

guía práctica trabajos con riesgo de caída

- * Medios y superficies de Trabajos elevados.
Escaleras / Silletas / Andamios.
Plataformas elevadoras.
Estrategia preventiva para trabajos en altura.
Protección Colectiva y personal.
Dispositivos Anticaídas.
Sistemas Anticaídas retráctiles.
ANEXO I / Equipos y elementos de protección.
Anexo II / Anexo Normativo.



guía práctica trabajos con riesgo de caída

Guía Práctica Trabajos con riesgo de caída

Dirección y coordinación
Gustavo Gándara

Elaboración de Contenidos
Marcelo Raúl Díaz

Equipo Técnico
Alejandro Tesoro
Ariel Valentín Correa
Pablo J. Rodríguez

Corrección de estilo
Fabiana Barreiro

Diseño editorial
Fernando Ramirez

Esta publicación ha sido elaborada por la Fundación UOCRA, en el marco del Programa Nacional de Calificación para Trabajadores de la Industria de la Construcción.

La Fundación UOCRA es una organización no gubernamental, sin fines de lucro, creada con la finalidad de contribuir a la formación y desarrollo integral de los trabajadores constructores y sus familias.

Las publicaciones elaboradas por la Fundación UOCRA a través de su editora Aulas y Andamios pueden solicitarse vía mail a : editorialandamios@uocra.org o a los teléfonos (54 11) 4343-5629/6803
La reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio, requerirá autorización expresa del editor. Queda hecho el depósito que establece la Ley N° 11.723
Impreso en Argentina
Noviembre 2008

Díaz, Marcelo
Guía práctica de trabajos con riesgo de caída. - 1a ed. - Buenos Aires: Fundación de Educación y Capacitación para los Trabajadores de la Construcción, 2008.
96 p. : il. ; 30x21 cm.

ISBN 978-987-1422-18-0

1. Riesgo Laboral. 2. Seguridad. I. Título
CDD 363.11

Agradecimientos

Los autores agradecen especialmente a Docentes, especialistas y trabajadores quienes colaboraron para la elaboración de este material



a futuras y futuros
trabajadoras y trabajadores

y a las mujeres y hombres
que trabajan,
quienes aportaron
su experiencia
y saberes.



INDICE

PRESENTACIÓN	09
DEFINICIONES INTRODUCTORIAS	11
MEDIOS Y SUPERFICIES DE TRABAJOS ELEVADOS	13
ESCALERAS	13
Escaleras y sus protecciones	13
Escaleras de mano	14
Tipos de escaleras	14
Escaleras de dos hojas (escalera tijera)	14
Escaleras extensibles	15
Escaleras fijas verticales	15
Escaleras estructurales temporarias	16
Escaleras telescópicas mecánicas	16
Normas generales de seguridad para el uso de escaleras	16
SILLETAS	19
ANDAMIOS	21
Características generales de los andamios	21
Características generales de las plataformas de trabajo	22
Tipos de andamios	23
Andamios colgantes	23
Andamios de madera	25
Andamios metálicos tubulares	25
Requisitos de seguridad - Partes que componen un andamio	26
Materiales	26
Amarre a la fachada	26
Dispositivos de unión	27
Bases de apoyo	27
Bases de apoyo regulables	27
Plataformas	27
Protección lateral	27
Baranda principal (superior)	27
Zócalo o rodapié	28
Baranda intermedia	28
Riesgos y factores - Medidas de Prevención	28
Caídas de altura a distinto nivel y derrumbe de la estructura	28
Caída de materiales sobre personas y/o bienes	29
Normas de seguridad para el armado de un andamio	29
Procedimiento de seguridad - Correcta y segura utilización del andamio	30
Normas de seguridad en el desmontaje del andamio	31

Pasos para el correcto armado del andamio	31
Armado del andamio	31
Desarmado del andamio	33
Normas de seguridad para los andamios	33
PLATAFORMAS ELEVADORAS	37
Plataformas elevadoras sobre mástil fijo	37
Normas de seguridad	38
Plataformas elevadoras autopropulsadas	38
Tipos	39
Normas de seguridad	40
ESTRATEGIA PREVENTIVA PARA TRABAJOS EN ALTURA	43
PROTECCIÓN COLECTIVA	45
Redes de seguridad	45
Algunos tipos de redes	45
Normas de seguridad	47
PROTECCIÓN PERSONAL	49
Elementos de protección personal a utilizar en trabajos con riesgo de caída en altura	47
DISPOSITIVOS ANTICAÍDAS	51
Cinturón de seguridad	51
Sistema de sujeción	52
Arnés de seguridad	52
Cabo de vida	52
Clasificación de dispositivos de protección contra caídas de altura	53
SISTEMAS ANTICAÍDAS RETRÁCTILES	55
Líneas de vida	55
Conservación y mantenimiento de los equipos	56
Sistemas para rescates	57
Sistemas de anclajes	59
Normas de seguridad	59
ANEXO I / EQUIPOS Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN	61
ANEXO II / ANEXO NORMATIVO	77



PRESENTACIÓN

Con este material en formato de Guía Práctica, la Fundación UOCRA, pone a disposición de los Profesionales, Técnicos y Trabajadores que desarrollan actividades en el sector de la construcción instrumentos preventivos que consigan eliminar y reducir los accidentes y lesiones ocasionados en trabajos con riesgo de caídas de altura.

Las caídas de personas a distinto nivel reúnen el 15 % aproximadamente, de los accidentes en jornada laboral con baja, cuestión porcentual que la ubica en uno de los primeros lugares de las causas que producen mayor número de accidentes.

Este documento, tiene como objetivo favorecer el conocimiento de aquellas situaciones en las que puede producirse una situación de riesgo para el trabajador en este tipo de actividades.

Nuestro objetivo no es otro que divulgar criterios técnicos que ayuden a establecer recomendaciones, herramientas y habilidades para eliminar riesgos y accidentes laborales por caída de altura en nuestra actividad constructiva, y con ello ayudar a mejorar y elevar las condiciones de seguridad en el trabajo y la protección de la salud de los trabajadores.

DEFINICIONES INTRODUCTORIAS

Antes de internarnos en el campo de las medidas preventivas es conveniente definir la altura o diferencia de nivel mínima, a partir de la cual se considera que representa un riesgo.

Se entenderá por trabajo con riesgo de caída a distinto nivel a aquellas tareas que involucren circular o trabajar a un nivel cuya diferencia de cota sea igual o mayor a DOS METROS (2m.) con respecto del plano horizontal inferior más próximo. (Dec. 911/96 IC - Art 54)

Se considerará también trabajo en altura cualquier tipo de trabajo que se desarrolle por debajo del nivel cero, como ser: pozos, ingreso a tanques enterrados, excavaciones de profundidad mayor a 1,5 metros, y situaciones similares.

El ingreso a silos será considerado como trabajo en altura, cualquiera sea el nivel y el producto que se encuentre en su interior, inclusive cuando éstos se encuentren vacíos.

Los elementos que por su utilización o durante su instalación, pueden ocasionar caídas de altura entre otros son:

Escaleras de mano: Tipo portátil, que se recuestan sobre una superficie vertical y se apoyan en el piso.

Escaleras con Descanso: Constituidas por escalones horizontales fijos que conducen a una plataforma o a una pasarela, pueden ser portátiles sobre ruedas.

Escaleras Tipo Tijera: Se auto-soportan por poseer una articulación que tiene por brazos la escalera en sí, y un soporte con limitación de apertura apoyado en el mismo plano horizontal.

Escaleras fijas: Sobre estructuras durante los montajes o construcciones.

Andamios de Caballetes: Son estructuras generalmente metálicas o de madera, sobre las cuales se colocan tablas para alcanzar alturas pequeñas.

Andamios colgantes: Son estructuras compuestas por pescantes, pasamanos, cables de suspensión, mecanismos de elevación y descenso y plataforma de trabajo, protegidos con barandas y rodapiés en todo su perímetro.

Andamios tubulares: Son los más utilizados en la actualidad, existen dos tipos básicamente: los formados por módulos tipificados o bastidores que se ensamblan con tirantes cruzados y se arman uno sobre otro, y aquellos compuestos por tubos unidos entre sí por medio de grapas con mordazas de sujeción. Pueden formar diferentes ángulos entre los tubos.

Aparatos Elevadores De cualquier tipo en los que los trabajadores ganan altura para acceder a la estación de trabajo. Ascensores colgados de cables, ascensores hidráulicos o canastas de brazo mecánico como las empleadas sobre camiones para arreglo de semáforos, alumbrado público, etc.

Grúas torre: En las que el acceso a la cabina se realiza por el interior de la torre o por escaleras de gato con o sin aro de seguridad. Los desplazamientos por el cuerpo de la grúa también sufren riesgo de caída de altura.

Pasarelas: Estructuras fijas o móviles confeccionadas de madera o material metálico.

Plataformas de Trabajo: Se instalan para la inspección o mantenimiento como por ejemplo: chimeneas.

guía práctica trabajos con riesgo de caída



>> MEDIOS Y SUPERFICIES DE TRABAJOS ELEVADOS

Para la realización de trabajos en altura, además de las recomendaciones que se darán a continuación en forma específica, se deberá observar lo siguiente:

- Evitar alcanzar objetos alejados del punto máximo de alcance que ofrece el medio utilizado (andamios, plataformas elevadas, grúas, otros equipos.).
- Efectuar los apoyos sobre superficies planas y resistentes.
- Mantener alejada la escalera, plataformas y/o andamios metálicos de las instalaciones eléctricas.

>> ESCALERAS

4.1. Escaleras y sus Protecciones

Las escaleras móviles se deberán usar únicamente para ascenso y descenso, hacia y desde los puestos de trabajo, no debiendo ser usadas como puntos de apoyo para realizar las tareas. Tanto en el ascenso como en el descenso el trabajador se asirá con ambas manos.

Todos aquellos elementos o materiales que deban ser transportados y que comprometan la seguridad del trabajador, deben ser izados por medios eficaces y seguros. (ejemplo: sistema de roldanas).

Las escaleras estarán construidas con materiales y diseño de acuerdo a la función para las que serán destinadas, en forma tal que el uso de las mismas garantice la seguridad de los trabajadores.

Antes de usar las escaleras, se verificará su estado de conservación y limpieza para evitar accidentes por deformación, rotura, corrosión o deslizamiento:

- Las escaleras de madera no se deben pintar, salvo con recubrimientos transparentes, para evitar que queden ocultos sus posibles defectos.
- Las escaleras metálicas deben estar protegidas adecuadamente contra la corrosión.
- Todas las escaleras deberán estar equipadas con apoyos antideslizantes.





Para trabajos eléctricos **NO** se deberán utilizar escaleras metálicas.

4.2. Tipos de escaleras

- Escaleras de mano
- Escaleras de dos hojas (escaleras tijera)
- Escaleras extensibles
- Escaleras fijas verticales
- Escaleras estructurales
- Escaleras telescópicas mecánicas

4.2.1. Escaleras de mano

Se definen como todo equipo de trabajo que incorpora peldaños sobre los cuales una persona puede ascender o descender y que puede ser transportado manualmente.

Toda escalera de mano de una hoja usada como medio de circulación debe sobrepasar en un (1) metro sobre el plano de trabajo, es decir, el lugar más alto al que deba acceder o bien prolongarse por uno de los largueros hasta la altura indicada para que sirva de pasamanos a la llegada.

Se deben apoyar sobre un plano firme y nivelado, impidiendo que se desplacen sus puntos de apoyo superiores e inferiores mediante abrazaderas de sujeción u otro método similar.

4.2.2. Escaleras de dos hojas (escaleras tijera)

Las escaleras de dos hojas deben cumplir las siguientes condiciones:

- No deben sobrepasar los seis (6) metros de longitud.
- Deben asegurar estabilidad y rigidez.
- La abertura entre las hojas debe estar limitada por un sistema eficaz asegurando que, estando la escalera abierta, los peldaños se encuentren en posición horizontal.
- Los largueros deben unirse por la parte superior mediante bisagras u otros medios con adecuada resistencia a los esfuerzos a soportar.



4.2.3. Escaleras Extensibles

- Las escaleras extensibles deben estar equipadas con dispositivos de enclavamiento y correderas mediante las cuales se pueden alargar, acortar o enclavar en cualquier posición, asegurando estabilidad y rigidez. La superposición de ambos tramos será como mínimo de un (1) metro.
- Los cables, cuerdas o cabos de las escaleras extensibles deben estar correctamente amarradas con mecanismos o dispositivos de seguridad que eviten su desplazamiento longitudinal accidental.
- Los peldaños de los tramos superpuestos deben coincidir formando escalones dobles.



4.2.4. Escaleras Fijas Verticales

Deben satisfacer los siguientes requisitos:

- La distancia mínima entre los dos largueros debe ser de cuarenta y cinco centímetros (45 cm).
- El espacio mínimo libre detrás de los peldaños debe ser de quince centímetros (15cm).
- No debe haber obstrucción alguna en un espacio libre mínimo de setenta y cinco centímetros (75 cm) delante de la escalera.
- Deben estar fijadas sólidamente mediante sistema de anclaje eficaz.
- Deben contar con sistemas de seguridad para el trabajador. (Ejemplo: Línea de vida. Vertical, Dispositivo anticaída guarda hombre).
- Cuando formen ángulos de menos de treinta grados (30°) con la vertical deben estar provistas, a la altura del rellano superior, de un asidero seguro, prolongando uno de los largueros en no menos de un metro (1 m), u otro medio eficaz.





4.2.5. Escaleras Estructurales Temporarias

Estas escaleras deben cumplir los siguientes requisitos:

- Deben soportar sin peligro las cargas previstas.
- Tener un ancho libre de sesenta (60) centímetros como mínimo
- Cuando tengan más de un (1) metro de altura, deben estar provistas en los lados abiertos de barandas, de pasamanos, o cuerda apropiada que cumpla ese fin, de dos (2) pasamanos si su ancho excede uno con veinte (1,20) metros
- Deben tener una alzada máxima de veinte (20) centímetros y una pedada mínima de veinticinco (25 cm) centímetros

4.2.6. Escaleras Telescópicas Mecánicas

Estas escaleras deben estar equipadas con una plataforma de trabajo con barandas y zócalos, o con una jaula o malla de alambre de acero resistente. Cuando estén montadas sobre elementos móviles, su desplazamiento se efectuará cuando no haya ninguna persona sobre ella.

>> NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD PARA EL USO DE ESCALERAS

- Las escaleras de mano tendrán la resistencia y los elementos de apoyo y sujeción necesarios para que su utilización en las condiciones requeridas no suponga un riesgo de caída, por rotura o desplazamiento de las mismas.
- Las escaleras de tijera dispondrán de elementos de seguridad que impidan su apertura al ser utilizadas (cadenas, cuerdas).
- No se deberán usar escaleras de mano de construcción precaria. Antes de utilizar una escalera de mano, deberá asegurarse su estabilidad. La base de la escalera deberá quedar sólidamente asentada.
- En el caso de escaleras simples, la parte superior se debe anclar, si es necesario, al paramento sobre el que se apoya y cuando esté no permita un apoyo estable se sujetará al mismo mediante una abrazadera u otros dispositivos equivalentes.
- No se deberá transportar y manipular cargas al ascender o descender de las escaleras
- Las escaleras no se utilizarán por dos o más personas simultáneamente.
- Las escaleras se revisarán periódicamente antes de su uso.
- No se deberán usar escaleras de madera pintadas, ya que dificulta la detección de sus posibles defectos.
- Considerar antes de utilizar una escalera el tipo de trabajo a realizar.

Al utilizar escaleras de mano es importante considerar los siguientes aspectos:

- No deben utilizarse las escaleras de mano como pasarelas, ni tampoco para el transporte de materiales.
- En trabajos eléctricos o en la proximidad de instalaciones eléctricas, deben utilizarse escaleras aislantes, con la protección dieléctrica.

- Antes de ubicar una escalera de mano, se deberá inspeccionar el lugar de apoyo superior evitando contactos con cables eléctricos, tuberías y otros.
- Para ubicar una escalera en un suelo inclinado se utilizarán zapatas antideslizantes de forma que los travesaños queden en posición horizontal.
- El apoyo en el suelo de la escalera siempre se realizará a través de los largueros y nunca sobre su peldaño inferior.
- Antes de acceder a la escalera es preciso asegurarse de que tanto la suela de los zapatos de seguridad como los peldaños están limpios, de grasa, aceite o cualquier otra sustancia que pueda ocasionar deslizamientos.
- Si la utilización de la escalera requiere ser instalada cerca de vías de circulación de peatones o vehículos, se señalarán todos los perímetros de trabajo a fin de protegerla de golpes. Estas señales impedirán el paso de personas por debajo de la escalera.
- Durante la utilización de las escaleras se mantendrá siempre la vertical del cuerpo dentro de los márgenes de los largueros.
- No se debe trabajar nunca por encima o sobre el último peldaño de la escalera.
- Las herramientas o materiales que se estén utilizando durante el trabajo nunca se dejarán sobre los peldaños, serán ubicadas en una bolsa sujeta a la escalera, colgada en un hombro o sujeta a la cintura del trabajador.
- Nunca se moverá una escalera manual mientras el trabajador esté sobre ella.
- En la utilización de escaleras de mano de tijera no se debe pasar de un lado a otro por la parte superior.

Antes y después de la utilización de la escalera, se debe:

- Limpiar las sustancias que pudieran haber caído sobre ella.
- Revisar y, si se encuentra algún defecto que pueda afectar a su seguridad, señalarla con un letrero que prohíba su uso, enviándola a reparar o sustituir.
- Almacenarla correctamente, protegida de condiciones climáticas adversas, nunca sobre el suelo, sino colgada de los largueros.
- Establecer un procedimiento de revisión de las escaleras, tanto para las revisiones periódicas como para la revisión antes de su utilización.
- La revisión debe incluir el estado de los peldaños, largueros, zapatas de sustentación, abrazaderas o dispositivos de fijación y, además en las extensibles, el estado de cuerdas, cables, poleas y topes de retención.

Situación peligrosa:
frente al cable eléctrico, deberá realizarse una acción preventiva y posteriormente corregir el desvío.





