



Diputación Provincial de Toledo

CONSORCIO PROVINCIAL DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS Y SALVAMENTO

Transcurrido el plazo de exposición al público, mediante inserción del preceptivo anuncio en el “Boletín Oficial” de la provincia de Toledo número 247, de 29 de diciembre de 2020, del Procedimiento de Trabajo Seguro “Sistema de Retención”, aprobado inicialmente por la Junta General, en sesión ordinaria celebrada el día 17 de diciembre de 2020, sin que contra el mismo se haya presentado reclamación alguna, y de conformidad con lo dispuesto en el Decreto de Presidencia número 034/2021, de fecha 1 de marzo de 2021, se considera aquél definitivamente aprobado, a cuyo efecto se publica íntegramente:



Consorcio Provincial de Extinción
de Incendios y Salvamentos de Toledo

| | | |
|--|--|--|
|  www.conbe.org | PROCEDIMIENTO E INSTRUCCIONES DE TRABAJO EN LOS SPICC | |
|--|--|--|

PROCEDIMIENTO INSTRUCCIONES DE TRABAJO Ejemplar para el trabajador



Consorcio Provincial de Extinción
de Incendios y Salvamentos de Toledo



IT-01. RETENCIÓN

Instrucción de Trabajo para sistema de RETENCIÓN

El procedimiento de trabajo para los sistemas de protección contra caídas por trabajo de altura, en adelante conocidos como SPICC, está compuesto por cinco instrucciones de trabajo. La presente instrucción de trabajo describe los requisitos y las condiciones de uso establecidas para el sistema de RETENCIÓN.

ALCANCE

Sistema de **Retención**: sistema de protección individual contra caídas que **evita al bombero alcanzar zonas donde existe el riesgo por caída de altura**.

Afecta a todo tipo de trabajos en altura mediante sistemas que evitan al bombero alcanzar la zona de caída.



Consorcio Provincial de Extinción
de Incendios y Salvamentos de Toledo

| | | |
|--|--|--|
|  www.conbe.org | INSTRUCCIÓN DE TRABAJO PARA SISTEMAS DE RETENCIÓN | |
|--|--|--|

DESARROLLO

Equipos de trabajo necesarios

El mando de la intervención, antes de autorizar la realización del trabajo, velará por la corrección en la dotación de equipos de protección personal (casco, arnés, cuerda de seguridad, y resto de EPI), así como por la adecuación de los equipos y materiales a utilizar (escaleras, AEA, anclajes, sistema de iluminación adecuado, etc.).

Fases de trabajo y puntos clave de seguridad

| FASE PREVIA DE TRABAJO | PUNTOS CLAVE DE SEGURIDAD |
|------------------------|---------------------------|
| Fase previa | |



Prohibido intervenir sin haber recibido la formación adecuada. **VERIFICAR**

Asegurarse del buen estado y adecuación del EPI. **VERIFICAR**

Asegurarse de que el **SPICC** elegido es adecuado.

Previo al inicio de los trabajos, comprobar por parejas la correcta colocación del equipo (revisión cruzada).

Respecto a la instalación, comprobar que se cumple:

- El nueve como nudo básico de intervención.
- El terminal **manufacturado** como norma general de trabajo.



Ilustración 1: revisión de EPI.

| CLASIFICACIÓN DE NUDOS ¹ según su uso. | |
|---|--|
| USO principal | NUDO |
| Nudos de anclaje o carga | Gaza simple, Ocho, Nueve, Ocho doble |
| Nudos de unión | Pescador doble, gaza simple |
| Nudos bloqueadores | Prusik y Machard |
| Otros nudos | Alondra, Ballestrínque, Dinámico, Nudo de fuga |

¹ Nudos utilizados en el procedimiento de los SPICC, del SPEIS bomberos diputación de Alicante, los rojos de conocimiento obligado.

| |
|---------------------------------|
| Fase de realización del trabajo |
|---------------------------------|



Consortio Provincial de Extinción
de Incendios y Salvamentos de Toledo

| | | |
|--|--|---|
|  www.conbe.org | INSTRUCCIÓN DE TRABAJO PARA SISTEMAS DE RETENCIÓN |  |
|--|--|---|

FASE DE TRABAJO

PUNTOS CLAVE DE SEGURIDAD

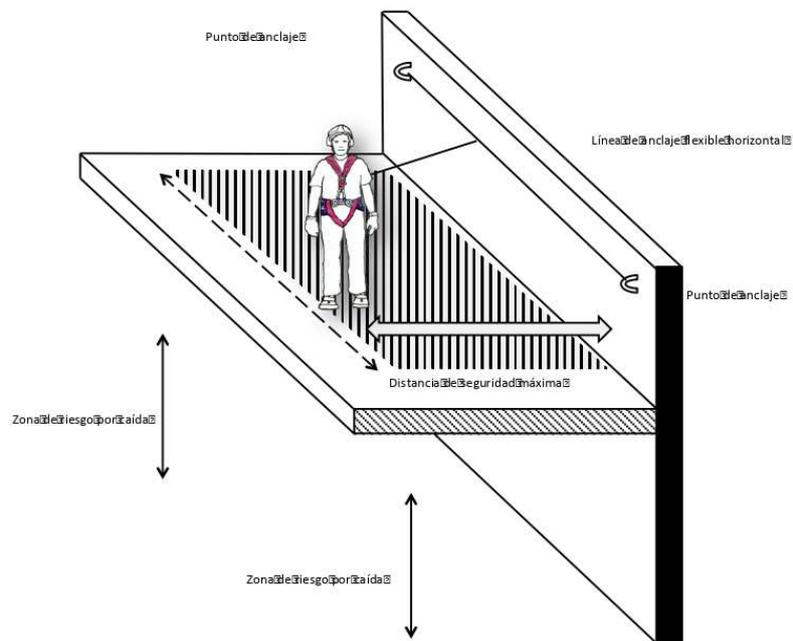


Ilustración 2: Ejemplo de sistema de retención mediante línea de seguridad horizontal.



Ilustración 3: anclaje con repartidor, UNE-EN 795 tipo B, 2 vueltas siempre en el mismo sentido

En el sistema de retención se evita que el bombero alcance zonas o posiciones donde existe riesgo de caída; por ello no está previsto para detener una caída de altura. Tampoco está previsto para detener un resbalón con caída de altura (libre).

Verificar la adecuación del punto de anclaje.

