

SAFEWAZE

**FUNDAMENTOS DE LA
PROTECCIÓN CONTRA CAÍDAS**





ESQUEMA

- Jerarquía de controles
- Obligatoriedad de la protección contra caídas
- Fundamentos de la protección contra caídas
- Anclaje
- Correaje
- Conectores
- Descenso y rescate
- Educación



JERARQUÍA DE CONTROLES

¡Eliminemos la protección contra caídas!

JERARQUÍA DE CONTROLES



1. Eliminación
(elimina el peligro de caída)



2. Protección pasiva contra caídas
(separación del peligro al trabajador)



3. Restricción de caídas
(impide que el trabajador llegue al peligro)



4. Parada de caídas
(para con seguridad al trabajador que se ha caído)



5. Administración
(implementa prácticas y procedimientos de advertencia de lugares peligrosos)



OBLIGATORIEDAD DE LA PROTECCIÓN CONTRA CAÍDAS

- Mandatos de la OSHA
- Funciones en el lugar de trabajo
- Inspecciones
- Uso catastrófico

MANDATOS DE LA OSHA



- Los trabajadores deben ser protegidos contra caídas de altura mediante:
 - Sistemas de barandas
 - Redes de seguridad
 - Sistemas de parada de caídas
- La protección contra caídas se debe poner a disposición a las siguientes alturas mínimas:
 - 4 pies en la industria general
 - 5 pies en astilleros
 - 6 pies en construcción
 - 8 pies en operaciones portuarias
 - 10 pies en andamios
 - 15 pies en montaje de plataformas de estructuras de acero
 - 30 pies en montaje de pernos de estructuras de acero
- La protección contra caídas es siempre obligatoria cuando se trabaja sobre equipos peligrosos.



FUNCIONES EN EL LUGAR DE TRABAJO



- **Persona autorizada:** Persona nombrada o aprobada por el empleador para llevar a cabo tareas específicas o estar en lugares específicos de la obra. También llamada *persona designada*.
- **Persona competente:** Persona capaz de identificar peligros conocidos y predecibles en ambientes o condiciones de trabajo poco saludables o peligrosas para los empleados, y que el empleador ha autorizado a tomar medidas correctivas para eliminar dichos peligros.
- **Persona calificada:** Persona que por capacitación especializada, experiencia y amplios conocimientos ha demostrado su capacidad de utilizar correctamente el equipo de seguridad sin ponerse en peligro a sí misma o a los demás.
- **Ingeniero calificado:** Ingeniero de la obra con una amplia gama de especializaciones tales como reglamentación, protocolos de seguridad y técnicas efectivas de resolución de problemas.

una
PLANIFICACIÓN
adelantada
AUMENTA
el uso de
PROTECCIÓN
CONTRA CAÍDAS
un
71%



- **Capacitación de inspección:** El usuario debe estar debidamente capacitado para usar e inspeccionar el equipo.
Consejo profesional: Usar una lista de verificación conduce a una inspección más completa.
- **Inspección diaria:** El usuario debe inspeccionar todos los componentes del equipo cada vez que lo va a usar.
- **Inspección anual:** Una persona competente que no sea el usuario debe inspeccionar el equipo una vez al año y documentar la inspección.
- **Inspección reprobatoria:** Todo artículo que no pase la inspección diaria o anual debe ser puesto fuera de servicio inmediatamente. En caso de duda, no se debe utilizar el artículo.



Lista de verificación de inspección de ancla



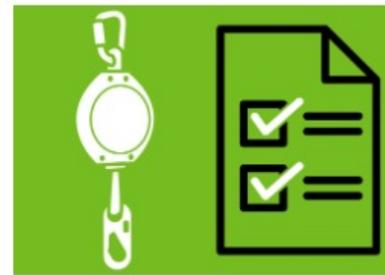
Lista de verificación de inspección de arnés



