



# **IDENTIFICACIÓN DE LA INSTALACIÓN**

## **INSTALACIÓN:**

- Línea de Vida de 40 metros "Konnec" de KOOBAX nº 1/01809
- Línea de Vida de 35 metros "Konnec" de KOOBAX nº 2/01805
- Línea de Vida de 30 metros "Konnec" de KOOBAX nº 3/01806
- Línea de Vida de 8 metros "Konnec" de KOOBAX nº 4/01808
- Línea de Vida 30 metros "Konnec masthil" de KOOBAX nº 5/01809
- Placa de anclaje, 2 Und. "K16" a poste "Rock 380mm" de KOOBAX

## **DIRECCION DE LA INSTALACIÓN:**

- Compañía de María, Tudela, (Colegio)  
C/ Gayarre nº 10, 31500 Tudela, Navarra

## **ZONA DE TRABAJO:**

- Cubiertas

## **SISTEMAS:**

- Koobax Konnec Rock 380.EN795C
- Koobax Konnec Másthil 180.EN795C (reforzada)
- Koobax K16.EN795A

## **PROPIETARIO:**

- CMP MARTINEZ RODRIGUEZ S.L.L.  
Pol. Ind. Municipal Vial Trans. 2 s/nº, 31500 Tudela, Navarra

## **EMPRESA INSTALADORA:**

- Univertical com S.L.U.
- 

**FECHA FINAL DE LA INSTALACIÓN:** 10/03/2025

**FECHA DE LA REVISIÓN:** 10/03/2025

**PERIODICIDAD DE REVISIONES :** 1 AÑO

**REVISOR RESPONSABLE DE SISTEMAS:** LA PROPIEDAD



**REAL DECRETO 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. BOE nº 188 07/08/1997**

**• Artículo 3. Obligaciones generales del empresario**

1. El empresario adoptará las medidas necesarias para que los equipos de trabajo que se pongan a disposición de los trabajadores sean adecuados al trabajo que deba realizarse y convenientemente adaptados al mismo, de forma que garanticen la seguridad y la salud de los trabajadores al utilizar dichos equipos de trabajo.  
Cuando no sea posible garantizar de este modo totalmente la seguridad y la salud de los trabajadores durante la utilización de los equipos de trabajo, el empresario tomará las medidas adecuadas para reducir tales riesgos al mínimo. En cualquier caso, el empresario deberá utilizar únicamente equipos que satisfagan:
  - a. Cualquier disposición legal o reglamentaria que les sea de aplicación.
  - b. Las condiciones generales previstas en el anexo I de este Real Decreto.
2. Para la elección de los equipos de trabajo el empresario deberá tener en cuenta los siguientes factores:
  - a. Las condiciones y características específicas del trabajo a desarrollar.
  - b. Los riesgos existentes para la seguridad y salud de los trabajadores en el lugar de trabajo y, en particular, en los puestos de trabajo, así como los riesgos que puedan derivarse de la presencia o utilización de dichos equipos o agravarse por ellos.
  - c. En su caso, las adaptaciones necesarias para su utilización por trabajadores discapacitados.
3. Para la aplicación de las disposiciones mínimas de seguridad y salud previstas en el presente Real Decreto, el empresario tendrá en cuenta los principios ergonómicos, especialmente en cuanto al diseño del puesto de trabajo y la posición de los trabajadores durante la utilización del equipo de trabajo.
4. La utilización de los equipos de trabajo deberá cumplir las condiciones generales establecidas en el anexo II del presente Real Decreto.  
Cuando, a fin de evitar o controlar un riesgo específico para la seguridad o salud de los trabajadores, la utilización de un equipo de trabajo deba realizarse en condiciones o formas determinadas, que requieran un particular conocimiento por parte de aquéllos, el empresario adoptará las medidas necesarias para que la utilización de dicho equipo quede reservada a los trabajadores designados para ello.
5. El empresario adoptará las medidas necesarias para que, mediante un mantenimiento adecuado, los equipos de trabajo se conserven durante todo el tiempo de utilización en unas condiciones tales que satisfagan las disposiciones del segundo párrafo del apartado 1. Dicho mantenimiento se realizará teniendo en cuenta las instrucciones del fabricante o, en su defecto, las características de estos equipos, sus condiciones de utilización y cualquier otra circunstancia normal o excepcional que pueda influir en su deterioro o desajuste.  
Las operaciones de mantenimiento, reparación o transformación de los equipos de trabajo cuya realización suponga un riesgo específico para los trabajadores sólo podrán ser encomendadas al personal especialmente capacitado para ello.



## **NORMA UNE-EN 365:2005**

### **Equipo de protección individual contra las caídas de altura. Requisitos generales para las instrucciones de uso, mantenimiento, revisión periódica, reparación, marcado y embalaje.**

La norma UNE-EN 365:2005, detalla los requisitos generales mínimos para las instrucciones de uso, mantenimientos, revisiones periódicas, reparación, marcado y embalaje de los EPI contra caídas de altura, que incluyen un arnés, como prevención de caídas

De acuerdo con lo que se indica en la norma y por razones de seguridad, es vital que las personas que utilicen o que vayan a utilizar un EPI, así como cualquier otro equipo para controlar los riesgos potenciales de caída sepan utilizarlos adecuadamente.