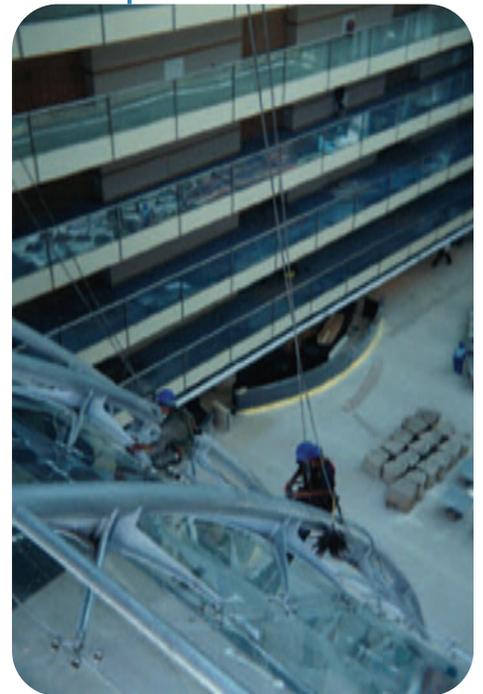
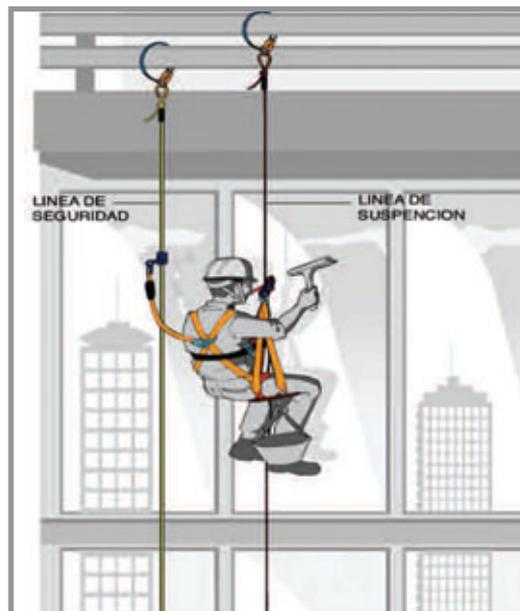
>> SILLETAS

Las silletas deberán estar provistas de asientos de aproximadamente sesenta centímetros (60cm) de largo por treinta centímetros (30 cm) de ancho y, contar con topes eficaces para evitar que el trabajador se golpee contra el muro.

Todos los trabajadores deben utilizar arnés completo de seguridad anclados a un punto fijo (Punto de Anclaje Estructural) independiente al punto de anclaje estructural de la silleta .

Las Silletas deberán cumplir las siguientes condiciones:

- Como sistema de sujeción se deben utilizar materiales de resistencia adecuada a la carga a soportar.
- La eslinga TIPO sogas Nylon debe ser pasante por lo menos por cuatro orificios o puntos fijos de la tabla de asiento de la silleta y será de un solo tramo. (ver anexo técnico).





>> ANDAMIOS

Los andamios son elementos auxiliares de obra, estructuras utilizadas para la realización de trabajos en altura sobre plataformas. Estos pueden ser de madera o metal, fijos al suelo, sobre caballetes, anclados a la estructura o colgados.

6.1. Características Generales de los andamios

Los andamios como conjunto y cada uno de los elementos que lo componen deberán estar diseñados y construidos de manera que garanticen la seguridad de los trabajadores y de toda su estructura.

El montaje debe ser efectuado por personal competente y entrenado, bajo la supervisión del responsable de la tarea.

Todos los andamios deberán satisfacer, entre otras, las siguientes condiciones:

- Rigidez.
- Resistencia.
- Estabilidad.
- Ser apropiado para la tarea a realizar.
- Estar dotados de los dispositivos de seguridad correspondientes.
- Asegurar inmovilidad lateral y vertical.

Si no se realizan las inspecciones correspondiente sobre las estructuras a utilizar; es posible que ocurra un colapso de los componentes por mal uso y fatiga de los materiales.



Los montantes y travesaños deben ser desmontados luego de retirar las plataformas.

Todos los andamios que superen los seis (6) metros de altura, a excepción de los colgantes o suspendidos, deben ser dimensionados sobre la base de cálculos.

6.2. Características Generales de las plataformas de trabajo

Las plataformas situadas a más de dos (2) metros de altura respecto del plano horizontal inferior más próximo, contarán en todos su perímetro que dé al vacío, con una baranda superior ubicada a un (1) metro de altura, una baranda intermedia a cincuenta (50) centímetros de altura y un zócalo en contacto con la plataforma de quince (15) cm. Las barandas y zócalos de madera se fijarán del lado interior de los montantes.

La plataforma debe tener un ancho mínimo y libre de obstáculos de sesenta (60) centímetros, no presentarán discontinuidades que signifiquen riesgo para la seguridad de los trabajadores. La continuidad de una plataforma se obtendrá por tabloncillos empalmados a tope, unidos entre sí mediante un sistema eficaz, o sobrepuestos entre sí cincuenta (50) centímetros como mínimo. Los empalmes y superposiciones deben realizarse obligatoriamente sobre los apoyos. (Dec 911/96 – art 54)



Los tablonces que conformen la plataforma deben estar trabados y amarrados sólidamente a la estructura del andamio, sin utilizar clavos y de modo tal que no puedan separarse transversalmente, ni de sus puntos de apoyo, ni deslizarse accidentalmente. Ningún tablón que forme parte de una plataforma debe sobrepasar su soporte extremo en más de veinte (20) centímetros.

Los tablonces deben ser de buena calidad, sin nudos o rajaduras. Tampoco deben darse discontinuidades o huecos que puedan hacer tropezar.

El espacio máximo entre muro y plataforma debe ser de veinte (20) centímetros. Si esta distancia fuera mayor será obligatorio colocar una baranda a una altura de setenta (70) centímetros.

La plataforma debe permitirnos movernos con comodidad, y tener a mano los útiles, herramientas y materiales para el trabajo.



Los montantes de los andamios deben cumplir las siguientes condiciones:

- Garantizar verticalidad de la estructura o estar ligeramente inclinados hacia el edificio.
- Estar colocados a una distancia máxima de tres (3) metros entre sí.
- Cuando la distancia entre dos (2) montantes contiguos supere los tres (3) metros deben comprobarse mediante calculo técnico.
- Estar sólidamente empotrados en el suelo, sustentados sobre calces apropiados que eviten el deslizamiento accidental.
- La prolongación de los montantes debe ser hecha de modo que la unión garantice resistencia por lo menos igual a todo el conjunto de sus partes.

6.3. Tipos de Andamios (dto. 911/96 I.C):

6.3.1. Andamios Colgantes

• Todos los andamios colgantes deberán tener barandas de protección sobre los cuatro lados y baranda intermedia sobre los tres lados que no son de trabajo.

Para la suspensión de los andamios colgantes se tendrá en cuenta como mínimo lo siguiente:

- Se deben utilizar elementos en buen estado.
- En caso de utilizar cables de acero, los mismos tendrán una resistencia mínima de seguridad a la tracción de CIENTO CUARENTA KILOGRAMOS (140 kg) por milímetro cuadrado y con un coeficiente de seguridad mínimo de 3,5 veces la carga máxima admisible.
- En caso de usar cuerdas, las mismas serán del tipo manila o sintéticas y las mismas deberán satisfacer un coeficiente de seguridad igual a NUEVE (9).



- Los andamios colgantes estarán dispuestos convenientemente de un polipasto con poleas normales de 150 mm de diámetro como mínimo. El polipasto tendrá como mínimo una polea doble y otra simple.
- Los andamios colgantes se colgarán de vigas u otros soportes dignos de confianza por medio de ganchos colocados apropiadamente. Todo el conjunto tendrá suficiente resistencia y un factor de seguridad mínimo de CUATRO (4).
- No se permitirá más de dos personas sobre el andamio colgante y ambos deben estar familiarizados con la operación de los aparejos y efectuar los nudos o "retenidas" que correspondan.
- En ningún caso las plataformas de trabajo podrán tener menos de 50 cm. de ancho.
- Los operarios estarán equipados con arneses de seguridad individuales.
- El andamio contará con una cuerda de vida por cada operario, **amarrada a una estructura fija independiente de la que se sujeta el andamio** y que llegará hasta el suelo. El arnés de seguridad deberá unirse a la soga de vida mediante mordazas o salvacaídas.



- El acceso a este tipo de andamios se realizará al nivel de piso. Toda modificación de esta disposición en particular, será autorizada por el responsable del trabajo.
- Se señalará a nivel del suelo, la presencia del andamio colgante.

La utilización del andamio deberá hacerse manteniendo una posición horizontal, en todos los casos, respecto al horizontal del nivel suelo. Las operaciones de elevación y de descenso de los andamios suspendidos, se efectuarán manteniendo sensiblemente la horizontal del conjunto. Durante este recorrido de la plataforma se deberá observar

la libre circulación, evitando partes salientes de los componentes u otros obstáculos.



Las plataformas de trabajo deberán cargarse únicamente con el material necesario para realizar los trabajos, debiendo repartirse el mismo de forma uniforme por toda ella para evitar basculamientos y retirar los escombros con sistemas de tolvas o similar. En ningún caso deberá sobrecargarse la plataforma de personas o material, teniendo en cuenta su carga nominal.

Cuando se vaya a realizar un cambio de posición del andamio se tendrán en cuenta sus futuros anclajes.

No se deberán utilizar materiales de obra, bolsas de arena u otros materiales como contrapesos en los andamios. Para este caso se deberá realizar el calculo de carga para establecer las condiciones de sustentación y el coeficiente de seguridad.

Deberán suspenderse todos los trabajos en días de fuerte viento a mas de 40 Km/hs o cuando las condiciones metereológicas así lo aconsejen.

6.3.2. Andamios de Madera

Debe verificarse que la madera utilizada posea, en calidad y sección de los montantes, la suficiente resistencia para la función asignada, no debiendo pintarse. Se deberán atar los extremos de los tablonces que constituyan plataformas al menos en sus extremos.



Los parantes de apoyo deberán estar derechos y apoyarse en terreno firme, o en su defecto sobre una tabla horizontal de largo y ancho suficientemente resistente.

6.3.3. Andamios Metálicos Tubulares

El material utilizado para el armado de este tipo de andamios será: tubo de caño negro, con costura de acero normalizado IRAM F-20 o equivalente, u otro material de características igual o superior. Si se utilizaran andamios de materiales alternativos al señalado, éstos deben ser aprobados por el responsable de la tarea.

Los elementos constitutivos de estos andamios deben estar rígidamente unidos entre sí, mediante accesorios específicamente diseñados para este tipo de estructura. Estas piezas de unión serán de acero estampado o material de similar resistencia, y deberán ajustarse perfectamente a los elementos a unir.

Los andamios metálicos deben estar reforzados en sentido diagonal y a intervalos adecuados en sentido longitudinal y transversal.

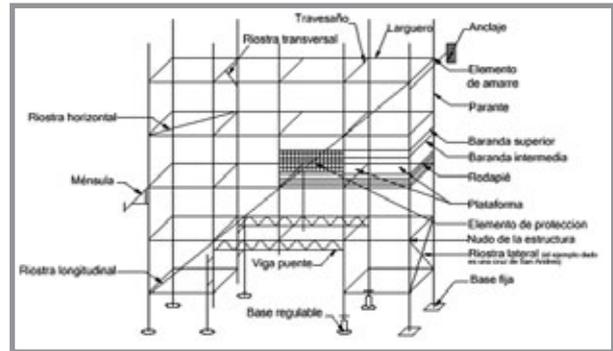
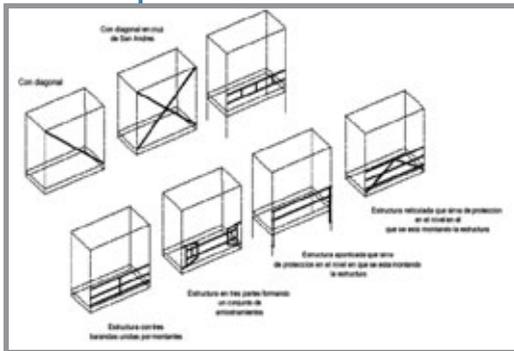
El sistema de anclaje debe cumplir las siguientes condiciones:

- Los tubos de fijación a estructura resistente deben estar afianzados al andamio en los puntos de intersección entre montantes y largueros.
- Cuando sean andamios independientes y esté comprometida su estabilidad deben ser vinculados a una estructura fija.
- Estarán anclados al edificio uno de cada dos montantes en cada hilera de largueros alternativamente y en todos los casos el primero y el último montante del andamio.



Este tipo de sistemas de contrapeso pueden provocar accidentes fatales.

6.4. REQUISITOS DE SEGURIDAD- PARTES QUE COMPONEN UN ANDAMIO:



6.4.1 Materiales

Los sistemas de andamios tienen una estructura principal de acero o aleación de aluminio, y otros elementos construidos con estos u otros materiales (por ejemplo basados en madera).

Los materiales deben estar protegidos contra la corrosión atmosférica y deben estar libres de impurezas que puedan afectar su uso satisfactorio.

Los parantes deben contar como mínimo con las siguientes propiedades:

- diámetro exterior 48.3 mm., con un espesor nominal de 2.9 mm. mínimo, con un límite elástico de 235 N/mm² como mínimo, si son de acero,
- y con un espesor nominal de 4,0 mm. como mínimo con un límite elástico de 195 N/mm² como mínimo, si son de aleación de aluminio.

6.4.2 Amarre a la Fachada

El andamio debe ser diseñado de forma tal que pueda ser amarrado a la fachada por medio de anclajes, en los puntos apropiados, preferentemente cerca de las intersecciones de los parantes (pie derecho) con los largueros. La estructura de los puntos de amarre debe permitir a éstos resistir las fuerzas horizontales paralelas y perpendiculares a la fachada.

La unión con la estructura debe contribuir a mantener la verticalidad del andamio.

Cuando la distribución prevista de amarres en el diseño no permita, de forma sistemática, un punto de amarre en cada par de parantes, la resistencia de la estructura debe ser suficiente como para transmitir las cargas horizontales a los parantes que efectivamente estén amarrados.

El andamio debe tener una resistencia suficiente para permitir ser montado con una altura mínima de 3,60 m; entre niveles consecutivos de amarre. Se recomienda que el andamio admita una altura de la zona sin amarre igual al doble de la distancia libre normal entre los niveles de trabajo.

Los requisitos para una zona sin anclajes garantizan que el andamio posee una adecuada resistencia propia en el diseño. No es un límite sobre la disposición de los anclajes en la práctica, pero sí una medida que facilita el montaje del andamio.

La sujeción debe realizarse preferentemente, sobre los dos parantes en cada punto de amarre, pero puede sujetarse en un solo parante, siempre que la transmisión de fuerzas originadas sobre la estructura del andamio sea satisfactoria.

6.4.3 Dispositivos de unión

Los dispositivos para la unión entre elementos desmontables deben ser adecuados y fáciles de verificar, deben permitir un fácil montaje y bloqueo para brindar la seguridad que impida el desacople accidental de los elementos.

6.4.4 Bases de apoyo

La resistencia y la rigidez de las bases de apoyo deben ser las adecuadas para transmitir correctamente la carga máxima de diseño del andamio hasta el nivel de apoyo. El espesor mínimo de la placa de acero de la base de apoyo, verificado con calibradores que permitan leer 0,5 mm, debe ser de 5 mm y la superficie de contacto mínima con su plano de apoyo debe ser de 150 cm². El ancho mínimo, verificado con calibradores que permitan leer 0,5 mm, debe ser de 120 mm.

6.4.5 Bases de apoyo regulables

Deben ser utilizadas con un tornillo de ajuste en posición central, cuyo diámetro debe permitir que sin carga, la mayor inclinación del eje del tornillo con respecto al eje de los elementos verticales sea menor a 3%.

6.4.6 Plataformas

Cada plataforma debe tener una superficie antideslizante, y estar provistas de un seguro que impida que el viento pueda levantarlas o volcarlas.

Cuando la superficie de la plataforma dispone de aberturas de acceso, deben estar protegidas o cerradas.

6.4.7 Protección lateral

No se deberán extraer los elementos de protección lateral.

El andamio debe disponer de sistemas de fijación que permitan acoplar una protección junto a la plataforma, que se compone de:

- a) Una baranda principal a aprox. 1.00 de altura
- b) un zócalo de 15 cm para evitar que rueden o que caigan objetos desde la plataforma al piso
- c) una protección intermedia para reducir el riesgo de caída de una persona u objeto grande, que puede consistir en:
 - Otra baranda intermedia o más de una.
 - Un marco independiente o del que la baranda principal forme parte.
 - Una estructura mallada

6.4.8 Baranda principal (superior)

Debe ser posible instalar una baranda en tal posición que la parte superior se encuentre a 1 mt por encima del nivel del piso.



6.4.9 Zócalo ó Rodapie

Debe ser posible instalar un zócalo de material resistente de forma que el borde superior se encuentre, como mínimo a 15 cm por encima del nivel del piso adyacente, lo cual se verifica con calibradores.

6.4.10 Baranda intermedia

Debe ser posible instalar una segunda baranda de forma tal que se limite el espacio entre la baranda principal y el zócalo.

6.5. Factores de riesgo – Medidas de prevención:

Caídas a distinto nivel debido a:

- Montaje o desmontaje incorrecto de la estructura o de las plataformas de trabajo sin las correspondientes protecciones individuales.
- Superficie insuficiente de la plataforma de trabajo.
- Ausencia de barandas de seguridad en todas o alguna de las plataformas de trabajo.
- Acceder a la zona de trabajo trepando por la estructura.
- Separación excesiva entre el andamio y la fachada.
- Deficiente sujeción de la plataforma de trabajo a la estructura que permite su movimiento incontrolado.
- Vuelco del andamio por estar incorrectamente apoyado en el suelo o por anclaje deficiente o inexistente del mismo al edificio.
- Rotura de la plataforma de trabajo por sobrecarga, deterioro o mal uso de la misma.
- Mala utilización de las escaleras de acceso a las distintas plantas de la estructura del andamio.

