

ORMA



Encofrado Vertical Modular

Resistente, versátil
y con multitud de aplicaciones

Construcción



IMPORTANTE:

Para el uso y utilización de nuestros productos, han de respetarse las disposiciones vigentes en materia de seguridad de organismos estatales o profesionales de cada país.

Las imágenes que contiene este folleto, representan instantáneas de situaciones o fases de montaje, por lo tanto no son imágenes completas a efectos de seguridad y no deben tomarse como definitivas.

Todas las indicaciones que en materia de seguridad y funcionamiento recoge este folleto, así como los datos de esfuerzos y cargas, deben ser respetados. Cualquier cambio o montaje singular, requerirá un cálculo o solución especial.

Nuestros equipos están diseñados para funcionar con los accesorios y componentes de nuestra empresa. Puede resultar peligrosa su utilización junto con sistemas de otros fabricantes, sin haber realizado las correspondientes verificaciones.

La empresa se reserva el derecho de introducir cualquier modificación que el desarrollo técnico del producto requiera.

Reservados todos los derechos.

Ni la totalidad ni parte de este documento puede reproducirse o trasmitirse por ningún procedimiento electrónico o mecánico, incluyendo fotocopia, grabación magnética, o cualquier almacenamiento de información y sistema de recuperación, sin permiso escrito de **ULMA Construcción**.



Índice

ENCOFRADO VERTICAL MODULAR ORMA

- 4** Descripción del producto
- 7** Elementos básicos del sistema
- 27** Proceso de montaje básico
- 32** Soluciones técnicas
- 57** Manipulación y reparación
- 59** Componentes y accesorios
- 68** Direcciones de ULMA Construcción
- 72** Nuestros productos

► Descripción del producto

Seguridad y altas prestaciones

El **sistema de Encofrado Modular ORMA** soluciona la ejecución de cualquier tipo de estructura vertical por muy arriesgada que parezca: **muros, pilares, estribos, zapatas...** Ninguna geometría se le resiste.

Los altos rendimientos están garantizados en cualquier tipo de obra ya sea de edificación u obra civil.

El sistema está compuesto principalmente por paneles, unidos mediante grapas, dispuestos en conjuntos que constituyen el encofrado. ORMA dispone de elementos o accesorios **que solucionan todo tipo de geometrías de manera eficaz y segura.**



■ Características principales:

- Sistema homologado por el organismo alemán **GSV*** de acuerdo a las directrices y requisitos establecidos.
- Sistema diseñado para soportar **grandes presiones** de hormigón.
- **Amplia gama** de paneles, siendo el de 2,7x2,4m (6,48m²) el más grande.
- **Panel robusto** formado por un marco metálico reforzado en las esquinas.
- La superficie encofrante de tablero fenólico aporta **excelentes acabados.**
- Unión de paneles mediante **grapasp** accionadas con un solo golpe de martillo para formar grandes conjuntos de izado.
- La amplia gama de **Paneles Pilar** permite solucionar pilares de cualquier dimensión y altura.
- **Elementos de seguridad** fácilmente incorporables a los paneles, garantizando siempre un uso seguro del sistema.



***GSV:** Organismo internacional de referencia que comprende a los principales fabricantes de encofrados. GSV establece estrictos requisitos de diseño, fabricación y control; de esta manera garantiza la calidad del producto.

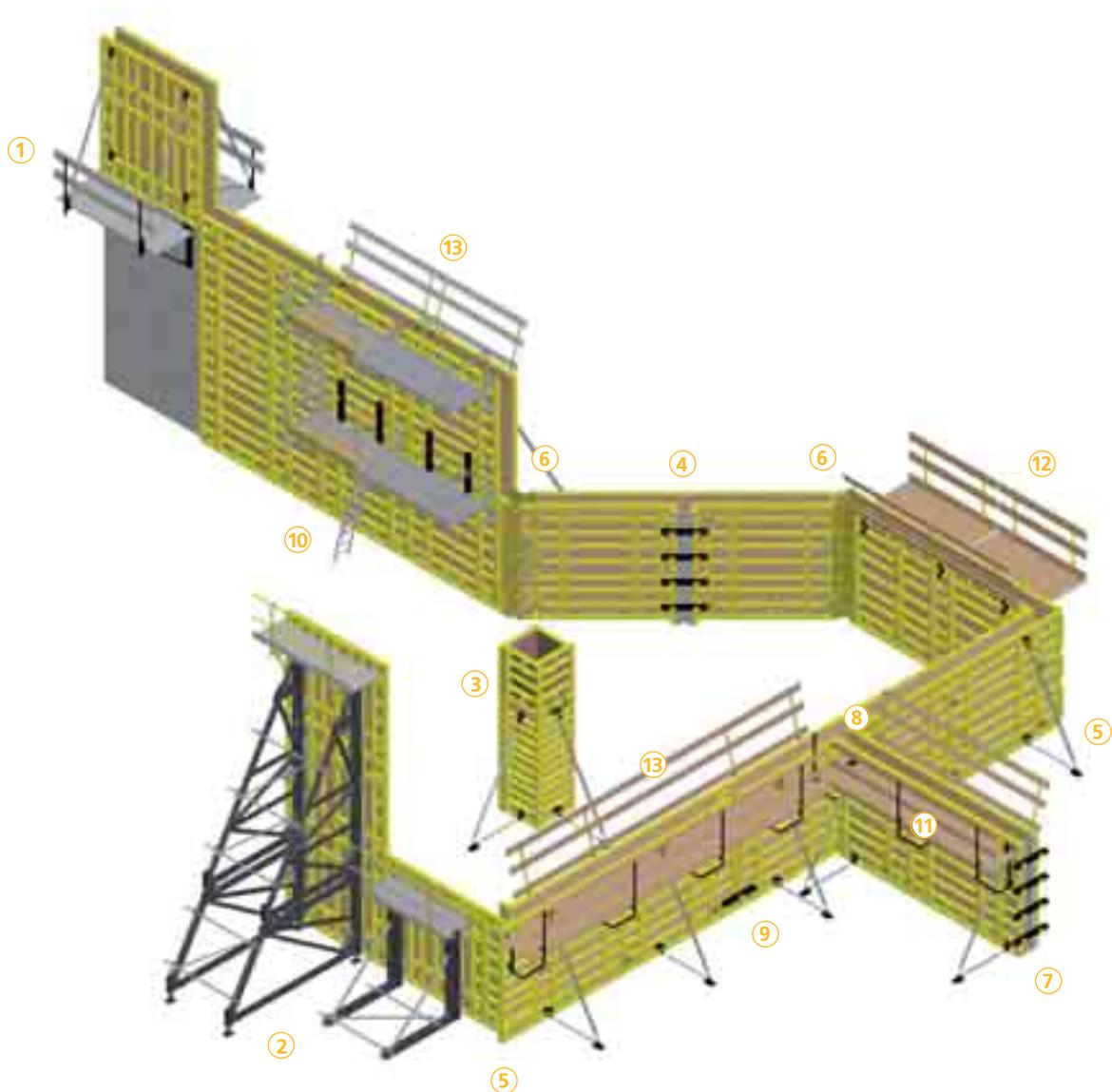
Más información:
www.gsv-betonschalungen.de





■ Posibilidades del sistema ORMA: Prestaciones y Soluciones

① Sistemas de trepado	⑧ Encuentros en T
② Soportes de encofrado a una cara	⑨ Compensaciones
③ Pilares	⑩ Ménsula ORMA-BRIO
④ Pilar embebido	⑪ Ménsula de trabajo
⑤ Esquinas a 90°	⑫ Plataforma ORMA
⑥ Esquinas distintas a 90°	⑬ Barandilla frontal
⑦ Cierre de muro	



▶ Elementos básicos del sistema

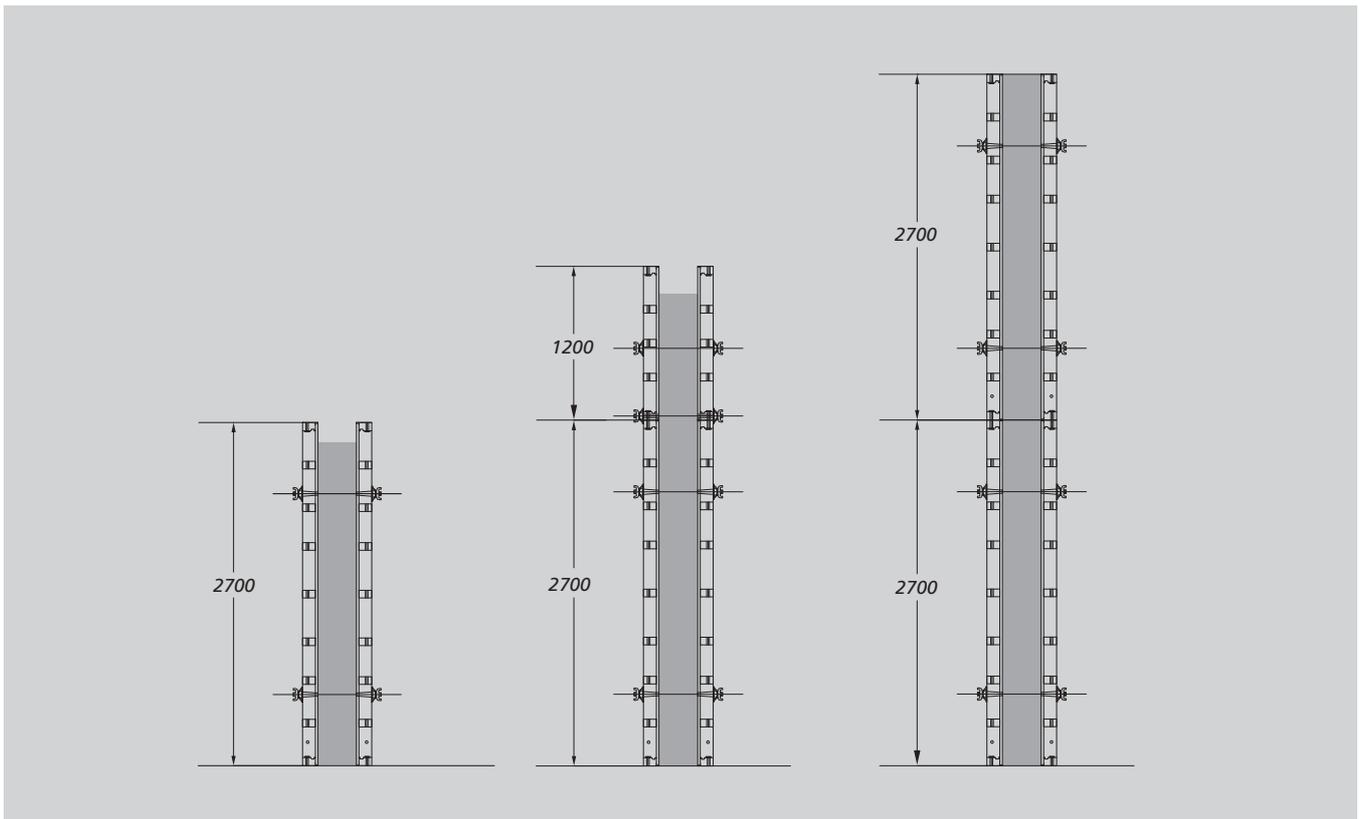
Versatilidad y adaptación a todos los sistemas verticales de ULMA Construcción

ULMA Construcción ha apostado por la versatilidad de sus productos con el objetivo de ofrecer al cliente **la máxima rentabilidad y economía en obra**. De ahí que el sistema de Encofrado Modular ORMA esté compuesto por una serie de elementos que, en su mayor parte, pueden emplearse con los diferentes encofrados verticales de ULMA Construcción.



■ Paneles:

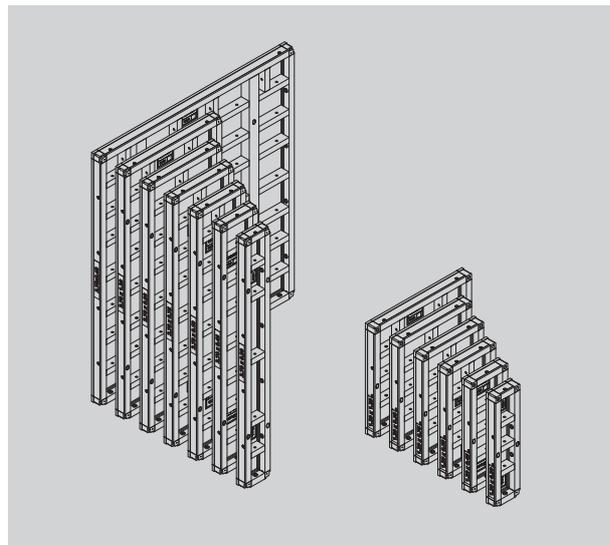
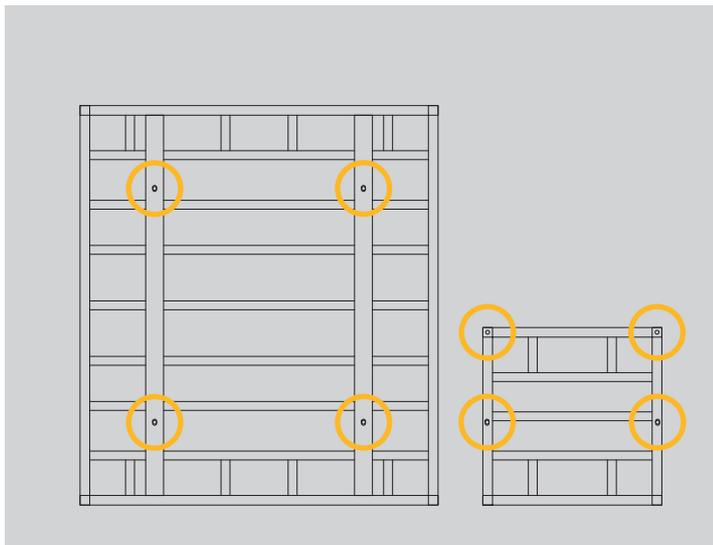
Un acabado perfecto y a medida



▶ Homologación GSV:

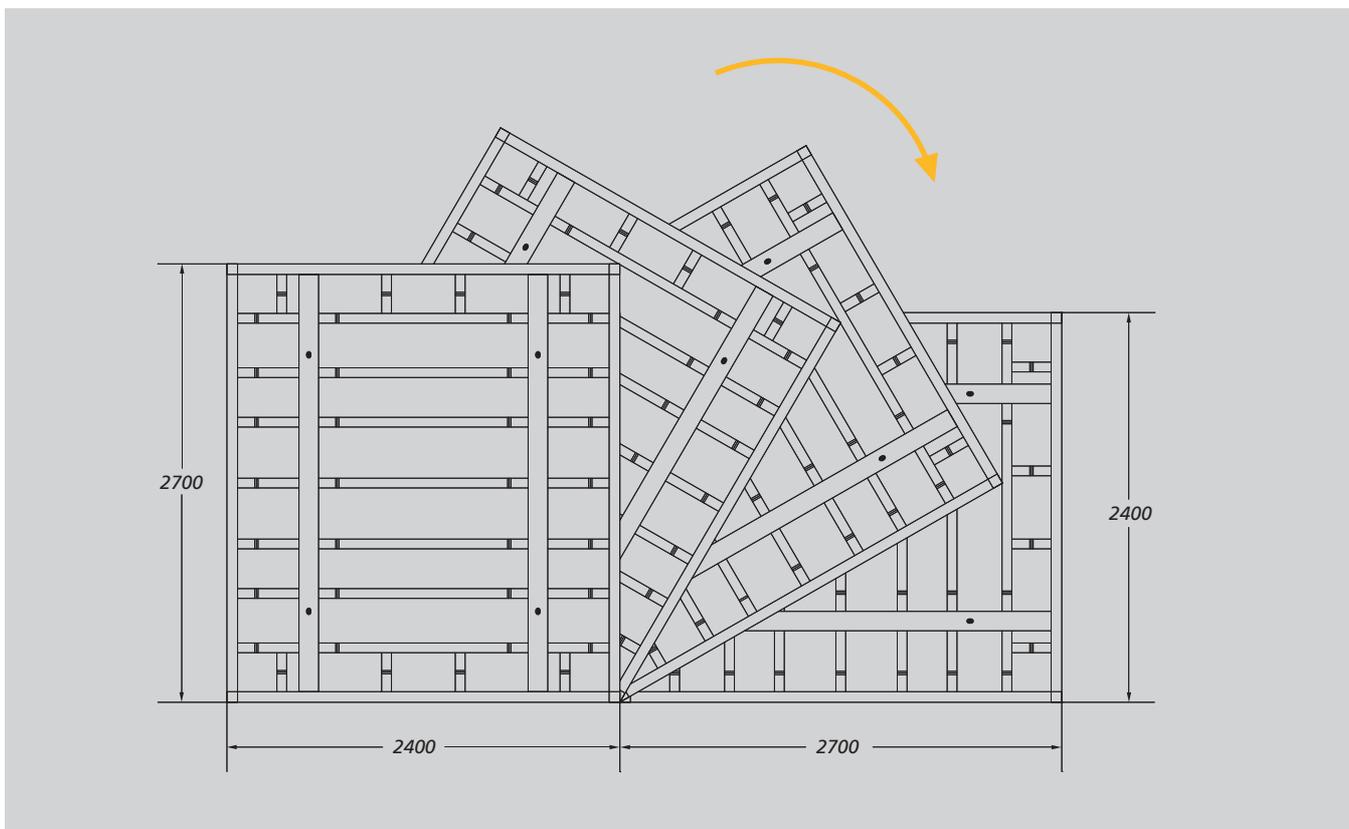
- Presión máxima admisible: 60 kN/m²
- Flechas máximas: 60 kN/m², línea 6, tab.3 DIN 18202

ENCOFRADO VERTICAL MODULAR ORMA

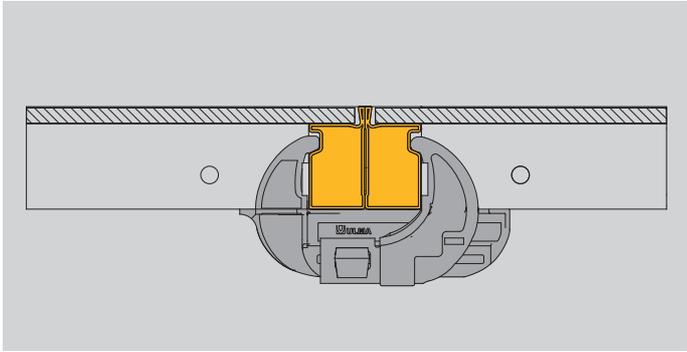


▲ Dos **gamas en altura**: paneles de 2,7m y 1,2m totalmente compatibles, con posibilidad de colocarlos en vertical u horizontal.

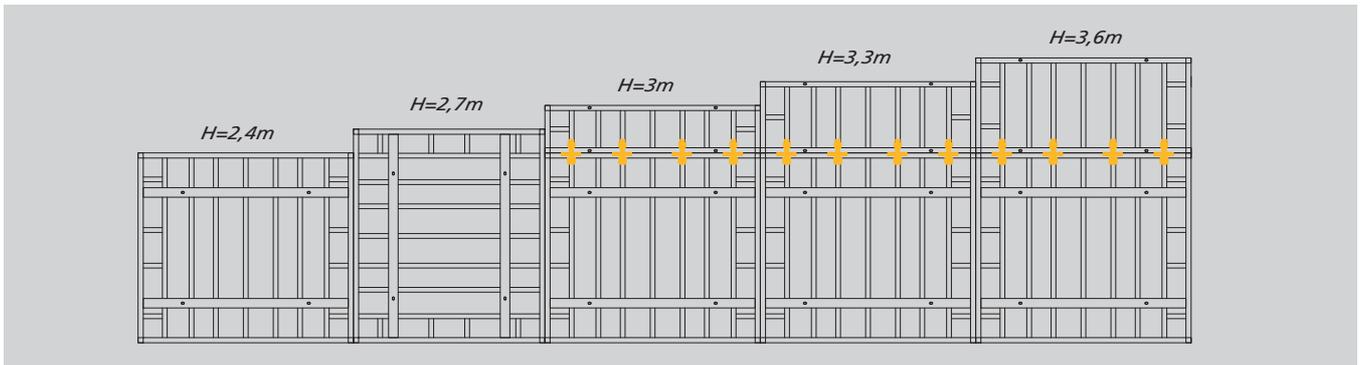
▲ **Gama de anchuras**: 0,3 / 0,45 / 0,6 / 0,75 / 0,9 / 1,2 y 2,4 m. Es posible dimensionar conjuntos cada 15 cm combinando diferentes paneles.



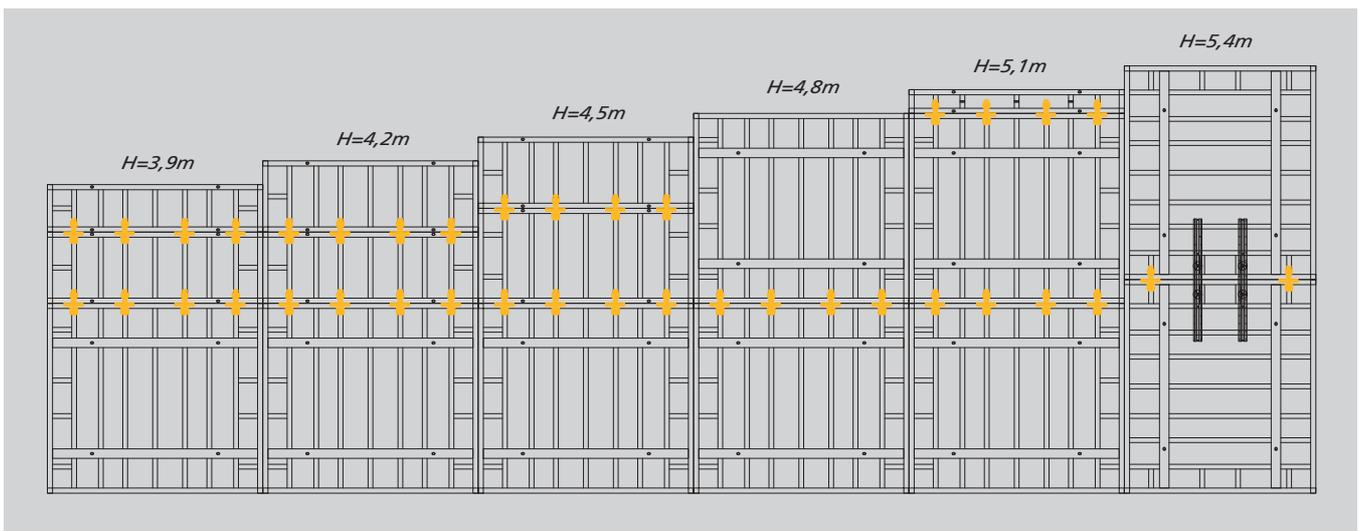
- El bastidor metálico está formado por un perfil perimetral capaz de absorber golpes y evitar roturas por un uso incorrecto. La **grapa** es el elemento de unión entre paneles a través de estos perfiles, con el objetivo de formar conjuntos.