Es importante duplicar anclajes ante la más mínima duda sobre la resistencia del soporte. Se requiere la utilización de máquina de taladrar para la ejecución de los anclajes estructurales activos UNE EN 795 tipo A.



Consorcio Provincial de Extinción
de Incendios y Salvamentos de Toledo

| | | |
|--|--|---|
|  www.conbe.org | INSTRUCCIÓN DE TRABAJO PARA SISTEMAS DE RETENCIÓN |  |
|--|--|---|

| | |
|-----------------|---------------------------|
| FASE DE TRABAJO | PUNTOS CLAVE DE SEGURIDAD |
|-----------------|---------------------------|



Ilustración 4: ejemplo de retención con andaje puntual, con elemento de amarre en simple a anclaje químico y anclaje a cesta en vehículo de altura.



Ilustración 5: elementos de amarre

Las longitudes de los componentes pueden ser variables dependiendo de su configuración. Así se tiene que un componente de amarre de longitud fija, no tiene límite de longitud, deberá ser la mínima que convenga a la aplicación para la que ha sido previsto.

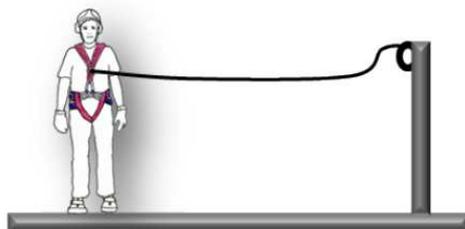


Ilustración 6: sistema de retención a punto de anclaje simple.

Se puede utilizar cualquier dispositivo de prensión del cuerpo adecuado (cinturón, arnés de asiento, arnés anticaídas o combinación de alguno de los anteriores). El elemento de amarre adecuado es un componente de amarre de sujeción conforme a la norma UNE-EN 358. Dado que evita la caída, esta no se produce, no existe, por tanto no es imprescindible el uso del absorbedor.



Consortio Provincial de Extinción
de Incendios y Salvamentos de Toledo

| | | |
|-------------------|--|--|
| www.conbe.org | INSTRUCCIÓN DE TRABAJO PARA SISTEMAS DE RETENCIÓN | |
|-------------------|--|--|

| FASE DE TRABAJO | PUNTOS CLAVE DE SEGURIDAD |
|-----------------|---------------------------|
|-----------------|---------------------------|

Con línea de anclaje flexible



El dispositivo de anclaje más polivalente para el uso de este sistema es el dispositivo de línea de anclaje flexible UNE-EN 795 C o un anclaje provisional transportable tipo B UNE-EN 795. Comúnmente en el mundo laboral se conocen como "líneas de vida" y pueden ser de tipo metálico, aunque es más práctico en bomberos realizarlas mediante cuerda según dicha norma.



Los anclajes de una línea de seguridad sufren gran sollicitación de cargas, pueden superar incluso los 10 kN en ausencia de absorbedor. La utilización del absorbedor de energía permite limitar los esfuerzos sobre el sistema, es decir sobre usuario y anclaje.

Ilustración 7: ejemplo de tensado línea de anclaje con Grillón. Fuente: PETZL

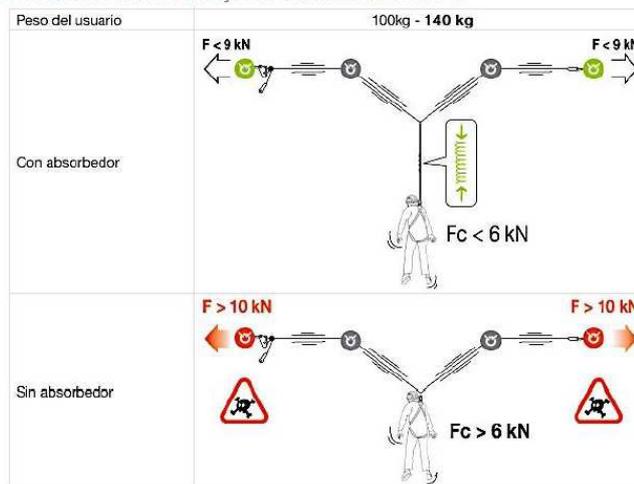


Ilustración 8: anclaje a línea de anclaje flexible.

| FASE DE TRABAJO | PUNTOS CLAVE DE SEGURIDAD |
|-----------------|---------------------------|
|-----------------|---------------------------|



Consortio Provincial de Extinción
de Incendios y Salvamentos de Toledo

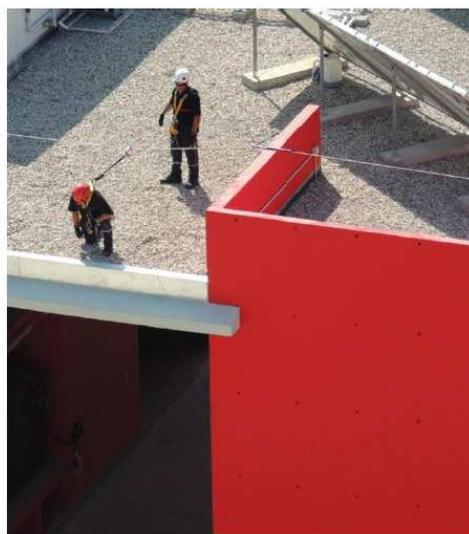
| | | |
|--|--|---|
|  <p>www.conbe.org</p> | <p>INSTRUCCIÓN DE TRABAJO PARA SISTEMAS DE RETENCIÓN</p> |  |
|--|--|---|



En planos inclinados: tejados, cubiertas, terraplenes, etc.

Para los fines de la norma UNE-EN 795, se entiende por línea de anclaje horizontal aquella que no se desvía de la horizontal en más de 15°.

Podemos utilizar este sistema en planos inclinados que no superen los porcentajes de pendiente establecidos.



En situaciones de trabajo que superen dicho ángulo o en aquellas en las que exista la posibilidad de alcanzar zonas de caída, debemos optar por utilizar otros sistemas.

Ilustración 9: ejemplo de sistema de retención en cubierta sin protección colectiva (barandilla)



Consorcio Provincial de Extinción
de Incendios y Salvamentos de Toledo



IT-03. ANTICAÍDAS



Instrucción de Trabajo para sistema ANTICAÍDAS

El procedimiento de trabajo para los sistemas de protección contra caídas por trabajo de altura, en adelante conocidos como SPICC, está compuesto por cinco instrucciones de trabajo. La presente instrucción de trabajo describe los requisitos y las condiciones de uso establecidas para el sistema ANTICAÍDAS.

