



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE EMPLEO
Y SEGURIDAD SOCIAL



INSTITUTO NACIONAL
DE SEGURIDAD E HIGIENE
EN EL TRABAJO

Protección individual contra caídas de altura

Jornada Técnica : Presentación Guía EPI

Sevilla, 20 de febrero de 2013



¿Cómo son los EPI contra caídas?



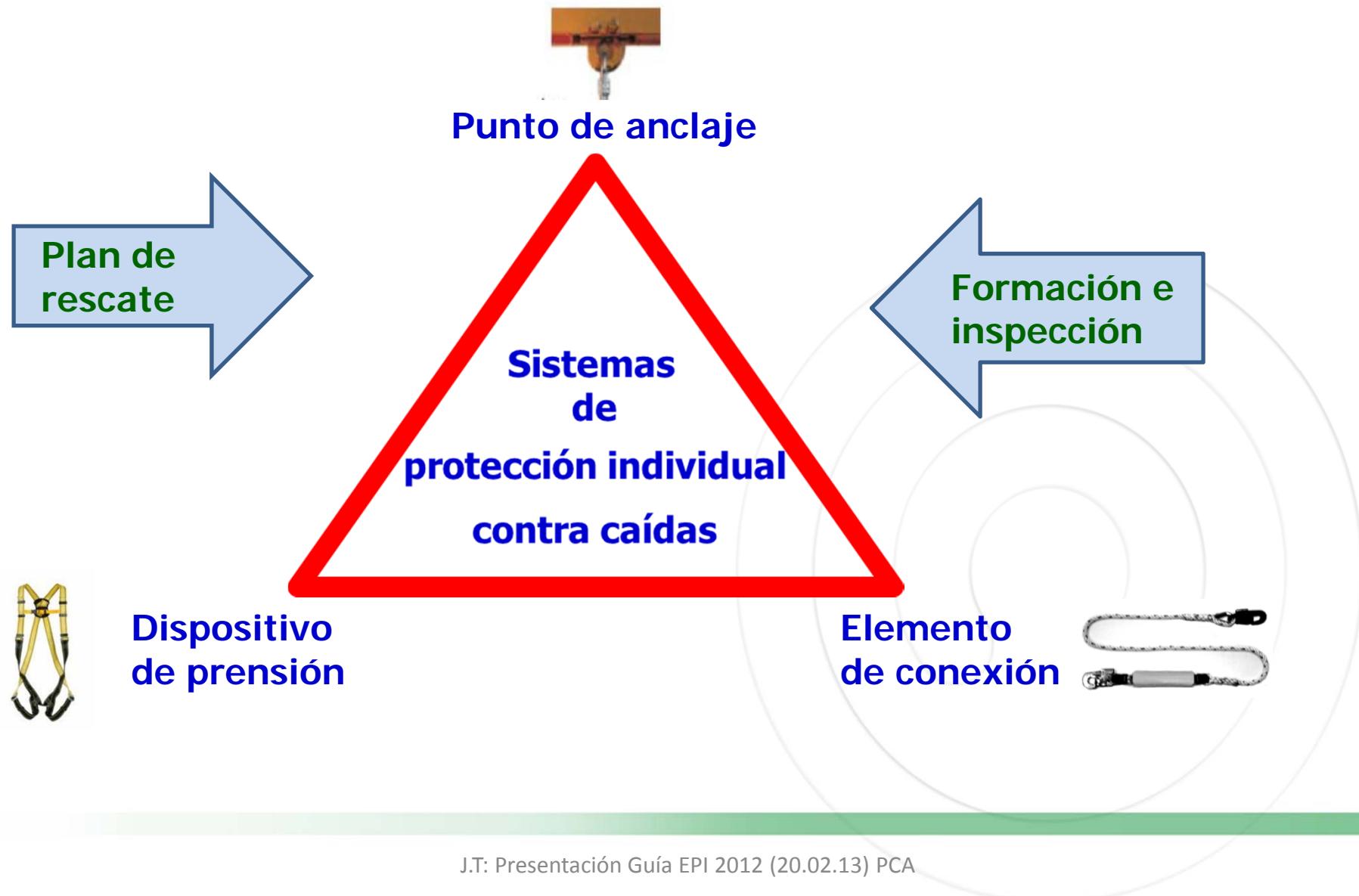


GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE EMPLEO
Y SEGURIDAD SOCIAL