Lista de verificación de inspección de línea salvavidas horizontal



Lista de verificación de inspección de cordón



Lista de verificación de inspección de línea salvavidas autorretráctil



Lista de verificación de inspección de línea salvavidas vertical

USO CATASTRÓFICO



- **Puesta fuera de servicio:** Después de una caída, todos los componentes del equipo de protección contra caídas del sistema deben ser puestos fuera de servicio, marcados para indicar que están fuera de servicio, y finalmente destruidos.
- **Reparación certificada:** Ciertos equipos, tales como algunas líneas salvavidas retráctiles, se pueden reutilizar si Safewaze o un centro de reparación autorizado los repara y vuelve a certificar que funcionan.
- **Ejemplos:** Las imágenes que se presentan a continuación muestran algunos de los posibles indicadores de que un componente de Equipo de Protección Personal (Personal Protection Equipment, PPE) ha parado una caída.



El indicador de caída aparece cuando el arnés ha estado expuesto a una carga que requiere que el arnés quede fuera de servicio.



La correa tejida de la derecha aparece separada del paquete de amortiguación y muestra bordes blancos después de que la SRL ha parado una caída, lo cual significa que este equipo se debe poner fuera de servicio.



El gancho de presión indicador de carga muestra una banda roja de advertencia cuando el gancho ha estado expuesto a una carga que requiere que el equipo se ponga fuera de servicio.



FUNDAMENTOS DE LA PROTECCIÓN CONTRA CAÍDAS

- ACCD y “E”
- Definición del Sistema
- Requisitos del sistema



El anclaje, punto de fijación seguro del sistema de parada de caídas, debe soportar la carga necesaria con un factor de seguridad adecuado, en caso de caída.

El correaje, generalmente un arnés, distribuye de manera segura las fuerzas de parada de caída sobre el cuerpo del usuario y presenta el punto de conexión del sistema personal de parada de caídas del usuario.

El conector, como por ejemplo un cordón o una línea salvavidas autorretráctil, fija con seguridad el correaje del usuario al anclaje y desacelera la caída a las fuerzas permitidas.

El descenso y rescate son un componente de importancia crítica que a menudo se pasa por alto y que requiere planificación y práctica anticipadas para garantizar que un usuario caído pueda ser bajado o levantado a un lugar seguro rápidamente, lo cual significa generalmente de 4 a 6 minutos.

BONIFICACIÓN – Educación: Capacitar temprano y con frecuencia. El usuario debe comprender el trabajo y el uso específico del equipo de seguridad requerido. Tanto los usuarios como los jefes deben ser capaces de reconocer y cuestionar las condiciones inseguras.



DEFINICIÓN DEL SISTEMA



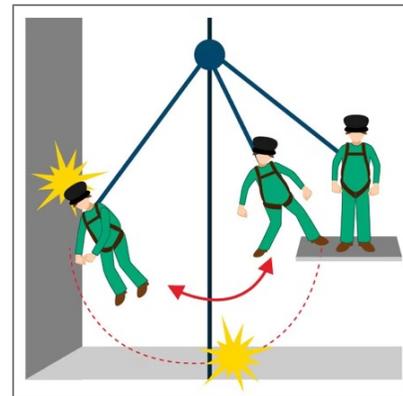
Sistema personal de protección contra caídas: Componentes combinados que se utilizan para proteger contra la caída o para parar de manera segura la caída del usuario. Entre los sistemas personales de protección contra caídas se encuentran los sistemas tanto de parada como de restricción de caídas. Estos sistemas pueden constar de anclaje, correa y un dispositivo de conexión como una SRL o un cordón.



REQUISITOS DEL SISTEMA



- Todos los componentes del sistema deben tener una capacidad nominal de 5000 lbs. (a menos que se trate de un sistema diseñado con un factor de seguridad de dos según lo determine una persona calificada)
- El sistema no debe permitir una caída libre de más de 6 pies.
- El sistema no debe permitir más de 1800 lbs. de fuerza sobre el usuario.
- Debe intentarse siempre que el punto de anclaje del sistema quede directamente por encima del usuario.
- Debe usarse siempre el cordón más corto posible: cuanto menor sea la distancia al punto de fijación del sistema, más corta será la caída.
- Se debe calcular la distancia de parada de caída de manera de garantizar suficiente altura de caída.
- Considere las mortales caídas pendulares en los cálculos de altura de caída.