▲ Perfil Grapa Regulable



▲ Rango de alturas de Panel ORMA de 2,4m a 3,6m



▲ Rango de alturas de Panel ORMA de 3,9m a 5,4m

ENCOFRADO VERTICAL MODULAR ORMA

- Superficie encofrante de **tablero contrachapado fenólico** de 18mm de espesor, unido a la estructura metálica mediante remaches, con los bordes y orificios protegidos contra golpes y humedad.



Panel Pilar

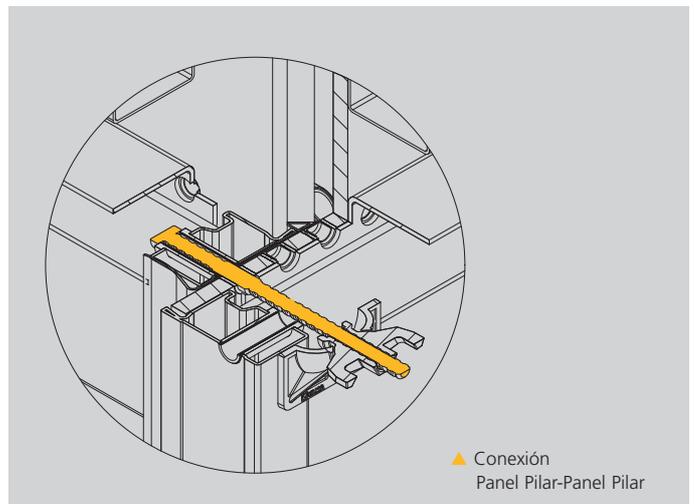
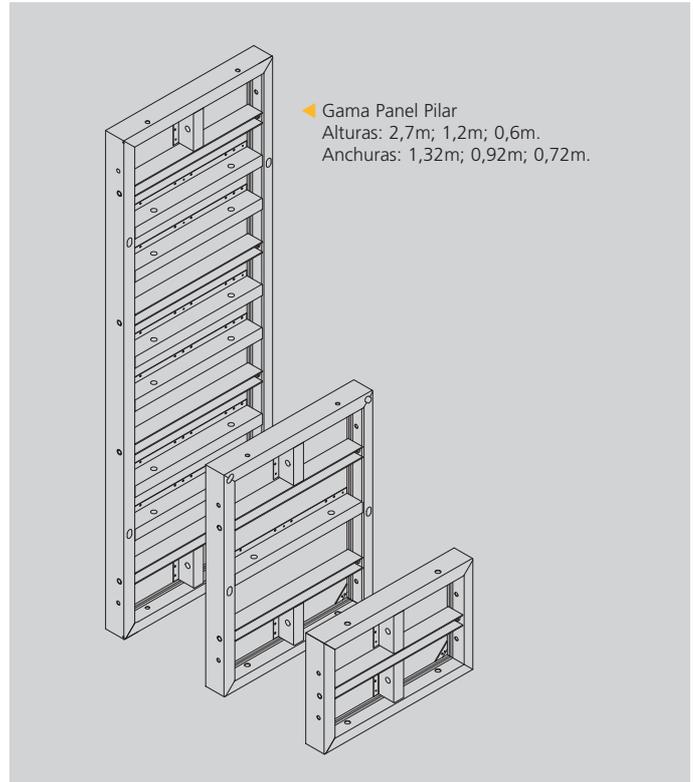
Múltiples aplicaciones

El Panel Pilar dispone de costillas en forma de "U" con orificios cada 5 cm; así es posible amarrarlos en forma de aspa de molino mediante espárragos y tuercas, por los orificios laterales.

De esta manera se solucionan pilares y esquinas a 90° con Panel Pilar.



Puede utilizarse también como panel de muro; de ahí que esté dotado de agujeros en el perfil perimetral para el paso de las Barras Roscadas.



■ Grapas:

Unión rápida y sencilla

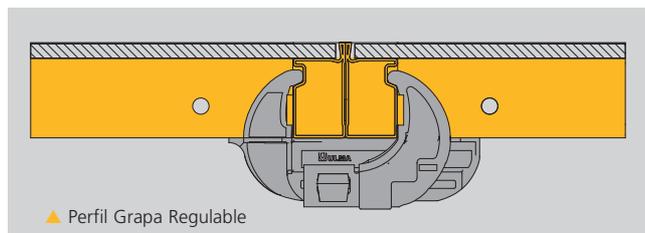
➤ Grapa Regulable

Garantía de un ensamblaje firme y de rápido montaje

Es el elemento principal de **unión entre paneles que mediante un golpe de martillo permite la formación de conjuntos, asegurando su estanqueidad**. Todas las juntas entre paneles tanto verticales como horizontales pueden realizarse con esta grapa.

• **Tiene tres funciones básicas:**

- Unir
- Alinear
- Rigidizar



▲ Fácil de instalar



▲ La estanqueidad de la unión está asegurada

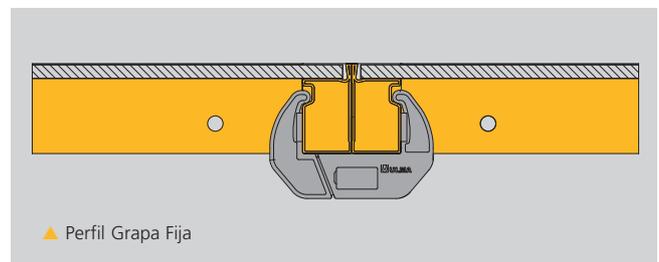


▲ La regulación de la grapa permite abarcar **compensaciones de hasta 10 cm** entre paneles

Grapa Fija

La garantía de una junta hermética

Elemento de unión de paneles que no admite compensaciones. Al igual que con la Grapa Regulable, todas las juntas entre paneles pueden realizarse con esta grapa.



▲ La grapa une paneles a tope



Rigidizador:

Fijación para el izado

Pieza auxiliar destinada al izado de conjuntos, así como elemento alineador en compensaciones.

El amarre se realiza mediante dos Clavijas Rigidizador.



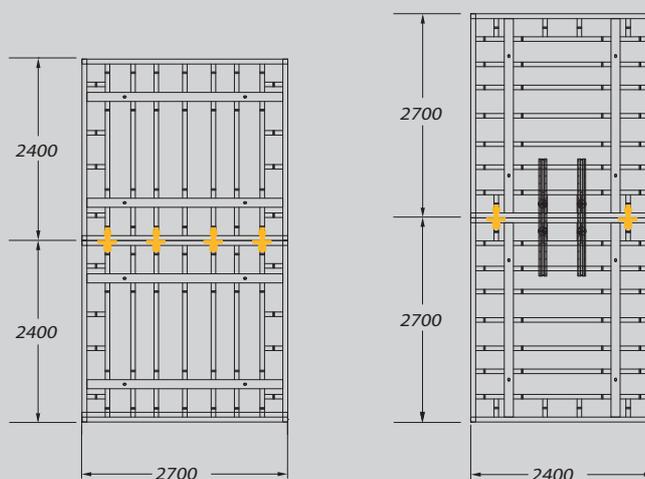
▲ Estas piezas aportan rigidez y estabilidad en el izado



▲ Detalle de la Clavija Rigidizador



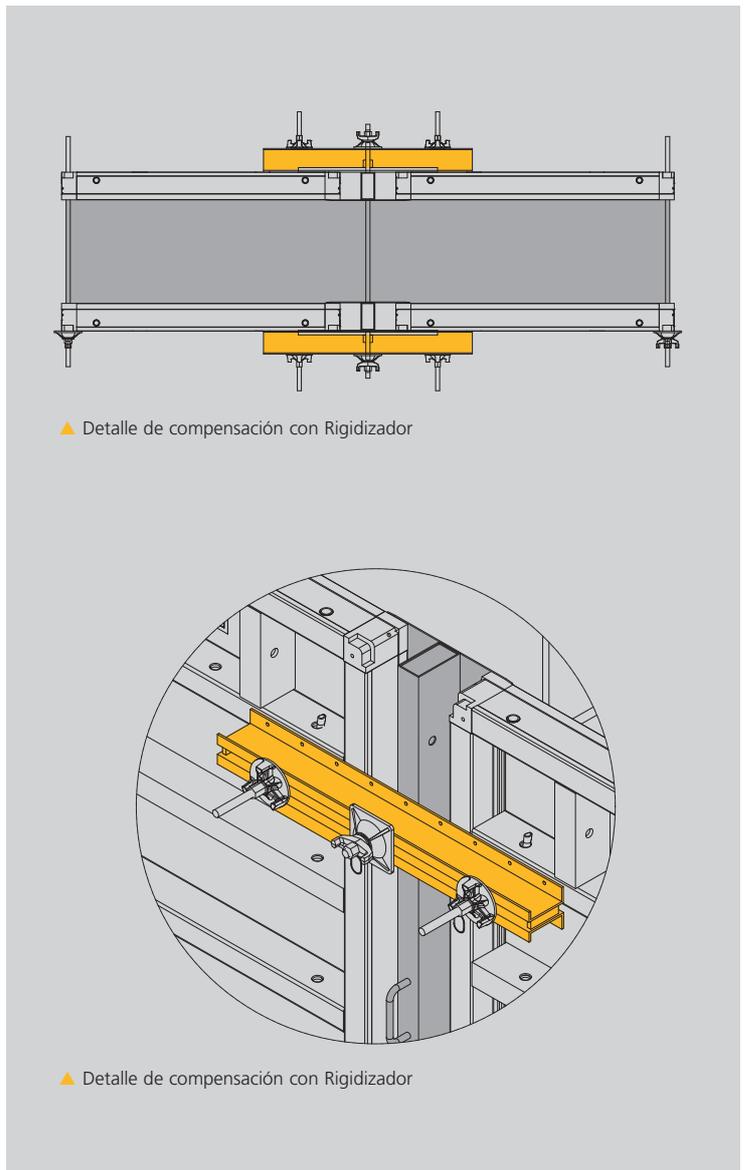
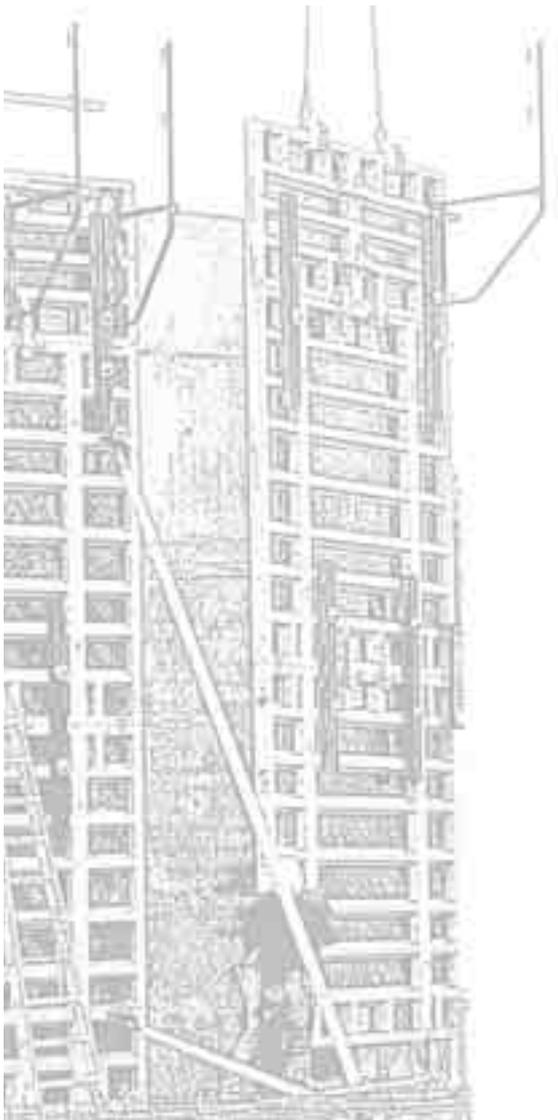
▲ Anclaje de la Clavija Rigidizador en el Panel ORMA



▲ Sistemas de rigidización



▲ Rigidizadores en compensación



▲ Detalle de compensación con Rigidizador

▲ Detalle de compensación con Rigidizador

Sistema de Anclaje:

Amarre firme ante las altas presiones de hormigonado

Conjunto formado por Barras Roscadas y tuercas diseñadas especialmente para soportar las presiones de hormigón. **El sistema ORMA une paneles enfrentados mediante Barras Roscadas y sus respectivos elementos de fijación.**

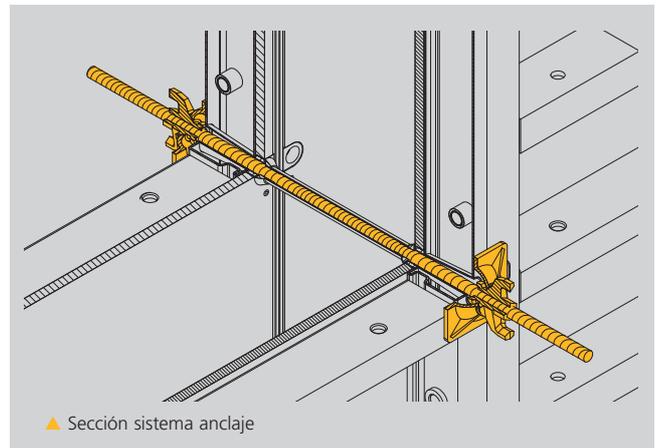
Con el objetivo de recuperar el material y por lo tanto reutilizarlo, las barras se protegen mediante tubos de plástico insertados entre los paneles enfrentados. Además, guardan la distancia y mantienen el espesor del muro que se va a ejecutar.

El sistema ORMA puede trabajar con Barras Roscadas de Ø15 mm y Ø20 mm.



▲ La Tuerca Placa Campana es el elemento de amarre del anclaje, capaz de soportar las pequeñas inclinaciones de las barras.

DENOMINACIÓN Anclaje de 15 mm		DENOMINACIÓN Anclaje de 20 mm
Tubo Distanciador 22/25		Tubo Distanciador 32/36
Cono Terminal 22		Cono Terminal 32
Barra Roscada 15		Barra Roscada 20
Tuerca Placa Campana 15		Tuerca Placa Campana 20



▲ Sección sistema anclaje



▲ El diseño de la tuerca permite el paso de las Barras Roscadas

Izado:

Elevación de conjuntos con total seguridad y máxima resistencia

El Gancho de Izado ORMA es el elemento encargado de la elevación, mediante grúa, de un panel o conjunto de paneles ensamblados entre sí.

Con una capacidad de carga máxima de **1500 kg** por unidad, es recomendable el empleo de dos ganchos para el izado.

Su seguridad está garantizada, así lo acreditan:

- El marcado **"CE"** correspondiente a la Directiva Europea 98/37/CE relativa a máquinas, además de una placa de control para las revisiones.
- El sello **"GS"** que comprende la inspección del Comité de Construcción de la "Oficina para Ensayos y Certificaciones" del BG-PRÜFZERT, en Alemania.



CARGA MAX. DE USO 1500kg MAX. WORKING LOAD MAX. TRAGFÄHIGKEIT (3300 lbs)	ULMA ULMA C y E, Scoop. Ps. Otadui, 3 - Apdo. 13 20560 OÑATI (SPAIN)
30° ANGULO MAX. DE ESLINGAS MAX. CHAIN ANGLE MAX. NEIGUNGS-WINKEL	CE
ORMA GANCHO IZADO LIFTING HOOK TRANSPORTHAKEN 1900179	

▲ Detalle anclaje del gancho al panel

Manual de Uso

GANCHO IZADO ORMA

Construcción

ULMA

▶ Para más información consulte el Manual de Uso del Gancho de Izado ORMA

ENCOFRADO VERTICAL MODULAR ORMA



▲ Se recomienda el empleo de dos ganchos para el izado



▲ Elevación de conjuntos con plataformas de trabajo a distinto nivel



▲ Gancho izado ORMA

Elementos de Seguridad:

Protección día a día

ULMA Construcción se afana día a día en conseguir la **protección total, individual y colectiva, del trabajador y de terceros**. De la misma manera que se cuida del profesional se hace con el producto, buscando y consiguiendo su certificación por empresas acreditadas. Todos los materiales cuentan con elementos de **seguridad, tanto para el montaje como para el uso** del sistema.

Plataformas de trabajo:

Espacio de trabajo estable y seguro

Los trabajos en altura, como el hormigonado o la colocación de diferentes elementos sobre el encofrado, deben realizarse desde plataformas de trabajo **seguras y estables** que impidan la caída del trabajador.

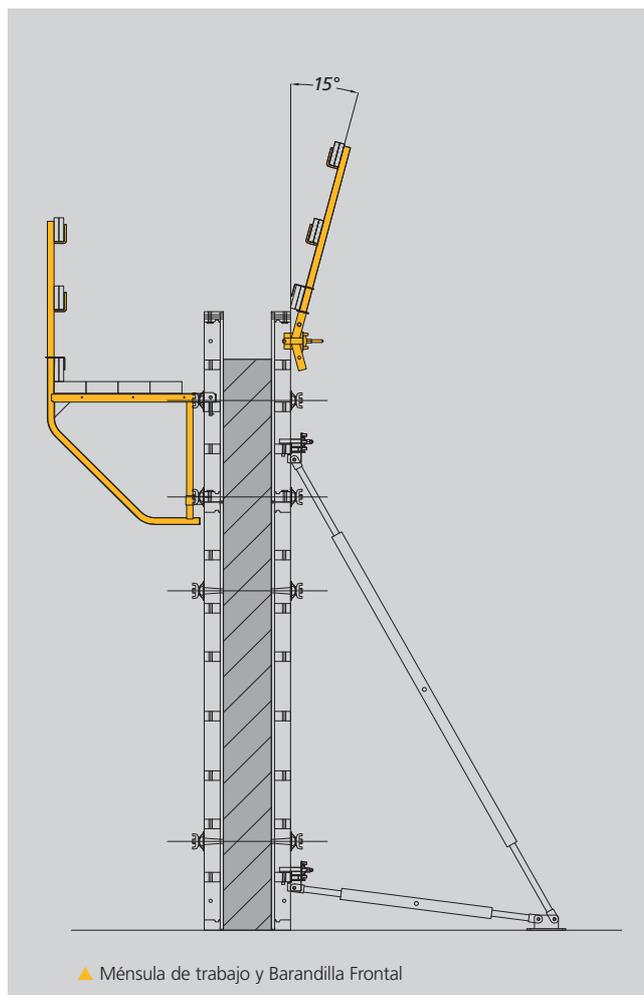
El sistema ORMA ofrece diferentes soluciones para establecer plataformas de trabajo:

Ménsula de trabajo

El apoyo seguro en alturas

Este accesorio, soporte de la plataforma de trabajo, se fija introduciendo la varilla por los agujeros de las costillas horizontales o amarrándolo a los tubos verticales. El tope se apoya sobre las costillas inferiores.

También puede emplearse con otros encofrados verticales de ULMA Construcción.



▲ Detalle amarre costilla vertical



▲ Detalle amarre costilla horizontal



▲ Pasador de seguridad en ménsula

ENCOFRADO VERTICAL MODULAR ORMA

Dispone de elementos que permiten la **colocación precisa tanto de barandillas como de rodapiés** mediante tablonetes.

La plataforma de trabajo se crea con el clavado de varios tablonetes sobre el taco de plástico de la ménsula.



En el panel enfrentado puede montarse el mismo sistema, o una barandilla de protección, mediante el **Cabezal Frontal Barandilla y Pie de Barandilla**.

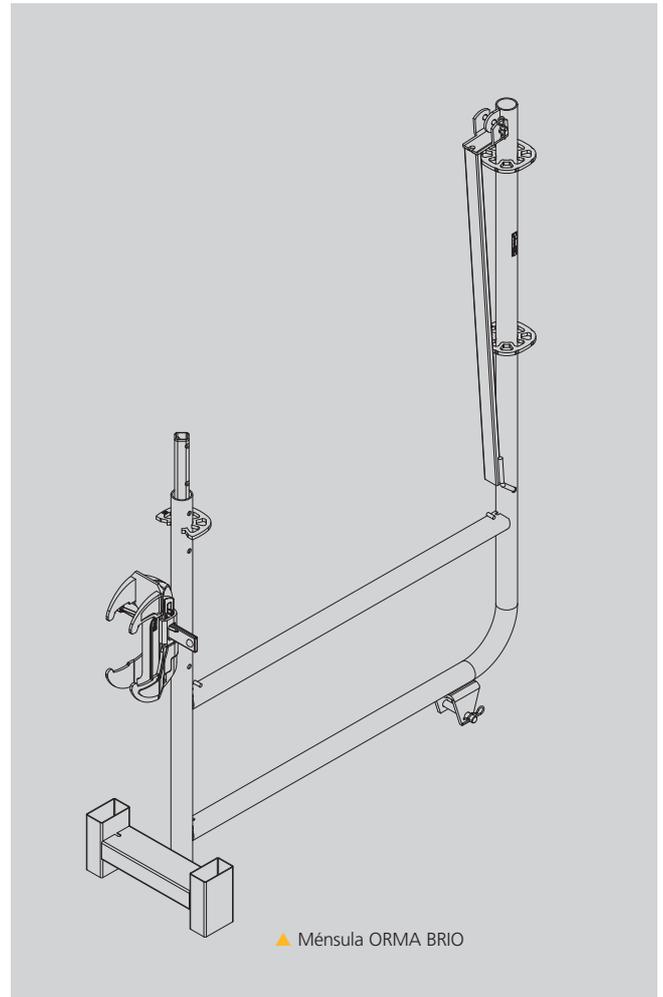
Los laterales de la plataforma pueden cubrirse mediante **Sargentos Barandilla**.



■ Ménsula ORMA-BRIO

Seguridad total para trabajos en altura

La ménsula ORMA-BRIO incorpora una grapa soldada que permite su amarre al encofrado en cualquier punto del perfil exterior de la unión de dos paneles, tanto en posiciones intermedias como en la parte superior del encofrado.

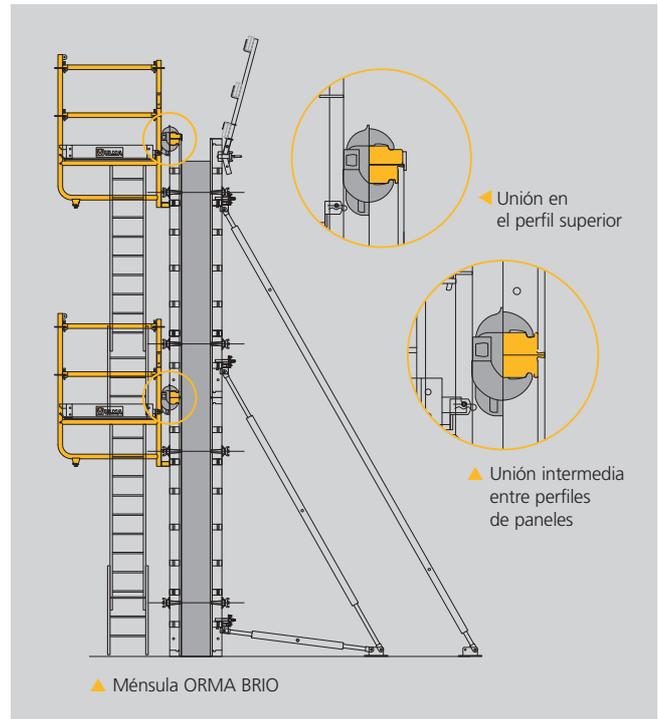


Esta ménsula utiliza los elementos estándares del **Andamio Multidireccional BRIO**, otorgando la **versatilidad y seguridad** que garantiza este andamio certificado.



