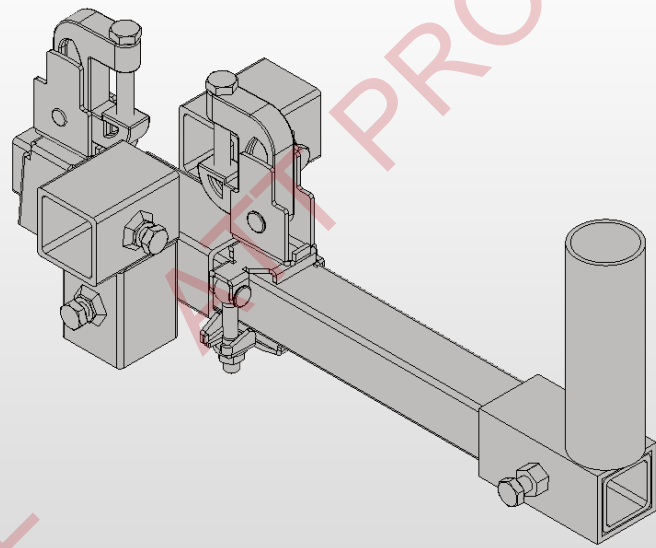


MANUAL DE INSTRUCCIONES

MANUAL DE INSTRUCCIONES

SPPB

MORDAZA AL 4



INDICE

INDICE.....	2
INTRODUCCIÓN. OBJETO Y ALCANCE	3
DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA.....	5
PROCEDIMIENTO DE MONTAJE, UTILIZACIÓN, Y DESMONTAJE	7
CRITERIOS DE RECHAZO. LIMITACIONES DE USO	14
CONDICIONES DE CONSERVACION Y MANTENIMIENTO	15

INTRODUCCIÓN. OBJETO Y ALCANCE

El presente manual de instrucciones (MI), describe y establece, las diferentes condiciones de utilización, montaje, y desmontaje, para el uso adecuado de un sistema provisional de protección de borde (SPPB), como medio de protección colectiva, diseñado, fabricado, y evaluado, para que:

- De soporte a una persona que se apoye sobre la protección.
- Ofrezca la resistencia adecuada para detener a una persona que camina o cae en dirección hacia la protección.

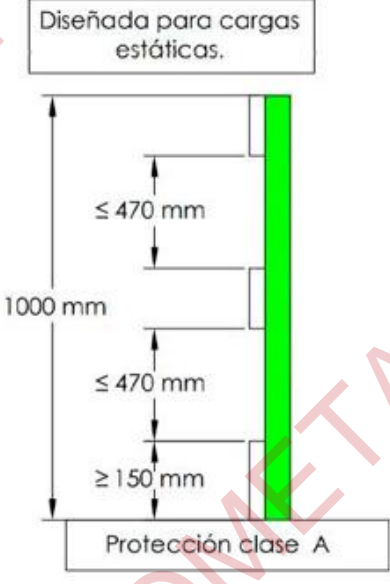
Este Manual de Instrucciones (MI) proporciona a los usuarios la información necesaria sobre el montaje, utilización, desmontaje y todos los aspectos relacionados con el Sistema Provisional de Protección de Borde (SPPB), con sistema de fijación a estructuras metálicas (vigas H/I) mediante soporte tipo mordaza AL4.

Este Manual de Instrucciones (MI) no tiene como objetivo especificar las medidas preventivas, medios de protección ni equipos temporales de trabajo a utilizar en las operaciones de montaje y desmontaje del SPPB, ni detallar las características particulares de la red de seguridad del sistema U. Para esa información, debe consultarse el manual de instrucciones del fabricante o proveedor del componente textil correspondiente.

El SPPB, cuando se fija a estructuras metálicas (vigas H/I) el soporte tipo mordaza AL4, cumple con la normativa UNE EN 13374, que regula los requisitos para los medios de protección colectiva. Este sistema está diseñado para cumplir con los requisitos establecidos para la clase A según la mencionada normativa.

Los componentes que conforman el SPPB son principalmente de acero estructural soldable. Durante su proceso de fabricación, se realiza un control constante para asegurar que las características del acero cumplan con los estándares exigidos. Además, se garantiza la calidad del material mediante la emisión de documentos de inspección tipo 2.2 y 3.1 para productos metálicos, conforme a la UNE EN 10204.

De acuerdo con la definición y clasificación de la norma de referencia; UNE EN 13374, los SPPB clase A:

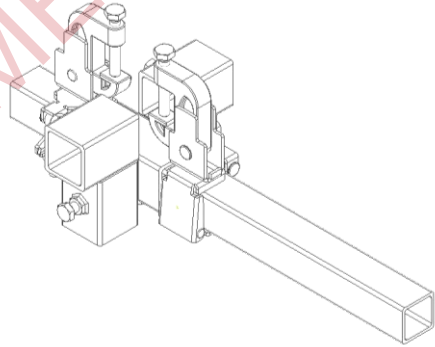
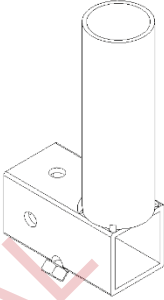
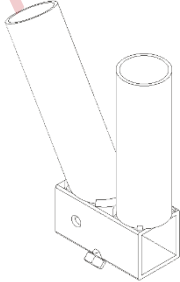
Clase de SPPB	Características Principales	Características Geométricas
SPPB Clase A	<p>La protección clase A, proporciona resistencia sólo para cargas estáticas, basada en los siguientes requisitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Soporte para que una persona que se apoye sobre la protección o sujetar su mano cuando camina junto a ella. • Detener a una persona que camina o cae en dirección de la protección. • La protección de Clase A no debería utilizarse si el ángulo de la superficie de trabajo es mayor a 10°. 	 <p>Diseñada para cargas estáticas.</p> <p>1000 mm</p> <p>≤ 470 mm</p> <p>≤ 470 mm</p> <p>≥ 150 mm</p> <p>Protección clase A</p>