Derrumbe de la estructura debido a:

- Hundimiento o reblandecimiento de toda o parte de la superficie de apoyo.
- Apoyo del andamio sobre materiales poco resistentes.
- Deformación o rotura de uno o varios de los elementos constituyentes del andamio.
- Sujeciones a la fachada inexistentes, incompletas o insuficientes.
- Montaje incorrecto.
- Sobrecarga de las plataformas de trabajo respecto a su resistencia máxima permitida.
- Anclajes y amarres incorrectos.
- Arriostramientos incompletos de la propia estructura.
- Acción de los factores climáticos, en especial el viento.

6.5.1 Caídas de altura a distinto nivel y derrumbe de la estructura

Los riesgos de caída de altura y/o derrumbe de la propia estructura se deben prevenir mediante un conjunto de medidas que van desde el montaje correcto del andamio, la utilización de materiales adecuados, instalación de protecciones laterales, uso seguro del mismo y otros.

6.5.2 Caída de materiales sobre personas y/o bienes debido a:

- Vuelco o hundimiento del andamio.
- Plataforma de trabajo desprotegida.
- Rotura de una plataforma de trabajo.

Golpes contra objetos fijos, en especial la cabeza.

Contactos eléctricos directos o indirectos por proximidad a líneas eléctricas de AT, MT, BT ya sean aéreas o en fachada.

Caídas al mismo nivel por falta de orden y limpieza en la superficie de las plataformas de trabajo.

Se debe evitar la acumulación de suciedad, objetos diversos y materiales innecesarios sobre las plataformas de trabajo.

Todo el personal que trabaje sobre el andamio deberá estar capacitado para mantener ordenada su zona de trabajo y dejar libre la plataforma de herramientas, cables, materiales y otros utilizados para realizar su trabajo; es conveniente que el trabajador disponga de cajas para depositar las herramientas. En cualquier caso una vez finalizada la jornada laboral se deben dejar libres todas las superficies de trabajo.



6.6 NORMAS DE SEGURIDAD PARA EL ARMADO DE UN ANDAMIO

Normas de seguridad previas al montaje y utilización:

Se ha de seleccionar el tipo de andamio acorde al trabajo que se va a realizar debiendo tener las dimensiones apropiadas para acceder a todos los puntos de trabajo.

En ningún caso se utilizarán elementos de modelos o fabricantes diferentes.

Los materiales utilizados deberán ser de buena calidad homologados, y mantenidos en buen estado. Los tubos metálicos de las estructuras, no deberán ser utilizados para otras tareas o estar deteriorados por la oxidación o corrosión.

Superficie de Montaje

Los andamios deben montarse sobre una superficie plana y compactada o en su defecto sobre tablas, tabloncillos planos de reparto o durmientes y debe estar claveteado en la base de apoyo del andamio. No se debe permitir el apoyo sobre ladrillos, u otro material de resistencia dudosa.

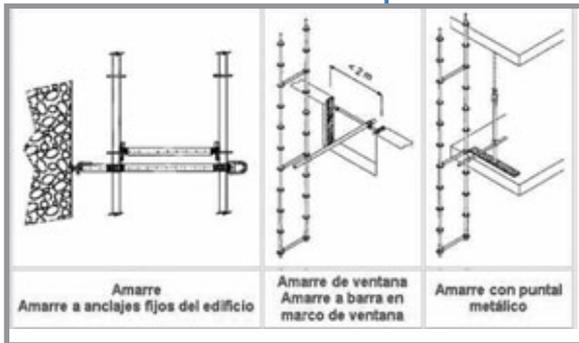


Amarres

Los amarres del andamio a la fachada deben realizarse cuando la estructura alcance el nivel de amarre previsto en el proyecto. La disposición y el número de anclajes deben estar definidos en el plano de montaje. Deben ser capaces de soportar las cargas horizontales, tanto perpendiculares como paralelas a la fachada.

En la instalación de los anclajes se deben tomar las siguientes medidas preventivas:

- No dejar ninguna fila de andamio sin amarrar.
- Amarrar siempre toda la estructura del primer y del último nivel.



6.6.1 PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD PARA LA UTILIZACIÓN CORRECTA Y SEGURA DEL ANDAMIO:

Todas las estructuras de andamios deben inspeccionarse antes de iniciar la jornada de trabajo, también cuando cambien los factores climáticos, en especial, vientos mayores a 40 km/hs.

En caso de detectar cualquier anomalía se deberá corregir de inmediato o según su importancia, en todo momento se deberán cerrar las zonas donde se encuentre el desvío relevado pudiendo seguir con los trabajos en las zonas autorizadas.

El acceso a la zona de trabajo se debe hacer siempre por las escaleras o pasarelas instaladas a tal efecto.

En la Tabla siguiente se indica una lista de comprobación que facilita la inspección del andamio:

Nº	LISTA DE COMPROBACIÓN	SI	NO
1	Los montantes están alineados		
2	Los montantes están verticales		
3	Los largueros están horizontales		
4	Los travesaños están horizontales		
5	Los elementos de anclaje horizontales y verticales están en buen estado y a un PAE (punto de anclaje estructural) firme y resistente		
6	Los anclajes de fachada están en buen estado		
7	Los marcos con sus pasadores están correctamente ensamblados		
8	Las plataformas de trabajo están correctamente dispuestas y adecuadas para la estructura del andamio		
9	Respetan 60 cm de ancho.		
10	Las barandas, pasamanos, barras intermedias y rodapiés están correctamente dispuestas y en condiciones.		
11	Los accesos están en correctas condiciones.		

Normas de Seguridad en el Desmontaje del andamio:

El desmontaje del andamio debe realizarse en orden inverso al indicado para el montaje y en todo momento en presencia de un técnico competente.

Está totalmente prohibido lanzar desde cualquier altura los distintos elementos que componen el andamio. Se deben utilizar mecanismos de elevación o descenso convenientemente sujetos.

Los distintos elementos del andamio deben acopiarse y retirarse lo más rápido posible.

6.6.2. Pasos para el correcto armado del andamio:

El montaje y desmontaje seguro de los andamios deberá ser realizado, por personas especializadas y debidamente capacitadas, siempre bajo la dirección de un responsable técnico; se debe seguir una secuencia de operaciones, de las que describimos las más importantes para el montaje. Las tareas referentes al desmontaje son básicamente las inversas.

6.6.3 Armado del andamio:

- El proceso de armado de andamios debe cumplir con el procedimiento del decreto 911/96 referido a "Uso de elementos de seguridad para tareas en altura".



- Los andamios que superen los 6 metros de altura, a excepción de los colgantes o suspendidos, deben ser dimensionados basándose en cálculos.
- Cuando el andamio es armado sobre tierra o material semejante, sus apoyos deben poseer una superficie de apoyo firme.
- A modo de prevenir movimientos, todo andamio deberá estar perfectamente asegurado a estructuras fijas, en intervalos horizontales no mayores a 2 metros.
- Todo andamio cuya plataforma supere 2 metro de altura, deberá tener una baranda de protección a 1metro a partir de la plataforma de trabajo, además deberá tener una baranda intermedia a 50 cm de altura y un zócalo no menor de 15 cm de altura, en contacto con la plataforma. La baranda y zócalos se fijarán del lado interior de los montantes.
- Los tablones en la plataforma deben estar unidos entre sí, no debiendo existir desniveles entre ellos y asegurados a los dos extremos de la estructura que los soporta, en caso de asegurarse con alambre no debe hacerse el lazo para mas de dos tablones.
- La plataforma debe tener un ancho total de 60 cm. como mínimo y un ancho libre de obstáculos de 30 cm. , como mínimo. No presentarán discontinuidades que signifiquen riesgo para la seguridad de los trabajadores.
- La continuidad de una plataforma se obtendrá por tablones empalmados a tope, unidos entre sí mediante un sistema eficaz, o sobrepuestos entre sí 50 (cincuenta) cm como mínimo. Los empalmes y superposiciones deben realizarse obligatoriamente sobre los apoyos y estar debidamente atados o clavados.
- Los tablones que conformen la plataforma deberán estar trabados y amarrados sólidamente a la estructura del andamio, de modo tal que no puedan separarse transversalmente, ni de sus puntos de apoyo, ni deslizarse accidentalmente. Ningún tablón que forme parte de una plataforma debe sobrepasar su soporte extremo en mas de 20 (veinte) cm.
- No deben utilizarse cañerías eléctricas, bandejas, cañerías aisladas o desnudas, bandejas, etc., para apoyo de los tablones.

- Cuando el personal deba realizar trabajos fuera de las plataformas o durante el armado o desarmado del andamio, se debe usar arnés de seguridad, que se asegurará a miembros estructurales firmes o a una línea de seguridad.
- Está prohibido el uso de escaleras portátiles, para acceder al andamio.
- El acceso debe reunir las siguientes condiciones:
 - Que sea cómodo y sin obstáculos
 - Que sea parte integrante de la estructura
 - Las escaleras de acceso deben sobresalir por lo menos un metro por sobre el nivel del piso del andamio.
 - Las escaleras deben ser fijadas en ambos extremos (inferior y superior)
- Cuando se realizan tareas en zonas con riesgo de explosión y/o incendio, se debe dotar al andamio de una segunda escalera o salida a otra plataforma de escape, la cual tendrá la misma rigidez y será de fácil acceso.

6.6.4 Desarmado del andamio

- Una vez que se de por finalizado el trabajo, es obligación desarmar el andamio. Bajo ningún concepto deben quedar andamios armados sin uso inmediato programado.
- Durante el proceso de desarmado no se deben arrojar al vacío los caños, tablones y otros. El descenso de estos elementos se debe realizar por medio de un sistema de aparejos con dispositivos de seguridad (aparejo, guinche, sogas y otros).

6.7. NORMAS DE SEGURIDAD PARA LOS ANDAMIOS

Para cada tipo de andamio existen normativa obligatoria y voluntaria, donde se establecen los materiales, estabilidad, resistencia y seguridad para cada tipo de estructura.

Las dimensiones de las piezas y elementos auxiliares (cables, alambres, tablones) se determinan en función de la carga de trabajo a la que estarán sometidos y a sus correspondientes coeficientes de seguridad.

Dependiendo de la complejidad del andamio utilizado, deberá elaborarse un plan de montaje, de utilización y de desmontaje por una persona competente.

También deberá incluirse un estudio de las partes del edificio o la estructura a la que estará unido el andamio.

Se indicarán los puntos y sistemas de sujeción para el arnés de seguridad. Se hará un plano o croquis con los elementos estructurales, incorporando las condiciones de uso de acuerdo a la utilización prevista.

La responsabilidad por el buen uso del andamio siempre es de la empresa que lo está utilizando y del técnico de seguridad responsable. En aquellos casos en que se alquilan los andamios, también se respetará lo anteriormente expresado con respecto a las responsabilidades, previendo la solicitud del cálculo de la estructura a la empresa de alquiler.

Todos aquellos trabajadores a los que se le compruebe que son epilépticos, o sufran de vértigo, estará prohibidos de trabajar en andamios ya que su riesgo de caída es muy elevado.

Los andamios sólo podrán ser montados, desmontados o modificados bajo la dirección de una persona competente y por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica para las operaciones previstas.

Todos los resultados de las comprobaciones deberán documentarse y estar a disposición de las autoridades de fiscalización y control. Dichos resultados deberán conservarse durante toda la vida útil de los equipos.

Riesgo de caídas al mismo nivel

Se debe evitar la acumulación de suciedad, objetos diversos y materiales innecesarios sobre las plataformas de trabajo.

Todo el personal que trabaje sobre el andamio deberá estar adiestrado para que mantenga ordenada su zona de trabajo y deje libre el suelo de herramientas, cables, materiales utilizados para realizar su trabajo; para ello, es conveniente disponer de cajas para depositar los útiles necesarios para realizar su trabajo. En cualquier caso una vez finalizada la jornada laboral se deben dejar libres todas las superficies de trabajo.

6.8 RIESGO DE ELECTROCUCIÓN

Para prevenir el riesgo de electrocución consideramos dos casos según se trate de líneas de AT o BT

Líneas de AT Solicitar por escrito a la compañía eléctrica la descarga de la línea, su desvío, elevación o protección . Si no se pueden realizar alguna de las medidas anteriores, se deben establecer distancias mínimas de seguridad desde el punto más cercano del andamio a la línea de AT que según indica el decreto 911/96

Líneas de BT Solicitar por escrito a la compañía eléctrica el desvío de la línea eléctrica. Si no se puede desviar la línea se deben colocar vainas aislantes sobre los conductores y caperuzas aislantes sobre los aisladores.

NIVEL DE TENSIÓN		DISTANCIA MÍNIMA
	Hasta 24v	sin restricción
más de 24v	hasta 1 kv	0,8 m (1)
más de 1kv	hasta 33 kv	0,8 m
más de 33kv	hasta 66 kv	0,9 m (2)
más de 66kv	hasta 132 kv	1,5 m
más de 132kv	hasta 150 kv	1,65 m
más de 150kv	hasta 220 kv	2,1 m
más de 220kv	hasta 330 kv	2,9 m
más de 330kv	hasta 500 kv	3,6 m

6.9 SEÑALIZACIÓN

En la señalización de seguridad se pueden identificar tres casos según se trate de la tarea propiamente dicha, seguridad vial y peatonal.

Sistemas de Seguridad

Los andamios deben tener señalizaciones de seguridad que indiquen la carga máxima admisible que pueda soportar el andamio. Se deben utilizar las siguientes señales según los casos: protección obligatoria de la cabeza, protección obligatoria de las manos, protección obligatoria de los pies, protección individual obligatoria contra caídas, advertencia, caídas a distinto nivel, riesgo de tropezar, riesgo eléctrico, peligro en general, prohibido pasar a los peatones, entrada prohibida a personas no autorizadas.

Seguridad en la vía pública

Se deben utilizar las siguientes señales según los distintos casos en que el andamio invada más o menos la calzada: vial (peligro obras, limitación de velocidad y estrechamiento de calzada); balizamiento mediante señales luminosas fijas o intermitentes.

Seguridad peatonal

La seguridad de los peatones que puedan circular por debajo o en las proximidades de los andamios se asegurará señalizando los distintos elementos estructurales situados a nivel de calle mediante pintura reflectante a barras blancas y rojas impidiendo siempre que sea posible el paso por debajo de zonas donde se puedan golpear con alguna parte de la estructura. Para ello se pondrá la señal complementaria de prohibido pasar a los peatones.





>> PLATAFORMAS ELEVADORAS

7.1 PLATAFORMAS ELEVADORAS SOBRE MÁSTIL FIJO:

Son equipos de trabajo que, en forma de andamio móvil, permiten el desplazamiento vertical de la plataforma de trabajo, sin posibilidad de otro tipo de movimiento. Pueden deslizarse sobre uno o dos mástiles, separados entre 5 y 20 m. El conjunto es estable entre los 6 y 20 m de altura. A partir de esta altura los mástiles deben ir anclados a la fachada, pudiéndose alcanzar los 120 m.



NORMAS DE SEGURIDAD

Durante el montaje el personal encargado del montaje debe ser capacitado y poseer experiencia demostrada.

Comprobar los servicios aéreos afectados (principalmente líneas eléctricas de alta y baja tensión y telefonía) y posibles interferencias con elementos estructurales (losas, cornisas). Se evaluarán los riesgos y se adoptarán las medidas de prevención y de protección oportunas.

Verificar la resistencia y estabilidad de la superficie de apoyo de los estabilizadores en los mástiles.

Anclar los mástiles a elementos sólidamente resistente de la estructura, con el tipo y distribución recomendados por el fabricante.

Realizar una comprobación diaria del estado de todos los componentes de la plataforma elevadora desechando los que supongan una merma en su resistencia.

La plataforma de trabajo debe disponer de barandas perimetrales, como se especifican para andamios tubulares.

Se protegerán todas las zonas de posible atrapamiento (contactos entre plataforma y mástiles).

Proteger la proyección horizontal sobre el suelo, de la presencia de trabajadores si la plataforma en posición elevada llega a una altura inferior a 2 m.

Instalar protecciones evitando posibles caídas de herramientas y materiales (viseras, marquesinas, mallas).

Establecer sistemas de anclaje o líneas de vida para la utilización de los equipos de protección individual.

El montaje debe ser tal que se pueda acceder a todas las zonas sin tener que utilizar escaleras manuales suplementarias.

Se seguirá siempre lo establecido en el manual de instrucciones a la hora de realizar el montaje. Se prohibirá todo tipo de montaje auxiliar que no esté contemplado por el fabricante de la plataforma elevadora.

Durante el Uso

Verificar periódicamente el montaje.

Respetar las indicaciones del fabricante en cuanto a la carga máxima.

Los materiales se repartirán uniformemente sobre la superficie de la plataforma.

No se utilizarán en días de vientos fuertes.

No se permitirán construcciones auxiliares realizadas in situ para alcanzar zonas alejadas.

7.2. PLATAFORMAS ELEVADORAS AUTOPROPULSADAS

Es un equipo móvil de elevación destinado a desplazar personas hasta una posición de trabajo, con una única y definida posición de entrada y salida de la plataforma; está constituida como mínimo por una plataforma de trabajo con órganos de accionamiento desde la propia plataforma, una estructura extensible y un chasis. Existen plataformas sobre camión articuladas y telescópicas, autopropulsadas de tijera, autopropulsadas articuladas o telescópicas y plataformas especiales remolcables entre otras.

Las plataformas de elevación se dividen en dos grupos principales:

Grupo A: son las que la proyección vertical del centro de gravedad de la carga está siempre en el interior de las líneas de vuelco.

Grupo B: son las que la proyección vertical de la carga puede estar en el exterior de las líneas de vuelco.



Las distintas partes que componen una plataforma elevadora de personas se describen a continuación:

Plataforma de trabajo: Está formada por una bandeja rodeada por una protección, o por una cesta.

Estructura extensible: Estructura unida al chasis sobre la que está instalada la plataforma de trabajo, permitiendo moverla hasta la situación deseada. Puede constar de uno o varios tramos, plumas o brazos, simples, telescópicos o articulados, estructura de tijera o cualquier combinación entre todos ellos, con o sin posibilidad de orientación con relación a la base.

La proyección vertical de la carga, durante la extensión de la estructura puede estar en el interior del polígono de sustentación, o según la constitución de la máquina, en el exterior de dicho polígono.