Las plataformas metálicas, con o sin trampilla, se colocan sobre la **Ménsula**, de la misma manera que las piezas requeridas para la **barandilla y rodapié**.

La plataforma con trampilla incorpora una escalera que permite el acceso a los diferentes niveles de trabajo.



■ Plataforma ORMA 2,4x1,2

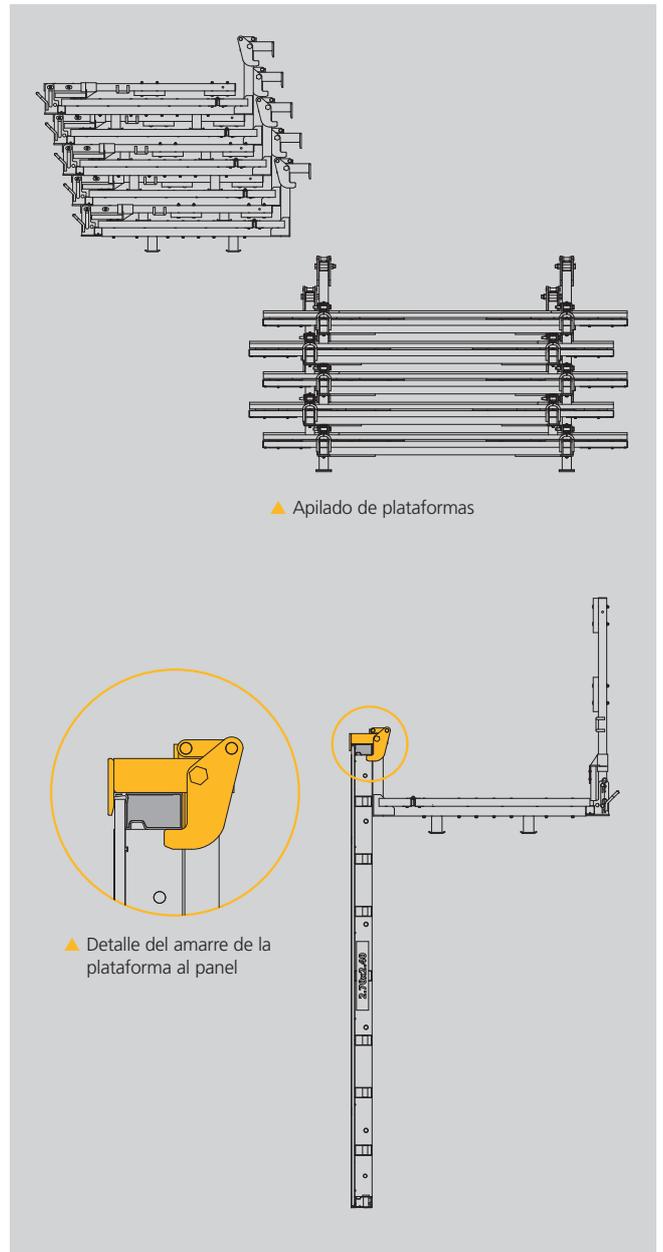
La solución integral y rápida

Plataforma de trabajo con todos los **elementos integrados** que se coloca siempre en la parte superior de los paneles de encofrado.



La instalación de la plataforma sólo requiere el despliegue de la barandilla y su izado con grúa a través de unas argollas dispuestas para este fin. Este sencillo montaje finaliza colocando la plataforma mediante ganchos, sobre el perfil del último panel.

El proceso de **transporte y almacenaje es sencillo ya que las barandillas se abaten sobre la plataforma facilitando su apilado.**



Estabilización:

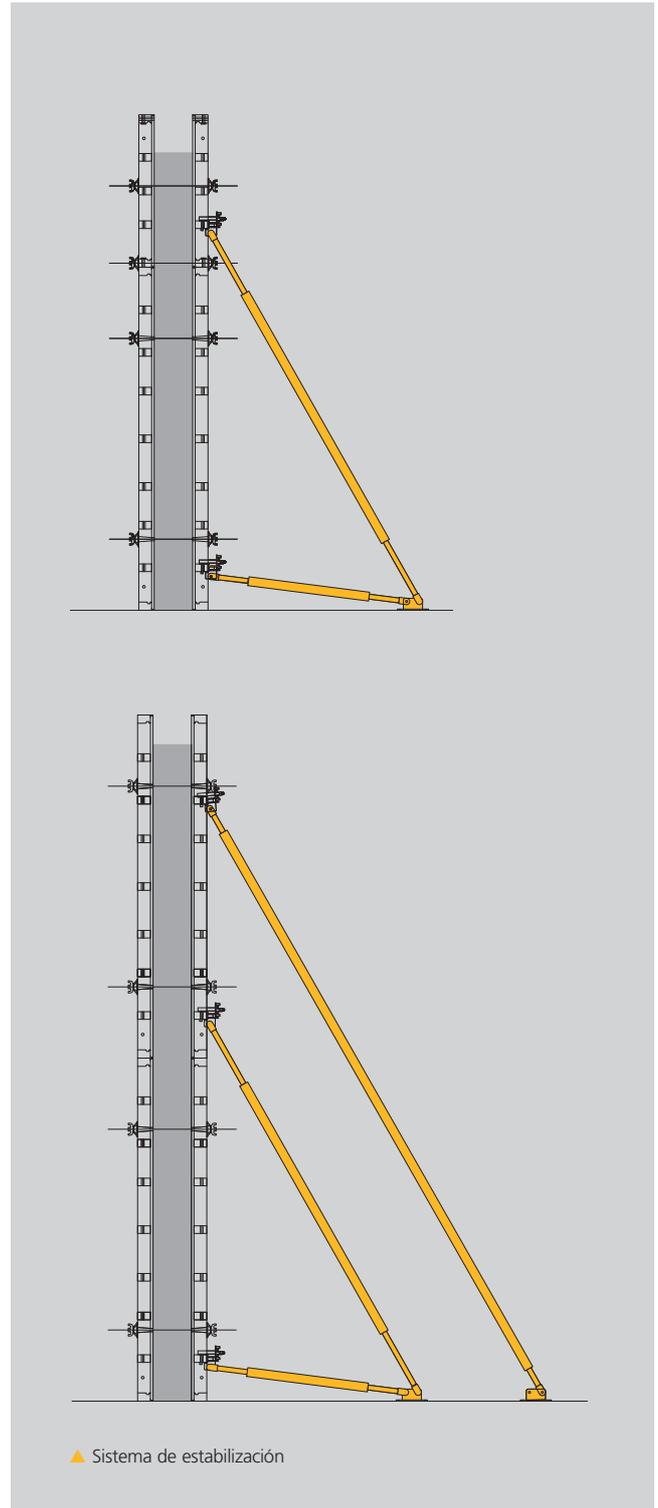
Equilibrio constante

Conjunto de elementos empleados en el montaje de paneles para estabilizarlos frente al viento y realizar el aplome del encofrado una vez montado. El sistema permite soportar estas cargas tanto a tracción como a compresión mediante unos husillos.



Está formado por:

- ▶ **Tensores:** cuerpo tubular por el que se deslizan dos husillos hasta adquirir la longitud necesaria. En función de la altura del encofrado, se utiliza más de un tipo de tensor para estabilizarlo. La gama de tensores abarca desde 1,1m hasta 10m.
- ▶ **Cabezal 60:** elemento de unión entre el panel y el Tensor. Puede colocarse tanto sobre las costillas verticales como las horizontales.
- ▶ **Base estabilizador:** pieza de anclaje a la cimentación provista de orificios que permiten el amarre. Se recomienda el uso de anclajes tipo Hilti HSA M20X125.

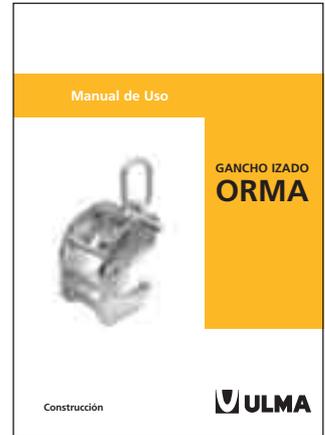


ENCOFRADO VERTICAL MODULAR ORMA

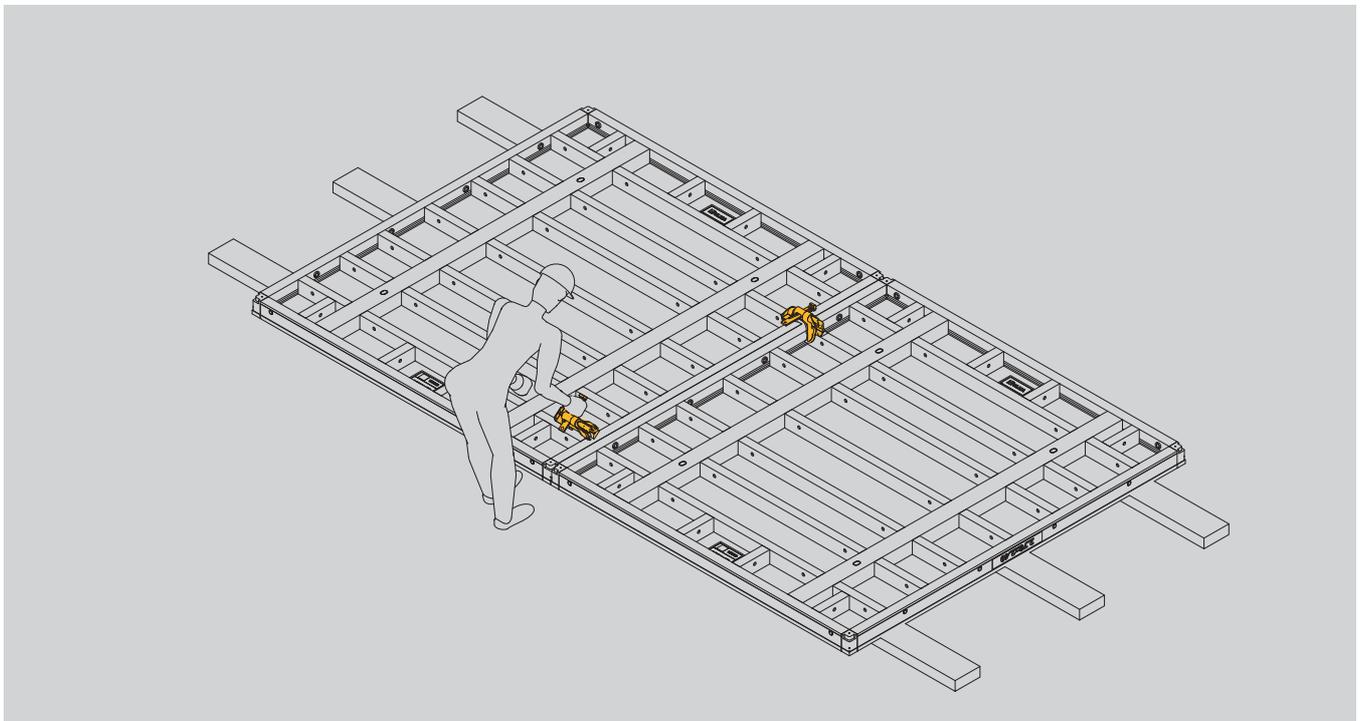


▶ Proceso de montaje básico

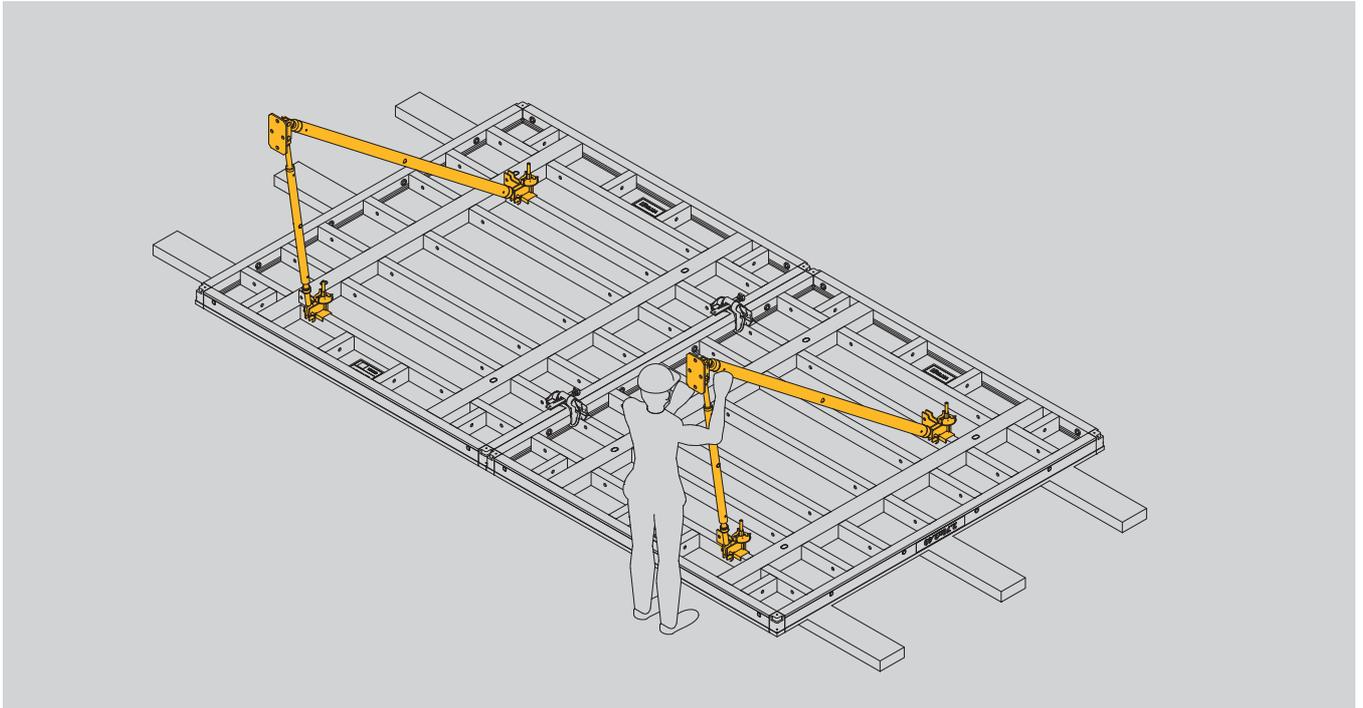
El proceso de trabajo que se detalla a continuación puede variar en función de la geometría requerida. Las maniobras en altura deben realizarse de forma segura desde plataformas de trabajo o medios auxiliares reglamentarios que garanticen la seguridad del operario.



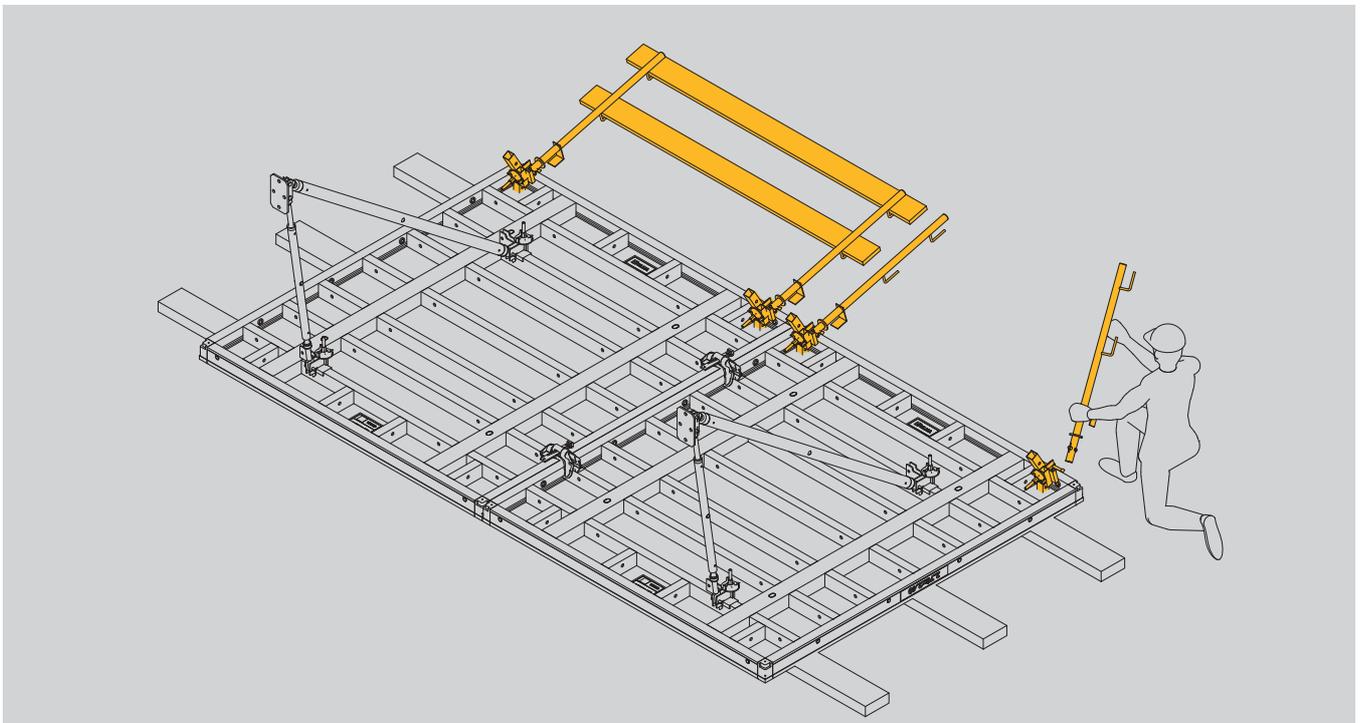
▲ Para más información consulte el Manual de Uso del Encofrado Modular ORMA y el Manual de Uso Gancho Izado ORMA



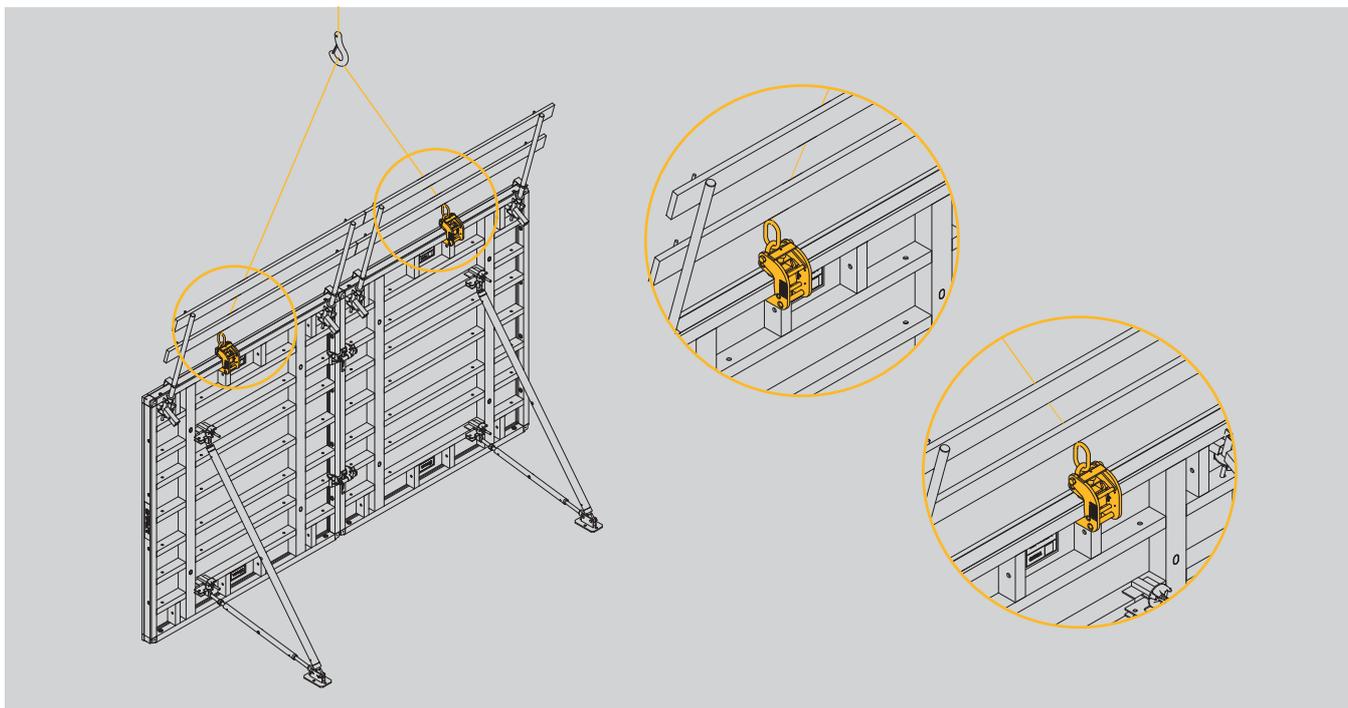
- ▲ · Apoyar los Paneles de encofrado sobre unos durmientes con el bastidor metálico hacia arriba.
- Unir los Paneles con dos Grapas Regulables en la junta vertical.



