


# ENCOFRADO FENOLICO: MUROS, PILARES, ACCESORIOS Y COMPLEMENTOS

## IMPORTANTE

Antes de utilizar el sistema combi de encofrado fenólico para muros y pilares por primera vez, deben leerse las siguientes instrucciones y anotaciones sobre su correcto uso. Es igualmente conveniente guardar el mismo para su consulta ante posibles dudas posteriores.

Antes de cada montaje deberemos cerciorarnos del buen estado de todos los elementos que componen este tipo de encofrado.

La empresa  no se hace responsable de ningún tipo de daños a personas ni materiales ocasionados por la omisión de cualquiera de las instrucciones descritas en este manual, así como del no cumplimiento de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y en su caso el RD-1215/97.

## INTRODUCCIÓN:

El sistema COMBI Maquiobras, ha sido creado en base a las últimas tendencias europeas de encofrados.

Cada módulo se compone de un bastidor metálico electrosoldado y un tablero contrachapado de 18mm. de espesor, recubierto de un film fenólico y totalmente sellado.

La unión de estos elementos forma un encofrado que cumple sobradamente con las exigencias que la construcción demanda hoy en día (rapidez de montaje y desmontaje, gran resistencia a la presión del hormigón, acabados cara vista, máxima adaptabilidad a cualquier geometría, accesorios recuperables, facilidad de limpieza, bastidor con madera intercambiable, etc...).

Estas instrucciones de montaje no hacen referencia a estados de cargas ni modos especiales de uso del citado sistema de encofrado, quedando únicamente aplicables a su faceta de montaje.

Para su uso en condiciones especiales deberán consultar con nuestro Departamento Técnico antes de proceder a su montaje.

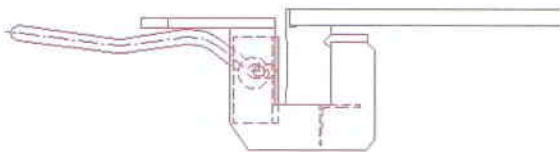
## MONTAJE:

La manipulación de los paneles la realizaremos mediante la utilización de la mordaza de elevación.

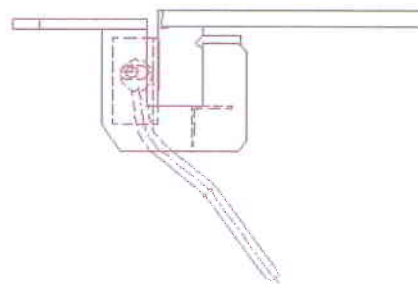
Al manipular paneles de uno en uno, colocaremos la mordaza lo mas centrada posible, asegurándonos antes de levantar de que esta perfectamente fijada al panel.

Para manipular pantallas formadas por varios paneles de encofrado, se colocaran dos mordazas de elevación. En este caso será necesario tener en cuenta la longitud de las cadenas o eslingas a utilizar, ya que el ángulo que formen las cadenas entre si no debe de ser superior a 90° en ningún caso.

Esta mordaza de elevación esta fabricada para soportar una carga máxima de 750Kg.



1.- Colocar la mordaza de elevación en su posición

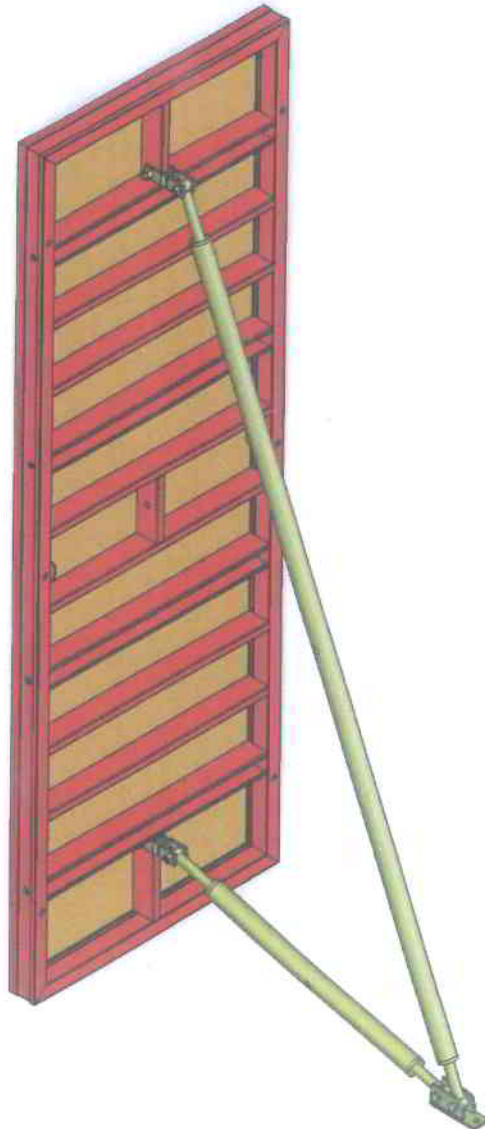


2.- Fijar la mordaza bajando la palanca

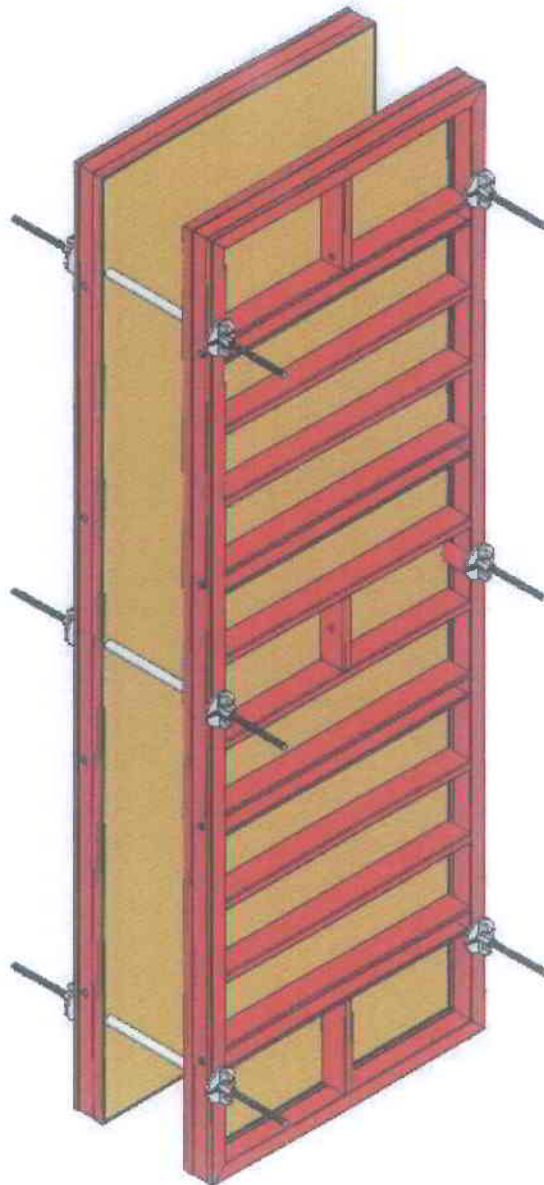
**NOTA:** Será responsabilidad del usuario la correcta utilización de las cadenas de izado

Levantamos el panel y lo colocamos en su lugar correspondiente. Durante la manipulación intentaremos no hacer movimientos bruscos para evitar posibles golpes del encofrado contra objetos o personas.

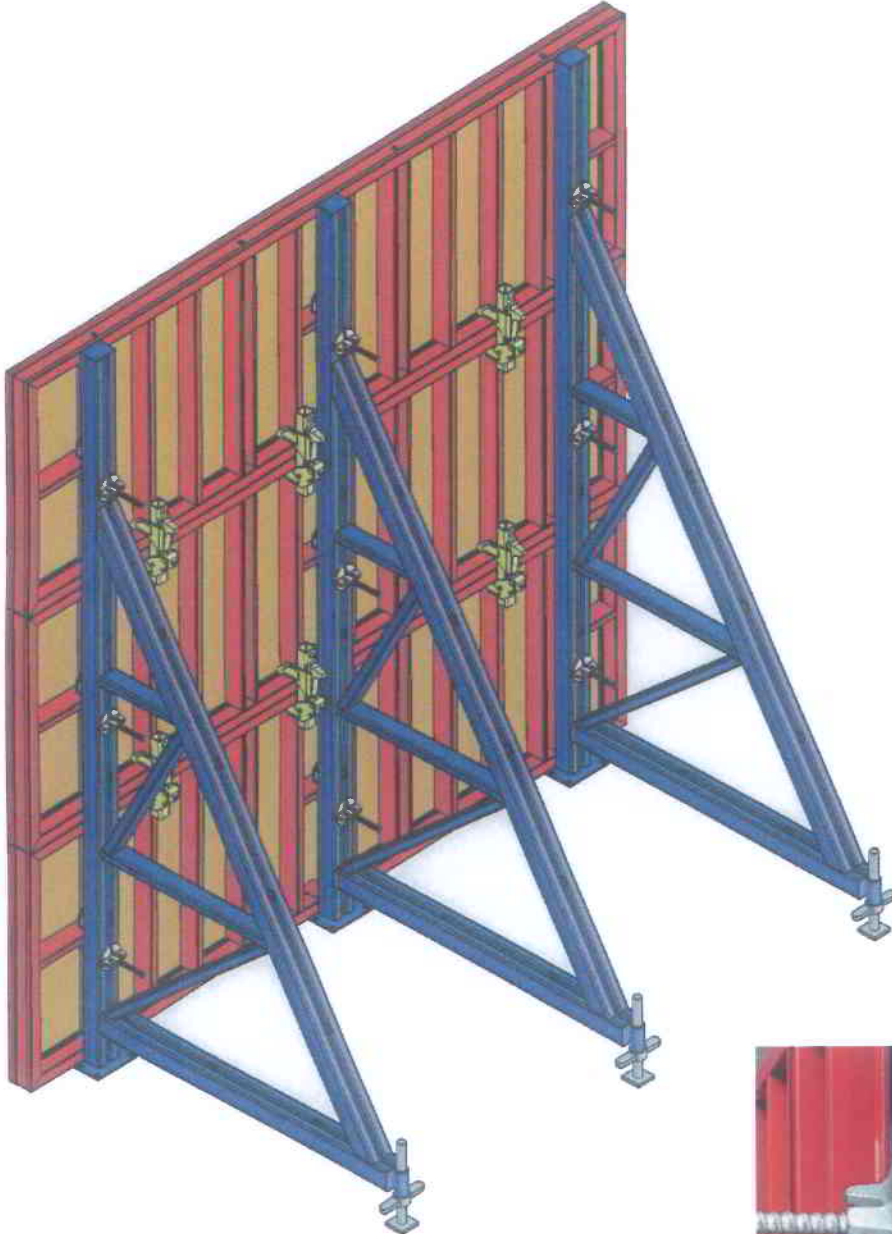
Una vez colocado para evitar la caída del panel, se procederá a asegurarlo. Este aseguramiento se puede llevar a cabo mediante un estabilizador estándar, el cual además de sujetar el panel en posición vertical impidiendo su caída. Además de esto, este estabilizador, nos servirá para aplomar el encofrado una vez montado antes del llenado con el hormigón.



Confrontamos con el panel que ya teníamos en posición vertical otro similar a este. A través de los taladros que lleva realizado el panel pasamos unas varillas diwidag que unan los dos paneles y las sujetamos mediante tuercas de plato fijo. Con el fin de poder recuperar en el proceso de desencofrado las varillas, las hacemos pasar por un macarrón de pvc. Este macarrón deberá ir cortado a la medida del muro que vamos a realizar y no se recupera.

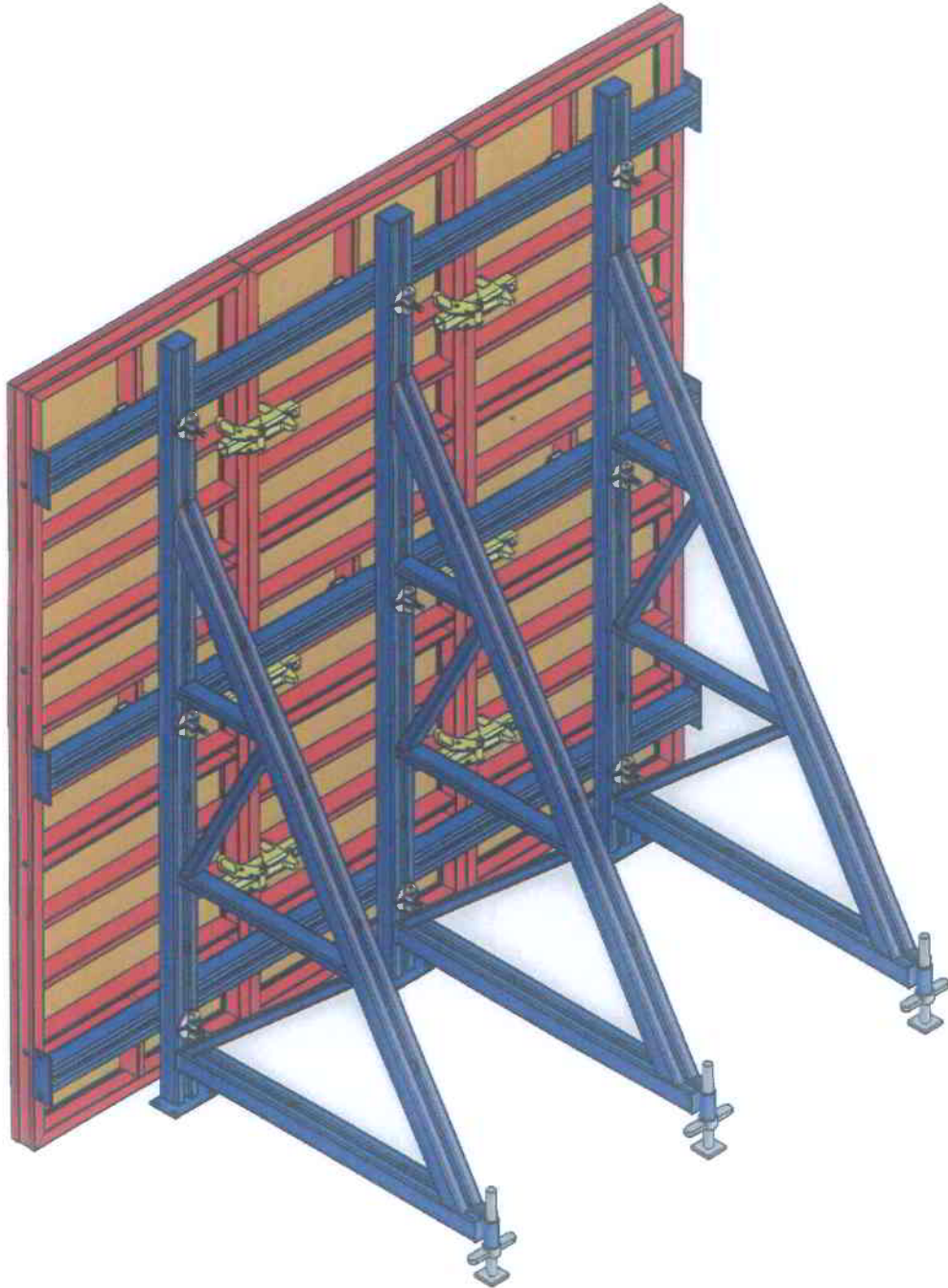


Si el encofrado es a una cara, los paneles los pondremos de forma horizontal colocándoles soportes de nivelación. Estos soportes de nivelación se sujetan a los paneles por medio de los herrajes sujeción viga y una tuerca de plato fijo. Para una pantalla de 3 metros de longitud colocaremos tres soportes de nivelación.



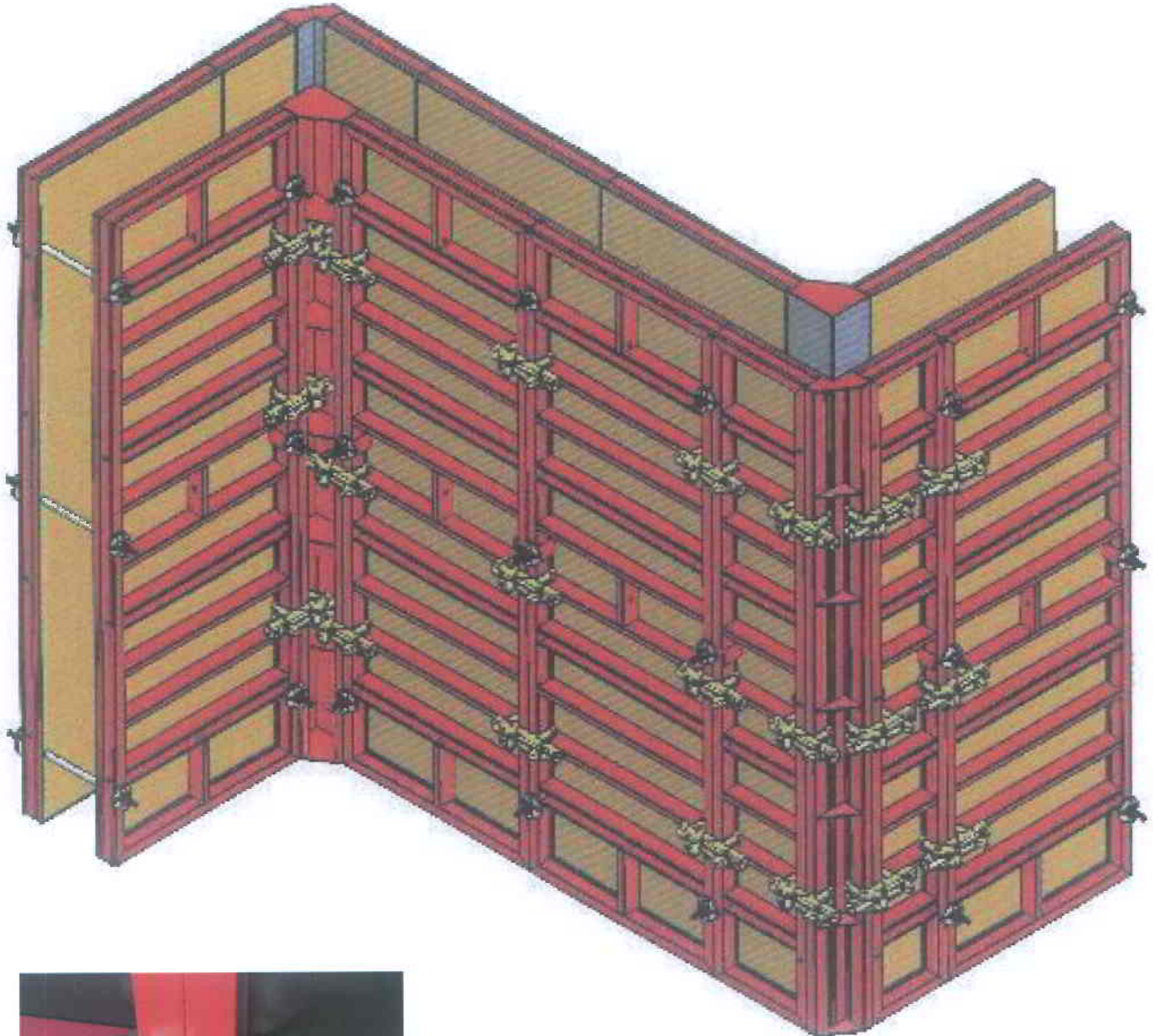
Detalle de herraje sujeción viga uniendo un soporte de nivelación y un panel de encofrado

Para realizar un encofrado a una cara donde necesariamente debemos colocar los paneles en posición vertical, reforzaremos las uniones de los paneles de encofrar mediante vigas rigidizadoras antes de colocar los soportes de nivelación.





