

MAKBOLT

**CERTIFICADO DE INSTALACIÓN DE  
LINEAS DE VIDA HORIZONTAL  
SEGÚN EN 795:2012; TIPO C**

Dirigido a:  
ATECA TRABAJOS VERTICALES S.L

Código:  
INV/2023/00014

**CONTENIDO:**

Hoja de Firmas y condiciones.

Introducción y objetivos.

Dirección y ubicación de la instalación.

Método.

Resultados.

Anexo 1. Materiales

Anexo 2. Plano de situación

Anexo 3. Instrucciones de montaje facilitadas por el fabricante.

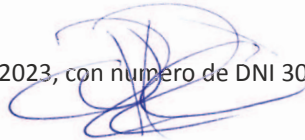
Anexo 4. Información relativa a la instalación.

## HOJA DE FIRMAS Y CONDICIONES

Técnico responsable del montaje:

**Fdo:** **D. Francisco Manuel Martínez Huelva**  
Técnico especialista en instalación de anclajes y líneas de vida habilitado por  
MAKBOLT.

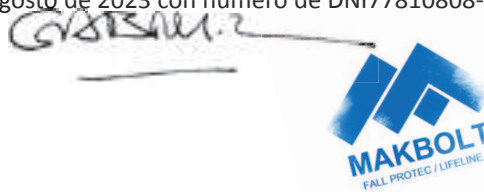
En Sevilla a 28 de Agosto de 2023, con número de DNI 30221862-T



Responsable del Departamento de calidad:

**Fdo:** **D. Gabriel García Tapia.**  
Ingeniero Superior de Makbolt

En Sevilla a 17 de Agosto de 2023 con numero de DNI77810808-Z



### 1. CONDICIONES

#### 1.1 DEFINICIONES

1.1. La línea de vida como producto es el conjunto del material y el montaje.

1.1.2. La garantía sobre el material (componentes de la línea de vida) es de dos años a partir de la fecha de instalación dada por el fabricante MakBolt.

1.1.3 La garantía sobre el montaje de instalación será de dos años a partir de la fecha de instalación dada por la empresa instaladora **Ateca Trabajos Verticales, SL.**

#### 1.2 CONDICIONES GENERALES

1.2.1 La empresa instaladora **Ateca Trabajos Verticales, SL.** no se hace responsable de la errónea interpretación o uso indebido que pueda hacerse de este informe, cuya reproducción parcial con cualquier fin y la total con fines publicitarios o divulgativos, sin autorización expresa esta prohibida.

1.2.2 Este informe se consideran propiedad del solicitante y si autorización previa, **Ateca Trabajos Verticales, SL.** se abstendrá de comunicarlo a un tercero.

1.2.3 La empresa instaladora **Ateca Trabajos Verticales, SL.** responde únicamente a los procesos de instalación, materiales suministrados y ensayos reflejados en este informe, en referencia a las líneas de vida horizontal **2305A01A91.**

### 1.3 CONDICIONES DE GARANTÍA

La garantía de la instalación emitida por la empresa instaladora tendrá efecto, siempre y cuando:

- 1.3.1 Se respeten las condiciones de uso presentes en este dossier técnico. Una incorrecta utilización implica la pérdida de garantía.
- 1.3.2 El desgaste material y el deterioro atribuibles a manipulaciones incorrectas o negligentes son excluidas de la presente garantía.
- 1.3.3 La falta de revisión de la línea de vida anula la garantía. La falta de pago total o parcial de los materiales por parte del cliente, anula la garantía.
- 1.3.4 En todos los casos, la falta de placa identificativa se considera como manipulación indebida y anula las garantías dadas tanto por el instalador como por el fabricante.
- 1.3.5 Todos los componentes de la línea de vida provengan del mismo fabricante, MAKBOLT. No se pueden usar elementos de otro fabricante con la línea MAKBOLT.

## 2. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

El objetivo del presente informe, es la certificación de la conformidad de las líneas de vida horizontal, instalada por *Ateca Trabajos Verticales, SL.* según la normativa EN 795:2012; TIPO C y las instrucciones de montaje facilitadas por el fabricante.

Para la Consejería de turismo, cultura y deporte, Secretaría general técnica.  
con NIF:S4111001F y dirección fiscal en, C/ Juan Antonio de Vizarrón, s/n. Sevilla, Andalucía, España.