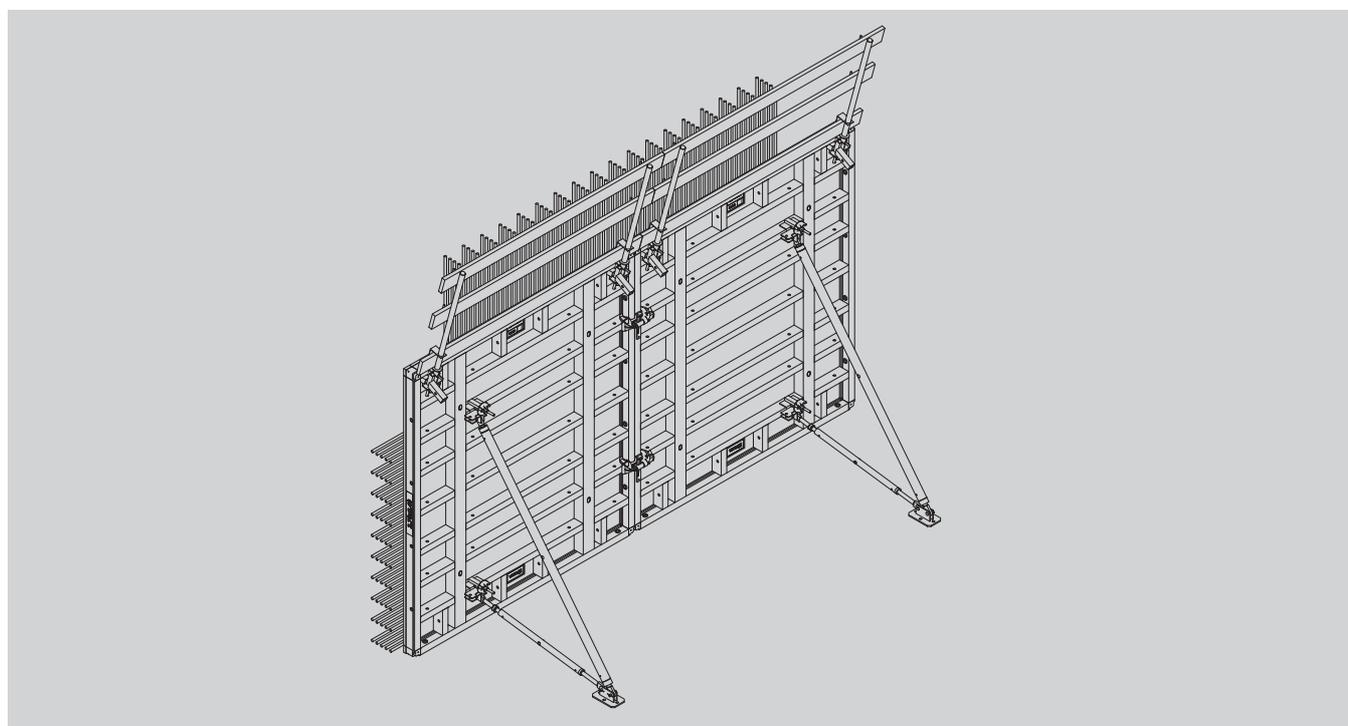
2 · Montar el conjunto estabilizador con Tensores, Cabezales y Bases Estabilizadores.



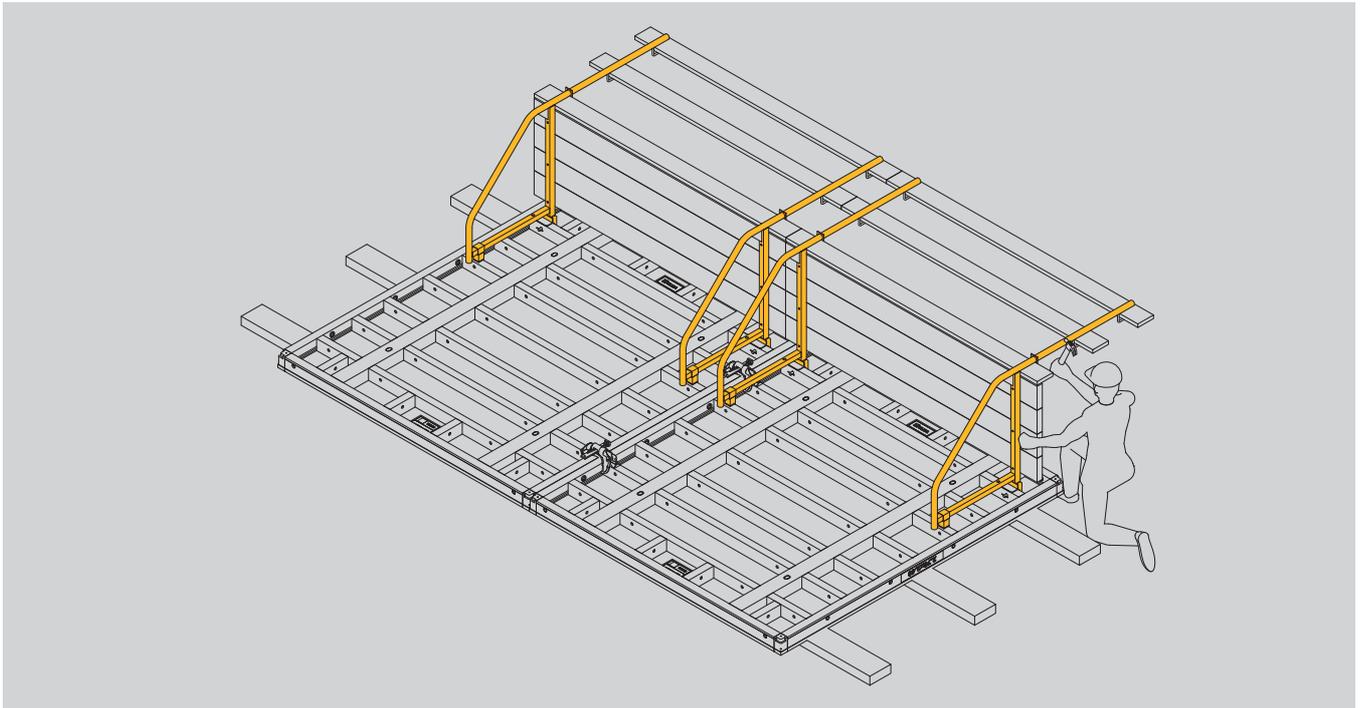
3 · Instalar las Barandillas sobre los Paneles mediante el Cabezal Frontal Barandilla, Pie de Barandilla y los tablonos o tubos.



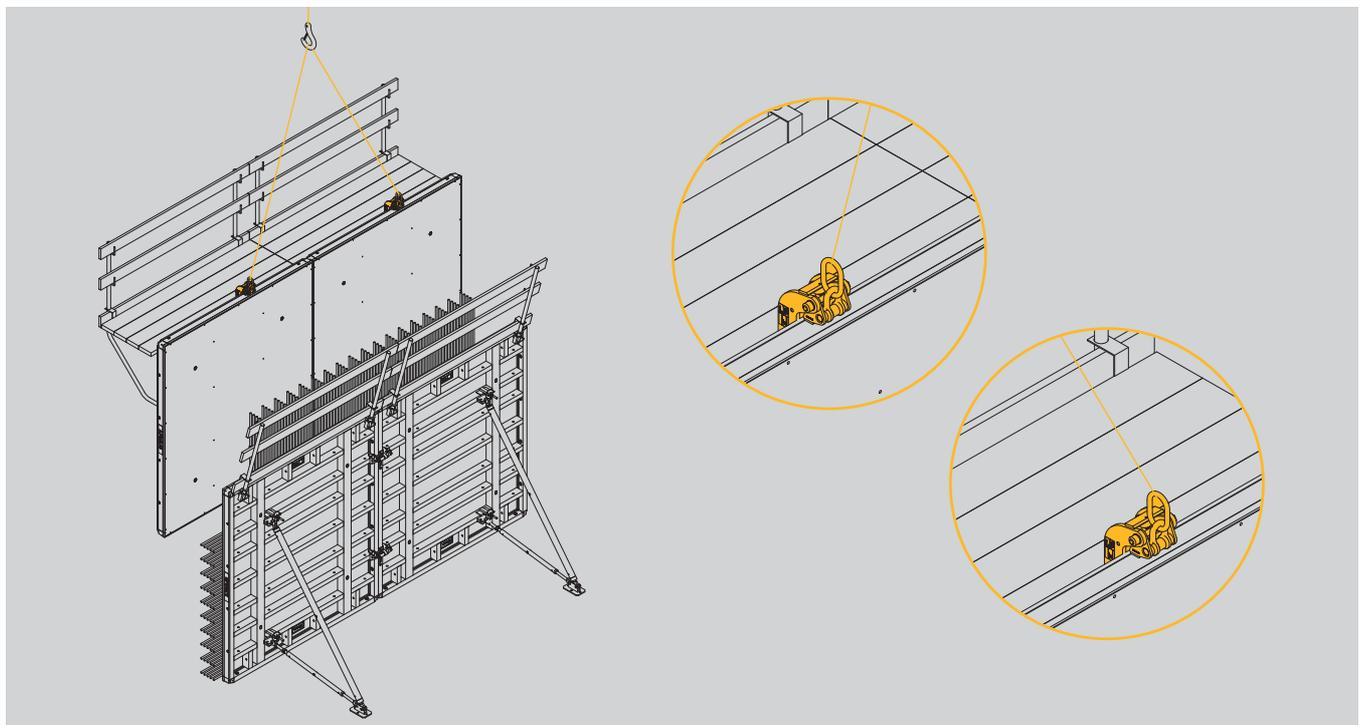
- 4 · Colocar los Ganchos de Izado.
· Elevarlo hasta la posición definitiva.
· Anclar el conjunto.



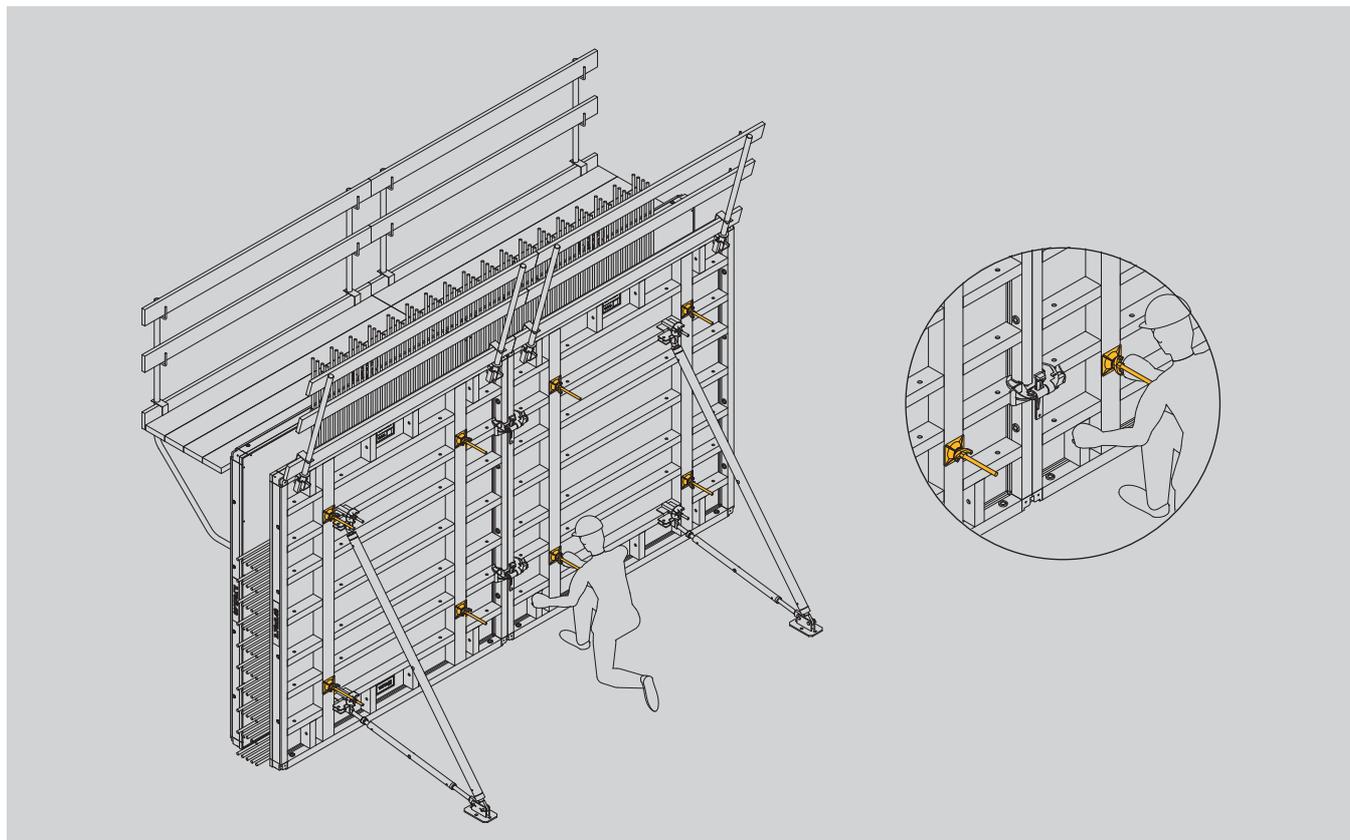
- 5 · Ferrallar.



- 6 · Repetir el proceso de montaje con el conjunto de paneles de la cara opuesta. La Plataforma se crea con la Ménsula de Trabajo y la Barandilla con sus tablonés.



- 7 · Elevar el conjunto mediante Ganchos de Izado y posicionarlo enfrente al módulo del estabilizador.



- 8 · Colocar las Barras Roscadas y fijarlas mediante Tuercas Placa Campana.
- Instalar las Barandillas laterales.
- El encofrado está listo para proceder al hormigonado, previa colocación de los tapes de muro.



► Soluciones técnicas

Todas las geometrías de muro imaginables pueden hacerse realidad

■ grafsystem:

Software para aplicación

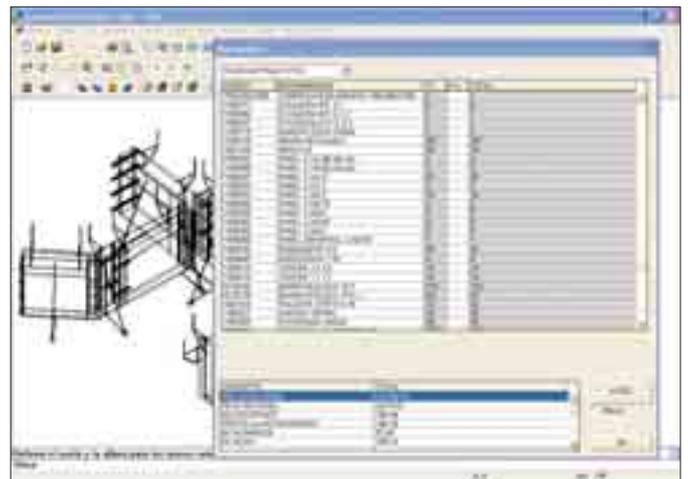
Este software desarrollado por ULMA Construcción ofrece todas las soluciones de obra posibles en la aplicación de cualquier producto del portafolio. **grafsystem permite obtener de forma rápida y sencilla los planos de montaje, además de un presupuesto detallado del material requerido para cada proyecto.**

Con los planos del proyecto, el Área Técnica de ULMA Construcción es capaz de resolver todas las problemáticas presentes en cada obra tanto de estructuras verticales como horizontales.

En definitiva, este programa automático con la simple introducción de la geometría de la estructura deseada proporciona la mejor solución para cada caso.



▲ Geometría de obra



▲ Lista de materiales – presupuesto



▲ Solución –muro encofrado 3D



▲ El Encofrado Modular ORMA es capaz de solucionar las diferentes geometrías que se presentan en la ejecución de estructuras verticales

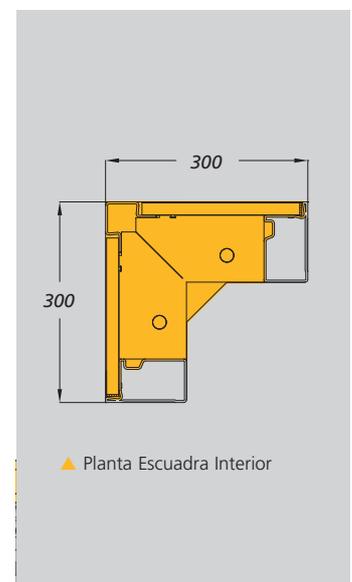
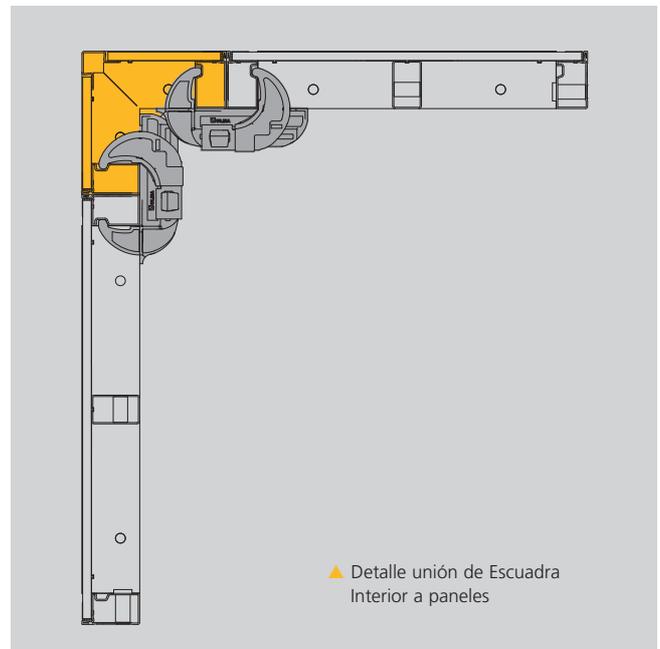
■ Esquinas a 90°

La parte interior de este tipo de esquinas se soluciona colocando una **Escuadra Interior**.

Esta pieza soluciona espesores de muro comprendidos entre 15cm y 60cm con variaciones de 5cm. Asimismo resuelve todas las dimensiones de muro, bien sin compensaciones o bien con compensaciones máximas de tan sólo 5cm, soportándolas con la Tuerca Placa Campana sin precisar rigidizadores.

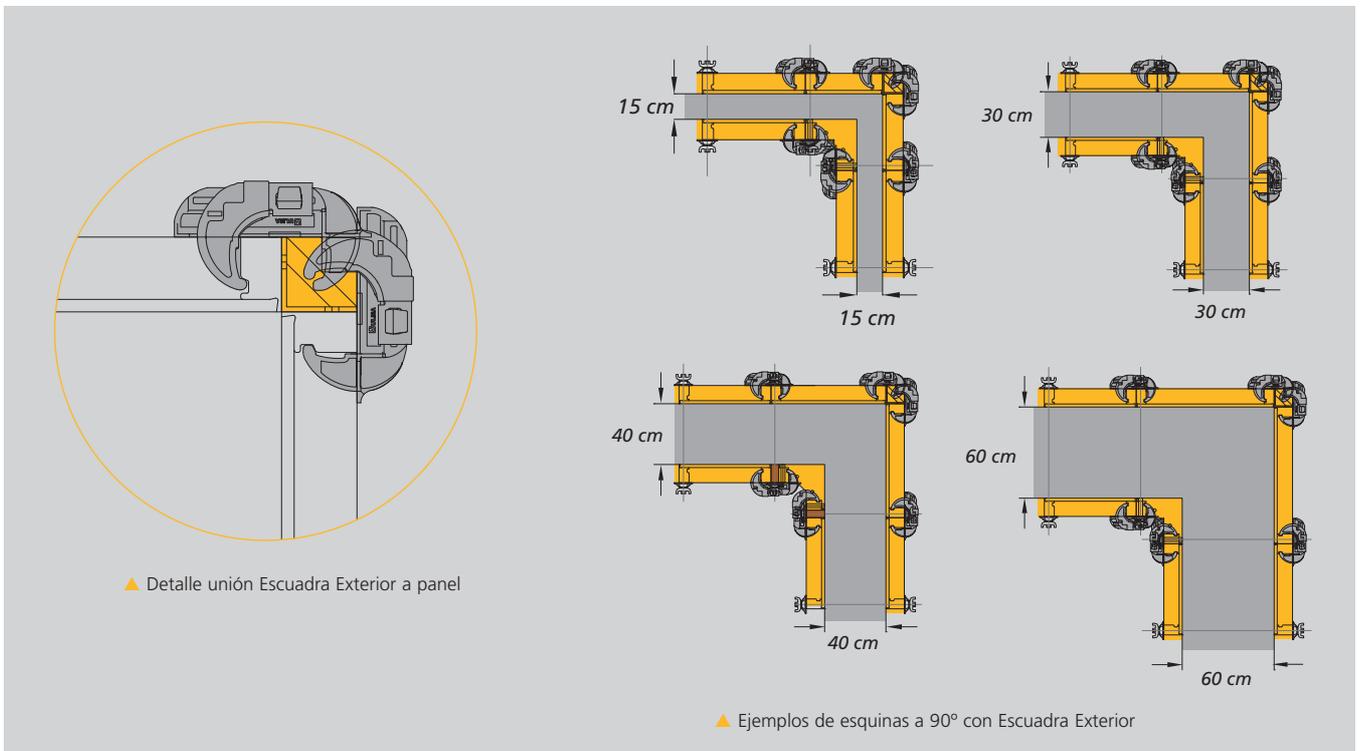
• La parte exterior de las esquinas de los muros a 90° se pueden solucionar de diferentes maneras:

- ✔ Escuadra Exterior
- ✔ Panel a tope
- ✔ Panel Pilar



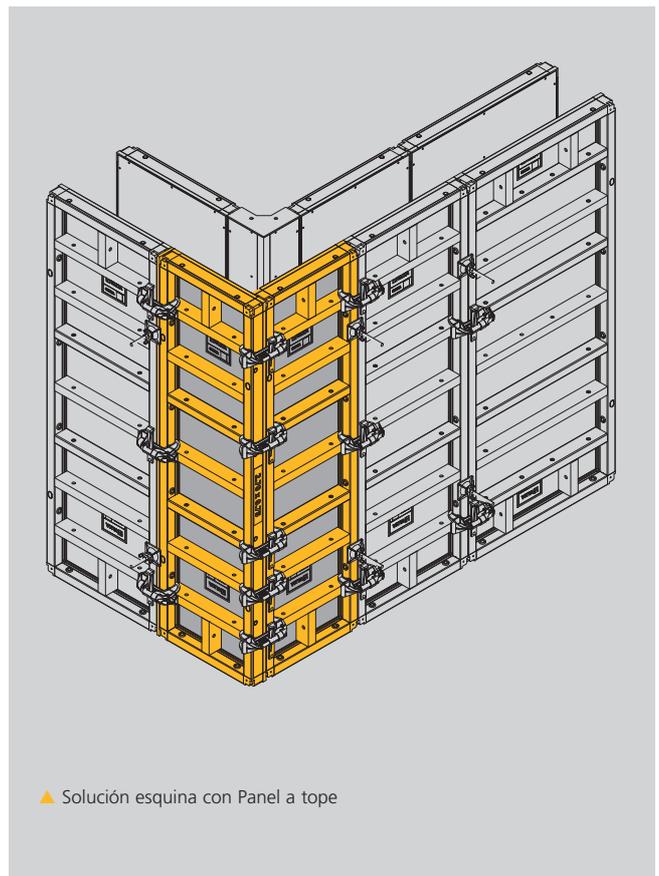
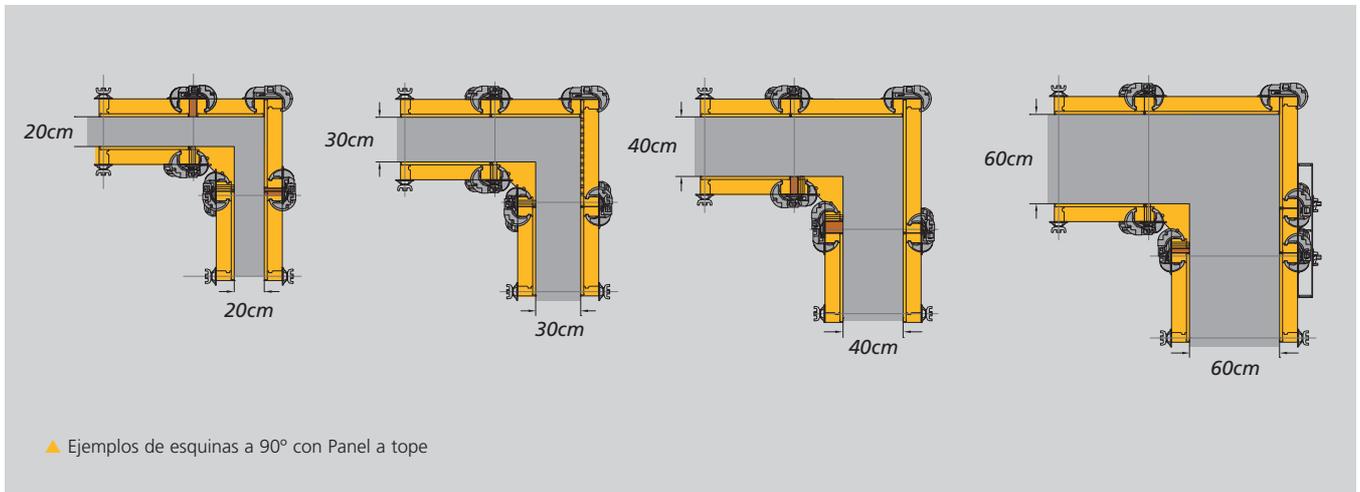
Con Escuadra Exterior

La parte exterior de las esquinas a 90° se realiza con la **Escuadra Exterior**, uniéndola a los Paneles con Grapas en ambas direcciones.