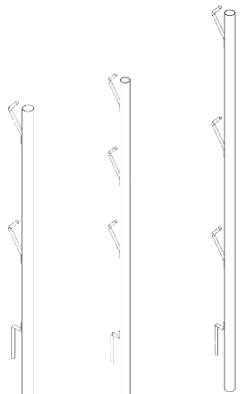
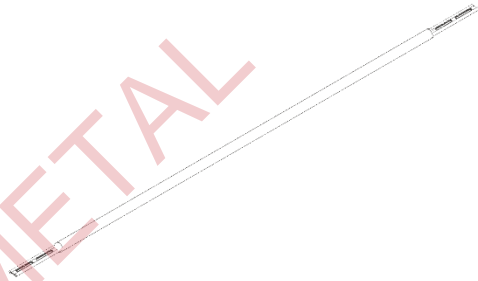
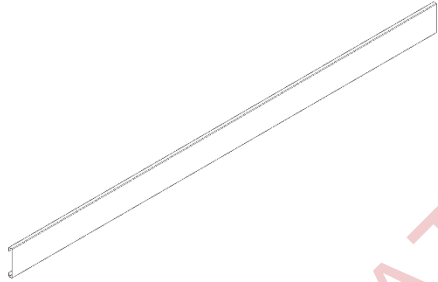
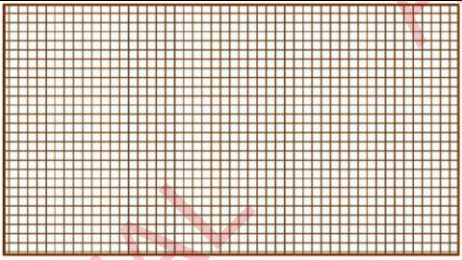
DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA

El SPPB con soporte mordaza para fijación a estructuras metálicas, es un medio de protección colectiva, que se instala como cierre perimetral, para impedir la caída de trabajadores a distinto nivel, que va fijado directamente a las alas de las vigas metálicas (H/I).

El soporte mordaza AL4 se fija a las alas inferiores de las vigas metálicas con sección en H/I, mediante el apriete de tornillos de cabeza hexagonal que van insertados los cabezales de las abrazaderas. Este apriete se realiza roscando el tornillo hexagonal hasta que se alcanza una resistencia tal que impide continuar con el roscado, garantizando una fijación sólida y segura. Una vez instalados se procede a la colocación de los postes verticales (balaustres), seguidos del cierre definitivo del sistema con las barandillas superiores e intermedias. Finalmente, se instala el plinto o rodapié si se requiere, según la evaluación de riesgos, para cubrir la caída de materiales.

A continuación, se describen los diferentes componentes del sistema, especificando las características fundamentales de cada uno:

COMPONENTE	IDENTIFICACIÓN	CARACTERÍSTICAS
MORZADA AL4		La pieza está fabricada en acero galvanizado y se compone de un conjunto soldado de tubos estructurales de sección cuadrada, dos abrazaderas para su fijación y el tubo cuadrada principal donde ira instalado las abrazaderas y la base deslizante.
Base Deslizante 90º		La pieza de acero galvanizado está formada por un tubo cuadrado de 50x4 mm, al cual se le ha soldado una tuerca de M10 y un tubo redondo de 48x3mm. Este diseño permite la instalación del balaustre, disponible en longitudes de 1200 mm, 1500 mm o 1700 mm, proporcionando una estructura resistente y adecuada para el montaje de los postes verticales dentro del sistema de protección.
Base Deslizante Doble		La pieza de acero galvanizado está compuesta por un tubo cuadrado de 50x4 mm, al cual se le ha soldado una tuerca de M10. Además, cuenta con dos tubos redondos de 48x3 mm: uno para la instalación del balaustre (en longitudes de 1200, 1500 o 1700 mm) y otro, dispuesto a 60º, para asegurar la correcta instalación del balaustre en la misma configuración de longitudes.

