



Encofrado Vertical ENKOFORM V-100

El sistema flexible en todo tipo de aplicaciones y acabados

Construcción

 **ULMA**

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.

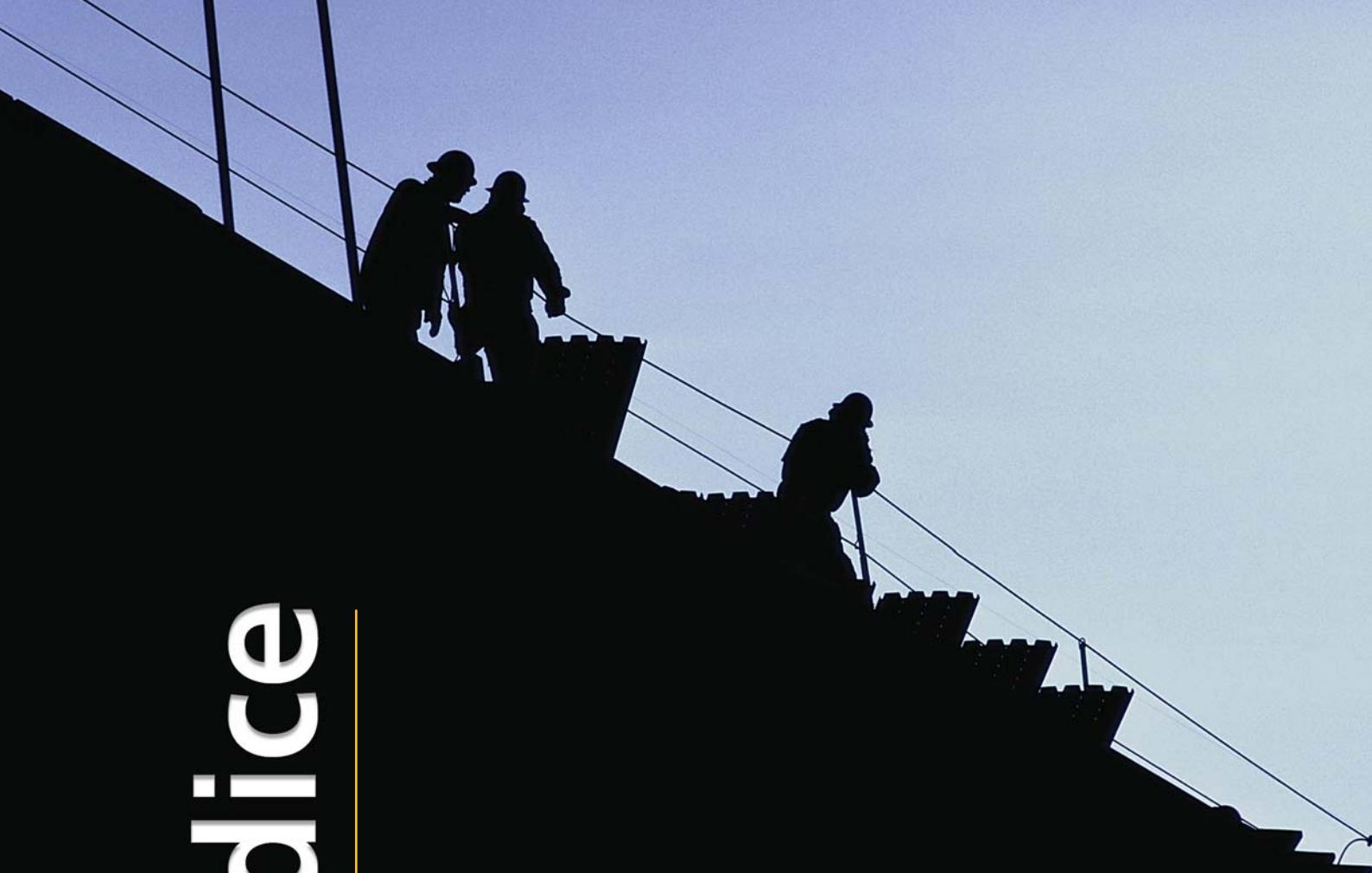
Reservados todos los derechos.

Ni la totalidad ni parte de este documento puede reproducirse o trámitarse 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 ENKOFORM V-100

- 4 Descripción del producto**
- 8 Elementos básicos del sistema**
- 26 Montaje, uso y desmontaje**
- 32 Soluciones**
- 45 Condiciones de manipulado y mantenimiento**
- 48 Componentes y accesorios**
- 54 Direcciones de ULMA Construcción**
- 58 Nuestros productos**



► Descripción del producto

Sistema versátil en cualquier geometría de obra

El sistema de encofrado de forma, **ENKOFORM V-100**, soluciona la ejecución de cualquier tipo de estructura vertical, muros, pilas, estribos... tanto en **edificación como en obra civil**. Las cualidades del producto garantizan siempre altos rendimientos y excelentes acabados.

Es necesario realizar el **montaje** previo de los paneles, que están formados por elementos estándares, principalmente por **riostras metálicas** y **vigas de madera** que soportan el **tablero**. Estas piezas conforman paneles a medida en función de las características requeridas.



▲ La flexibilidad del producto permite adoptar múltiples geometrías

■ Características principales:

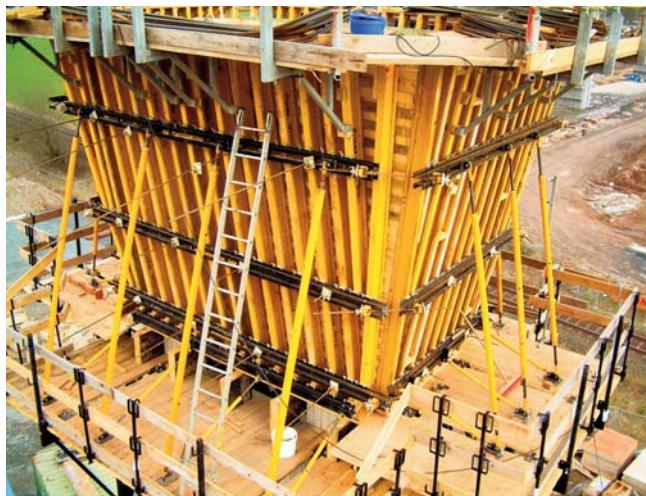
- **Sistema versátil y polivalente en cualquier geometría de obra.**
- Proporciona **excelentes acabados** de hormigón adaptándose a los dibujos predefinidos.
- Optimización del encofrado acorde a la presión de hormigón.
- El tablero, fácilmente reemplazable, facilita la reutilización de los paneles y permite obtener mejores acabados.
- Utiliza **accesorios estándares comunes** de otros encofrados verticales de ULMA Construcción como estabilizadores, consolas de trepado, anclajes...
- Si se envía el material desmontado a obra, implica un **menor volumen de transporte**.
- La unión entre paneles es sencilla y regulable. El empleo de **elementos de compensación** entre los mismos es mínimo.
- Los elementos de seguridad se incorporan de forma sencilla a los paneles. La seguridad durante su manipulación está garantizada.



▲ Sistema seguro a cualquier altura

La **polivalencia y versatilidad de ENKOFORM V-100** está determinada por:

- ▶ **GEOMETRÍA:** con las piezas estándares es posible realizar paneles a medida; así se solucionan geometrías complejas de difícil ejecución con encofrados modulares. Los orificios de atirantado pueden crearse donde interese por lo que no es necesario el enfrentamiento predeterminado de paneles para introducir los anclajes.

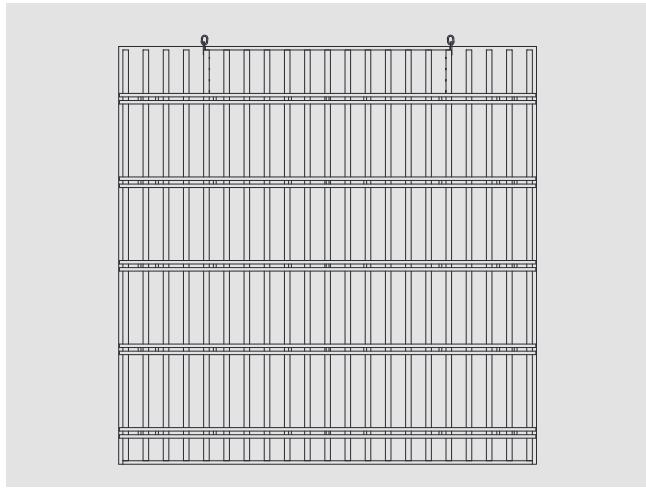


▲ Encofrados a medida con elementos estándares

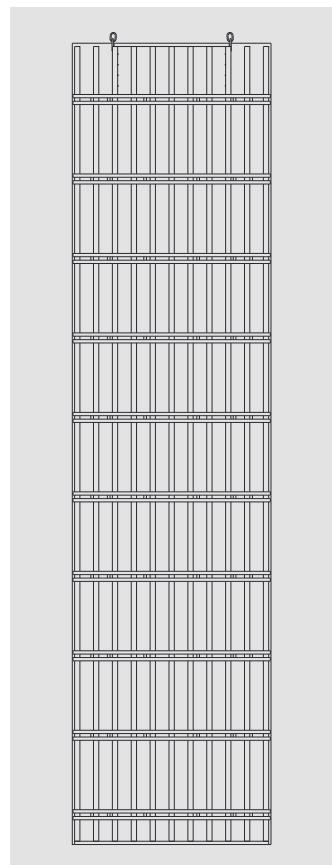


▲ Pueden adaptarse a la anchura y altura deseada

- ▶ **TAMAÑO:** en función de las características de la estructura, pueden montarse paneles con la altura y anchura deseada. El área máxima del panel es de 36 m².



▲ Panel de 6 m x 6 m



▲ Panel de 3 m x 12 m

Encofrado Vertical ENKOFORM V-100

- **ACABADO:** puede obtenerse una excelente calidad en el acabado de hormigón visto, además de dibujos predefinidos.