Panel a tope

La solución consiste en colocar y unir dos paneles perpendicularmente con Grapas Regulables.



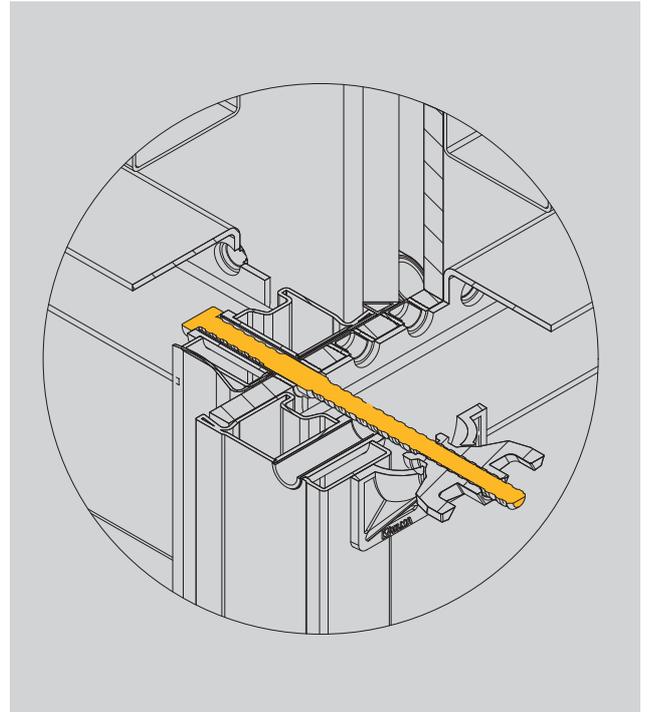
Con Panel Pilar

La combinación de dos Paneles Pilar **permite obtener los espesores de muro deseados en cada caso**, además de reducir el uso de compensaciones.

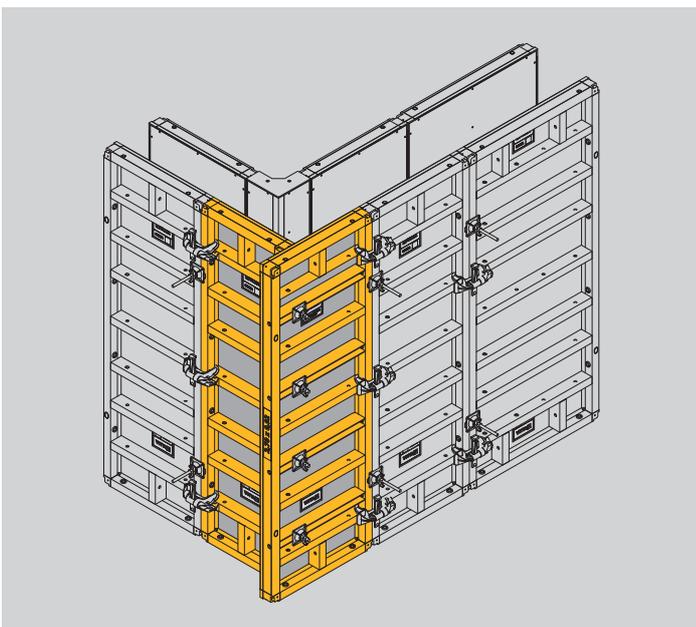
Tanto los orificios laterales de los paneles como los de las correderas proporcionan una amplia gama de dimensiones de muro en múltiplos de 5 cm.



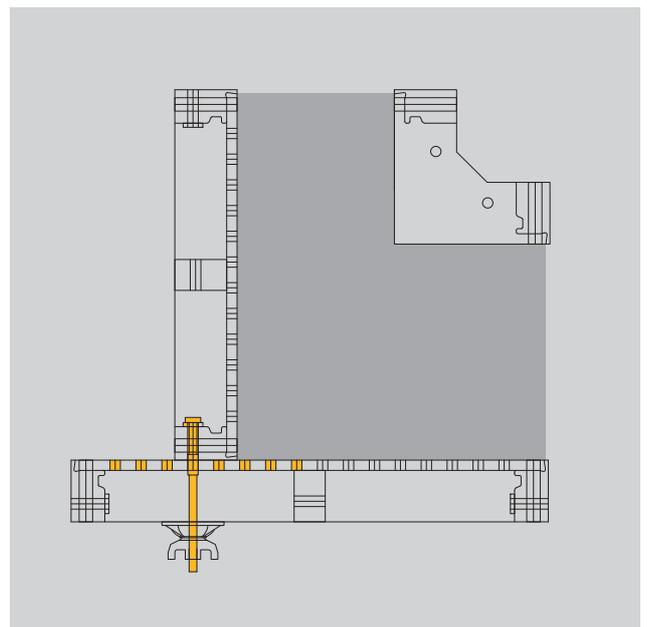
▲ El atado se realiza con **Esparrago Unión y Tuerca Placa Campana 15**



▲ Conexión Panel Pilar - Panel Pilar



▲ Esquina con Panel Pilar



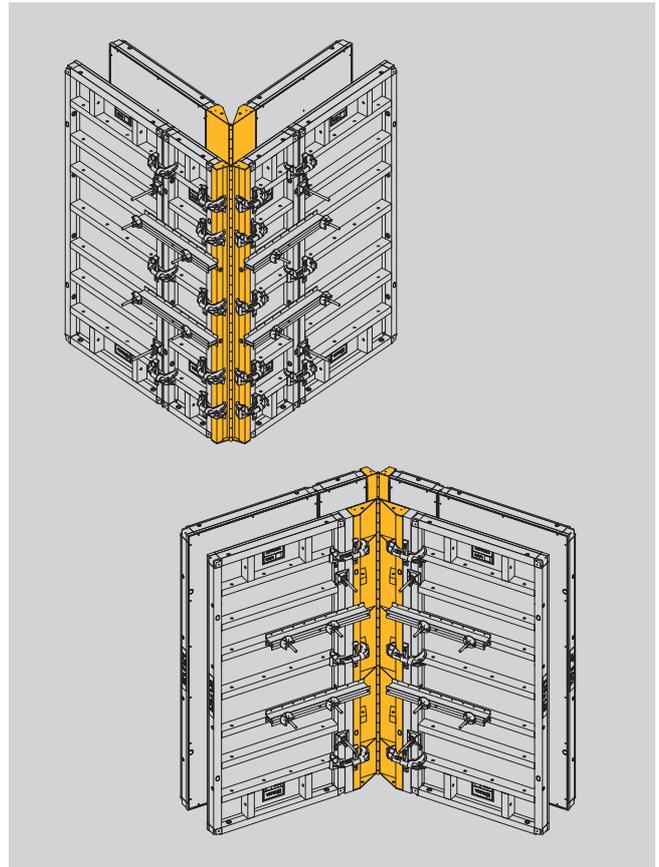
▲ Unión Panel Pilar

■ Esquinas distintas a 90°

Los sistemas de encofrado vertical están provistos de diversos elementos que permiten adaptarse a cualquier tipo de ángulo ya sea mayor, igual o menor de 90°.

Para ello se combinan **Escuadras Giratorias**, tanto exteriores como interiores, con paneles que se unen lateralmente con grapas.

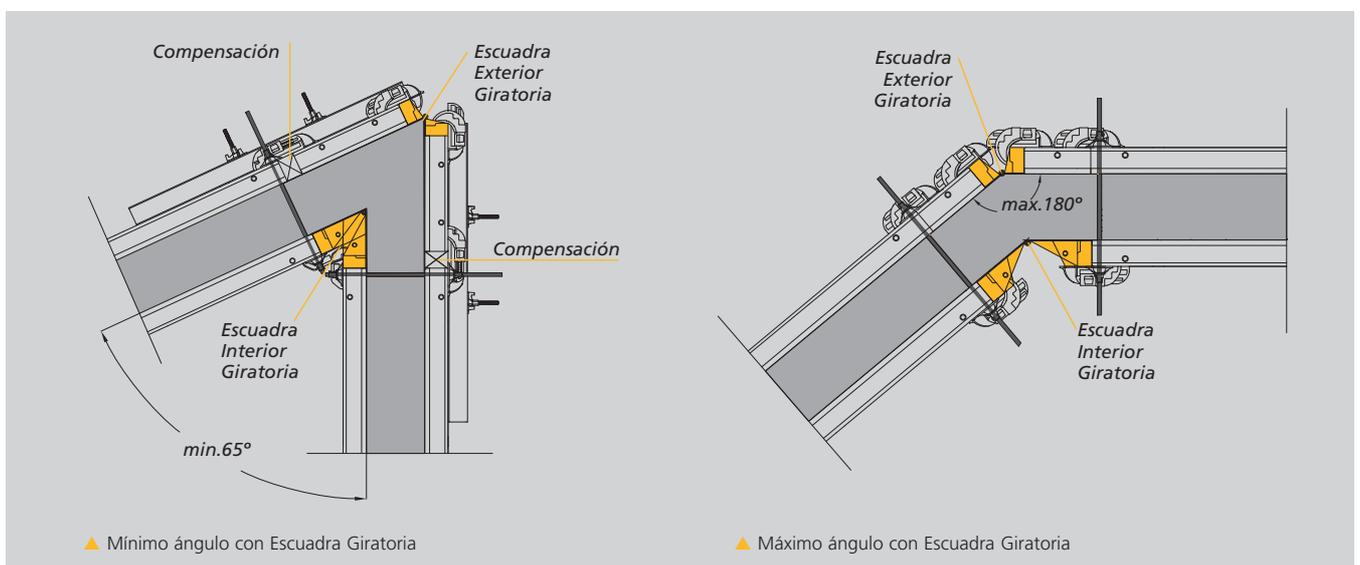
El rango angular que abarca varía entre 65° y 180°.



► Entre 65° y 180°:

Combinación de Escuadras Exteriores e Interiores.

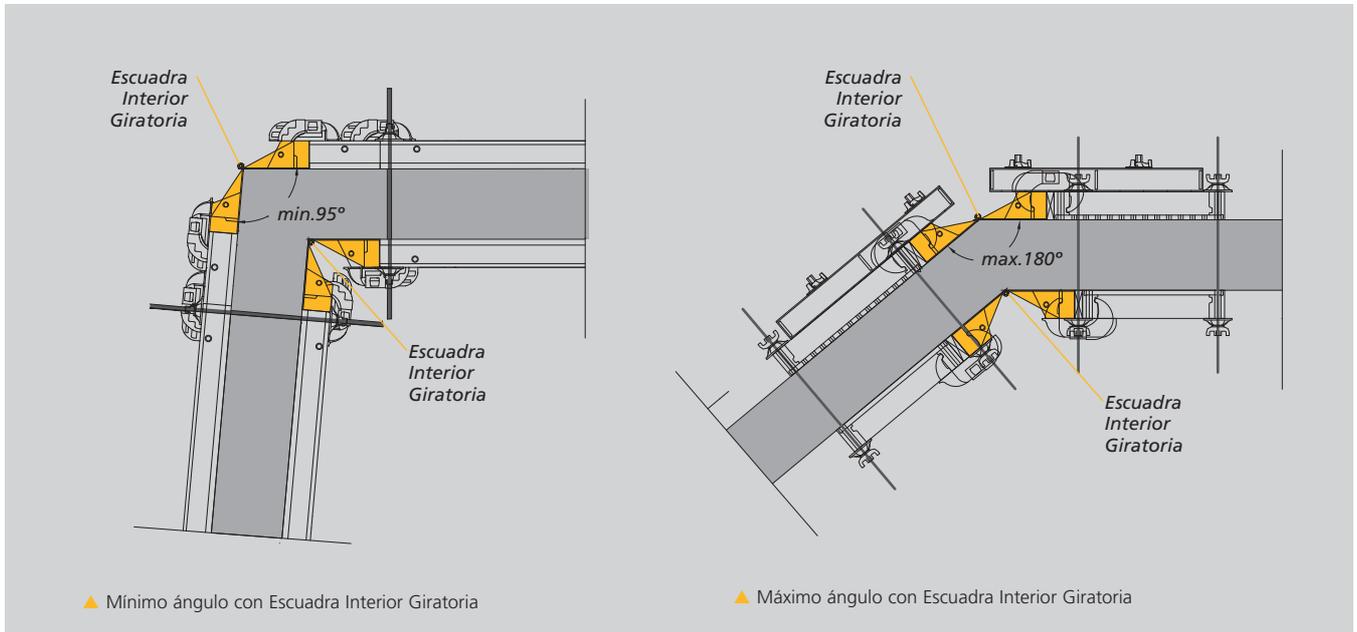
Para el ángulo mínimo de 65°, la unión entre los paneles y la Escuadra Interior Giratoria se realiza con la **Grapa Fija**.



ENCOFRADO VERTICAL MODULAR ORMA

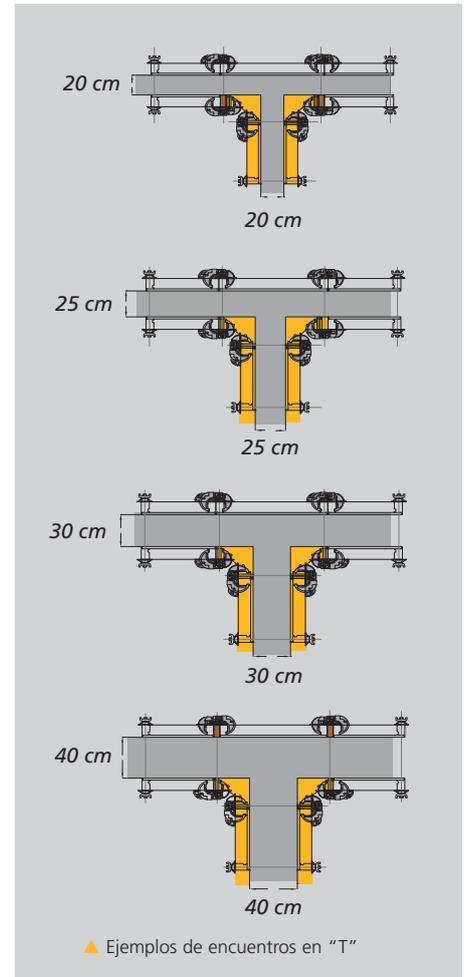
Entre 95° y 180°:

Utilizar la Escuadra Interior tanto en la parte interna como externa.



Encuentros en T

La combinación de la **Escuadra Interior** con los distintos anchos de paneles proporciona diversos espesores de muro; así es posible reducir en gran medida el uso de las compensaciones.



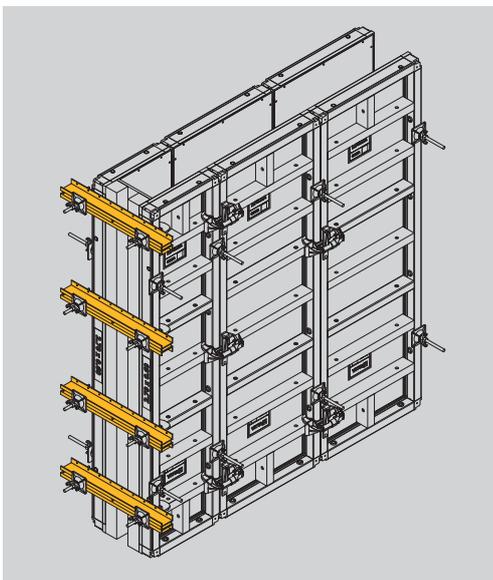
■ Cierres de muro

▶ Con rigidizador

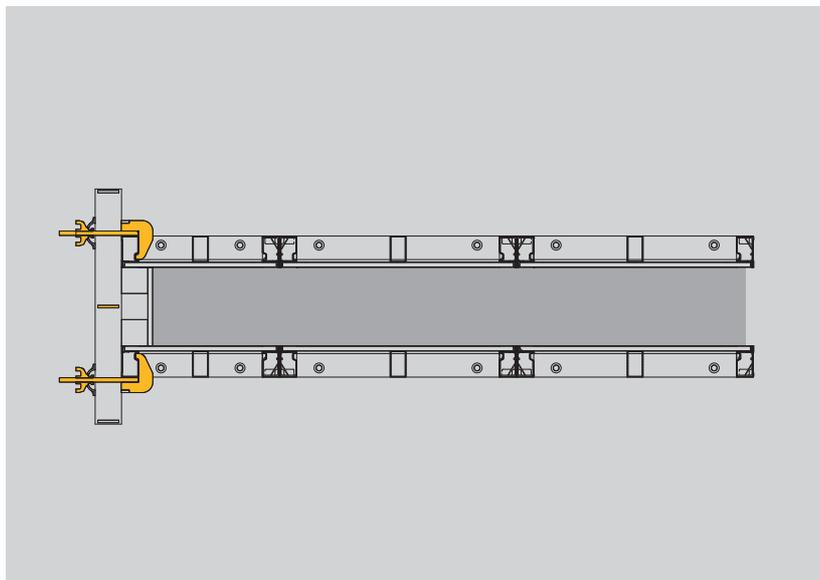
Los cierres de muro se realizan con el Rigidizador, fijándolo al panel mediante Ganchos de Cierre amarrados al perfil. Los tablonces de cierre se apoyan y se clavan sobre los Rigidizadores.



▲ Fijación del Rigidizador mediante ganchos de Cierre amarrados al perfil



▲ Cierre de muro con Rigidizador



▲ Fijación del Rigidizador mediante ganchos de Cierre

Otros tipos de cierres de muro:

➤ Con panel a tope



➤ Con Escuadra Exterior



➤ Pilar embebido con Rigidizadores



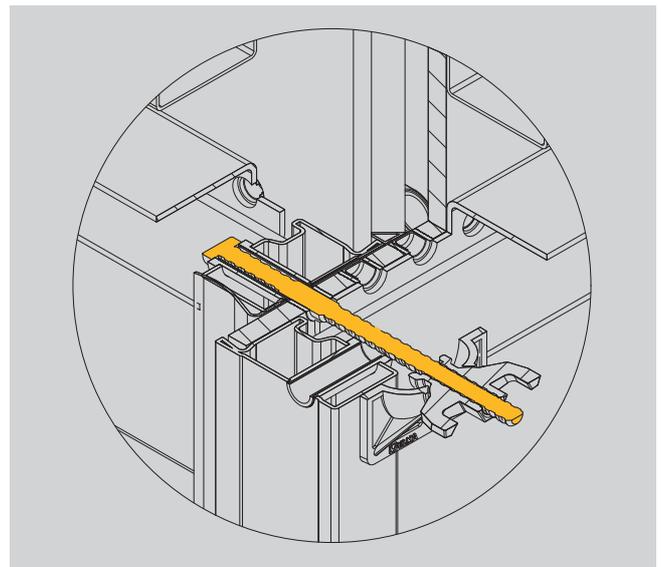
■ Pilares

Las cualidades del Panel Pilar y sus diferentes combinaciones proporcionan las dimensiones del pilar deseado.



- ▶ Existe una amplia gama de **Paneles de Pilares** que resuelven este tipo de geometrías: pilares desde 30x30cm hasta 120x120cm con posibilidad de regulación cada 5cm.
- ▶ La serie de alturas de este tipo de paneles es la siguiente: 2,7m; 1,2m; 0,6m.
- ▶ La gama de anchuras del **Panel Pilar**: 0,72m; 0,92m y 1,32m.
- ▶ Soportan **80kN/m²** de presión de hormigón.
- ▶ La unión de los paneles se realiza con **Espárrago de Unión y Tuerca Placa Campana 15** a través de los agujeros que presentan los paneles cada 5cm.
- ▶ La unión en altura de los paneles se efectúa con Grapa Regulable o grapa más Rigidizador.





La unión de los Paneles Pilar se puede realizar:

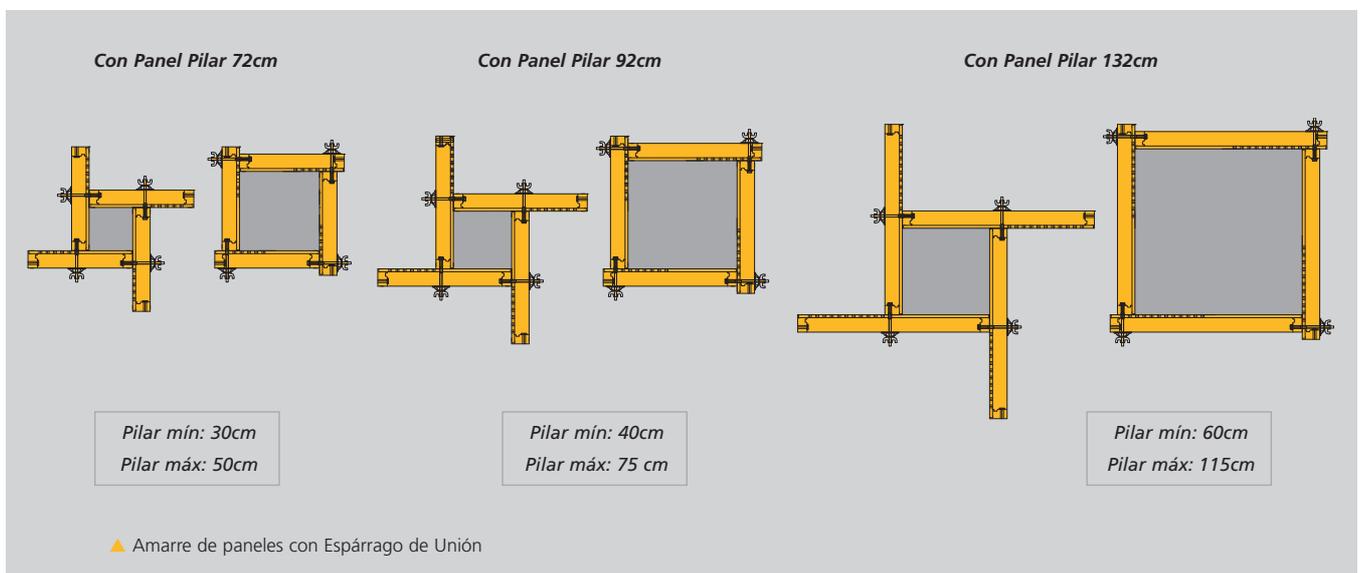
➤ **Espárrago de Unión:**

Con esta pieza es posible obtener un Pilar máximo de 1,15mx1,15m con regulación de 5cm.