Sistemas de protección individual contra caídas: Componentes básicos





GOBIERNO
DE ESPAÑA

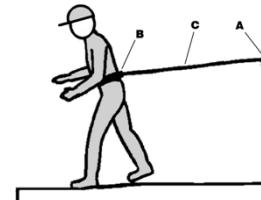
MINISTERIO
DE EMPLEO
Y SEGURIDAD SOCIAL



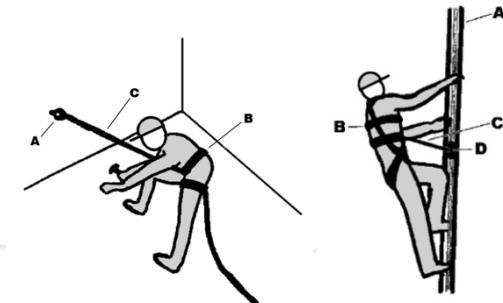
INSTITUTO NACIONAL
DE SEGURIDAD Y HIGIENE
EN EL TRABAJO

¿Cómo se combinan los elementos? Tipos de sistemas

- ✓ Sistemas de retención



- ✓ Sistemas de sujeción (o posicionamiento)



- ✓ Sistemas de acceso mediante cuerda

Guía técnica equipos
de trabajo: TTA

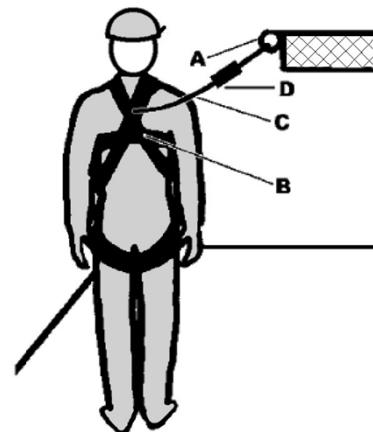
- ✓ Sistemas anticaídas



Detención de
la caída

- ✓ Sistemas de salvamento





- A punto de anclaje
 B arnés anticaídas
 C elemento de amarre
 D absorbedor de energía

- ✓ No impide la caída, la detiene
- ✓ Limita la longitud de la caída
- ✓ Limita la fuerza de impacto /absorción de energía ($F < 6 \text{ kN}$)
- ✓ Proporciona suspensión tras la caída

Sistemas anticaídas. Componentes y elementos

Systèmes d'arrêt des chutes. Composants et éléments
 Fall-arms systems. Components and elements

Redactor:
 Raquel Cano Gordo
ingeniero industrial
 CENTRO NACIONAL DE
 MEDIOS DE PROTECCIÓN

Esta NTP pretende describir de forma resumida las principales características de diseño, materiales y funcionamiento de los componentes de un sistema anticaídas.

| Vigencia | Actualizada por NTP | Observaciones |
|----------|---------------------|---------------|
| VALIDA | | |

1. INTRODUCCIÓN

Un sistema anticaídas tiene como objetivo conseguir la parada segura del trabajador que cae. Dicho de forma más concreta el objetivo mencionado implica que, en primer lugar, debe conseguirse que la distancia vertical recorrida por el cuerpo a consecuencia de la caída sea la mínima posible, que a continuación debe producirse el frenado de la caída en las condiciones menos perjudiciales para el trabajador y que, finalmente, debe garantizarse su mantenimiento en suspensión y sin daño hasta la llegada del suelo.