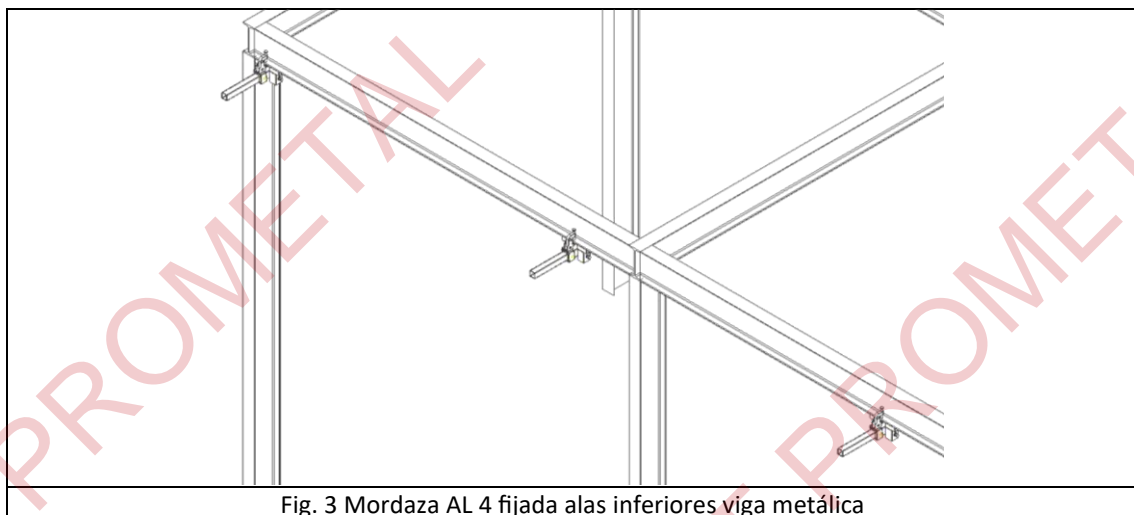
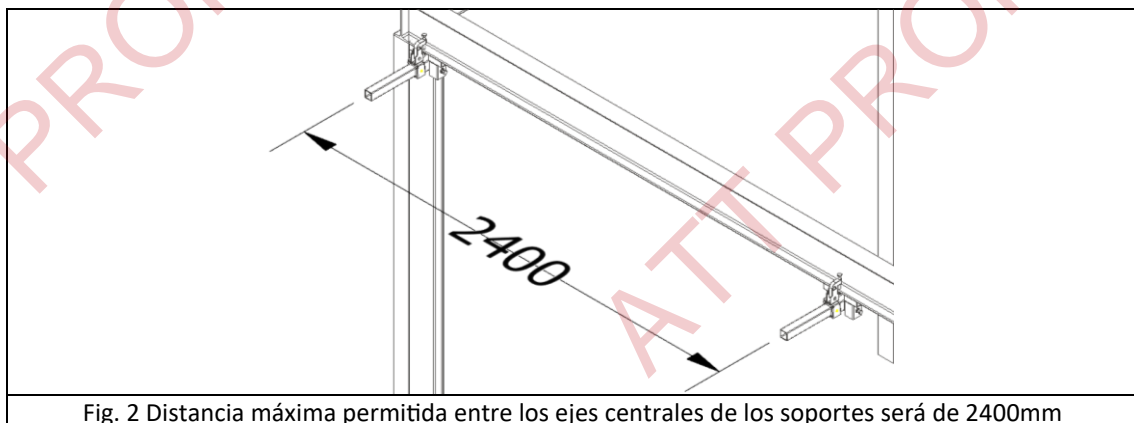
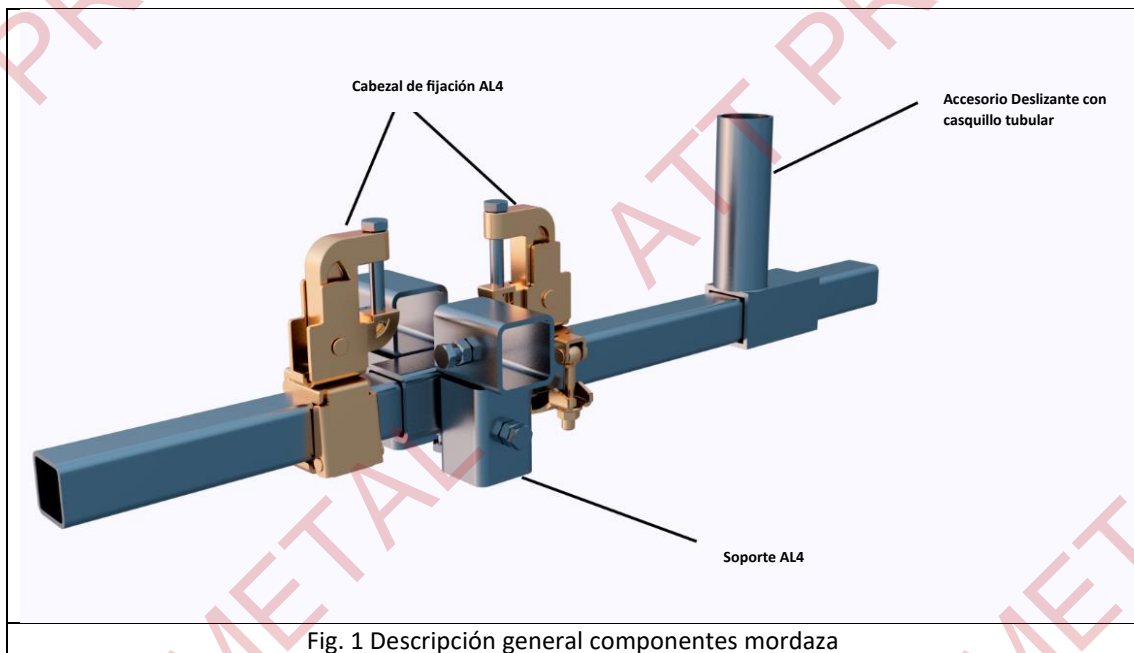
<p>Balaustre (1200,1500,1700)</p>		<p>Perfil tubular de acero galvanizado de sección $\varnothing 40 \times 1,5 \text{ mm}$ y de longitud 1200-1500mm y $\varnothing 40 \times 2 \text{ mm}$ y de longitud 1700mm, que lleva soldados a diferentes alturas, una serie de varillas macizas de acero en forma de gancho o patilla, a través de las cuales se alojarán las barandillas superiores e intermedias, así como el rodapié (en el caso que fuera necesario).</p>
<p>Barandillas superior e intermedia</p>		<p>Perfil tubular de acero galvanizado de sección $\varnothing 40 \times 1,5 \text{ mm}$, y longitud 1000,1500 o 2500mm, cuyos extremos presentan una serie de perforaciones, a través de los cuales se insertan en las patillas de los postes verticales (balaustres).</p>
<p>Zócalo</p>		<p>Perfil plano de acero galvanizado, de sección $150 \times 1,5 \text{ mm}$, y longitud 2700mm, con plegado en los extremos a lo largo de todo el ancho de sección. Elemento alojado en el extremo inferior del sistema entre postes verticales, para evitar el riesgo de caída de materiales.</p>
<p>Red de seguridad del sistema U (componente no fabricado por ATT Prometal)</p>		<p>Red de seguridad del sistema U, de conformidad con la norma UNE EN 1263-1.</p>

PROCEDIMIENTO DE MONTAJE, UTILIZACIÓN, Y DESMONTAJE

Para la instalación del Sistema Provisional de Protección de Borde (SPPB) con dispositivo de fijación mediante soporte mordaza AL4, poste vertical de 1200, 1500 o 1700mm, y las correspondientes barandillas de 1000, 1500 o 2500 mm, o en su caso, la red de seguridad del sistema U, se deberán seguir los siguientes pasos:

1. Replanteo de los soportes tipo mordaza AL4, en los puntos de las vigas metálicas del perímetro a proteger, teniendo en cuenta los siguientes aspectos:
 - Distancia entre soportes: La distancia máxima permitida entre los ejes centrales de los soportes será de 2400mm (Fig. 2).
 - La fijación se realizará en las alas inferiores de las correspondientes vigas H/I, mediante apriete de abrazaderas de fijación.
2. Las abrazaderas del AL4 deben ajustarse a la anchura del ala inferior de la viga (H/I) deslizando a lo largo del tubo cuadrado principal (el más largo) de la mordaza (Fig. 3). Una vez ajustados, se aprietan mediante la cabeza hexagonal del tornillo hasta asegurar su firmeza. (Fig. 4).
3. Una vez estén debidamente instalados en las alas inferiores de la viga metálica, se procederá a ajustar el accesorio deslizante (Fig. 5), posicionándolo a lo largo del tubo de la mordaza, y fijándolo definitivamente a la distancia deseada mediante el apriete del tornillo de cabeza hexagonal o palomilla. (Fig. 6).
4. Después se procederá a la colocación de los postes verticales de 1200, 1500 o 1700mm (Fig. 7), simplemente alojándolos en los casquillos tubulares previstos en el accesorio deslizante (Fig. 8).
5. Con los postes verticales correctamente colocados en las diferentes AL4, se procederá a instalar las barandillas principales (Fig. 9). Para ello se insertarán en las patillas superiores de los postes verticales, asegurándose de que queden firmemente sujetas en los postes de 1200, 1500 o 1700 mm de altura (Fig. 10).
6. Después de instalar las barandillas principales, se procederá a la instalación de las barandillas intermedias. En el caso del balaustre 1200, tendrá en total 2 barandillas. Y en el caso del 1500 y 1700, se instalarán un total de 3 barandillas.
7. En caso de que se utilice una red de seguridad del sistema U como protección intermedia, se deberá complementarse con las instrucciones establecidas por el fabricante/suministrador de dicho componente de naturaleza textil, y los posibles elementos auxiliares (Fig. 13).
8. Finalmente, el montaje del sistema se completará con la colocación del plinto o rodapié (Fig. 14 y 15), cuando la evaluación de riesgos, así lo exija por la posibilidad de caída de materiales.
9. Para el desmontaje del sistema, se procederá de forma inversa, deshaciendo los pasos descritos anteriormente.

A continuación, se representan una serie de esquemas gráficos, que reproducen los pasos fundamentales del montaje:



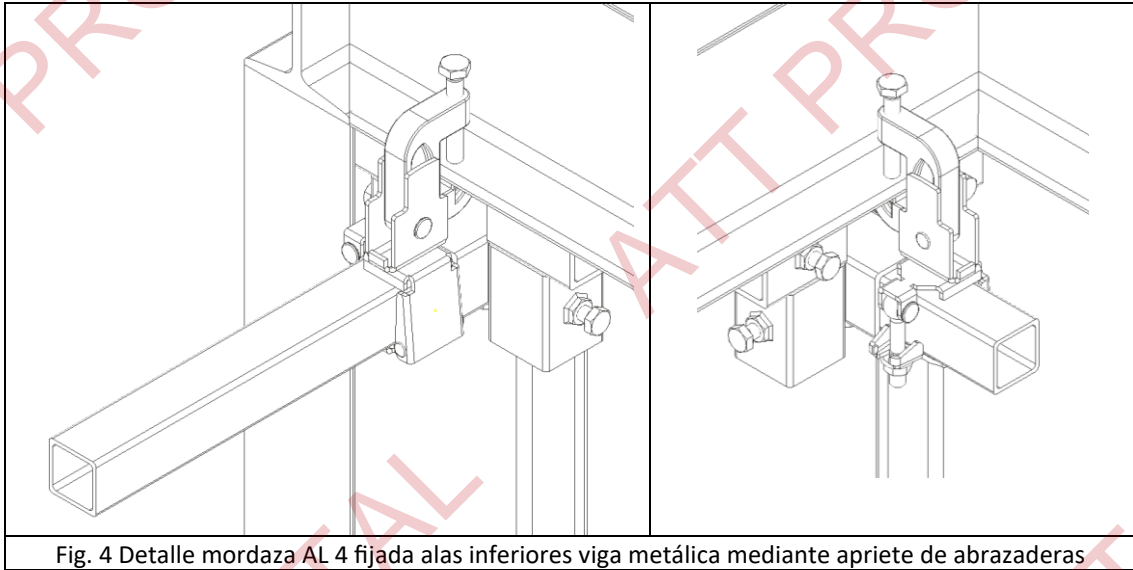


Fig. 4 Detalle mordaza AL 4 fijada alas inferiores viga metálica mediante apriete de abrazaderas