Estadísticas laborales
de 2021:

880
CAÍDAS MORTALES

244k
lesiones con tiempo PERDIDO



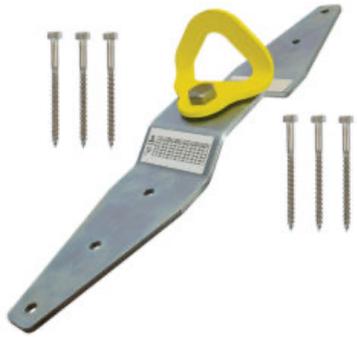
ANCLAJE

- Ejemplos
- Requisitos

EJEMPLOS DE ANCLAS



Techo



Concreto



Acero



Correa



Especiales



REQUISITOS DE ANCLAS



- La carga mínima de diseño del anclaje individual debe ser de 5000 lbs., a menos que el anclaje se use en un sistema diseñado.
- Las anclas de los sistemas personales de parada de caídas deben tener un factor de seguridad de dos y usarse bajo la supervisión de una persona calificada.
- Las anclas a las cuales se fija equipo personal de parada de caídas deben ser independientes de las anclas que soportan plataformas o de las cuales se suspenden dichas plataformas.
- Debe ser posible cerrar completamente y con seguridad todos los ganchos unidos al ancla.





CORREAJE (ARNÉS)

- Ejemplos
- Requisitos
- Buen ajuste

EJEMPLOS DE ARNESES



Construcción



Cuerpo entero



Cruzado



Especial



Estilo Y



REQUISITOS DE LOS ARNESES



- El usuario con arnés de cuerpo no debe ser sometido a fuerzas de parada de más de 1800 lbs.
- Cada punto de conexión del arnés se debe usar solo para el propósito específico para el cual fue diseñado por el fabricante.
- El anillo dorsal en D (posterior) es el punto de conexión más común de parada de caídas.
- El anillo pectoral en D (anterior) se puede usar solo para paradas de caída de 24 plg. o menos.



Anillo dorsal en D
principalmente para
parada de caídas



Anillo lateral en D
para posicionamiento
o sujeción



Colgador de cordón
solo para
neutralización



Anillo pectoral en D
principalmente para
rescate o recuperación

17%
DE LAS CAÍDAS
son causadas por
**USO
INCORRECTO**

BUEN AJUSTE



- **Demasiado flojo:** Peligro de asfixia y posible falta de protección adecuada en caso de caída.
- **Demasiado apretado:** Incomodidad y posible causa de lesiones tales como distensiones musculares o pinzamiento de nervios.
- **Tamaño y ajuste:** El arnés debe ser del tamaño correcto para el cuerpo del usuario y debe ajustarse bien al usuario.
- **No altere de ninguna manera el arnés.**
- **Ajuste de seguridad:** Siga los pasos que se presentan a la derecha con un arnés del tamaño correcto para que el ajuste sea seguro y cómodo.
 - El anillo dorsal en D debe quedar entre los omóplatos.
 - La espiga de las hebillas debe pasar por un ojal central cuando sea posible

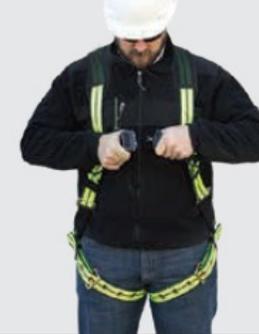
1



PASO 1

- Jale las correas de las piernas entre las piernas y conéctelas a los extremos opuestos. Si el arnés tiene cinturón, ajuste la correa de cintura después de ajustar las correas de pierna.
- Ajuste las correas de hombro con las hebillas de extremo de dichas correas. Coloque la correa adicional de asiento debajo del asiento de los pantalones

2



PASO 2

- Ajuste la correa de pecho sobre el pecho. La correa de pecho debe quedar cómodamente ajustada.
- La correa de pecho **NO** debe quedar cerca del cuello del usuario, ya que puede hacer contacto con el cuello si el anillo dorsal en D se desliza hacia arriba durante la parada de caída

3



PASO 3

- Después de ajustar todas las correas, apriete todas las hebillas para que el arnés quede ajustado y permita un rango completo de movimiento.
- Pase el exceso de correa a través de las presillas de correa