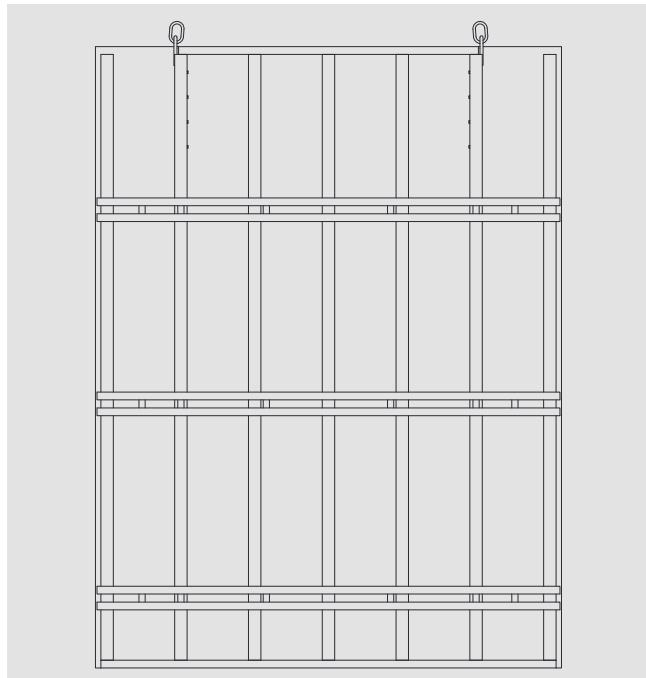


▲ Un acabado perfecto

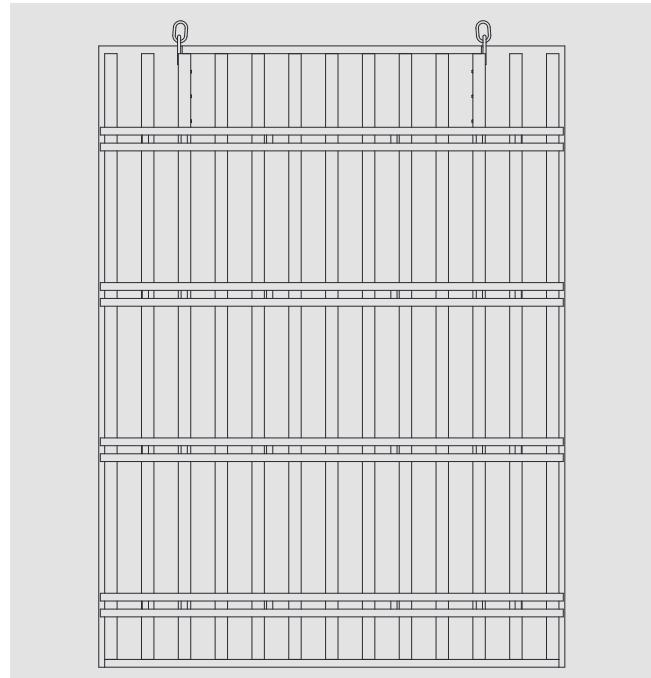


▲ Posibilidad de múltiples formas

- **PRESIÓN DE HORMIGONADO:** en función de la presión de hormigón requerida, puede cambiarse la configuración de los paneles variando la separación entre vigas y riostras (mayor nº de tirantes). De esta manera, se obtienen incluso mayores capacidades que con los encofrados modulares.



▲ Configuración de un Panel para una presión de hormigonado de 40 kN/m²



▲ Configuración de un Panel para una presión de hormigonado de 90 kN/m²



▲ Eficaz en cualquier geometría



▲ El ENKOFORM V-100 aporta la máxima rentabilidad en obra

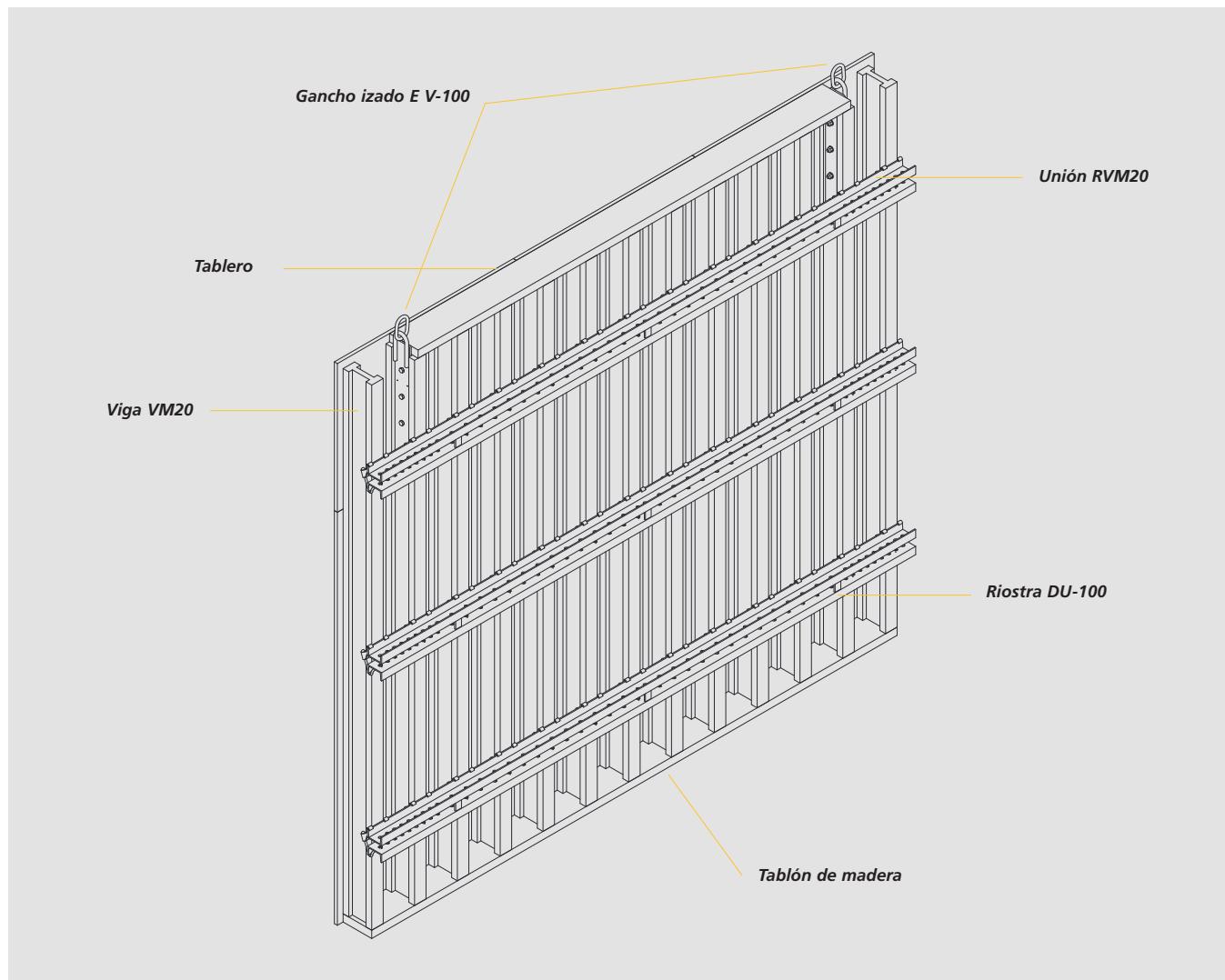
► Elementos básicos del sistema

Máxima rentabilidad y economía en obra

■ Paneles:

Una flexibilidad ilimitada

La unidad del sistema es el Panel. La colocación de varios Paneles contiguos sirve para adaptarse a la geometría requerida del muro.



El Panel se compone principalmente de:

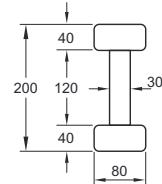
■ Tablero

- Superficie de contacto con el hormigón.



■ Viga VM20

- Elemento de apoyo del tablero. Determinan la altura del Panel.
- Dispone de cantonera plástica de protección, además de orificios para ensamblar diferentes elementos.