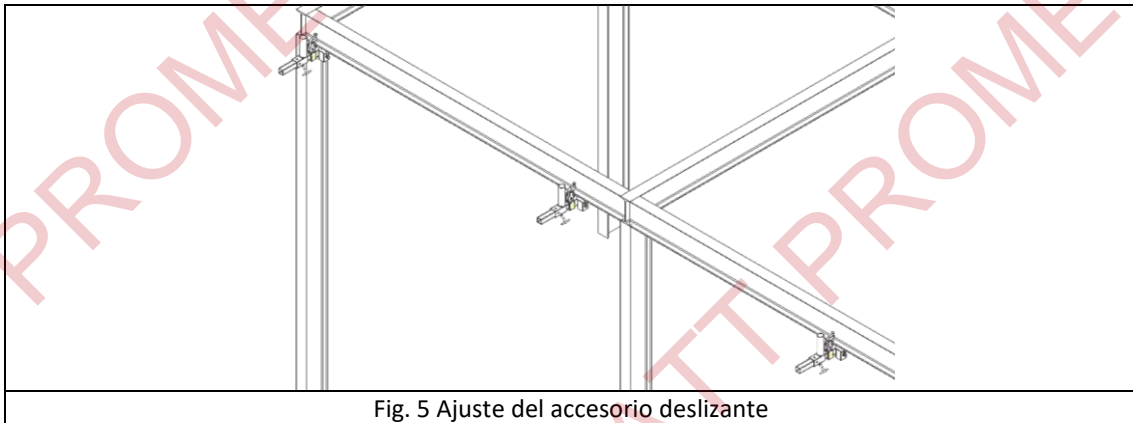


Fig. 5 Ajuste del accesorio deslizante

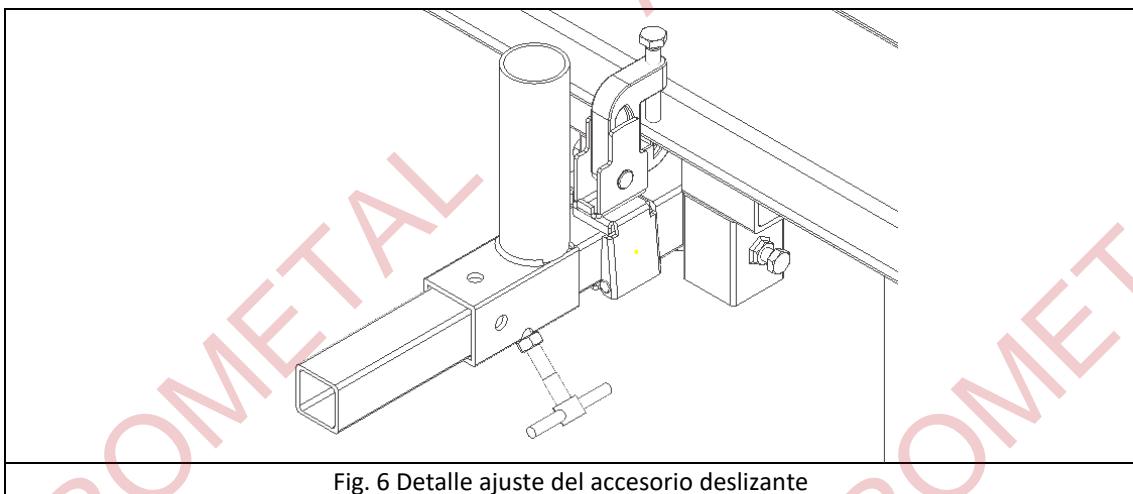


Fig. 6 Detalle ajuste del accesorio deslizante

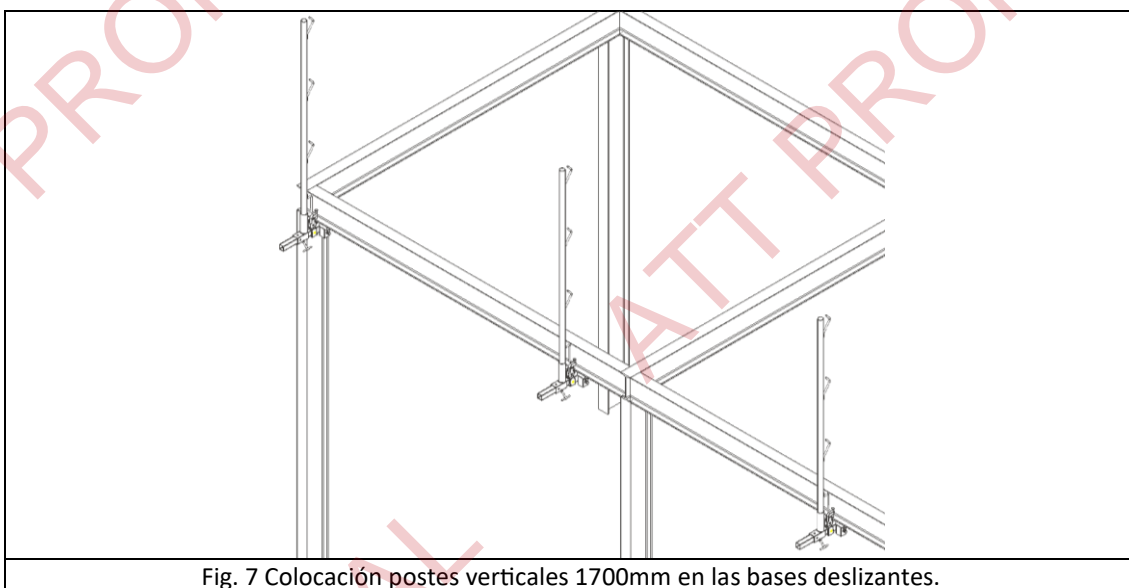


Fig. 7 Colocación postes verticales 1700mm en las bases deslizantes.

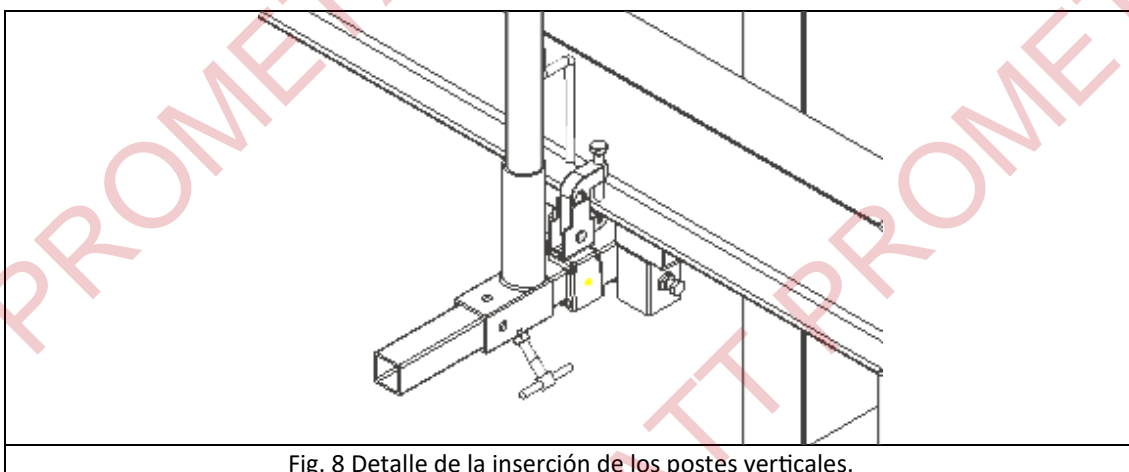


Fig. 8 Detalle de la inserción de los postes verticales.