Cualquier persona que utilice un EPI debe recibir formación, es esencial que se forme al personal, se le evalúe como competente y se le den instrucciones detalladas que le permitan, cuidar, usar, mantener y llevar a cabo revisiones periódicas de los EPI u otros equipos correctamente, y que sea consciente de las limitaciones y precauciones a tomar, así como los peligros de un mal uso.

La lista de requisitos de esta norma es muy amplia.

Dicha lista se inicia con un exhaustivo listado de aspectos que deben ser contemplados en las instrucciones de uso que deben acompañar al EPI. Aparte de las instrucciones contempladas por el Real Decreto 1407/92, las instrucciones se complementan con un gran número de advertencias y recomendaciones, con objeto de que los usuarios dispongan de la mayor información posible.

Es importante señalar que, en lo relativo a instrucciones de revisión, se indica que estas revisiones se deben realizar, al menos cada 12 meses por personas competentes para ello, y siguiendo estrictamente los procedimientos de revisión indicados por el fabricante.

Por último, la norma indica la necesidad de entregar al usuario una ficha por cada uno de los EPI, sistemas y subsistemas, el marcado del EPI y las instrucciones de embalaje.

Personal competente, es aquel que es conocedor de las características de los EPI, capaz de interpretar y aplicar los requisitos, recomendaciones e instrucciones emitidas por el fabricante, por su experiencia y formación.

La información recopilada en las revisiones periódicas debe venir recogida en un historial de revisiones que identifique el EPI, determinar el momento de inicio de las acciones correctoras a tomar en caso necesario: fin de vida útil, excesivo desgaste, deterioro importante, y debe ir acompañada al manual de utilización, de revisión, factura de compra y certificado de conformidad.



Sistemas de anclajes  
Ref. 36187325/1

## **COMPOSICION DE LOS SISTEMAS**

### **10206 ACCESO A SISTEMA POR AULA DE MÚSICA**

#### **➡ LINEA DE VIDA KONNEC KOOBAX SYSTEM 40 m**

nº Serie; 1/01809

Fecha de Fabricación; FEB/2025

Fecha PUESTA EN SERVICIO; 10/03/2025

Fecha de última revisión: 10/03/2025

PRECINTO; 204188

VANOS A: 10 M

#### **EPIS ASOCIADOS:**

.- Sekurblock 10-SE Lote/Serie nº: 01742074/0719 F.F: 06/2024 F.P.E.S: 10/03/2025

.- Conector permanente Oval Link 12mm Serie nº: A084942

#### **➡ LINEA DE VIDA KONNEC KOOBAX SYSTEM 35 m**

nº Serie; 2/01805

Fecha de Fabricación; FEB/2025

Fecha PUESTA EN SERVICIO; 10/03/2025

Fecha de última revisión: 10/03/2025

PRECINTO; 01228

VANOS A: 8,6 M

#### **EPIS ASOCIADOS:**

.- Sekurblock 10-SE Lote/Serie nº: 01742074/0733 F.F: 06/2024 F.P.E.S: 10/03/2025

.- Conector permanente Oval Link 12mm Serie nº: A086690

#### **➡ POSTE DOBLE ANCLAJE**

nº Serie; PS02921 Y PS02922

Fecha de Fabricación; FEB/2025

Fecha PUESTA EN SERVICIO; 10/03/2025

Fecha de última revisión: 10/03/2025



Sistemas de anclajes  
Ref. 36187325/1

## 10207 ACCESO A SISTEMA POR CUARTO DE SERVICIO DE ASCENSORES

### ➡ LINEA DE VIDA KONNEC KOOBAX SYSTEM 30 m

nº Serie; 3/01806

Fecha de Fabricación; FEB/2025

Fecha PUESTA EN SERVICIO; 10/03/2025

Fecha de última revisión: 10/03/2025

PRECINTO; 204149

VANOS A: 10 M

#### EPIS ASOCIADOS:

.-Sekurblock 10-SE Lote/Serie nº: 01742074/0741 F.F: 06/2024 F.P.E.S: 10/03/2025

.-Conector permanente Oval Link 12mm Serie nº: A086784

### ➡ LINEA DE VIDA KONNEC KOOBAX SYSTEM 6,5 m

nº Serie; 4/01808

Fecha de Fabricación; FEB/2025

Fecha PUESTA EN SERVICIO; 10/03/2025

Fecha de última revisión: 10/03/2025

PRECINTO; 01996

VANOS A: 6,5 M

#### EPIS ASOCIADOS:

.-Sekurblock 10-SE Lote/Serie nº: 01742074/0762 F.F: 06/2024 F.P.E.S: 10/03/2025

.-Conector permanente Oval Link 12mm Serie nº: A087331

### ➡ LINEA DE VIDA MASTHIL KOOBAX SYSTEM 30 m

nº Serie; 5/01807

Fecha de Fabricación; FEB/2025

Fecha PUESTA EN SERVICIO; 10/03/2025

Fecha de última revisión: 10/03/2025

PRECINTO; 01221

VANOS A: 9,5 M

#### EPIS ASOCIADOS:

.-Sekurblock 10-SE Lote/Serie nº: 01742074/0774 F.F: 06/2024 F.P.E.S: 10/03/2025

.-Conector permanente Oval Link 12mm Serie nº: A089277

#### MEDIOS DE FIJACIÓN MECÁNICA (poste Rock)

En acero inoxidable varilla roscada M12 pasante a entrecubierta mediante tuerca M12 (DIN 6923) y arandela M12 (DIN 9021) de ala ancha, a doble contra-placa perfil INDEX de 1 metro de longitud.

