



*Normas Inteligentes*

# Guía Miller

Cumplimiento de normas de  
seguridad en el trabajo en las alturas

**MILLER**<sup>®</sup>

by Honeywell

<b>Introducción</b>	<b>3-6</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• ¿Es su equipo anticaídas un peligro SILENCIOSO?</li><li>• ¡LA FALLA DEL EQUIPO NO ES UNA ALTERNATIVA!<ul style="list-style-type: none"><li>– Cuando tenga dudas del equipo, ¡deséchelo!</li></ul></li><li>• ¿Quién es responsable?</li></ul>	
<b>Consideraciones acerca de la seguridad en general en el trabajo en las alturas</b>	<b>7</b>
<b>Elaboración de un programa de seguridad para el trabajo en las alturas</b>	<b>8-10</b>
<b>Entrenamiento para prevención y protección anticaídas</b>	<b>11-13</b>
<b>Sistema personal para detención de caídas</b>	<b>14-35</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Anclaje y conectores de anclaje<ul style="list-style-type: none"><li>– Protección anticaídas activa y pasiva</li></ul></li><li>• Aparejo<ul style="list-style-type: none"><li>– Guía de características de los arneses</li><li>– Seis pasos fáciles que podrían salvarle la vida / Cómo ponerse un arnés</li></ul></li><li>• Vida de servicio esperada de los arneses y líneas de vida de la marca Miller</li><li>• Dispositivos de conexión<ul style="list-style-type: none"><li>– Distancia de caída segura requerida</li><li>– Tipos de líneas de vida</li><li>– Cuerdas salvavidas autorretráctiles (CSA)</li></ul></li><li>• Peligro de caída columpiada</li><li>• Aplicaciones con dispositivos elevadores y uso horizontal</li></ul>	
<b>Inspección y mantenimiento de un sistema personal para detención de caídas</b>	<b>36-39</b>
<b>Glosario de términos</b>	<b>40-43</b>
<b>Soluciones de seguridad para el trabajo en las alturas</b>	<b>44</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Pregunte al experto ... Pregunte a Miller.</li></ul>	



## ADVERTENCIA

En este documento se suministra una vista general de los productos anticaídas ofrecidos por Honeywell Safety Products y se ha tenido el debido cuidado para garantizar la certeza de la información. No se ofrecen advertencias ni instrucciones importantes de los productos. Honeywell recomienda a todos los usuarios de equipo anticaídas someterse a una capacitación completa, así como leer y comprender todos los avisos de advertencia e instrucciones suministrados con los productos. Si no se leen y respetan todas las advertencias e instrucciones podrían producirse lesiones serias y hasta la muerte.

# Normas Inteligentes

# Guía Miller

**La Guía Miller de Normas Inteligentes tiene el objeto de ser una fuente de consulta rápida para preparar y poner en práctica un programa de protección anticaídas seguro y efectivo.**

## **¿Es su equipo anticaídas un peligro SILENCIOSO?**

Cada año se atribuyen más de 100,000 lesiones y muertes a caídas relacionadas con el trabajo. Según el Consejo Nacional de Seguridad de EE.UU. las caídas constituyen una de las principales causas de muertes en el lugar de trabajo. Además de las lesiones permanentes y vidas perdidas debido a las caídas, los negocios pierden miles de millones de dólares cada año a causa de los significativos aumentos en las primas de seguros, reclamaciones de trabajadores contra seguros de accidentes de trabajo, costos asociados con la responsabilidad de las compañías en relación con sus productos y otros gastos relacionados. Según Liberty Mutual de Boston, la más importante compañía de seguros de accidentes y enfermedades laborales de Estados Unidos, las lesiones en el lugar de trabajo cuestan a las compañías casi mil millones de dólares cada semana en pagos a empleados lesionados y a sus proveedores de servicios médicos.

### **¿Lo ha notado alguien?**

La fabricación y venta de productos anticaídas ha crecido de forma estable durante la última década, no obstante, también ha aumentado el número de lesiones y muertes causadas por caídas.

### **¿En qué consiste el problema?**

Varios factores han contribuido a estas alarmantes y perturbadoras estadísticas:

- Todo equipo anticaídas se deteriora con el uso y la exposición a los elementos al paso del tiempo, independientemente de la marca y fabricante.
- El equipo no se inspecciona con la frecuencia suficiente para revisar el desgaste y los daños.
- No se suministra una capacitación adecuada. A menudo se selecciona equipo incorrecto para una situación en particular, y el trabajador no se pone correctamente el equipo.

Quienes especifican o usan equipo anticaídas saben (por lo menos a cierto nivel subliminal) que estos factores cuentan. Sin embargo, es muy probable que un elevado porcentaje del equipo empleado hoy en día en los sitios de trabajo no cumpliría con las normas de seguridad en caso de una caída. En otras palabras, alguien podría resultar seriamente lesionado o muerto.

## ¿Cómo es que sabemos?

En cualquier día dado, una visita a cualquier sitio de trabajo del país revelaría que está empleándose equipo anticaidas posiblemente peligroso debido a desgaste, maltrato, uso indebido, años de uso y exposición a los elementos. Estos son problemas que han ignorado los fabricantes de productos anticaidas, al mismo tiempo que proclaman las numerosas normas y regulaciones según las cuales se prueban y consideran seguros sus productos.

- El 100% no pasó el criterio de inspección visual [salpicadura de soldadura, cortes y abrasiones de tejido, costuras deshechas, tejido deshilachado o quemado, daños químicos, decoloración, piezas deformes (grietas y bordes ásperos o cortantes) y ojales flojos, distorsionados o rotos, etc.].
- El 6% tenía de hecho tejido roto
- El 6% había sido activado previamente, pero aún estaba en servicio
- El 42% tenía piezas con defectos visibles
- El 9% tenía ganchos de resorte que se abrieron durante las pruebas.
- El 9% tenía nudos en el tejido

La comunidad de fabricantes de productos de seguridad debe reconocer estos datos y adoptar una actitud proactiva. Hay trabajadores que están resultando lesionados en caídas con equipo que pasó inicialmente las normas de seguridad del ramo. Y algo todavía más perturbador es que aún se pone a la disponibilidad equipo gastado y dañado que no se desempeña según su diseño en el caso de una caída.

## Con las mejores intenciones.

Los directores y supervisores de seguridad necesitan realizar un esfuerzo concertado para mantener equipo inseguro y potencialmente mortal fuera del alcance de quienes trabajan a ciertas alturas. Mediante una capacitación adecuada y una inspección cuidadosa diaria, los trabajadores estarán más seguros y protegidos de lesiones. Retirar del servicio el equipo con demasiada prontitud es mejor alternativa que explicar a la familia de un trabajador que hubo un accidente grave ... adopte una Norma Inteligente: cuando tenga dudas del equipo, ¡deséchelo! Además, algunos fabricantes han puesto en práctica un programa de inspección y retorno de equipo. Pida más información a su proveedor.



## Sistema personal para detención de caídas.

Un sistema personal para detención de caídas está compuesto de tres (3) componentes clave: conector de anclaje, aparejo y dispositivo de conexión. Se ha prestado una gran atención a los conectores de anclaje y al aparejo (arnés de cuerpo entero) al hablar de protección contra caídas, pero es el dispositivo de conexión (una línea de vida con amortiguador de impacto o una cuerda salvavidas autorretráctil) situado entre estos dos componentes el que realmente soporta la mayor de las fuerzas en una caída.



Tradicionalmente los arneses se reemplazan normalmente en el sitio de trabajo con mayor frecuencia que los dispositivos de conexión. El dispositivo de conexión es con mucho el componente de mayor importancia crítica para sobrevivir de forma segura una caída, por lo cual debe inspeccionarse y reemplazarse cuidadosamente antes de usarse a la menor indicación de desgaste o daños. Cada componente de un sistema personal para detención de caídas es vital para la seguridad del trabajador, pero el dispositivo de conexión, la selección del mismo, sus materiales, fabricación, inspección y mantenimiento, lo convierten en el eslabón crítico al armar un sistema anticaídas seguro. Debe prestarse consideración y atención cuidadosas antes, durante y después de seleccionarse un dispositivo de conexión.

Por ejemplo, una vez que se determina que un punto de anclaje, tal como una viga "I", es capaz de soportar las fuerzas de caída [22 kN (5,000 lb) por trabajador], un usuario puede unir con facilidad su conector de anclaje. De la misma manera, el arnés de cuerpo entero ofrece un factor de seguridad inherentemente elevado, ya que las fuerzas de la caída se distribuyen a través de todo el cuerpo a través de numerosos componentes tejidos, entre los cuales están los del pecho, cintura y piernas. Ningún componente en particular está sometido a la fuerza total de la caída; no obstante, una línea de vida con amortiguador de impacto o una cuerda salvavidas autorretráctil está compuesta de un solo miembro resistente (correa tejida, cuerda o cable de acero). Un diseño inadecuado, trabajo de baja calidad, exposición excesiva a la luz UV o a sustancias químicas, daños físicos, almacenamiento incorrecto o inspección inadecuada, pueden producir una falla de la línea de vida o de la cuerda salvavidas.

### ¿Qué se necesita?

La capacitación de los trabajadores, así como el mantenimiento y la inspección adecuados de todos los componentes del sistema personal de detención de caídas, son cruciales para lograr un entorno de trabajo seguro. Hasta los productos de la más elevada calidad requieren inspección

con regularidad, especialmente cuando la seguridad y el bienestar del usuario están en peligro.

# ¡LA FALLA DEL EQUIPO NO ES UNA ALTERNATIVA!



*Adopte una norma inteligente*

**CUANDO TENGA  
DUDAS DEL EQUIPO,  
¡DESÉCHELO!**



### ¿QUIÉN ES RESPONSABLE?

Las agencias reguladoras señalan con total claridad que es responsabilidad del empleador establecer un programa de protección anticaídas que cumpla con las regulaciones impuestas. Los programas más efectivos son aquellos en los cuales los empleadores colaboran estrechamente con sus trabajadores para identificar peligros de caídas y para establecer de forma conjunta un programa completo de protección anticaídas, ya sea para eliminar los riesgos de sufrir caídas o para proporcionar adecuada protección contra ellas.

Debe hacerse notar que las agencias reguladoras han aumentado considerablemente las multas por incumplimiento de las normas y por negligencia. No obstante, las notificaciones de infracción pueden ser evitadas por aquellos empleadores que se interesan activamente en el bienestar de sus empleados estableciendo un programa adecuado de protección contra caídas.

Es importante el cumplimiento de normas, pero lo que es aún más importante es que un programa adecuado de protección anticaídas puede eliminar, o disminuir notablemente, las lesiones sufridas en el trabajo, los costos de seguro y otros gastos relacionados.