En relación con los sistemas anticaídas conviene tener presentes las siguientes consideraciones de carácter general:

- La existencia de una amplia gama de equipos (clases) diferentes comercializados, provistos de manual de instrucciones, marcas y embalados. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que ninguno de estos equipos garantiza, por sí solo, la protección efectiva contra una caída de altura.
- La posibilidad de encontrar una amplia gama de tipos dentro de cada clase. Cada uno de estos tipos está diseñado para proporcionar unas determinadas prestaciones y al mismo tiempo tiene sus correspondientes limitaciones de uso. Las figuras incluidas en el texto de esta nota técnica recogen algunos de estos posibles tipos.
- La necesaria compatibilidad entre equipos derivada de la existencia de diferentes clases de equipos. Solo será garantizada la parada segura de la caída cuando se utilicen aquellos conjuntos formados por equipos conectados entre sí de forma compatible.
- En la selección del sistema anticaídas adecuado deben considerarse sus características de diseño y de comportamiento en caso de caída, la presencia de obstáculos en las proximidades, la libertad de movimiento requerida por el trabajador para la ejecución de la tarea y la situación del punto de anclaje.

Como consecuencia, un sistema anticaídas adecuado en una situación de riesgo puede ser ineficaz en otra.

2. LOS SISTEMAS ANTICAÍDAS

La tercera consideración general citada en el apartado anterior establece la necesidad de utilizar un conjunto de equipos compatibles entre sí. A dicho conjunto se le denomina sistema anticaídas y cada uno de los equipos que lo forman es un componente de dicho sistema.

Un componente es un equipo que el fabricante comercializa provisto de marcas y embalaje y acompañado de la correspondiente información proporcionada por el fabricante. Como ejemplos de componentes pueden citarse, entre otros, los arneses anticaídas, los dispositivos anticaídas retráctiles y los conectores.

Cada componente estará formado, a su vez, por distintas partes constituyentes a las que se les denomina elementos. Como ejemplos de estos elementos pueden mencionarse, entre otros, los cables, cuerdas y bandas, los elementos de enganche, los elementos de ajuste y cierre, los reguladores de longitud, los lastrones y los tensores.

De forma general, puede decirse que un sistema anticaídas estará formado por un dispositivo de fijación del cuerpo y un subsistema de conexión (figura 1).

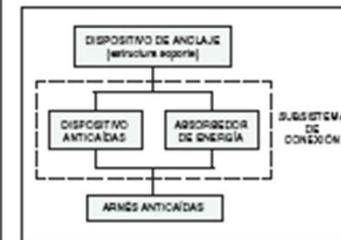


Figura 1. Compatibilidad



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE EMPLEO
Y SEGURIDAD SOCIAL



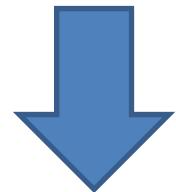
INSTITUTO NACIONAL
DE SEGURIDAD Y HIGIENE
EN EL TRABAJO

equipos de protección individual
EPI

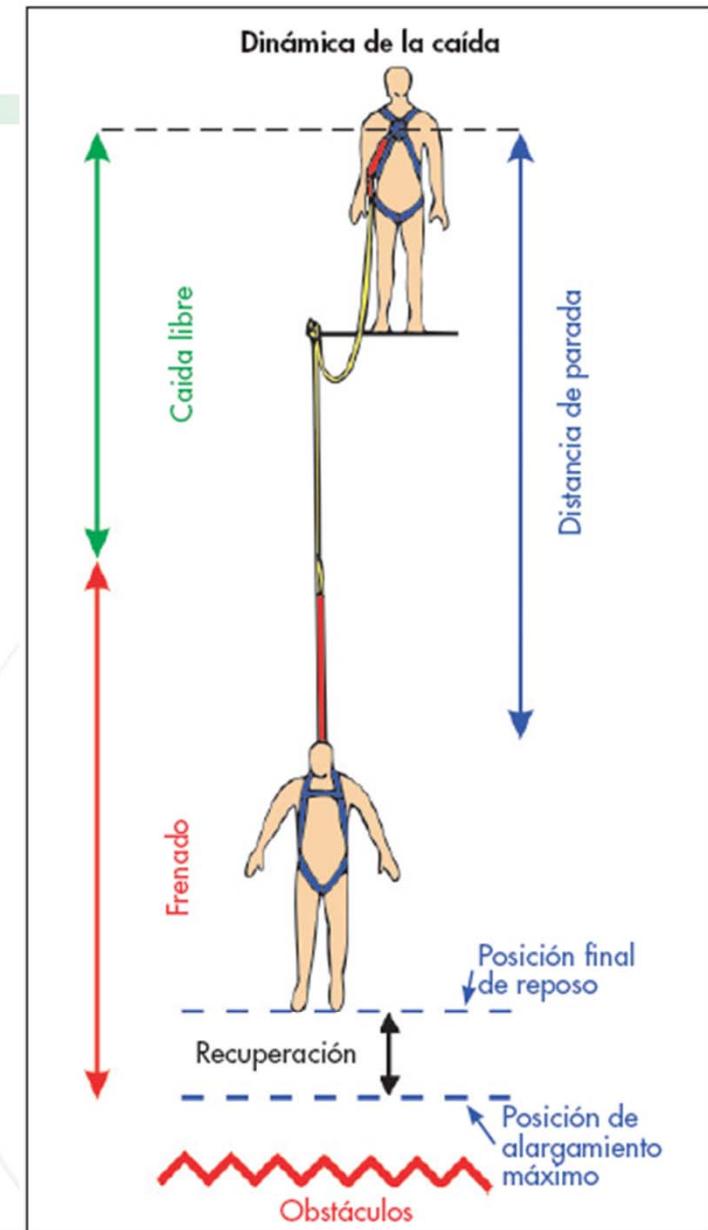
Aspectos generales
sobre su comercialización,
selección y utilización