ALCANCE

Sistema Anticaídas: detiene una caída libre y limita la fuerza de impacto que actúa sobre el cuerpo del usuario durante la detención de la misma

Características, **no evita la caída** libre, limita la longitud de la caída, permite al usuario alcanzar zonas o posiciones donde existe el riesgo de caída y, si ocurre la caída, **la detiene, proporcionando la suspensión** tras la detención de la caída.



Consortio Provincial de Extinción
de Incendios y Salvamentos de Toledo

| | | |
|--|--|---|
|  www.conbe.org | INSTRUCCIÓN DE TRABAJO PARA SISTEMAS ANTICAÍDAS |  |
|--|--|---|

DESARROLLO

Equipos de trabajo necesarios

El mando de la intervención, antes de autorizar la realización del trabajo, velará por la corrección en la dotación de equipos de protección personal (casco, arnés, cuerda de seguridad, y resto de EPI), así como por la adecuación de los equipos y materiales a utilizar (escaleras, AEA, anclajes, sistema de iluminación adecuado, etc.).

Fases de trabajo y puntos clave de seguridad

| FASE PREVIA DE TRABAJO | PUNTOS CLAVE DE SEGURIDAD |
|------------------------|---------------------------|
| Fase previa | |



Prohibido intervenir sin haber recibido la formación adecuada. **VERIFICAR**

Asegurarse del buen estado y adecuación del EPI. **VERIFICAR**

Asegurarse de que el SPICC elegido es adecuado.

Previo al inicio de los trabajos, comprobar por parejas la correcta colocación del equipo (revisión cruzada). El único punto de enganche válido para detener una caída, vendrá marcado por el fabricante mediante una A.



Respecto a la instalación, comprobar que se cumple:

- El terminal manufacturado como único elemento de conexión permitido en este sistema (garantiza los 22 kN exigidos por normativa). Salvo aseguramiento dinámico que se permite el ocho).

Ilustración 10: revisión de EPI



Consortio Provincial de Extinción
de Incendios y Salvamentos de Toledo

| | | |
|--|--|---|
|  www.conbe.org | INSTRUCCIÓN DE TRABAJO PARA SISTEMAS ANTICAÍDAS |  |
|--|--|---|

FASE PREVIA DE TRABAJO

PUNTOS CLAVE DE SEGURIDAD

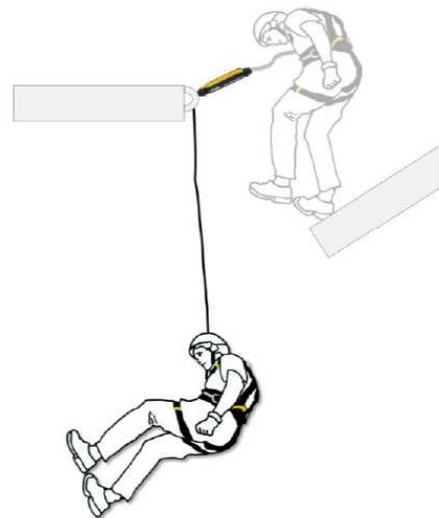
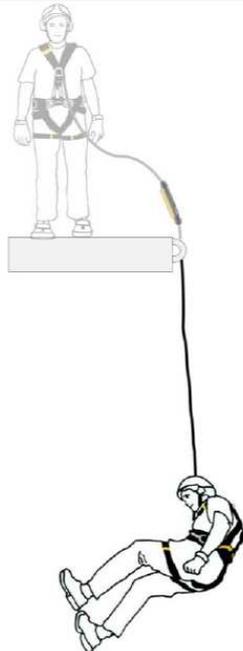


Ilustración 11: Ejemplos de distintas situaciones de sistema anticaídas compuesto de elemento de amarre con absorbedor, izquierda factor de caída 2 y derecha factor de caída 1.



Ilustración 12: anclaje con repartidor, UNE-EN 795 tipo B, 2 vueltas siempre en el mismo sentido

El punto de anclaje conforme a la **UNE-EN 795**: un anclaje estructural, un punto de anclaje móvil que discorra por una línea de anclaje horizontal rígida o flexible, un anclaje provisional transportable, etc. Por su versatilidad se recomienda anillos de cinta conformes a la **UNE-EN 795 B** anclaje provisional transportable.

Verificar la adecuación del punto de anclaje. Es importante duplicar anclajes ante la más mínima duda sobre la resistencia del soporte. Se requiere la utilización de máquina de taladrar para la ejecución de los anclajes estructurales activos **UNE EN 795** tipo A.



Consorcio Provincial de Extinción
de Incendios y Salvamentos de Toledo

| | | |
|--|--|---|
|  <p>www.conbe.org</p> | <p>INSTRUCCIÓN DE TRABAJO PARA SISTEMAS ANTICAÍDAS</p> |  |
|--|--|---|

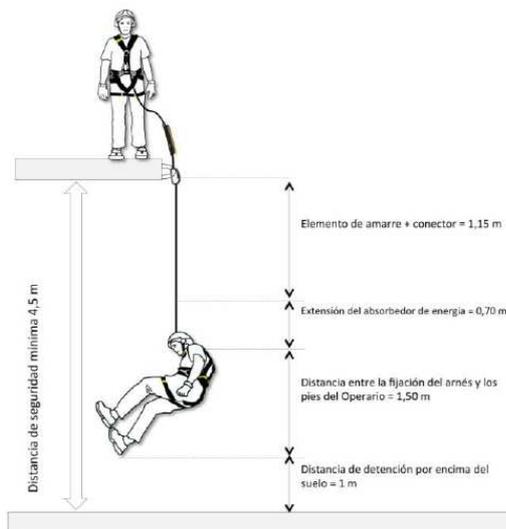
| | |
|-------------------------------|----------------------------------|
| FASE PREVIA DE TRABAJO | PUNTOS CLAVE DE SEGURIDAD |
|-------------------------------|----------------------------------|



El único dispositivo de prensión del cuerpo válido es un arnés anticaídas.

Debe incluir elementos o funciones para asegurar que la fuerza de frenado o de impacto durante la detención sea limitada a 6 kN máximo.

Ilustración 13: Ejemplo de arnés anticaídas, tipo integral. Fuente Petzl.