Chasis: Es la base de la plataforma de elevación. Puede ser autopropulsado, empujado o remolcado; puede estar situado sobre el suelo con ruedas, cadenas, orugas o bases especiales; montado sobre remolque, semi-remolque, camión o furgón; y fijado con estabilizadores, ejes exteriores, gatos u otros sistemas que aseguren su estabilidad.

Elementos complementarios

Estabilizadores: son todos los dispositivos o sistemas concebidos para asegurar la estabilidad de las plataformas elevadoras como pueden ser gatos, bloqueo de suspensión, ejes extensibles y otros.

Sistemas de accionamiento: son los sistemas que sirven para accionar todos los movimientos de las estructuras extensibles. Pueden ser accionadas por cables, cadenas, o por cremallera.

Órganos de servicio: incluye los paneles de mando normales, de seguridad y de emergencia.

7.3 TIPOS

Plataformas sobre camión articuladas o telescópicas:

Plataforma elevadora instalada sobre el bastidor de un camión cuya cesta de trabajo cambia de nivel en los planos horizontal y vertical mediante un sistema estructural compuesto de un brazo telescópico accionado por un sistema hidráulico. Este tipo de plataformas se utiliza para trabajos al aire libre situados a gran altura, como pueden ser reparaciones, mantenimiento, tendidos eléctricos y otros. Consta de un brazo articulado capaz de elevarse a alturas de hasta 62 m y de girar 360°.

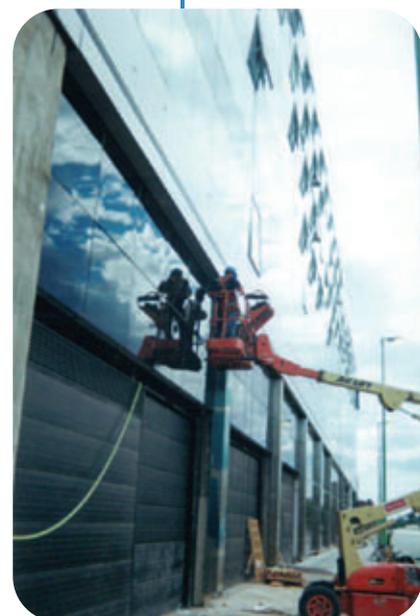
Plataformas autopropulsadas de tijera:

Es aquella plataforma elevadora cuya plataforma de trabajo cambia de nivel en el plano vertical mediante un sistema estructural mixto articulado de tipo tijera, accionado mediante sistemas hidráulicos. Este tipo de plataformas se utiliza para trabajos de instalaciones eléctricas, mantenimientos, montajes industriales y otros. La plataforma es de elevación vertical con alcances máximos de 25 m y con gran capacidad de personas (hasta 4) y equipos auxiliares de trabajo. Pueden estar alimentadas por baterías, motor de explosión y tracción a las cuatro ruedas.

Plataformas autopropulsadas telescópicas:

Plataforma elevadora cuya plataforma de trabajo cambia de nivel en el plano vertical y horizontal mediante un sistema estructural compuesto de brazo telescópico, accionado por un sistema hidráulico.

Su alcance puede llegar hasta los 40 m. Pueden estar alimentadas por baterías, con motor diesel y tracción integral o una combinación de ambos sistemas.



Plataformas autopropulsadas telescópicas articuladas:

Su plataforma de trabajo cambia de nivel en el plano vertical y horizontal mediante un sistema estructural compuesto de brazo telescópico y articulado, accionado por un sistema hidráulico. Se utilizan para trabajos en zonas de difícil acceso. Pueden ser de brazo articulado y sección telescópica o sólo telescópicas con un alcance de hasta 40 m. Pueden estar alimentadas por baterías, con motor diesel y tracción integral o una combinación de ambos sistemas.

7.4 NORMAS DE SEGURIDAD**Previas a la utilización**

- Antes de su utilización, verificar la carga máxima a la que se va a someter la plataforma en función del desplazamiento de esta, según los datos del fabricante; garantizar su estabilidad.
- Además, se deberá verificar la existencia de escapes de aceite, cables dañados, conexiones eléctricas, estado de neumáticos, baterías y otros.
- Asegurarse de que todos los sistemas y dispositivos de seguridad funcionan correctamente (señales sonoras, bloqueos y otros.)
- Limitar su uso en caso de fuertes vientos y en proximidad de líneas eléctricas.
- Los operadores de estas plataformas deben conocer perfectamente su manejo así como ser informados de los riesgos existentes.
- Respetar las indicaciones de la señalización colocada en las diversas zonas o mandos.

Previas a la elevación

- Mantener colocada las barandas de protección en todo momento. Su altura mínima será de 90 cm, compuesta de pasamanos, baranda intermedia y rodapié.
- La puerta de acceso debe tener la abertura hacia el interior y contar con cierre o bloqueo automático y manual en caso de emergencias.
- Antes de manejar los mandos de desplazamiento de la máquina, comprobar la posición de la torre con respecto al sentido de marcha previsto.
- Colocar la pluma orientada en la dirección de desplazamiento. En caso necesario (falta de visibilidad) utilizar un señalero que guíe la operación mediante radio con un personal auxiliar.
- Comprobar la existencia de líneas eléctricas próximas al radio de acción del equipo.
- La plataforma no deberá conducirse, ni circular por pendientes de más de 5 grados de inclinación.
- No se pueden utilizar medios auxiliares para incrementar la altura ni utilizar plataformas en recintos cerrados.
- Antes de elevar la pluma de la plataforma, posicionar la máquina sobre una superficie horizontal y firme, con los neumáticos inflados a la presión que indique el fabricante.
- Prohibir la utilización de plataformas que no funcionen correctamente.
- Si se utilizan estabilizadores, se debe comprobar que se han desplegado de acuerdo con las normas de seguridad preestablecidas por el fabricante. No se actuará sobre ellos mientras la plataforma de trabajo no esté en posición de transporte o en los límites de posición.
- Delimitar la zona de trabajo para evitar que personas ajenas a los trabajos permanezcan o circulen por las proximidades.

Durante la elevación

- No se deben anclar este tipo de equipos a estructuras fijas.
- Mantener limpia la superficie de la plataforma.
- Verificar los espacios disponibles antes de realizar las maniobras.
- No emplear la plataforma como grúa ni sobrepasar la carga nominal máxima de ésta (peso de los usuarios, materiales, herramientas y accesorios). Las cargas se distribuirán uniformemente sobre la plataforma y se prohibirá manipular materiales voluminosos.
 - Llevar siempre colocado el arnés de seguridad cuando se use la plataforma. Se anclarán debidamente en todo momento.
 - Si se dan situaciones de inestabilidad retraer el brazo de la plataforma. En estos casos no se debe bajar ni extender dicho brazo.
 - Evitar los arranques y paradas bruscas ya que originan un aumento de la carga y pueden provocar el vuelco de la máquina.
 - Está prohibido añadir elementos que pudieran aumentar la carga a la velocidad del viento sobre la plataforma elevada, por ejemplo paneles de anuncios, ya que podrían quedar modificadas la carga máxima de utilización, carga estructural, carga debida al viento o fuerza manual.
 - Establecer procedimientos de trabajo seguros para la utilización y autorizaciones por escrito para su empleo.

Después de su uso

- Señalizar la zona donde se quede estacionada. Se deben cerrar los contactos y verificar la inmovilidad de la máquina (calzar las ruedas en caso necesario).
- Dejar una tarjeta de fuera de servicio y retirar las llaves de contacto depositándolas en el lugar habilitado para ello.

Otras recomendaciones

- No se deben llenar los depósitos de combustible (plataformas elevadoras con motor de combustión) con el motor en marcha.
 - Las baterías deben cargarse en zonas abiertas, bien ventiladas y lejos de posibles llamas, chispas, fuegos y con prohibición de fumar.
 - No se deben hacer modificaciones de cualquier tipo en todo el conjunto de las plataformas elevadoras.





»» ESTRATEGIA PREVENTIVA PARA TRABAJOS EN ALTURA

Una vez vista la siniestralidad que supone el riesgo de realizar trabajos en altura, hay que hacer hincapié en la singularidad que representan algunas actividades, entre las cuales se destacan las propias del sector de la Construcción.

Para mantener bajo control los peligros de caídas de personas en altura, se deben adoptar una serie de medidas preventivas, que conviene tener siempre en consideración.

8.1. Impedir la caída

Eliminar los riesgos en su origen, durante la etapa del proyecto mediante la concepción y organización de métodos de trabajo seguros, es decir, poniendo en práctica la prevención de forma integral. Si durante las actividades, surgieran riesgos de caída en altura no previstos, se puede acudir a la utilización de métodos de protección colectiva, tales como barandas, diferentes sistemas de redes de protección y otros.

8.2. Limitar la caída

Es de suma importancia, proteger a todos los trabajadores de las caídas a distinto nivel. La instalación de sistemas de protección colectivos deberá ser la primera barrera de todos los sectores que se encuentren expuestos a una diferencia de nivel mayor a 2 metros. Estos sistemas son necesarios para poder abordar trabajos que sean seguro en todas las zonas de altura de la obra.

8.3. Proteger individualmente

Cuando no sea posible utilizar protecciones colectivas para riesgos de caída de altura, o cuando, las condiciones de trabajo así lo requieran, hay que recurrir a la protección personal de los trabajadores mediante el uso de sistemas de protección personal, como ser arnés de seguridad con cabos y líneas de vida, cinturones de seguridad para actividades de posicionamiento y otros.

IMPORTANTE ES SABER:

¿QUE DEBO HACER CUANDO EXISTE UN RIESGO QUE AFECTE LA INTEGRIDAD DE LOS TRABAJADORES?

Debo seguir la regla de los tres pasos.

- Identificar el riesgo.
- Eliminarlo, aislarlo o reducirlo.
- Implementar sistemas de Protección Colectiva y posteriormente los EPP.

Debemos verificar estos tres pasos antes de comenzar cada tarea. En el caso de no poder aislar o reducir el riesgo se dará aviso al supervisor y al encargado de Higiene y Seguridad, suspendiendo el frente de trabajo hasta eliminar el peligro potencial de caída.

Salvados gracias al cinturón

Susto de dos obreros que trabajaban en un edificio en construcción

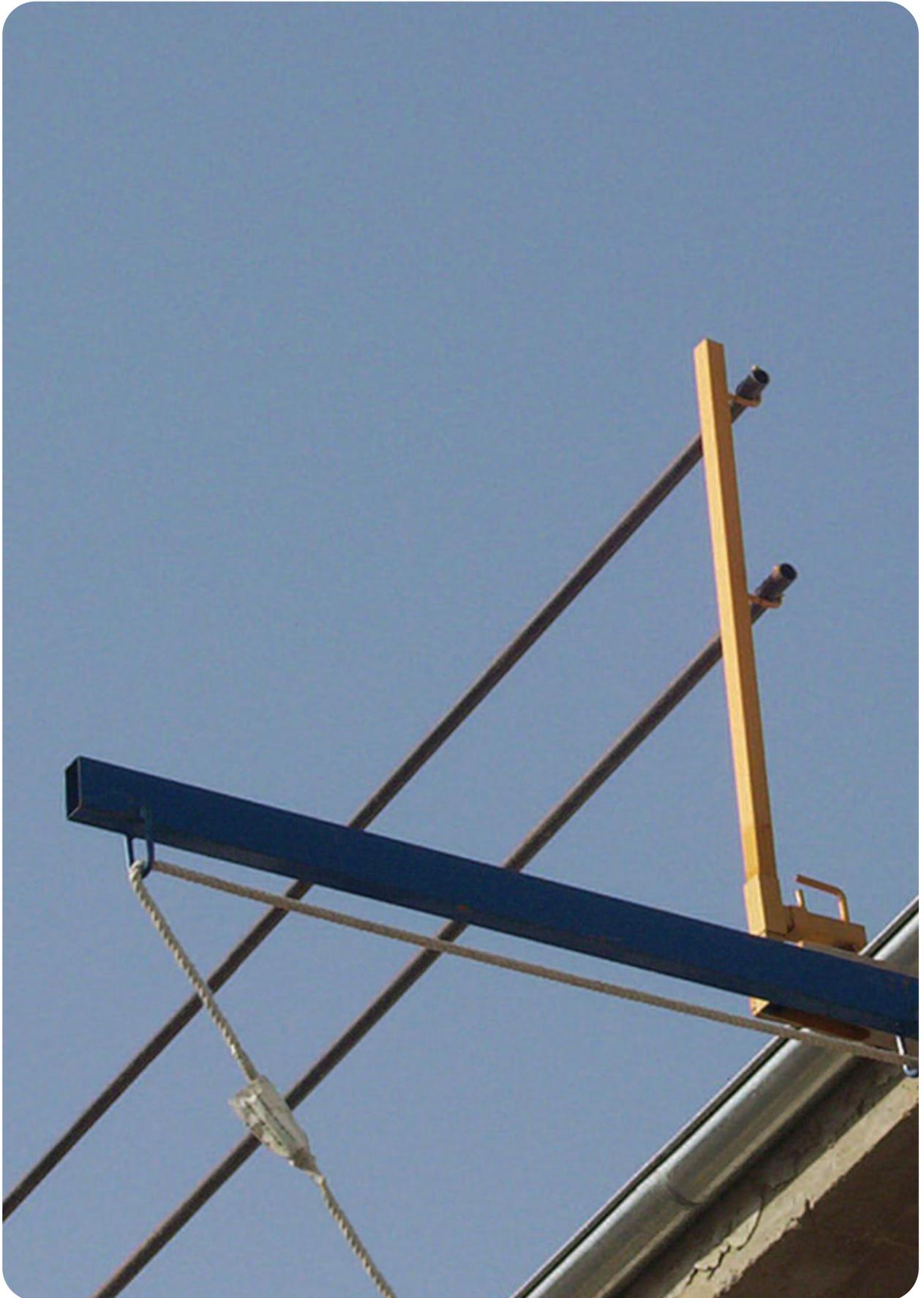


MOMENTOS DE TENSION. Los trabajadores estuvieron suspendidos durante más de 10 minutos. Las medidas de seguridad funcionaron.

Durante más de 10 minutos, dos obreros en riesgo conmocionaron a los vecinos de calle Santiago del Estero al 1.300. Por un desperfecto en el andamio en el que trabajaban, quedaron colgando a unos 15 metros del piso.

Carlos Herrera y Juan Ferrera, ambos de unos 55 años, estaban rebocando la pared del quinto piso de un edificio en construcción, cuando falló el sistema de frenos de uno de los laterales del andamio, un aparato nuevo que había sido colocado anteaer. Los obreros se salvaron gracias a que tenían puestos los cinturones de seguridad y a que el otro lado de la tarima resistió.

Ambos resultaron con algunos golpes leves. Fueron rescatados por los bomberos y por sus compañeros, quienes subieron el andamio, con ellos colgando, hasta la azotea. "Uno gritaba como loco: ¡ayúdenmos!". El otro estaba mudo, cruz que boraba de desesperación", comentó una vecina que siguió cada paso de la peripécia de los altísimos.



» PROTECCIÓN COLECTIVA

De todos los medios utilizados como protección colectiva, para impedir o limitar las caídas de altura, se pueden enumerar los siguientes: Barandas, Tapas y las Redes de seguridad.

9.1. REDES DE SEGURIDAD

Es un sistema que se encuentra sostenido por una cuerda perimetral y otros elementos de sujeción combinados entre ellos.

La red de seguridad tienen por objeto principal, impedir la caída de personas, y cuando esto no sea posible, limitar la caída de personas u otros objetos. Son utilizadas durante las operaciones de construcción de edificios, puentes, naves industriales y otros, cubriendo grandes zonas a lo largo de las aberturas de las edificaciones o zonas situadas por debajo del punto de trabajo.

Deberán estar normalizados sus anchos máximos de malla y energías mínimas de rotura.

9.2 ALGUNOS TIPOS DE REDES

TIPOS MAS COMUNES (Norma UNE-EN 1263-1,2)

Tipo S: red de seguridad con cuerda perimetral.

Tipo T: red de seguridad sujeta a consolas para su utilización horizontal.

Tipo U: red de seguridad sujeta a una estructura soporte para su utilización vertical.

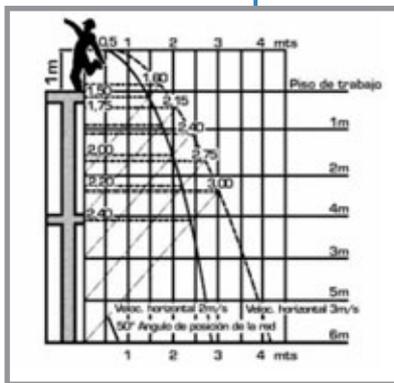
Tipo V: red de seguridad con cuerda perimetral sujeta a un soporte tipo horca.



Para que una red garantice la vida o la salud de los trabajadores a los que se deben proteger, debe satisfacer los siguientes requisitos:

Que toda caída se produzca dentro de la red.

Conseguir interrumpir una trayectoria de caída, supone poder definirla previamente, la caída de una persona no sigue una trayectoria vertical, sino que por el efecto conjunto de la acción de la gravedad y de la velocidad horizontal inicial que determina la caída, dicha trayectoria es una parábola. De este modo, tras localizar el punto de posible caída, puede establecerse el ancho necesario de la red de protección en función de la velocidad inicial y de la diferencia de nivel entre éste y la red.



Que la persona, al ser recogida por la red, no sufra lesiones.

Esto se puede conseguir, asegurando tres condiciones:

1. Que no haya sobre la red ningún material caído previamente, contra los cuales se pueda golpear, lo que exige una permanente limpieza.
2. Que junto o bajo la red, no exista ningún objeto contra el que pueda chocar durante el desplazamiento vertical o inclinado que se produce en la protección.
3. Que los esfuerzos sufridos por su cuerpo no adquieran valores que éste no pueda soportar.

Que la red, o el conjunto red/soporte, sea capaz de absorber la energía en el impacto.

Tipos de Redes en función de su objetivo:

Según sea el objetivo a conseguir, las redes de protección se clasifican de la siguientes forma:



Redes que impiden la caída:

Redes tipo tenis: Son redes sujetas a una estructura soporte para su **utilización vertical**. Se instalan cubriendo a altura de las barandas

Redes verticales de fachadas y vanos al vacío.

Redes que limitan la caída:

Las redes horizontales de tipo S:

Red con cuerda perimetral.