## 3. DIRECCIÓN Y UBICACIÓN DE LA INSTALACIÓN

3.1 Se ha procedido a instalar tres líneas de vida horizontal en las cubiertas de las tres naves principales de los edificio propiedad Consejería de turismo, cultura y deporte. En el Centro Logístico del Patrimonio Cultural de Andalucía, ubicado en el antiguo Centro de Fermentación del Tabaco en San José de la Rinconada (Sevilla), Calle Camino de la Fábrica de Tabaco. CP:41300 - San José de la Rinconada (Sevilla)

3.2 Las líneas de vida horizontal modelo FAST LINE y con el número de serie: **2307A01A113**, **2307A01A114**, **2307A01A115**.

. Se encuentra situada sobre las cubiertas de dichas naves. Ver mapa de situación.

L1: Numero de serie **2307A01A113**, modelo FAST LINE, longitud 170 metros.

L2: Numero de serie **2307A01A114**, modelo FAST LINE, longitud 130 metros.

L3: Numero de serie **2307A01A115**, modelo FAST LINE, longitud 170 metros.



## 4. METODO

La metodología seguida para la conformidad de la instalación, está basada en el documento normativo EN795:2012; Tipo C y las instrucciones de montaje ofrecidas por el fabricante.

Los requisitos normativos evaluados se presentan a continuación:

- . Materiales según EN 795 apartado 4.2
- . Diseño y ergonomía según EN795 apartado 4.3.
- . Ensayo de resistencia estática y dinámica, según EN 795 apartado 5.5.3 y 5.5.4.
- . Ensayo de verificación según EN795 del anexo A1.
- . Nota de calculo según la EN795 del Anexo 1.
- . Instrucciones de montaje facilitadas por el fabricante, según la EN 795 del anexo A2.
- . Información relativa a la instalación, según la EN 795 del anexo 2.

\*Los aspectos de la norma referentes a materiales, homologaciones, instrucciones de montaje e información relativa a la instalación quedan reflejadas en documentación técnica, incluida en el **Anexo 1, Anexo 2, Anexo 3 y Anexo 4** de este informe.

Los equipos de medida utilizados para la realización de los ensayos se muestran en la siguiente tabla:

EQUIPOS
Tester dinamométrico
Llave dinamométrica digital
Calibre digital

## 5. RESULTADOS

### 5.1 MATERIALES

Los aspectos y características de los materiales se evalúan por revisión de la documentación técnica aportada por el fabricante. Dicha documentación, acerca de la compatibilidad del tipo de material empleado en la fabricación de los diferentes componentes y su cumplimiento acorde con los requisitos establecidos en la norma de aplicación EN 795:2012, así como las características técnicas y las homologaciones de los diferentes materiales están adjuntas en el Anexo 1 de este informe.

- 5.1.1 A10 Anclajes extremos, inoxidable, fabricante Makbolt.
- 5.1.2 Terminal de cable KC 80 para 8mm, Inoxidable, fabricante Makbolt.
- 5.1.3 Cable 8 mm, inoxidable, fabricante Makbolt.
- 5.1.4 T 20 Tornillería fijación anclajes a peanas SR 50, fabricante Makbolt.
- 5.1.5 Absorvedor de energía X 50 inoxidable, fabricante Makbolt.
- 5.1.6 Tensor R12, inoxidable, fabricante Makbolt.
- 5.1.7 Placa identificativa.

\* Las características técnicas y las homologaciones de los diferentes materiales están adjuntas en el Anexo 1.

## 5.2 DISEÑO Y ERGONOMÍA

Se comprueba de acuerdo con el apartado 4.3 de la norma EN 795 que los elementos y componentes de la línea de vida, no tienen que tener bordes afilados ni rebabas que puedan causar daño al usuario o que puedan cortar, erosionar o dañar de cualquier otra forma o cualquier parte de los diferentes equipos de protección individual contra caídas, que puedan estar en contacto con el durante su uso.

NUMERO DE REFERENCIA	REQUISITO	RESULTADO	APDO EN 795-4
<b>2307A01A113</b>	Los elementos de la línea de vida no deben tener bordes afilados ni rebabas que puedan causar daño al usuario o que puedan dañar de cualquier forma los diferentes EPI.	<b>APTO</b>	4.3
<b>2307A01A114</b>	Los elementos de la línea de vida no deben tener bordes afilados ni rebabas que puedan causar daño al usuario o que puedan dañar de cualquier forma los diferentes EPI.	<b>APTO</b>	4.3
<b>2307A01A115</b>	Los elementos de la línea de vida no deben tener bordes afilados ni rebabas que puedan causar daño al usuario o que puedan dañar de cualquier forma los diferentes EPI.	<b>APTO</b>	4.3



\* Fotografías de la instalación.