# Consideraciones acerca de la seguridad en general en el trabajo en las alturas

**Los siguientes factores son aspectos clave para proporcionar seguridad en la protección anticaídas y para garantizar el cumplimiento de las regulaciones y normas.**

- 1) **Advertencias** – Siempre lea todas las instrucciones y advertencias contenidas en el producto y en el embalaje antes de usar cualquier equipo anticaídas.
- 2) **Inspección** – Todo equipo anticaídas debe inspeccionarse cada vez antes de usarse.
- 3) **Capacitación** – Todos los trabajadores deben ser entrenados por una persona competente en el debido uso de productos anticaídas.
- 4) **Regulaciones** – Comprenda todas las regulaciones federales, estatales, locales y provinciales relacionadas con la protección anticaídas antes de seleccionar y utilizar el equipo.
- 5) **Planificación para rescates** – Es vitalmente importante reducir al mínimo el tiempo transcurrido entre la caída y el suministro de atención médica al trabajador. Debe establecerse un programa completo de rescate antes de usar el equipo anticaídas.
- 6) **Preferencias del cliente en cuanto a productos y sistemas** – Si tiene dudas acerca de cuáles productos anticaídas utilizar, comuníquese con su distribuidor Miller, o llame al Depto. de Servicio Técnico de Honeywell, al **800/873-5242**.
- 7) **Componentes de los sistemas** – Sólo deben usarse componentes que sean completamente compatibles entre sí. Los sistemas para detención de caídas están diseñados y probados como sistemas completos y deben usarse de esa manera.
- 8) **Qué hacer después de una caída** – Después de una caída deben retirarse del servicio todos los componentes del sistema para detención de caídas.
- 9) **Llame para pedir información** – Si tiene preguntas o inquietudes acerca de su programa o sistema de protección anticaídas, llame al Depto. de Servicio Técnico de Honeywell, al **800/873-5242**.

**Sistema personal para detención de caídas**



# Elaboración de un programa de seguridad para el trabajo en las alturas

## 1 Comprensión de los reglamentos y normas

Se ha abrumado a la industria fabricante de productos anticaídas con regulaciones y normas. Es clave comprender estos requisitos para poder garantizar un entorno de trabajo seguro.

La Ley de Seguridad y Salud Laborales de EE.UU. (OSHA), en el Título 29 del Código de Regulaciones Federales (29 CFR), tiene el objeto de garantizar y hacer cumplir condiciones de trabajo saludables en la industria en general y en la construcción en Estados Unidos. Según la Ley, los empleadores tienen la obligación de proporcionar a sus trabajadores un lugar de trabajo libre de peligros de seguridad y salud reconocidos. Eso dice la ley.

*El Instituto Norteamericano de Normas (ANSI) y la Asociación Canadiense de Normas (CSA) son organizaciones de voluntarios compuestas por fabricantes y consumidores, quienes establecen normas de desempeño en cuanto a la seguridad de los productos anticaídas. Cuando los productos cumplen con las normas, significa que pasaron procedimientos de pruebas aceptados. Las normas no pueden hacerse cumplir como ley, no obstante, numerosas regulaciones OSHA son adoptadas de las normas ANSI.*

La aplicación de los requisitos reguladores depende de la ubicación, industria y operación específicos del lugar de trabajo. En caso de una inspección, se evaluará la forma en que la compañía cumple con los requisitos reguladores de cada puesto en particular. Los empleadores deben obtener copias de los reglamentos que se aplican a sus actividades de trabajo y formar un archivo de reglamentos relacionados con la protección contra caídas.

### **Administración de Seguridad y Salud Laborales (OSHA)**

200 Constitution Avenue, N.W., Washington, DC 20210  
[www.osha.gov](http://www.osha.gov)

### **Instituto Norteamericano de Normas (ANSI)**

11 West 42nd Street, New York, NY 10036  
[www.ansi.org](http://www.ansi.org)

### **Asociación Canadiense de Normas (CSA)**

178 Rexdale Boulevard, Etobicoke, Ontario, Canada M9W 1R3  
[www.csa.ca](http://www.csa.ca)



## 2 Identificación de peligros

Un programa de protección anticaídas bien concebido comienza por la identificación de los peligros de caídas en el lugar de trabajo. Como regla general, cuando un trabajador está a una altura superior a 1.2 m (4 pies), existe un peligro de caída, según OSHA. Cuando existe un peligro de caída, hay dos opciones aceptables: (1) eliminar el peligro o (2) proporcionar protección contra el mismo. En una situación ideal lo mejor es eliminar el peligro. Puesto que con frecuencia esto no es posible, se requieren otras medidas, como llevar puesto equipo de protección personal (EPP).



## 3 Programa de protección anticaídas escrito

Después de identificarse el peligro, debe elaborarse un programa escrito para especificar cómo manejar cada peligro. Si con prácticas de trabajo y procedimientos de operación seguros puede eliminarse el peligro, entonces tales procedimientos deben especificarse en el programa. En los casos en que es imposible eliminar el peligro, el plan debe establecer cuáles medidas de protección contra caídas deben tomarse, cómo deben tomarse y quién es responsable de la supervisión y capacitación en general. Este programa no necesita ser elaborado, pero debe abarcar los elementos básicos del plan. El programa necesita ser recibido y comprendido claramente por todos los participantes.



## 4 Selección de productos

**La empresa debe saber los tipos disponibles de productos anticaídas y decidir cuáles son los idóneos para el lugar de trabajo.** Debido a que todos los entornos de trabajo difieren, es imposible para el fabricante determinar con exactitud cuáles productos anticaídas proporcionarán la máxima protección en cada trabajo. Comprendiendo cómo funcionan los productos anticaídas y conociendo las diferencias en su funcionamiento, el empleador puede seleccionar los productos más adecuados para sus trabajadores.



## 5 Entrenamiento

**Todos los trabajadores deben ser entrenados en el uso de equipo anticaídas antes de usar cualquiera de tales productos.** Los trabajadores deben ser capaces de reconocer posibles peligros de caídas, determinar cuáles productos usar en entornos de trabajo específicos, demostrar los procedimientos de anclaje correctos, etc. Los empleados también deben aprender los procedimientos de inspección y mantenimiento, así como la forma correcta de ponerse el equipo anticaídas.



## Cuatro categorías funcionales de equipo



**Detención de caídas** – Como regla general, se recomienda usar un sistema de detención de caídas al trabajar a alturas de 1.2 metros (4 pies) o más.

El sistema consta de:

- Anclaje y conector de anclaje
- Aparejo (arnés de cuerpo entero)
- Dispositivo de conexión (línea de vida con amortiguador de impacto o cuerda salvavidas autorretráctil)



**Posicionamiento o restricción de desplazamiento\***

– Un sistema de posicionamiento o de restricción de desplazamiento sirve para mantener a un trabajador en su lugar al mismo tiempo que le permite trabajar con las manos libres a elevadas alturas y/o limita el movimiento del trabajador para impedirle llegar un lugar en el que exista un peligro de caída. Un sistema normal de posicionamiento y limitación de desplazamiento consta de:

- anchorage/anchorage connector
- body wear (full-body harness or body belt)
- connecting device (positioning lanyard)

*\*Los sistemas de posicionamiento y suspensión no son para la detención de caídas y por lo tanto debe utilizarse un sistema de reserva para este fin.*



**Suspensión\*** – Los sistemas de suspensión se usan ampliamente en los ramos de lavado de ventanas y pintura, y sirven para bajar y brindar apoyo al

trabajador al mismo tiempo que le permiten trabajar con las manos libres. Un sistema común de suspensión incluiría:

- Anclaje y conector de anclaje (perno ancla "D", patín, mosquetón, etc.)
- Aparejo (arnés de cuerpo entero)
- Dispositivo de conexión (cuerda de trabajo)
- Dispositivo de suspensión (silla volante)

*\*Los sistemas de posicionamiento y suspensión no son para la detención de caídas y por lo tanto debe utilizarse un sistema de reserva para este fin.*



**Recogida** – El sistema de recogida es principalmente para usarse en espacios confinados, en los casos en que los trabajadores deben introducirse

en tanques, registros de alcantarillado, etc., y pueda necesitarse recogerlos desde arriba si sucede una emergencia. Un sistema de recogida consta normalmente de:

- Anclaje/conector de anclaje (trípode y pescante)
- Aparejo (arnés de cuerpo entero)
- Dispositivo de conexión (cuerda salvavidas retraíble / unidad de recogida)



# Entrenamiento para Prevención y Protección Anticaídas

*La capacitación es parte integral de los programas de seguridad para el trabajo en las alturas. Para mantener un entorno de trabajo seguro y productivo, es vital que los trabajadores encargados de realizar tareas a ciertas alturas:*

- **RECONOZCAN LOS PELIGROS DE CAÍDAS**
- **EVALÚEN EL RIESGO INHERENTE A CADA PELIGRO**
- **TENGAN BAJO CONTROL EL PELIGRO MEDIANTE MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN**



## Entrenamiento Miller

- Instructores profesionales con experiencia práctica
- Demostraciones en vivo y capacitación práctica
- Cubre variables específicas de cada sitio de obra y el desempeño en el trabajo en las alturas
- Aprenda técnicas de protección anticaídas adecuadas y procedimientos para trabajar en las alturas
- Tendrá acceso a entrenamiento anticaídas en línea cuando le convenga según su horario
- Reciba su Certificado de Cumplimiento que confirma su participación en el curso
- En ciertas ciudades de Estados Unidos se lleva a cabo anualmente una serie de cursos de Entrenamiento de Inscripción Abierta programados regularmente, cuyo principal enfoque es el programa de dos días Entrenamiento de Persona Competente para supervisores de instalaciones y sitios de trabajo que deben fungir como la persona competente requerida por las normas OSHA 1926.32(f), 1926.500 y 1910
- Todos los cursos de entrenamiento pueden llevarse a cabo en las instalaciones del cliente y pueden cubrir sus necesidades de seguridad específicas





**Torre interior de 12 m (40 pies), área interior con espacio confinado y tres niveles de pasarelas para entrenamiento**

# Entrenamiento ABIERTA

## Entrenamiento para persona competente

Los cursos están diseñados para entrenar personas con los conocimientos requeridos para los objetivos específicos del curso. La persona competente sigue las regulaciones OSHA.

## Inspección de equipo anticaídas

Ha sido elaborado para el trabajador del estante de herramientas que necesita inspeccionar el equipo antes de entregarlo a los usuarios, pero no tiene el nivel de responsabilidad de una persona competente.

## Trepatorres

Entrenamiento para quienes trabajan en torres o supervisan a tales trabajadores.

## Energía eólica

Los cursos Trepatorres de Energía Eólica y Seguridad Básica en las Alturas para Energía Eólica cumplen los requisitos básicos del trabajo en las alturas.

## Espacio confinado\*

Se ofrecen los cursos de Entrada en Espacios Confinados, Rescate en Espacios Confinados y Entrenamiento para Entrenadores para Espacios Confinados.

## Entrenamiento\* para rescates

Entrenamiento básico en Rescate de Protección Anticaídas o Rescate de Acceso en las Alturas, elaborados para todo el personal que trabaja en las alturas.

*\*Algunos cursos tienen entrenamiento mediante cursos como prerrequisito.*



## Entrenamiento en el sitio de trabajo

# de inscripción EN MILLER

### Entrenamiento sobre reglamentos de OSHA

OSHA 10-Hour Construction, OSHA 10-Hour General Industry, OSHA 30-Hour Construction and OSHA 30-Hour General Industry courses meet OSHA requirements.

### Entrenamiento de coordinadores

For individuals responsible for providing fall protection training.

### Material peligroso

Hazardous Communication and Hazwoper courses for individuals working with hazardous materials or substances in the workplace.

### Seguridad en los andamios

Courses are offered for Scaffolding Competent Person and Scaffolding Train the Trainer.

### La seguridad en las escaleras de trabajo

Designed to instruct employees on the proper and safe use of ladders in the workplace.