#### MEDIOS DE FIJACIÓN QUÍMICA (poste Másthil)

Resina de anclaje WURTH WIT-VM 250 a macizo de cumbrera con camisa metálica D16.



C.I.F. B-99 013 864 // UNIVERTICAL COM S.L.U. // 635595100 // univertical@univertical.net



*Detalle del recorrido de los sistemas instalados*

## **ATENCIÓN!!!**

**PARA LA REALIZACION DE LOS TRABAJOS EN ALTURA, ES NECESARIO CONTAR CON SUFICIENTE Y ADECUADA FORMACIÓN E INFORMACIÓN, ENTRENAMIENTO Y ENTENDIMIENTO DEL USO DE LOS SISTEMAS Y EPI'S, SE DEBERÁ PERMANECER SIEMPRE ANCLADO A RETENCIÓN PARA NO SUFRIR UNA CAÍDA, UN SISTEMA NO EVITA LA CAÍDA! SOLAMENTE LA DETIENE, PLANIFIQUE UN POSIBLE RESCATE.**

**NO UTILIZAR SI NO SE CUENTA CON LOS EQUIPOS APROPIADOS.  
NUNCA SE SUELTE DEL SISTEMA.  
PRESTE ESPECIAL ATENCIÓN A LOS PÉNDULOS.**





## **Sugerencia de protocolo de acceso y trabajo**

### ACCESOS A ZONAS DE TRABAJO

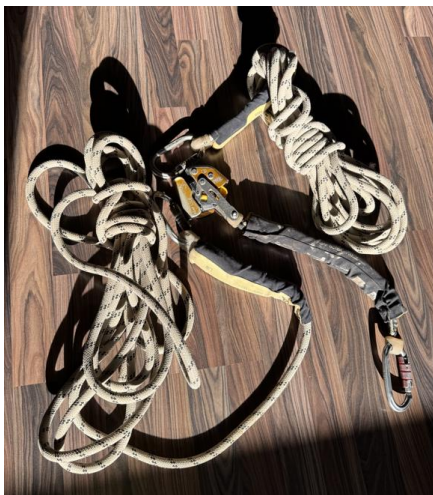
❖ 1 accesos SISTEMAS 10206 Y 10207

El procedimiento de trabajo debe ser realizado por un equipo de dos trabajadores especializados y cualificados con las técnicas de trabajos en alturas, con un entrenamiento óptimo y destreza en la resolución ante un eventual rescate por aproximación, supervisado y disponiendo de permiso de trabajo, será realizado por un máximo de dos operarios por vano.

Los equipos de protección individual de los trabajadores designados deberán cumplir con la normativa vigente para la realización de las técnicas de trabajos en altura, así como las exigencias y recomendaciones del fabricante, limitaciones de uso y mantenimiento.

Nota importante:

- Los **procedimientos de trabajo** y los **permisos de trabajo** (según la NTP 562) para el acceso a las instalaciones deberán ser elaborados y supervisados por la propiedad.
- Los elementos auxiliares o equipos de trabajo utilizados por las empresas externas para acceder a la instalación deberán de cumplir las normativas de aplicación. R.D. 2177/2004 y asociados al trabajo.
- ES NECESARIO CONTAR CON DOS CUERDAS DE 10 M CON NUDO COSIDO Y CARRO DESLIZANTE COMPATIBLE EN353-2
- ES NECESARIO CONTAR CON ELEMENTO DE AMARRE DOBLE Y ABSORBEDOR DE ENERGÍA EN355



**SISTEMA EN353-2**



**ELEMENTO DE AMARRE DOBLE EN355**

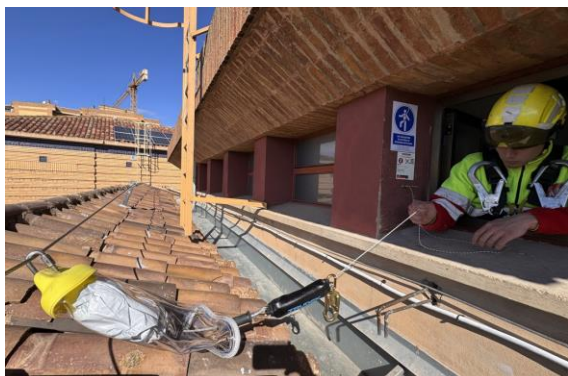


- ACCESO



La inspección técnica deberá estar vigente siempre.  
El acceso a la LDV será mediante consulta de la nóta de cálculo del fabricante donde detalla el epi más adecuado para la instalación, en este caso es el EN353-2, cuerda con modulador que bloquea en caso de caída y que debemos acompañar manualmente en una de las direcciones OBLIGATORIAMENTE.