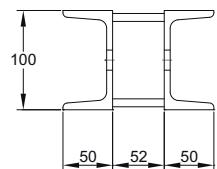
■ Unión RVM20 2T

- Une la **Viga** de madera a la **Riostra**.



■ Tablón de madera

- Absorbe las fuerzas horizontales en el izado, en la parte superior del **Panel**.
- Protege los extremos de las **Vigas VM 20**, en la parte inferior del Panel.



■ Gancho izado E V-100

- Elemento de izado. Se colocan dos ganchos por Panel.



■ Riostra DU-100

- Doble perfil en U con orificios.
- Soportan las **Vigas VM20**.
- Rigidizan los **Panel**es.
- Absorben los esfuerzos de las **Barras roscadas**.
- Facilitan la unión, fácil y cómoda, entre **Panel**es y **Riostras DU-100** mediante las **Regletas**.



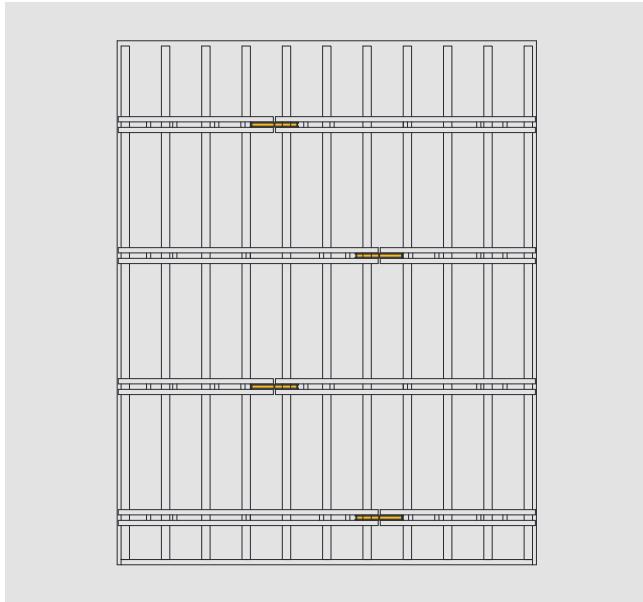
► Unión entre riostras

■ Regleta unión riostra

La **Regleta unión riostra** es el elemento de unión longitudinal entre dos riostras para crear una tercera. Proporciona medidas de Riostra desde los 0,5 m con variaciones cada 0,25 m.



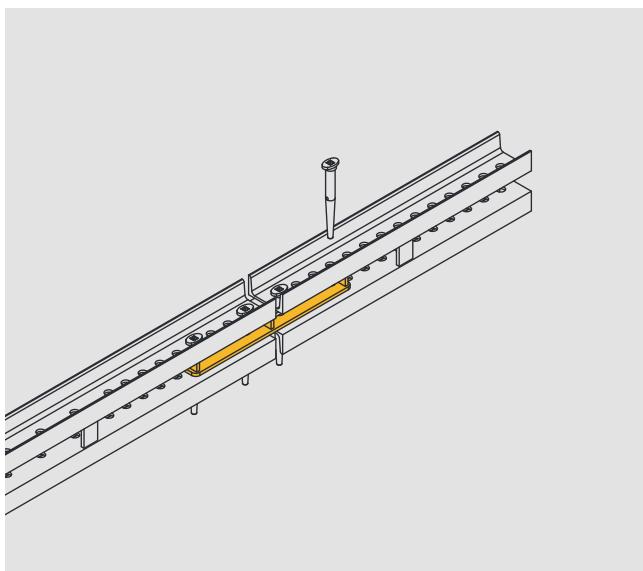
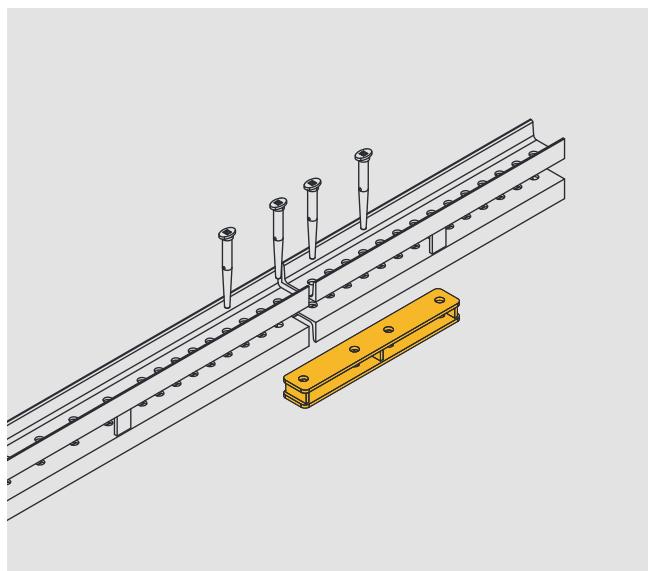
▲ Regleta unión riostra



▲ Panel a tresbolillo

Es conveniente colocar estas uniones en el panel a tresbolillo.