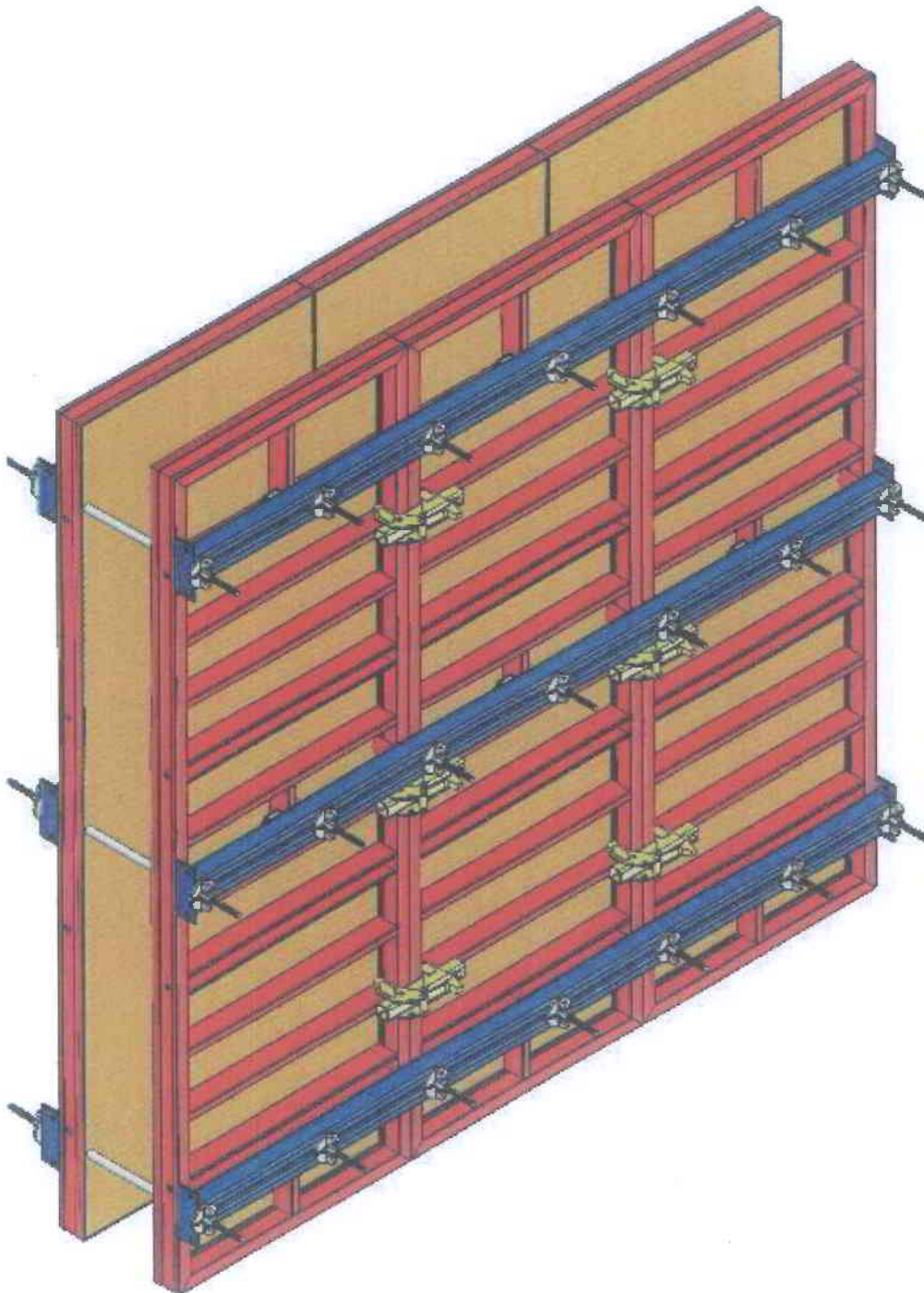
Se continúa el proceso de montaje, uniendo los paneles entre si mediante llaves alineadoras (la cantidad de llaves a colocar dependerá de la altura e incluso del grueso del muro a encofrar). Estas las colocaremos haciéndolas coincidir con los perfiles transversales que llevan los paneles para conseguir una perfecta alineación del encofrado. A la hora de colocar las varillas diwidag y nos encontramos con dos paneles de encofrar contiguos, solo pasaremos varillas por uno de ellos.



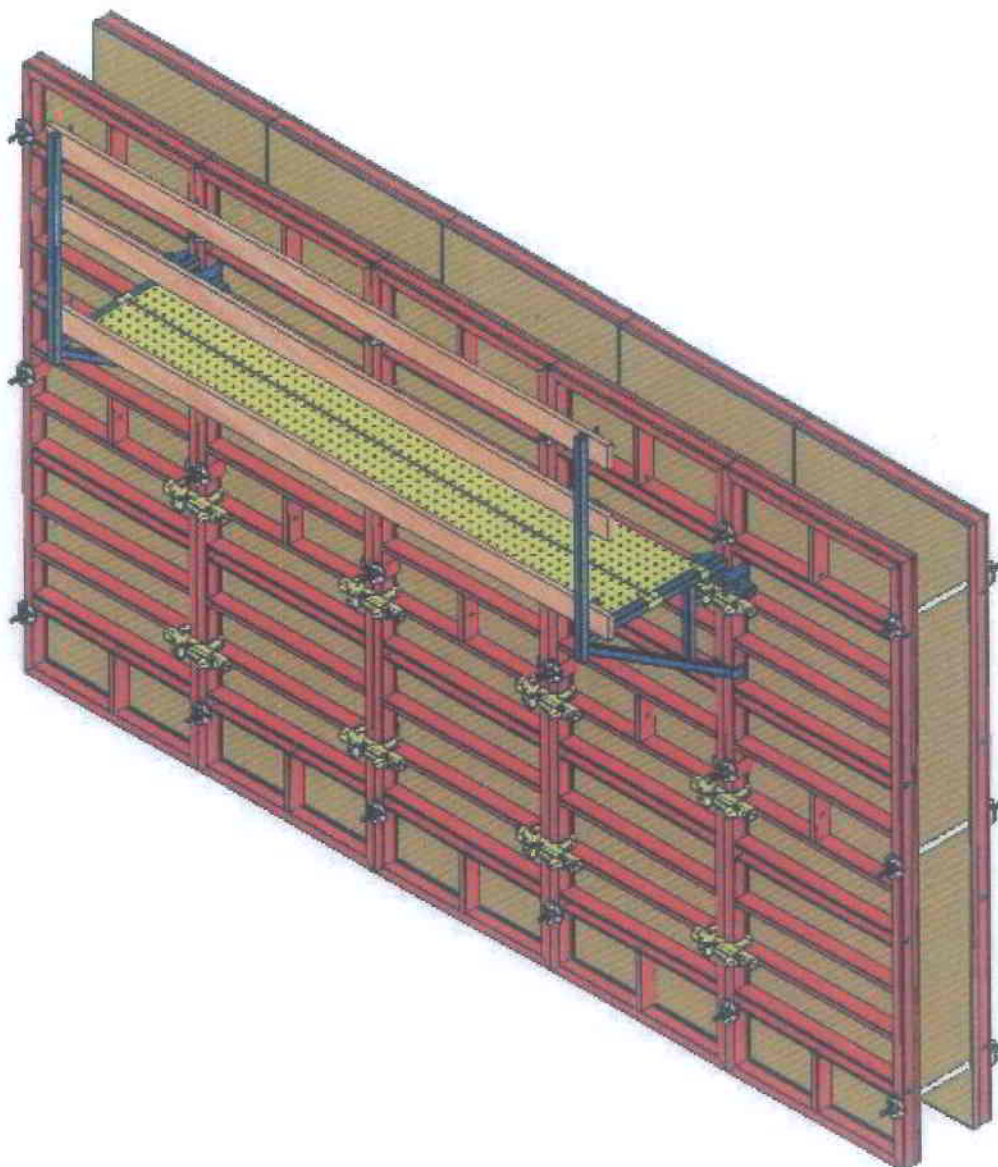
Detalle de unión mediante llave alineadora

Una vez llegados a este punto hay que prestar una especial atención en asegurarnos de que tanto las llaves alineadoras como las tuercas que sujetan las varillas diwidag están todas debidamente apretadas. El hecho de dejarnos una tuerca o una llave floja puede ocasionar que el encofrado reviente por esa unión durante el hormigonado.

Otro punto a tener en cuenta a la hora del montaje es tanto la altura como el grosor del muro a encofrar. Para muros con gruesos considerables será conveniente reforzar el encofrado colocando vigas rigidizadoras.



Previo al hormigonado, y para evitar andamiajes, colocaremos ménsulas de trabajo. Estas las colocaremos enganchándola al encofrado mediante su sistema de sujeción, consistente en una llave alineadora y un punto de apoyo.



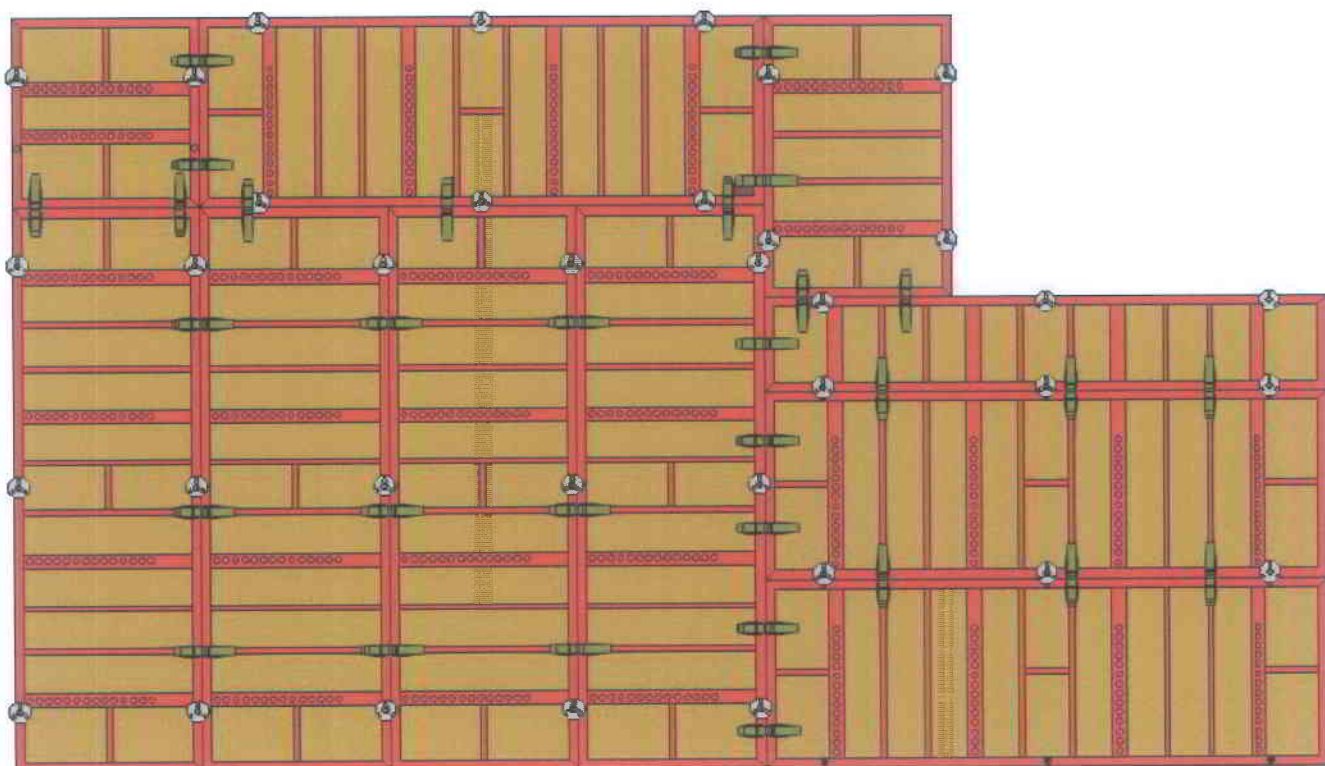
Dispone de varios alojamientos para la colocación de las barandillas y el rodapié que son de obligada utilización. Para el suelo se colocaran plataformas homologadas para tal fin. Queda terminantemente prohibida la utilización de tabloncillos en el piso de las ménsulas.

El peso máximo soportado por cada dos ménsulas nos vendrá limitado al peso máximo autorizado por el fabricante de las plataformas de trabajo.

**NOTA IMPORTANTE:** En ningún caso la llave alineadora que sirve de sujeción para la ménsula de trabajo puede sustituir a una llave alineadora necesaria para la unión de paneles.

Los paneles se pueden unir en altura, pudiendo adoptar diversas configuraciones, unirlos vertical y horizontalmente, adaptándose siempre a las necesidades del muro a realizar. Todas las uniones se realizan de una forma segura y fácil mediante llaves alineadoras.

Nuestros paneles están disponibles en varias alturas (3, 2'5, 1'5 y 1 metro) y en anchuras que oscilan entre 1 y 0'20 metros, variando de 10 en 10 centímetros. También disponemos de escuadras y bisagras, tanto interiores como exteriores, para el caso de no ser un muro recto.

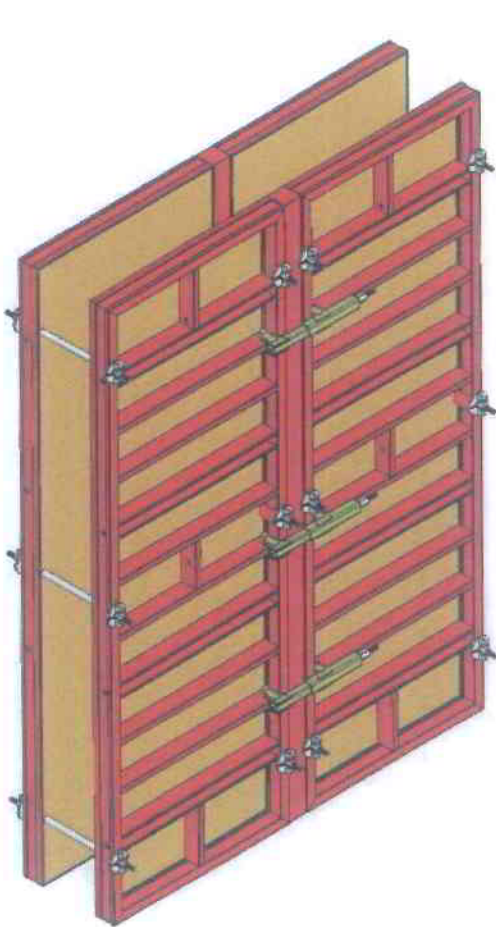


Si a la hora de encofrar un muro nos encontramos con una cota entre paneles que no coincide con la medida de otro de nuestros paneles, deberemos encofrar dicho espacio utilizando un compensador, uniéndolo a los paneles contiguos mediante llaves regulables.

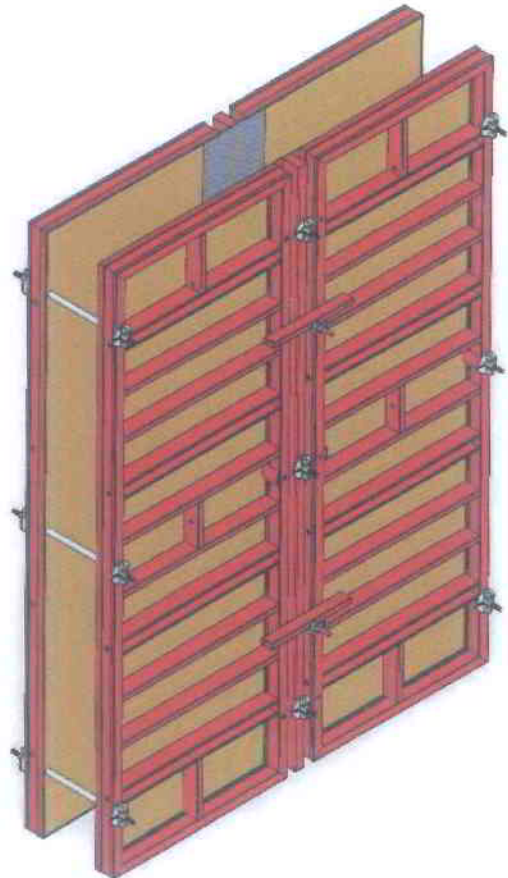
Los compensadores estándar tienen unos gruesos de 5 y 10 centímetros. Cuando utilizemos cualquiera de estos dos compensadores, pasaremos varillas divididas en los pasos de varilla contiguos al perfil de compensación de los dos paneles de encofrado entre los que lo coloquemos.