Para evitar la colisión contra el suelo, estructura u
obstáculo



Determinar el espacio libre necesario bajo los
pies del usuario
(información suministrada por el fabricante)



Dispositivos de prensión del cuerpo

✓ Cinturones de sujeción y retención



✓ Arneses de asiento



✓ Arneses anticaídas



✓ Arneses de salvamento



Multiusos

Subsistemas de conexión anticaídas

✓ **Absorbedores de energía**

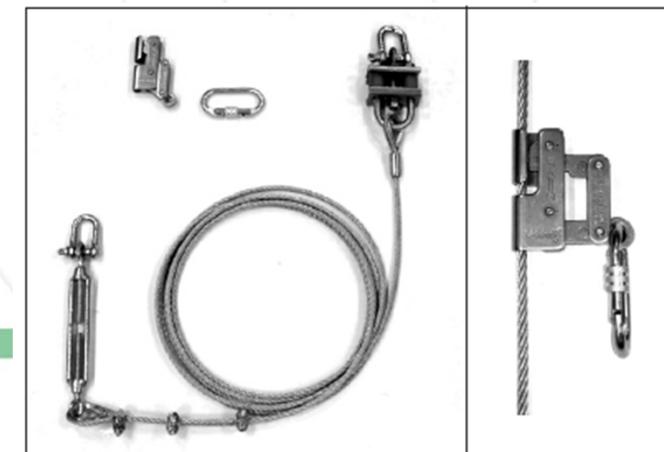
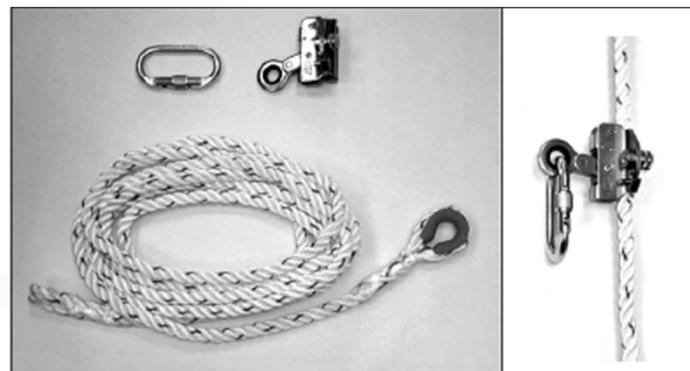


✓ **Dispositivos anticaídas:**

- Retráctil
- Deslizante sobre línea de anclaje:
Flexible



Rígida





GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE EMPLEO
Y SEGURIDAD SOCIAL