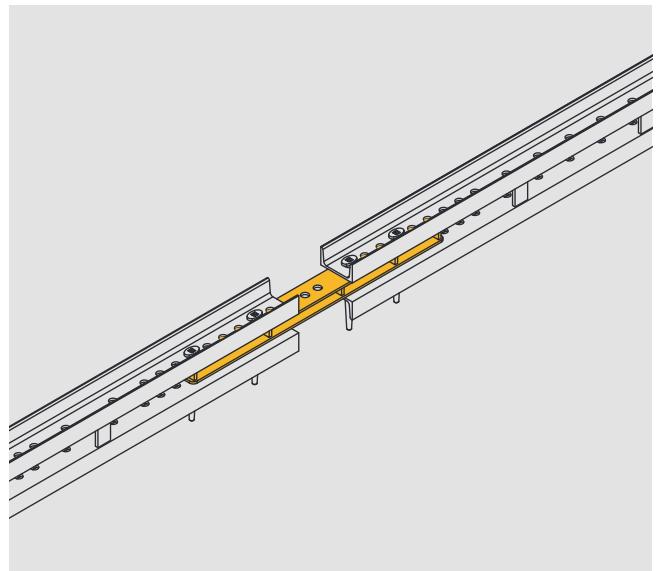
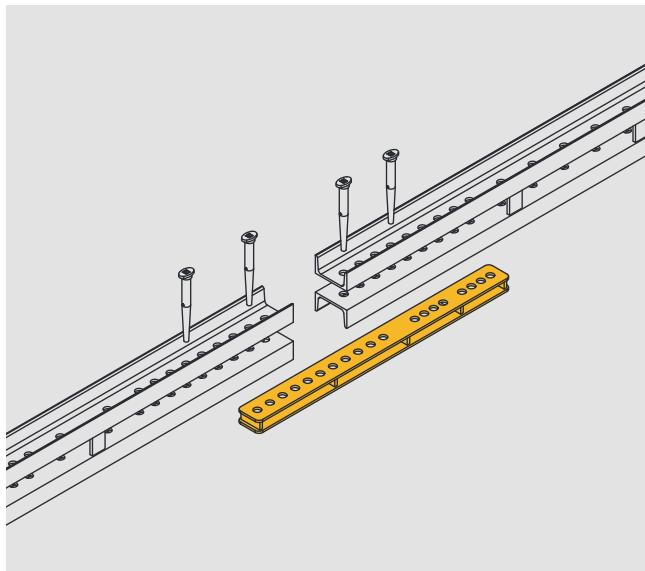
La unión se realiza mediante bulones; además, puede asegurarse con pasadores.



▲ Unión de dos **Riostras DU-100** mediante la **Regleta unión riostra** ▲

■ Regleta compensación 0,8

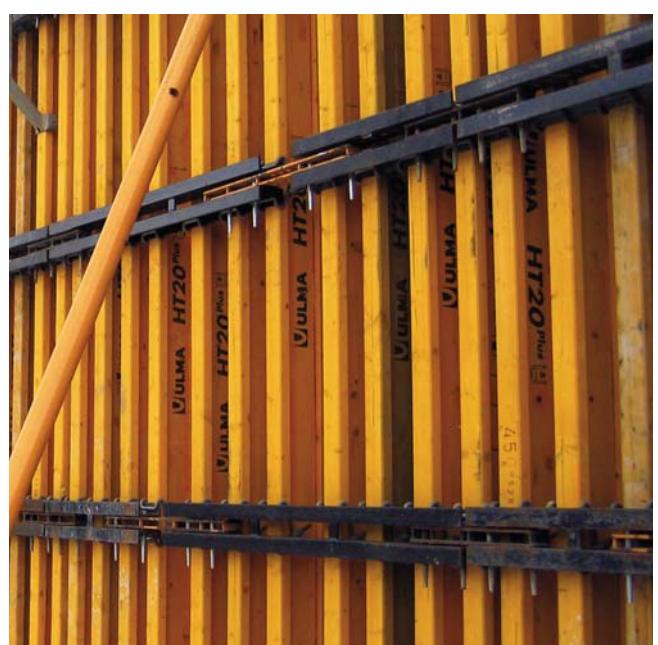
Con la **Regleta compensación 0,8** es posible unir riostras, con variación cada 1 cm, combinando los diferentes orificios.



▲ Unión de dos **Riostras DU-100** mediante la **Regleta compensación 0,8** ▲

Al igual que con la **Regleta unión riostra**, es conveniente colocar estas uniones en el panel a tresbolillo.

Además, debe forrarse el panel con tablero antes de proceder a su manipulación como un conjunto.



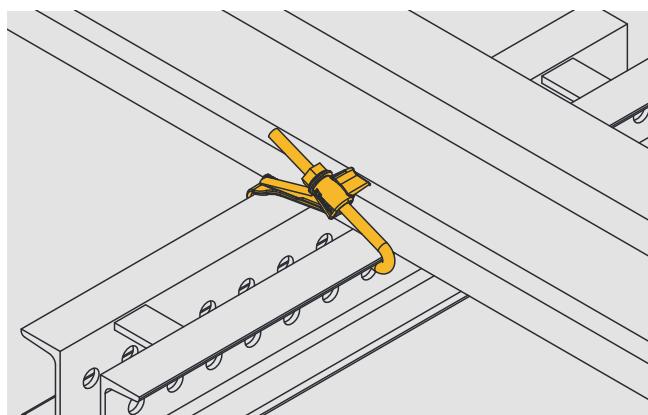
► Unión entre riostra y viga

■ Unión RVM20 2T

La **Unión RVM20 2T** es el elemento de unión entre la Viga de madera y la Riostra a 90°, con sus componentes imperdibles. Se monta en cualquier punto de la Riostra y de la Viga, apretando las tuercas desde la parte superior del panel, sin tener que introducirlo desde los extremos.