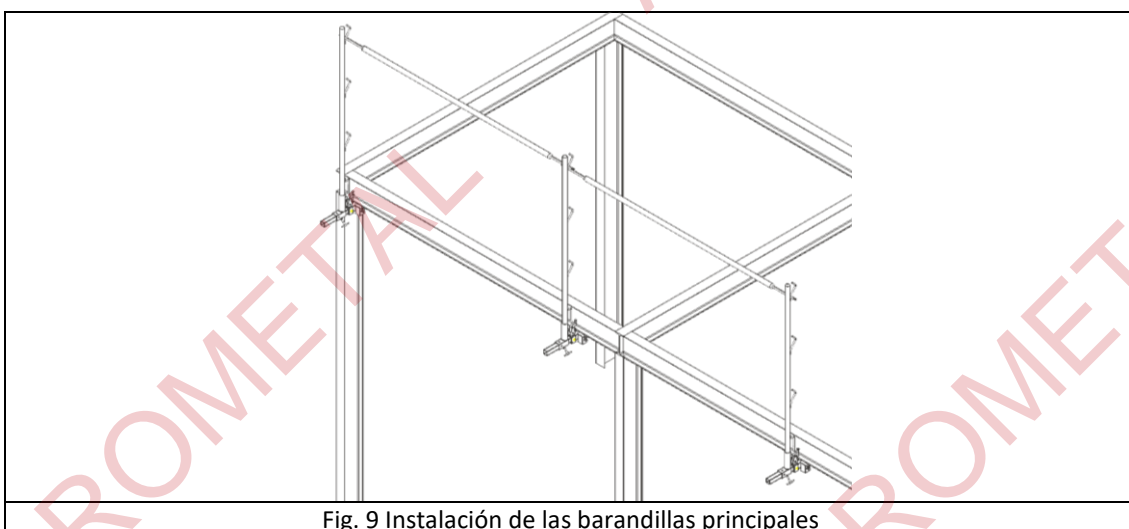


Fig. 9 Instalación de las barandillas principales

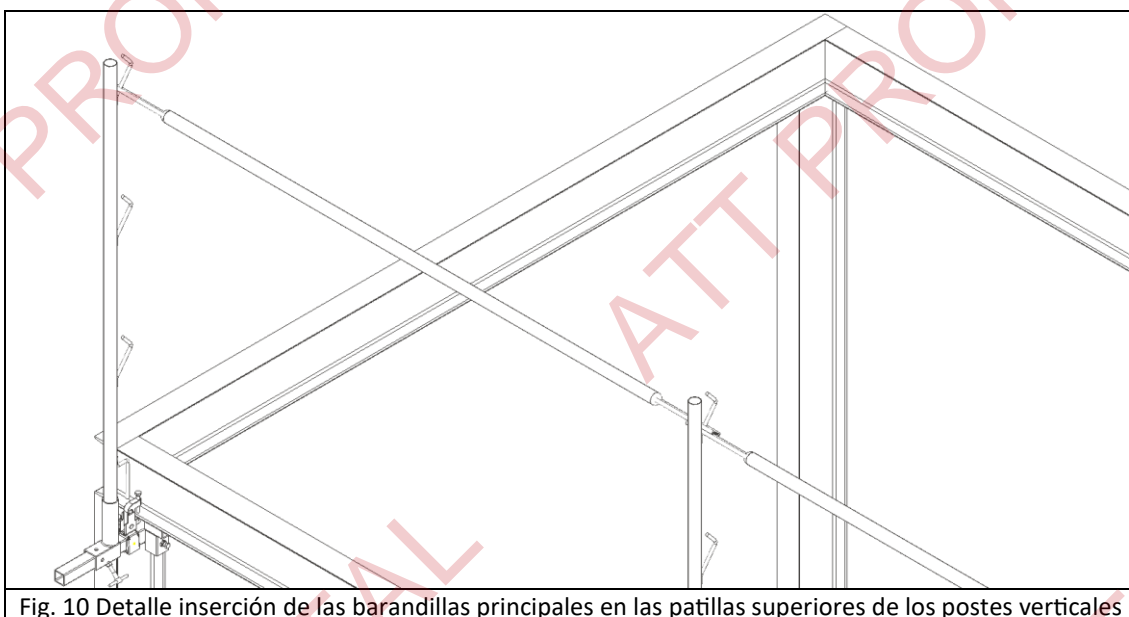


Fig. 10 Detalle inserción de las barandillas principales en las patillas superiores de los postes verticales