También podemos utilizar la chapa de compensación. El rango de cotas que compensa varía desde 5 hasta 30 centímetros. Esta chapa se fija al encofrado mediante unos perfiles que lleva incorporados sin tener que utilizar llaves regulables. Pasaremos las varillas divididas por los taladros que lleva la chapa de compensación, no poniendo las varillas contiguas de los paneles de encofrado entre los que vaya colocada.

Para compensaciones inferiores a 5 centímetros se utilizarán medios habituales de obra, uniéndolos al resto de encofrado por medio de las llaves regulables (el rango de utilización de las llaves regulables oscila entre 5 y 25 centímetros)



Compensación realizada con un perfil de compensación de 100x100

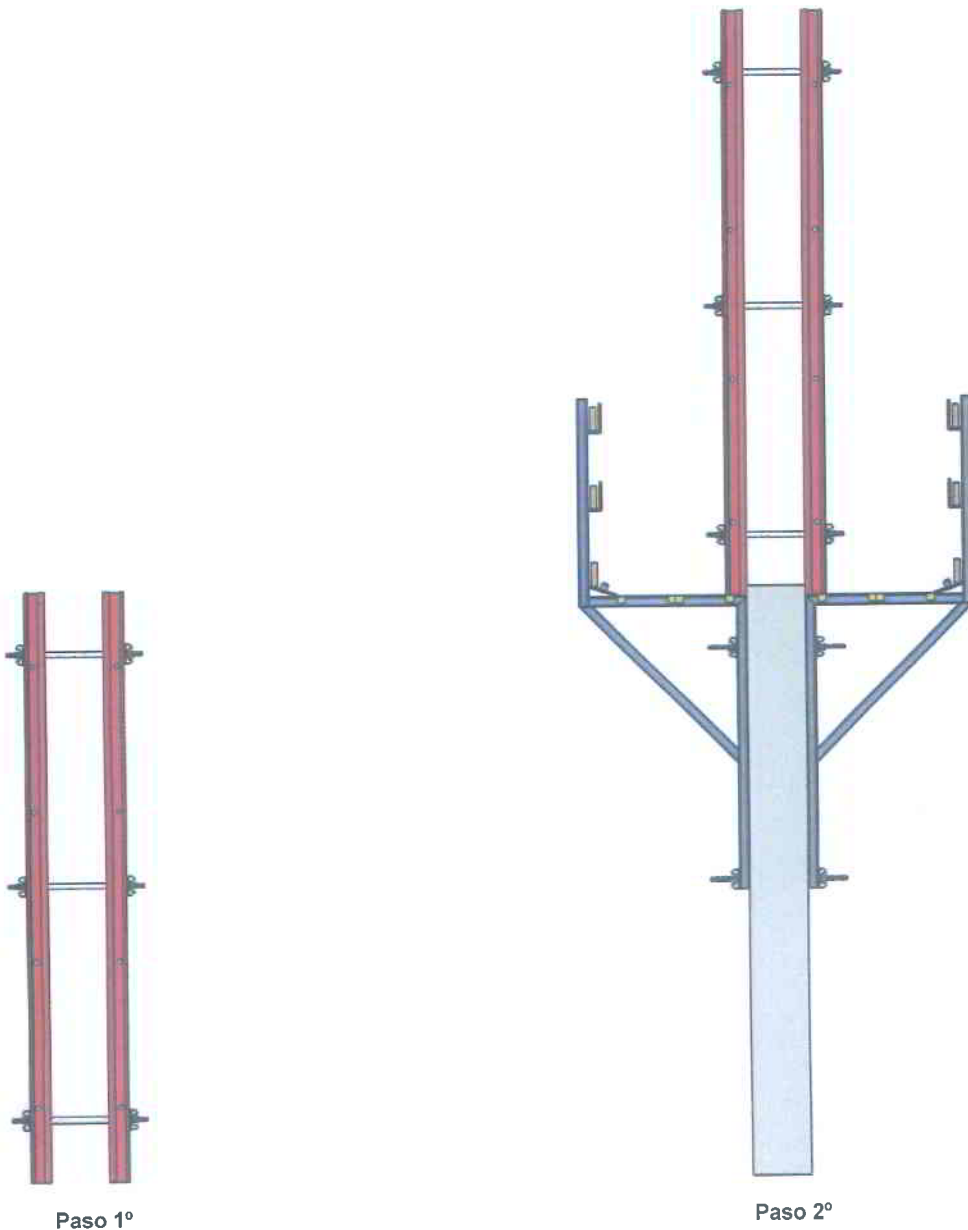


Compensación realizada con una chapa de compensación

Cuando por motivo de la altura del muro sea necesario realizar un trepado, lo haremos utilizando las ménsulas de trepado.

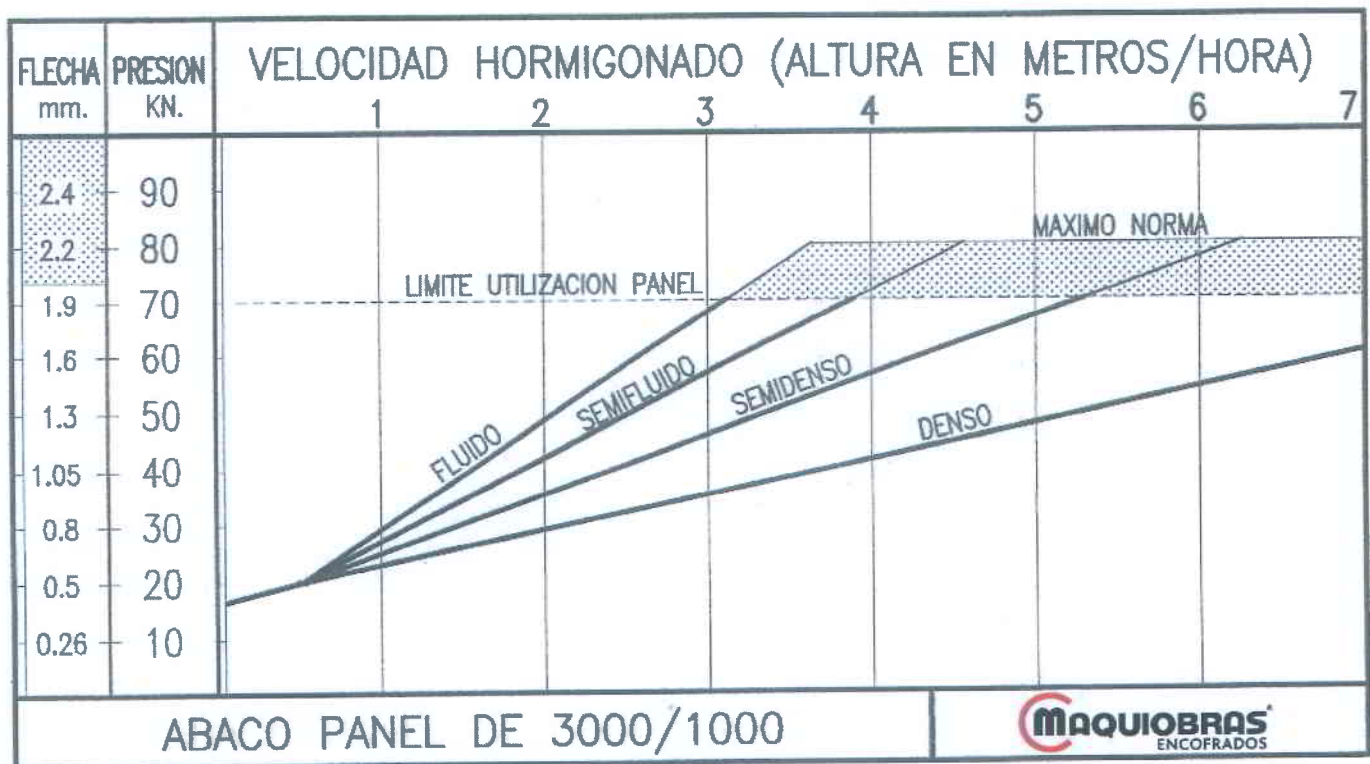
Una vez que tenemos realizada el primer tramo del muro, aprovechando los dos pasos de varilla superiores del encofrado, sujetamos las ménsulas de trepado. Estas se sujetan mediante el paso de dos varillas diwidag y tuercas de plato fijo. A continuación colocaremos el encofrado apoyándolo sobre las ménsulas.

Estas ménsulas disponen de varios alojamientos para la colocación de las barandillas y el rodapié que son de obligada utilización. Para el suelo se colocaran plataformas homologadas para tal fin. Queda terminantemente prohibida la utilización de tablonos en el piso de las ménsulas.



NOTA: Con la utilización de este sistema de trepa hay que tener en cuenta que perdemos 5 centímetros en altura cada trepado

Cuando todo el encofrado esta debidamente montado y asegurado, se procederá al hormigonado teniendo en cuenta no sobrepasar los valores de carga máxima admisible para los paneles:

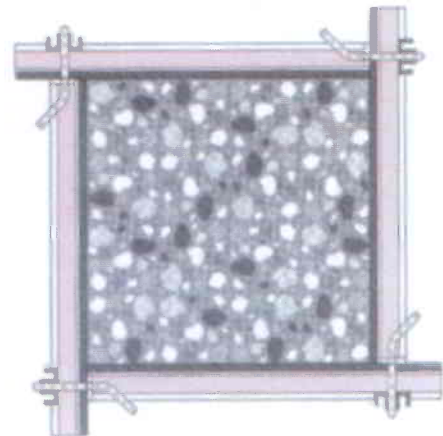
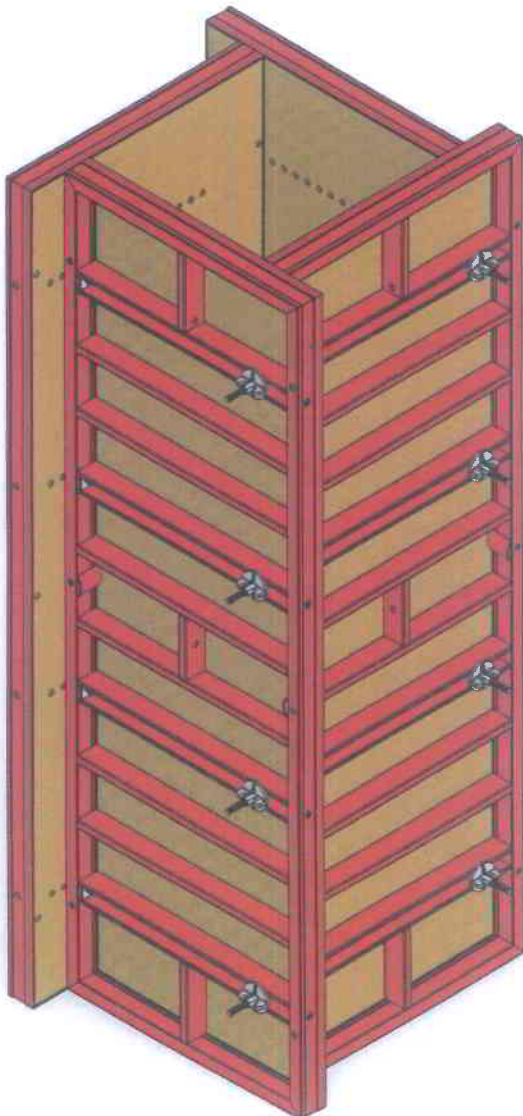


Si lo que queremos hacer es un pilar, entonces tenemos dos posibilidades para montarlo:

- a) Formar el pilar uniendo los paneles de encofrar con herrajes cierre pilar
- b) Formar el pilar uniendo los paneles de encofrar con escuadras cierre pilar

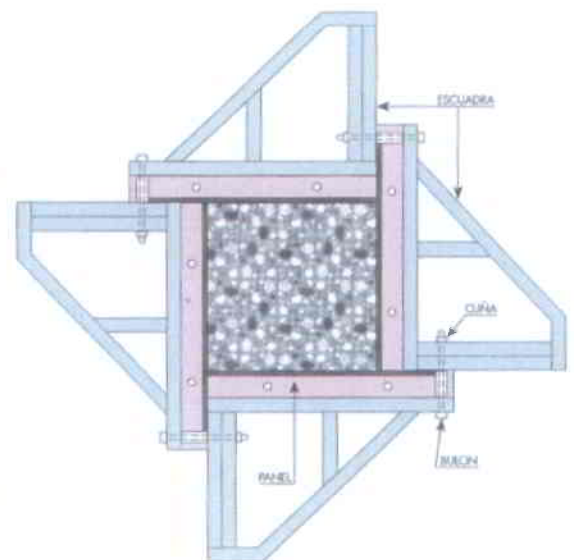
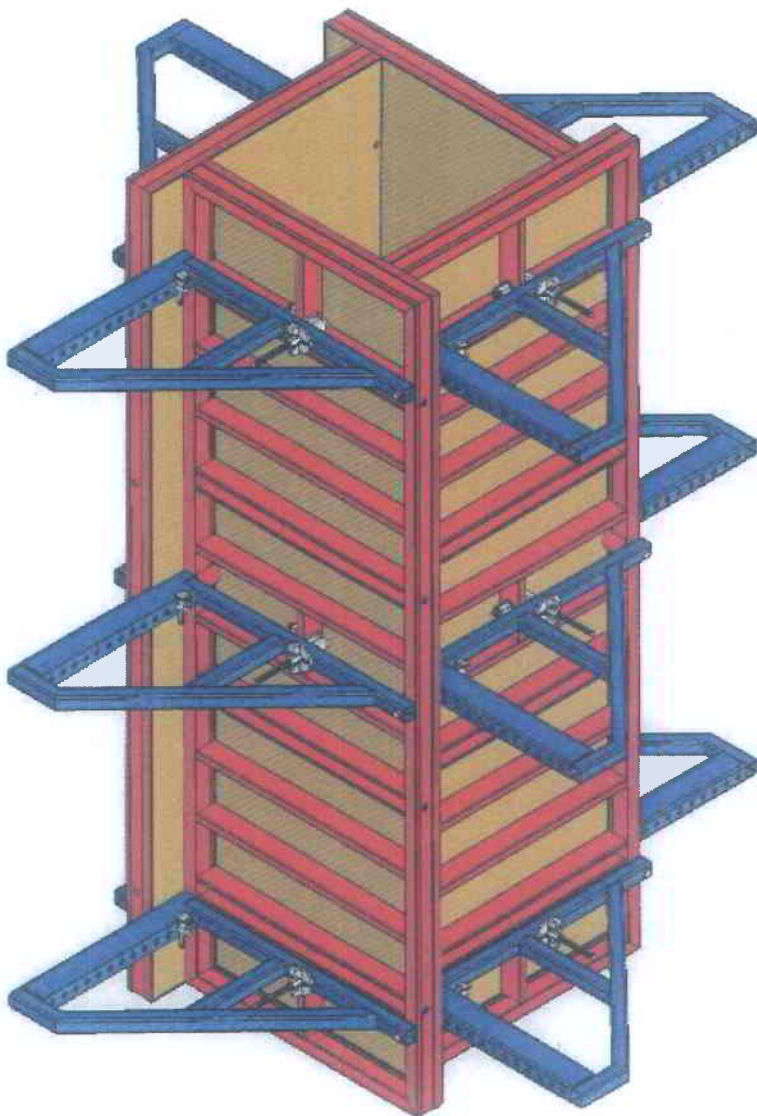
Los paneles de encofrar para realizar pilares tendrán una anchura de 1mt. Si optamos por la opción a (herrajes cierre pilar) se tendrá que taladrar la madera en la posición correspondiente a la dimensión del pilar a realizar, pudiendo variar entre 20 y 85 centímetros, con regulación de 5 en 5 centímetros. Para realizar los taladros sin dañar la madera, en primer lugar taladramos con una broca de 5 mm desde el interior del bastidor hacia la cara exterior de la madera. Utilizando este taladro de guía, taladramos con una brocha de 20 mm en la dirección contraria, desde la cara exterior hasta el interior del bastidor del encofrado.

La forma de unir los paneles será introduciendo herrajes cierre pilar y sujetándolos con tuercas hexagonales. Una vez colocados los 4 paneles que conforman el pilar nos aseguraremos de que todas las tuercas se encuentren debidamente apretadas.

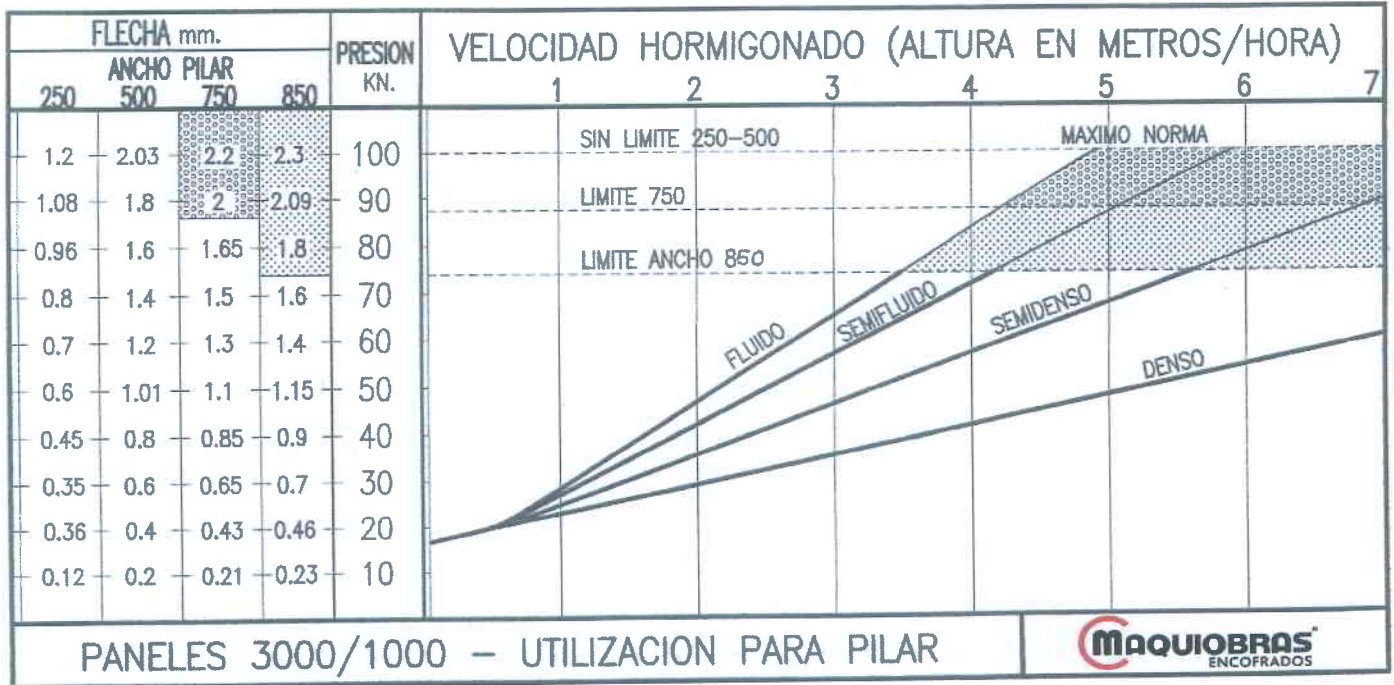




Por el contrario, si el pilar lo formamos utilizando la escuadra cierre pilar, nos evitamos el tener que taladrar la madera. Con este sistema la dimensión del pilar podrá variar entre 20 y 80 centímetros (5 centímetros menos que con el otro sistema) pudiendo regular de 5 en 5 centímetros. Para montarlo fijaremos las escuadras a los paneles de encofrado por medio de un herraje sujeción viga y luego uniremos los paneles con un bulón y una cuña que pasaremos por los taladros que las escuadras cierre pilar llevan para tal fin. Una vez colocados los 4 paneles repetiremos todas las cuñas.