Redes verticales con soporte tipo horca. Red Tipo V: Red con cuerda perimetral atada a un soporte tipo horca.

Redes de ménsula. Red tipo T: Red sujeta a consolas para su utilización horizontal.

9.3 NORMAS DE SEGURIDAD

- Se instalarán bajo la zona de trabajo y de circulación y su extensión será la suficiente de forma que cubra todos los posibles huecos de caída.
- El montaje se realizará lo más cerca posible de la superficie de trabajo, para que en el caso de una caída eventual, el trabajador no pueda encontrar en su trayectoria ningún obstáculo de la estructura inferior.
- La altura de caída se limitará a las características indicadas por el fabricante de la red de seguridad.
- La superficie o zona de la RED que proteja, debe estar permanentemente acotada mientras duren todos los trabajos a fin y efecto de impedir que se pueda circular por zonas no protegidas.
- La instalación la efectuarán técnicos especializados. Durante dicho montaje se deberá utilizar arneses de seguridad asociados a sistemas anticaída.
- Controlar el estado de las redes periódicamente, ya que sus cualidades mecánicas se verán alteradas en particular por los rayos ultravioletas y la humedad.
- Comprobar la fecha de caducidad de la red. Se puede realizar leyendo la etiqueta cosida al paño, o las indicadas por el fabricante.
- Mantener las redes limpias, retirando los objetos que hayan caído en su interior.
- Se recomienda utilizar redes de seguridad certificadas por la norma IRAM 3752 o UNE-EN 1263 partes 1 y 2.





>> PROTECCION PERSONAL – EPP

Las protecciones individuales utilizadas en operaciones que entrañen riesgos de caídas de altura como los equipos de protección personal, deben utilizarse cuando dicho riesgo no pueda ser eliminado mediante medios de protección colectiva o bien por métodos o procedimientos de organización del trabajo.

Se entiende como equipo de protección personal (EPP) contra caídas de altura, aquel equipo destinado a sujetar a una persona a un punto de anclaje estructural calculado con su resistencia para evitar cualquier caída de altura.

10.1 ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL A UTILIZAR EN TRABAJOS CON RIESGO DE CAÍDA EN ALTURA

Todo trabajo en altura, cualquiera sea su tipo y naturaleza, se realizará utilizando los siguientes elementos de protección personal:

1. Cascos con arnés con barbiquejo.
2. Botines de seguridad con puntera de acero.
3. Arnés de seguridad completo o cinturón inercial con cabo de vida
4. Guantes de trabajo, adecuado al tipo de tareas
5. Protección visual y auditiva, de acuerdo al tipo de tareas a desarrollar y el lugar donde este se ejecutará.
6. Protección Respiratoria adecuada a la actividad a realizar

10.2 Mantenimiento EPP

Antes y después de cada uso, los equipos, sistemas de anclaje, cuerdas y arneses deben ser inspeccionados visualmente para detectar evidencias de desgaste o deterioro de acuerdo con las especificaciones del fabricante.

Por lo menos una vez al año, cada equipo y sistema debe ser completamente revisado de acuerdo con las instrucciones del fabricante.



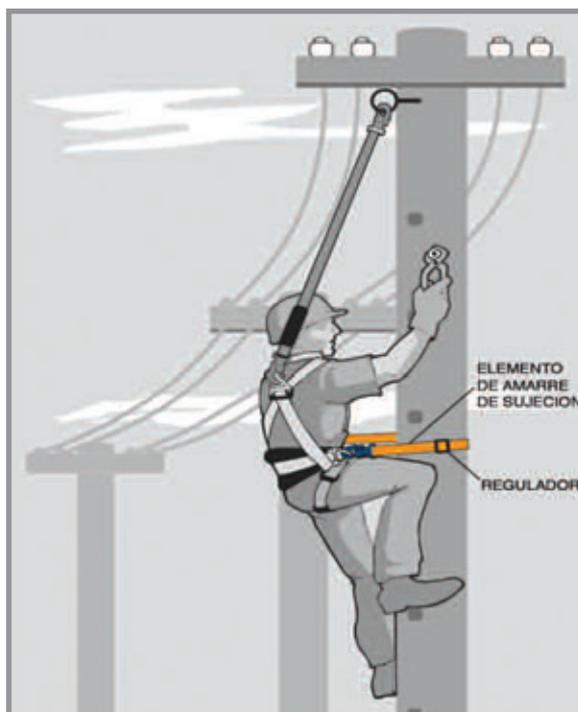
»» DISPOSITIVOS ANTICAÍDAS

Su finalidad es sostener y frenar el cuerpo del usuario en determinados trabajos u operaciones con riesgo de caída, evitando las consecuencias derivadas de la misma.

El análisis de las características que deben reunir los dispositivos de los sub. sistemas paralelos, deberán abordarse en forma conjunta con el resto de sus elementos integrantes, tales como puntos de anclaje, elementos de anclaje, líneas de anclaje, cinturones y arneses de seguridad, sin los cuales no se concibe la funcionalidad de un sistema anticaída.

11.1 CINTURON DE SEGURIDAD

Componente de un sistema de sujeción y posicionamiento que rodea al cuerpo del usuario, constituido por elementos dispuestos y conectados de manera adecuada, que unidos a un elemento de amarre de sujeción, sostienen al trabajador durante su tarea de posicionamiento en altura.



11.2 SISTEMA DE SUJECIÓN

Un sistema de sujeción, incluirá al menos un cinturón de sujeción y un elemento de amarre de sujeción, que permite unir el cinturón o arnés a una estructura o punto de anclaje resistentemente comprobable. Este elemento de amarre, debe estar equipado con un sistema de ajuste de longitud y, en circunstancias normales, debe tener una longitud máxima de 2 m., aunque excepcionalmente su longitud puede aumentarse según lo requieran los estudios preliminares previos por un especialista. A continuación se ilustra un sistema de sujeción.



11.3 ARNÉS DE SEGURIDAD

El Arnés anticaída es uno de los tres componentes de un sistema anticaída constituido por un dispositivo colocado al cuerpo (torso y extremidades) destinado a detener las caídas.

El arnés anticaída debe estar constituido por bandas, ajustadores, hebillas y otros elementos, dispuestos u acomodados de forma adecuada según el usuario para sostenerla durante una posible caída.

Un arnés anticaída debe disponer de bandas situadas en la región dorsal. Debe adaptarse a su usuario, siempre mediante sistemas de ajuste.

El ancho mínimo de las bandas principales y la de las bandas secundarias, deben ser de acuerdo a normas homologadas.

Los elementos de enganche del arnés anticaída pueden estar situados de forma que se encuentren por encima del centro de gravedad del cuerpo de la persona, en el pecho o (external) y/o en la espalda (dorsal).

El arnés de Seguridad debe estar ajustado al cuerpo, permitiendo el libre movimiento del trabajador y se recomienda no ajustarlo demasiado ya que puede cortar la circulación de las extremidades inferiores

11.4 CABO DE VIDA

Un extremo del cabo de vida debe anclarse a la anilla dorsal del arnés sobre la espalda del trabajador.

En el otro extremo del cabo de vida debe estar anclado a un punto de anclaje estructural resistente, preferentemente ubicado por encima de la línea del hombro

Cada línea de vida esta diseñada para proteger a UN SOLO trabajador.



11.5 CLASIFICACIÓN DE DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN CONTRA CAÍDAS DE ALTURA



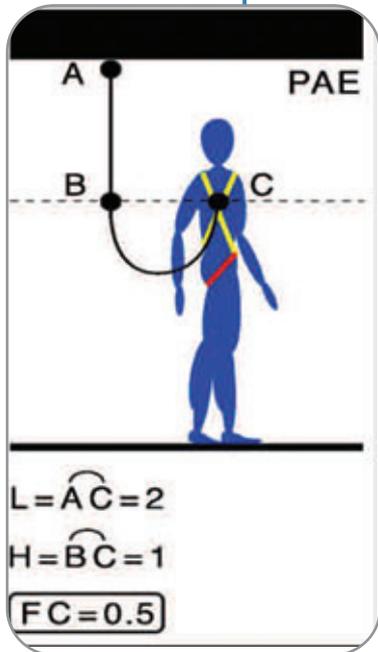
Procedimiento de Colocación del arnés.

- A. Tome el arnés por la argolla "D" Hasta identificar las diferentes partes del elemento.
- B. Introduzca ambas piernas a través de las perneras.
- C. Deslice a través de los brazos uno a uno los tirantes superiores. Verifique que las cintas no estén retorcidas.
- D. Cierre la banda de cintura, insertando la hebilla macho a través de la hebilla hembra (únicamente para los modelos de cintura).

E. Cierre la banda del pecho, ajústelos de tal forma que los tirantes queden ubicados en el centro de los hombros.

F. Para que un arnés completo o anticaída trabaje en forma eficaz, debe estar correctamente ajustado.

G. Verificar que la argolla "D" dorsal este bien colocada a la altura de los omóplatos.



Según norma Iram 3626

Los equipos de protección individual contra caídas de altura pueden clasificarse en:

CLASE A. DISPOSITIVO DE ANCLAJE FIJO:

- Clase A1: Incluye a los anclajes estructurales diseñados para ser fijados sobre superficies verticales, horizontales e inclinadas, tales como paredes, columnas, dinteles
- Clase A2: Incluye los anclajes estructurales diseñados para ser fijados sobre techos inclinados.

CLASE B. DISPOSITIVOS DE ANCLAJE PROVISORIOS TRANSPORTABLES

CLASE C. DISPOSITIVOS DE ANCLAJE EQUIPADOS CON LÍNEAS DE ANCLAJE FLEXIBLES HORIZONTALES Se entiende por línea horizontal aquella que no se desvía de la horizontal un ángulo mayor a 15°

CLASE D. DISPOSITIVOS DE ANCLAJE EQUIPADOS CON RIELES DE ANCLAJE RÍGIDOS HORIZONTALES.

CLASE E. INCLUYE LOS ANCLAJES DE PESO MUERTO UTILIZABLES SOBRE SUPERFICIES HORIZONTALES Para la utilización de un anclaje peso muerto, se entiende por superficie horizontal aquella superficie que no se desvía de la horizontal un ángulo mayor que 5° .

SISTEMAS ANTICAIDAS RETRACTILES

Este dispositivo se fabrica en cinta o cable que va enrollado en el interior de una carcasa metálica, la cual posee en su parte superior un punto de sujeción (anclaje) para su instalación. El cable o cinta lleva en su extremo un conector que se une al trabajador.

El dispositivo posee un funcionamiento similar al de los cinturones de los coches, dejando correr libre la cinta o cable si no hay tensión, pero bloqueándose cuando existen una tensión determinada (Por ejemplo: al sufrir un desplazamiento brusco o una caída).

En el uso de éste tipo de sistemas hay que prestar atención a la longitud dada del cable o cinta, ya que en caso de caída podría generarse un péndulo potencialmente peligroso. (ver Ficha técnica en anexo).

LINEAS DE VIDA

Una línea de vida es una instalación de seguridad que permite desplazamientos más o menos largos por las zonas donde exista riesgo de caída.

Existen diferentes tipos de líneas de vida.:

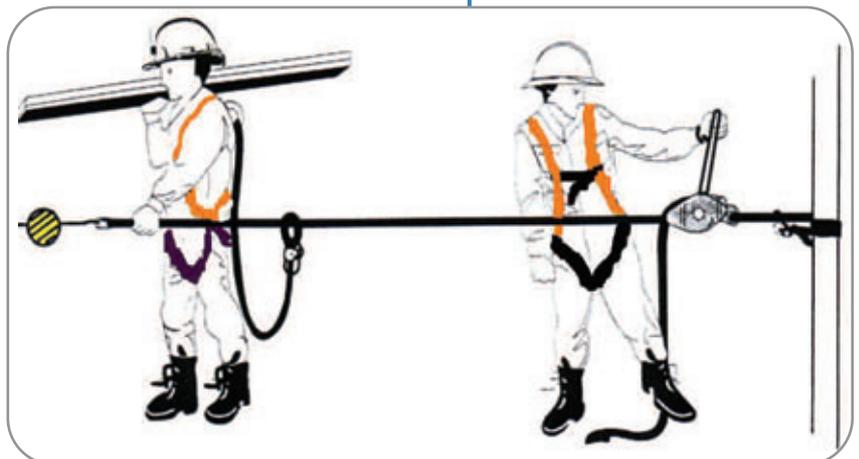
1 Líneas de Vida Horizontales

Pueden ser permanentes o temporales, de cable, cuerda o cinta.

Su resistencia mínima en los extremos dependerá del estudio realizado y de las fuerzas que deba soportar. La cantidad de usuarios que usarán la línea será determinada por el instalador de la misma.

2 Líneas de Vida Horizontales Rígidas

Estas líneas deberán llevar un anclaje cada metro, que deberá aguantar un mínimo de 10KN.



3 Líneas de Vida Verticales

Pueden ser de cable o de cuerda. Las de cable pueden llevar un anclaje superior con absorbedor de energía o no y un contrapeso en la parte inferior o estar ancladas.

Las de cuerda estarán ancladas en su parte superior a un anclaje fijo, a uno portátil y a una línea de vida horizontal.

El trabajador se conectará con el sistema anticaída apropiado al tipo de cuerda, (atención a los diferentes diámetros y tipos de cuerda).

No suelen utilizarse absorbedores de energía ya que la cuerda tiene propiedades elásticas que amortiguarán la caída.

Este tipo de líneas de vida suelen ser de carácter temporal.

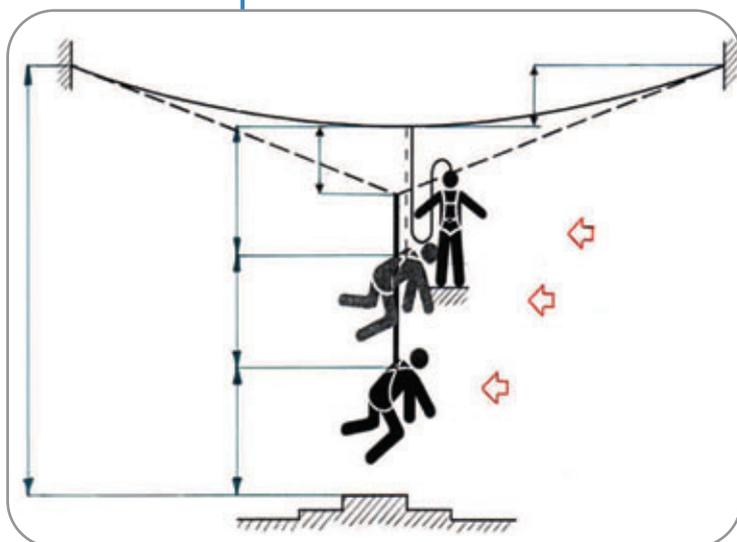
Es muy importante que no sean utilizadas por más de un trabajador a la vez en el mismo tramo. (ver Ficha técnica en anexo).

CONSERVACION Y MANTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS

Todo equipo requiere de un mantenimiento que garantice su perfecto funcionamiento.

Los equipos serán sometidos a comprobaciones periódicas al menos cada 12 meses, además de ser regularmente verificados antes y después de cada utilización, ó cada vez que se entrega a una persona.

Cada usuario deberá de informar al responsable técnico de la empresa de las incidencias ocurridas y los defectos de que se hayan observados.



La verificaciones se pueden efectuar, por medio de personal calificado y debidamente formado por la propia empresa o por una empresa de servicios externa.

Los resultados de los controles serán almacenados en un registro de seguridad que deberá de estar a disposición de las distintas partes interesadas en el control y prevención de riesgos laborales.

Estará formado por:

- Las fichas individuales de cada uno de los equipos
- Las fichas colectivas de cada equipo por trabajador

- Las fichas de incidentes de cada equipo.

Para el lavado de las cintas se utilizarán detergentes para textiles delicados. Se dejarán secar a la sombra en lugares aireados y no demasiado cálidos.

Para la conservación de todos los elementos que conforman el arnés, se tendrá en cuenta lo siguiente:

- Los productos textiles serán revisados en profundidad cada tres meses si el uso ha sido intensivo o en ambientes agresivos.
- Seguir siempre las indicaciones establecidas por el fabricante en el uso y conservación.
- Cualquier producto textil sucio debe ser lavado con agua fría utilizando detergentes neutros.
- Se aclararán con abundante agua (máximo 30° C) eliminando de esta manera todo el detergente, y posteriormente se secará en lugar sombreado, aireado y fresco.
- Evitar el contacto con agentes químicos agresivos.
- Evitar los rozamientos con materiales abrasivos o cortantes.
- Antes de utilizar cualquier equipo, realizar una comprobación de su estado, retirando todo aquel que se encuentre dañado o deteriorado. En el caso de las cintas cosidas y arneses verificar el estado de las costuras.
- Respetar la vida útil de los equipos indicada por el fabricante. No obstante hay que tener muy en cuenta el desgaste y deterioro de los mismos, lo que hace que su vida útil sea muy limitada.

- Después de su utilización debe ser guardado y almacenado en un lugar seco, limpio, protegido de la luz y del polvo.
- Nunca guardar un producto textil húmedo, porque los hongos generados en ambientes húmedos pueden degradar los tejidos.

Respecto a la conservación de productos metálicos:

- Evitar que los materiales sufran golpes. Un impacto puede provocar microfisuras internas no visibles a primera vista, que podrían desembocar en la fractura total de la pieza, incluso con una carga ligera.
- Desechar cualquier material que haya sufrido un golpe importante.
- Vigilar posibles deformaciones, grietas, golpes.
- Eliminar rápidamente cualquier producto corrosivo, barro, cemento.
- Lubricar cierres y mecanismos móviles para que funcionen correctamente.
- No realizar ningún tipo de soldadura en los materiales.
- Evitar la oxidación de las hebillas de los arneses y los conectores, ya que se debilita su resistencia.

SISTEMA PARA RESCATES

Hay que tener en cuenta, que en caso de accidente, el trabajador puede estar en situaciones comprometidas para su vida:

- Al situarse cerca de lugares peligrosos (alta tensión, zonas de altas temperaturas, maquinaria en movimiento, y otros).
- Gravedad a nivel médico (hemorragias masivas).

La rápida respuesta por parte de sus compañeros puede ser vital para no agravar el estado del accidentado.