El sistema se debe ensamblar para evitar que el usuario alcance el suelo, la estructura o cualquier obstáculo en la detención de la caída. La distancia de seguridad a la que debe estar el punto de anclaje del obstáculo más próximo viene definida en las instrucciones del fabricante del absorbedor de energía. La mayoría de fabricantes establecen en sus manuales que los puntos de anclaje deben situarse por encima del usuario.

Se intentará conseguir que el punto de anclaje esté lo más alto posible en relación al usuario del sistema, así se conseguirá limitar el factor de caída a valores tolerables.

Un sistema anticaídas se puede configurar de muchas maneras, a continuación, se van a enumerar unos ejemplos.

Ilustración 14: ejemplo de las distancias a tener en cuenta para evitar el riesgo de golpe contra suelo u obstáculo.



Consorcio Provincial de Extinción
de Incendios y Salvamentos de Toledo

| | | |
|--|--|---|
|  <p>CONBÉ www.conbe.org</p> | <p>INSTRUCCIÓN DE TRABAJO PARA SISTEMAS ANTICAÍDAS</p> |  |
|--|--|---|

FASE PREVIA DE TRABAJO



Ilustración 15: sistema anticaídas en AEA.

PUNTOS CLAVE DE SEGURIDAD

Dado que existe riesgo de caída al vacío es necesario el uso de arnés anticaídas y absorbedor (salvo contadas excepciones en las que la altura de caída sea mínima)

El sistema anticaídas más simple que se puede encontrar correctamente ensamblado es el compuesto por un arnés anticaídas, un absorbedor de energía integrado en un elemento de amarre y un punto de anclaje, todo ello unido mediante conectores.

Los sistemas anticaídas resultan muy útiles para aseguramientos en el acceso por la escalera de los vehículos de altura, torres, postes, árboles, etc.

Podemos utilizar el bloqueo del ASAP LOCK como función de seguridad, tanto en el desembarco en balcones como en la salida a la vertical.



Ilustración 16: absorbedor de energía y dispositivo anticaídas deslizante.

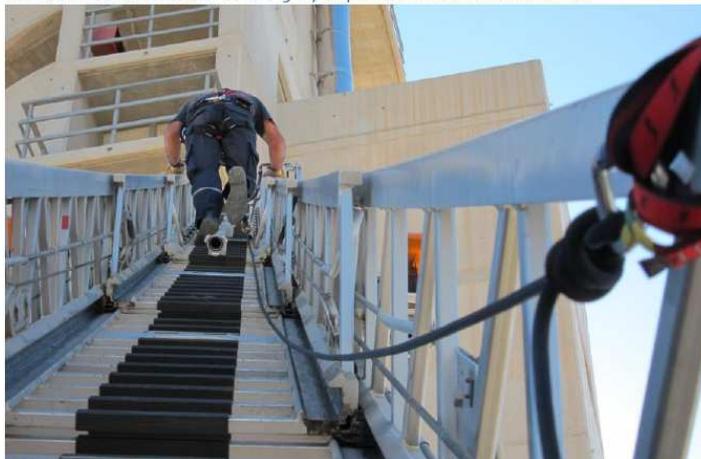


Ilustración 17: ejemplo de configuración de elementos del sistema anticaídas en autoescalera.



Consortio Provincial de Extinción
de Incendios y Salvamentos de Toledo

| | | |
|--|--|---|
|  <p>www.conbe.org</p> | <p>INSTRUCCIÓN DE TRABAJO PARA SISTEMAS ANTICAÍDAS</p> |  |
|--|--|---|

FASE PREVIA DE TRABAJO

PUNTOS CLAVE DE SEGURIDAD



Ilustración 18: sistema anticaídas configurado con ASAP y línea de anclaje flexible 353-2.

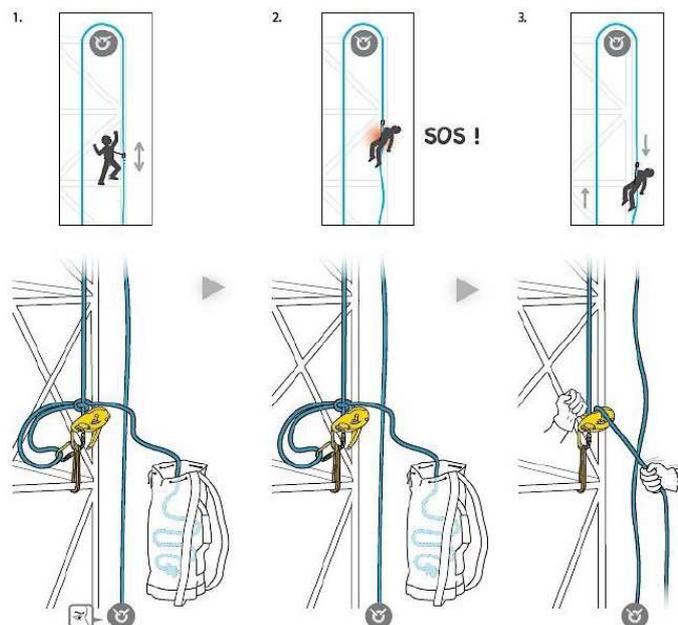


Ilustración 19: sistema anticaídas con anclaje desembragable, fuente Petzl.



Consortio Provincial de Extinción
de Incendios y Salvamentos de Toledo

| | | |
|--|--|---|
|  www.conbe.org | INSTRUCCIÓN DE TRABAJO PARA SISTEMAS ANTICAÍDAS |  |
|--|--|---|

FASE PREVIA DE TRABAJO

PUNTOS CLAVE DE SEGURIDAD



Ilustración 20: sistema anticaídas configurado con absorbica y ganchos MGO.

La progresión con equipo de amarre en Y, más absorbedor y gancho doble, en estructuras metálicas tipo cerchas, en torres, andamios, grúas, etc. es una solución rápida y segura, ya que requiere muy pocos conocimientos por parte del bombero.

Debe de recalarse como punto importante de seguridad mantener en todo momento los ganchos por encima de los hombros del usuario y al menos uno conectado.



Ilustración 21: progresión en AEA.



Ilustración
progresión en

22:
AEA.



Consortio Provincial de Extinción
de Incendios y Salvamentos de Toledo

| | | |
|--|--|---|
|  <p>www.conbe.org</p> | <p>INSTRUCCIÓN DE TRABAJO PARA SISTEMAS ANTICAÍDAS</p> |  |
|--|--|---|

FASE PREVIA DE TRABAJO

PUNTOS CLAVE DE SEGURIDAD



Ilustración 23: sistema anticaídas con Absorbica-Y MGO, fuente PETZL.