Cuando todo el pilar esta montado y repretado, se procederá al hormigonado teniendo en cuenta no sobrepasar los valores de carga máxima admisible para los paneles en su uso de pilares:



## MANTENIMIENTO:

MAQUIOBRAS S.A. fabrica el material de encofrado y se responsabiliza de la entrega de los equipos en buen estado de acuerdo con nuestro manual de calidad. Dado que Maquiobras no realiza el montaje ni está presente en obra durante su manipulación, el usuario asume toda la responsabilidad derivada del uso y mantenimiento de los equipos.

El sistema está diseñado para los usos y aplicaciones descritas en este manual y por ello será necesaria la colocación de todos y cada uno de los elementos que componen el sistema para su correcto funcionamiento. Se declina por tanto cualquier responsabilidad por su utilización en situaciones diferentes.

Los encofrados no tienen una fecha predeterminada de caducidad pero su mayor o menor duración dependerá del correcto uso y mantenimiento de los elementos, debiendo sustituirlos cuando éstos se encuentren por debajo de los mínimos exigidos. En todo caso, el cliente será el responsable de su sustitución o reparación.

Simultáneamente al montaje, el material tiene que ser revisado por una persona competente para certificar el buen estado, correcto funcionamiento y seguridad de los elementos de cierre en las piezas que se vayan a colocar.

Para alargar la vida útil de los tableros fenólicos y facilitar el proceso de montaje y desmontaje se recomienda la limpieza y retirada de restos de hormigón, así como la aplicación de líquido desencofrante y colocación de tapones de plástico en los orificios no utilizables una vez que se haya desencofrado la superficie y antes de realizar la siguiente puesta de material.

El modo de aplicación del líquido desencofrante será de forma uniforme con brocha o pulverizadora sobre la superficie limpia de los paneles antes de cada puesta; los tapones de plástico se colocarán en los pasos de varilla que no se empleen para evitar que el hormigón rebose por esos huecos y serán sustituidos por otros nuevos siempre que se rompan.

Asimismo para asegurar un buen acabado estético del hormigón se aconseja no rayar la madera con elementos metálicos que reduzcan la uniformidad del recubrimiento fenólico, dejando por lo tanto marcas en la estructura hormigonada.

En cuanto a elementos metálicos, se limpiarán los restos de hormigón con una rasqueta pero nunca golpeando con el martillo para evitar abolladuras y desperfectos en el material.

# ANEXO I: SEGURIDADES

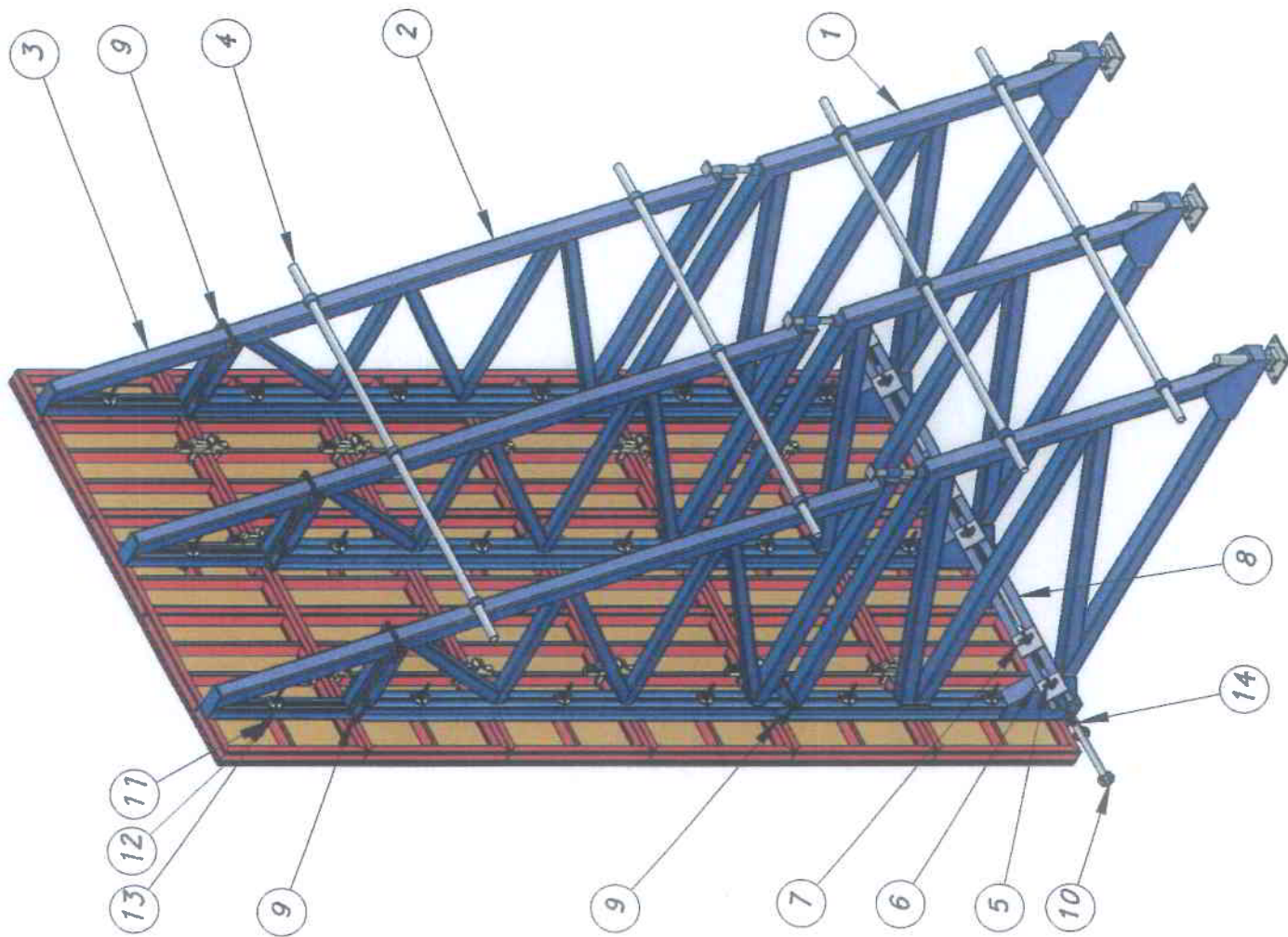
Los posibles riesgos que se derivan de la manipulación de este material son:

- Pisadas sobre objetos
- Cortes en manos
- Proyecciones de fragmentos y partículas
- Desplome de objetos
- Caídas de personas al mismo nivel
- Caídas de personas a distinto nivel
- Sobreesfuerzos
- Golpes por objetos
- Caídas de objetos a distinto nivel

**Es responsabilidad del usuario de este material el aplicar las medidas preventivas necesarias para paliar en lo posible estos riesgos.**

**Es de obligado cumplimiento por parte del usuario que compra este equipo de trabajo puesto a disposición de los trabajadores en la empresa el R.D. 1215/97 (por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo).**

ANEXO II:  
INSTRUCCIONES  
DE MONTAJE  
DE SOPORTE  
DE NIVELACION  
PARA MUROS  
DE 6 METROS



Número	Cantidad	Descripción
1	1	Soporte de 2mts.
2	1	Soporte de 3mts.
3	1	Soporte de 1mt.
4	4	Tubo de unión
5	6	Varilla dividag Ø20 a 1'20mts.
6	6	Placa de asiento
7	6	Tuerca vikingo Ø20
8	1	Viga de unión
9	36	Tornillo unión soportes M20x50 8.8 con tuerca
10	6	Anciaje perdido Ø20
11	18	Herraje sujeción viga
12	18	Tuerca hexagonal
13	18	Tuerca plato fijo 17/100
14	6	Tubo PVC abocardado

**ELEMENTOS:**

**Soporte de 1mts.**

Pieza nº 3



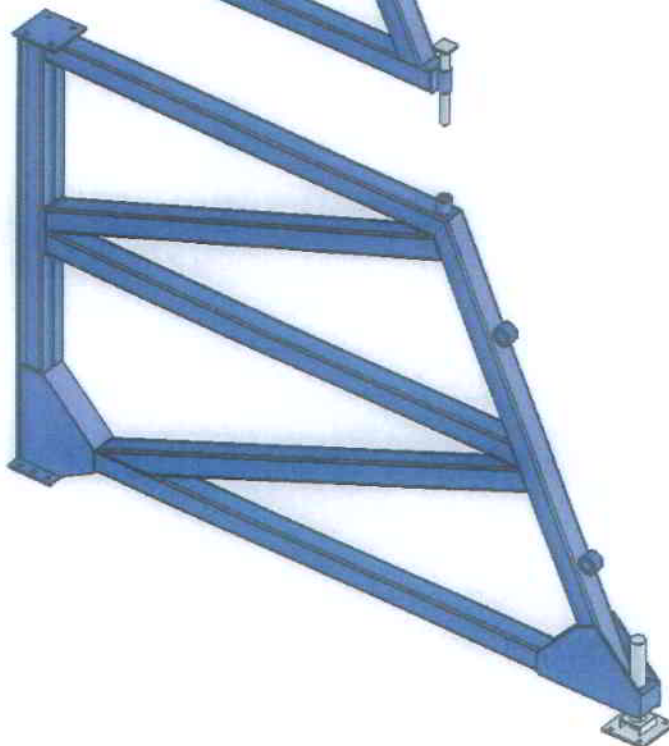
**Soporte de 3 mts.**

Pieza nº 2



**Soporte de 2 mts.**

Pieza nº 1





**ACCESORIOS:**

**Tubo de unión:**

Pieza nº 4



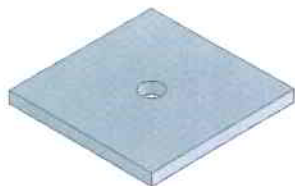
**Varilla dividida 20/23:**

Pieza nº 5



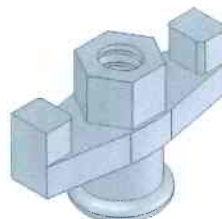
**Placa de asiento:**

Pieza nº 6



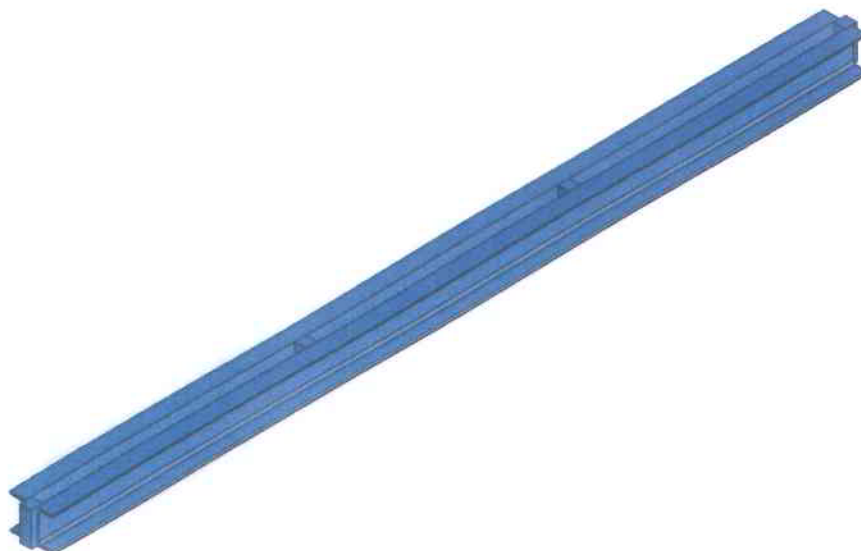
**Tuerca vikingo 20:**

Pieza nº 7



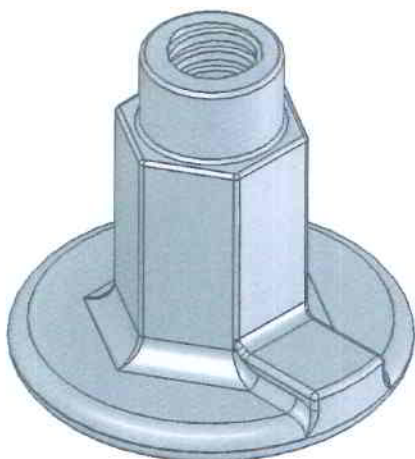
**Viga de unión:**

Pieza nº 8



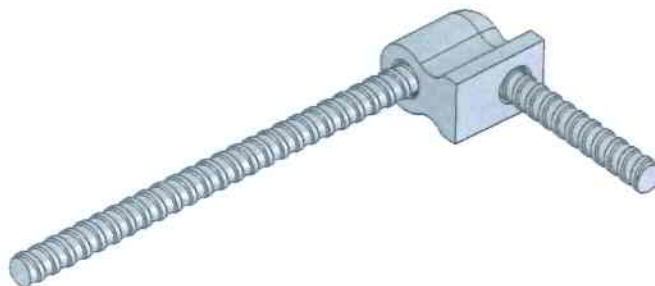
**Anclaje perdido 20:**

Pieza nº 10



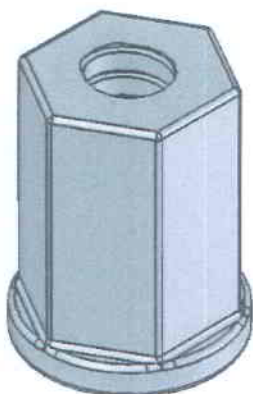
**Herraje sujeción viga:**

Pieza nº 11



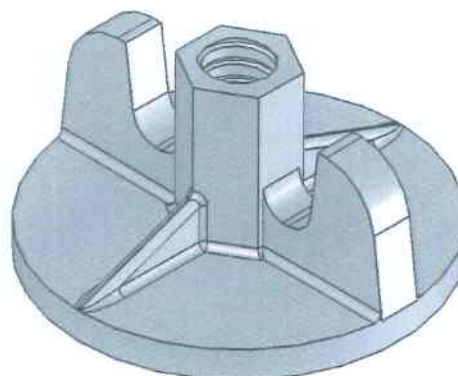
**Tuerca hexagonal:**

Pieza nº 12



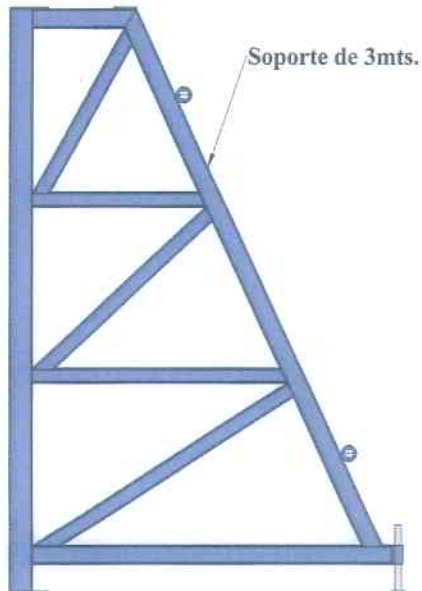
**Tuerca plato fijo 17/100:**

Pieza nº 13

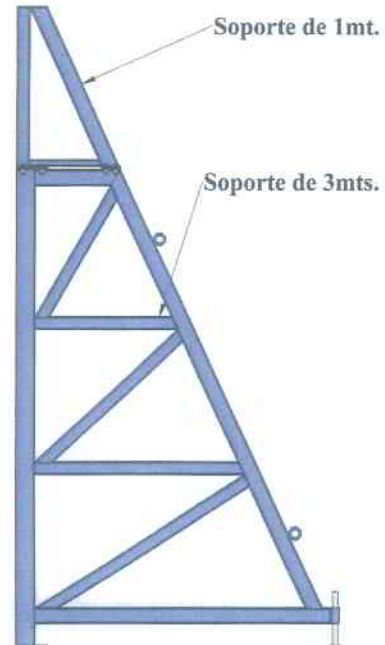


**COMBINACIONES POSIBLES:**

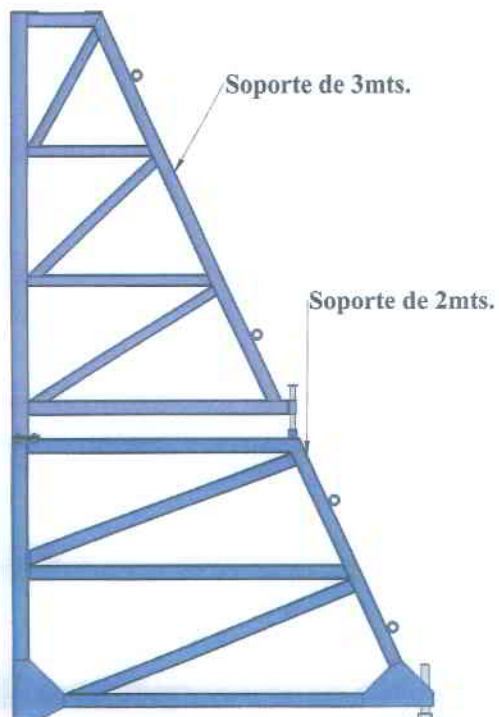
**Muro hasta 3 mts.:**



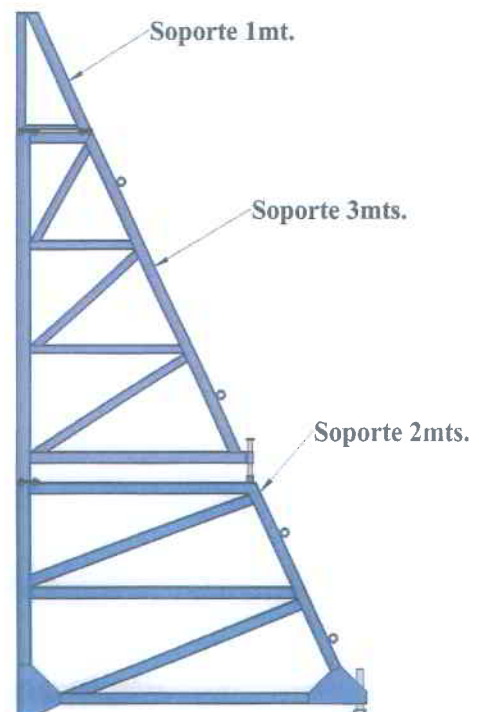
**Muro de 4 mts.:**



**Muro de 5 mts.:**



**Muro de 6 mts.:**



**NOTA:** Para alturas superiores a 6 mts., el soporte de 2 mts. esta preparado para poder añadirle un suplemento en su parte inferior.