### 5.3 ENSAYOS DE RESISTENCIA ESTÁTICA Y DINÁMICA.

Los ensayos de resistencia estática y dinámicas contemplados en el apartado 5.5.3 y 5.5.4 de la norma EN 795:212, quedan reflejadas en el Anexo 1, a continuación se adjunta la nota de calculo correspondiente a esta instalación.



## NOTA DE CÁLCULO

### LINEA DE VIDA MAK Bolt

#### CLIENTE

**Ateca Trabajos Verticales SL**  
CIF: B91364174  
C/ Rafael Laffon. Nº27  
CP:41008  
Sevilla

#### DATOS DE LÍNEA

Numero de pedido: **INV/2023/00014**  
Nº de albarán: **INV/2023/00014**  
Referencia de línea: **2307A01A113**  
Modelo: FAST LINE **170**

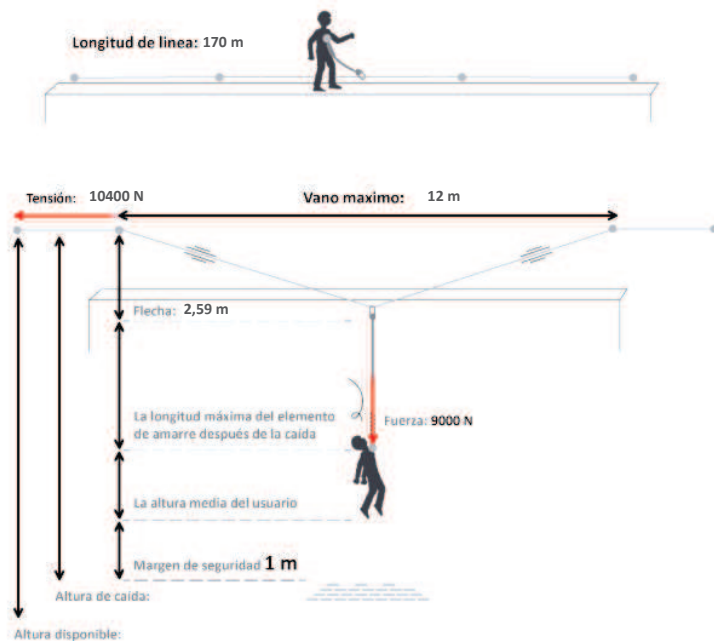
#### DATOS DE ENTRADA

##### HIPOTESIS DE CÁLCULO

- Utilización de un cable Ø8 mm, 7x19, sección de acero 30/48 mm<sup>2</sup>
- En caso de caída, se considera que el choque transmitido es de 615 kg
- No se considera la posibilidad de dos caídas perfectamente simultáneas. La caída ocurre en centro de un vano
- No se considera la catenaria residual en el momento del choque
- Las piezas Makbolt que constituyen la línea de vida son indeformables
- Se considera un alargamiento del absorbedor de 1,75 m (únicamente para elementos de amarre EN 353 y 355) o de 1,1 m para elementos específicos.
- Se considera una distancia de detención del retráctil de 0,2m (EN 360)
- Se considera una altura del punto de amarre del ames de 1,5m.
- Se considera una distancia de seguridad entre los pies y el suelo de 0,80m
- El instalador debe comprobar siempre que AL TURA DE LINEA +ALTURA DISPONIBLE sea mayor que DISTANCIA CAIDA MAXIMA.

##### DATOS TÉCNICOS

Longitud cable (m): **170**  
Longitud vano (m): **12**  
Flecha inicial (m): **0,1**  
Nº de Usuarios: **4**  
Altura línea (m): **8**  
Conexión: Anticaída retráctil: **EN 360**  
Sistema de absorción: **un regulador de energía DXF**



Fuerza de impacto: 900 N

Flecha de caída: 2,59 m

Tensión cable : 10400 N

Distancia caída máxima : 4,29 m



## NOTA DE CÁLCULO

### LINEA DE VIDA MAK Bolt

#### CLIENTE

**Ateca Trabajos Verticales SL**

CIF: B91364174  
C/ Rafael Laffon. Nº27  
CP:41008  
Sevilla

#### DATOS DE LÍNEA

Numero de pedido: **INV/2023/00014**  
Nº de albarán: **INV/2023/00014**  
Referencia de línea: **2307A01A114**  
Modelo: FAST LINE **130**