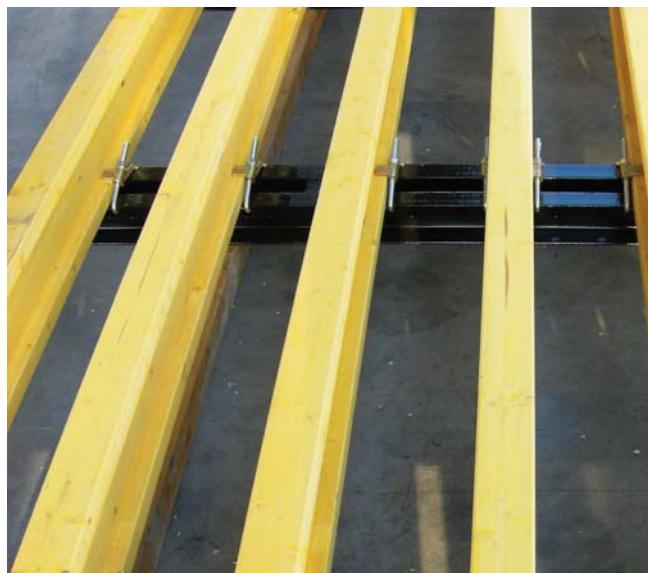
▲ Unión RVM20 2T



▲ Unión RVM20 2T entre Viga de madera y Riostra a 90°



▲ Proceso de instalación de la Unión RVM20 2T ▲

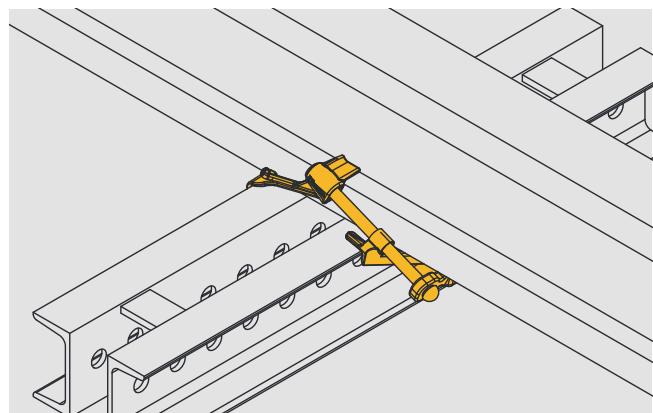


■ Unión RVM20

La **Unión RVM20** es una pieza con las mismas características y cualidades que la **Unión RVM20 2T**. La diferencia radica en el montaje ya que en este caso el tornillo debe apretarse desde la parte inferior del panel.



▲ Unión RVM20



▲ Unión RVM20 entre Viga de madera y Riostra a 90°



Ambas uniones facilitan un montaje rápido y sencillo **sin necesidad de deslizarlas** desde los extremos de la Viga VM20 hasta la riostra; además puede realizarse el montaje sin seguir un estricto orden.

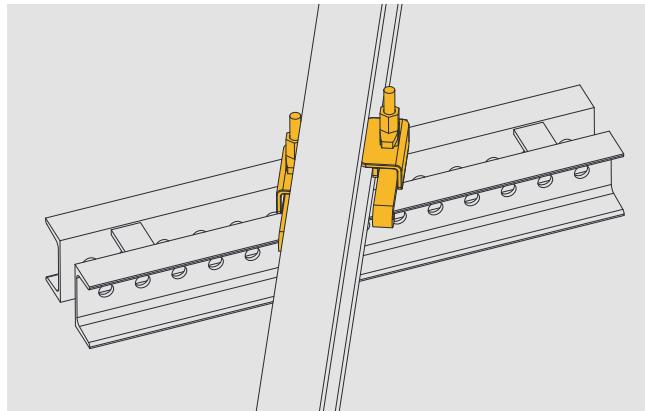
La **Unión RVM20** permite reforzar el panel añadiendo nuevas vigas y riostras sin la necesidad de desmontarlo.

■ Unión angular RVM20

Elemento de unión entre Viga y Riostra distinta a 90° (entre 63° y 90°). Cada punto de unión requiere dos piezas. Se monta en cualquier punto de intersección entre Riostra y Viga, sin tener que introducirlo desde los extremos.



▲ Unión angular RVM20



▲ Disposición de la Unión angular RVM20 en un ángulo distinto a 90°

El Gancho de izado E V-100 no se puede colocar en la Viga fijada mediante esta unión.

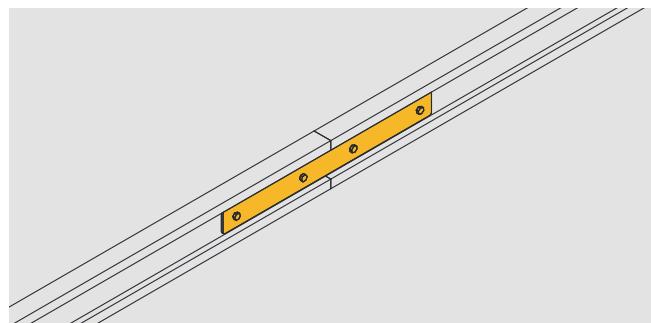
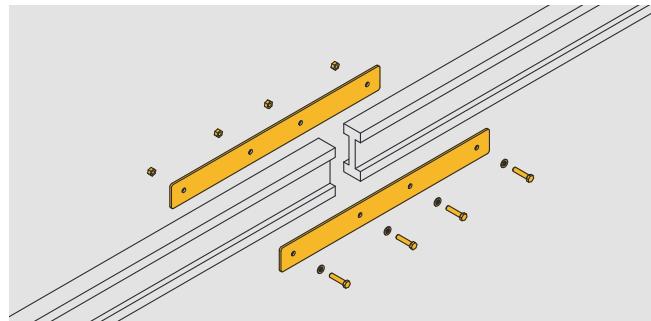


► Unión longitudinal de vigas

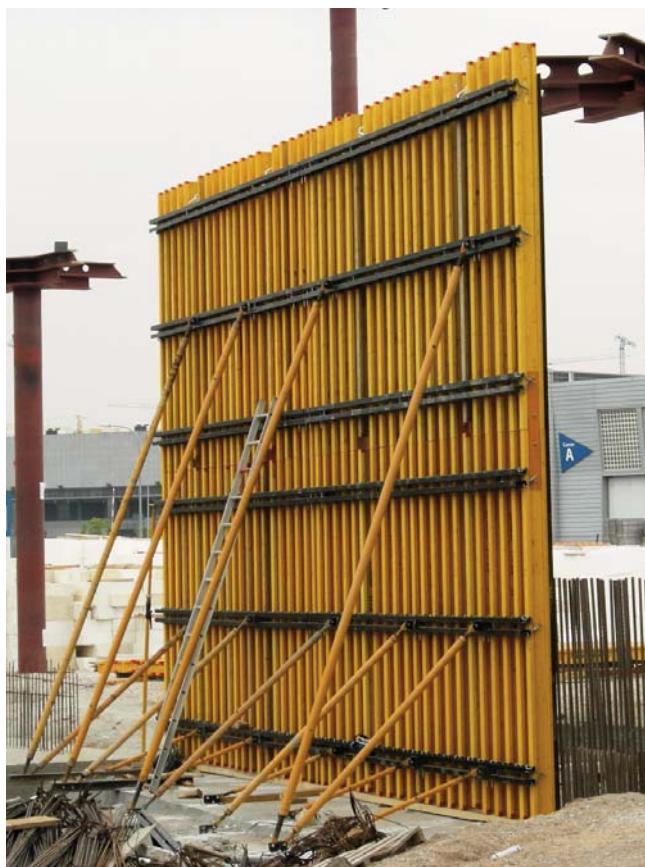
La unión longitudinal de las **Vigas VM20** es posible gracias a la **Unión longitudinal VM20**. Esta pieza une los extremos mediante cuatro tornillos en los orificios de las vigas.