### Orientación sobre protección anticaídas

Los cursos ofrecen una vista general de los peligros de caídas y técnicas básicas para el uso correcto de equipo anticaídas. También se ofrece en inglés o en español.

**OFRECEMOS CURSOS EN ESPAÑOL**  
*En línea • Inscripción abierta • En el sitio*

# Sistema personal para detención de caídas

*Los tres componentes principales del sistema personal paradetención de caídas (SPDC) deben estar en su lugar y ser debidamente utilizados para poder proporcionar la máxima protección al trabajador*

## 4 Anclaje y conector de anclaje

**Anclaje:** Comúnmente conocido como punto de amarre (p. ej.: viga "I", barra corrugada, andamio, cuerda salvavidas, etc.)

**Conector de anclaje:** Se emplea para unir el dispositivo de conexión al anclaje (p. ej.: correa para travesaño, ancla para vigas, perno ancla "D", ancla de gancho, etc.)

- A Los anclajes deben ser capaces de soportar 22 kN (5,000 lb) de fuerza por trabajador.
- Deben tener suficiente altura para permitir al trabajador evitar tocar un nivel inferior en caso de ocurrir una caída.
- El conector de anclaje debe estar colocado directamente arriba de la cabeza para evitar una "caída columpiada".

## Aparejo

**Aparejo:** Es el equipo de protección personal que se pone el trabajador (p. ej.: arnés de cuerpo entero)

- La única forma de aparejo aceptable para la detención de caídas es el arnés de cuerpo entero.
- Debe seleccionarse con base en el trabajo por realizar y el entorno de trabajo.
- Las argollas "D" laterales y frontales sólo deben usarse para posicionamiento; no obstante, para escaleras de trabajo y para rescates pueden usarse argollas "D" frontales o lazos de tira tejida.

## Dispositivo de conexión

**Dispositivo de conexión:** Es el eslabón vital que une el aparejo al anclaje o al conector de anclaje (p. ej.: línea de vida con amortiguador de impacto, limitador de caídas, cuerda salvavidas autorretráctil, sujetacuerda, etc.)

- Debe calcularse la distancia de caída segura requerida para poder determinar el tipo de dispositivo de conexión necesario; ¡Calcular el margen de caída segura y la caída con balanceo ya se pueden lograr fácilmente en cualquier momento y lugar, ya sea que esté trabajando desde su computadora de escritorio, teléfono inteligente o tableta! Simplemente escanee el código QR o visite [millerfallprotection.com/fallclearance](http://millerfallprotection.com/fallclearance) para acceder en forma instantánea.
- También debe seleccionarse con base en el trabajo por realizar y el entorno de trabajo.
- Las líneas de vida con amortiguador de impacto se alargan al detener una caída; conecte las líneas de vida sólo a la argolla "D" posterior del arnés; nunca ate un nudo en una línea de vida de correa tejida, ya que al hacerlo se reduce su resistencia en un 50%.

**GRATIS**  
> Consíguelo  
ahora

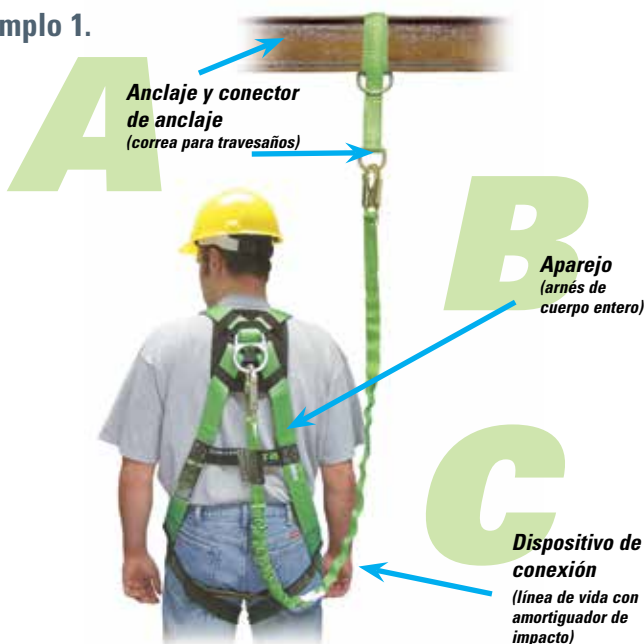


[millerfallprotection.com/fallclearance](http://millerfallprotection.com/fallclearance)

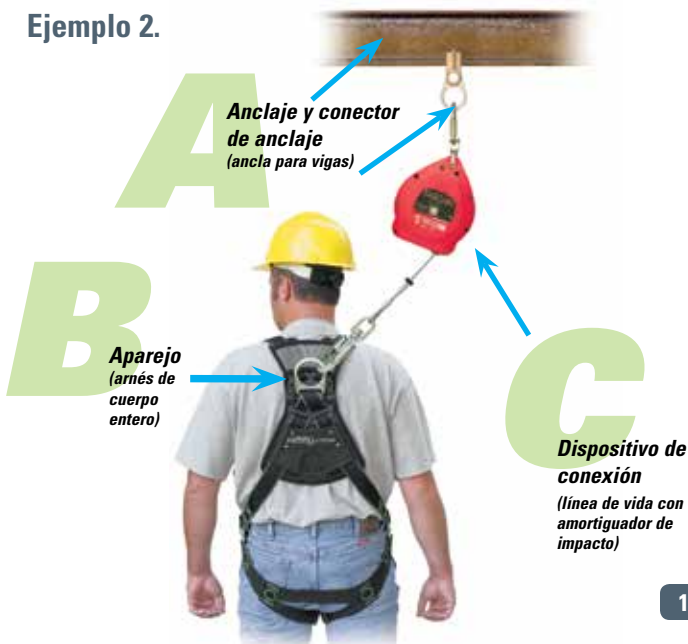
Si se utilizan individualmente estos componentes, no ofrecen ninguna protección contra una caída. No obstante, cuando se utilizan debidamente y en conjunto, forman un sistema personal de detención de caídas, el cual reviste una importancia vital para la seguridad en el lugar de trabajo.

**Abajo aparecen algunos ejemplos de dos diferentes configuraciones de un sistema personal para detención de caídas.**

### Ejemplo 1.



### Ejemplo 2.



### Anclaje y conectores de anclaje

---

Los conectores de anclaje son elementos intermedios para asegurar un dispositivo de conexión a un anclaje. Debe analizarse cuidadosamente al seleccionar un anclaje adecuado para lograr la máxima seguridad. El anclaje debe poder alcanzarse con facilidad, debe estar situado a una distancia segura arriba de todo obstáculo inferior y debe soportar 22 kN (5,000 lb) por trabajador.

#### La importancia de los anclajes

Los anclajes deben planearse y seleccionarse cuidadosamente, ya que juegan un papel vital en la protección y seguridad del trabajador. Si llegara a caer el trabajador, quedaría suspendido del anclaje seleccionado, y su vida dependería de la resistencia de éste.

Además de determinarse el anclaje adecuado, también es importante establecer una distinción entre el anclaje mismo y el conector de anclaje. Un anclaje podría ser, por ejemplo, una viga "I", mientras que una correa para travesaños, o lazo corredizo, colocados alrededor de esta viga, con el conector de anclaje permitiendo la unión correspondiente.

#### CONECTORES DE ANCLAJE PERMANENTES

---



#### CONECTORES DE ANCLAJE TEMPORALES

---





## SISTEMAS CON CUERDA SALVAVIDAS HORIZONTAL TEMPORAL

---



## CONECTOR DE ANCLAJE PARA BORDES FRONTALES

---



## ANCLAJE EN VIGAS



### Protección anticaídas **activa y pasiva**

Ya sea que el trabajo se realice en el interior o exterior, la gravedad es un factor constante el cual es necesario enfrentar. Hay varias recomendaciones para salvaguardar la seguridad sin afectar la productividad.



#### **Sistemas anticaídas activos**

Si no pueden utilizarse plataformas perimetrales, pueden instalarse sistemas activos, los cuales requieren que los trabajadores se pongan arneses y los conecten a un sistema por encima de la cabeza. Entre las características optativas posibles de un sistema anticaídas activo están las anclas de punto fijo, las cuerdas salvavidas horizontales y los sistemas convencionales de viga y patín, cada uno de los cuales se fijan a una estructura arriba del nivel de la cabeza.

Según OSHA, los sistemas anticaídas deben ser “capaces de soportar por lo menos 22 kN (5,000 lb) por cada empleado conectado”, o deben ser parte de un sistema completo diseñado por una persona calificada, para mantener un factor de seguridad de dos por lo menos. Así, un sistema anticaídas activo debe ser diseñado por una persona calificada y experimentada, y debe incluir un análisis de la estructura de soporte.

#### **Sistemas anticaídas pasivos**

Tomando en consideración la Jerarquía de Controles de Protección Anticaídas de OSHA, y dado que no puede eliminarse el peligro de caídas, la mejor alternativa es utilizar un sistema anticaídas pasivo. Los sistemas pasivos no requieren equipo especial ni la participación activa del trabajador. En este caso, un sistema pasivo, tal como las plataformas de seguridad, podría instalarse en el perímetro del área de trabajo. Las plataformas deben ser de un ancho adecuado y deben incluir un pasamanos

exterior para detener al trabajador. Este tipo de sistema podría servir también de excelente plataforma de trabajo.

### **Anclas de punto fijo (APF)**

El sistema activo más fácil de integrar puede ser la instalación de una serie de anclas de punto fijo (APF) en el área de trabajo. Cada ancla de punto fijo constaría de un punto de anclaje certificado en la actual estructura arriba de la cabeza de la cual se soporta una línea de vida con amortiguador de impacto o una cuerda salvavidas autorretráctil (CSA). Los trabajadores trabajan centralizados bajo cada APF dentro de un intervalo aproximado de 15 grados. Efectúan la transición a APFs adyacentes a medida que avanzan en su trabajo, manteniendo una conectividad del 100%. Si un número limitado de trabajadores están realizando con frecuencia transiciones a APFs, este sistema puede afectar la productividad. Además, las APFs requieren una cantidad considerable de anclaje estructural. Por lo tanto, debe considerarse la opción de un punto de anclaje móvil.

### **Puntos de anclaje móviles**

Las cuerdas salvavidas horizontales (CSH) y los sistemas convencionales de monorraíl con viga y patín unidos a la estructura por encima de la cabeza ofrecen protección, sin interrumpir a las personas en su trabajo. Ambos sistemas pueden diseñarse para varios trabajadores. Ambos sistemas deben equiparse con CSAs y deben situarse en un lugar central arriba del lugar de trabajo para evitar caídas columpiadas. En el caso de varios trabajadores debe considerarse la opción de tenerse sistemas paralelos.

Hay sistemas CSH diseñados sencillos en forma de juegos listos, pero están limitados generalmente a un solo ramal. Hay sistemas CSH (cuerda salvavidas horizontal) más sofisticados que incorporan la capacidad de transferencia, en los cuales una corredera especial puede pasar automáticamente a través de puntos de soporte intermedios de la cuerda salvavidas. Como resultado, el sistema puede contar con múltiples ramales y reduce la deflexión de la CSH y los costos. Las CSHs deben incluir un mecanismo indicador de tensión para ajustar debidamente el sistema para lograr un desempeño confiable. También, las CSHs pueden requerir un amortiguador de impacto en línea para reducir las fuerzas ejercidas en la estructura de soporte.