Desde zona segura podemos recuperar el cable del bloque anti-caídas que hay estacionado en cada uno de los sistemas, éstos, forman parte de la instalación y NO pueden ser retirados NI desplazados de su ubicación, permiten la entrada y salida de las Líneas de Vida.



Se debe permanecer SIEMPRE conectado a la línea de vida mediante una combinación sistema de anclaje.



ANTES DE SOLTARNOS ESTAREMOS ANCLADOS CON NUESTROS EQUIPOS A LA LÍNEA DE VIDA.





PARA RECORRER LAS LÍNEAS NO NECESITAMOS DESCONECTARNOS DEL CABLE

PASO 1



PASO 2



PASO 3



PASO 4





NUESTRAS DOS CUERDAS DE 10 METROS CON NUDO COSIDO COMPATIBLES CON EL CARRO (SISTEMA EN353-2) NOS PERMITIRÁ DESPLAZARNOS POR LA CUBIERTA NO SE PERMITE EL USO DE BLOQUE RETRÁCTIL SI NO ESTÁ CERTIFICADO PARA USO EN F2, ATIENDE A NOTA DE CÁLCULO.

SI NUESTRA CUERDA NO CUENTA CON NUDO DE FINAL DE CARRERA LE REALIZAREMOS UNO PARA EVITAR QUE SE SALGA LA CUERDA EN NUESTROS DESPLAZAMIENTOS.







PARA TRANSFERIRNOS AL PUNTO DE ANCLAJE DOBLE O A OTRO SISTEMA, NOS ASEGURAMOS DE CONECTARNOS PREVIAMENTE **SIEMPRE CONECTADOS.**

**SIEMPRE ACOMPAÑAREMOS EL CARRO POR LA CUERDA A NUESTRO REGRESO MANTENIENDO TENSION ENTRE NUESTRO CUERPO Y LA LÍNEA DE VIDA, SIN LLEGAR A SUSPENDERNOS DE ELLA.**



DE ESTA FORMA Y CON NUESTROS PROPIOS DEBIDAMENTE COMBINADOS SIEMPRE ESTAREMOS PROTEGIDOS



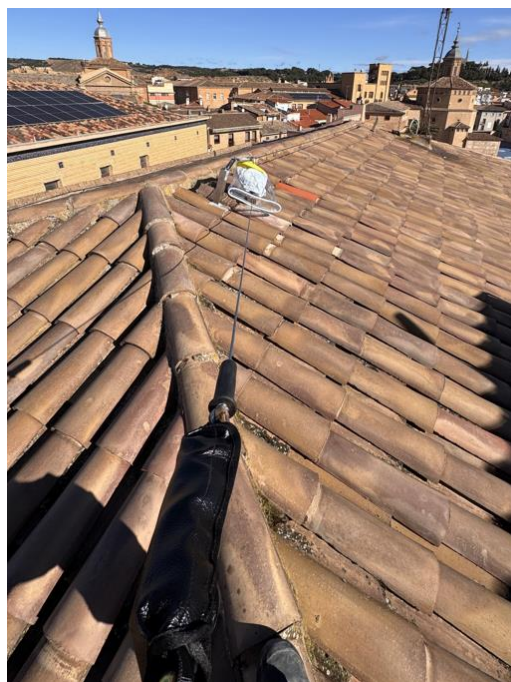
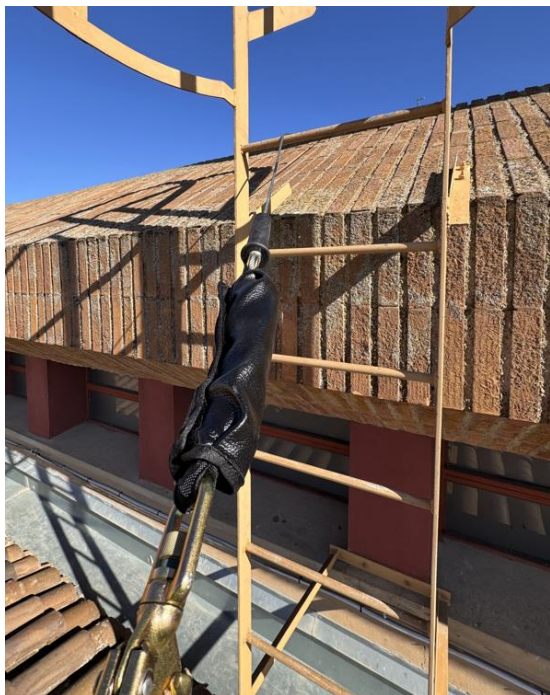




EL RECORRIDO CUENTA CON 5 LÍNEAS DE VIDA CONECTADAS CON BLOQUES ESTACIONADOS FIJOS, PROTEGIDOS DEL SOL Y LA LLUVIA QUE NO DEBEN SER RETIRADOS NI DESPLAZADOS.