Las aristas vivas en los pilares pueden evitarse con el empleo de **Berenjenos**.

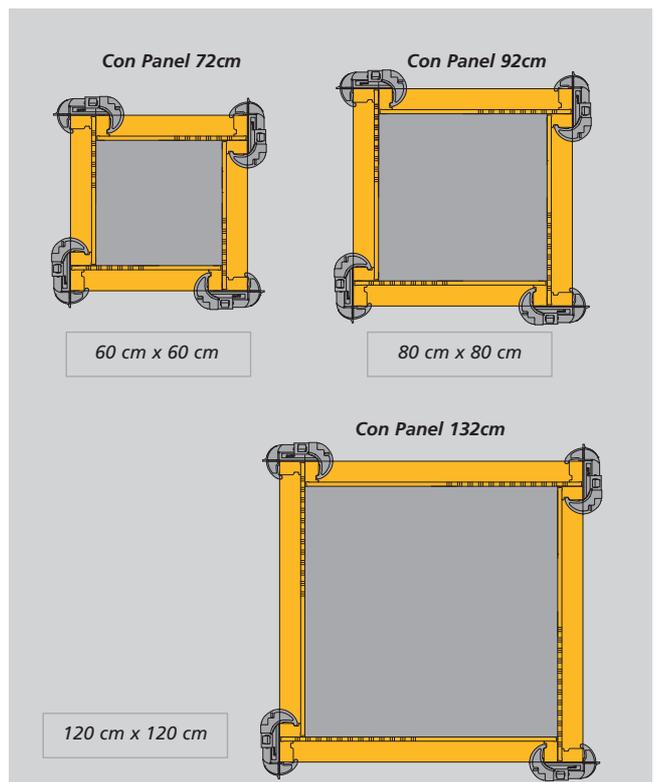
Se trata de una pieza de plástico que se coloca entre dos paneles a 90° sin necesidad de clavarlo al tablero. **Su especial forma permite abrazar el perfil** y además cuenta con orificios rasgados que permiten el paso del Espárrago de Unión a través de los agujeros laterales del panel.



Panel a tope

Esta particular solución es factible sólo en los casos de pilares de 60cmx60cm; 80cmx80cm y 120cmx120cm. La unión de los paneles se realiza con Grapas Regulables.

- La solución de panel a tope con Grapas Regulables es aplicable hasta una altura de 3,3m.



■ Compensaciones entre paneles

▶ Compensaciones menores que 10cm:

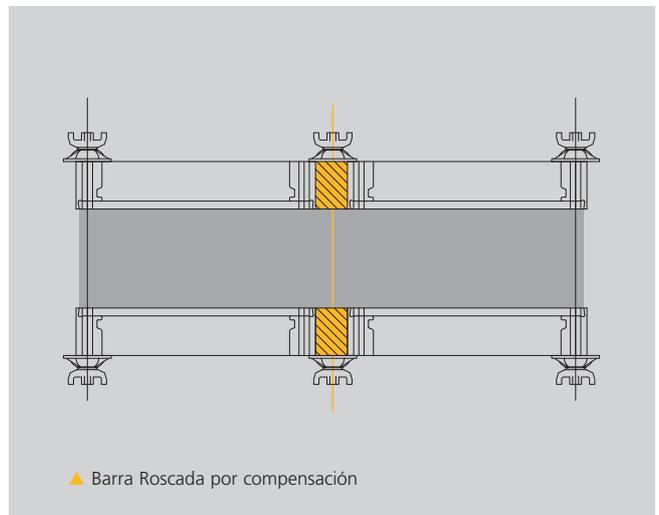
Aquellas que por su tamaño permiten la unión de paneles mediante Grapas Regulables.

■ Barra Roscada por compensación + Tuerca Placa Campana 15

También es posible utilizar compensaciones metálicas con orificios para colocar los tirantes.

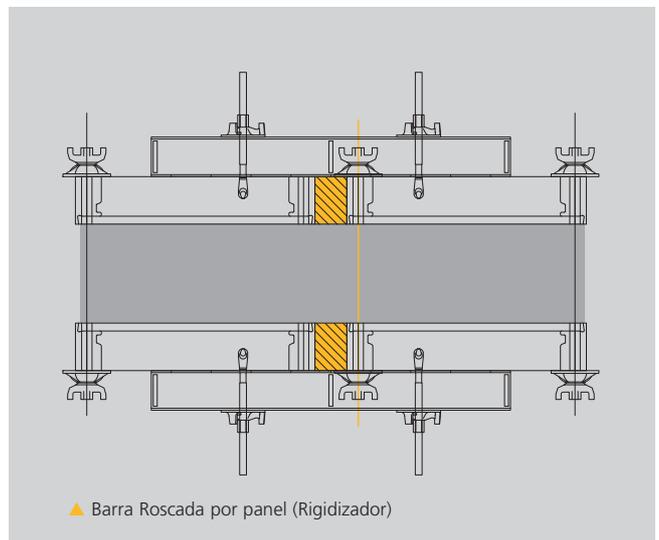


▲ Compensación de madera

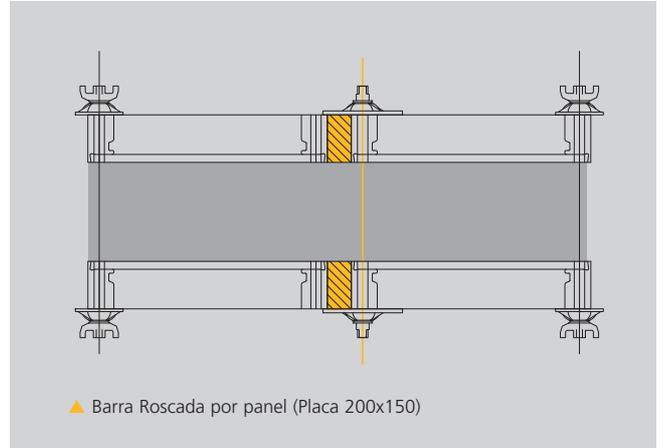


Barra Roscada por el panel:

▶ Con Rigidizador

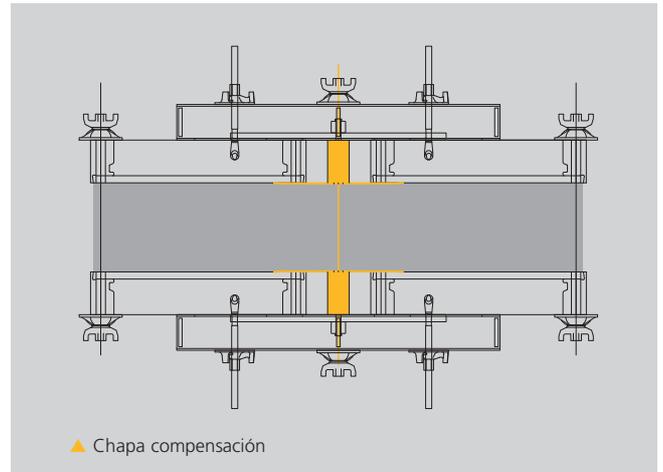


- ▶ Con Tuerca placa 200x150:
Solución válida hasta 7cm de compensación

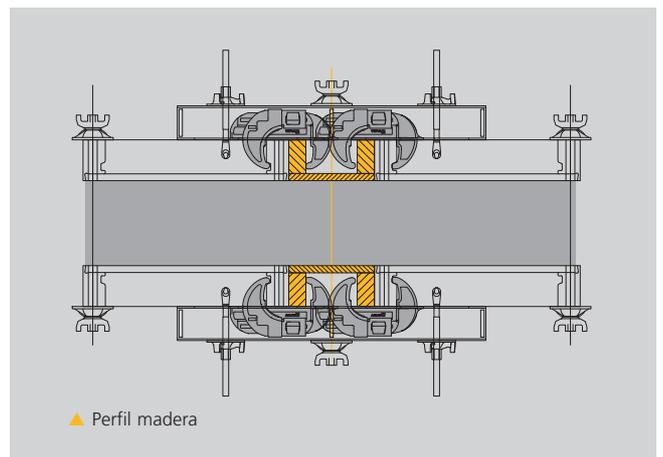


- ▶ **Compensación superior a 10cm:**
Aquellas que por su tamaño no permiten la unión de paneles mediante Grapas Regulables.

- ▶ Chapa compensación



- ▶ Perfil de madera



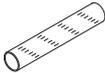
Depósitos - Estanqueidad

Para solucionar la estanqueidad en los muros ejecutados se puede proceder de dos maneras:

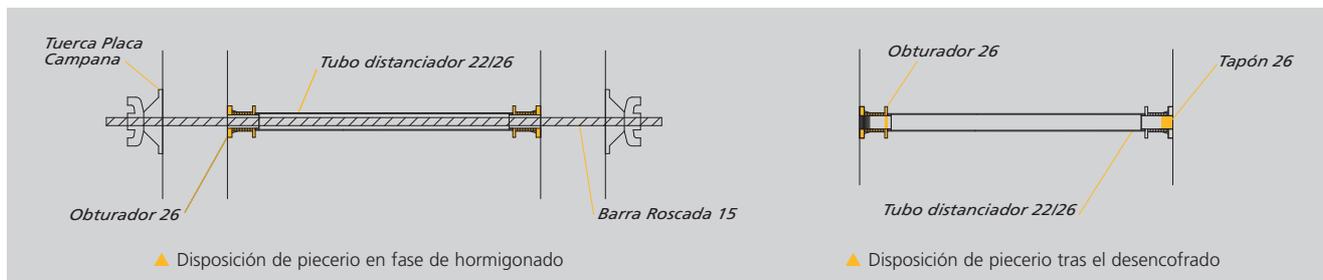
► Sistema Obturador 26

Válido hasta una presión equivalente de 10m de altura de agua.

Elementos del sistema:

DENOMINACIÓN	
Obturador 26	
Tubo distanciador 22/26	
Tapón 26	

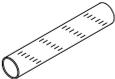
Estos elementos se colocan sobre las Barras Roscadas en lugar del tubo y cono habitual.



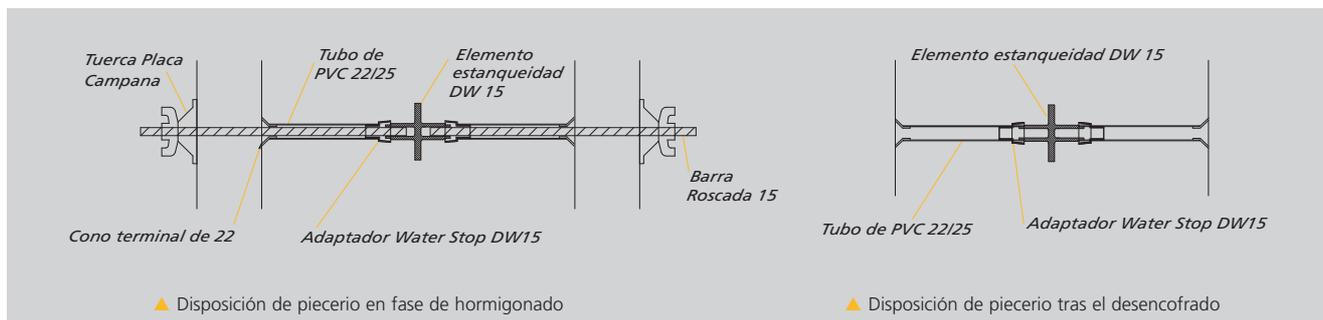
► Sistema Elemento estanqueidad DW15

Soporta presiones equivalentes de 70m de altura de agua.

Elementos del sistema:

DENOMINACIÓN	
Elemento estanqueidad DW15	
Adaptador Water Stop DW15	
Tubo distanciador 22/25	

En este caso se coloca el **Elemento Estanqueidad 15** junto con el **Adaptador Water Stop DW15** en medio del muro. El objetivo es conectar por ambos lados las Barras Roscadas y los elementos consumibles estándares correspondientes. Estos elementos quedan perdidos en el muro.



■ Encofrado a una cara

En aquellos casos en los que no existe la posibilidad de enfrentar Paneles, y por lo tanto emplear Barras Roscadas que soporten la presión del hormigón, es necesario utilizar estructuras exteriores que resistan dichos empujes.

ULMA Construcción dispone de dos tipos de encofrado a una cara dependiendo de la altura: las **Riostras UCAB** y las **Cerchas EUC**.

- ▶ Las Riostras UCAB solucionan muros de una altura máxima de 3,6m.
- ▶ Las Cerchas EUC, combinadas entre sí, se aplican en alturas superiores.

El amarre a los paneles se efectúa de forma rápida y sencilla con cabezales, mientras que para el anclaje a la base se requieren barras perdidas en la solera. Esta cimentación debe ejecutarse previamente con el fin de soportar la presión del hormigón.



▲ Riostras UCAB



▲ Cerchas EUC



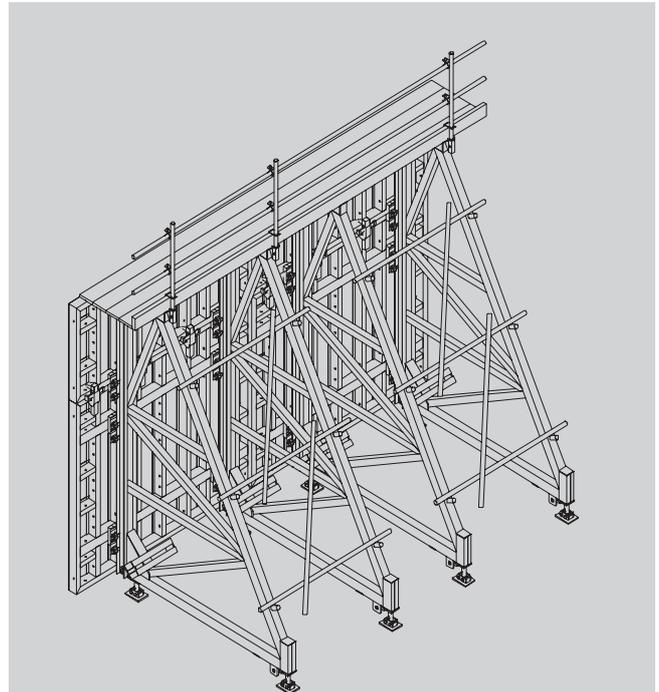


Tras su montaje o instalación, estos sistemas junto a los paneles pueden trasladarse de forma conjunta para realizar diferentes puestas.

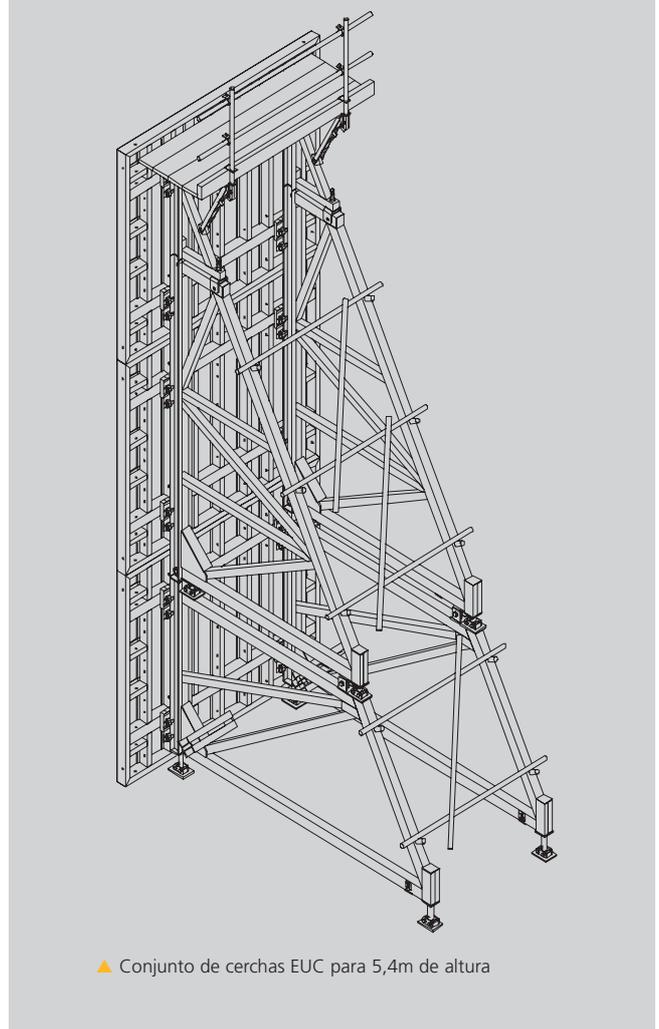
Asimismo disponen de plataformas de trabajo integradas garantizando la seguridad de las maniobras en altura.



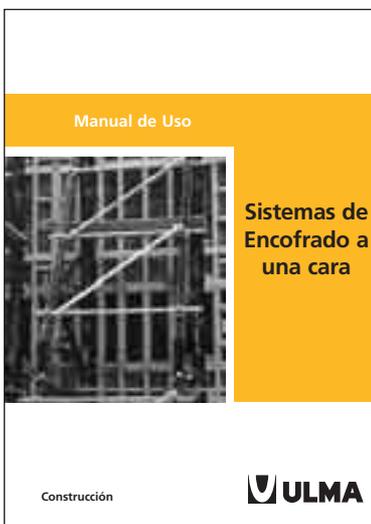
Estos sistemas de encofrado a una cara son compatibles con otros encofrados verticales de ULMA Construcción



▲ Conjunto de cerchas EUC para 3,6m de altura



▲ Conjunto de cerchas EUC para 5,4m de altura



▲ Para más información consulte el Manual de Uso de Sistemas de Encofrado a una cara

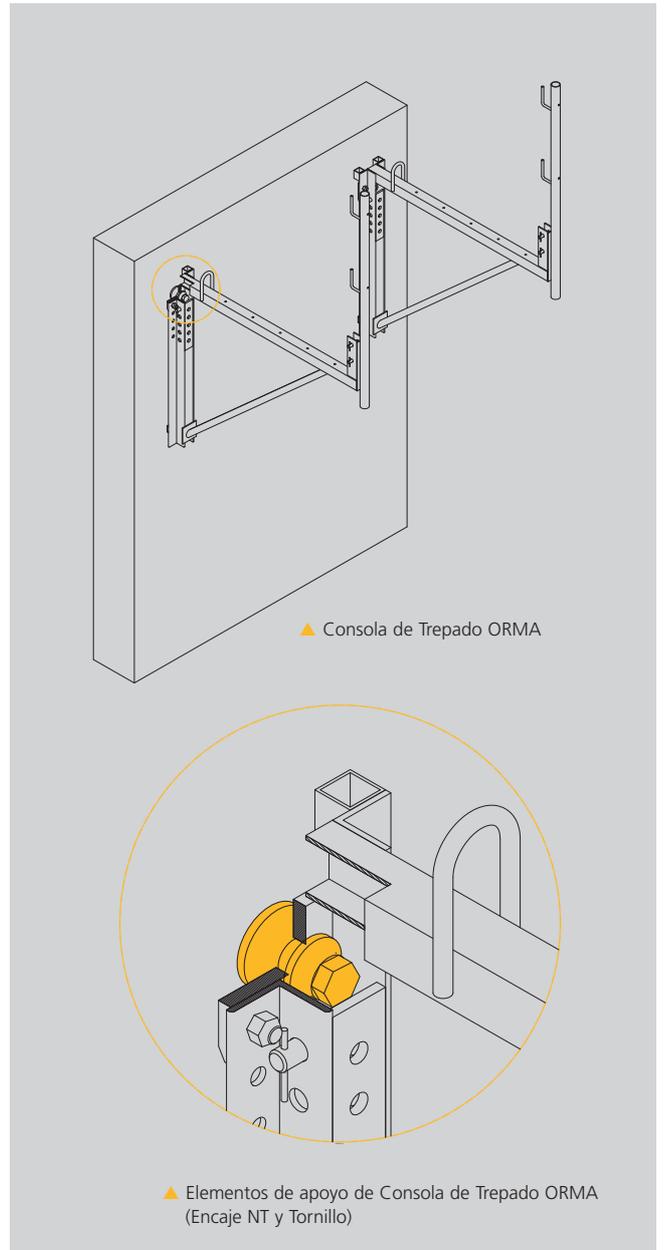
■ Trepados de muro

El encofrado trepante es aquel que se desplaza verticalmente para ejecutar aquellos muros que por su altura no pueden realizarse de una sola vez. Por ello, es necesario crear una plataforma a la altura requerida como lugar de trabajo y soporte del encofrado.

La **Consola de Trepado ORMA** es el elemento que sirve de apoyo a la plataforma y al encofrado.

Las **Consolas de Trepado ORMA** se emplean para realizar muros de alturas hasta los 20m, con tongadas máximas de 3,9m. Si es necesario efectuar trepados a más altura con tongadas superiores, ULMA Construcción dispone de otros sistemas trepantes adecuados a dichas necesidades.

El movimiento e izado de consolas ORMA y encofrado ORMA es independiente, emparejando las consolas con tubos de arriostramiento.



El apoyo de la consola de trepado se realiza sobre el **Encaje NT15** que se atornilla a un **Cono DW15/M24** embebido en el muro de la tongada inferior.

Para muros vistos también existe la posibilidad de utilizar un cono de menor tamaño, **cono AWF** cuyo montaje y uso es igual al Cono DW15/M24.

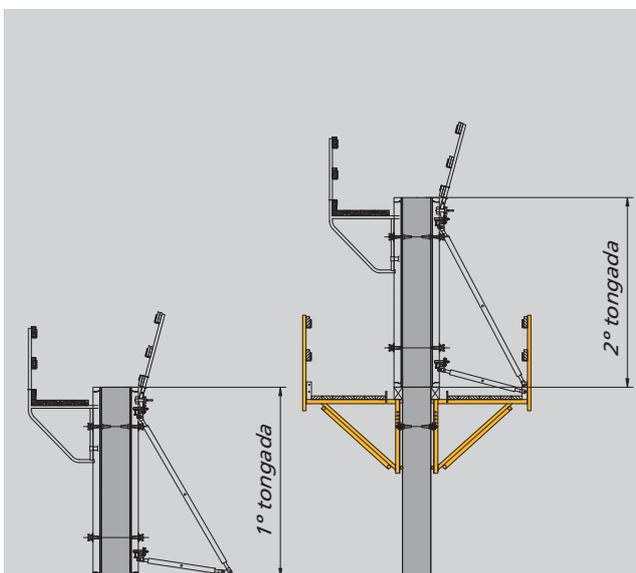
El cono puede colocarse sin necesidad de agujerear el tablero situándolo en el orificio del panel destinado a la Barra Roscada. En el caso de que la geometría de ejecución (huecos, ventanas...) requiera emplazar el anclaje a otra altura, existe la posibilidad de agujerearlo.