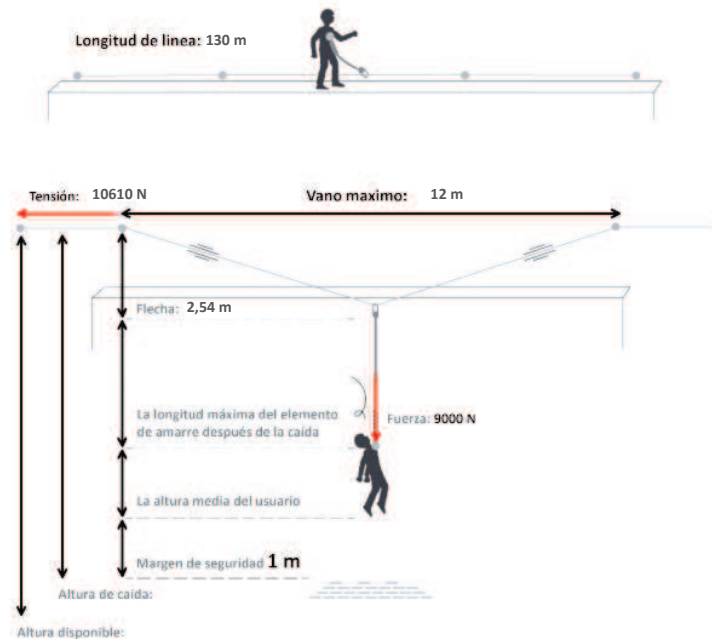
#### DATOS DE ENTRADA

##### HIPOTESIS DE CÁLCULO

- Utilización de un cable Ø 8 mm, 7x19, sección de acero 30/48 mm<sup>2</sup>
- En caso de caída, se considera que el choque transmitido es de 615 kg
- No se considera la posibilidad de dos caídas perfectamente simultáneas. La caída ocurre en centro de un vano
- No se considera la catenaria residual en el momento del choque
- Las piezas Makbolt que constituyen la línea de vida son indeformables
- Se considera un alargamiento del absorbedor de 1,75 m (únicamente para elementos de amarre EN 353 y 355) o de 1,1 m para elementos específicos.
- Se considera una distancia de detención del retráctil de 0,2m (EN 360)
- Se considera una altura del punto de amarre del ames de 1,5m.
- Se considera una distancia de seguridad entre los pies y el suelo de 0,80m
- El instalador debe comprobar siempre que AL TURA DE LINEA +ALTURA DISPONIBLE sea mayor que DISTANCIA CAIDA MAXIMA.

##### DATOS TÉCNICOS

Longitud cable (m): **130**  
Longitud vano (m): **12**  
Flecha inicial (m): **0,1**  
Nº de Usuarios: **4**  
Altura línea (m): **8**  
Conexión: Anticaída retráctil: **EN 360**  
Sistema de absorción: **un regulador de energía DXF**



**Fuerza de impacto: 900 N**

**Flecha de caída: 2,54 m**

**Tensión cable : 10610 N N**

**Distancia caída máxima : 4,24 m**



## NOTA DE CÁLCULO

### LINEA DE VIDA MAK Bolt

#### CLIENTE

**Ateca Trabajos Verticales SL**

CIF: B91364174  
C/ Rafael Laffon. Nº27  
CP:41008  
Sevilla

#### DATOS DE LÍNEA

Numero de pedido: **INV/2023/00014**  
Nº de albarán: **INV/2023/00014**  
Referencia de línea: **2307A01A115**  
Modelo: FAST LINE **170**