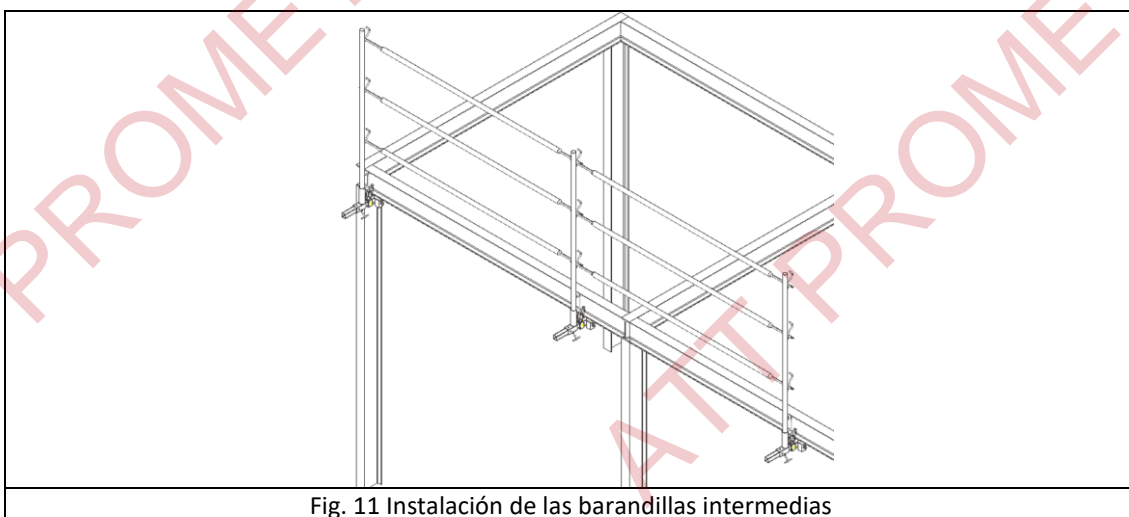


Fig. 11 Instalación de las barandillas intermedias

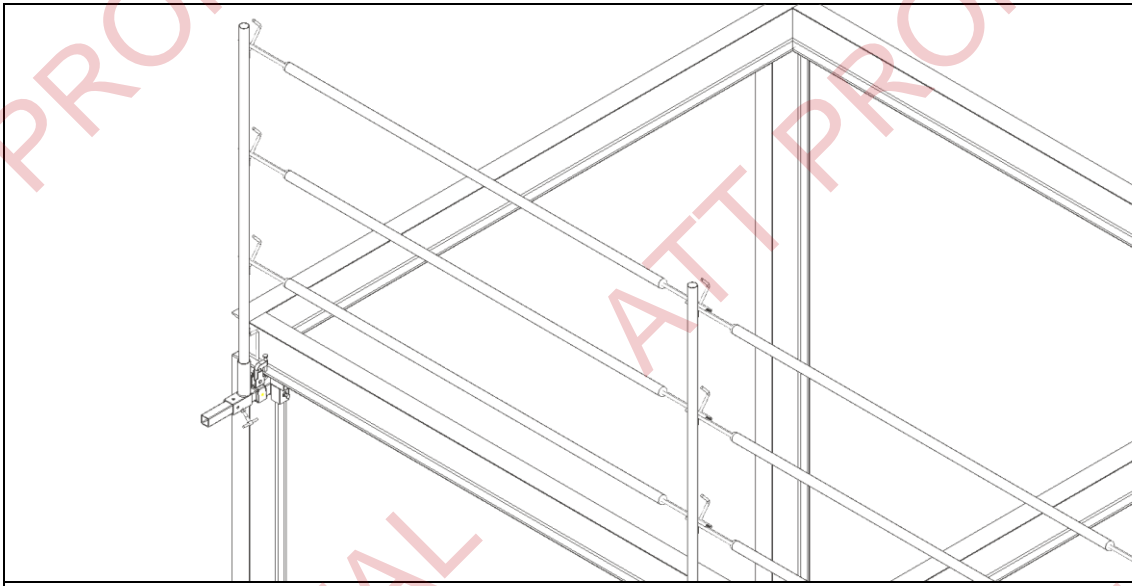


Fig. 12 Instalación de dos barandillas adicionales, ubicándolas en las partes intermedia e inferior