Por ello no solo deberemos de realizar el "análisis seguro de tarea" de dicha actividad, además deberemos de tener en cuenta el desarrollo de un "plan de contingencias", para poder tener una respuesta clara, rápida y segura a la hora de asistir al accidentado.

EJEMPLOS DE PROCEDIMIENTOS EN RESCATE

A - MÉTODO DIRECTO VERTICAL

Este método es el más rápido de realizar, ya que los pasos a seguir son menos elaborados que en otras técnicas.

1º Verificaremos la gravedad en la que se encuentra el trabajador (lesiones, si está conciente o inconsciente).

2º Nos acercaremos a él por medio de las técnicas en las que hemos sido entrenados para después seguir realizando el rescate. Siempre es conveniente tener un tendido de cuerda para una más rápida evacuación.

3º Con nuestros cabos de anclaje nos uniremos al accidentado, colocando los mismos en las anillas del arnés, las más apropiadas para la comodidad del accidentado, y para evitar empeorar las lesiones que pueda tener.

A veces es conveniente colocar un cabo en el anillo dorsal (espalda) y otra en el anillo esternal (delantera), para que pueda bajar verticalmente y así evitar la colisión de los pies con las estructuras.

4º Una vez unidos nos aseguramos que los cabos de anclaje estén tensos de tal manera que notemos el peso del accidentado.

5º Posteriormente desengancharemos al accidentado y si fuese necesario cortaremos los elementos a los que está enganchado (cuerda, cabos de anclaje, cintas y otros) para que de esta manera su peso se traslade a nuestro arnés y sistema de descenso.

6º Descenderemos al accidentado hasta la base de la zona de trabajo siempre con el máximo cuidado y atención.

B - MÉTODO INDIRECTO VERTICAL

1º Verificamos el estado del accidentado, como se encuentra, las lesiones y el estado de las mismas, y si fuera necesario aplicar los conocimientos de primeros auxilios.

2º Nos acercaremos al accidentado.

3º Instalamos las cuerdas de rescate con el sistema de doble anclaje. Puede estar acompañado desde su inicio con un sistema de roldana si fuera necesario elevar al accidentado para liberarlo de su sistema de seguridad (si está colgando en el vacío).

4º Sujetamos al accidentado de las anillas de seguridad del arnés. Verificar siempre que las cuerdas lleguen hasta el suelo.

5º Situaremos al accidentado en la vertical y le desengancharemos del sistema de seguridad al que está sujeto.

6º Descendemos hasta la base de la zona de trabajo con cuidado y si fuese necesario con la ayuda de un tercer operario desde el suelo y una cuerda auxiliar que lo irá separando de la estructura.

11.6 SISTEMAS DE ANCLAJES

Características para un Punto de Anclaje Estructural (PAE)

1. El PAE debe ser elegido, **siempre**, por una persona debidamente capacitada
2. Nunca adopte como PAE
 - Caños de luz o de gas
 - Tuberías contra incendio
 - Estructuras que no resistan 20 KN por cada trabajador
3. Utilice de ser necesario conectores para PAE

CÁNCAMO Características

Material: acero inoxidable AISI 304 - Carga de rotura > 4000 kg

Recomendado para uso sobre hormigón vinculado mediante anclajes químicos Ø 1/2 "

Norma

Según norma EN 795 clase A1 e IRAM 3626

Punto de anclaje fijo, (PAE) diseñado para asegurar a una persona equipada de un sistema anticaída.

Su concepción permite visualizar de forma rápida si se ha producido cualquier caída.

NORMAS DE SEGURIDAD

- Los anclajes o los dispositivos de anclaje deben ser adecuados a la conexión del equipo de protección individual y deben garantizar que dicho equipo no pueda ser desconectado involuntariamente.
- Los puntos de anclaje han de ser elegidos de forma que tengan una resistencia suficiente (igual o superior a la de los elementos de amarre y anclaje 22 KN) ante la caída de un usuario.
- Los puntos fijos de anclaje sobre las líneas de VIDA, deben disponerse en función de las características del material utilizado (resistencia y deformación).
- Los anclajes rígidos deben poseer una elevada resistencia a la corrosión. Deben estar homologados bajo normas IRAM.
- Los cables utilizados como líneas de anclaje flexibles (cuerdas o cables) deben poseer una elevada resistencia a la corrosión (cables galvanizados).
- La utilización del equipo de protección debe ser permanente mientras dure el trabajo a realizar con riesgo de caída de altura.
- Se han de evitar desgastes del equipo. En especial se atenderá a los rozamientos contra aristas o superficies rugosas y a los contactos con superficies calientes y corrosivas.



- Se mantendrá en perfecto estado de conservación y limpieza los equipos de protección con el fin de evitar deslizamientos no deseados del sistema anticaída.
- No exponer los equipos de protección, en especial las fibras sintéticas, a los efectos nocivos del sol, soldadura, polvo y agentes agresivos.
- Desechar los equipos con anomalías o que hayan soportado la caída de un usuario.
- Las bandas textiles de un equipo de protección (arnés de seguridad) no deben separarse de su posición prevista y no se deben aflojar por sí solas.
- Después de cada uso limpiar y guardar en lugares que los protejan de la luz solar, de la humedad y agentes agresivos.
- No deben efectuarse sobre los equipos de protección modificaciones en costuras, cintas, o piezas metálicas.
- Se brindará capacitación a los trabajadores sobre la utilización de estos equipos.

■ REGISTRO / LISTA DE CHEQUEO / INSPECCIÓN DE SISTEMAS / EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL, PARA TRABAJOS EN ALTURA CON RIESGOS DE CAÍDA

LISTA DE CHEQUEO		P: PELIGROSO 1. CRITICO 2. ALTAMENTE CRITICO 3. MUY CRITICO			
1	CONDICION DEL TEJIDO O CORREA	SI	NO	P	OBSERVACIONES
1.1	Fibras externas cortadas, desgastadas/desgarradas				
1.2	Costuras, cortes o rotura del tejido				
1.3	Grietas				
1.4	Estiramiento excesivo				
1.5	Deterioro general				
1.6	Corrosión por exposición a ácidos o productos químicos				
1.7	Quemaduras				
2	PIEZAS MECANICAS, REMACHES				
2.1	Desgaste excesivo o deformados				
2.2	Picaduras, grietas				
2.3	Deterioro general				
2.4	Corrosión				
2.5	Otros				
3	ARGOLLAS EN "D" O ANILLOS				
3.1	Con deformaciones o desgaste excesivo (dobladura, etc.)				
3.2	Picaduras, grietas				
3.3	Deterioro general				
3.4	Corrosión				
3.5	Otros				
4	HEBILLAS				
4.1	Desgaste excesivo o deformaciones (dobladuras, etc.)				
4.2	Picaduras, grietas				
4.3	Deterioro general				
4.4	Defecto de funcionamiento				
4.5	Corrosión				
4.6	Otros				

» ANEXO I / EQUIPOS Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN



CINTURONES

Características: 1 (una) argolla de toma.

Incluye cabo de amarre de 1,5 mt no regulable y fijo al cinturón.

Incluye cola de amarre de 2 mt regulable flotante fija al cinturón.

Soga de servicio. Refuerzo lumbar ergonómico acolchado en tela cordura para una mayor comodidad de trabajo.

Regulación rápida en todas sus bandas.

Sistema de presillas para retener cinta libre.

Cinta de fibra sintética (Poliéster y/o Nylon 6.6 Dupont)

Alta tenacidad de 45 mm de ancho.



CINTURÓN MINERO

Características: 1 (una) argolla trasera reforzada

No incluye cola de amarre. Cierre frontal rápido

Porta útiles en ambos laterales (batería de linterna de casco, herramientas y otros).

Regulación máxima : 1065 mm

Regulación mínima : 840 mm

Uso / Utilizado en trabajos de minería

Norma / Según norma IRAM 3622-2

Peso / 0,760 kg



ARNESES

Características: 3 (tres) argollas de toma, una en la espalda y una a cada lado de la cintura. Ojales de toma frontal

Se complementa con el Cinturón Liniero tipo 2 (Codigo 626)

(no incluido). Regulación ultra rápida de todas sus bandas

Rápida colocación gracias a la diferenciación de colores en cintas de hombros y piernas. Sistema de presillas para retener cinta libre

Liviano. No incluye Cola de Amarre. Cinta de fibra sintética (Poliéster y/o Nylon 6.6 Dupont) Alta tenacidad de 45 mm de

ancho. **Uso /** Utilizado en trabajos generales de construcción, trabajo en andamios, limpieza y reparación de frentes de edificios, torres de telefonía y comunicación y otros.

Norma / Sello IRAM conformidad norma 3622-1 y Sello CE (Comunidad Europea).

Peso / 1,660 kg



ARNES

Características: Cola de Amarre dorsal fija de cinta con amortiguador y mosquetón standard de 18 mm de abertura y doble traba de seguridad. 2 (dos) argollas de toma, una a cada lado de la cintura. Ojales de toma frontal. Regulación ultra rápida en todas sus bandas. Rápida colocación gracias a la diferenciación de colores en cintas de hombros y piernas. Sistema de presillas para retener cinta libre. Cinta de fibra sintética (Poliéster y/o Nylon 6.6 Dupont) Alta tenacidad de 45 mm de ancho.

Uso / Utilizado en trabajos generales de construcción, trabajo en andamios, limpieza y reparación de frentes de edificios, torres de telefonía y comunicación y otros.

Norma / Sello IRAM conformidad norma 3622-1

Peso / 2,300 kg



ARNES PETROLERO

Características: 6 (seis) argollas de toma, cuatro en la cintura (frente, dorso y una a cada lado) y dos en la espalda.

Suplemento de amarre en toma de espalda. Cierre y regulación de cintura y piernas con hebilla emperrada y ojales reforzados.

Respaldo lumbar ergonómico para mayor comodidad de trabajo. Regulación ultra rápida en todas sus bandas.

Rápida colocación gracias a la diferenciación de colores en cintas de hombros y piernas. Sistema de presillas para retener cinta libre. Liviano. No incluye Cola de Amarre.

Cinta de fibra sintética (Poliéster y/o Nylon 6.6 Dupont) Alta tenacidad de 45 mm de ancho.

Uso / Utilizado en trabajos generales en torres petroleras

Norma / Sello IRAM conformidad norma 3622-1

Peso / 3,200 kg



CONTRAPESO DE GOMA

Características: Confeccionado en goma.

Peso / 0,8 kg

Uso / Utilizado como contrapeso para líneas de vida en soga

Peso / 0,800 kg



LINEAS DE VIDA DE GOMA

Características: Ojal con guardacabo en un extremo

Largo total : 10 mt

Carga Mínima de Rotura : 3100 kg

Soga de Ø 13 mm (1/2") trenzada de fibra poliamida (NYLON 6.6 DUPONT)

Uso /

Norma / Según Norma IRAM 3605

Peso / 1,500 kg



MOSQUETONES

Características: 18 mm de abertura

Carga mínima de rotura : 5000 lbs / 22,2 kN

Doble traba de seguridad con rosca

Uso / Utilizado como conector

Norma / Según ANSI Z-359.1 y EN 362

Peso / 0,175 kg



MOSQUETON GIRATORIO

Características: 22 mm de abertura.

Zincado plateado. Carga Mínima de Rotura : 5000 lbs / 22,2 kN

Detector de caída con activación a 600 lbs / 280 kg.

Doble traba de seguridad.

Base giratoria para mayor comodidad de trabajo.

Uso / Utilizado como conector

Norma / Según ANSI Z-359.1 y EN 362

Peso / 0,397 kg



MOSQUETON MEDIANO

Características: 55 mm de abertura.

Carga Mínima de Rotura : 5000 lbs / 22,2 kN.

Doble traba de seguridad.

Uso / Utilizado como conector

Norma / Según ANSI Z-359.1 y EN 362

Peso / 0,400 kg



MOSQUETON PERA

Características: 24 mm de abertura

Carga Mínima de Rotura: 5000 lbs / 22,2 kN

Hecho de aluminio

Doble traba de seguridad con 1/4 de vuelta automática

Muy liviano

Uso / Utilizado como conector

Norma / Marcado CE según EN 362

Peso / 0,080 KG



MOSQUETON PARA CINTA

Características: 18 mm de abertura

Doble traba de seguridad

Carga Mínima de Rotura (MBL) 23 kN

Acero SAE 1045

Zincado Amarillo

Protección de cinta en acero inoxidable AISI 304

Uso / Utilizado como conector en colas de amarre de cinta de 50 mm

Norma / Marcado CE según EN 362

Peso / 0,320 kg



MOSQUETON XL

Características: 110 mm de abertura

Hecho de aluminio

Carga Mínima de Rotura : 5000 lbs / 22,2 kN

Doble traba de seguridad

Uso / Utilizado como conector

Norma / Según ANSI Z-359.1 y EN 362



CONECTORES

Características: Larga durabilidad debido a su forma circular o sin fin, permitiendo rotar el punto de rozamiento con la superficie

Anclaje de rápido montaje y desmontaje

Color: violeta

Ancho: 25 mm

Largo útil: 0,6 mt

Cinta de fibra sintética (Nylon 6.6 Dupont) Alta tenacidad

Uso / Utilizado como conector de anclaje

Norma / Según norma IRAM 3626 y EN 795 clase B

Peso / 0,050 kg



CONECTOR DE ANCLAJES

Características: Ojal invertido en un extremo para enlazar y lograr un perfecto apoyo en la estructura sin dañar la cinta

Argolla en el otro extremo de Ø 12 mm

Largo total 0,8 mt

Pintura antiabrasiva en toda su superficie

Cinta de fibra sintética (Poliéster y/o Nylon 6.6 Dupont) Alta tenacidad de 50 mm de ancho reforzada

Uso / Utilizado en estructuras de grandes dimensiones que no posibilitan el anclaje por medio de mosquetones, estos conectores son utilizados como nexo entre estas estructuras y los mosquetones

Norma / Según norma IRAM 3626 y EN 795 clase B

Peso / 0,400 kg



CONECTORES DE ESLINGAS DE ACERO

Características: Una argolla de acero en cada extremo

Cable de acero galvanizado de Ø 8 mm

Protector de PVC en todo su largo

Largo total 1 mt

Uso / Utilizado como conector de líneas de vida, colas de amarre y otros productos textiles que corren peligro de corte por contacto con elementos aguzados o abrasivos

Norma / Según norma IRAM 3626 y EN 795 clase B

Peso / 0,840 kg



SALVACÍDAS PARA LINEA VERTICAL ACERO

Características: Traba automáticamente en caso de caída o movimiento brusco

Utilizado para trabajo vertical

Hecho en acero inoxidable

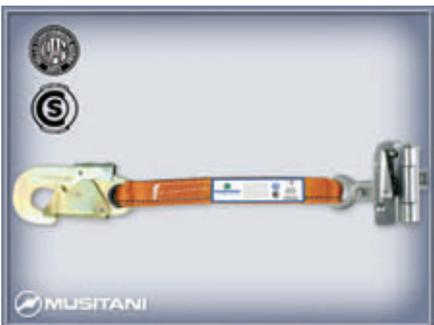
Se utiliza en cable de acero de Ø 8 mm

Incluye mosquetón tipo eslabón con doble traba de seguridad

Uso / Utilizado en trabajos donde es necesario una instalación fija de cables para ascenso y descenso en torres por escalera

Norma / Según Norma IRAM 3605 y EN 353-2

Peso / 0,420 kg



SALVACAÍDAS TRABAJO VERTICAL PARA SOGA TRENZADA Ø 12/14 MM

Características: Dispositivo con doble traba de seguridad de perno y rosca

Incluye mosquetón con doble traba de seguridad de 18 mm de abertura

Cola de amarre en cinta de fibra sintética Poliamida (NYLON 6.6 DUPONT) Alta Tenacidad

Mínimo deslizamiento sobre la sogu en caso de caída

Hecho de acero inoxidable AISI 304

Doble función para trabajo vertical y 45°, este último mediante el accionar de palanca de traba

Uso / Utilizado en todo tipo de trabajo donde existe riesgo de caída como parte componente de un sistema anticaída

Norma / Sello IRAM conformidad norma 3605

Peso / 0,780 kg



SALVAVIDAS DE SOGA

Características: Dispositivo con doble traba de seguridad de perno y rosca

Incluye mosquetón tipo eslabón con doble traba de seguridad de 18 mm de abertura

Mínimo deslizamiento sobre la soga en caso de caída

Hecho de acero inoxidable AISI 304

Doble función para trabajo vertical y 45°, este último mediante el accionar de palanca de traba

Uso / Utilizado en todo tipo de trabajo donde existe riesgo de caída como parte componente de un sistema anticaída

Norma / Según norma IRAM 3605 y EN 353-2

Peso / 0,640 kg



COLA DE AMARRE CON AMORTIGUADOR

Características: Ojales reforzados en sus extremos

Funda de Cordura® alta resistencia impermeable

Apertura del amortiguador > 2 kN

Fuerza de frenado < 6 kN

Longitud máxima desplegado en caso de caída = 1,2 mt

Uso / Utilizado en reemplazo de un amortiguador que sufrió una caída de persona de altura

Norma / Según norma IRAM 3622-1

Peso / 0,300 kg



COLA DE AMARRE CON REGULADOR

Características: Mosquetones con doble traba de seguridad de 18 mm de abertura, uno standard y otro tipo eslabón

Sistema automático regulable con una mano

Manguera protectora Ryljet® de 500 mm de largo con pintura antiabrasión

Soga retorcida de fibra sintética Poliamida (NYLON 6.6 DUPONT)

Alta Tenacidad de Ø 14mm Largo total 2 mt regulable

Uso / Utilizado en trabajos sobre postes, líneas de tensión, cable y telefonía como complemento de un arnés o cinturón para sujeción y posicionamiento

Norma / Sello de conformidad Norma IRAM 3622-2

Peso / 1,180 kg



COLA DE AMARRE CON CABO DE ACERO

Características: Mosquetones con doble traba de seguridad, uno de 18 mm y otro de 55 mm de abertura

Amortiguador de caídas con funda de Cordura® alta resistencia impermeable

Cabo confeccionado en cable de acero galvanizado de Ø 8 mm con protección de PVC

Largo total 1,5 mt

Uso / Utilizado por soldadores o cualquier otro trabajo en condiciones de peligro de fuego o chispa que podría perjudicar el material de una cola de amarre de fibra sintética

Norma / Según norma IRAM 3622-1

Peso / 1,100 kg



CABO DE SOGA

Características: Mosquetones standard con abertura de 18 mm y doble traba de seguridad en cada extremo

Soga de fibra sintética Poliamida (NYLON 6.6 DUPONT) Alta

Tenacidad de Ø 14 mm

Largo total 1,5 m

Uso / Utilizado en trabajos sobre postes, líneas de tensión, cable y telefonía, como complemento de un arnés o cinturón para sujeción y posicionamiento

Norma / Sello IRAM conformidad norma 3622-2 y Sello CE (Comunidad Europea)

Peso / 0,740 kg



CABO DE SOGA REGULABLE

Características: Mosquetones standard con abertura de 18 mm y doble traba de seguridad en cada extremo

Soga de fibra sintética Poliamida (NYLON 6.6 DUPONT) Alta

Tenacidad de Ø 14 mm

Largo total 2 mt regulable

Uso / Utilizado en trabajos de torres de telefonía y comunicación, líneas de cable de electricidad, TV y otros.