Los dispositivos anticaídas deslizantes de cuerda deben venir marcados con la UNE-EN 353-2 (el simple marcado de la UNE-EN 12841 tipo A, no es suficiente). Algunos dispositivos, como el ASAP del fabricante PETZL, disponen de la doble certificación, pero como norma general los elementos y componentes de los distintos sistemas no son intercambiables de por sí, salvo indicación de compatibilidad expresa del fabricante.

Dado que existe riesgo de acceso a zona de caída es imprescindible equipos de amarre que incluyan el absorbedor.

No se puede sustituir un absorbedor con doble cabo por dos elementos de amarre con dos absorbedores individuales. Se necesitaría una fuerza de choque del doble de lo permitido para que estos absorbieran la energía y por tanto el trabajador retenido recibiría más de 6 kN de fuerza de choque, lo que le puede provocar lesiones graves al trabajador.

Cuando usemos ASAP LOCK con ABSORBICA, podemos utilizar el bloqueo del aparato como función de seguridad, tanto en el desembarco en balcones como en la salida a la vertical.



Consortio Provincial de Extinción
de Incendios y Salvamentos de Toledo

| | | |
|--|--|---|
|  <p>CONBÉ www.conbe.org</p> | <p>INSTRUCCIÓN DE TRABAJO PARA SISTEMAS ANTICAÍDAS</p> |  |
|--|--|---|

FASE PREVIA DE TRABAJO

PUNTOS CLAVE DE SEGURIDAD



Ilustración 24: sistema anticaídas con Absorbica y ASAP LOCK.

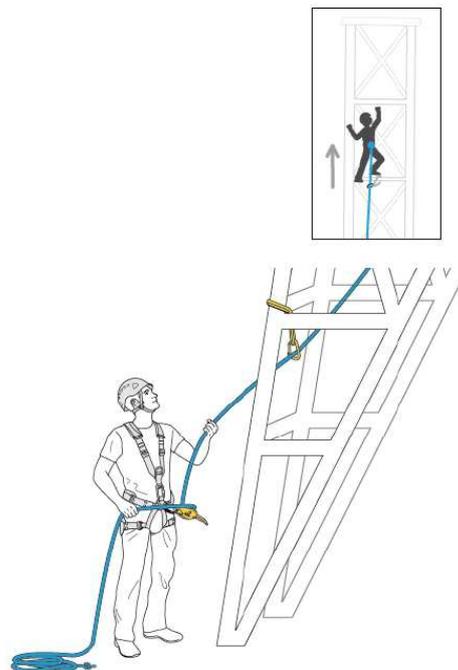


Ilustración 25: aseguramiento dinámico, fuente Petzl.



Consortio Provincial de Extinción
de Incendios y Salvamentos de Toledo

| | | |
|--|--|---|
|  <p>www.conbe.org</p> | <p>INSTRUCCIÓN DE TRABAJO PARA SISTEMAS ANTICAÍDAS</p> |  |
|--|--|---|

| | |
|------------------------|---------------------------|
| FASE PREVIA DE TRABAJO | PUNTOS CLAVE DE SEGURIDAD |
|------------------------|---------------------------|



Ilustración 26: distintas fases del aseguramiento dinámico mediante cuerda.

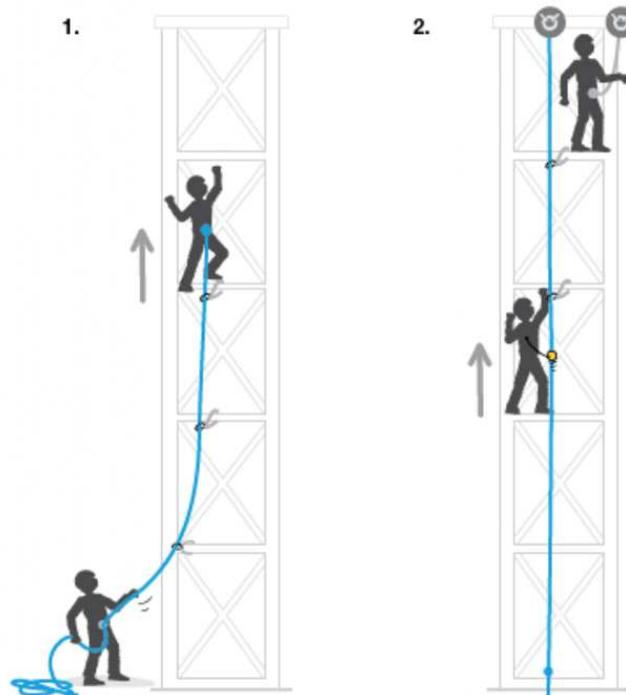
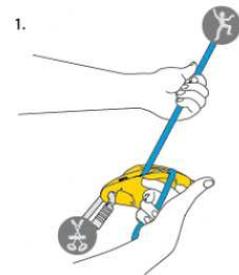


Ilustración 27: técnica de aseguramiento dinámico, introduciendo un absorbedor, podría ser considerado como un sistema anticaídas de acuerdo con la definición de la norma UNE-EN 363.



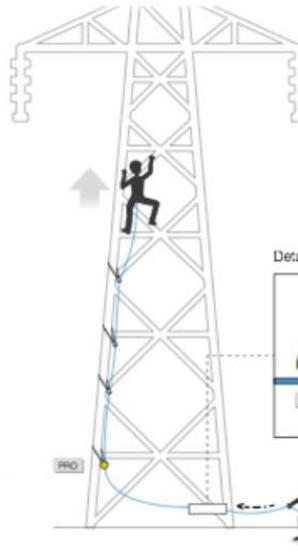
Consortio Provincial de Extinción
de Incendios y Salvamentos de Toledo

| | | |
|--|--|---|
|  www.conbe.org | INSTRUCCIÓN DE TRABAJO PARA SISTEMAS ANTICAÍDAS |  |
|--|--|---|

FASE PREVIA DE TRABAJO

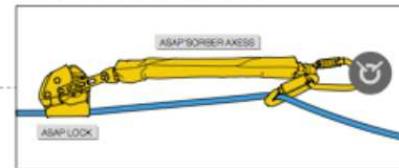
PUNTOS CLAVE DE SEGURIDAD

el acceso a una torre metálica
Asegurar el ascenso del escalador



El personal de tierra se asegura de la correcta circulación de la cuerda en el ASAP LOCK, no es necesario manipular el aparato. Atención, durante la escalada de primero, es importante dejar poca separación entre los puntos de seguridad para limitar la altura de la caída potencial.