INSTITUTO NACIONAL
DE SEGURIDAD Y HIGIENE
EN EL TRABAJO

Otros

✓ Conectores



✓ Elementos de amarre

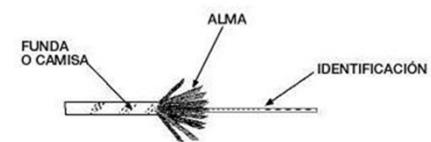


✓ Elemento de amarre de sujeción



✓ Dispositivos de regulación de cuerda

✓ Cuerdas de alma y funda trenzada semiestáticas



✓ Dispositivos de anclaje





Protección contra caídas de altura

1. Riesgos

Caídas de altura

2. Normas armonizadas

Normas generales:

- Sistemas de protección individual contra caídas (UNE EN 363:2009).¹
- Instrucciones de uso, mantenimiento, revisión periódica, reparación, marcado y embalaje (UNE EN 365:2005).

Normas de equipos:

- Dispositivos de presión del cuerpo:

Arnes anticaídas (UNE EN 361:2002), [único válido en un sistema anticaídas]
Arnes de asiento (UNE EN 813:2009).
Cinturón de sujeción y retención (UNE EN 358:2000)

- Subsistemas de conexión anticaídas:

Dispositivo anticaídas: deslizante sobre línea de anclaje (UNE-EN-353-1:2002)², UNE EN 353-2:2002, re (UNE EN 360:2002)
Absorbedor de energía (UNE EN 355:2002)
-Otros: conectores (EN 362:2005), elementos de amarre (UNE EN 354:2011, de sujeción UNE EN 358:2 dispositivos de regulación de cuerda (UNE EN 12841:2007), cuerdas semiestáticas (Tipo A UNE 1891:1999), dispositivos de anclaje (Clase B y E de UNE EN 795:1997+A1:2001).

3. Marcado

Marcado CE:³



Marcado general:

- Identificación del fabricante, suministrador o marca comercial.
- Indicación del número de lote o de serie.
- Indicación de las dos últimas cifras del año de fabricación.
- Modelo y tipo/identificación.
- Número y año del documento respecto al que es conforme.
- Sobre el equipo, un pictograma que indique que los usuarios deben leer la información suministrada por el fabricante.

Marcado específico:

- Arnés anticaídas: Una letra "A" en cada enganche anticaídas
- Dispositivo anticaídas deslizantes: indicación en el dispositivo para describir su orientación correcta; indicación de que el DAD sólo puede ser empleado en la línea especificada por el fabricante
- Dispositivo anticaídas retráctil: indicación de las condiciones específicas bajo las cuales puede emplearse (En vertical, horizontal o inclinado)
- Absorbedor de energía: indicación de la longitud máxima del equipo
- Arnés de asiento: talla; método correcto de cierre o ajuste de cualquier elemento de cierre y ajuste del arnés de asiento (por ejemplo, pictogramas); carga nominal máxima del arnés de asiento (kg).
- Conector: la letra de la clase, (por ejemplo EN 362:2004/A); resistencia mínima declarada por el fabricante relativa al eje mayor (si aplica)
- Elemento de amarre: longitud del equipo
- Dispositivo de regulación de cuerda: una letra indicando de qué tipo de dispositivo se trata (A, B, C, A/B, B/C); diámetro de las líneas de anclaje (Ø11); carga nominal máxima; un pictograma indicando el tipo de anclaje para las que el dispositivo de regulación de cuerda es adecuado, (EN 1891 tipo A: ; Otros tipos de construcción:); indicación de la orientación correcta en uso normal.
- Cuerda semiestática: la letra del tipo y diámetro en mm (A11.0; B9.2); marcado interno.