Norma / Sello IRAM conformidad norma 3622-2

Peso / 0,960 kg



COLA DE AMARRE CON REGULADOR

Características: Mosquetones con doble traba de seguridad de 18 mm de abertura

Amortiguador de caídas con funda de Cordura® alta resistencia impermeable

Cinta de fibra sintética (Poliéster y/o Nylon 6.6 Dupont) Alta tenacidad de 50 mm de ancho reforzada

Largo total 1,5 mt

Uso / Utilizado en trabajos generales de construcción donde se necesite gran libertad de movimiento y no se requiera uso de posicionamiento

Norma / Sello IRAM conformidad norma 3622-1

Peso / 0,900 kg



COLA DE AMARRE CON MOSQUETON

Características: Mosquetones con doble traba de seguridad, uno de 18 mm y otro de 55 mm de abertura

Amortiguador de caídas con funda de Cordura® alta resistencia impermeable

Cinta de fibra sintética (Poliéster y/o Nylon 6.6 Dupont) Alta tenacidad de 50 mm de ancho reforzada

Largo total 1,5 mt

Uso / Utilizado en trabajos generales de construcción en andamios, torres de telefonía y comunicación, líneas de cable de electricidad, TV y otros.

Norma / Sello IRAM conformidad norma 3622-1

Peso / 1,220 kg



COLA DE AMARRE CON MOSQUETÓN DE 55 MM X 2 MT REGULABLE

Características: Mosquetones con doble traba de seguridad, uno de 18 mm y otro de 55 mm de abertura

Cinta de fibra sintética (Poliéster y/o Nylon 6.6 Dupont) Alta tenacidad de 50 mm de ancho reforzada

Largo total 2 mt regulable

Uso / Utilizado en trabajos generales de construcción en andamios, torres de telefonía y comunicación, líneas de cable de electricidad, TV y otros.

Norma / Sello IRAM conformidad norma 3622-2

Peso / 1,100 kg



COLA DE AMARRE DOBLE ELASTIZADA CON AMORTIGUADOR X 1,5 MT

Características: Tres mosquetones con doble traba de seguridad de 18 mm de abertura

Doble rama elastizada

Amortiguador de caídas con funda de Cordura® alta resistencia impermeable

Cinta tubular de fibra sintética (Poliéster y/o Nylon 6.6 Dupont)

Alta tenacidad de 45 mm de ancho

Largo total 1,5 mt

Uso / Utilizado en trabajos generales de construcción donde se necesite gran libertad de movimiento. Cinta elastizada que mejora la ergonomía respecto a las colas de amarre convencionales, brindando mayor comodidad al usuario, ubicando el mosquetón mas cerca de la mano

Norma / Sello IRAM conformidad norma 3622-1

Peso / 1,300 kg



COLA DE AMARRE DOBLE ELASTIZADA CON AMORTIGUADOR Y DOS MOSQ. DE 110 MM X 1,5 MT

Características: Mosquetones de 110 mm de abertura con doble traba de seguridad en ramas

Mosquetón con doble traba de seguridad de 18 mm de abertura en rama de acople al arnés

Doble rama elastizada

Amortiguador de caídas con funda de Cordura® alta resistencia impermeable

Cinta tubular de fibra sintética (Poliéster y/o Nylon 6.6 Dupont)

Alta tenacidad de 45 mm de ancho

Largo total 1,5 mt

Uso / Utilizado en trabajos generales de construcción donde se necesite gran libertad de movimiento. Cinta elastizada que mejora la ergonomía respecto a colas de amarre convencionales, brindando mayor comodidad al usuario, ubicando al mosquetón mas cerca de la mano

Norma / Sello IRAM conformidad norma 3622-1

Peso / 2,560 kg



COLA DE AMARRE ELASTIZADA CON AMORTIGUADOR X 1,5 MT

Características: Mosquetones de 18 mm de abertura con doble traba de seguridad

Elastizada

Amortiguador de caídas con funda de Cordura® alta resistencia impermeable

Cinta tubular de fibra sintética (Poliéster y/o Nylon 6.6 Dupont)

Alta tenacidad de 45 mm de ancho

Largo total 1,5 mt

Uso / Utilizado generalmente en trabajos de construcción, plataformas y todo lugar donde es necesario una continua conexión y desconexión de la cola de amarre

Norma / Sello IRAM conformidad norma 3622-1

Peso / 0,620 kg



COLA DE AMARRE ELASTIZADA CON AMORTIGUADOR Y MOSQUETÓN DE 110 MM X 1,5 MT

Características: Mosquetón de 110 mm de abertura con doble traba de seguridad en un extremo

Mosquetón de 18 mm de abertura con doble traba de seguridad en el otro extremo

Elastizada

Amortiguador de caídas con funda de Cordura® alta resistencia impermeable

Cinta tubular de fibra sintética (Poliéster y/o Nylon 6.6 Dupont)

Alta tenacidad de 45 mm de ancho

Largo total 1,5 mt

Uso / Utilizado en trabajos generales de construcción donde se necesite gran libertad de movimiento. Cinta elastizada que mejora la ergonomía respecto a las colas de amarre convencionales, brindando mayor comodidad al usuario, ubicando el mosquetón mas cerca de la mano

Norma / Sello IRAM conformidad norma 3622-1

Peso / 1,475 kg



COLA DE AMARRE X 2 MT REGULABLE

Características: Mosquetones con doble traba de seguridad de 18 mm de abertura

Cinta de fibra sintética (Poliéster y/o Nylon 6.6 Dupont) Alta tenacidad de 50 mm de ancho reforzada

Largo total 2 mt regulable

Uso / Utilizado en trabajos generales de construcción, torres de telefonía y comunicación, líneas de cable de electricidad, TV y otros.

Norma / Sello IRAM conformidad norma 3622-2 y Sello CE (Comunidad Europea)

Peso / 0,880 kg



SISTEMAS RETRÁCTILES

DISPOSITIVO ANTICAÍDAS RETRÁCTIL CABLE DE ACERO X 10 MT, MOSQ. ESLABÓN, MOSQ. GIRATORIO CON DETECTOR DE CAÍDA Y SOGA DE SERVICIO

Características: Carcaza protectora antiimpacto (NYLON 6.6 DUPONT)

Cable de acero galvanizado de Ø 4,5 mm de 10 mt de largo

Incluye mosquetón tipo eslabón

Incluye mosquetón giratorio con indicador de caída

Incluye sogas de recuperación

Sistema de bloqueo inercial

Sistema interno con atenuador de energía en caso de caída

Manija para fácil transporte

Uso / Utilizado para detener la caída en espacios confinados, trabajos generales de construcción, limpieza y reparación de frentes de edificios, torres telefónicas y de comunicación, silos, carga y descarga de camiones y otros.

Norma / Según norma IRAM 3605 y EN 360

Peso / 6 kg



DISPOSITIVO ANTICAÍDAS RETRÁCTIL EN CINTA X 1,5 MT

Características: Posee amortiguador de caídas

Cinta de Kevlar® de 1,5 mt de largo

Resistente a golpes gracias a su carcasa de plástico de alta resistencia

Traba automáticamente en caso de caída o movimiento brusco

Utilizado en trabajo vertical o hasta 30° de inclinación

Incluye 2 mosquetones tipo eslabón

Uso / Utilizado para detener la caída trabajos generales de construcción, limpieza y reparación de frentes de edificios, torres telefónicas y de comunicación, silos, carga y descarga de camiones, etc.

Norma / Marcado CE (comunidad Europea) según EN 360



DISPOSITIVO ANTICAÍDAS RETRÁCTIL EN CINTA X 2,5 MT + 2 MOSQUETONES TIPO ESLABÓN

Características: Posee amortiguador de caídas

Cinta de Poliéster de 2,5 mt de largo

Traba automáticamente en caso de caída o movimiento brusco

Utilizado en trabajo vertical o hasta 30° de inclinación

Carcasa de polímero protectora

Incluye 2 mosquetones tipo eslabón

Uso / Utilizado para detener la caída trabajos generales de construcción, limpieza y reparación de frentes de edificios, torres telefónicas y de comunicación, silos, carga y descarga de camiones y otros.

Norma / Marcado CE (Comunidad Europea) según EN 360

Peso / 0,760 kg



SILLETAS GUINDOLA

Características: Silleta de madera medida de tabla 55 cm x 24,5 cm

Cinturón regulable para mayor seguridad de trabajo

Dos portabaldes de acero en cada extremo de la silleta

Material fenólico alta resistencia con pintura poliuretánica

Cinta de Poliéster alta resistencia a la abrasión y factores externos (agua y sol)

Argolla metálica principal forjada en la parte superior

Canaletas antideslizantes en su parte de apoyo

Uso / Trabajos de larga duración, pintura, limpieza, reparación en frentes de edificios y otros.

Peso / 3,600 kg



SILLETAS

Características: Silleta de madera medida de tabla 55 cm x 24,5 cm

Dos portabaldes de acero en cada extremo de la silleta

Material fenólico alta resistencia con pintura poliuretánica

Soga de Nylon alta resistencia a la abrasión y factores externos (agua y sol)

Ojal doble en la parte superior

Canaletas antideslizantes en su parte de apoyo

Uso / Trabajos de larga duración, pintura, limpieza, reparación en frentes de edificios y otros.

Peso / 2,540 kg

» ANEXO II / NORMATIVO / LEGISLACIÓN VIGENTE APLICABLE

Seguridad en el Trabajo de Altura

Aspectos Legales

1) LEY 19.587 – HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO

Art. 4: La higiene y seguridad en el trabajo comprenderá las normas técnicas y medidas sanitarias, precautorias, de tutela o de cualquier otra índole que tengan por objeto:
 Proteger la vida, preservar y mantener la integridad psicofísica de los trabajadores;
 Prevenir, reducir, eliminar o aislar los riesgos de los distintos centros o puestos de trabajo;
 Estimular y desarrollar una actitud positiva respecto de la prevención de los accidentes o enfermedades que puedan derivarse de la actividad laboral.

Art. 8: Todo empleador debe adoptar y poner en práctica las medidas adecuadas de higiene y seguridad para proteger la vida y la integridad de los trabajadores, especialmente en lo relativo:

A la construcción, adaptación, instalación y equipamiento de los edificios y lugares de trabajo en condiciones ambientales y sanitarias adecuadas;

A la colocación y mantenimiento de resguardos y protectores de maquinarias y de todo género de instalaciones, con los dispositivos de higiene y seguridad que la mejor técnica aconseje;

Al suministro y mantenimiento de los equipos de protección personal;

d) A las operaciones y procesos de trabajo.

2) DECRETO 351/79 – HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO

Art. 200: En todo trabajo en altura, con peligro de caídas, será obligatorio el uso de cinturones de seguridad. Estos cinturones cumplirán las recomendaciones técnicas vigentes e irán provistos de anillas por donde pasará la cuerda salvavida, las que no podrán estar sujetas por medio de remaches. Los cinturones de seguridad se revisarán siempre antes de su uso, desechando los que presenten cortes, grietas o demás modificaciones que comprometan su resistencia, calculada para el peso del cuerpo humano en caída libre con recorrido de 5 metros.

Queda prohibido el empleo de cables metálicos para las cuerdas salvavidas, las que serán de cáñamo de Manila o de materiales de resistencia similar. Se verificará cuidadosamente el sistema de anclaje y su resistencia y la longitud de las cuerdas salvavidas será lo más corta posible, de acuerdo a la tarea a realizar.

2) DECRETO 911/96 – HIGIENE Y SEGURIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN PROTECCIÓN CONTRA LA CAÍDA DE PERSONAS

Art. 52: El riesgo de caída de personas se debe prevenir como sigue:

a) Las aberturas en el piso se deben proteger por medio de:

Cubiertas sólidas que permitan transitar sobre ellas y, en su caso, que soporten el paso de vehículos. No constituirán un obstáculo para la circulación, debiendo sujetarse con dispositivos eficaces que impidan cualquier desplazamiento accidental.

El espacio entre las barras de las cubiertas construidas en forma de reja no superará los CINCO CENTÍMETROS (5 cm).

Barandas de suficiente estabilidad y resistencia en todos los lados expuestos, cuando

no sea posible el uso de cubiertas. Dichas barandas serán de UN METRO (1 m.) de altura, con travesaños intermedios y zócalos de QUINCE CENTÍMETROS (15 cm) de altura.

cualquier otro medio eficaz.

b) Aberturas en las paredes al exterior con desnivel:

- las aberturas en las paredes que presenten riesgo de caída de personas deben estar protegidas por barandas, travesaños y zócalos, según lo descrito en el ítem a).

- cuando existan aberturas en las paredes de dimensiones reducidas y se encuentren por encima del nivel del piso a UN METRO (1 m) de altura como máximo, se admitirá el uso de travesaños cruzados como elementos de protección.

c) Cuando los parámetros no hayan sido construidos y no se utilicen barandas, travesaños y zócalos como protección contra la caída de personas, se instalarán redes protectoras por debajo del plano de trabajo. Estas deben cubrir todas las posibles trayectorias de caídas. Estas redes salvavidas tendrán una resistencia adecuada en función de las cargas a soportar y serán de un material cuyas características resistan las agresiones ambientales del lugar donde se instalen.

Deberán estar provistas de medios seguros de anclaje a punto de amarre fijo. Se colocarán como máximo a TRES METROS (3 m) por debajo del plano de trabajo, medido en su flecha máxima.

d) Es obligatoria la identificación y señalización de todos los lugares que en obra presenten riesgo de caída de personas y la instalación de adecuadas protecciones.

PROTECCIÓN CONTRA LA CAÍDA DE PERSONAS AL AGUA

Art. 53: Cuando exista riesgo de caída al agua, será obligatorio proveer a los trabajadores de chalecos salvavidas y demás elementos de protección personal que para el caso se consideren apropiados. Se preverá la existencia de medios de salvamento, en su caso, tales como redes, botes con personal a bordo y boyas salvavidas.

TRABAJO CON RIESGO DE CAÍDA A DISTINTO NIVEL

Art. 54: Se entenderá por trabajo con riesgo de caída a distinto nivel a aquellas tareas que involucren circular o trabajar a un nivel cuya diferencia de cota sea igual o mayor a DOS METROS (2 m) con respecto del plano horizontal inferior más próximo.

Art. 55: Es obligatoria la instalación de las protecciones establecidas en el artículo 52, como así también la supervisión directa por parte del responsable de Higiene y Seguridad, de todos aquellos trabajos que, aun habiéndose adoptado todas las medidas de seguridad correspondientes, presenten un elevado riesgo de accidente para los trabajadores.

Art. 56: Todas las medidas anteriormente citadas se adoptarán sin perjuicio de la obligatoriedad por parte del empleador de la provisión de elementos de protección personal acorde al riesgo y de acuerdo a lo estipulado en el Capítulo "Equipos y elementos de protección personal".

Art. 57: Cuando la tarea sea de corta duración y no presente un elevado riesgo a juicio del responsable de Higiene y Seguridad, las medidas de seguridad colectivas anteriormente citadas no serán de aplicación obligatoria. En estos casos, los cinturones de seguridad anclados en puntos fijos y la permanencia en el lugar de trabajo de los trabajadores y la directa supervisión del responsable de la tarea, serán las mínimas medidas de seguridad obligatorias a tomar.

TRABAJOS EN POZOS DE ASCENSORES, CAJAS DE ESCALERAS Y PLENOS

Art. 58: Durante la instalación o el cambio de ascensores, o cualquier otro trabajo efectuado en una caja o pozo, será obligatorio instalar una cubierta a un piso por encima de aquél donde se efectúa el trabajo, para proteger a los trabajadores contra la caída de objetos. Dicha cubierta protegerá toda abertura y tendrá adecuada resistencia mecánica.

Art. 59: Será obligatorio instalar una red protectora o elemento de similares características acorde a lo establecido en el capítulo "Lugares de trabajo", ítem "Protección contra la caída de personas", así como la provisión de equipos y elementos de protección personal acorde al riesgo y de acuerdo a lo estipulado en el capítulo correspondiente.

Art. 60: Si existiere un ascensor contiguo, será obligatorio colocar una separación eficaz para impedir cualquier contacto accidental con dicho ascensor y su contrapeso.

EQUIPOS Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Art. 112: En todo trabajo con riesgo de caída a distinto nivel será obligatorio, a partir de una diferencia de nivel de DOS CON CINCUENTA METROS (2,50 m), el uso de cinturones de seguridad provistos de anillas por donde pasará el cabo de vida, las que no podrán estar sujetas por medio de remaches. Los cinturones de seguridad se revisarán siempre antes de su uso, desechando los que presenten cortes, grietas o demás modificaciones que comprometan su resistencia, calculada para el peso del cuerpo humano en caída libre con recorrido de CINCO METROS (5 m)

Se verificará cuidadosamente el sistema de anclaje, su resistencia y la longitud de los cabos salvavidas será la más corta posible conforme con la tarea que se ha de ejecutar.

NORMAS DE PREVENCIÓN EN LAS DISTINTAS ETAPAS DE OBRA EXCAVACIONES

Art. 147: Todo lugar con riesgo de caída será protegido, respetando lo establecido en el capítulo "Lugares de Trabajo" ítem "Protección contra la caída de personas y objetos".