En general, las CSHs son una alternativa económica a los sistemas de viga y patín, los cuales son más costosos. No obstante, algunas estructuras no pueden soportar fácilmente las elevadas fuerzas ejercidas por las CSHs en el ancla, de manera que los sistemas de viga y patín pueden ser ventajosas, al mismo tiempo que la deflexión es despreciable, y brindan un desempeño óptimo y sin problemas.

Finalmente, todos los trabajadores expuestos a caídas deben ser capacitados por una persona competente para reconocer peligros de caídas y para familiarizarse con los métodos de control y equipo disponibles.

## Aparejo

Puesto que todo, desde la fabricación hasta los componentes del arnés, puede compararse y ponerse en contraste, seleccionar el arnés adecuado para proteger a los trabajadores puede ser un proceso confuso. Para ayudar a la empresa a tomar una decisión basada en la información, he aquí algunas sugerencias de directores de seguridad y gerentes de producto sobre preguntas que deben preguntarse antes de invertir en equipo.



## Cómo seleccionar arnés

### ¿Qué tan seguro es un arnés de cuerpo entero?

Es sorprendente que algunas marcas de arneses no cumplan con las normas básicas de seguridad. Antes de adquirir productos anticaídas, solicite a los fabricantes pruebas por escrito de lo siguiente:

#### **Q:** ¿Los productos han sido manufacturados en una fábrica con certificación ISO 9001?

**A:** La certificación ISO 9001 prueba que una fábrica cumple con estrictas normas internacionales y representa la existencia de una uniformidad en el proceso de fabricación.

Los fabricantes conscientes de la calidad se esfuerzan por fabricar productos fiables; exija lo mejor.

#### **Q:** ¿Cumplen los productos con las normas ANSI?

**A:** No son suficientes las etiquetas de los productos. No todos los arneses con etiquetas de cumplimiento de normas ANSI cumplen con las normas ANSI Z359 y ANSI A10.32. Si se prueban los productos y pasan las pruebas correspondientes a determinadas normas, los fabricantes no dudan en suministrar los resultados y documentación de dichas pruebas. No olvide que las normas ANSI no son reguladas por nadie ajeno a la industria; son autovigiladas. Insista en recibir prueba por escrito.

#### **Q:** ¿Tiene el fabricante de productos anticaídas un programa de Control Estadístico de Procesos (CEP)?

**A:** Los productos anticaídas son tan buenos como la calidad de la materia prima y componentes de los mismos. Exija lo mejor.

#### **Q:** ¿Contrata el fabricante servicios de pruebas independientes suministrados por terceros?

**A:** Los fabricantes de mayor reputación contratan los servicios de laboratorios de pruebas independientes que proporcionan los resultados de las pruebas y la certificación por escrito. Pida prueba por escrito de la certificación.

#### **Q:** ¿Tiene el fabricante ingenieros calificados diseñando y probando los productos en instalaciones de pruebas de la fábrica?

**A:** Pida resultados documentados de las pruebas dinámicas de caída y de carga estática. Sin instalaciones de pruebas, ¿cómo puede un fabricante validar etiquetas las cuales implican que los productos cumplen con las normas aceptadas en el ramo?

## Harness Features

Un arnés de cuerpo entero está compuesto de piezas sólidas, piezas tejidas y almohadillas con funciones específicas.

Las **piezas sólidas** deben ser resistentes, pero no de tamaño excesivo ni de manejo difícil. Al mismo tiempo, las piezas sólidas deben unirse con facilidad a los dispositivos de conexión. Por ejemplo, las argollas "D" posteriores de algunos arneses son tan pequeñas que puede dificultarse engancharles una línea de vida. El uso de piezas sólidas incompatibles también puede causar la desconexión accidental de los componentes conocida como "destrabamiento" o "desprendimiento". Las piezas sólidas de los arneses también deben ser lisas debido a que pueden ser peligrosas si tienen bordes cortantes que puedan cortar los tejidos del arnés o enterrarse en la piel en caso de una caída.

La fabricación de las piezas sólidas es una característica importante especialmente en las hebillas de fricción. Si las hebillas de fricción no son de resorte, fácilmente pueden empezar a aflojarse una vez que el arnés ha sido ajustado adecuadamente al cuerpo. También es necesario estar consciente de las piezas sólidas con resortes expuestos, especialmente en las hebillas de fricción. Pueden inhabilitarse o salirse de su lugar.

El **tejido** varía notablemente de una marca a otra. Busque un tejido resistente y apretado que se deslice por las piezas sólidas sin atorarse. Una vez que el tejido se corte, queme, deshilache, etc., debe dejar de usarse el arnés.

Al escoger tejido, tenga presente que debe cumplir con la norma ANSI de 22 kN (5,000 lb) de resistencia a la tracción. Las costuras deben tener suficiente resistencia de manera que no se desgarran en una caída, y el tejido debe tolerar las pruebas tradicionales de abrasión sin deshilacharse ni fruncirse.

Puesto que el tejido será usado en el sol, calor y humedad, a lo largo de períodos de tiempo prolongados, debe resistir los efectos naturales de la intemperie. De forma similar, en un entorno químico agresivo el tejido debe resistir las emanaciones y salpicaduras químicas.

Las **almohadillas** deben ser flexible y fácil de ajustar para permitir lograr un ajuste cómodo. Al igual que el tejido, las almohadillas deben poder tolerar una intemperie rigurosa y conservar su forma. Algunas almohadillas pueden volverse quebradizas en tiempo frío, de manera que el comprador debe buscar almohadillas hechas de tela que permita el paso del aire y de fabricación durable.



## Aparejo – continuación

### Los componentes y el ajuste son de importancia crítica

Mientras que los directores de seguridad están de acuerdo en que un ajuste cómodo es vital para el cumplimiento de las normas, algunos trabajadores pierden de vista la importancia de seguir las instrucciones para lograr un ajuste apretado con las correas para el pecho y piernas, así como la argolla “D” posterior.

**La colocación y conexión de la correa pectoral y de la argolla “D” posterior** afectan de forma crítica el ajuste y la seguridad del arnés. Es de vital importancia que las correas pectorales estén colocadas en la parte media del pecho y las argollas “D” posteriores en la parte media de la espalda, entre los omóplatos. Deben apretarse ambos para lograr un ajuste ceñido.

#### AJUSTE INCORRECTO DEL ARNÉS



La correa pectoral está colocada de forma incorrecta. Debe estar colocada en medio del pecho para mantener ceñidas las correas para los hombros. Las correas para las piernas están demasiado holgadas.

#### INCORRECT HARNESS FIT



La correa pectoral está demasiado arriba y demasiado holgada. Las correas para las piernas están colocadas de manera incorrecta.

#### CORRECT HARNESS FIT



Las correas para el pecho y las piernas tienen un ajuste ceñido.

#### CORRECT HARNESS FIT



La argolla “D” posterior está colocada de manera correcta.

Las correas pectorales deben ser fáciles de ajustar, pero deben soportar las fuerzas de la caída sin desgarrarse ni romperse durante ésta. Si no se fija debidamente la correa pectoral, puede deslizarse hacia arriba hasta el cuello del trabajador después de la caída.

Para que la correa pectoral permita un ajuste fácil y adecuado los fabricantes de equipo anticaídas utilizan una variedad de dispositivos de conexión. Las piezas pectorales metálicas son las preferidas ya que ofrecen mayor seguridad, y de manera constante alcanzan 17.8 kN (4,000 lb) de “fuerza de tracción” en las pruebas.



La **talla del arnés** en relación con la del trabajador también afecta el cumplimiento de las normas por parte de éste. Algunos fabricantes ofrecen sólo una talla única, con arneses del mismo tamaño para todas las personas; no obstante, este diseño no ofrece un ajuste cómodo a todos los trabajadores.

Para dar acomodo a los trabajadores de todas las formas y tallas, algunos fabricantes ofrecen más de 30 estilos y diseños creados específicamente para satisfacer las necesidades de los trabajadores de hoy en día.

## Las instrucciones claras fomentan el uso del arnés de manera segura

Se oye demasiado sencillo como para mencionarlo, pero cada arnés debe venir con instrucciones claras y de fácil lectura. De preferencia las instrucciones deben estar en más de un idioma, siendo inglés, francés y español los más comunes. Todas las instrucciones deben incluir de forma explícita lineamientos de uso, mantenimiento e inspección.

## Todo cuenta para la seguridad

Finalmente, al adquirir un arnés, asegúrese de que está comprando el arnés correcto para el uso proyectado. Recuerde que todos los trabajadores se pondrán con más ánimo y de manera más correcta un arnés cómodo que se adapta fácilmente a líneas de vida y otros dispositivos de conexión. Cuanto mejor es el arnés, mayores serán las posibilidades de la empresa de que los empleados cumplan las normas, aumente la seguridad y se reduzca el riesgo de responsabilidad de la empresa. Y lo más importante de todo, se salvan vidas.



### GUÍA DE CARACTERÍSTICAS DE LOS ARNESES

#### Características estándar



#### Argolla "D" posterior deslizable

Argolla "D" posterior deslizable con almohadilla flexible de Santoprene® moldeada por inyección. La almohadilla de tacto suave (recuadro) de la argolla "D" posterior ofrece comodidad adicional. comfort.



#### Presillas desprendibles para líneas de vida

Permiten al usuario fijar la línea de vida cuando no están usándola. Se disminuyen los peligros presentes cuando la línea de vida cuelga libre.



#### Dispositivo de seguridad Relief Step™

El dispositivo de seguridad Relief Step es pequeño y liviano y se fija en los arneses de cuerpo entero de cualquier marca.

#### Argollas "D" optativas



#### Argolla "D" frontal

Se usa para una variedad de aplicaciones, como trepar, en espacios confinados y para rescate.



#### Argollas "D" laterales

Se usan principalmente para posicionamiento en el trabajo.



#### Argollas "D" para hombros

Se usan principalmente para elevar y bajar personas, como en el caso de espacios confinados y rescates.

#### Tipos de hebillas de ajuste



#### Hebilla de fricción

Para ajustar la hebilla de fricción, simplemente pase la correa tejida primero por la barra grafilada y luego por atrás hacia abajo, entre dicha barra y la armazón. Tire del extremo de la correa tejida para apretarla.



#### Hebilla machiembreda

Para conectar la hebilla machiembreda empuje la barra central completamente a través del eslabón cuadrado y permítale caer en su lugar. Tire del extremo de la correa tejida para apretarla. tighten.



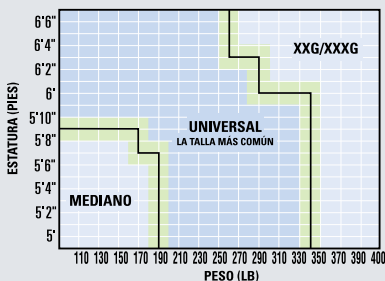
#### Hebilla de lengüeta

La hebilla de lengüeta funciona de forma similar a la hebilla de un cinto común. Introduzca la tira suelta de la correa tejida a través de la hebilla de lengüeta, introduciendo la lengüeta en el ojillo correspondiente. Empuje la parte sobrante de la correa tejida a través de la presilla.