El trepado puede realizarse tanto por las dos caras como por una cara en cuyo caso el encofrado interior se apoya en las losas interiores. El trepado a dos caras se puede realizar con consolas a ambos lados del muro o con plataformas interiores soportadas directamente en el muro mediante balancines (huecos interiores de ascensor, escalera...).

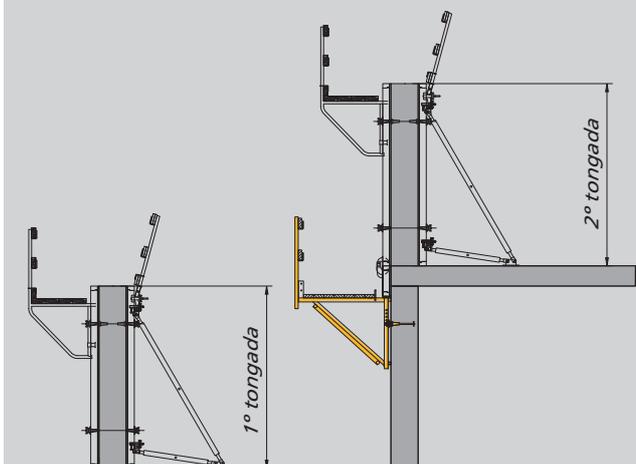
En el caso de trepados a más altura con tongadas mayores, se emplean consolas que permiten el traslado de forma conjunta de la plataforma y el encofrado **reduciendo así considerablemente los tiempos de montaje.**



▲ Sistema de apoyo de Consola de trepado



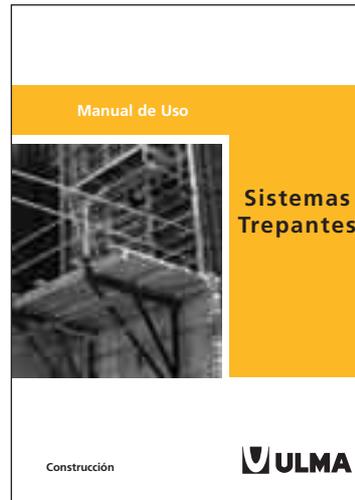
▲ Trepado por las dos caras



▲ Trepado exterior

ENCOFRADO VERTICAL MODULAR ORMA

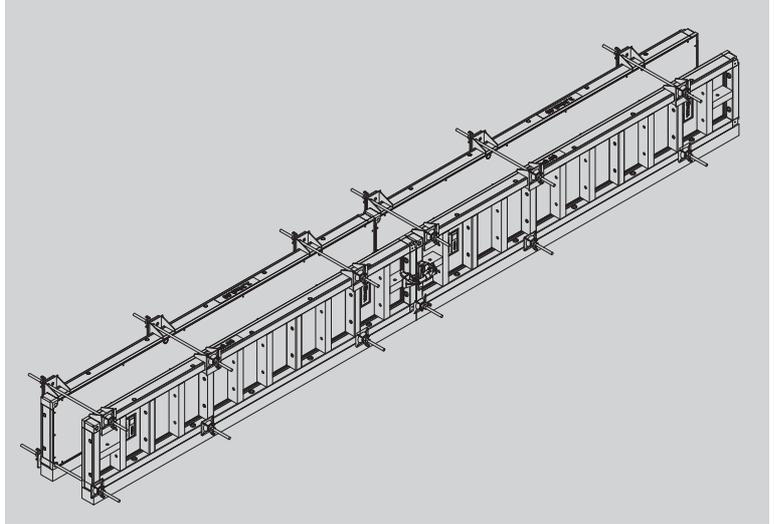
Entre la **amplia gama de consolas** que dispone ULMA Construcción, puede seleccionarse el modelo de acuerdo a las siguientes criterios: anchura de plataforma, superficie de encofrado, utilización de la plataforma de recuperación de conos, sistema de retranqueo...



◀ Para más información consulte el Manual Uso Sistemas Trepantes

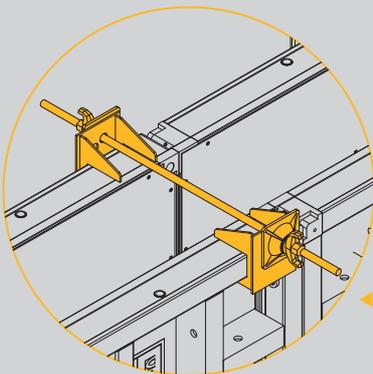


Zapatas



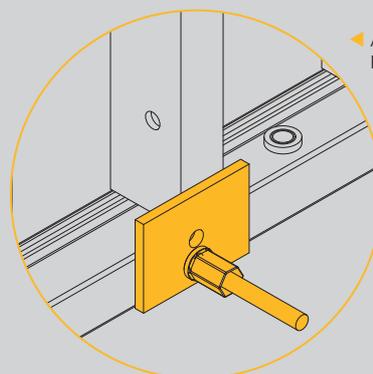
La ejecución de zapatas puede realizarse anclando los paneles de diversas maneras:

► Cuando no es posible utilizar barras estándares en el atirantado de la zapata:

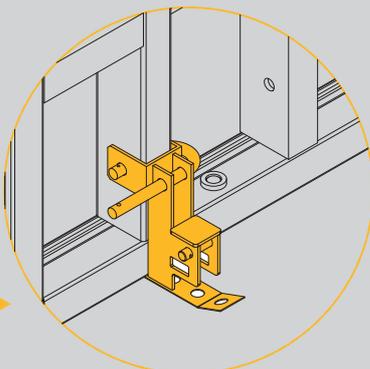


◀ Anclaje superior de paneles: amarre de Barras Roscadas mediante Pasatirante 65

► Atado de paneles en posición horizontal en zapatas longitudinales:

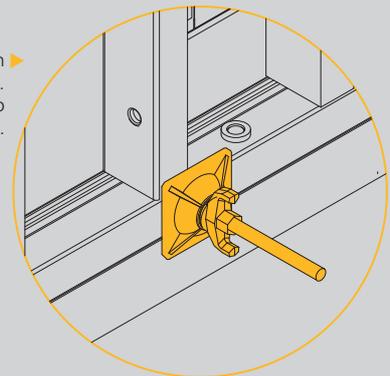


◀ Atado de barras con Placa Excéntrica



► Anclaje inferior de paneles: con chapa y cabezal de cimentación

► Amarre barra inferior con Tuerca Placa Campana. En este caso es necesario calzar el panel.



■ Otras soluciones

▸ Huecos de ascensores



▸ Muros poligonales



➤ Muros inclinados



➤ Compatibilidad con el encofrado circular BIRA para obtener muros rectos y curvos



✔ **Compatibilidad con el encofrado vertical de vigas ENKOFORM V-100**



✔ **Solución de pilar ORMA con collarín exterior con Riostras DU-100**



✔ **Rigidización de grandes conjuntos de paneles ORMA con Riostras DU-100**



► Manipulación y reparación

Un sistema de fácil empleo

■ Transporte y manipulación

La manipulación y el traslado del material debe realizarse con los medios auxiliares adecuados, tras delimitar el área de trabajo e impedir el tránsito de las personas en la zona.

Los elementos pequeños se transportan en cestones para evitar su pérdida.



■ Apilado

El apilado de paneles se realiza de manera que no se deteriore el tablero fenólico.

Los paneles deben colocarse sobre bastidores para facilitar su orden, limpieza y distribución. De ahí, que se almacenen apilados, intercalando un taco entre paquetes, tras la puesta en obra.



■ Izado

El izado de los paneles individuales o formando conjuntos se realiza con el Gancho de Izado ORMA. Se recomienda el empleo de dos ganchos con el adecuado ajuste.



■ Montaje

El montaje de paneles debe realizarse en horizontal previa colocación de tacos o durmientes de madera sobre el suelo.

Antes de su puesta en obra, se impregna con desencofrante la superficie del tablero fenólico.



■ Desmontaje

Una vez desencofrado se procede a la limpieza de los paneles, almacenándolos de manera adecuada.



■ Mantenimiento

En obra debe efectuarse la limpieza y rascado de los diferentes elementos una vez se desencofre. De la misma manera es necesario impregnar con desencofrante el tablero antes de su puesta en obra.



■ Reparación

ULMA Construcción dispone instalaciones específicas para la limpieza, reparación de paneles y sustitución de tableros.

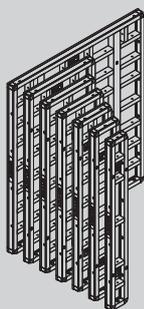


► Componentes y accesorios

Paneles

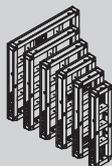
Gama 2,70

	PESO (kg)	CÓDIGO
Panel 2,7x2,4 (6,48 m ²)	363	1900002
Panel 2,7x1,2 (3,24 m ²)	167	1900005
Panel 2,7x0,9 (2,43 m ²)	134	1900008
Panel 2,7x0,75 (2,03 m ²)	120	1900487
Panel 2,7x0,6 (1,62 m ²)	105	1900011
Panel 2,7x0,45 (1,21 m ²)	86	1900020
Panel 2,7x0,3 (0,81 m ²)	69	1900029



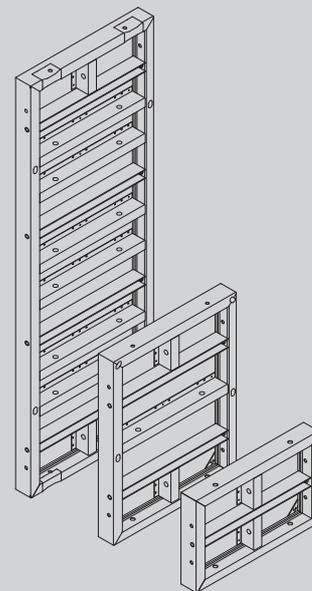
Gama 1,20

	PESO (kg)	CÓDIGO
Panel 1,2x1,2 (1,44 m ²)	89	1900032
Panel 1,2x0,9 (1,08 m ²)	70	1900035
Panel 1,2x0,75 (0,9 m ²)	62	1900490
Panel 1,2x0,6 (0,72 m ²)	54	1900038
Panel 1,2x0,45 (0,54 m ²)	42,3	1900047
Panel 1,2x0,3 (0,36 m ²)	34,5	1900056



Panel Pilar

	PESO (kg)	CÓDIGO
Panel Pilar 2,7x1,32 (3,56 m ²)	213	1900341
Panel Pilar 2,7x0,92 (2,48 m ²)	159	1900509
Panel Pilar 2,7x0,72 (1,94 m ²)	134	1900354
Panel Pilar 1,2x1,32 (1,58 m ²)	100	1900344
Panel Pilar 1,2x0,92 (1,1 m ²)	74	1900515
Panel Pilar 1,2x0,72 (0,86 m ²)	62	1900357
Panel Pilar 0,6x1,32 (0,79 m ²)	58	1900347
Panel Pilar 0,6x0,92 (0,55 m ²)	43,3	1900518
Panel Pilar 0,6x0,72 (0,43 m ²)	35	1900360

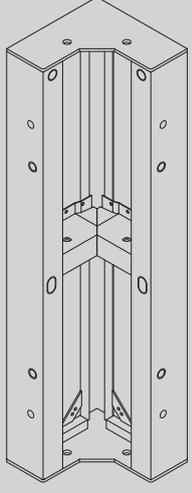


Escuadras

Escuadras Interiores

Escuadra Int. 2,7 (1,62 m²)
Escuadra Int. 1,2 (0,72 m²)

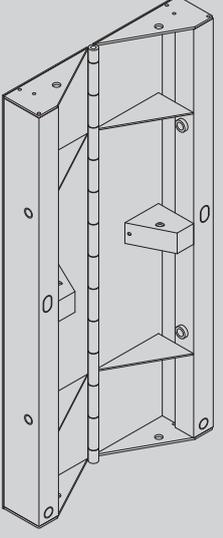
PESO (kg)	CÓDIGO
100	1900089
48,7	1900156



Escuadras Interiores Giratorias

Escuadra Int. G 2,7 (1,62 m²)
Escuadra Int. G 1,2 (0,72 m²)

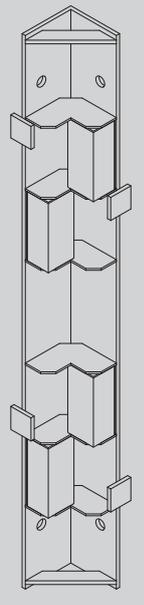
PESO (kg)	CÓDIGO
118	1900096
55	1900164



Escuadras Exteriores

Escuadra Ext. 2,7
Escuadra Ext. 1,2

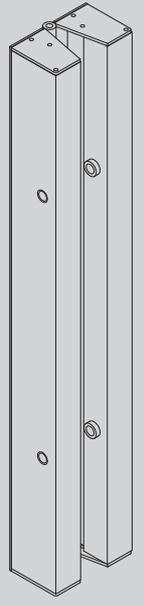
PESO (kg)	CÓDIGO
51	1900932
22,9	1900936



Escuadras Exteriores Giratorias

Escuadra Ext G 2,7 (0,27 m²)
Escuadra Ext G 1,2 (0,12 m²)

PESO (kg)	CÓDIGO
77	1900110
34,8	1900194



Compensaciones

Tubo compensador

Tubo compensador 2,7 (0,14 m²)
 Tubo compensador 1,2 (0,06 m²)

PESO (kg)	CÓDIGO
20,2	1900216
9	1900217



Perfil madera

Perfil madera 2,7
 Perfil madera 1,2

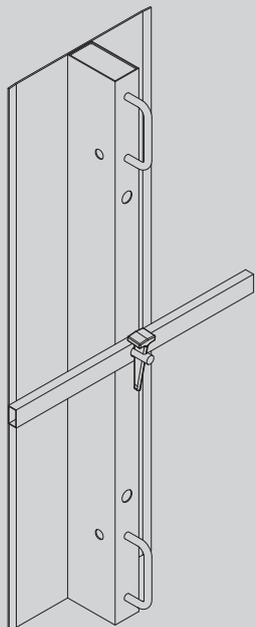
PESO (kg)	CÓDIGO
10,8	1900439
5,3	1900440



Chapa compensador

Chapa compensación 2,7 (0,81 m²)
 Chapa compensación 1,2 (0,36 m²)

39,8	1900423
18,8	1900428

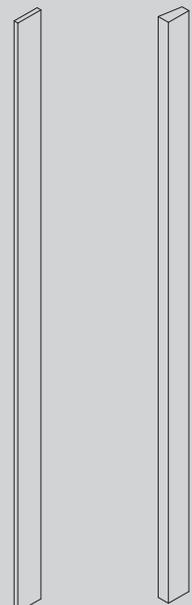


Compensaciones madera

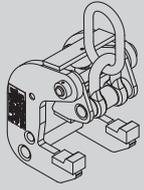
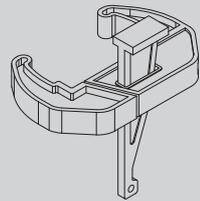
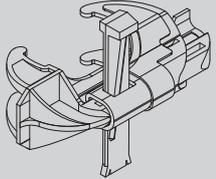
Compensacion madera 2,7x0,05
 Compensacion madera 2,7x0,03
 Compensacion madera 2,7x0,02

Taco Madera Bisel
 (Mitad de la pieza 1900444)

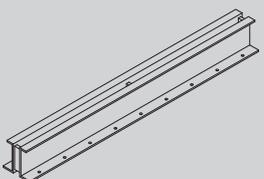
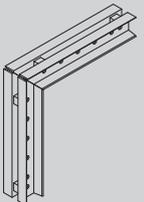
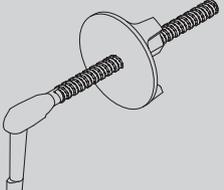
8,3	1900443
6,2	1900442
4	1900441
9,1	1900494



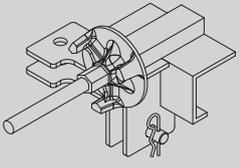
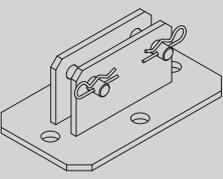
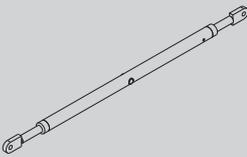
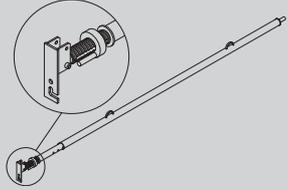
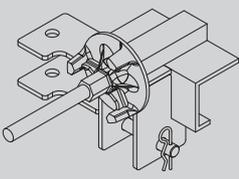
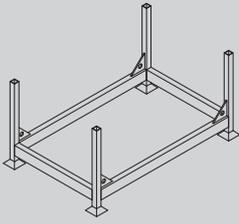
Elementos de Unión-Izado

	PESO (kg)	CÓDIGO
Gancho Izado ORMA	10,6	1900179
		
Grapa Fija	2,9	1900894
		
Grapa Regulable	5,5	1900170
		

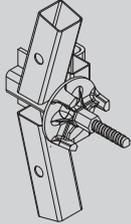
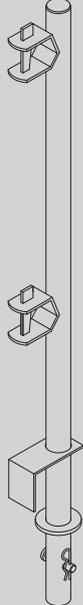
Rigidización

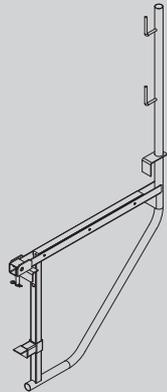
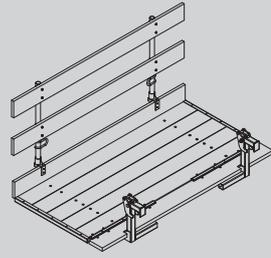
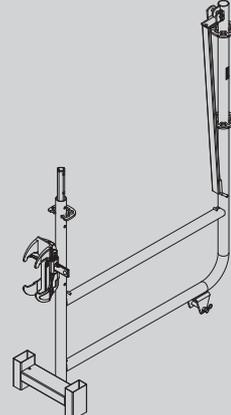
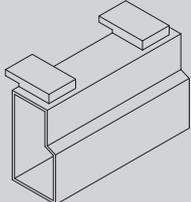
	PESO (kg)	CÓDIGO
Rigidizador		
Rigidizador 0,9	10,9	1900193
Rigidizador 1,55	18,6	1900445
		
Rigidizador en L	24,6	1900538
		
Clavija Rigidizador	1,4	1900448
		

Tensores-Estabilización

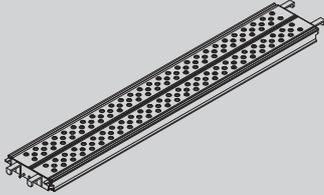
	PESO (kg)	CÓDIGO
Cabezal 60	4,5	1900119
		
Base Estabilizador	4,3	1900144
		
Tensor		
Tensor 1,1-1,7	7,8	1900134
Tensor 2,4-3,5	24,2	1900123
Tensor 3,6-4,8	43,3	1908168
Tensor 5-6	51	1900147
		
Estabilizador 6-10	99	1900207
		
Cabezal Estabilizador 6-10	4,6	1902219
		
Palet estabilizador 6-10	61,5	1900411
		

Plataformas de Trabajo - Seguridad

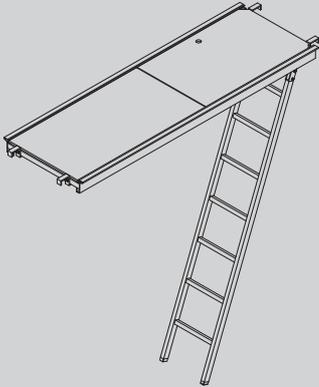
	PESO (kg)	CÓDIGO
Cabezal frontal barandilla	3,5	1900941
		
Pie barandilla S-V	3,9	1860516
		
Brazo cierre	3,4	1902210
		

	PESO (kg)	CÓDIGO
Ménsula	14,8	1861094
		
Plataforma ORMA 2,4x1,2	163	1908171
		
Ménsula ORMA-BRIO	27,1	1900908
		
Perfil Amarre	2,3	1900890
		

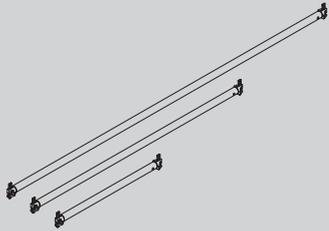
	PESO (kg)	CÓDIGO
Plataforma		
Plataforma 3	22,2	2127713
Plataforma 2,5	20,2	2127714
Plataforma 2	17	2127715
Plataforma 1,5	12,4	2127716
Plataforma 1,02	9	2127717
Plataforma 0,7	6,6	2127718



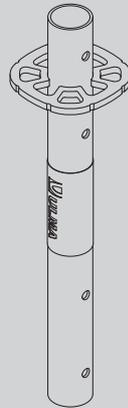
Plataforma c/trampilla		
Plataforma c/trampilla 3	31	2127712
Plataforma c/trampilla 2,5	25,8	2127867
Plataforma c/trampilla 2	18,6	2127868
Plataforma c/trampilla 1,5	13,5	2128152
Plataforma c/trampilla 1,02	7,9	2129617



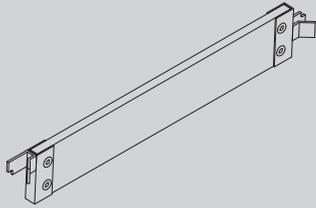
Brazo		
Brazo 3	11,6	2127527
Brazo 2,5	9,4	2127526
Brazo 2	7,6	2127525
Brazo 1,5	6	2127524
Brazo 1,02	4,4	2127523
Brazo 0,7	3,2	2127522



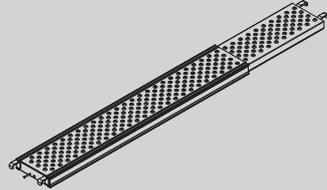
Pie 0,5 s/enchufe	2,2	2127958
--------------------------	-----	---------



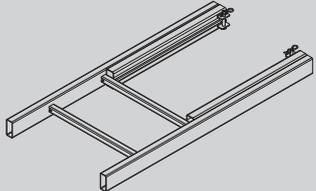
Rodapié		
Rodapié 3	6,8	2124997
Rodapié 2,5	6	2124996
Rodapié 2	5,2	2124995
Rodapié 1,5	4,2	2124994
Rodapié 1,02	3,2	2124999
Rodapié 0,7	2,6	2124998



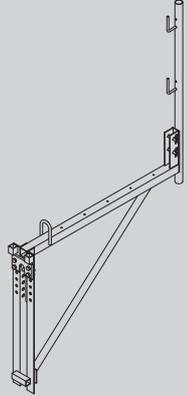
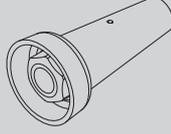
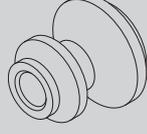
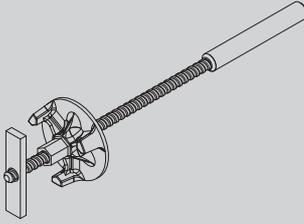
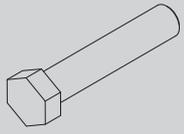
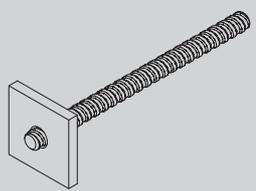
Plataforma extensible		
Plataforma extensible 2-2,5	20,5	2067043
Plataforma extensible 1,5-2,35	17,3	2067048
Plataforma extensible 1-1,5	12,5	2067035