## MONTAJE:

A continuación pasamos a detallar los pasos a seguir para poder montar de modo correcto estos soportes de nivelación.

Se ha de tener en cuenta antes de comenzar que existen dos posibilidades de montaje:

- Montar los soportes directamente sobre el encofrado
- Montar vigas rigidizadoras en el encofrado y colocar los soportes.

Hay que tener claro el sistema a utilizar desde el principio porque hay diferencias a la hora de proceder al montaje.

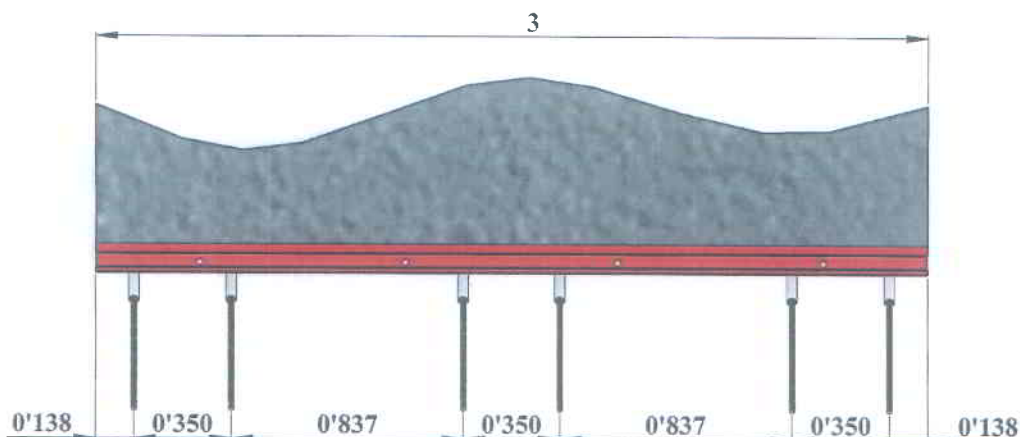
### 1º Hormigonado de los anclajes perdidos:

El primer paso a realizar previo al montaje es el encarcelado de los herrajes. En esta fase colocaremos los anclajes perdidos, unidos a las varillas diwidag en su posición correcta y procederemos a su hormigonado.

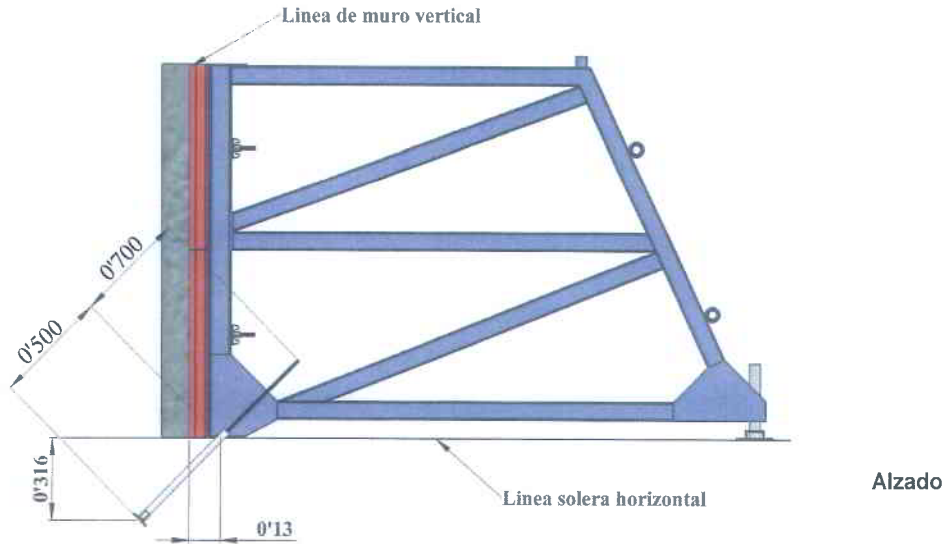
Es importante dejar pasar el tiempo suficiente para que el hormigón adquiera su máxima resistencia entre el hormigonado de los mismos y el montaje de los soportes.

Así mismo es importante que protejamos la varilla con algún macarrón o tubo para su posterior recuperación.

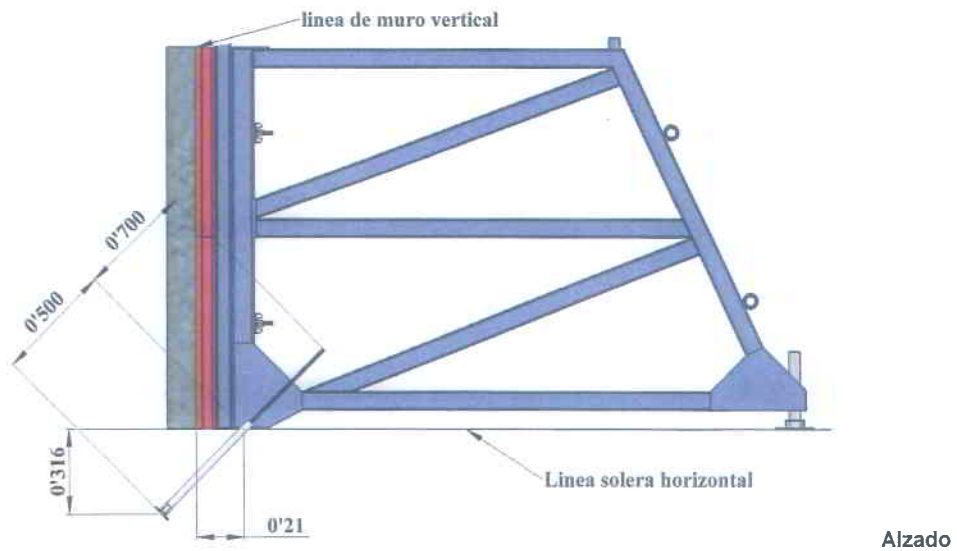
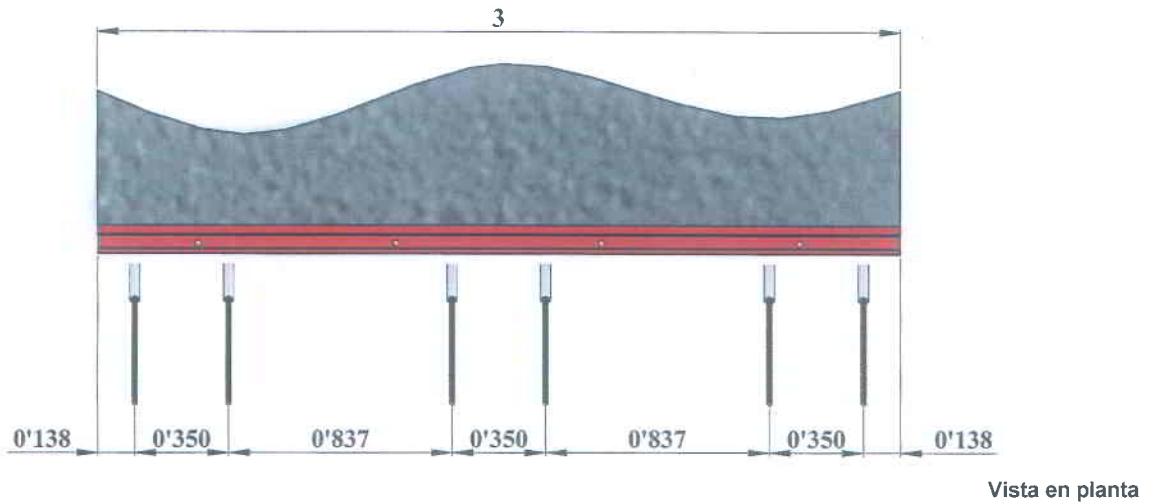
La forma de colocación de dichos anclajes es la siguiente:



Vista en planta



Si vamos a utilizar vigas rigidizadoras, la colocación de los anclajes sería la siguiente:



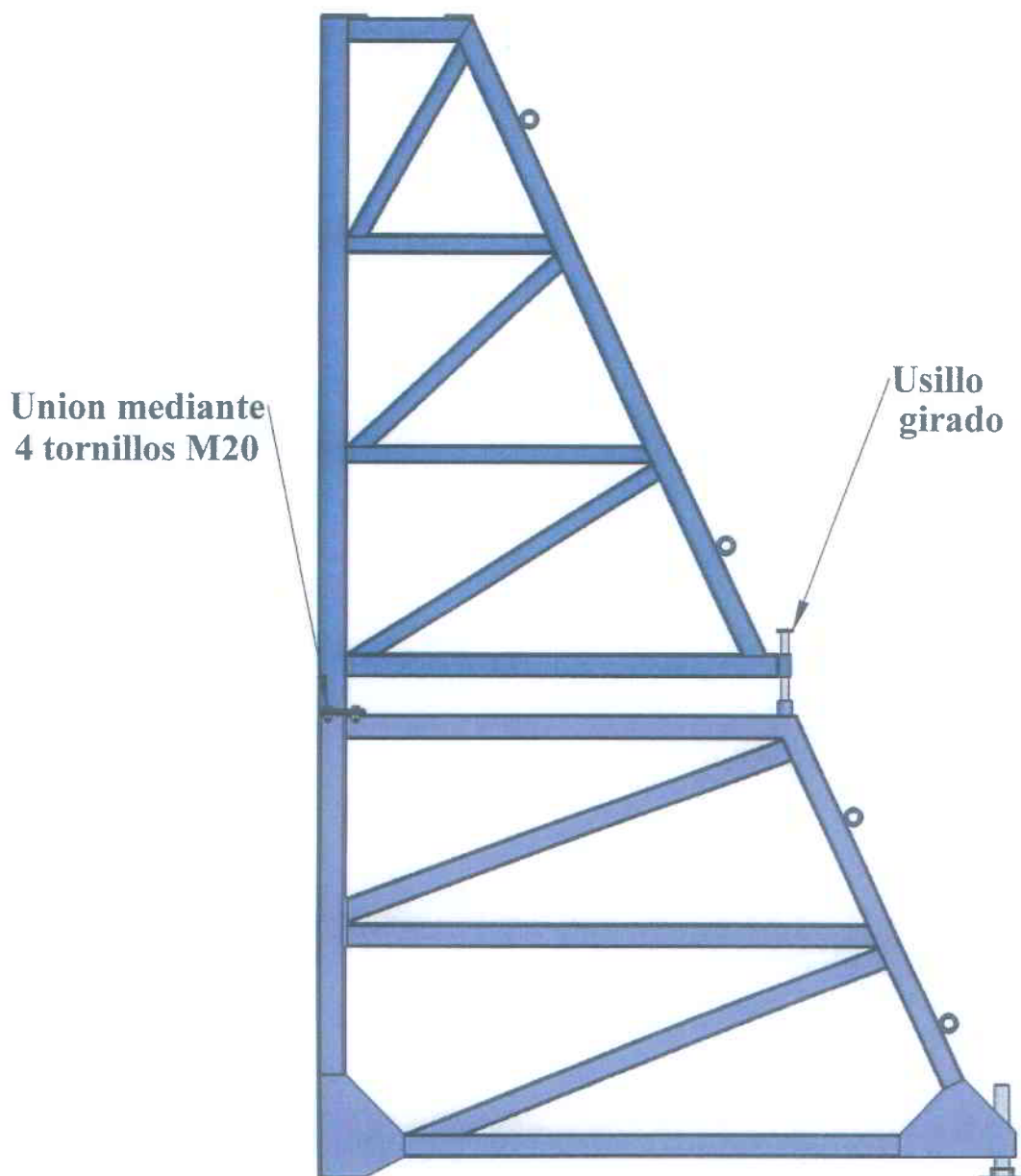
## 2º Unión del soporte de 2mts. con el soporte de 3 mts.:

Para realizar esta operación lo primero que hemos de tener en cuenta es la necesidad de darle la vuelta al usillo del soporte de 3 mts.

En la parte mas próxima al encofrado utilizaremos para la unión 4 tornillos de acero de M20.

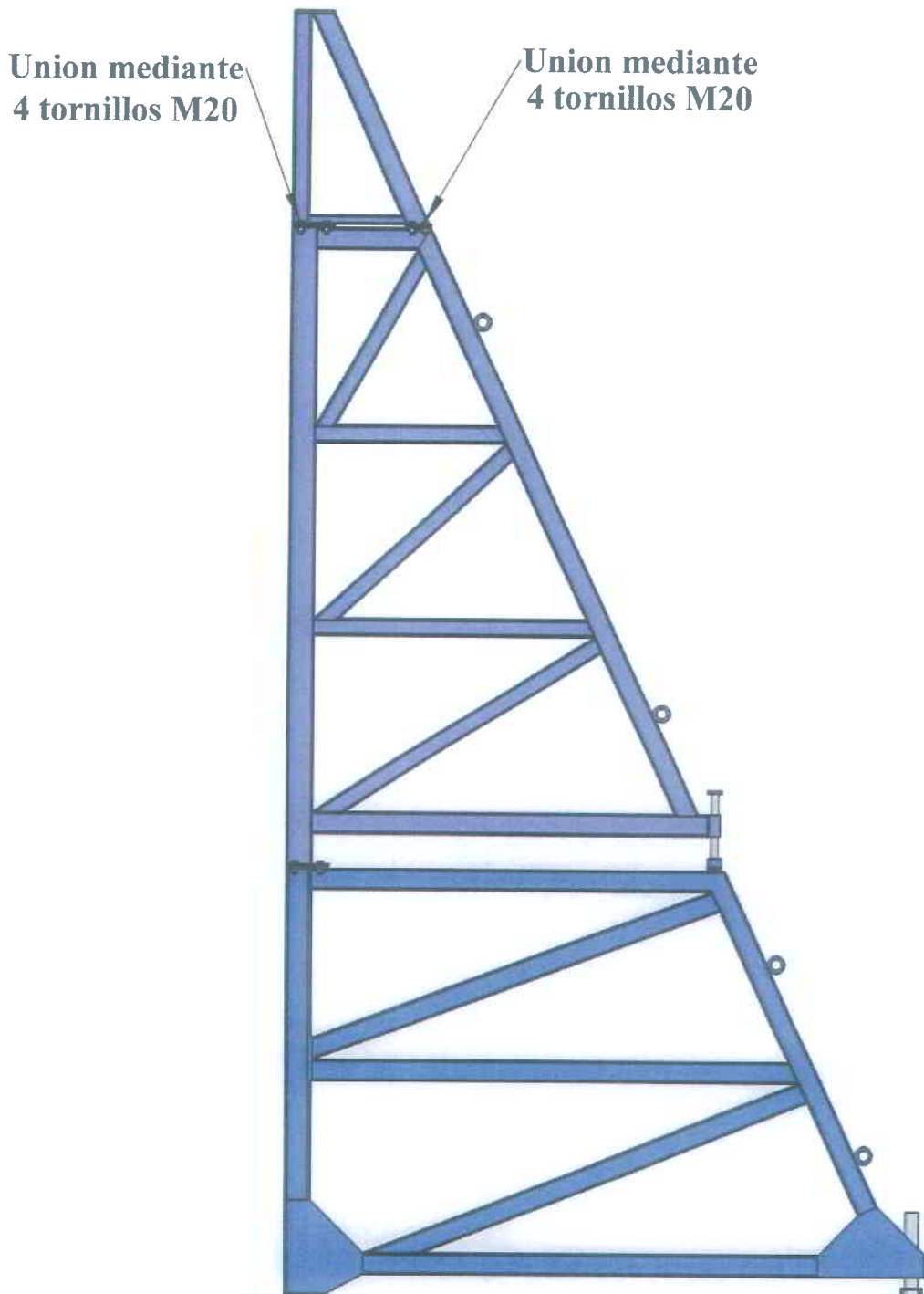
En la parte posterior roscaremos el usillo del soporte de 3 mts. en un casquillo que lleva incorporado el soporte de 2 mts. a tal efecto. Esto a la vez de servirnos de unión, lo utilizaremos para alinear ambos soportes.

Una vez alineados correctamente procederemos a apretar los tornillos y bloquear el usillo.