¹ Sistemas de retención, sujeción, acceso mediante cuerda, anticaídas y salvamento

² La norma EN 353-1 ha perdido la condición de armonizada (decisión de la Comisión del 19.03.2010,DOUE L75/27 de 23.3.2010)

³ Incluye el número del Organismo de Control Notificado que realiza el control de calidad de la producción

Descripción y elección de dispositivos de anclaje

Dispositivos d'ancreage. Description et choix
Anchor devices. Description and selection

Redactor:

José M. Tamborero del Pino
Ingeniero Industrial

CENTRO NACIONAL DE
CONSEJOS DE DETERIORO

La presente NTP está destinada a informar sobre las diferentes clases de dispositivos de anclaje previstos para la conexión de los equipos de protección individual contra caídas y orientar su elección según el tipo o lugar de trabajo. La elección del dispositivo adecuado para cada situación de trabajo se considera básica para que el mismo se realice con la máxima seguridad.

| Vigencia | Actualizada por N | Observaciones |
|----------|-------------------|---|
| VÁLIDA | | Complementada y ampliada por la NTP 863 |

1. INTRODUCCIÓN

Existen seis clases de dispositivos de anclaje que están descritas por la norma UNE-EN 795:1997 y su modificación UNE-EN 795/A1:2001.

Para cada clase de los dispositivos de anclaje se reconocen diferentes tipos disponibles, aunque no se trata de una lista exhaustiva.

Cada uno de los diferentes dispositivos de anclaje será desarrollado por una NTP específica.

No se consideran dispositivos de anclaje los elementos que constituyen los equipos de protección individual contra caídas de altura recogidos por las normas UNE-EN 353.1 y UNE-EN 353.2. Los equipos descritos por las normas anteriormente citadas están destinados a dete-

ner una posible caída, principalmente en desplazamientos verticales efectuados manualmente, y son denominados dispositivos anticaídas deslizantes sobre líneas de anclaje rígida o flexible, respectivamente.

2. DISPOSITIVOS DE ANCLAJE. DEFINICIONES

La norma UNE-EN 795:1997, define:

- Dispositivo de anclaje es un conjunto de elementos o serie de elementos o componentes que incorporan uno o varios puntos de anclaje. La norma recoge seis clases, A1, A2, B, C, D y E. Ver Fig.1.
- Punto de anclaje es un elemento al que puede estar sujeto un equipo de protección individual contra caídas. Ver Fig. 1.

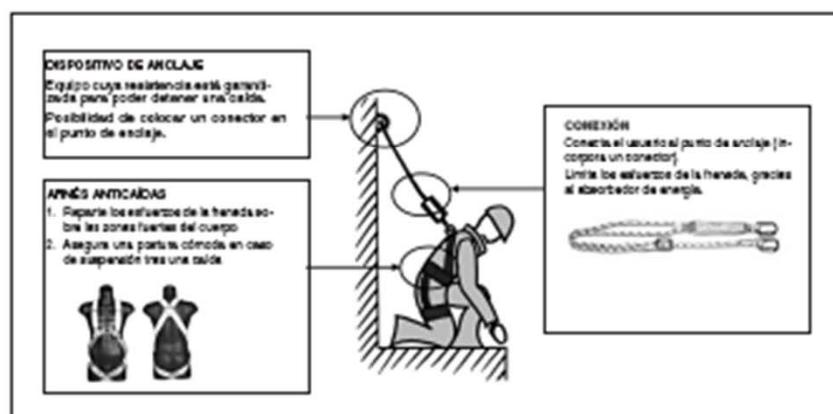


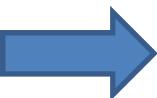
Figura 1. Esquema general. Definiciones

Verticales

✓ **Dispositivos anticaídas deslizante sobre línea de anclaje**

Rígida (UNE-EN 353-1)

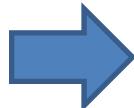
Flexible (UNE-EN 353-2)



2010 Pérdida de presunción de conformidad por motivos de seguridad

Horizontales

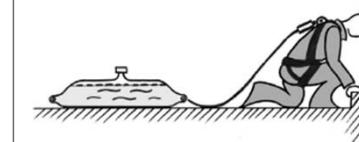
✓ **Dispositivos de anclaje**



(UNE-EN 795: 1997 + A1:2000)

Tipo B

Tipo E



EN 795:2012



Ratificada por Aenor
No armonizada



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE EMPLEO
Y SEGURIDAD SOCIAL



INSTITUTO NACIONAL
DE SEGURIDAD E HIGIENE
EN EL TRABAJO

Formación y competencia del trabajador

- ✓ **Formación básica sobre función y limitaciones del equipo**

- ✓ **Distintos niveles de formación según tipo de equipo y actividades a desarrollar**