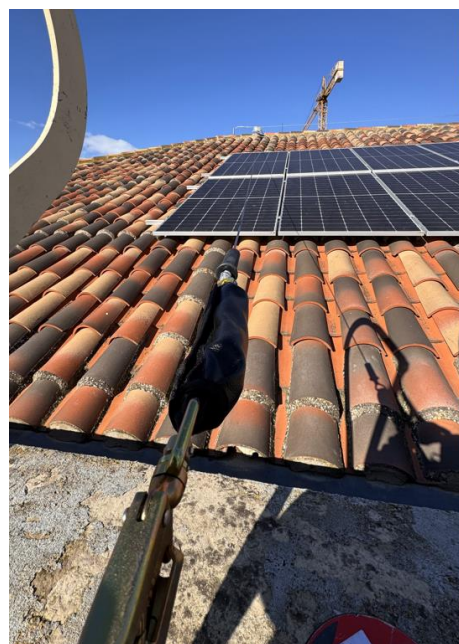






EL RECORRIDO CUENTA CON 5 LÍNEAS DE VIDA CONECTADAS CON BLOQUES ESTACIONADOS FIJOS, PROTEGIDOS DEL SOL Y LA LLUVIA QUE NO DEBEN SER RETIRADOS NI DESPLAZADOS.

SON ACCESIBLES MEDIANTE CORDINO DE RECUPERACION y deben ser acompañados hasta su máxima recogida del cable en el interior del tambor al salir del sistema.



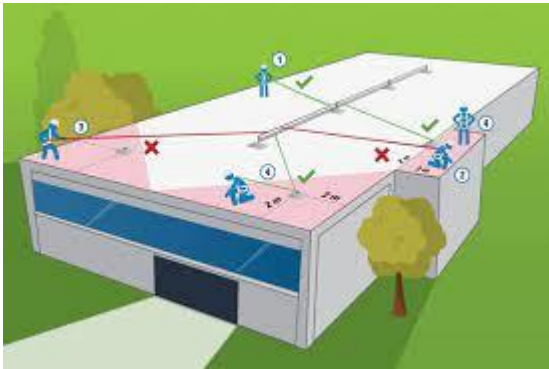




Los bloques estacionados, deben ser acompañados hasta su máxima recogida del cable en el interior del tambor al salir del sistema.

El testigo de caída o sobrecarga debe observarse siempre VERDE.





**!!!!PELIGRO!!!**  
**PENDULOS!!!**



Prestar atención a los péndulos en las esquinas.  
Vamos a utilizar las cuerdas a retención SIEMPRE  
Sin exponernos a los mismos.





## DATOS DEL EXPEDIENTE

Fecha: 07/03/2025

Cliente	C.M.P Construcciones Martinez Rodriguez S.L.		
Referencia	Colegio Compañía de María, Tudela.		
Expediente	10206/2	Línea de Vida Nº	ABS01805

## DATOS DE LA LÍNEA

## Línea de vida KONNEC

Cable ø8mm 7x19+0

## Terminales prensados

Carga de rotura del cable &gt; 40 kN

Carga de rotura del sistema 40 kN

Los terminales manuales reducen la resistencia del cable y por lo tanto del sistema

Unidades de medida (informativo)

Longitud: metros (m) Fuerza: kN

Longitud de la línea de vida L = 35 m

Distancia mayor entre piezas l<sub>1</sub> = 9 m

Distancia recomendada entre piezas intermedias: 10 m

CASQUILLOS: Opción no disponible para LV KONNEC

Casquillos de absorción y control de flecha l<sub>1</sub> >= 10 m: No

Número de ángulos: 0

Número de usuarios simultáneamente: 4

Esfuerzo dinámico F = 9 kN

ATENCIÓN: EL ABSORBEDOR DE ENERGÍA DE LA LÍNEA DE VIDA ES OBLIGATORIO

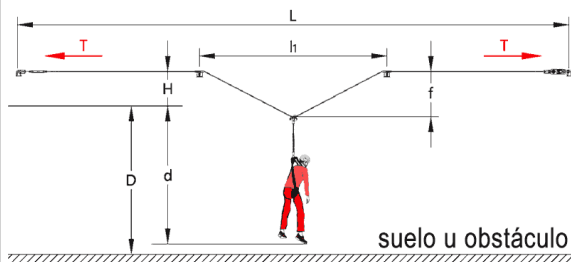
Posición de instalación

Altura colocación de la LV. H = 38 cm

## Cubierta

Altura de la línea sobre los pies del operario

## RESULTADOS



Tensión real en extremidad en el eje del cable	T =	10.57 kN
Flecha máxima de puesta en tensión	f <sub>1</sub> =	1.16 cm
Flecha máxima en caso de caída	f =	98.83 cm
Factor de seguridad	s =	3.78 > 2

Elemento unión anticaídas	Altura de caída "d"	DISTANCIA LIBRE DE CAÍDA "D"
EN353-2	261 cm	361 cm
EN355 longitud 2 m	511 cm	611 cm
EN360 de cinta	281 cm	381 cm
EN360 de cable*	283 cm	383 cm

Altura libre necesaria, sin obstáculos, bajo los pies del operario, incluida distancia de seguridad

T\* = 11.04 kN -> s<sub>2</sub>\* = 3.62 > 2

ATENCIÓN: Solo se pueden utilizar elementos con extensión de la certificación EN360 con factor de caída 2. Ver hoja anexa para uso de estos dispositivos.

ATENCIÓN: Solo se pueden utilizar elementos de unión conformes a la norma EN353-2 si están provistos de absorbedor de energía EN355.