### 3º Unión del soporte de 1 mts. al conjunto anterior:

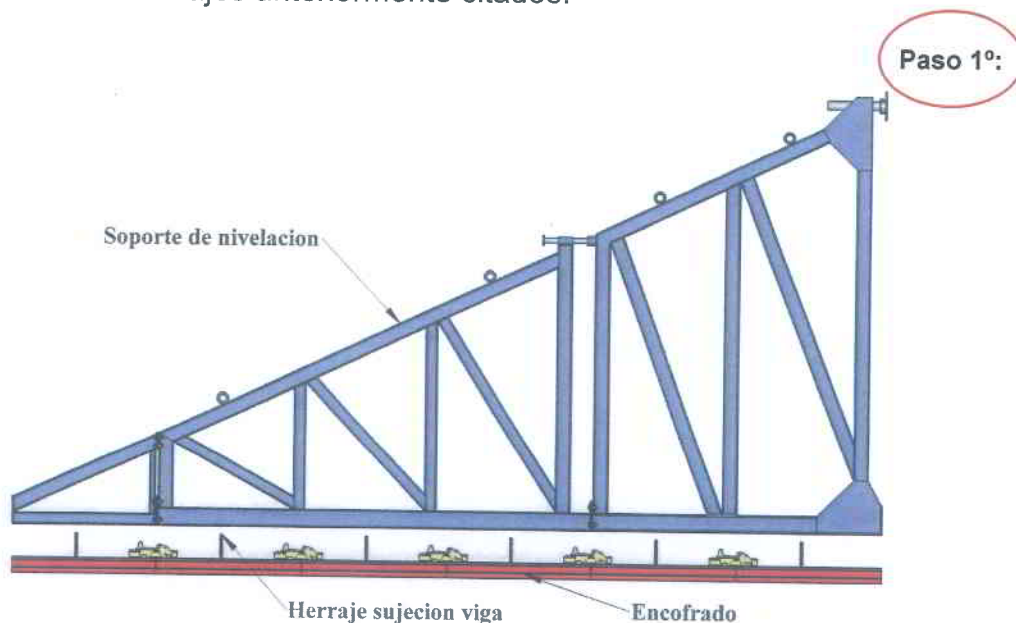
Esta unión se realiza mediante la utilización de 8 tornillos de acero de M20. Esta unión es rápida y sencilla, la única precaución a tener en cuenta es la comprobar la correcta alineación entre este soporte y los dos anteriores antes de apretar por completo los tornillos por si fuera necesario galgar dicha unión.



#### 4º Sujeción de los soportes al encofrado:

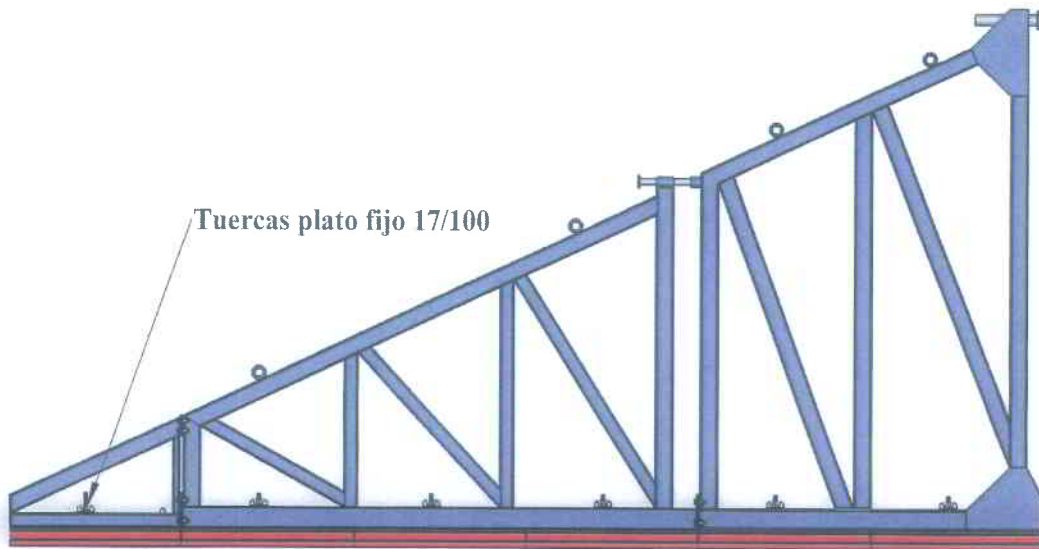
La unión entre soportes y encofrado se realiza mediante herrajes sujeción viga que previamente ya habremos puesto en el encofrado.

Así pues, sujetaremos los soportes mediante tuercas de plato fijo 17/100 roscadas en los herrajes anteriormente citados.





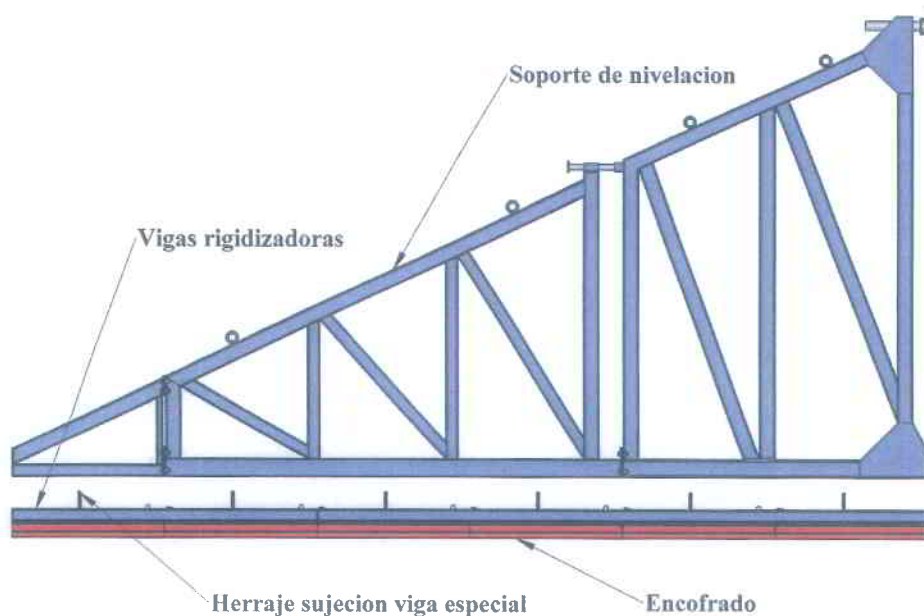
Paso 3°:



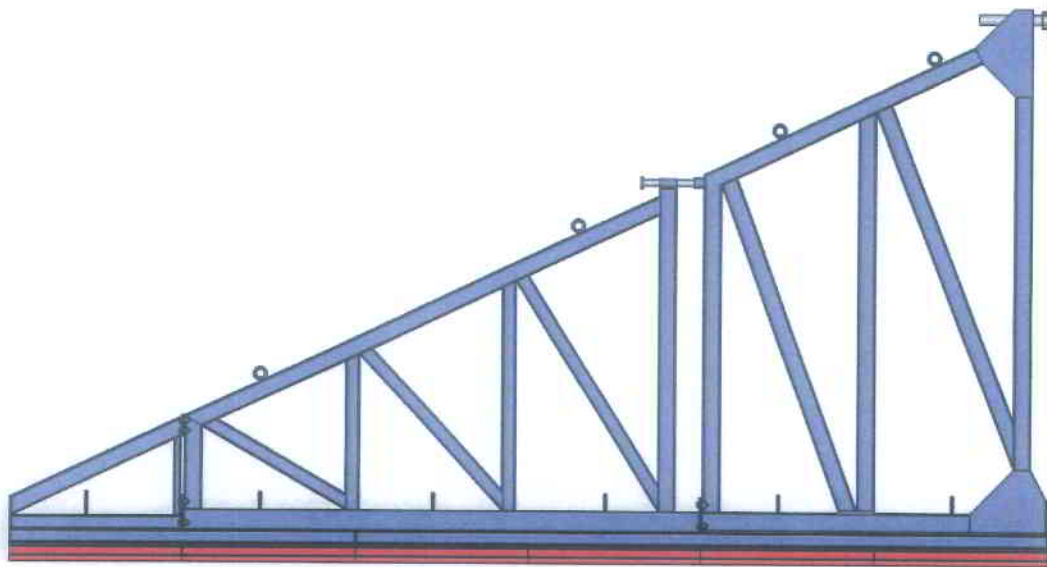
Es recomendable montar los soportes de nivelación en grupos de tres, por lo que las pantallas de encofrado serian de 3 mts. de longitud.

Si el montaje lo realizamos con vigas rigidizadoras, los pasos a seguir son los siguientes:

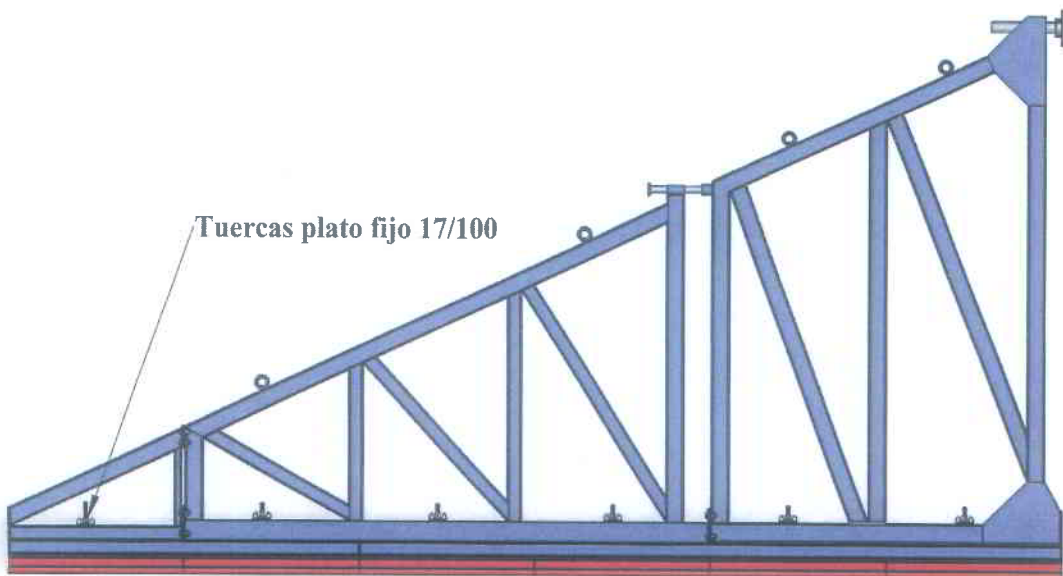
Paso 1°:



Paso 2°:



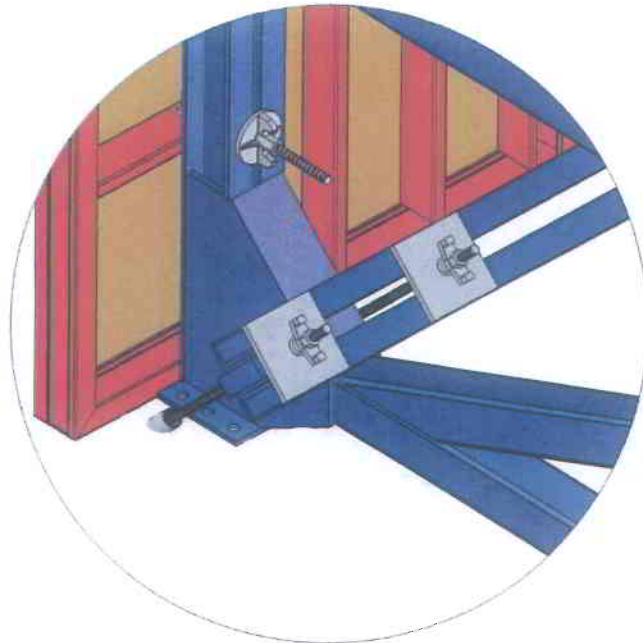
Paso 3°:



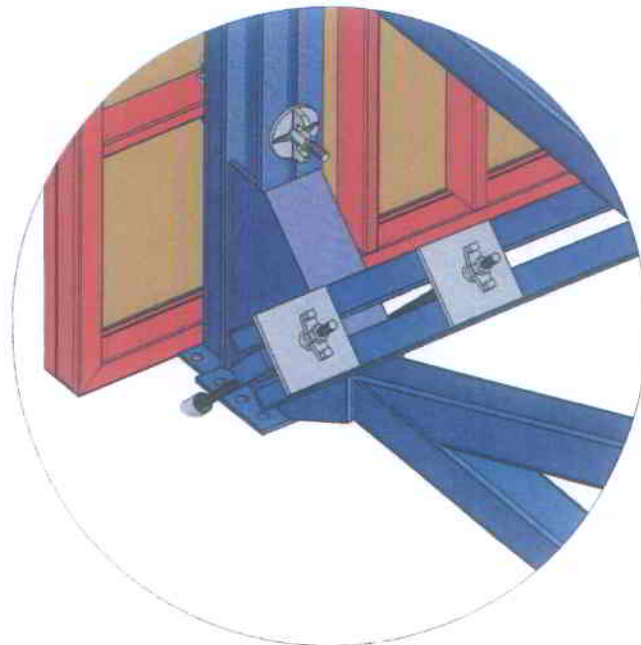
## 5º Rigidización del conjunto:

Una vez montados los tres soportes de nivelación sobre el encofrado, colocaremos los tubos de unión para darle una mayor rigidez al sistema y proceder de este modo a su puesta en posición vertical.

Lo colocaremos haciendo pasar una de las varillas hormigonadas por cada lado de cada soporte, colocaremos la viga de unión haciendo pasar las varillas por ella, y terminaremos poniendo las placas de asiento y apretando con las tuercas hexagonales.



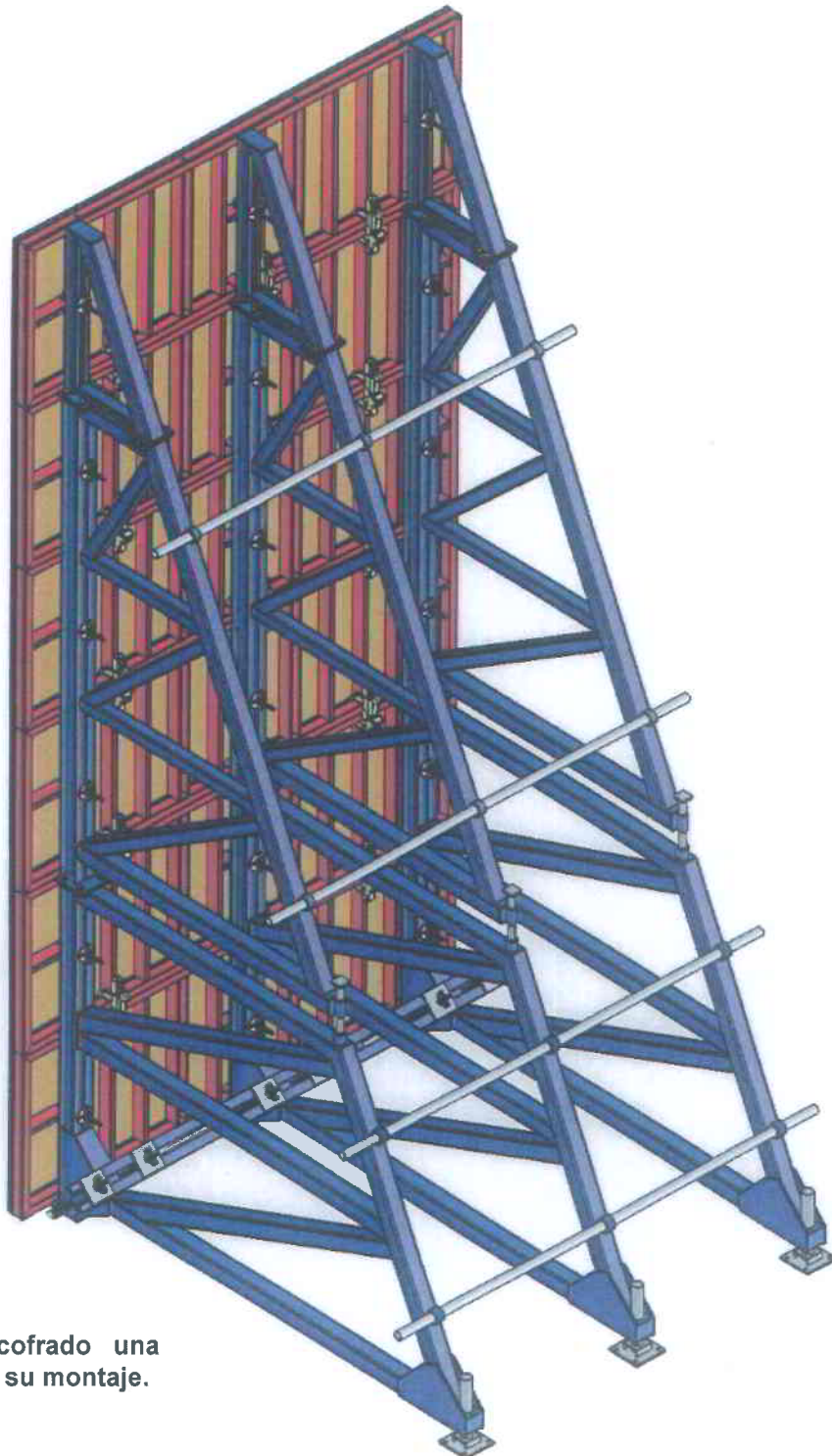
Vista de la posición de las varillas, viga de unión, placa de asiento y tuercas hexagonales.



Una vez hecho esto deberemos de nivelar el encofrado, utilizando para tal efecto el usillo de la parte trasera de los soportes.

Una vez nivelado apretaremos la tuercas hexagonales 20/23 dejando de esta manera el conjunto sujeto.

Antes de su llenado, nos hemos de cerciorar que todos los elementos se encuentran debidamente sujetos.