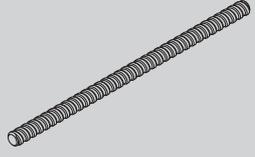
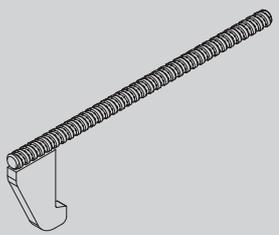
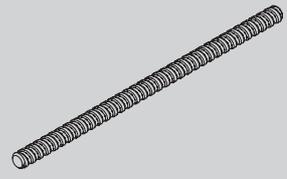
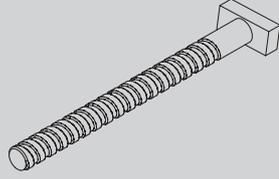
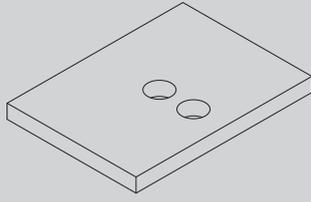
Suplemento Escalera Telescópica	12,2	1908363
--	------	---------



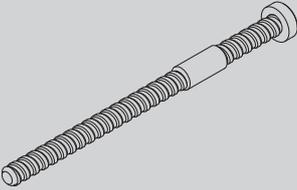
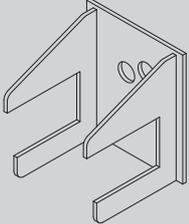
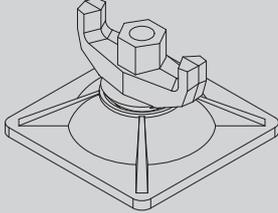
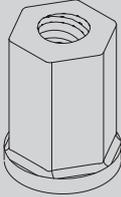
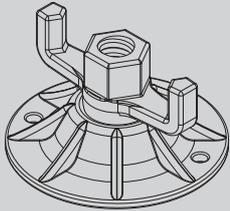
Trepado

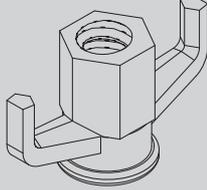
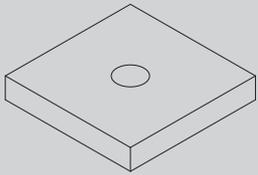
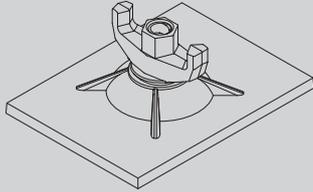
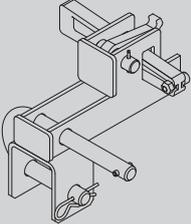
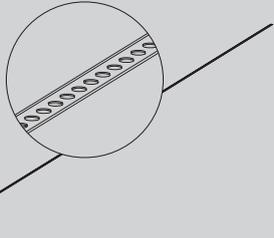
	PESO (kg)	CÓDIGO
Consola Trepado ORMA	36,5	1900386
		
Cono DW 15/M24	1	1901080
		
Encaje NT 15	0,8	1901083
		
Conector Cono-Vela	1,95	1901245
		
Tornillo Exagonal M24x120 DIN931-10.9	0,54	9053013
		
Tirante Perdido 15/0,25	0,7	1900738
		

Anclajes

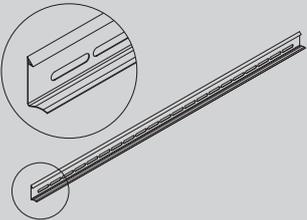
	PESO (kg)	CÓDIGO
Barra Roscada		
Barra Roscada 15/1	1,4	0230100
Barra Roscada 15/1,2	2	0230120
Barra Roscada 15/1,5	2,5	0230150
Barra Roscada 15/2	3,3	0230200
Barra Roscada 15/6	10	0230600
Barra Roscada 20/1	2,9	0234100
Barra Roscada 20/1,2	3,4	0234120
Barra Roscada 20/1,5	4,3	0234150
Barra Roscada 20/2	5,2	0234200
Barra Roscada 20/6	17,2	0234600
		
Gancho Cierre	0,91	1900227
		
Pasador		
Pasador 0,35	0,6	1861033
Pasador 0,55	0,8	1861034
		
Gancho Rigidizador	0,39	1861122
		
Placa Excéntrica	1,4	1861692
		

ENCOFRADO VERTICAL MODULAR ORMA

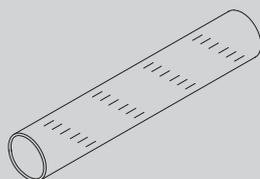
	PESO (kg)	CÓDIGO
Esparrago Unión	0,6	1900265
		
Pasatirantes 65	1,8	1900929
		
Tuerca Placa Campana 15	1,2	1900256
		
Tuerca Exagonal 15	0,22	7238001
		
Tuerca Placa Campana 20	1,2	1905160
		

	PESO (kg)	CÓDIGO
Tuerca Palomilla 20	0,37	1905046
		
Placa Base D20	2,2	1905047
		
Tuerca placa D15 200x150	2,6	1908158
		
Cabezal Cimentación	3,4	1908229
		
Chapa Cimentación 25	16,6	1850453
		

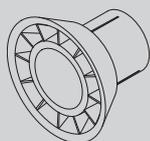
Consumibles

	PESO (kg)	CÓDIGO
Berenjeno ORMA-3,3 m (16 uds)	0,51	1908535
		

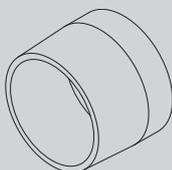
Tubo Distanciador		
Tubo Distanciador 22/25 (75 ml) (para Barra Roscada de 15)	0,3	7230455
Tubo Distanciador 22/26 (100 ml) (para Barra Roscada de 15 con Obturador)	0,4	7238047
Tubo Distanciador 26/29 (50 ml) (para Pie de Anclaje DW15)	0,25	1905814
Tubo Distanciador 32/36 (50 ml) (para Barra Roscada de 20/ Pie de Anclaje DW20)	0,3	9371968

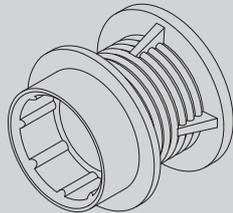


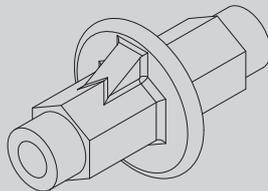
Cono terminal		
Cono terminal 22 (250 uds)	0,006	7230264
Cono terminal 26 (250 uds)	0,007	7238048
Cono terminal 32 (250 uds)	0,03	9371967

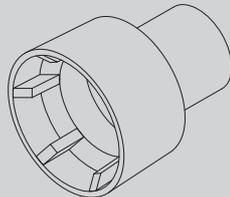


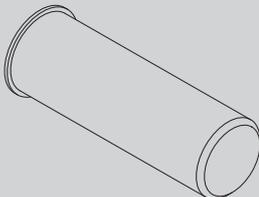
Tapón		
Tapón 20 (250 uds) (para Pilares ORMA, Versat, Comain, LGR)	0,003	1861799
Tapón 22 (250 uds)	0,003	1900159
Tapón 25/30 (250 uds) (para Paneles ORMA)	0,003	1900213
Tapón Obturador 26 (250 uds)	0,004	7238050
Tapón 30 (250 uds)	0,004	7238046



	PESO (kg)	CÓDIGO
Obturador 26 (250 uds)	0,009	7238049
		

Elemento Estanqueidad DW15	0,61	0230004
		

Adaptador Water Stop DW15	0,1	9371966
		

Funda Plástico Lateral	0,008	1908298
		



Planta Productiva

ULMA C y E, S. Coop.

Ps. Otadui, 3 - Apdo. 13
20560 OÑATI (Guipúzcoa)
ESPAÑA
Tel.: + 34 943 034900
Fax: + 34 943 034920
www.ulma-c.com

ULMA en el mundo

EUROPA

■ Alemania

ULMA Betonschalungen und Gerüste GmbH

Kronberger Str. 16
D-63110 RODGAU-DUDENHOFEN
Tel.: + 49 6106 28677 0
Fax: + 49 6106 28677 86
www.ulma-c.de

■ Delegación Nordwest

Stresemannallee 4c
D-41460 NEUSS
Tel.: + 49 2131 40201 0
Fax: + 49 2131 40201 99

■ Delegación Südwest

Manfred - Wörner - Str. 115
D-73037 GÖPPINGEN
Tel.: + 49 7161 50608 42
Fax: + 49 7161 50608 43

■ Francia

ULMA, S.A.R.L.

27, rue Gustave Eiffel
Z.I. de la Marinière
91070 BONDOUFLE
Tel.: + 33 1 69 11 54 50
Fax: + 33 1 69 11 54 54
www.ulma-c.fr

■ Delegación IDF Échafaudages

22 Bis, rue Gustave Eiffel
Z.I. de la Marinière
91070 BONDOUFLE
Tel.: + 33 1 69 11 63 30
Fax: + 33 1 69 11 63 31

■ Delegación IDF Construction

27, rue Gustave Eiffel
Z.I. de la Marinière
91070 BONDOUFLE
Tel.: + 33 1 69 11 63 40
Fax: + 33 1 69 11 63 37

■ Delegación Eguilles

50, allée Meulière
Z.I. - Route de Berre
13510 EGUILLES
Tel.: + 33 4 42 64 62 30
Fax: + 33 4 42 64 62 31

■ Delegación Saint Herblain

11, rue Fondeur
Z.I. du Tisserand
44800 SAINT HERBLAIN
Tel.: + 33 2 51 80 48 04
Fax: + 33 2 51 80 48 05

■ Delegación La Chapelle d'Armentières

Zone Industrielle
Rue André Ampère
59930 LA CHAPELLE
D'ARMENTIÈRES
Tel.: + 33 3 20 07 11 86
Fax: + 33 3 20 07 11 68

■ Delegación Tarnos

40, rue de l'Industrie
Z.I. de Tarnos
40220 TARNOS
Tel.: + 33 5 59 64 44 45
Fax: + 33 5 59 64 44 84

■ Delegación Lons

9, Avenue Larregain
Z.I. du Monhauba
64140 LONS
Tel.: + 33 5 59 62 71 97
Fax: + 33 5 59 13 84 33

■ Italia

ALPI, S.P.A.

Zona Industriale Est
I-39035 MONGUELFO (BZ)
Tel.: + 39 0474 947 400
Fax: + 39 0474 947 499
www.alpionline.net

■ Kazajistán

ULMA Kazakhstan

01000 ASTANA
6/2, Tashenova St. 4th floor, offices 7,9
Tel./Fax: + 7 7172 58 05 19
Tel.: + 7 7172 37 93 48
www.ulma-c.kz

■ Polonia

ULMA Construcción Polska S.A.

03-115 VARSOVIA
ul. Klasyków 10
Tel.: + 48 22 506 70 00
Fax: + 48 22 814 31 31
www.ulma-c.pl

■ Delegación Białystok

15-100 BIAŁYSTOK
ul. 1. Armii Wojska Polskiego 9, lok. 203
Tel.: + 48 85 676 73 00
Fax: + 48 85 675 06 53

■ Oficina Olsztyn

10-467 OLSZTYN
ul. Sprzętowa 3, lok. 18
Tel.: + 48 89 537 73 10
Fax: + 48 89 532 04 95

■ Delegación Gdańsk

80-298 GDAŃSK
ul. Budowlanych 27
Tel.: + 48 58 522 78 00
Fax: + 48 58 667 02 04

■ Delegación Szczecin

70-676 SZCZECIN
ul. Gerarda Merkatora 7
Tel.: + 48 91 485 77 30
Fax: + 48 91 462 34 63



Delegación Katowice
40-203 KATOWICE
al. Różdzieńskiego 188b
Tel.: + 48 32 356 74 80
Fax: + 48 32 353 33 90

Delegación Kraków
31-670 KRAKÓW
ul. Powstańców 66
Tel.: + 48 12 620 73 70
Fax: + 48 12 647 34 22

Delegación Lublin
20-327 LUBLIN
ul. Wrońska 2
Tel.: + 48 81 749 72 90
Fax: + 48 81 744 04 90

Delegación Łódź
94-250 ŁÓDŹ
ul. Żniwna 4/8
Tel.: + 48 42 666 73 20
Fax: + 48 42 650 03 25

Delegación Poznań
61-317 POZNAŃ
ul. Ostrowska 484
Tel.: + 48 61 838 75 30
Fax: + 48 61 863 01 60

Delegación Bydgoszcz
85-831 BYDGOSZCZ
ul. Toruńska 278
Tel.: + 48 52 323 76 80
Fax: + 48 52 345 25 65

Delegación Warszawa
03-197 VARSOVIA
ul. Laurowa 39
Tel.: + 48 22 506 72 50
Fax: + 48 22 747 19 16

Delegación Wrocław
50-541 WROCŁAW
ul. Armii Krajowej 53
Tel.: + 48 71 391 76 30
Fax: + 48 71 367 30 90

Delegación Nowa Sól
67-100 NOWA SÓL
ul. Kościuszki 29
Tel.: + 48 68 376 77 60
Fax: + 48 68 387 02 21 wew. 357

■ **Portugal**
ULMA Portugal Lda.
Zona Industrial - Rua A, s/n
Vale de Figueira
2695 SÃO JOÃO DA TALHA - LISBOA
Tel.: + 351 219 947 850
Fax: + 351 219 558 022
www.ulma-c.pt

Delegación Porto
Zona Industrial da Feiteira
Rua das Casas Queimadas
717 Grijó
4415-439 VILA NOVA DE GAIA
OPORTO
Tel.: + 351 227 418 820
Fax: + 351 227 418 829

■ **República Checa**
ULMA Construcción CZ
Prumyslova 1009
294 71 BENATKY NAD JIZEROU
Tel.: + 420 326 910 600
Fax: + 420 326 910 601
www.ulma-c.com

■ **Rumania**
ULMA Cofraje s.r.l.
Sos Chitilei, 200
012405 - Sector 1 - BUCAREST
Tel.: + 40 31 425 13 22 / 23
Fax: + 40 31 425 13 24
www.ulma-c.ro

■ **Rusia**
ULMA Russia
107005 MOSCÚ
9/23, 2nd Baumanskaya St.
Tel./Fax: + 7 495 777 94 73
Tel.: + 7 495 777 94 72
www.ulma-c.ru

■ **Ucrania**
ULMA Formwork Ukraine Ltd.
01013 KIEV
3, Derevoobrobna St.
Tel.: + 380 44 255 14 92
Fax: + 380 44 255 14 94
www.ulma-c.com



Planta Productiva

ULMA C y E, S. Coop.

Ps. Otadui, 3 - Apdo. 13
20560 OÑATI (Guipúzcoa)
ESPAÑA
Tel.: + 34 943 034900
Fax: + 34 943 034920
www.ulma-c.com

ULMA en el mundo

AMÉRICA

- **Argentina**
ULMA Andamios y Encofrados Argentina, S.A.
Bernardo de Irigoyen 722 6A
CP1072AAP CAPITAL FEDERAL
Tel./Fax: + 541 14 3425132
www.ulma-c.com.ar

- **Brasil**
ULMA Brasil - Fôrmas e Escoramentos Ltda.
Rua João Dias Ribeiro, 210
Jd. Sagrado Coração de Jesus
Itapeví - SP
CEP: 06693-810
Tel./Fax: + 55 11 3883 1300
Tel./Fax: + 55 11 4619 1300
www.ulma-c.com.br

Delegación Río de Janeiro
Rua Sargento Silva Nunes, 137
Ramos - Río de Janeiro - RJ
CEP: 21040-231
Tel./Fax: + 55 21 2560 2757
Tel./Fax: + 55 21 2560 5541

Delegación Centro-Oeste
Quadra 3, Lotes 680/700
Setor Industrial Leste
Gama - Brasília DF
CEP: 72445-030
Tel./Fax: + 55 61 3556 6226

Delegación Sul

Rua Dr. João Inácio, 195/199
Navegantes - Poa RS
CEP:90230-180
Tel./Fax: + 55 51 3337 1003

- **Chile**
ULMA Chile - Andamios y Moldajes, S.A.
Vizcaya nº 325 - Pudahuel
(Ruta 68, Camino Noviciado)
SANTIAGO
Tel.: + 56 2 5990530
Fax: + 56 2 5990535
www.ulma-c.cl

Delegación Norte
General Borgoña 934 of. 70
ANTOFAGASTA
Tel.: + 56 5 5246770
Fax: + 56 5 5246960

Delegación Sur
O'Higgins 940 of. 904
CONCEPCIÓN
Tel.: + 56 4 12522930
Fax: + 56 4 12228321

- **EEUU**
ULMA Form Works, Inc.
58 Fifth Avenue
Hawthorne - NEW JERSEY 07506
Tel.: + 1 973 636 2040
Fax: + 1 973 636 2045
www.ulma-c.us

Delegación West (Phoenix)

1530 West Houston Avenue
Gilbert, ARIZONA 85233
Tel.: + 1 480 304 4942
Fax: + 1 480 304 4948

Delegación Mid-Atlantic (Baltimore)
8235 Patuxent Range Road
Jessup, MARYLAND 20794
Tel.: + 1 443 296 9852
Fax: + 1 443 296 9860

- **México**
ULMA Cimbras y Andamios de México S.A. de C.V.
Vía Gustavo Baz Prada 2160
Acceso 5
54060 Col. La Loma
TLALNEPANTLA
(Estado de México)
Tel.: + 52 55 5361 6783
Fax: + 52 55 2628 3549
www.ulma-c.com.mx

- **Perú**
ULMA Encofrados Perú, S.A.
Av. Argentina 2882
LIMA
Tel.: + 51 1 613 6700
Fax: + 51 1 613 6710
www.ulma-c.com.pe

Delegación Norte
Ctra. Pomalca, km 2,7
Chiclayo - LAMBAYEQUE
Tel.: + 51 7 460 8181
Fax: + 51 7 460 8182

ASIA-ÁFRICA

- **R.P. China**
ULMA Formworks China R.O.
#1009 Fortunegate Mall
1701 West Beijing Road
SHANGHAI, 200040
Tel.: + 86 21 62887070
Fax: + 86 21 62885980
www.ulma-c.com

- **EAU**
ULMA Formworks UAE L.L.C.
Plot No. 597- 547
Dubai investments Park
P.O. Box. 282286
DUBAI
Tel.: + 971 4 8858208
Fax: + 971 4 8858209
www.ulma-c.com

- **Singapur**
ULMA Formwork Singapore PTE. LTD.
2 Senoko Way
758027 SINGAPUR
Tel.: + 65 6758 2338
Fax: + 65 6758 8523
www.ulma-c.com



ULMA en España

Delegación ARAGÓN

Pol. Ind. El Pradillo II
Aneto, 2 - Parcela 23
50690 PEDROLA (Zaragoza)
Tel.: 976 654645
Fax: 976 654635

Delegación ASTURIAS

Pol. Ind. de Rocés, 5
Gustavo Eiffel, 46
33211 GIJÓN (Asturias)
Tel.: 98 5168038
Fax: 98 5167513

Delegación BALEARES

Pol. Ind. Son Noguera
Cas Rossos, 12-14
07620 LLUCMAJOR
(Illes Balears)
Tel.: 971 669850
Fax: 971 121512

Delegación BARCELONA

Pol. Ind. Sud - Est
Pintor Velázquez, 7 y 9
08213 POLINYA (Barcelona)
Tel.: 93 7132727
Fax: 93 7133643

Delegación CASTILLA - LEÓN

Ctra. Burgos - Portugal, km 116
47270 CIGALES (Valladolid)
Tel.: 983 581009
Fax: 983 581021

Delegación DERIO

Iturritxualde, 3
48160 DERIO (Vizcaya)
Tel.: 94 4521425
Fax: 94 4522468

Delegación GALICIA

Pol. Ind. Espíritu Santo
Rua Bell, 24-26
15650 CAMBRE (La Coruña)
Tel.: 981 649802
Fax: 981 649060

Delegación GRANADA

Camino Nuevo, s/n
18210 PELIGROS (Granada)
Tel.: 958 405028
Fax: 958 405328

Delegación LAS PALMAS

Pol. Ind. Las Majoreras
Los Llanillos, 33
35259 INGENIO (Las Palmas)
Tel.: 928 789212
Fax: 928 789538

Delegación MADRID

Pol. Ind. Sur
28863 COBEÑA (Madrid)
Tel.: 91 6523199
Fax: 91 6528828

Delegación MÁLAGA

Pol. Ind. Villarroza
Carril de las Serrerías, 32
29004 MÁLAGA
Tel.: 952 176389
Fax: 952 231047

Delegación MURCIA

Pol. Ind. La Serreta
Calí, s/n
30500 MOLINA DE SEGURA
(Murcia)
Tel.: 968 642679
Fax: 968 641276

Delegación NORTE

Pol. Ind. Goiain
Av. San Blas, 1
01170 LEGUTIANO (Álava)
Tel.: 945 001100
Fax: 945 001111

Delegación SEVILLA

Pol. Ind. Fridex
Autovía Sevilla - Málaga, km 4,2
41500 ALCALÁ DE GUADAIRA
(Sevilla)
Tel.: 95 5630044
Fax: 95 5630020

Delegación TENERIFE

Pol. Ind. Valle de Güimar
Manzana XIII - Parcelas 21 y 22
38509 GÜIMAR (Tenerife)
Tel.: 922 505020
Fax: 922 501101

Delegación VALENCIA

Pol. Ind. Los Vientos
Gregal, 7 - Apdo. 76
46119 NÁQUERA (Valencia)
Tel.: 96 1399130
Fax: 96 1399096

► Nuestros productos

Encofrados Verticales



Encofrado Modular ORMA

Sistemas para grandes puestas y rendimientos



Encofrado Circular de Chapa BIRA

Sistema de encofrado diseñado para solucionar geometrias de muros circulares



Sistema de Riostras ENKOFORM V-100

Encofrado para Muros y Pilares utilizando Riostras de Acero y Vigas de Madera



Encofrado de Pilares LGR

Encofrado de pilares con paneles ligeros



Encofrado Manuportable COMAIN

Encofrado Modular Ligero y fácilmente manipulable por un solo hombre



Encofrado de Pilares Circulares CLR

Encofrado de Pilares Circulares, diseñado para solucionar fácilmente los diversos diámetros de pilar



Encofrado Modular NEVI

Sistema Modular de encofrado vertical manuportable



Sistemas Trepantes de Encofrados

Sistemas trepantes y autotrepantes para cualquier altura



ULMA C y E, S. Coop.

Ps. Otaduj, 3-Apdo. 13
20560 OÑATI (Guipúzcoa)
ESPAÑA
Tel.: + 34 943 034900
Fax: + 34 943 034920
www.ulma-c.com