Elemento de unión anticaídas recomendado:

EN353-2

Si la longitud del elemento EN355 es inferior a 2 m, hay que descontar la diferencia del dato aportado como altura de caída "d"

NOTA IMPORTANTE: Hay que tener en cuenta que la utilización de dispositivos retráctiles, conformes a la norma EN360, con cable de acero tiene un módulo de elasticidad "E" sustancialmente más grande que la poliamida de la que están hechas las eslingas flexibles, lo que genera más tensión "T" y más flecha "f".

La instalación de dispositivos líneas de vida sólo debe ser realizado por personal cualificado, con formación específica en trabajos en altura. Verificar que la estructura de recepción cumple los requisitos de instalación.

Esta nota de cálculo solo será válida si se respetan las condiciones expuestas en el presente documento.



## DATOS DEL EXPEDIENTE

Fecha: 07/03/2025

Cliente	C.M.P Construcciones Martinez Rodriguez S.L.		
Referencia	Colegio Compañía de María, Tudela.		
Expediente	10207/3	Línea de Vida Nº	ABS01806

## DATOS DE LA LÍNEA

## Línea de vida KONNEC

Cable ø8mm 7x19+0

## Terminales prensados

Carga de rotura del cable &gt; 40 kN

Carga de rotura del sistema 40 kN

Los terminales manuales reducen la resistencia del cable y por lo tanto del sistema

Unidades de medida (informativo)

Longitud: metros (m) Fuerza: kN

Longitud de la línea de vida L = 30 m

Distancia mayor entre piezas l<sub>1</sub> = 10 m

Distancia recomendada entre piezas intermedias: 10 m

CASQUILLOS: Opción no disponible para LV KONNEC

Casquillos de absorción y control de flecha l<sub>1</sub> >= 10 m: No

Número de ángulos: 0

Número de usuarios simultáneamente: 4

Esfuerzo dinámico F = 9 kN

ATENCIÓN: EL ABSORBEDOR DE ENERGÍA DE LA LÍNEA DE VIDA ES OBLIGATORIO

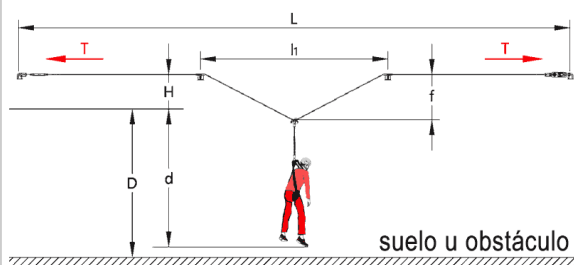
Posición de instalación

Altura colocación de la LV. H = 38 cm

## Cubierta

Altura de la línea sobre los pies del operario

## RESULTADOS



Tensión real en extremidad en el eje del cable T = 11.02 kN

Flecha máxima de puesta en tensión f<sub>1</sub> = 1.10 cm

Flecha máxima en caso de caída f = 103.14 cm

Factor de seguridad s = 3.63 &gt; 2

Elemento unión anticaídas	Altura de caída "d"	DISTANCIA LIBRE DE CAÍDA "D"	
EN353-2	266 cm	366 cm	Altura libre necesaria, sin obstáculos, bajo los pies del operario, incluida distancia de seguridad
EN355 longitud 2 m	516 cm	616 cm	
EN360 de cinta	286 cm	386 cm	
EN360 de cable*	289 cm	389 cm	
			T* = 11.56 kN -> s <sub>2</sub> * = 3.46 > 2

ATENCIÓN: Solo se pueden utilizar elementos con extensión de la certificación EN360 con factor de caída 2. Ver hoja anexa para uso de estos dispositivos.

ATENCIÓN: Solo se pueden utilizar elementos de unión conformes a la norma EN353-2 si están provistos de absorbedor de energía EN355.

Elemento de unión anticaídas recomendado:

EN353-2

Si la longitud del elemento EN355 es inferior a 2 m, hay que descontar la diferencia del dato aportado como altura de caída "d"

NOTA IMPORTANTE: Hay que tener en cuenta que la utilización de dispositivos retráctiles, conformes a la norma EN360, con cable de acero tiene un módulo de elasticidad "E" sustancialmente más grande que la poliamida de la que están hechas las eslingas flexibles, lo que genera más tensión "T" y más flecha "f".

La instalación de dispositivos líneas de vida sólo debe ser realizado por personal cualificado, con formación específica en trabajos en altura. Verificar que la estructura de recepción cumple los requisitos de instalación.

Esta nota de cálculo solo será válida si se respetan las condiciones expuestas en el presente documento.

## DATOS DEL EXPEDIENTE

Fecha: 07/03/2025

Cliente C.M.P Construcciones Martinez Rodriguez S.L.

Referencia Colegio Compañía de María, Tudela.