#### Hebilla de conexión rápida

Las hebillas de conexión rápida para las correas del pecho y de las piernas cierran de forma similar a los cinturones de seguridad de los vehículos para mayor facilidad de uso, e incorporan un mecanismo de apertura de doble orejeta para evitar una apertura accidental.





## Seis pasos fáciles que podrían salvarle la vida

# CÓMO PONERSE UN ARNÉS



1  
Sostenga el arnés por la argolla "D" posterior. Sacuda el arnés para permitir que todas las correas caigan libremente.



2  
Si las correas del pecho, piernas y/o cintura son de hebilla, suéltelas y desabróchelas en este momento.



3  
Pásese las correas por encima de los hombros de manera que la argolla "D" quede a la mitad de la espalda, entre los omóplatos.



4  
Tire de una de las correas de las piernas pasándola entre éstas y conéctela al extremo opuesto. Repita la operación con la otra correa para las piernas. Si el arnés tiene cinturón, conecte la correa de la cintura después de las correas para las piernas.



5  
Conecte la correa pectoral y acomódela en el área media del pecho. Apriétela para mantener apretadas las correas de los hombros.



6  
Una vez habiendo abrochado todas las correas, apriételas de manera que el arnés quede ceñido pero permita una amplitud de movimiento completa. Pase la parte sobrante de las correas a través de los sujetadores de presilla.

## Aparejo – continuación

### AYUDA A EVITAR LAS LESIONES CAUSADAS POR LA SUSPENSIÓN

# MILLER RELIEF<sup>TM</sup> STEP SAFETY DEVICE



- La OSHA señala que pueden ocurrir lesiones posiblemente mortales causadas por la suspensión en unos pocos minutos mientras el trabajador espera ser rescatado después de una caída.
- El período promedio de espera para el rescate es 15 minutos.
- Cuando se utiliza el dispositivo de seguridad Relief Step, suministra apoyo, mejora la circulación de la sangre hasta la llegada del rescate y permite mover y flexionar los músculos de las piernas.
- El dispositivo de seguridad Relief Step es pequeño y liviano y **se fija en los arneses de cuerpo entero de cualquier marca.**
- Utilizando dos (2) dispositivos Relief Step (uno por cada pierna o pie) se logra mayor comodidad hasta el final del rescate.

## Fácil de desplegar y usar

*(Se fija en los arneses de cuerpo entero de cualquier marca)*



1 Tire de la orejeta para desplegarlo



2 Introduzca el pie en el estribo y ajústelo



3 Permite estar parado, lo cual favorece la circulación



4 Dos dispositivos Relief Step proporcionan apoyo, equilibrio y comodidad

## Cinturones

A partir del 1.º de enero de 1998, la OSHA requiere el uso de arneses de cuerpo entero como protección contra caídas en la industria de la construcción. Los cinturones deben usarse sólo para posicionamiento en el trabajo, o en conjunto con un arnés de cuerpo entero para suministrar protección contra caídas.

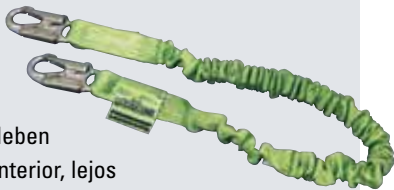


## Vida de servicio esperada de los arneses y líneas de vida de la marca Miller

La posición de Honeywell Safety Products es esperar una vida de servicio de cinco años a partir de la fecha de uso inicial de todos los arneses y líneas de vida. Honeywell proporciona esta recomendación como pauta general, y no debe tomarse como sustituto del criterio de inspección y mantenimiento descrito en las instrucciones suministradas con cada unidad. Esta pauta sólo se aplica a productos sin señales visibles de daños y sin exposición a sustancias químicas, nivel anormal de calor o excesiva luz ultravioleta. Es posible que el equipo dure más, según el cuidado y uso dados al equipo.



Cada arnés y cada línea de vida embarcados por Honeywell vienen con instrucciones de uso, inspección y limpieza, las cuales deben comprenderse y seguirse. Honeywell requiere una inspección visual de cada arnés y línea de vida antes de usarse, así como una inspección regular efectuada por una persona competente, como la define la OSHA (Administración de Seguridad y Salud Laborales de EE. UU.). Cuando no se tengan en uso los productos deben guardarse a temperatura del interior, lejos de sustancias químicas, humedad y luz ultravioleta.



Además de seguirse estas instrucciones, puede ser necesario retirar del servicio el arnés o línea de vida antes del vencimiento de los cinco años de vida de servicio esperada. De la misma manera, el debido cumplimiento de las pautas de inspección y mantenimiento puede prolongar la vida útil del equipo más allá de los cinco años. En último término, es responsabilidad del usuario determinar cuando un arnés o una línea de vida ya no son aptos para usarse y deban retirarse del servicio. Los productos retirados del servicio deben desecharse de tal manera que se prevenga su posterior uso por accidente.

**MILLER**<sup>®</sup>

by Honeywell

## DISPOSITIVOS DE CONEXIÓN

### El eslabón vital en la protección anticaídas

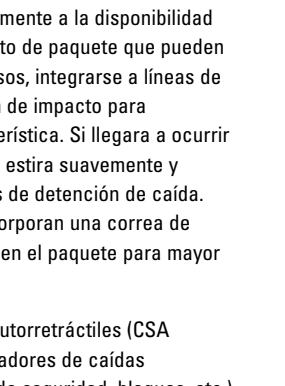
Mucho se ha hablado de la protección contra caídas brindada por los arneses y puntos de anclaje, pero la conexión vital entre estos dos, los dispositivos de conexión, merece cuidadosa consideración.

La línea de vida es un dispositivo de conexión, una cuerda flexible para asegurar un arnés de cuerpo entero o un cinturón, en los casos en que su uso sea posible, a un punto de anclaje. Hay dos categorías básicas de líneas de vida: con y sin amortiguador de impacto. El tipo más común y seguro es la línea de vida con amortiguador de impacto, la cual constituye la mayoría de las líneas de vida vendidas hoy en día. Para detención de caídas nunca deben usarse líneas de vida sin amortiguador de impacto.

Las líneas de vida con amortiguador de impacto suministran distancia de desaceleración durante una caída, y disminuyen notablemente las fuerzas de detención de la caída en un 65 a 80 por ciento, lo cual es abajo del nivel arriba del cual pueden ocurrir lesiones, según lo especifica la Administración de Seguridad y Salud Laborales de EE.UU. (OSHA) y lo recomienda el Instituto Norteamericano de Normas (ANSI). La forma de fabricación más fiable del amortiguador de impacto incorpora alma de un material especial rodeado de un forro tubular de servicio pesado que sirve de línea de vida tejida de reserva. De conformidad con las regulaciones de la OSHA, se requiere que todas las líneas de vida fabricadas hoy en día tengan ganchos de resorte de doble acción, así como cierre y aseguramiento automáticos para disminuir la posibilidad de un desenganche o destrabamiento involuntarios.

También se encuentran fácilmente a la disponibilidad amortiguadores de impacto de paquete que pueden unirse, y en algunos casos, integrarse a líneas de vida sin amortiguación de impacto para conferirles tal característica. Si llegara a ocurrir una caída, el alma se estira suavemente y disminuye las fuerzas de detención de caída. Algunos modelos incorporan una correa de seguridad de reserva en el paquete para mayor seguridad.

Las cuerdas salvavidas autorretráctiles (CSA (limitadores de caídas, limitadores de caídas personales, yo-yos, cinturones de seguridad, bloques, etc.) son alternativas viables a las líneas de vida con amortiguador de impacto. Las líneas de vida con amortiguador de impacto de 1.8 m (6') tradicionales permiten tal distancia de caída libre antes de activarse; las cuerdas salvavidas autorretráctiles requieren menos de 0.61 m (2') para detener caídas libres. Al tener una distancia de activación más corta y una distancia total de detención también más corta, las cuerdas salvavidas



autorretráctiles disminuyen el riesgo de pegar en el suelo y en cualquier obstrucción situada a un nivel inferior. Además permiten efectuar el rescate de forma más fácil en caso de una caída. También, las cuerdas salvavidas autorretráctiles permiten mayor movilidad horizontal y vertical que las líneas de vida estándar de 1.8 m (6') con amortiguador de impacto. Las cuerdas salvavidas autorretráctiles vienen en una gama de capacidades, de 1.8 m (6') a 53 m (175'). Ya sea que se usen líneas de vida con amortiguador de impacto o cuerdas salvavidas autorretráctiles, es muy importante colocar el punto de anclaje directamente arriba de la cabeza siempre que sea posible. Si el punto de anclaje no está situado directamente arriba de la cabeza, y el trabajador sufre una caída al estar usando una línea de vida con amortiguador de impacto o una cuerda salvavidas autorretráctil, la caída puede resultar columpiada o con efecto de péndulo.

Ningún componente en particular está sometido a la fuerza total de la caída; no obstante, los dispositivos de conexión están compuestos de un solo miembro de resistencia (correa tejida, cuerda o cable de acero). Un diseño inadecuado, trabajo de baja calidad, exposición excesiva a la luz UV o a sustancias químicas, daños físicos, almacenamiento incorrecto o inspección inadecuada, pueden producir una falla del dispositivo de conexión. Las consecuencias pueden ser serias, entre las cuales puede estar una lesión o hasta la muerte, demandas, primas de seguro general y de seguro de accidentes laborales, así como pérdida de tiempo de trabajo.

## Conozca las regulaciones

La norma OSHA 29 CFR subparte M establece lo siguiente:

Al detener una caída, un sistema personal para detención de caídas debe:

- Limitar la fuerza máxima de detención de caída ejercida en el trabajador a 8 kN (1,800 lb) al usarse con un arnés de cuerpo entero;
- Limitar la distancia de caída libre a menos de 1.8 m (6'), y estar aparejada de tal manera que evite el contacto con un nivel inferior;
- Detener completamente al trabajador, mientras limita la máxima distancia;
- Tener suficiente resistencia para soportar el doble de la energía potencial de un trabajador en caída libre de una distancia de 1.8 m (6') (o la distancia de caída libre permitida por el sistema, lo que sea menos).

Estas regulaciones se aplican principalmente a las actividades de construcción, pero muchas otras industrias siguen estas pautas para mayor seguridad en el lugar de trabajo.

## Factores a considerar en la selección de equipo

Para seleccionar un dispositivo de conexión adecuado para una aplicación en particular, considere los siguientes factores:

- El tipo de trabajo que va a realizarse y las condiciones específicas del entorno de trabajo, como la presencia de humedad, suciedad, aceite, grasa, ácidos y peligros eléctricos, así como la temperatura ambiente. Por ejemplo, los dispositivos de conexión de cable de acero son notablemente fuertes, resisten el calor y son durables; no obstante, no son adecuados para usarse cerca de fuentes de alto voltaje, ya que conducen fácilmente la electricidad.