GOBIERNO
DE ESPAÑA

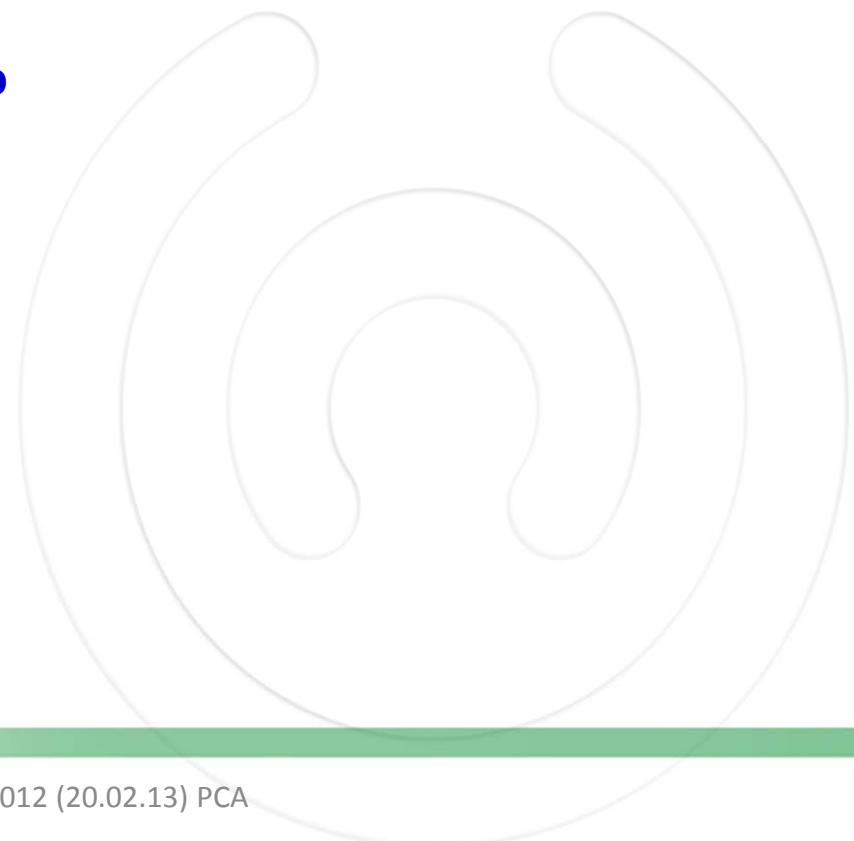
MINISTERIO
DE EMPLEO
Y SEGURIDAD SOCIAL



INSTITUTO NACIONAL
DE SEGURIDAD E HIGIENE
EN EL TRABAJO

Plan de rescate

- ✓ Previamente desarrollado
- ✓ Medios para llevarlo a cabo
- ✓ Rápido





GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE EMPLEO
Y SEGURIDAD SOCIAL



INSTITUTO NACIONAL
DE SEGURIDAD Y HIGIENE
EN EL TRABAJO

Revisiones

| FICHA DEL EQUIPO | | | | |
|--|--|--|---|---|
| Producto: | | | | |
| Modelo y tipo/identificación | Marca comercial | | Número de identificación | |
| Fabricante | Dirección | | Teléfono, fax, correo electrónico y dirección URL | |
| Año de fabricación/fecha de caducidad | Fecha de compra | | Fecha de primera puesta en servicio | |
| Otra información pertinente (por ejemplo número de documento) | | | | |
| HISTÓRICO DE REVISIÓNES PERIÓDICAS Y REPARACIONES | | | | |
| Fecha | Motivo (revisión periódica o reparación) | Defectos observados, reparaciones realizadas y otra información pertinente | Nombre y firma de la persona competente | Fecha prevista de la próxima revisión periódica |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE EMPLEO
Y SEGURIDAD SOCIAL



INSTITUTO NACIONAL
DE SEGURIDAD E HIGIENE
EN EL TRABAJO

Muchas gracias por su atención