CONECTORES

- Ejemplos
- Líneas Salvavidas Autorretráctiles (Self-Retracting Lifelines, SRL)
- Cordones amortiguadores
- Cordones y unidades de posicionamiento y sujeción



Líneas salvavidas autorretráctiles



Cordones amortiguadores



EJEMPLOS DE CONECTORES



Cordones de posicionamiento



Cordones de restricción



Unidades de posicionamiento



LÍNEAS SALVAVIDAS AUTORRETRÁCTILES



- El dispositivo de cable o correa tejida debe tener una resistencia mínima de 3600 lbs.
- La caída libre máxima permitida es de 2 pies.
- Se requieren herrajes de bloqueo automático o bloqueo doble.
- Cuando la SRL se fija por encima, se debe trabajar lo más cerca posible de la vertical debajo del punto de anclaje.
- Es esencial que el tipo y la función de la SRL correspondan a las especificaciones exactas del trabajo.
- Se prefiere el punto de fijación por encima siempre que sea posible.
- No permita que la línea se retraiga bruscamente o gire libremente dentro del alojamiento.



CORDONES AMORTIGUADORES



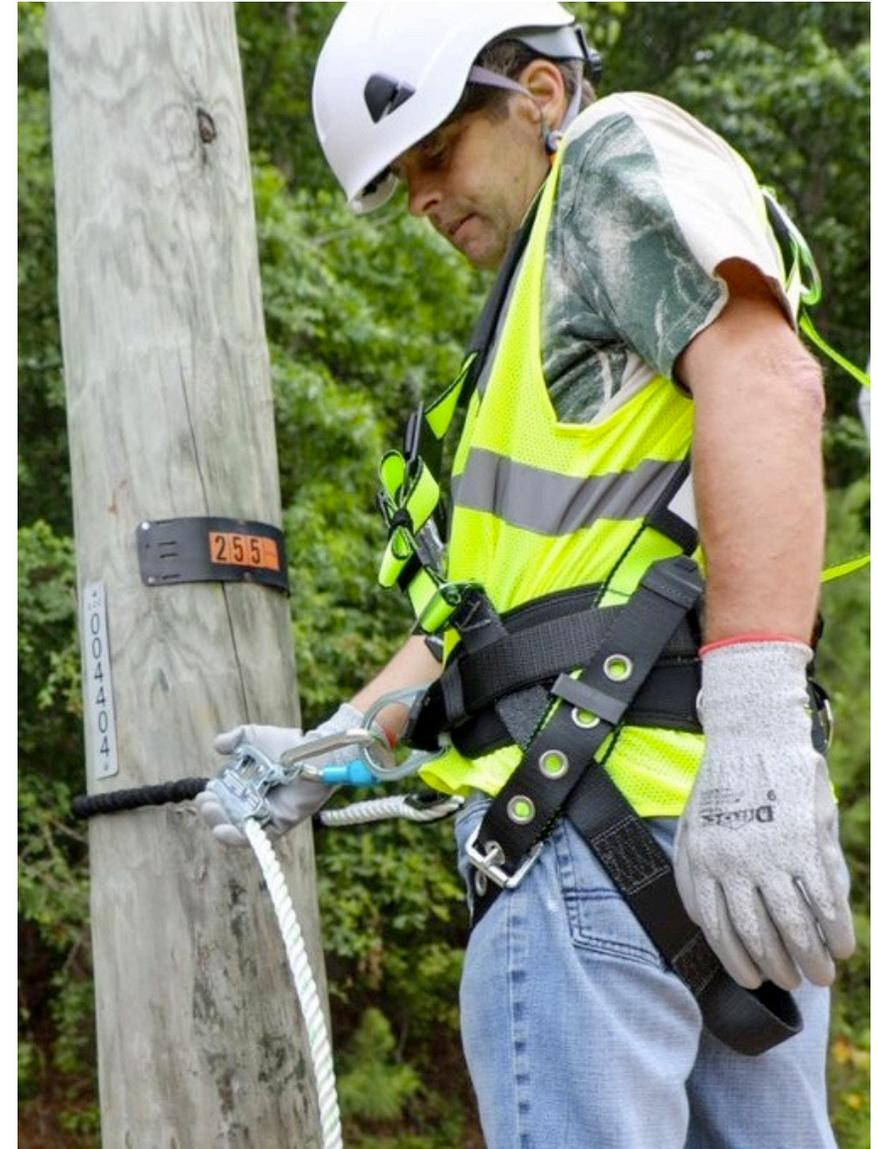
- Menos de 900 lbs. de fuerza de parada promedio permitido en caídas libres de 6 pies.
- Se requiere una distancia de desaceleración de 48 plg. o menos en una caída libre de 6 pies (hasta 60 plg. en una caída libre de 12 pies).
- Se requieren ganchos de bloqueo doble o bloqueo automático.
- Cuando un cordón tiene un paquete de amortiguación externo, el extremo que tenga dicho paquete siempre se conecta al anillo dorsal en D.
- Al calcular la altura de caída total, es necesario tomar en cuenta el hecho de que los amortiguadores pueden estirarse hasta 4 pies.
- No forme un nudo corredizo en el cordón ni lo enlace en sí mismo a menos que esté específicamente diseñado para eso.
- No añada nunca varios cordones; use el cordón de menor longitud posible para el trabajo específico.
- No haga nunca nudos en los cordones pues esto reduce en gran medida su resistencia.