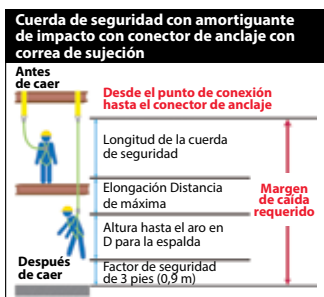
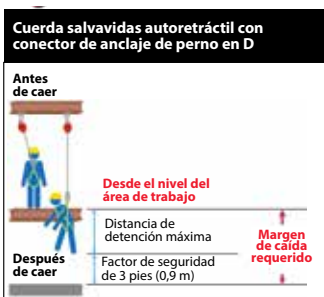
## Dispositivos de conexión - continuación

- Distancia potencial de caída. Esta distancia es mayor de lo que mucha gente piensa; tome en cuenta: la longitud del dispositivo de conexión, la elongación durante la desaceleración, la estatura del trabajador, más un factor de seguridad.
- La compatibilidad de los componentes del sistema. Un sistema personal de detención de caídas debe ser diseñado y probado como sistema completo. Los componentes fabricados por diferentes fabricantes pueden no ser intercambiables o compatibles y pueden producir un destrabamiento entre sí.
- En los criterios de selección también deben incluirse un análisis de la calidad de los productos. Por ejemplo, las regulaciones de la OSHA exigen una capacidad de limitación de fuerzas de caída de 8 kN (1,800 lb) en los arneses de cuerpo entero. La mayoría de los fabricantes de líneas de vida de buena reputación indican la fuerza de detención máxima en la etiqueta de la línea de vida. Las regulaciones OSHA constituyen la ley y su aplicación es vigilada por una dependencia del gobierno federal, pero la aplicación de las normas ANSI es autovigilada por los fabricantes mismos; no hay un organismo de vigilancia ni inspectores. Por lo tanto, el comprador no puede tomar como seguras las declaraciones de los fabricantes en cuanto al desempeño del equipo en relación con las normas ANSI.

## Distancia de caída segura requerida



¿Cuerda salvavidas autoretráctil o cuerda de seguridad con amortiguante de impacto? Siempre conozca su distancia de caída y elija el equipo apropiado para cubrir el margen de caída.



### ¡NUEVO! Calculadora de distancia de caída segura de Miller

¡Calcular el margen de caída segura y la caída con balanceo ya se pueden lograr fácilmente en cualquier momento y lugar, ya sea que esté trabajando desde su computadora de escritorio, teléfono inteligente o tableta! Simplemente escanee el código QR o visite [millerfallprotection.com/fallclearance](http://millerfallprotection.com/fallclearance) para acceder en forma instantánea.

## Tipos de líneas de vida

### DE PAQUETE

#### Amortiguador de impacto de paquete SofStop®

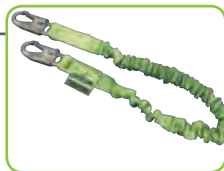
Está fabricado con un alma de tejido especial que se alarga suavemente para disminuir las fuerzas de detención de caída e incorpora una correa de seguridad de reserva para servicio pesado.



### TUBULAR

#### Amortiguador de impacto integrado Manyard®

Está fabricado con un alma de tejido especial que se alarga suavemente para disminuir las fuerzas de detención de caída.



### DE AUTOENGANCHE

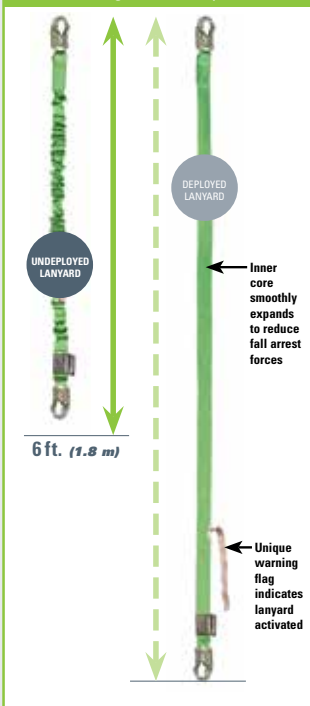
#### Línea de vida de autoenganche BackBiter®

Es una línea de vida que incorpora todo, con amortiguador de impacto SofStop y conector de anclaje para travesaños. El linguete del gancho tiene una capacidad de carga de 22 kN (5,000 lb) desde cualquier ángulo.

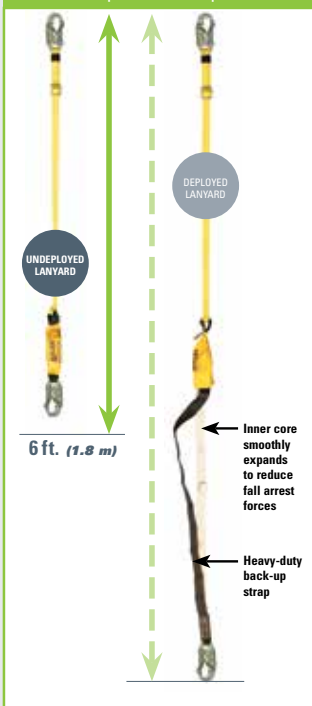


### Antes y después del despliegue

Línea de vida Manyard® con amortiguador de impacto



Línea de vida con amortiguador de impacto SofStop®



## Tipos de líneas de vida – continuación

### **LÍNEA DE VIDA DE DOS PERNERAS CON AMORTIGUADOR DE IMPACTO**

Las líneas de vida de dos perneras se usan para tener una seguridad del 100% en el amarre. No obstante, es importante comprender la forma segura y correcta de usar una línea de vida de dos perneras cuando no está usándose una de éstas.



Cuando no está usándose una pernera de una línea de vida de dos perneras (con paquete de amortiguador de impacto o un amortiguador de impacto de tipo tubular), dicha pernera sin usar no debe fijarse a ninguna parte permanente del arnés, como las argollas “D” laterales. Tal cosa vendría a inhibir el funcionamiento correcto del amortiguador de impacto.

#### **Línea de vida con amortiguador de impacto de paquete**

Al utilizar una línea de vida de dos perneras con amortiguador de impacto de paquete y no use una de dichas perneras, conecte la pernera sobrante a un arnés con presilla desprendible para línea de vida. La presilla se desprende fácilmente en caso de una caída, el amortiguador de impacto de paquete funciona correctamente y detiene la caída. Todos los arneses de la marca Miller® incorporan una presilla desprendible especial para sostener una línea de vida o una pernera sobrante cuando no esté usándose.

#### **Línea de vida con amortiguador de impacto tubular**

Cada pernera de la línea de vida con amortiguador de impacto tubular para dos piernas contiene un amortiguador de impacto, y cada uno de ellos funciona independientemente del otro. Si se guarda la pernera no usada de una línea de vida con amortiguador de impacto tubular para las dos piernas en la presilla desprendible para línea de vida del arnés, no tiene ningún efecto en las fuerzas de detención de caída. Durante una caída, la pernera de la línea de vida que está unida al conector de anclaje se despliega normalmente, mientras la pernera de la línea de vida unida a la presilla desprendible para línea de vida permanece asegurada a ésta, sin sufrir ningún efecto.

En la fabricación de las líneas de vida con amortiguadores de impacto tubulares se toma en cuenta un posible uso incorrecto por parte de los usuarios. Si el usuario une involuntariamente la pernera no usada de una línea de vida tubular con amortiguador de impacto para las dos piernas a la argolla “D” lateral o a cualquier parte permanente del arnés, la pernera no usada no tendrá ningún efecto en las fuerzas de detención máximas.

### **Cuerdas salvavidas autorretráctiles (CSA)**

Las cuerdas salvavidas autorretráctiles (CSA) (limitador de caídas, limitador de caídas personal, yo-yo, cinturón de seguridad, etc.) son alternativas viables a las líneas de vida con amortiguador de impacto. Las líneas de vida con amortiguador de impacto de 1.8 m (6') tradicionales permiten tal distancia de caída libre antes de activarse; las cuerdas salvavidas autorretráctiles requieren menos de 0.61 m (2') para detener caídas libres. Al tener una distancia de activación más corta y una distancia total de detención también más



corta, las cuerdas salvavidas autorretráctiles disminuyen el riesgo de pegar en el suelo y en cualquier obstrucción situada a un nivel inferior. Además permiten efectuar el rescate de forma más fácil en caso de una caída.

Cuerdas salvavidas autoretráctiles están disponibles vienen en capacidades de trabajo de 1.8 m (6') a 53 metros (175')

\*Para una distancia de caída segura inferior a 4.4 m (14½') comunicarse con al Depto. de Servicio Técnico de Honeywell, llamando al 800/873-5242.

### **LIMITADORES DE CAÍDAS PERSONALES**

Ofrecen la versatilidad del funcionamiento en dos modos, ya sea uniéndolo directamente a la argolla "D" posterior del arnés para usarse como limitador de caídas personal, o usándolo como cuerda salvavidas retraíble tradicional.



### **LIMITADORES DE CAÍDAS**

Son elementos tejidos livianos retraíbles que requieren menos distancia de caída segura, ofrecen mayor movilidad y evitan los peligros de tropezones.



### **CUERDAS SALVAVIDAS AUTORRETRÁCTILES (CSA)**

Son elementos retraíbles durables y fiables de servicio pesado que vienen en material tejido o cable.



## **Peligro de caída columpiada** *(Líneas de vida con amortiguador de impacto o cuerdas salvavidas autorretráctiles)*

Si el trabajador sufre una caída al estar usando una línea de vida con amortiguador de impacto, o una cuerda salvavidas autorretráctil, y con un punto de anclaje que no está situado directamente arriba del nivel de la cabeza, la caída puede ser columpiada o con efecto de péndulo. Si el trabajador pega en un objeto al columpiar, puede producirse lesiones serias. Puesto que las cuerdas salvavidas autorretráctiles permiten mayor movilidad horizontal y vertical que las líneas de vida estándar de 1.8 m (6') con amortiguador de impacto, debe tenerse cuidado extra para disminuir el peligro de caídas columpiadas.

Ya sea que se usen líneas de vida con amortiguador de impacto o cuerdas salvavidas autorretráctiles, es muy importante colocar el punto de anclaje directamente arriba de la cabeza siempre que sea posible para reducir al mínimo el columpiamiento en caso de una caída.

### Uso de cuerdas salvavidas autorretráctiles o limitadores de caídas con dispositivos elevadores

Siempre se recomienda montar todas las cuerdas salvavidas autorretráctiles en un anclaje adecuado arriba del nivel de la cabeza siempre que sea posible. No obstante, proporcionar protección anticaídas en dispositivos de elevación sin anclaje arriba del nivel de la cabeza requiere consideraciones especiales. La estructura de soporte del dispositivo de elevación debe cumplir las siguientes condiciones:

- Tanto el anclaje a nivel del suelo como los barandales deben ser capaces de soportar por lo menos 22 kN (5,000 lb) por cada empleado conectado, o deben ser parte de un sistema personal completo para detención de caídas con un factor de seguridad de dos por lo menos, bajo la supervisión de una persona calificada.
- Los barandales deben estar a una altura tal que se elimine la posibilidad de una caída libre en el sistema (ver normas OSHA de construcción: 1926.502(b)(1) e industria en general: 1910.23(e)(1)).
- El diámetro de los barandales debe ser 25.4 mm (1") por lo menos.
- Todos los bordes que puedan tocar la cuerda salvavidas durante el uso deben ser lisos, redondeados o achaflanados (sin protuberancias ni bordes cortantes) para que no se dañe la cuerda salvavidas y el sistema personal para detención de caídas pueda detener cualquier caída de manera eficaz.
- La estructura de soporte debe rodear al usuario en todas las direcciones de caída posibles.
- El dispositivo de elevación debe estar diseñado de manera adecuada para que no se vuelque en una caída (consultar al fabricante del dispositivo).