Detalle de la instalación del ASAP LOCK



Asegurar el descenso



Maniobra de evacuación en caso de caída del escalador

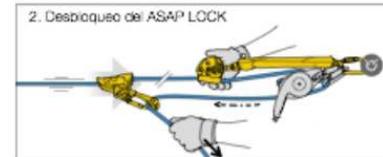
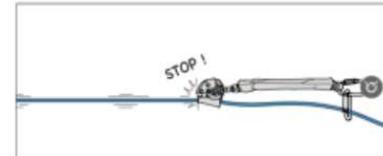


Ilustración 28: variante de aseguramiento dinámico, fuente catálogo PETZL 2018.



Consorcio Provincial de Extinción
de Incendios y Salvamentos de Toledo



IT-04. ACCESO MEDIANTE CUERDA

Instrucción de Trabajo en ACCESO MEDIANTE CUERDA

El procedimiento de trabajo para los sistemas de protección contra caídas por trabajo de altura, en adelante conocidos como SPICC, está compuesto por cinco instrucciones de trabajo. La presente instrucción de trabajo describe los requisitos y las condiciones de uso establecidas para el sistema de ACCESO MEDIANTE CUERDA.

ALCANCE

Sistema de acceso mediante cuerda: sistema de protección individual contra caídas que permite al bombero acceder y salir del lugar de trabajo de forma que **se previene o detiene una caída libre**, mediante el uso de una línea de trabajo y una línea de seguridad, conectadas por separado a puntos de anclaje fiables.

Un sistema de acceso mediante cuerda puede utilizarse para sujeción en posición de trabajo o salvamento



Consortio Provincial de Extinción
de Incendios y Salvamentos de Toledo

| | | |
|---|---|---|
|  www.conbe.org | INSTRUCCIÓN DE TRABAJO PARA SISTEMAS DE ACCESO MEDIANTE CUERDA |  |
|---|---|---|

DESARROLLO

Equipos de trabajo necesarios

El mando de la intervención, antes de autorizar la realización del trabajo, velará por la corrección en la dotación de equipos de protección personal (casco, arnés, cuerda de seguridad, y resto de EPI), así como por la adecuación de los equipos y materiales a utilizar (escaleras, AEA, anclajes, sistema de iluminación adecuado, etc.).

Fases de trabajo y puntos clave de seguridad

| FASE PREVIA DE TRABAJO | PUNTOS CLAVE DE SEGURIDAD |
|------------------------|---------------------------|
| Fase previa | |



Ilustración 29: revisión de EPI

Prohibido intervenir sin haber recibido la formación adecuada. **VERIFICAR**

Asegurarse del buen estado y adecuación del EPI. **VERIFICAR**

Asegurarse de que el **SPICC** elegido es adecuado.

Previo al inicio de los trabajos, comprobar por parejas la correcta colocación del equipo (revisión cruzada). El único punto de enganche válido para detener una caída, vendrá marcado por el fabricante mediante una **A**.

Respecto a la instalación, comprobar que se cumple:

- El nueve como nudo básico de intervención.
- El terminal manufacturado como norma general de trabajo.

| CLASIFICACIÓN DE NUDOS ¹ según su uso. | |
|---|--|
| USO principal | NUDO |
| Nudos de anclaje o carga | Gaza simple, Ocho, Nueve, Ocho doble |
| Nudos de unión | Pescador doble, gaza simple |
| Nudos bloqueadores | Prusik y Machard |
| Otros nudos | Alondra, Ballestrinque, Dinámico, Nudo de fuga |

¹ Nudos utilizados en el procedimiento de los SPICC, del SPEIS bomberos diputación de Alicante, los rojos de conocimiento obligado.



Consortio Provincial de Extinción
de Incendios y Salvamentos de Toledo

| | | |
|---|---|---|
|  www.conbe.org | INSTRUCCIÓN DE TRABAJO PARA SISTEMAS DE ACCESO MEDIANTE CUERDA |  |
|---|---|---|

| Fase de realización del trabajo | |
|---------------------------------|---------------------------|
| FASE DE TRABAJO | PUNTOS CLAVE DE SEGURIDAD |



Ilustración 30: distintos elementos y componentes que configuran el sistema de acceso mediante cuerda.



Ilustración 31: anclaje con repartidor, UNE-EN 795 tipo B, 2 vueltas siempre en el mismo sentido

El punto de anclaje conforme a la **UNE-EN 795**: un anclaje estructural, un punto de anclaje móvil que discorra por una línea de anclaje horizontal rígida o flexible, un anclaje provisional transportable, etc. Por su versatilidad se recomienda anillos de cinta conformes a la UNE-EN 795 B anclaje provisional transportable.

Verificar la adecuación del punto de anclaje. Es importante duplicar anclajes ante la más mínima duda sobre la resistencia del soporte. Se requiere la utilización de máquina de taladrar para la ejecución de los anclajes estructurales activos UNE-EN 795 tipo A.



Consortio Provincial de Extinción
de Incendios y Salvamentos de Toledo

| | | |
|--|---|---|
|  www.conbe.org | INSTRUCCIÓN DE TRABAJO PARA SISTEMAS DE ACCESO MEDIANTE CUERDA |  |
|--|---|---|

FASE DE TRABAJO

PUNTOS CLAVE DE SEGURIDAD



Los puntos de anclaje de las líneas de trabajo y la de seguridad deben ser independientes.

Es el sistema más complejo y polivalente. Permite al usuario acceder y salir del lugar de trabajo en tensión o suspensión, de forma que previene y detiene una caída libre, desplazándose entre posiciones más elevada y bajas, además de lateralmente

Utiliza un punto de enganche ventral para la conexión a la línea de trabajo, incluye una línea de trabajo y una de seguridad con anclaje esternal fijadas por separado.

El sistema constará como mínimo de dos cuerdas con sujeción independiente: una como medio de acceso (cuerda de trabajo) y la otra como medio de emergencia (cuerda de seguridad).

Si en una situación de rescate hay más de una persona conectada al sistema, la carga nominal debe corresponder al menos a la masa total de las personas que se encuentren en el sistema.