CORDONES Y UNIDADES DE POSICIONAMIENTO



- **La OSHA exige que los cordones de posicionamiento no se utilicen para parada de caídas.**
- Los cordones de posicionamiento son simplemente para mantener al usuario en su lugar y no pueden de ninguna manera absorber impactos.
- Los cordones evitan que el usuario llegue al peligro de caída.
- Se requieren herrajes de bloqueo automático o bloqueo doble.
- Los cordones de posicionamiento pueden ser de correa tejida, cuerda o cable metálico.





DESCENSO Y RESCATE

- Ejemplos
- Requisitos

EJEMPLOS DE DESCENSO Y RESCATE



Rescate



Espacios reducidos



REQUISITOS DE DESCENSO Y RESCATE



- **Los planes de rescate salvan vidas.** La OSHA exige que se incluya un plan de rescate en el plan de protección contra caídas de los proyectos.
- **La OSHA requiere que el usuario sea rescatado en un período de 4 a 6 minutos después de la caída**
- **El trauma por suspensión** (intolerancia ortostática) comienza tan pronto como el usuario cae y queda suspendido en el aire.
 - Mientras está suspendido, el usuario puede perder el conocimiento.
 - La muerte puede ocurrir en menos de 30 minutos e incluso en tan solo 10 minutos.
 - Una vez rescatado, el usuario debe evitar pararse de inmediato o elevar la cabeza hasta que se reanude la circulación.

**LA
CAPACITACIÓN
EN EL AUTO-RESCATE
REDUCE**
las probabilidades de
una **CAÍDA
MORTAL** un
76%



BONIFICACIÓN: EDUCACIÓN

EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN



- La educación y la capacitación continuas son una inversión de importancia crítica para proteger la vida y los medios de subsistencia de los trabajadores de altura.
- Casi el 50 % de las personas que se caen declaran que no se estaba usando protección contra caídas cuando se cayeron.
- Es mucho menos probable que los usuarios que no están debidamente capacitados en el uso de equipos de protección contra caídas los usen.
- La capacitación temprana es de importancia fundamental: el 20% de las caídas mortales ocurren en los primeros dos meses de empleo del trabajador.
- La capacitación es el cambio más común que hace un empleador después de una caída.

La OSHA estima un
**RETORNO DE
INVERSIÓN**
4-6x
por cada
DÓLAR
GASTADO
en seguridad





EL USO DE
PROTECCIÓN CONTRA CAÍDAS
**AUMENTA
8 VECES**

cuando los empleados creen que
el empleador lo

EXIGE



¡GRACIAS!

Háganos saber cómo podemos ayudar.

Teléfono: 800-230-0319

Correo electrónico: info@safewaze.com

En línea: safewaze.com