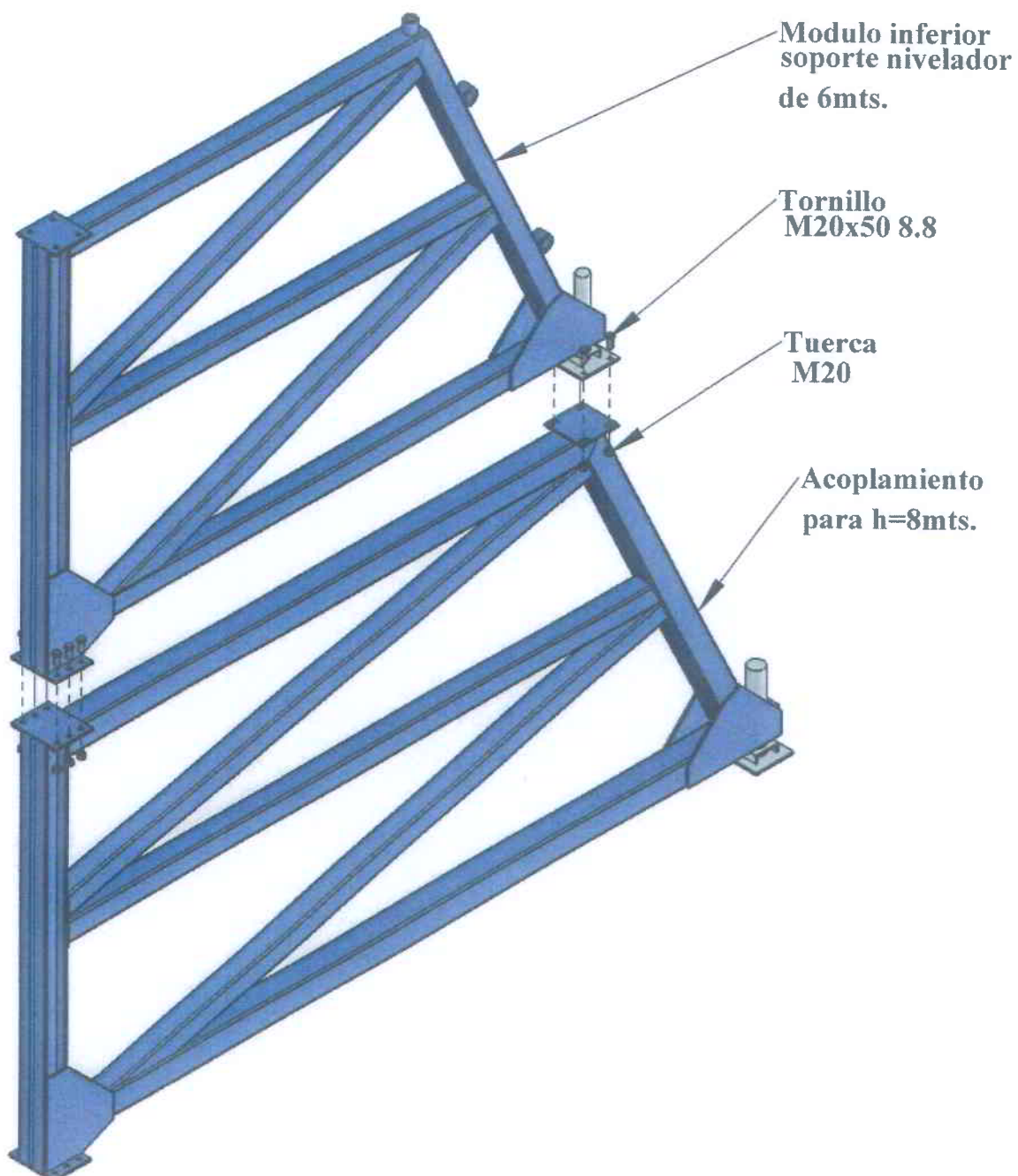
Vista del encofrado una vez terminado su montaje.



ANEXO III:  
ACOPLAMIENTO  
PARA ALTURA  
8 METROS

Cuando la altura del muro a realizar sea de 8 mts. debemos utilizar un acoplamiento especial que consigue que el soporte de nivelación de 6mts. alcance los 8mts.

Dicho acoplamiento se coloca atornillado bajo el modulo inferior del soporte nivelador de 6mts. (el que tiene una altura de 2mt.), sujetándose a este mediante la colocación de diez tornillos de M20x50 en calidad 8.8 en los taladros que tienen tanto el acople como el modulo al que hay que sujetarlo. Colocaremos dos tuercas de M20 y apretaremos hasta que el conjunto quede solidamente unido.

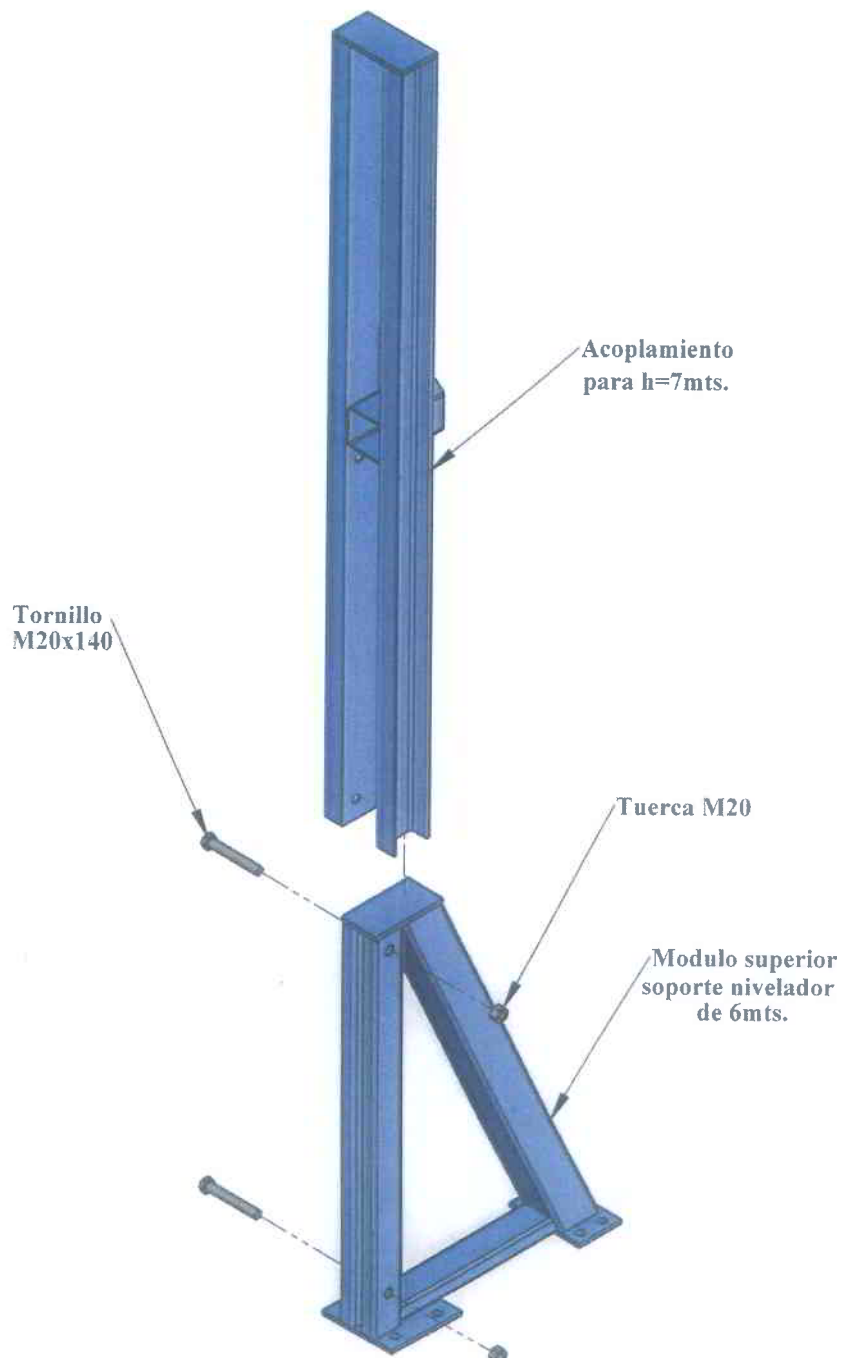


ANEXO IV:  
ACOPLAMIENTO  
PARA ALTURA  
7 METROS



Cuando la altura del muro a realizar sea de 7 mts. debemos utilizar un acoplamiento especial que consigue que el soporte de nivelación de 6mts. alcance los 7mts.

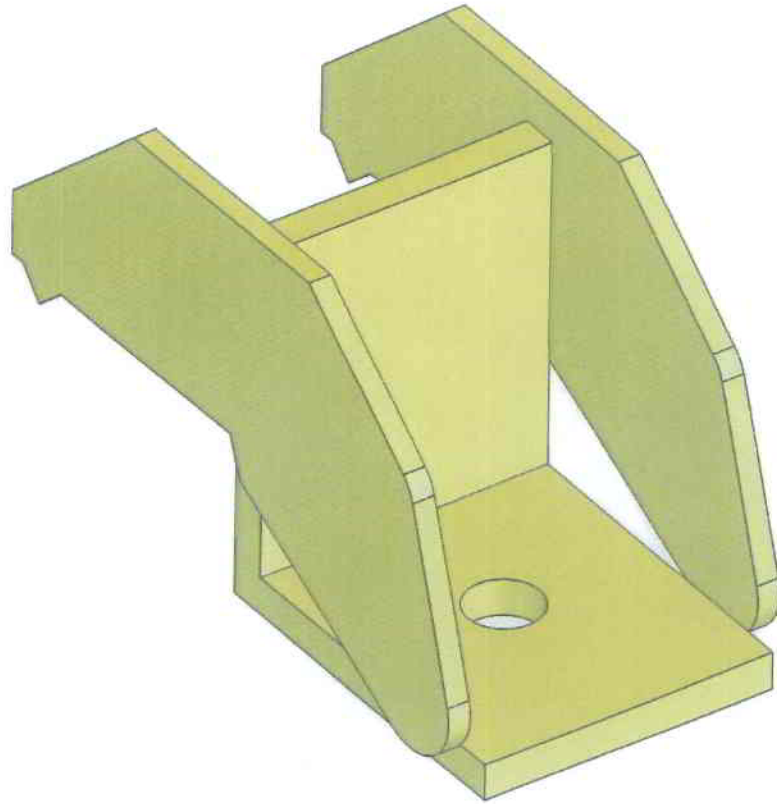
Dicho acoplamiento se coloca solapado sobre el modulo superior del soporte nivelador de 6mts. (el que tiene una altura de 1mt.), sujetándose sobre este mediante la colocación de dos tornillos de M20x140 en los taladros que tienen tanto el acople como el modulo al que hay que sujetarlo. Colocaremos dos tuercas de M20 y apretaremos hasta que el conjunto quede solidamente unido.



ANEXO V:  
ANCLAJE  
SOLERA

La misión de este accesorio es el de sujetar el encofrado, tanto a una como a dos caras, ante posibles deslizamientos del mismo.

El anclaje solera se sujeta a la solera mediante un taco metálico de Ø18 ó 20 milímetros, afianzando el encofrado para que ni se levante ni se desplace hacia atrás durante el hormigonado y vibrado.



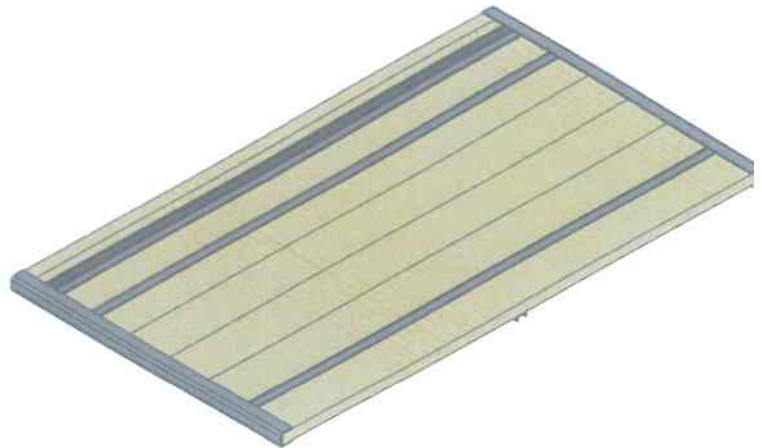
ANEXO VI:  
INSTRUCCIONES  
DE MONTAJE  
DE SISTEMA DE  
DE TREPADO  
PARA GRANDES  
ALTURAS

ELEMENTOS:

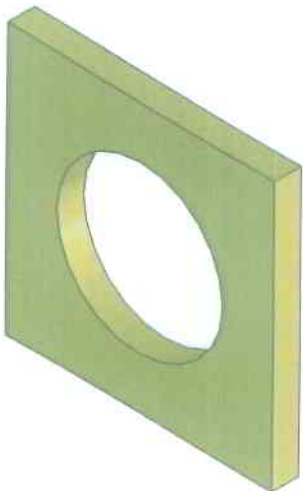
Ménsula de trepado



Plataforma



Placa de asiento



Anillo sujeción



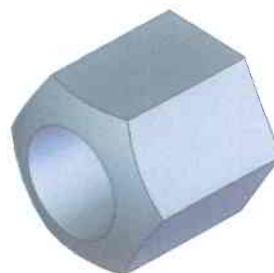
Estabilizador



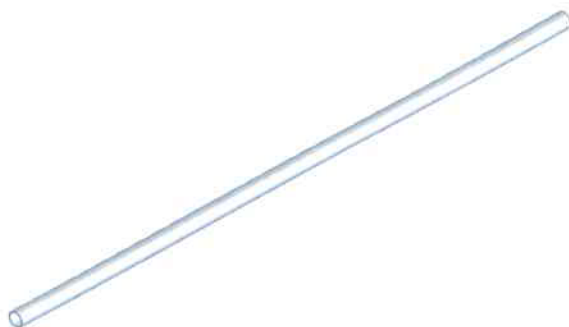
Varilla roscada M24 – 10.9



Tuerca de abarcon M24 – 10.9



Tubo de unión

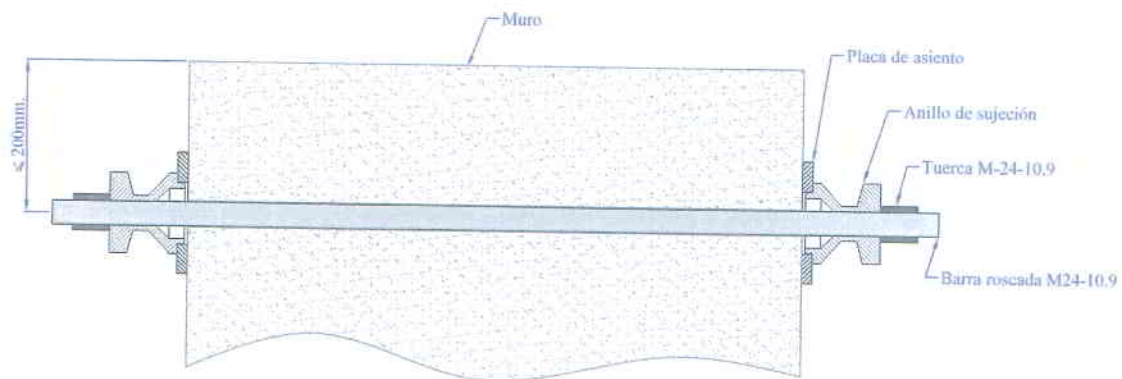


## MONTAJE:

Con el fin de poder colocar en el muro el sistema de sujeción del sistema de trepado, en cada una de las puestas del encofrado deberemos colocar la barra roscada de M24. Para ello colocaremos en el encofrado, además de sus correspondientes varillas diwidag, una barra roscada de M24-10.9 sujeta al mismo y protegida con un macarrón de PVC para su posterior recuperación.

Se colocaran dos barras roscadas por cada sistema de trepado que vayamos a utilizar (cada sistema de trepado consta de dos mensuras de trepado) a una distancia que puede oscilar entre 1 y 2mtrs. También debemos de tener en cuenta que la distancia de estas barras y los bordes exteriores del muro ha de ser de 200mm. como mínimo.

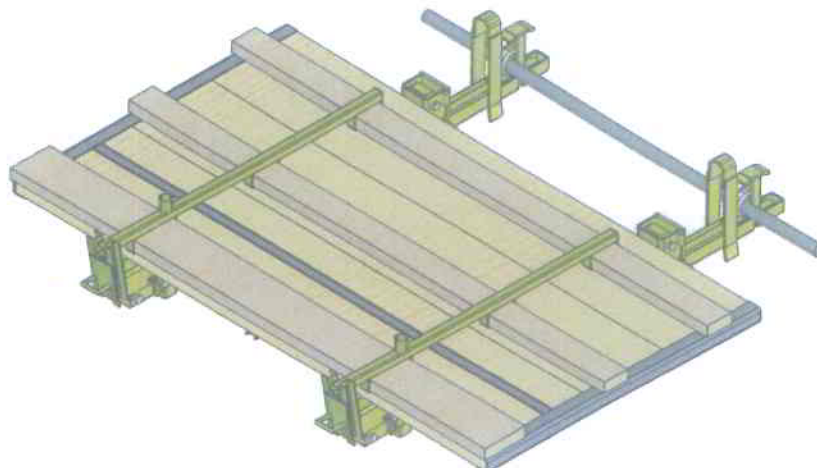
Una vez desencofrado el muro, colocaremos el sistema de sujeción de la trepa.



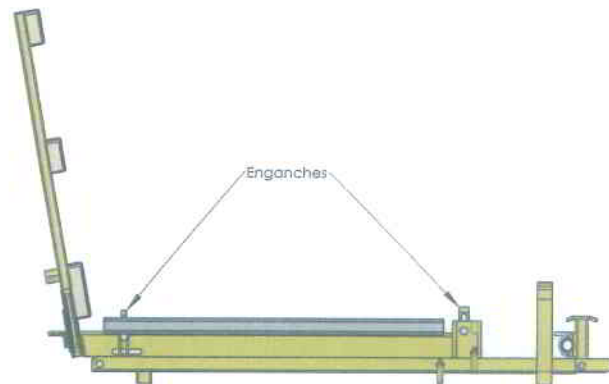
- 1º.- Introducimos la barra roscada de M24-10.9
- 2º.- Colocamos las placas de asiento
- 3º.- introducimos los anillos de sujeción
- 4º.- Sujetamos el conjunto apretando fuertemente con las tuercas de M24.

Hay que asegurarse de que las tuercas quedan bien apretadas.