Las cuerdas salvavidas autorretráctiles o los limitadores de caídas pueden unirse abajo o a la altura de la argolla "D" posterior del arnés del usuario cuando se usan en un dispositivo de elevación y bajo la dirección de una persona calificada. Puesto que estas unidades no están montadas arriba del nivel de la cabeza en esta aplicación, las fuerzas de



detención de caída máximas podrían exceder el nivel máximo estipulado en las etiquetas de los productos; no obstante, las fuerzas no deben exceder el límite de 8 kN (1,800 lb).

Al evaluar la aplicación debe considerarse lo siguiente:

- La debida distancia de caída segura se calcula desde la parte superior del barandal donde esté usándose, con base en las pautas con respecto a cuerdas salvavidas autorretráctiles del manual de instrucciones.
- Asegurarse de que no haya peligros de caídas columpiadas.
- Debe impedirse que la cuerda salvavidas toque bordes cortantes.
- Deben tomarse medidas preventivas para asegurarse de que la cuerda salvavidas autorretráctil no resulte mordida entre dos superficies, ya que esto puede causar un desgaste y un debilitamiento excesivos de la misma.

*Si necesita ayuda adicional para evaluar el uso de las unidades con dispositivos de elevación, llame al Depto. de Servicios Técnicos de Honeywell, al 800-873-5242.*

## **Uso horizontal de cuerdas salvavidas autorretráctiles o limitadores de caídas**

En ausencia de un anclaje arriba de la cabeza, puede ser necesario montar una cuerda salvavidas autorretráctil para uso horizontal. Para aplicaciones horizontales, en las cuales hay la posibilidad de que la cuerda salvavidas del sistema retraíble se desplace por el borde de una superficie plana, los fabricantes recomiendan usar un amortiguador de impacto entre la argolla "D" posterior del arnés del trabajador y el gancho de resorte de la cuerda salvavidas autorretráctil. De esta manera se protege la cuerda salvavidas y se disminuyen las fuerzas de impacto en caso de una caída.

*Cuando se instala una cuerda salvavidas autorretráctil para uso horizontal se aplican ciertas consideraciones y advertencias especiales. Llame al Depto. de Servicios Técnicos de Honeywell, al 800-873-5242 antes de proceder.*



# Inspección y mantenimiento de un sistema personal para detención de caídas

*Para conservar una vida de servicio adecuada y un elevado desempeño de los productos anticaídas, ¡deben inspeccionarse con regularidad los conectores de anclaje, el aparejo y los dispositivos de conexión!*

## Inspección del arnés (y cinturón)

Para inspeccionar el arnés y el cinturón, realice los siguientes procedimientos.



**1) Tejido** – Sujete el tejido con las manos, colocando éstas a una separación de 152 mm (6”) a 203 mm (8”) entre sí. Doble el tejido formando una “U” invertida, como se muestra. La tensión producida en la superficie facilita encontrar las fibras dañadas y cortes. Siga este procedimiento a todo lo largo del tejido, inspeccionando ambos lados de cada correa. Vea si hay bordes raídos, fibras rotas, costuras deshechas, cortes, quemadas o daños químicos.



**2) Argollas “D” y almohadillas protectoras** – Revise las argollas “D” para ver si tienen distorsiones, grietas, roturas o bordes ásperos o cortantes. La argolla “D” debe pivotar libremente. También deben inspeccionarse las almohadillas de protección de las argollas “D” para ver si están dañadas.



**3) Uniones de las hebillas** – Inspeccione para ver si hay un desgaste anormal, fibras desgarradas o cortadas, costuras rotas en las uniones de las hebillas o de las argollas “D”.



**4) Lengüeta y ojillos** – La lengüeta sufre un desgaste intenso debido a la continua apertura y cierre de la hebilla. Inspeccione los ojillos para ver si están sueltos, distorsionados o rotos. El tejido no debe tener agujeros perforados adicionales.



**5) Hebillas de lengüeta** – Las lengüetas de las hebillas deben carecer de distorsiones tanto en la forma como en el movimiento. Deben traslapar la armazón de la hebilla y moverse libremente de atrás para adelante en su alojamiento. El rodillo debe girar libremente en la armazón. Revise para ver si hay alguna distorsión o bordes cortantes.



6

### 6) Hebillas de fricción y machihembradas

– Inspeccione la hebilla para ver si tiene distorsiones. Las barras exteriores y centrales deben estar rectas. Preste atención en particular a las esquinas y puntos de unión con la barra central.



7

### 7) Quick-Connect Buckles

– Inspeccione la hebilla para ver si tiene distorsiones. Las barras exteriores y centrales deben estar rectas. Asegúrese de que el mecanismo de apertura de doble orejeta esté libre de basura y enganche correctamente.

## Inspección de las líneas de vida

Al inspeccionar las líneas de vida comience por un extremo y avance hacia el extremo opuesto, volteando lentamente la línea de vida para revisar toda la circunferencia. Además siga los procedimientos señalados abajo.



1a

### 1) Piezas sólidas

a. Ganchos de resorte: Inspeccione cuidadosamente el gancho y el ojo para ver si tienen deformaciones, grietas, corrosión o superficies picadas. El linguete (el pestillo) debe asentar en la punta del gancho sin atorarse, y no debe tener distorsiones ni obstrucciones. El resorte debe ejercer suficiente fuerza para cerrar firmemente el linguete. La traba debe evitar la apertura del linguete cuando éste cierra.



1b

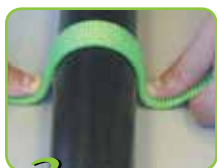
b. Guardacabos: El guardacabo debe estar firmemente asentado en el ojo del empalme, y éste debe carecer de hebras flojas o cortadas. Los bordes del guardacabo deben carecer de bordes cortantes, distorsiones y grietas.



2

### 2) Línea de vida de cable

– Mientras gira la línea de vida de cable, observe para ver si tiene cortaduras o áreas desgarradas, o si el alambre tiene patrones de desgaste inusuales. Las hebras rotas se separan del cuerpo de la línea de vida.



3

3) **Web Lanyard** – Mientras mantiene doblada la línea de vida de tejido en un tubo o mandril, observe cada lado de la misma. De esta manera se encuentra toda cortadura o rotura presentes. Toda hinchazón, decoloración, agrietamiento o chamuscamiento es señal de daño químico o térmico. Observe de cerca para ver si hay cualquier rotura en las costuras.

## Inspección de las líneas de vida - continuación



**4) Línea de vida de cuerda** – Dé vueltas a la línea de vida mientras la inspecciona de un extremo a otro para ver si hay fibras deshilachadas, gastadas, rotas o cortadas. Las áreas debilitadas causadas por cargas extremas se manifiestan en forma de un cambio notable en el diámetro original de la pieza. El diámetro de la cuerda debe ser uniforme a todo lo largo, después de un breve período de uso inicial.



**5) Amortiguador de impacto de paquete** – Debe examinarse la parte exterior del paquete para ver si tiene agujeros o desgarramientos. Deben examinarse las costuras de las zonas donde el paquete está cosido a las argollas "D", cinturones o líneas de vida para ver si hay hebras sueltas, desgarramientos o deterioro.



**6) Línea de vida con amortiguador de impacto** – Las líneas de vida con amortiguador de impacto deben examinarse como se examinan las líneas de vida tejidas (se describen arriba, en el número 3). No obstante, también busque el indicador de advertencia o señales de que la unidad ya fue desplegada. Si ha sido activado el indicador, retire del servicio la línea de vida con amortiguador de impacto.

## Inspección de las cuerdas salvavidas autorretráctiles



**1) Revise el alojamiento** – Cada vez antes de usar la unidad, inspeccione el alojamiento de la misma para ver si tiene elementos de sujeción sueltos o piezas dobladas, agrietadas, deformes, gastadas, en mal funcionamiento o dañadas.



**2) Cuerda salvavidas** – Pruebe la retracción y la tensión de la cuerda salvavidas; para ello, extraiga algunos metros de la misma y permítale retraerse. Siempre mantenga una tensión leve en la cuerda salvavidas a medida que se retrae ésta. La cuerda salvavidas debe poder extraerse y retraerse libre y completamente. No use la cuerda salvavidas si no se retrae.

Debe revisarse de forma periódica la cuerda salvavidas para ver si muestra señales de daños. Inspecciónela para ver si tiene cortaduras, quemaduras, corrosión, dobleces, desgarramientos o partes gastadas. Inspeccione las costuras (en el caso de las cuerdas salvavidas tejidas) para ver si están flojas, rotas o dañadas.



**3) Mecanismo de freno** – Debe probarse el mecanismo de freno; para ello, sujete la cuerda salvavidas arriba del indicador de impacto y aplique un tirón enérgico constante hacia abajo, con lo cual se activa el freno. No debe haber resbalamiento de la cuerda salvavidas mientras están activados los frenos; una vez liberada la tensión, el freno se desactiva y la unidad vuelve al modo de retracción. No use la línea de vida si no se activa el freno.

Revise las piezas sólidas como se indica en el punto 1a en la página 37. El indicador de carga del gancho de resorte está situado en el pivote de éste. El ojo del eslabón giratorio se alarga y muestra un área roja cuando se sujeta a fuerzas de detención de caída. No use la unidad si ha sido activado el indicador de impacto de carga.

## Limpeza

Con un cuidado básico de todo el equipo de seguridad se prolonga la vida de servicio de la unidad y se contribuye al correcto desempeño de su vital función de seguridad. El correcto almacenamiento y mantenimiento después de usarse el equipo son tan importantes como la debida limpieza del mismo con respecto a suciedad, corrosivos y contaminantes. Las áreas de almacenamiento deben estar limpias, secas y carentes de exposición a emanaciones y agentes corrosivos.

**1) Nailon o poliéster** – Elimine toda la suciedad de la superficie con una esponja humedecida sólo con agua. Estruje la esponja para dejarla seca. Sumerja la esponja en una solución suave de agua y jabón o detergente comercial. Forme una capa espesa de espuma con un movimiento enérgico de vaivén, y luego limpie la pieza con un paño limpio. Deje colgando libremente la pieza para secarla, lejos de un calor excesivo.

**2) Alojamiento** – Limpie periódicamente la unidad con un paño húmedo y detergente suave. Séquelo con una toalla.

**3) Secado** – Debe secarse completamente el equipo sin exponerlo de cerca al calor, vapor o luz solar por períodos de tiempo prolongados.



# Glosario de términos

**Anclaje** – Es un punto seguro para unir cuerdas salvavidas, líneas de vida o dispositivos de desaceleración.

**Conector de anclaje** – Se emplea para unir el dispositivo de conexión (línea de vida, cuerda salvavidas o dispositivo de desaceleración) al anclaje.

**Fuerza de detención** – Es la fuerza transmitida al cuerpo cuando se detiene una caída. También se conoce como “fuerza de detención de caída”.

**Cinturón** – Es una correa para la cintura y se une a una línea de vida, cuerda salvavidas o dispositivo de desaceleración. Se usa para posicionamiento y para restricción de desplazamiento. También se conoce como “cinturón de seguridad”.

**Arnés** – Es un conjunto de correas que se asegura en el cuerpo de la persona de tal manera que se distribuyan las fuerzas de detención de caída por lo menos en los muslos, pelvis, cintura, pecho y hombros, con lo necesario para unirse a otros componentes de un sistema personal de detención de caídas. También se conoce como “arnés de cuerpo entero”.