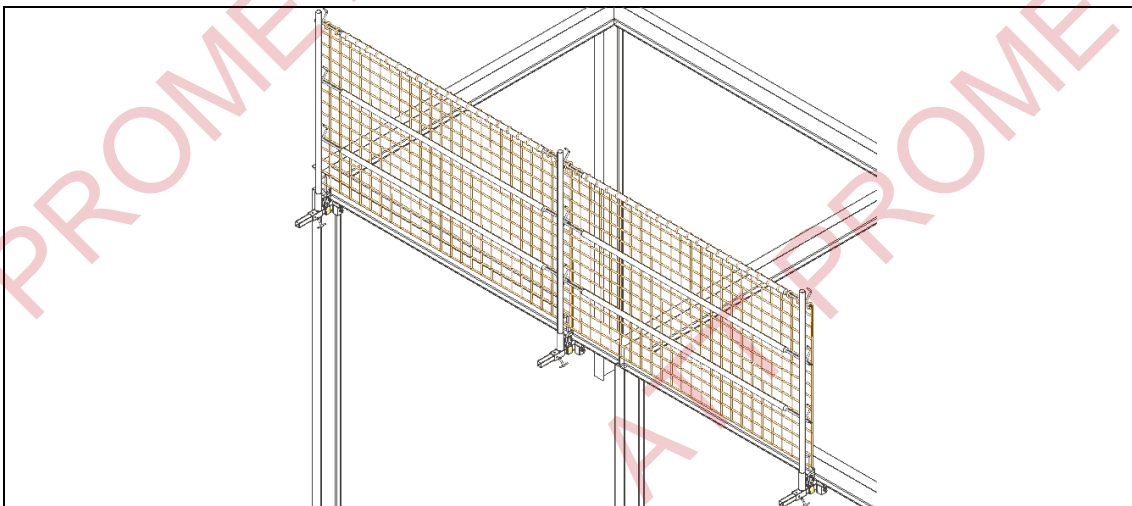


Fig. 13 Colocación red de seguridad del sistema U

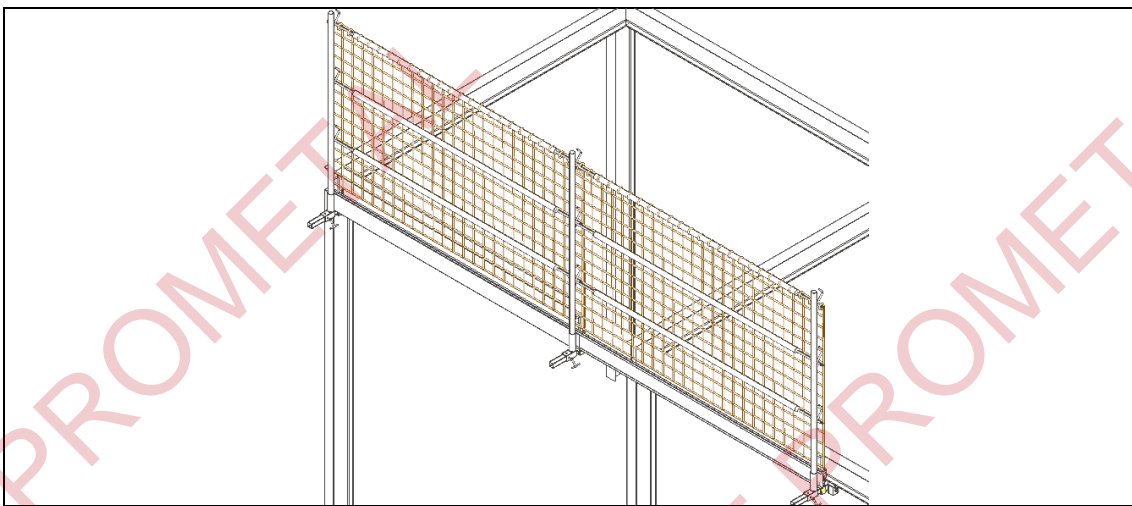


Fig. 14 Colocación del plinto o rodapié

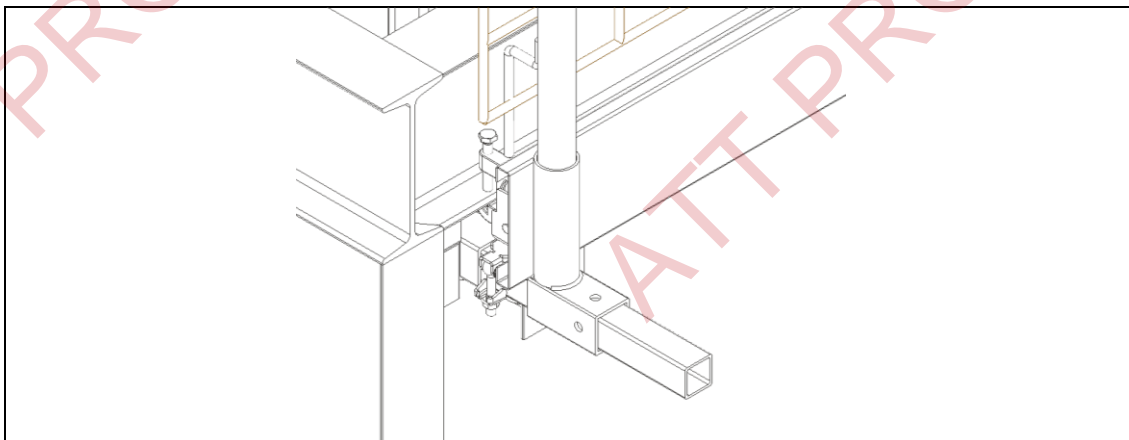


Fig. 15 Detalle colocación del plinto o rodapié

CRITERIOS DE RECHAZO. LIMITACIONES DE USO

A excepción de la red de seguridad y resto de elementos auxiliares de naturaleza textil, todos los componentes identificados y descritos en el presente MI están fabricados por ATT Prometal S.L.

Las condiciones de utilización de todos los componentes del sistema vienen definidas en el apartado 3, siempre y cuando, los diferentes elementos que conforman el sistema se encuentren en buen estado. Ya que, deberá rechazarse la utilización de cualquiera de los componentes del sistema, cuando se detecte alguna de las anomalías y/o deficiencias que se indican a continuación:

- Estado de oxidación considerable, que implique una reducción de la sección resistente del elemento en cuestión, de aproximadamente un 20%.
- Nivel de abolladuras: Se considera que una pieza presenta abolladuras significativas cuando la superficie afectada alcanza al menos el 40% de la pieza. Además, si las abolladuras se encuentran localizadas en puntos críticos de la pieza, como zonas de encuentro y/o fijación con otros elementos, y estas afectan la capacidad estructural en esos puntos, se debe considerar una posible reducción en la resistencia del componente.
- Soldaduras en mal estado: Esto se evidencia por despegues locales de la soldadura, proceso de corrosión significativo en el área circundante a la soldadura, o por un aspecto visual de degradación general en la zona soldada.

Las limitaciones de uso por parte de ATT Prometal S.L. se refieren a aquellos casos en los que se intente realizar la instalación del sistema sin cumplir o garantizar las condiciones para las cuales ha sido diseñado, fabricado y evaluado. Estas condiciones están claramente descritas en el presente manual de instrucciones y deben ser respetadas para asegurar el funcionamiento adecuado y seguro del sistema.

El sistema de protección de borde no debe ser utilizado en presencia de nieve, hielo o superficies resbaladizas, ya que estas condiciones pueden comprometer su efectividad y la seguridad del usuario. Además, está prohibido su uso en condiciones de viento con una velocidad superior a 30 m/s, ya que el viento fuerte puede afectar la estabilidad y el rendimiento del sistema. Es especialmente significativo destacar que, en estas circunstancias adversas:

"DESPUÉS DE LA CAÍDA DE UNA PERSONA U OBJETO HACIA O EN EL SISTEMA DE PROTECCIÓN DE BORDE, Y SUS ACCESORIOS, EL SISTEMA SÓLO DEBE REUTILIZARSE DESPUÉS DE HABER SIDO INSPECCIONADO POR UNA PERSONA COMPETENTE."

" LAS ABERTURAS ENTRE LA PROTECCIÓN DE BORDE Y OTRAS ESTRUCTURAS DEBEN SER LO MÁS PEQUEÑAS POSIBLE, PERO NO DEBEN EXCEDER LOS 120mm PARA LAS BARANDILLAS Y 20mm PARA EL PLINTO. "

CONDICIONES DE CONSERVACION Y MANTENIMIENTO

Todos los componentes del SPPB se almacenarán de manera adecuada y deberán depositarse en el lugar previsto a tales efectos, prestando especial atención a que el lugar de su almacenamiento no suponga riesgo de producirse golpes o sobrecargas que introduzca un nivel de abolladuras y deformaciones sobre los elementos metálicos del sistema, susceptibles de mermar su capacidad mecánica.

Asimismo, también se prestará especial atención, a no depositar el material, en lugar cerrado bajo una atmósfera agresiva (ej.: agentes químicos), para el cual no está previsto el sistema de recubrimiento (ej.: electro-cincado, galvanizado), ya que está planteado para resistencia de las condiciones de intemperie.

Para evitar los riesgos derivados de la caída o desplazamiento de los materiales almacenados se debe garantizar la estabilidad de estos.

Colocar las piezas de igual tipo y dimensión en elementos diseñados exclusivamente para ellos. (palets, cestones, cajas). Los tubos o materiales de forma redondeada se deben almacenar debidamente flejados o cajeados, apilados necesariamente en capas separadas mediante soportes intermedios y elementos de sujeción.

No colocar flejes con una presión excesiva que deforme las piezas, debe ser la suficiente para evitar el deslizamiento de estas.

No es competencia de ATT Prometal S.L., establecer las condiciones de conservación y mantenimiento de las redes de seguridad del sistema U, y el resto de los elementos auxiliares de naturaleza textil. En este caso habrá que tener en cuenta lo establecido por el fabricante/suministrador de dichos elementos.