Hacer siempre un nudo al final de cuerda, no hacerlo implica riesgo de muerte.

Antes de iniciar un descenso o "desconectarse" de la línea de seguridad, comprobar el correcto estado de la instalación de nuestra cuerda de progresión, elementos personales y la correcta instalación del dispositivo regulador de cuerda.

Bajar suavemente evitando los saltos bruscos, pueden generar fuerzas dinámicas que provocarían la sobrecarga innecesaria del anclaje.

Siempre conectarse a la cuerda de seguridad y el anticaídas deslizando.

Podemos utilizar el bloqueo del **ASAP LOCK** como función de seguridad, tanto en el desembarco en balcones como en la salida a la vertical.



Ilustración 32: las figuras representan la configuración de EPI en ascenso.



Ilustración 33: las figuras representan la configuración de EPI en descenso

FASE DE TRABAJO

PUNTOS CLAVE DE SEGURIDAD



Consortio Provincial de Extinción
de Incendios y Salvamentos de Toledo

| | | |
|--|---|---|
|  www.conbe.org | INSTRUCCIÓN DE TRABAJO PARA SISTEMAS DE ACCESO MEDIANTE CUERDA |  |
|--|---|---|



Ilustración 34: anclaje con ocho de doble oreja.

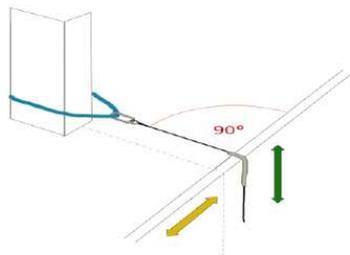


Ilustración 35: elementos antiroce.

En general, el sistema de acceso mediante cuerda, se utiliza cuando la situación de trabajo no permite el acceso y posicionamiento de los bomberos mediante otro sistema más simple.

Como se ha dicho anteriormente requiere un mayor grado de capacitación técnica y física por parte del usuario. Por tanto, el dominio del mismo implicará un avance técnico notable que facilitará el uso y manejo del resto de sistemas, pues la mayoría de ellos utilizan técnicas comunes a éste

Un sistema de acceso mediante cuerda puede utilizarse para sujeción en posición de trabajo o salvamento.

Uno de los principales riesgos de las instalaciones es la rotura de cuerdas por rozos con aristas. El rozamiento de las mismas puede ser de dos tipos:

- En sentido longitudinal, debido al efecto "yo-yo".
- En sentido transversal, por desplazamientos de la cuerda al no estar en la vertical de trabajo (péndulo).

El riesgo de corte provocado por el efecto "yo-yo" y el efecto péndulo, puede controlarse mediante la utilización de los protectores de cuerda.

La ventaja fundamental de esta filosofía de trabajo y diferencia frente a técnicas deportivas, radica en garantizar la seguridad del bombero en todo momento. En caso de fallo en la línea de sujeción o trabajo, inmediatamente la línea de seguridad o emergencia entrará en funcionamiento deteniendo y amortiguando la caída.



Consorcio Provincial de Extinción
de Incendios y Salvamentos de Toledo



IT-05. SALVAMENTO

Instrucción de Trabajo en sistema de SALVAMENTO

El procedimiento de trabajo para los sistemas de protección contra caídas por trabajo de altura, en adelante conocidos como SPICC, está compuesto por cinco instrucciones de trabajo. La presente instrucción de trabajo describe los requisitos y las condiciones de uso establecidas para el sistema de SALVAMENTO.

ALCANCE

Sistema de Salvamento: sistema de protección individual contra caídas mediante el cual una persona puede salvarse a sí misma o a otras, de forma que se previene una caída libre



Consortio Provincial de Extinción
de Incendios y Salvamentos de Toledo

| | | |
|-------------------|---|--|
| www.conbe.org | INSTRUCCIÓN DE TRABAJO PARA SISTEMAS DE SALVAMENTO | |
|-------------------|---|--|

DESARROLLO

Equipos de trabajo necesarios

El mando de la intervención, antes de autorizar la realización del trabajo, velará por la corrección en la dotación de equipos de protección personal (casco, arnés, cuerda de seguridad, y resto de EPI), así como por la adecuación de los equipos y materiales a utilizar (escaleras, AEA, anclajes, sistema de iluminación adecuado, etc.).

Fases de trabajo y puntos clave de seguridad

| FASE PREVIA DE TRABAJO | PUNTOS CLAVE DE SEGURIDAD |
|------------------------|---------------------------|
| Fase previa | |



Ilustración 36: revisión de EPI

Prohibido intervenir sin haber recibido la formación adecuada. Asegurarse del buen estado y adecuación del EPI. Asegurarse de que el **SPICC** elegido es adecuado. **VERIFICAR**

Previo al inicio de los trabajos, comprobar por parejas la correcta colocación del equipo (revisión cruzada). El único punto de enganche válido para detener una caída, vendrá marcado por el fabricante mediante una **A**. Este sistema descrito en la norma UNE-EN 363, está pensado para ser utilizado en cualquiera de los otros cuatro sistemas descritos. Los componentes de alguno de ellos, como el sistema de retención carecen de algunos elementos necesarios para efectuar dicho salvamento.

| CLASIFICACIÓN DE NUDOS ¹ según su uso. | |
|---|--|
| USO principal | NUDO |
| Nudos de anclaje o carga | Gaza simple, Ocho, Nueve, Ocho doble |
| Nudos de unión | Pescador doble, gaza simple |
| Nudos bloqueadores | Prusik y Machard |
| Otros nudos | Alondra, Ballestrinque, Dinámico, Nudo de fuga |

¹ Nudos utilizados en el procedimiento de los SPICC, del SPEIS bomberos diputación de Alicante, los rojos de conocimiento obligado.

Respecto a la instalación, comprobar que se cumple:

- El terminal manufacturado como único elemento de conexión permitido en este sistema. El nueve nudo básico.



Consortio Provincial de Extinción
de Incendios y Salvamentos de Toledo

| | | |
|--|---|---|
|  www.conbe.org | INSTRUCCIÓN DE TRABAJO PARA SISTEMAS DE SALVAMENTO |  |
|--|---|---|

| Fase de realización del trabajo | |
|---------------------------------|---------------------------|
| FASE DE TRABAJO | PUNTOS CLAVE DE SEGURIDAD |



El punto de anclaje conforme a la **UNE-EN 795**: un anclaje estructural, un punto de anclaje móvil que discorra por una línea de anclaje horizontal rígida o flexible, un anclaje provisional transportable, etc. Por su versatilidad se recomienda anillos de cinta conformes a la **UNE-EN 795 B** anclaje provisional transportable.