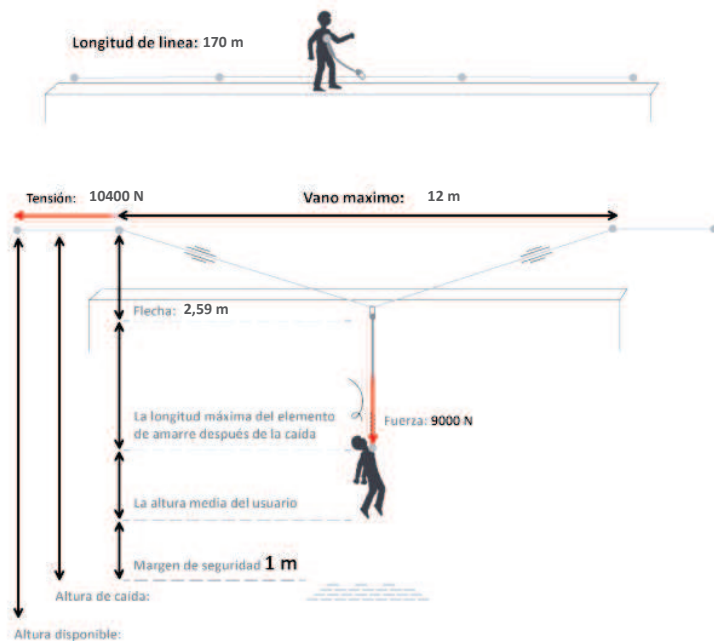
#### DATOS DE ENTRADA

##### HIPOTESIS DE CÁLCULO

- Utilización de un cable Ø 8 mm, 7x19, sección de acero 30/48 mm<sup>2</sup>
- En caso de caída, se considera que el choque transmitido es de 615 kg
- No se considera la posibilidad de dos caídas perfectamente simultáneas. La caída ocurre en centro de un vano
- No se considera la catenaria residual en el momento del choque
- Las piezas Makbolt que constituyen la línea de vida son indeformables
- Se considera un alargamiento del absorbedor de 1,75 m (únicamente para elementos de amarre EN 353 y 355) o de 1,1 m para elementos específicos.
- Se considera una distancia de detención del retráctil de 0,2m (EN 360)
- Se considera una altura del punto de amarre del ames de 1,5m.
- Se considera una distancia de seguridad entre los pies y el suelo de 0,80m
- El instalador debe comprobar siempre que AL TURA DE LINEA + ALTURA DISPONIBLE sea mayor que DISTANCIA CAIDA MAXIMA.

##### DATOS TÉCNICOS

Longitud cable (m): **170**  
Longitud vano (m): **12**  
Flecha inicial (m): **0,1**  
Nº de Usuarios: **4**  
Altura línea (m): **8**  
Conexión: Anticaída retráctil: **EN 360**  
Sistema de absorción: **un regulador de energía DXF**



**Fuerza de impacto: 900 N**

**Flecha de caída: 2,59 m**

**Tensión cable : 10400 N**

**Distancia caída máxima : 4,29 m**

#### 5.4 ENSAYO DE VERIFICACIÓN

Se realiza un ensayo de verificación a la línea de vida , acorde a las recomendaciones relativas a la instalación reflejadas en el Anexo A, de la norma: EN 795, Recomendaciones relativas a la instalación.

NUMERO DE REFERENCIA	REQUISITO	RESULTADO	APDO EN 795-4
<b>2307A01A113</b>	Ensayo de verificación 5 kN.	<b>APTO</b>	A
<b>2307A01A114</b>	Ensayo de verificación 5 kN.	<b>APTO</b>	A
<b>2307A01A115</b>	Ensayo de verificación 5 kN.	<b>APTO</b>	A

#### 5.5 INSTRUCCIONES DE MONTAJE FACILITADAS POR EL FABRICANTE

La instalación de la línea de vida horizontal modelo FAST LINE y con numero de series **2307A01A113**, **2307A01A114**, **2307A01A115**, se realiza conforme a las indicaciones proporcionadas por el fabricante, dichas indicaciones quedan reflejadas en el Anexo 3 de este informe.



\* Fotografías de algunos de los diferentes ensayos realizados.

## 5.6 INFORMACIÓN RELATIVA A LA INSTALACIÓN

La información relativa a la instalación es acorde al Anexo 2; Orientación sobre la información que se suministra después de una instalación, reflejado en la EN 795:2012, dicha información viene reflejada en este informe en el Anexo 4.





\* Fotografías de la instalación.

## ANEXO 1. MATERIALES

Información relativa a los materiales utilizados durante la instalación, proporcionadas por el fabricante y sus homologaciones.

1. Anclajes extremos, inoxidable, fabricante MAKBOLT.
2. Punto de anclaje intermedio, fabricante MAKBOLT.
3. Terminal de gaza crimpado para 8mm, Inoxidable, fabricante MAKBOLT.
3. Cable 8 mm C-08, inoxidable 316, tipo 7X19, fabricante MAKBOLT.
4. Tornillería fijación anclajes inoxidable, fabricante MAKBOLT.
5. Absorvedor de energía DXF inoxidable, fabricante MAKBOLT.
- 6 Tensor R10, inoxidable, fabricante MAKBOLT.
7. Placa identificativa.



CARRO TRASLACIÓN PARA LINE DE VIDA FAST LINE