**Aparejo** – Es el equipo de protección personal que se pone el trabajador, como el cinturón y el arnés.

**Hebilla** – Es un conector integral empleado para unir correas o segmentos de componentes tejidos a otros o a sí mismos.

**Hebilla de leva** – Es un conector integral en virtud del cual pueden ajustarse simultáneamente con una mano las correas de los hombros. Favorece un correcto ajuste ceñido, sin resbalamientos ni mal ajuste.

**Hebilla de fricción** – Es un conector integral por medio del cual la correa tejida pasa primero por la barra grafilada y luego por atrás hacia abajo, entre dicha barra y la armazón para ajustar y apretar dichas correas.

**Hebilla machihembrada** – Es un conector integral gracias al cual una barra central se empuja a través de un eslabón cuadrado. Después se aprieta la correa tejida para lograr un ajuste correcto.

**Hebillas de conexión rápida** – Son para las correas de las piernas y del pecho, y cierran de forma similar a los cinturones de seguridad de los vehículos para mayor facilidad de uso, e incorporan un mecanismo de apertura de doble orejeta para evitar una apertura accidental.

**Hebilla de lengüeta** – Es un conector integral similar a una hebilla de cinturón normal, mediante el cual una correa tejida se introduce a través de la hebilla, introduciéndose la lengüeta de ésta a través del ojillo correspondiente. También se conoce como “hebilla de ojillo”.

**Persona competente** – Es una persona capaz de identificar peligros actuales y predecibles en los alrededores, o condiciones de trabajo que son riesgosas o peligrosas para los trabajadores, y goza de autoridad para tomar medidas correctivas oportunas para eliminarlos.



**Dispositivo de conexión** – Es el eslabón vital que une el aparejo al anclaje y conector de anclaje, tal como la línea de vida con amortiguador de impacto, el limitador de caídas, la cuerda salvavidas autorretráctil, el sujetacuerda, etc.

**Conector** – Es un mecanismo o dispositivo empleado para unir componentes de un sistema personal de detención de caídas, o partes de un componente del sistema. Vea también “Piezas sólidas”.

**Argolla “D”** – Es un componente integral comúnmente encontrado en el aparejo y en algunos conectores de anclaje, el cual permite unir un dispositivo de conexión (línea de vida, cuerda salvavidas o dispositivo de desaceleración).

**Dispositivo de desaceleración** – Es cualquier mecanismo que sirve para disipar energía durante la detención de una caída, limitando las fuerzas impuestas en el trabajador.

**Distancia de desaceleración** – Es la distancia vertical adicional que se desplaza el trabajador en la caída, excluyendo la elongación de la cuerda salvavidas y la distancia de caída libre, a partir del punto en el cual el dispositivo de desaceleración comienza a funcionar. Se mide como la distancia entre la posición del punto de unión del arnés del trabajador en el momento de la activación (al inicio de las fuerzas de detención de caída) del dispositivo de desaceleración durante una caída, y la posición de dicho punto de unión después de que la persona se detiene completamente.

**Tejido DualTech™** – Tiene tejido y texturas diferentes y de color contrastado por los dos lados para facilitarle al trabajador ponérselo. Fabricado con memoria de retención de forma para ofrecer un ajuste más cómodo.

**ErgoArmor™** – Es un protector semiflexible para la espalda que reduce al mínimo los impactos de las cuerdas salvavidas autorretráctiles y ganchos de resorte pesados o con piezas cortantes.

**Indicador de caída** – Es un dispositivo de seguridad, o indicador de advertencia, el cual sirve para indicar al usuario que una línea de vida con amortiguador de impacto, un arnés o una cuerda salvavidas autorretráctil han sido usados en una caída y deben retirarse del servicio.

**Limitador de caídas** – Es una cuerda salvavidas autorretráctil o una línea de vida con un sistema de freno de activación rápida que limita una caída libre. Ver “Cuerda salvavidas autorretráctil / línea de vida”. (P. ej., Miller Scorpion™ y Miller TurboLite™.)

**Caída libre** – Es la distancia vertical que una persona cae antes de que el sistema personal de detención de caídas comience a detener la caída.

**Distancia de caída libre** – the vertical distance a person falls before the fall arrest system begins to arrest the fall.

**Arnés de cuerpo completo** – (Ver “Arnés”).

**Piezas sólidas** – Son las hebillas, argollas “D”, ganchos de resorte y conectores utilizados para unir componentes de un sistema personal para detención de caídas, o partes de un componente del sistema.

**Línea de vida** – Es un tramo flexible de cuerda sintética, cuerda de alambre o correa tejida que generalmente dispone de un conector en cada extremo para asegurar un cinturón o arnés a una cuerda salvavidas, dispositivo de desaceleración o anclaje.

**Presilla desprendible para línea de vida** – Es una cuerda suministrada para unirse directa o indirectamente al cinturón, arnés, línea de vida o dispositivo de desaceleración. Hay cuerdas salvavidas para uso horizontal y hay para uso vertical.

**Cuerda salvavidas** – Es una cuerda suministrada para unirse directa o indirectamente al cinturón, arnés, línea de vida o dispositivo de desaceleración. Hay cuerdas salvavidas para uso horizontal y hay para uso vertical.

**Nivel inferior** – Es un área o superficie a la cual puede caer una persona.

**Fuerza de detención máxima** – Es la fuerza máxima ejercida en el cuerpo por el sistema de detención de caídas durante la detención de una caída. También se conoce como “fuerza máxima de detención de caída”.

**Elongación máxima** – Es la distancia máxima que un amortiguador de impacto se despliega para detener una caída.

**Intolerancia ortostática** – Ver “Trauma por suspensión”.

**Sistema personal para detención de caídas** – Es un arreglo de componentes que juntos detienen a una persona al caer de un nivel de trabajo. Normalmente consta de un anclaje, un dispositivo de conexión y un arnés, y puede incluir una línea de vida, un dispositivo de desaceleración, una cuerda salvavidas o una combinación de éstos.

**Limitador de caídas personal (LCP)** – Es una línea de vida autorretráctil con un sistema de freno de activación rápida que limita una caída libre. Además, un limitador de caídas personal ofrece la versatilidad del funcionamiento en dos modos, ya sea uniéndolo directamente a la argolla “D” posterior del arnés para usarse como limitador de caídas personal, o usándolo como cuerda salvavidas retraíble tradicional. (P. ej., Miller Scorpion™ y Miller TurboLite™.)

**Conexión PivotLink™** – Es el punto integral de un arnés Miller Revolution™ que separa las partes superior e inferior, y permite un ajuste más cómodo al doblar y torcer el cuerpo. También es el punto de conexión para cinturón de herramientas, botella de agua o bolsas de herramientas.

**Distancia de caída segura requerida** – Es la distancia vertical máxima entre el punto de unión del arnés de cuerpo completo y la parte más baja del cuerpo antes y después de que se detiene la caída, incluyendo la extensión de la línea de vida y/o la distancia de desaceleración.

**Cuerda salvavidas retraíble** – Ver “Cuerda salvavidas autorretráctil / línea de vida”.

**Destrabamiento** – Es un proceso en el cual un gancho de resorte, mosquetón o dispositivo similar se separa accidentalmente de otro componente al cual está unido.

**Sujetacuerda** – Es un dispositivo de desaceleración el cual se desplaza por una cuerda salvavidas y automáticamente sujeta dicha cuerda y se

frena para detener una caída.

**Sujetacuerda seguidor** – Es un sujetacuerda que se desplaza libremente de un lado a otro de la cuerda salvavidas y permite trabajar con las manos libres.

**Cuerda salvavidas autorretráctil / línea de vida** – Es un dispositivo de desaceleración que contiene una cuerda enrollada en un tambor, la cual puede extraerse o retraerse lentamente bajo tensión leve durante el movimiento normal del trabajador, y al iniciarse una caída, frena automáticamente el tambor para detener la caída. Ver “Limitador de caídas”. (P. ej., las cuerdas salvavidas autorretráctiles Miller MightyLite™, Falcon™ y Black Rhino™.)

**Amortiguador de impacto** – Es un componente de un sistema personal para detención de caídas que disipa la energía prolongando la distancia de desaceleración, reduciendo así las fuerzas de detención de caída.

**Línea de vida con amortiguador de impacto** – Es una línea de vida especialmente diseñada que se elonga durante una caída para disminuir considerablemente las fuerzas de detención de caída.

**Gancho de resorte** – Es un conector con un miembro en forma de gancho con un linguete, pestillo u otra configuración similar, el cual puede abrirse para recibir un objeto y, cuando se suelta, se cierra automáticamente para retener el objeto.

**Gancho asegurador de resorte** – Es un gancho de resorte que incluye un mecanismo de aseguramiento para mantener cerrado y asegurado el gancho hasta que manualmente se desasegura y abre.

**Correa** – Es un tramo de tira tejida.

**Arnés estirable** – Es un arnés de cuerpo completo más cómodo debido a que el tejido es una mezcla de nailon, poliéster y un elastómero de formulación especial que se estira. Incorpora lo necesario para unir una línea de vida, una cuerda salvavidas o un dispositivo de desaceleración.

**Cuerda subpélvica** – Es una correa integrante de un arnés de cuerpo completo, la cual pasa por debajo de los glúteos sin pasar por la entrepierna, y está diseñada para transmitir las fuerzas aplicadas durante la detención de una caída, o durante la suspensión después de una caída, a la parte subpélvica del cuerpo.

**Trauma por suspensión (intolerancia ortostática)** – Cuando una persona cae y permanece en posición vertical y estacionaria durante un período de tiempo, la sangre se acumula en las venas de las piernas, lo cual puede producir inconsciencia. Si no se rescata con rapidez a la persona ésta puede sufrir daños corporales irreparables y hasta la muerte. (P. ej., dispositivo de seguridad Miller Relief Step™.)

**Línea de vida de autoenganche** – Es una correa tejida flexible de uso pesado resistente a la abrasión diseñada para usarse como dispositivo de conexión y conector de anclaje con un gancho de resorte de fabricación especial capaz de soportar 22 kN (5,000 lb.). (P. ej., línea de vida de autoenganche Miller BackBiter®.)

**Distancia de caída segura total** – Es la distancia vertical máxima que un trabajador puede caer aún sin tocar un nivel inferior.

# Soluciones de seguridad para el trabajo en las alturas

## Productos anticaídas Miller

Una línea completa de productos anticaídas, como el equipo para espacios confinados, y servicios enfocados a aumentar la seguridad, la comodidad y la productividad en el lugar de trabajo.

## Entrenamiento Miller

Prevención y protección personalizadas contra caídas de acuerdo a las necesidades del cliente, así como cursos programados regularmente en las principales ciudades de América del Norte.

## Soluciones especiales Miller

Son servicios de ingeniería dedicados a diseñar e instalar sistemas anticaídas especiales de conformidad con los códigos y regulaciones federales y locales.

Comuníquese con su distribuidor de productos Miller®:

**▲** Este equipo sólo debe ser usado después de haber leído las instrucciones del fabricante. No seguir debidamente las instrucciones puede resultar en serias lesiones e incluso la muerte.

**MILLER**®

by Honeywell

► Pregunte al experto...Pregunte a Miller.

800/873-5242: al Depto. de Servicio Técnico de Honeywell  
800/430-5490: Service de soin de la clientèle Honeywell  
[www.millerfallprotection.com](http://www.millerfallprotection.com)