Verificar la adecuación del punto de anclaje. Es importante duplicar anclajes ante la más mínima duda sobre la resistencia del soporte. Se requiere la utilización de máquina de taladrar para la ejecución de los anclajes estructurales activos **UNE-EN 795** tipo A.

Cuando se prevea el peso de 2 personas sobre las instalación, buscaremos preferentemente repartidores o triangulaciones regulables sobre 3 puntos.

Ilustración 37: anclaje con repartidor de cinta, UNE-EN 795 tipo B. Todas las vueltas a la cinta en el mismo sentido.

| FASE DE TRABAJO | PUNTOS CLAVE DE SEGURIDAD |
|-----------------|---------------------------|
|-----------------|---------------------------|



Consortio Provincial de Extinción
de Incendios y Salvamentos de Toledo

| | | |
|--|---|---|
|  www.conbe.org | INSTRUCCIÓN DE TRABAJO PARA SISTEMAS DE SALVAMENTO |  |
|--|---|---|

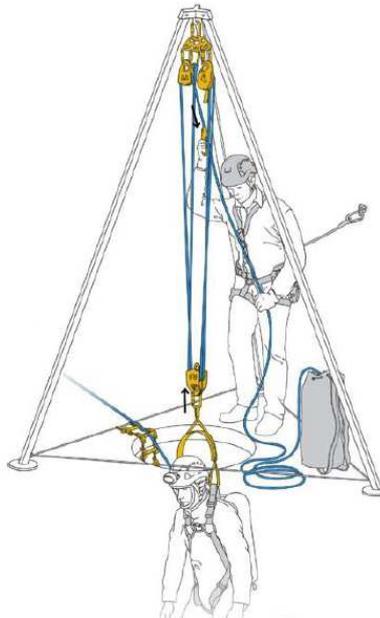


Ilustración 38: Configuración de salvamento con elementos de distintos sistemas, en este caso con anclaje transportable según UNE EN-795 tipo B (trípode). Fuente PETZL.



Ilustración 39: equipo de salvamento según norma UNE EN 341 tipo A

Previene la caída al rescatador y al accidentado durante el proceso de salvamento.

Permite la elevación o descenso del rescatado a un lugar seguro.

El sistema de salvamento debe poder ensamblarse de tal manera que no resulte imprescindible cortar las líneas para efectuar dicho salvamento. Una sola cuerda puede ser suficiente en función de la situación de trabajo, siempre que sea justificable técnicamente.

Un sistema de salvamento puede emplear componentes de otros sistemas, por ejemplo, un arnés anticaídas, que lleve puesto la persona a salvar después de la detención de la caída.

Preferentemente se optará por técnicas descendentes, ya que aprovechan la fuerza de gravedad, facilitando la maniobra.

Existen otros tipos de descensores utilizados en el ámbito deportivo, pero no son de aplicación ya que no disponen del sistema autofrenante (ocho, rack, etc.) además de no disponer de certificación de ámbito laboral.

En cuanto a la utilización de este sistema en bomberos se verificará que:

- La longitud de la cuerda es suficiente para cubrir la vertical.
- La carga máxima compatible.
- Los ensayos han mostrado que el ASAP'SORBER no tiene suficiente capacidad de absorción de energía para el autosocorro con dos personas. Utilice preferentemente el ABSORBICA, capaz de detener la caída de dos personas en un ASAP hasta 250 kg, sin que la cuerda se deteriore.

FASE DE TRABAJO

PUNTOS CLAVE DE SEGURIDAD



Consortio Provincial de Extinción
de Incendios y Salvamentos de Toledo

| | | |
|--|---|---|
|  www.conbe.org | INSTRUCCIÓN DE TRABAJO PARA SISTEMAS DE SALVAMENTO |  |
|--|---|---|



Ilustración 40: simulacro de salvamento, configuración de elementos en tirolina.

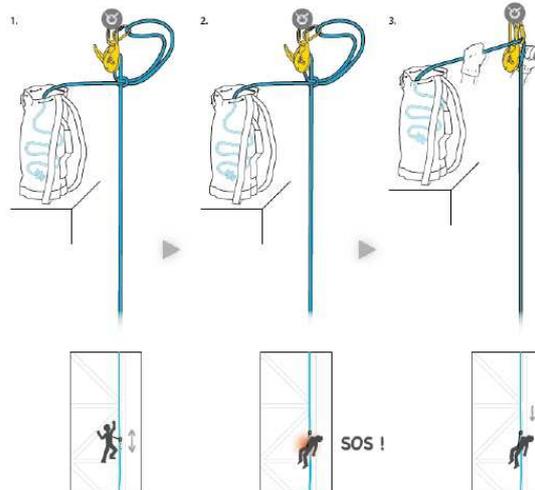


Ilustración 41: I'D en configuración desembagable, dispositivo de salvamento UNE-EN 341 tipo A, fuente Petzl.



En aplicación de lo dispuesto en el artículo 45 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, se publica para su conocimiento y efectos, significando que el anterior acuerdo agota la vía administrativa, de conformidad con lo dispuesto por el artículo 114 del referido texto legal y 52.2a) de la Ley 7/1985, de 2 de abril, reguladora de las Bases de Régimen Local. Contra el expresado acuerdo definitivo podrá interponerse, potestativamente, recurso de reposición ante este órgano, de acuerdo con lo preceptuado por los artículos 123, 124 de la Ley 39/2015 y 52.1 de la LRBRL, en el plazo de un mes a contar desde el día siguiente a su publicación. No obstante, de no haber hecho uso del recurso de reposición, podrá interponerse recurso contencioso-administrativo ante el órgano jurisdiccional competente, en el plazo de dos meses contados a partir del día siguiente a su publicación, de conformidad con lo que preceptúan los artículos 8, 10, 45 y siguientes de la Ley 29/1998, de 13 de julio, reguladora de aquella jurisdicción. Sin perjuicio de lo anterior, podrá ejercitarse cualquier otro recurso que a su derecho convenga.

Toledo, 1 de marzo de 2021.–El Secretario, José Garzón Rodelgo. Vº Bº El Presidente, Rafael Martín Arcicóllar.

N.º I.-962