Expediente 10207/4

Línea de Vida Nº ABS01808

## DATOS DE LA LÍNEA

Línea de vida KONNEC

Cable ø8mm 7x19+0

Terminales prensados

Carga de rotura del cable &gt; 40 kN

Carga de rotura del sistema 40 kN

Los terminales manuales reducen la resistencia del cable y por lo tanto del sistema

Unidades de medida (informativo)

Longitud: metros (m) Fuerza: kN

Longitud de la línea de vida L = 7 m

Distancia mayor entre piezas l<sub>1</sub> = 7 m

Distancia recomendada entre piezas intermedias: 10 m

CASQUILLOS: Opción no disponible para LV KONNEC

Casquillos de absorción y control de flecha l<sub>1</sub> >= 10 m: No

Número de ángulos: 0

Número de usuarios simultáneamente: 2

Esfuerzo dinámico F = 7 kN

ATENCIÓN: EL ABSORBEDOR DE ENERGÍA DE LA LÍNEA DE VIDA ES OBLIGATORIO

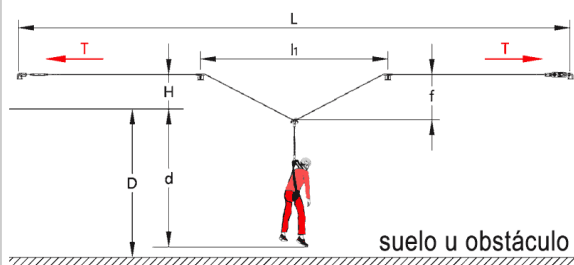
Posición de instalación

Altura colocación de la LV. H = 38 cm

Cubierta

Altura de la línea sobre los pies del operario

## RESULTADOS



Tensión real en extremidad en el eje del cable T = 11.17 kN

Flecha máxima de puesta en tensión f<sub>1</sub> = 0.18 cm

Flecha máxima en caso de caída f = 90.2 cm

Factor de seguridad s = 3.58 &gt; 2

Elemento unión anticaídas	Altura de caída "d"	DISTANCIA LIBRE DE CAÍDA "D"
EN353-2	253 cm	353 cm
EN355 longitud 2 m	503 cm	603 cm
EN360 de cinta	273 cm	373 cm
EN360 de cable*	275 cm	375 cm

Altura libre necesaria, sin obstáculos, bajo los pies del operario, incluida distancia de seguridad

T\* = 12.22 kN -> s<sub>2</sub>\* = 3.27 > 2

ATENCIÓN: Solo se pueden utilizar elementos con extensión de la certificación EN360 con factor de caída 2. Ver hoja anexa para uso de estos dispositivos.

ATENCIÓN: Solo se pueden utilizar elementos de unión conformes a la norma EN353-2 si están provistos de absorbedor de energía EN355.

Elemento de unión anticaídas recomendado:

EN353-2

Si la longitud del elemento EN355 es inferior a 2 m, hay que descontar la diferencia del dato aportado como altura de caída "d"

NOTA IMPORTANTE: Hay que tener en cuenta que la utilización de dispositivos retráctiles, conformes a la norma EN360, con cable de acero tiene un módulo de elasticidad "E" sustancialmente más grande que la poliamida de la que están hechas las eslingas flexibles, lo que genera más tensión "T" y más flecha "f".

La instalación de dispositivos líneas de vida sólo debe ser realizado por personal cualificado, con formación específica en trabajos en altura. Verificar que la estructura de recepción cumple los requisitos de instalación.

Esta nota de cálculo solo será válida si se respetan las condiciones expuestas en el presente documento.

## DATOS DEL EXPEDIENTE

Fecha: 07/03/2025

Cliente	C.M.P Construcciones Martinez Rodriguez S.L.		
Referencia	Colegio Compañía de María, Tudela.		
Expediente	10207/5	Línea de Vida Nº	ABS01807

## DATOS DE LA LÍNEA

Línea de vida MASTHIL

Cable ø8mm 7x19+0

Terminales prensados

Carga de rotura del cable > 40 kN

Carga de rotura del sistema 40 kN

Los terminales manuales reducen la resistencia del cable y por lo tanto del sistema

Unidades de medida (informativo)

Longitud: metros (m)      Fuerza: kN

Longitud de la línea de vida      L = 30 m

Distancia mayor entre piezas      l<sub>1</sub> = 10 m

Distancia recomendada entre piezas intermedias: 10 m

Casquillos de absorción y control de flecha l<sub>1</sub> >= 10 m: No

Número de ángulos: 0

Número de usuarios simultáneamente: 2

Esfuerzo dinámico F= 7 kN

ATENCIÓN: EL ABSORBEDOR DE ENERGÍA DE LA LÍNEA DE VIDA ES OBLIGATORIO

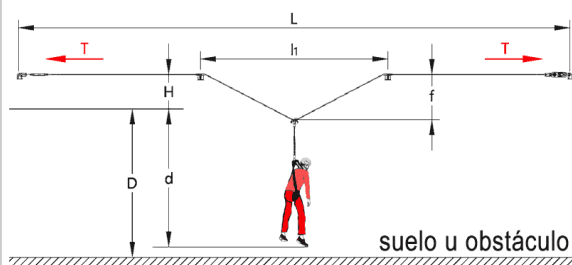
Posición de instalación

Altura colocación de la LV. H = 18 cm

Cubierta

Altura de la línea sobre los pies del operario

## RESULTADOS



Tensión real en extremidad en el eje del cable	T =	9.02 kN
Flecha máxima de puesta en tensión	f <sub>1</sub> =	1.10 cm
Flecha máxima en caso de caída	f =	0 cm
Factor de seguridad	s =	4.43 > 2

Elemento unión anticaídas	Altura de caída "d"	DISTANCIA LIBRE DE CAÍDA "D"
EN353-2	182 cm	282 cm
EN355 longitud 2 m	432 cm	532 cm
EN360 de cinta	202 cm	302 cm
EN360 de cable*	205 cm	305 cm
T* = 9.56 kN -> s <sub>2</sub> * = 4.18 > 2		

ATENCIÓN: Solo se pueden utilizar elementos con extensión de la certificación EN360 con factor de caída 2. Ver hoja anexa para uso de estos dispositivos.