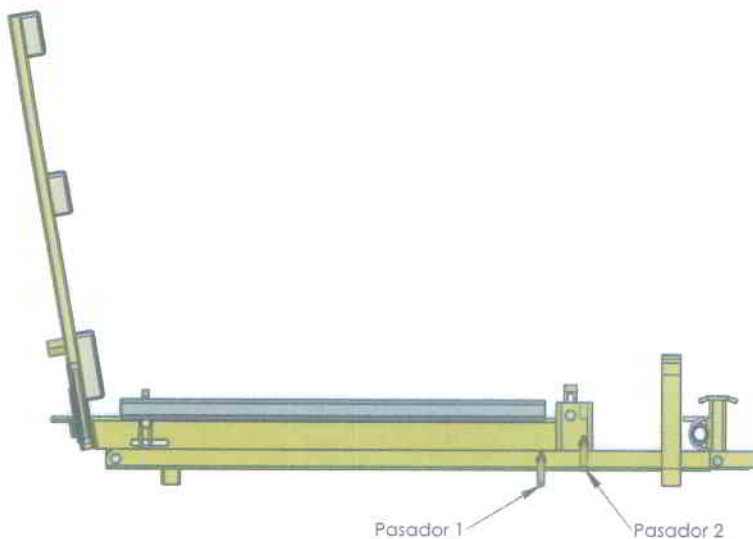
El sistema de trepado se entrega completamente plegado.



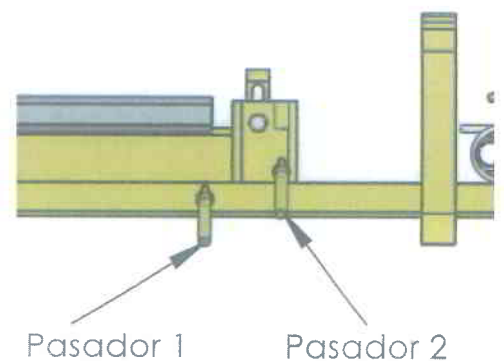
En primar lugar desplegamos la barandilla y la colocamos en su posición. Para que la barandilla quede encastada es necesario girarla hasta su posición y hacer que deslice hacia abajo hasta que haga tope. A continuación levantamos el conjunto usando los enganches que lleva el sistema y procedemos a su despliegado.



Retiramos el pasador "1" dejando que la "U" inferior gire hacia abajo. A continuación giramos el perfil que iba alojado en el interior hasta colocarlo en posición vertical haciendo coincidir el taladro superior de este con el taladro donde iba alojado el pasador "1". Volvemos a poner el pasador "1" y le ponemos el pasador de seguridad para que no se salga de su posición accidentalmente. Retiramos el pasador "2" colocándolo en su soporte:

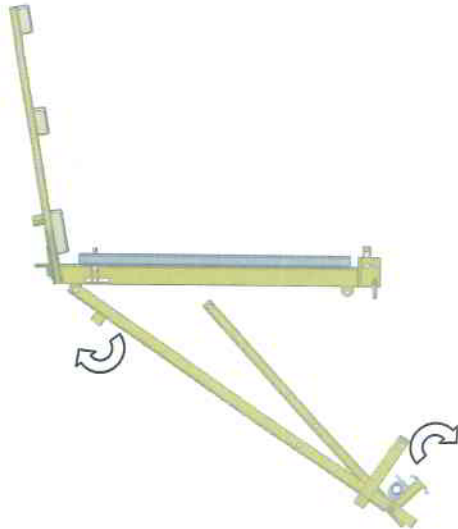


Detalle pasadores:





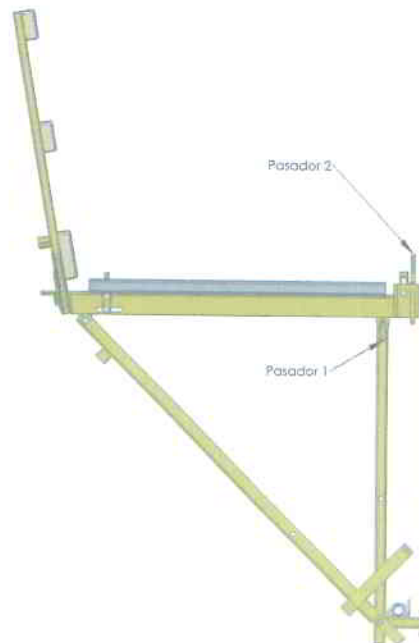
Paso 1



Paso 2



Paso 3

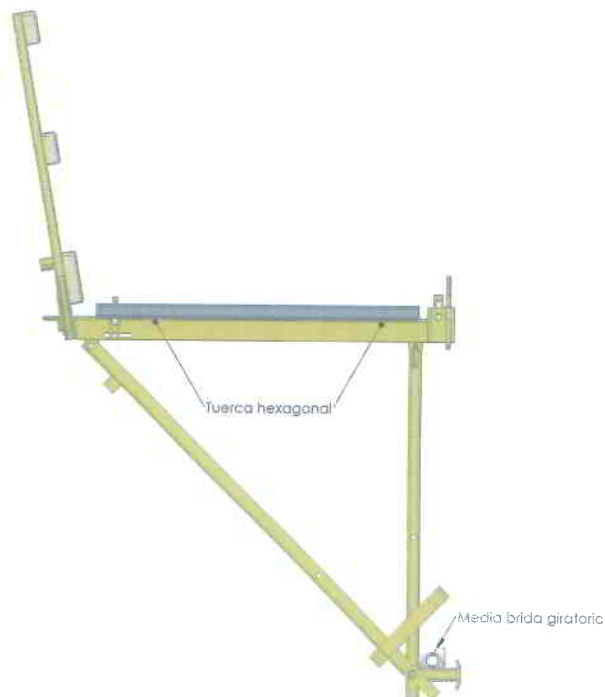


Realizaremos la misma operación en las mensuras de trepado que componen el sistema.

Cuando tenemos el sistema completamente desplegado y montado, colocaremos a medida las mensuras para que coincidan con los anillos de sujeción que tenemos instalados en el muro. Para esto será necesario aflojar las sujeciones de la plataforma con las mensuras ( 2 tuercas hexagonales por ménsula) y la media brida giratoria que sujeta el tubo de unión.

Para realizar esta operación lo mas sencillamente posible se recomienda colocar el sistema en los anillos de sujeción.

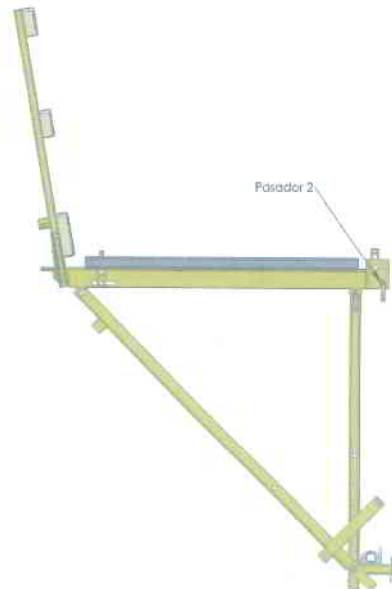
Una vez puesto a la medida correcta, nos aseguraremos de volver a sujetar la plataforma con las mensuras y apretar las medias bridas giratorias.



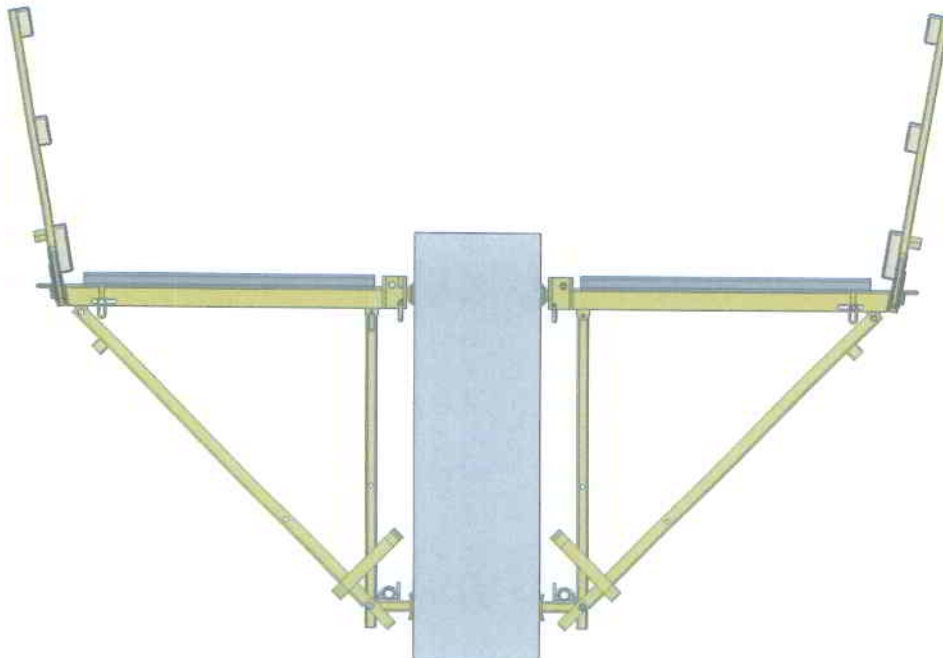
Colgamos el sistema sobre los anillos de sujeción. Hay que asegurarse de que los anillos de sujeción entran completamente en los enganches que llevan las mensuras a tal efecto. Una vez nos aseguramos de que el sistema de trepado esta correctamente colocado en su posición final, colocaremos el pasador 2 haciéndolo pasar por los dos orificios que quedan por debajo del anillo de sujeción y le colocaremos su pasador de seguridad para que no pueda salirse accidentalmente.

Es imprescindible que el pasador 2 este correctamente colocado para poder utilizar el sistema de trepa puesto que el encargado de que el sistema no pueda descolgarse por si solo.

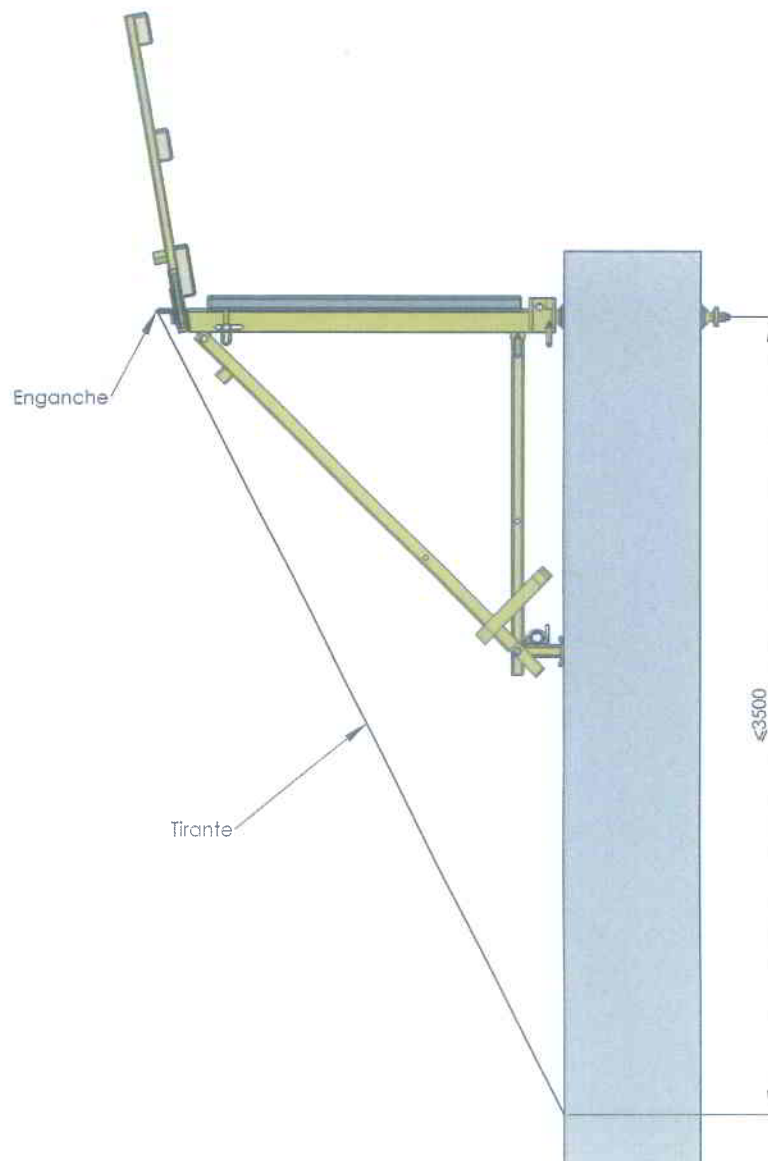
Si este pasador no entra correctamente habrá que ajustar nuevamente las mensuras para que los anillos de sujeción se coloquen en su posición correcta.



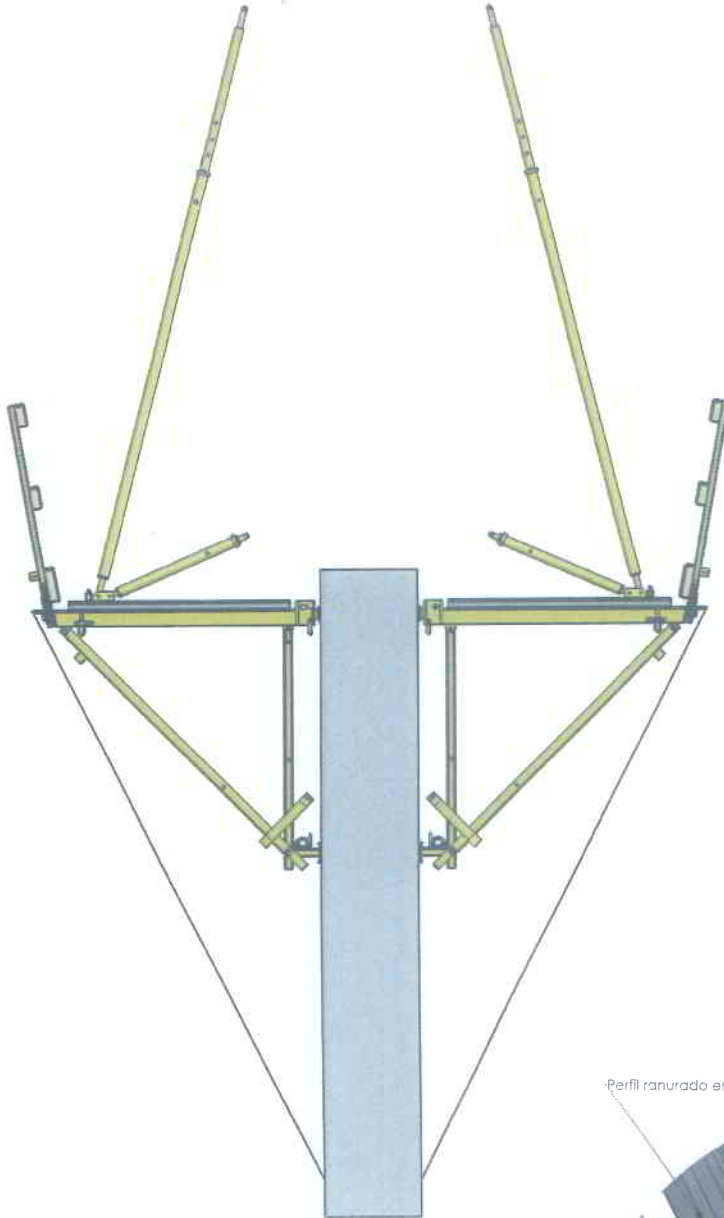
Realizamos esta operación colocando el sistema de trepado a ambos lados del muro.



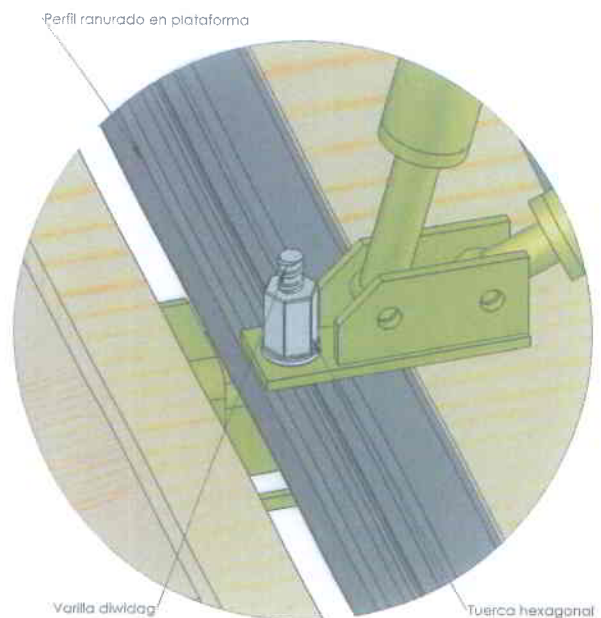
Debido a que en la parte inferior de la ménsula solo lleva una pata de apoyo sin anclaje al muro, la cual no puede absorber esfuerzos de tracción, los cuales se producirían con el viento, hemos calculado la incidencia del momento resultante sobre el enganche superior de la ménsula en los anillos de sujeción y se observa que las tensiones para el viento tienen unos valores inadmisibles. Por tanto hay que colocar un tirante (cable de acero, textil,...) que habrá que amarrar en la anilla que posee la ménsula en su parte mas alejada del muro y en el muro ya terminado a una distancia mayor o igual a 3'5mts. y dejado colocarlo al menos hasta que tengamos totalmente montado las dos caras del encofrado (con las varillas diwidag apretadas), siendo entones el sistema auto estable en las dos direcciones del viento. El tirante que se coloque ha de ser capaz de soportar al menos tensiones de 900Kg a tracción.



Antes de colocar el encofrado instalaremos los estabilizadores sobre la plataforma. Para anclarlos utilizaremos una varilla dividida y una tuerca hexagonal las cuales colocaremos en unos herrajes de los que va provista la plataforma en un perfil ranurado situado próximo a la parte trasera de la misma



Detalle de sujeción:



Una vez realizados estos pasos, ya se podrá proceder a montar el encofrado sobre el sistema de trepado siguiendo las instrucciones de montaje del mismo.

Una vez hayamos terminado de usar el sistema de trepado, lo plegaremos y lo podremos apilar aprovechando los elementos que tiene incorporados el sistema a tal efecto.