Art 148: Deberá tenerse en cuenta la resistencia del suelo en los bordes de la excavación, cuando éstos se utilicen para acomodar materiales, desplazar cargas o efectuar cualquier tipo de instalación, debiendo el responsable de Higiene y Seguridad, establecer las medidas adecuadas para evitar la caída del material, equipo, herramientas, etc., a la excavación, que se aplicarán bajo la directa supervisión del responsable de la tarea.

Art 149: Cuando exista riesgo de desprendimiento, las paredes de la excavación serán protegidas mediante tablestacas, entibado u otro medio eficaz, teniendo en cuenta que mientras exista personal trabajando, la distancia entre el fondo de la excavación y el borde inferior del encofrado no sobrepasa nunca UNO CON VEINTE METROS (1,20 m).

Art 150: Sin perjuicio de otras medidas de seguridad, se observarán las siguientes precauciones:

a) Cuando el terreno se encuentre helado, la entibación o medio utilizado como contención, no será retirado hasta tanto haya desaparecido la anormalidad.

b) Cuando la profundidad exceda de UN METRO (1 m) se instalarán escaleras que cumplan estrictamente lo establecido en el capítulo "Escaleras y sus protecciones".

c) Las plantas o plataformas dispuestas sobre codales del blindaje se afianzarán con ménsulas y otros medios apropiados y no deberán apoyarse en los mismos.

d) No se permitirá la permanencia de trabajadores en el fondo de pozos y zanjas cuando se utilicen para la profundización medios mecánicos de excavación, a menos que éstos

se encuentren a una distancia como mínimo igual a DOS (2) veces el largo del brazo de la máquina.

e) Cuando haya que instalar un equipo de izado, se separarán por medios eficaces, las escaleras de uso de los trabajadores de los cables del aparato de izado.

TÚNELES Y GALERÍAS SUBTERRÁNEAS

Art 151: Todo el trabajo en construcción de túneles y galerías subterráneas será planificado y programado con la necesaria anticipación, incluyendo las normas de procedimientos, requisitos de capacitación relativos a riesgos de accidentes y medidas preventivas que correspondan en cada caso.

Art 152: Se dispondrá de por lo menos DOS (2) sistemas de comunicación independientes que

conectarán el frente de trabajo con el exterior de manera eficaz y permanente.

Art 153: Luego de producida una voladura y antes de autorizar el ingreso de los trabajadores, el encargado de la tarea, asistido por el responsable de Higiene y Seguridad, debe verificar en el interior del túnel o galería el nivel de riesgo y el grado de contaminación ambiental,

ESCALERAS Y SUS PROTECCIONES

Art 210: Las escaleras móviles se deben utilizar solamente para ascenso y descenso, hacia y desde los puestos de trabajo, quedando totalmente prohibido el uso de las mismas como puntos de apoyo para realizar las tareas. Tanto en el ascenso como en el descenso el trabajador se asirá con ambas manos.

Todos aquellos elementos o materiales que deban ser transportados y que comprometan la seguridad del trabajador. deben ser izados por medios eficaces.

Art 211: Las escaleras estarán construidas con materiales y diseño adecuados a la función a que se destinarán, en forma tal que el uso de las mismas garanticen la seguridad de los operarios. Previo a su uso se verificará su estado de conservación y limpieza para evitar accidentes por deformación, rotura, corrosión o deslizamiento.

Art 212: Toda escalera fija que se eleve a una altura superior a los 6 m debe estar provista de uno o varios rellanos intermedios dispuestos de manera tal que la distancia entre los rellanos consecutivos no exceda de TRES METROS (3 m). Los rellanos deben ser de construcción, estabilidad y dimensiones adecuadas al uso y tener barandas colocadas a UN (1) metro por encima del piso.

Art 213: Las escaleras de madera no se deben pintar, salvo con recubrimiento transparente para evitar que queden ocultos sus posibles defectos. Las escaleras metálicas deben estar protegidas adecuadamente contra la corrosión.

ESCALERAS DE MANO

Art 214: Las escaleras de mano deben cumplir las siguientes condiciones:

a) Los espacios entre los peldaños deben ser iguales y de TREINTA CENTÍMETROS (30 cm) como máximo.

b) Toda escalera de mano de una hoja usada como medio de circulación debe sobrepasar en UN METRO (1 m) el lugar más alto al que deba acceder o prolongarse por uno de los largueros hasta la altura indicada para que sirva de pasamanos a la llegada.

c) Se deben apoyar sobre un plano firme y nivelado, impidiendo que se desplacen sus

puntos de apoyo superiores e inferiores mediante abrazaderas de sujeción u otro método similar.

ESCALERAS DE DOS HOJAS

Art 215: Las escaleras de dos hojas deben cumplir las siguientes condiciones:

- a) No deben sobrepasar los SEIS METROS (6 m) de longitud.
- b) Deben asegurar estabilidad y rigidez.
- c) La abertura entre las hojas debe estar limitada por un sistema eficaz asegurando que, estando la escalera abierta, los peldaños se encuentren en posición horizontal.
- d) Los largueros deben unirse por la parte superior mediante bisagras u otros medios con adecuada resistencia a los esfuerzos a soportar.

ESCALERAS EXTENSIBLES

Art 216: Las escaleras extensibles deben estar equipadas con dispositivos de enclavamiento y correderas mediante las cuales se pueden alargar, acortar o enclavar en cualquier posición, asegurando estabilidad y rigidez. La superposición de ambos tramos será como mínimo de UN METRO (1 m).

Art 217: Los cables, cuerdas o cabos de las escaleras extensibles deben estar correctamente amarrados y contar con mecanismos o dispositivos de seguridad que eviten su desplazamiento longitudinal accidental.

Los peldaños de los tramos superpuestos deben coincidir formando escalones dobles.

ESCALERAS FIJAS VERTICALES

Art 218: Deben satisfacer los siguientes requisitos:

- a) La distancia mínima entre los dos largueros debe ser de CUARENTA Y CINCO CENTÍMETROS (45 cm).
- b) El espacio mínimo libre detrás de los peldaños debe ser de QUINCE CENTÍMETROS (15 cm).
- c) No debe haber obstrucción alguna en un espacio libre mínimo de SETENTA Y CINCO CENTÍMETROS (75 cm) delante de la escalera.
- d) Deben estar fijadas sólidamente mediante sistema eficaz.
- e) Deben ofrecer suficientes condiciones de seguridad.
- f) Cuando formen ángulos de menos de TREINTA GRADOS (30°) con la vertical deben estar provistas, a la altura del rellano superior, de un asidero seguro, prolongando uno de los largueros en no menos de UN METRO (1 m), u otro medio eficaz.

ESCALERAS ESTRUCTURALES TEMPORARIAS

Art 219: Estas escaleras deben cumplir las siguientes condiciones:

- a) Deben soportar sin peligro las cargas previstas.
- b) Tener un ancho libre de SESENTA CENTÍMETROS (60 cm) como mínimo.
- c) Cuando tengan más de un metro (1 m) de altura deben estar provistas en los lados abiertos de barandas, de un pasamanos, o cuerda apropiada que cumpla ese fin, de DOS (2) pasamanos si su ancho excede UNO CON VEINTE METROS (1,20 m).
- d) Deben tener una alzada máxima de VEINTE CENTÍMETROS (20 cm) y una pedada mínima de VEINTICINCO CENTÍMETROS (25 cm).
- e) Si forman ángulos de menos de TREINTA GRADOS (30°) con la vertical, el asidero

indicado en el punto 6) del artículo anterior.

ESCALERAS TELESCÓPICAS MECÁNICAS

Art 220: Las escaleras telescópicas mecánicas deben estar equipadas con una plataforma de trabajo con barandas y zócalos, o con una jaula o malla de alambre de acero resistente.

Cuando estén montadas sobre elementos móviles, su desplazamiento se efectuará cuando no haya ninguna persona sobre ella.

ANDAMIOS

Art 221: Los andamios como conjunto y cada uno de sus elementos componentes deberán estar diseñados y contruidos de manera que garanticen la seguridad de los trabajadores. El montaje debe ser efectuado por personal competente bajo la supervisión del responsable de la tarea. Los montantes y travesaños deben ser desmontados luego de retirarse las plataformas.

Todos los andamios que superen los SEIS METROS (6 m) de altura, a excepción de los colgantes o suspendidos, deben ser dimensionados en base a cálculos.

Art 222: A tal efecto deberán satisfacer, entre otras, las siguientes condiciones:

- a) Rigidez.
- b) Resistencia.
- c) Estabilidad.
- d) Ser apropiados para la tarea a realizar.
- e) Estar dotados los dispositivos de seguridad correspondientes.
- f) Asegurar inmovilidad lateral y vertical.

Art 223: Las plataformas situadas a más de DOS METROS (2 m) de altura respecto del plano horizontal inferior más próximo, contarán en todo su perímetro que dé al vacío, con una baranda superior ubicada a UN METRO (1 m) de altura, una baranda intermedia a CINCUENTA CENTÍMETROS (50 cm) de altura, y un zócalo en contacto con la plataforma. Las barandas y zócalos de madera se fijarán del lado interior de los montantes.

Art 224: La plataforma debe tener un ancho total de SESENTA CENTÍMETROS (60 cm) como mínimo y un ancho libre de obstáculos de TREINTA CENTÍMETROS (30 cm) como mínimo, no presentarán discontinuidades que signifiquen riesgo para la seguridad de los trabajadores.

La continuidad de una plataforma se obtendrá por tablonces empalmados a tope, unidos entre sí mediante un sistema eficaz, o sobrepuestos entre sí CINCUENTA CENTÍMETROS (50 cm) como mínimo. Los empalmes y superposiciones deben realizarse obligatoriamente sobre los apoyos.

Art 225: Los tablonces que conformen la plataforma deben estar trabados y amarrados sólidamente a la estructura del andamio, sin utilizar clavos y de modo tal que no puedan separarse transversalmente, ni de sus puntos de apoyo, ni deslizarse accidentalmente. Ningún tablón que forme parte de una plataforma debe sobrepasar su soporte extremo en más de VEINTE CENTÍMETROS (20 cm).

Art 226: Las plataformas situadas a más de DOS METROS (2 m) de altura respecto del plano horizontal inferior más próximo, con riesgo de caída, deben cumplir con el capítulo Lugares de Trabajo, ítem Protección contra la caída de personas.

Art 227: El espacio máximo entre muro y plataforma debe ser de VEINTE CENTÍMETROS (20 cm). Si esta distancia fuera mayor será obligatorio colocar una baranda que tenga las características ya mencionadas a una altura de SETENTA CENTÍMETROS (70 cm).

Art 228: Los montantes de los andamios deben cumplir las siguientes condiciones:

- Ser verticales o estar ligeramente inclinados hacia el edificio.
- Estar colocados a una distancia máxima de TRES METROS (3 m) entre sí.
- Cuando la distancia entre DOS (2) montantes contiguos supere los TRES METROS (3 m), deben avalarse mediante cálculo técnico.
- Estar sólidamente empotrados en el suelo o bien sustentados sobre calces apropiados que eviten el deslizamiento accidental.
- La prolongación de los montantes debe ser hecha de modo que la unión garantice una resistencia por lo menos igual a la de sus partes.

ANDAMIOS COLGANTES

Art 229: Cuando las plataformas de trabajo estén suspendidas de un equipo de izar, deben contar con un sistema eficaz para enclavar sus movimientos verticales.

Art 230: Para la suspensión de los andamios colgantes se respetará lo establecido en los ítems relativos a Cables, Cadenas, eslingas, cuerdas y ganchos de la presente norma legal.

Art 231: El responsable de la tarea será el encargado de verificar, previo a su utilización que el andamio y sus elementos componentes se encuentren en buenas condiciones de seguridad de acuerdo al uso y a la carga máxima a soportar.

Art 232: Los trabajadores deben llevar puestos cinturones de seguridad con cables salvavidas amarrados a un punto fijo que sea independiente de la plataforma y del sistema de suspensión.

ANDAMIOS DE MADERA

Art 233: Debe verificarse que la madera utilizada posea, por calidad y sección de los montantes, la suficiente resistencia para la función asignada, no debiendo pintarse. Se deberán zunchar los extremos de los tablones que constituyan plataformas.

ANDAMIOS METÁLICOS TUBULARES

Art 234: El material utilizado para el armado de este tipo de andamios será: tubo de caño negro, con costura de acero normalizado IRAM F-20 o equivalente, u otro material de característica igual o superior. Si se utilizaran andamios de materiales alternativos al descripto, estos deben ser aprobados por el responsable de la tarea.

Art 235: Los elementos constitutivos de estos andamios deben estar rígidamente unidos entre sí, mediante accesorios específicamente diseñados para este tipo de estructura.

Estas piezas de unión serán de acero estampado o material de similar resistencia, y deberán ajustarse perfectamente a los elementos a unir.

Art 236: En el montaje de las plataformas de trabajo deberán respetarse las especificaciones indicadas por el fabricante. Cuando las plataformas de los andamios metálicos sean de madera, deberán sujetarse según lo indicado para andamios en Disposiciones Generales.

Art 237: Los andamios metálicos deben estar reforzados en sentido diagonal y a intervalos adecuados en sentido longitudinal y transversal.

Art 238: El sistema de anclaje debe cumplir las siguientes condiciones:

- Los tubos de fijación a estructura resistente deben estar afianzados al andamio en los puntos de intersección entre montantes y largueros.
- Cuando sean andamios independientes y esté comprometida su estabilidad deben ser vinculados a una estructura fija.
- Estarán anclados al edificio uno de cada dos montantes en cada hilera de largueros alternativamente y en todos los casos el primero y el último montante del andamio.

SILLETAS

Art 239: Las silletas deberán estar provistas de asientos de aproximadamente SESENTA CENTÍMETROS (60 cm) de largo por TREINTA CENTÍMETROS (30 cm) de ancho y contar con topes eficaces para evitar que el trabajador se golpee contra el muro.

Art 240: Deberán cumplir las siguientes condiciones:

- a) Como sistema de sujeción se deben utilizar materiales de resistencia adecuada a la carga a soportar, respetando lo normado en Andamios Colgantes.
- b) La eslinga o soga o cuerda debe ser pasante por lo menos por cuatro agujeros o puntos fijos de la tabla de asiento de la silleta y será de un solo tramo.

Art 241: Todos los trabajadores deben utilizar cinturones de seguridad anclados a cualquier punto fijo independiente de la silleta y su estructura de soporte.

CABALLETES

Art 242: Los caballetes podrán ser:

- a) Rígidos

Sus dimensiones no serán inferiores a SETENTA CENTÍMETROS (70 cm) de largo. La altura no excederá de DOS METROS (2 m) y las aberturas en los pies en "V" deben guardar una relación equivalente a la mitad de la altura.

- b) Regulables

Su largo no será inferior a SETENTA CENTÍMETROS (70 cm). Cuando la altura supere los DOS METROS (2 m) sus pies deben estar arriostrados.

Se prohíbe la utilización de estructuras apoyadas sobre caballetes.

PASARELAS Y RAMPAS

Art 243: Las pasarelas y rampas deben calcularse en función de las cargas máximas a soportar y tendrán una pendiente máxima de 1:4.

Art 244: Toda pasarela o rampa, cuando tenga alguna de sus partes a más de DOS METROS (2 m) de altura, deberá contar con una plataforma de tablonos en contacto de un ancho mínimo de SESENTA CENTÍMETROS (60 cm). Dispondrá, además de barandas y zócalos cuyas características serán las descritas en el capítulo Lugares de Trabajo (ítem Protección contra la caída de personas).

Art 245: Si la inclinación hace necesario el uso de apoyos suplementarios para los pies, se deben utilizar listones a manera de peldaños colocados a intervalos máximos de CINCUENTA CENTÍMETROS (50 cm) adaptados a la inclinación y que abarquen todo el ancho de la pasarela o rampa.

MONTACARGAS

Art 283: Los huecos no usados de los montacargas se deben proteger por medio de mallas, rejas o tabiques, de modo tal que imposibilite el acceso y la caída de personas y objetos.

El montaje y desmontaje de montacargas debe ser efectuado por personal con adecuada capacitación, provisto de cinturones y restantes elementos de seguridad, bajo la supervisión del responsable de la tarea.

Art 284: Los puntos de acceso a los montacargas deben estar provistos de puertas resistentes u otras protecciones análogas. La protección del recinto debe tener una altura mínima de 2 m por encima del suelo, rellano o cualquier otro lugar en el que se haya previsto su acceso.

Art 285: La estructura y sus soportes deben tener suficiente resistencia para sostener la carga máxima prevista y el peso muerto del montacarga, con un coeficiente de seguridad de CINCO (5) como mínimo. Deben preverse una cubierta fijada en forma segura a los laterales del conducto del nivel más alto al que acceda el montacargas.

BIBLIOGRAFÍA

Ley 19.587 y Decreto 351/79 Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Decreto 911/96 Higiene y Seguridad para la industria de la Construcción.

Manual Repertorio de recomendaciones practicas para la Industria de la Construcción
Fundación – UOCRA 2004

Manual de Análisis Seguro de Trabajo – Fundación UOCRA año 2006

Manual de Bolsillo para el Trabajador de la Construcción – Fundación UOCRA – año 2002

Musitani Sistemas de protección para trabajos en Altura

Guías de Seguridad en Altura ANTEC España 2003

Normas IRAM 3691-1

Norma IRAM 3690. Seguridad en Andamios Suspendidos

UNE - 76-502-90 (1988). Andamios de servicio de trabajo, con elementos prefabricados.

EN 12811-1 (Junio 2005). Equipamiento para trabajos temporales de obra - Parte 1:
Andamios, Requisitos de comportamientos y diseño general.

eLCOSH – Biblioteca electrónica de Salud y Seguridad Ocupacional.

guía práctica trabajos con riesgo de caída

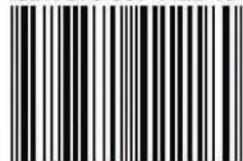
[colección
Salud y Seguridad]
GUÍAS



www.fundacion.uocra.org

"Comprometidos en la formación de nuestros Trabajadores Constructores"

ISBN 978-987-1422-18-0



9 789871 422180