ATENCIÓN: Solo se pueden utilizar elementos de unión conformes a la norma EN353-2 si están provistos de absorbedor de energía EN355.

Elemento de unión anticaídas recomendado:

EN353-2

Si la longitud del elemento EN355 es inferior a 2 m, hay que descontar la diferencia del dato aportado como altura de caída "d"

NOTA IMPORTANTE: Hay que tener en cuenta que la utilización de dispositivos retráctiles, conformes a la norma EN360, con cable de acero tiene un módulo de elasticidad "E" sustancialmente más grande que la poliamida de la que están hechas las eslingas flexibles, lo que genera más tensión "T" y más flecha "f".

La instalación de dispositivos líneas de vida sólo debe ser realizado por personal cualificado, con formación específica en trabajos en altura. Verificar que la estructura de recepción cumple los requisitos de instalación.

Esta nota de cálculo solo será válida si se respetan las condiciones expuestas en el presente documento.

## DATOS DEL EXPEDIENTE

Fecha: 07/03/2025

Cliente	C.M.P Construcciones Martinez Rodriguez S.L.		
Referencia	Colegio Compañía de María, Tudela.		
Expediente	10206/1	Línea de Vida Nº	ABS01809

## DATOS DE LA LÍNEA

## Línea de vida KONNEC

Cable ø8mm 7x19+0

## Terminales prensados

Carga de rotura del cable &gt; 40 kN

Carga de rotura del sistema 40 kN

Los terminales manuales reducen la resistencia del cable y por lo tanto del sistema

Unidades de medida (informativo)

Longitud: metros (m) Fuerza: kN

Longitud de la línea de vida L = 40 m

Distancia mayor entre piezas l<sub>1</sub> = 10 m

Distancia recomendada entre piezas intermedias: 10 m

CASQUILLOS: Opción no disponible para LV KONNEC

Casquillos de absorción y control de flecha l<sub>1</sub> >= 10 m: No

Número de ángulos: 0

Número de usuarios simultáneamente: 4

Esfuerzo dinámico F = 9 kN

ATENCIÓN: EL ABSORBEDOR DE ENERGÍA DE LA LÍNEA DE VIDA ES OBLIGATORIO

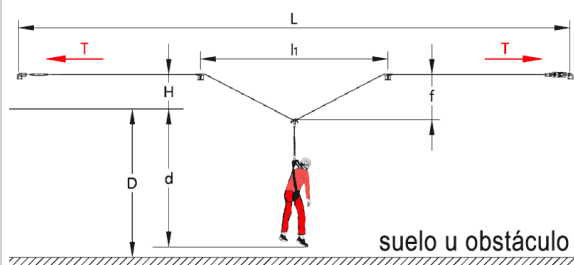
Posición de instalación

Altura colocación de la LV. H = 38 cm

## Cubierta

Altura de la línea sobre los pies del operario

## RESULTADOS



Tensión real en extremidad en el eje del cable	T =	10.54 kN
Flecha máxima de puesta en tensión	f <sub>1</sub> =	1.47 cm
Flecha máxima en caso de caída	f =	103.14 cm
Factor de seguridad	s =	3.8 > 2

Elemento unión anticaídas	Altura de caída "d"	DISTANCIA LIBRE DE CAÍDA "D"
EN353-2	266 cm	366 cm
EN355 longitud 2 m	516 cm	616 cm
EN360 de cinta	286 cm	386 cm
EN360 de cable*	289 cm	389 cm

Altura libre necesaria, sin obstáculos, bajo los pies del operario, incluida distancia de seguridad

T\* = 11 kN -> s<sub>2</sub>\* = 3.64 > 2

ATENCIÓN: Solo se pueden utilizar elementos con extensión de la certificación EN360 con factor de caída 2. Ver hoja anexa para uso de estos dispositivos.

ATENCIÓN: Solo se pueden utilizar elementos de unión conformes a la norma EN353-2 si están provistos de absorbedor de energía EN355.

Elemento de unión anticaídas recomendado:

EN353-2

Si la longitud del elemento EN355 es inferior a 2 m, hay que descontar la diferencia del dato aportado como altura de caída "d"

NOTA IMPORTANTE: Hay que tener en cuenta que la utilización de dispositivos retráctiles, conformes a la norma EN360, con cable de acero tiene un módulo de elasticidad "E" sustancialmente más grande que la poliamida de la que están hechas las eslingas flexibles, lo que genera más tensión "T" y más flecha "f".

La instalación de dispositivos líneas de vida sólo debe ser realizado por personal cualificado, con formación específica en trabajos en altura. Verificar que la estructura de recepción cumple los requisitos de instalación.

Esta nota de cálculo solo será válida si se respetan las condiciones expuestas en el presente documento.