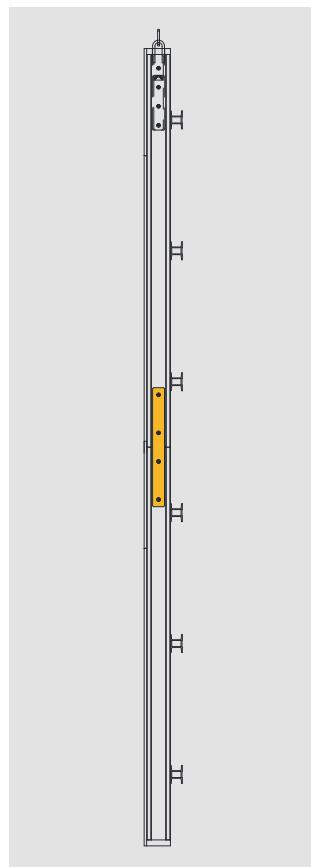
▲ Unión longitudinal VM20



▲ Montaje de la Unión longitudinal VM20



▲ Panel con vigas unidas longitudinalmente



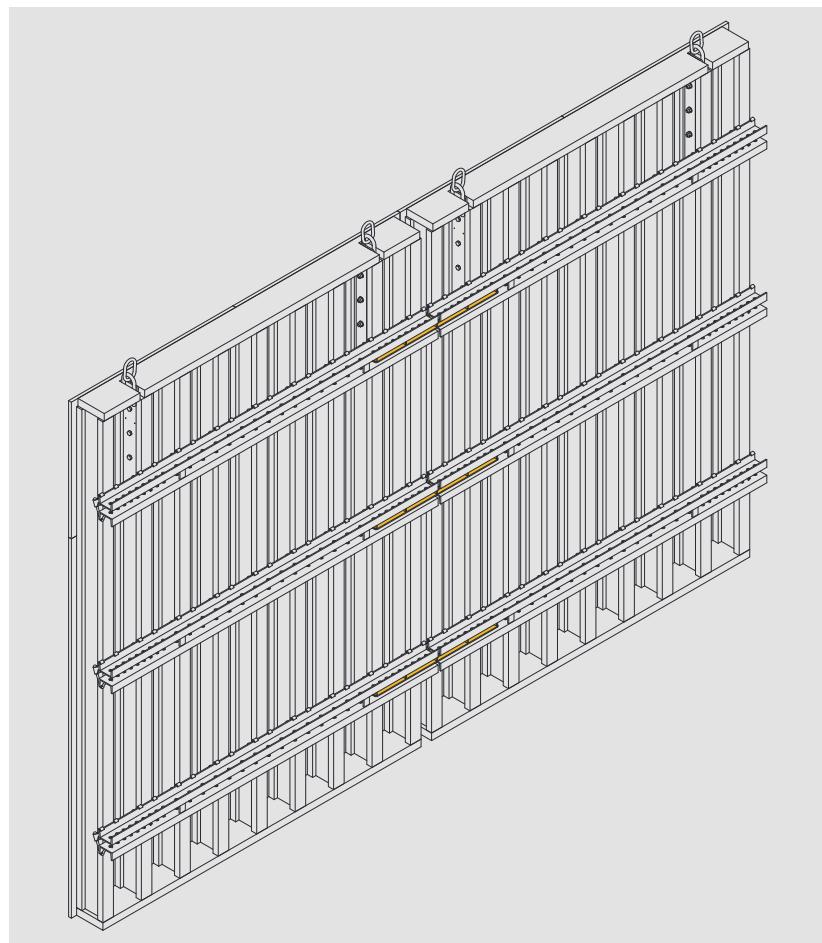
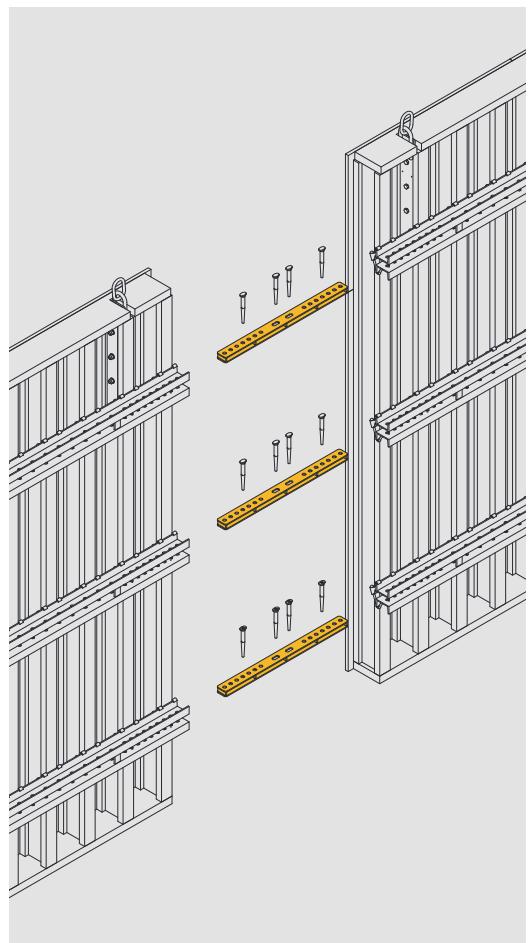
▲ Dos Vigas VM20 unidas mediante la Unión longitudinal VM20

■ Unión entre paneles:

Longitudinal y hermética

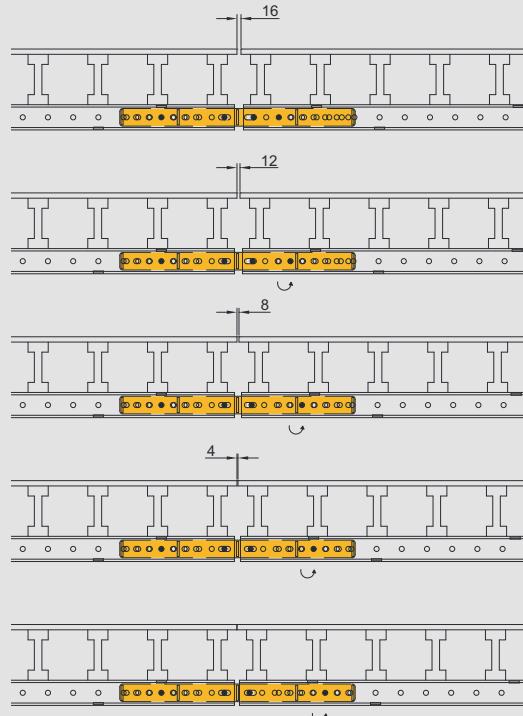
► Regleta unión paneles

La **Regleta unión paneles** garantiza la unión longitudinal entre paneles de forma totalmente hermética. Además, realiza una función correctora ya que repara los posibles errores que puedan suceder durante el montaje.



▲ Unión entre dos Paneles mediante **Regleta unión paneles** ▲

- Las características de la Regleta y la forma del bulón reducen el deterioro de las juntas de los tableros, ya que la parte cónica, aproxima, y la parte cilíndrica, fija.

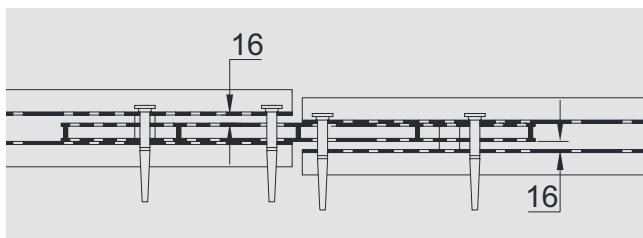


Proceso de ajuste de paneles mediante ►
la **Regleta unión paneles**

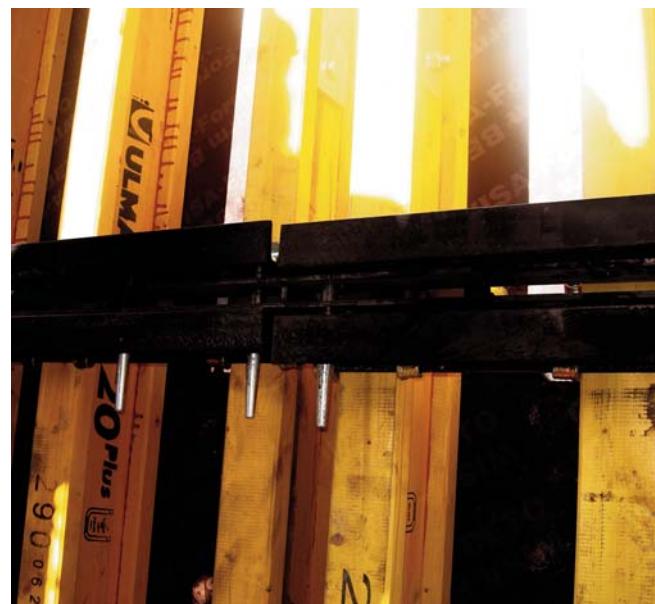
► Tolerancias en el montaje

La **Regleta unión paneles** compensa desajustes de hasta **4 cm en horizontal** y de hasta **1,6 cm en vertical**, o altura, durante el proceso de montaje de las riostras.

Para minimizar estas desviaciones, se recomienda montar los Paneles en una superficie plana, encima de un útil a modo de **plantilla**.



▲ Rango de error que absorbe la **Regleta unión paneles**

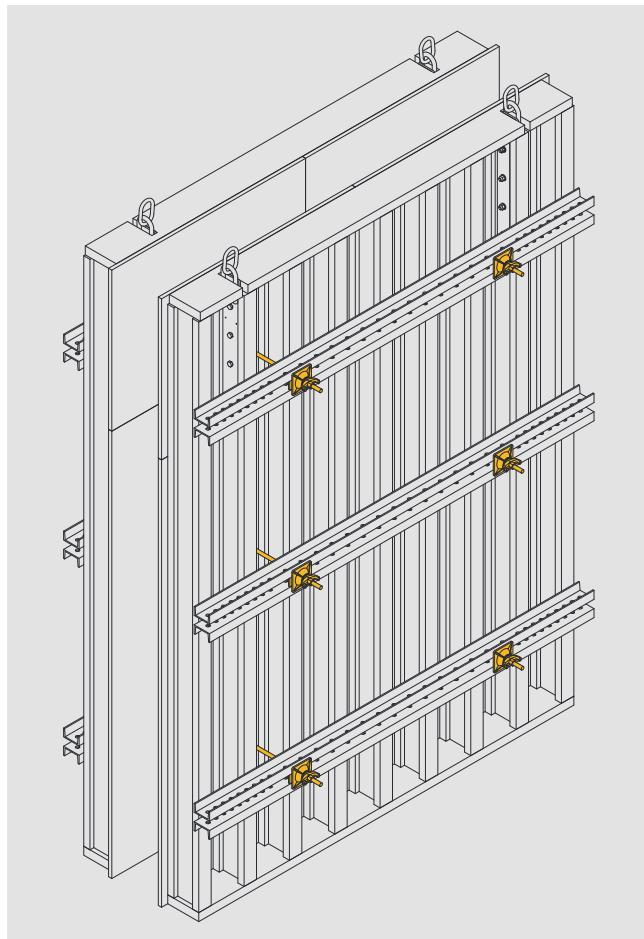


Sistema de anclaje:

Amarre firme en las altas presiones de hormigonado

Conjunto formado por Barras roscadas y tuercas diseñadas especialmente para soportar las presiones del hormigón. **El sistema de atirantado une paneles enfrentados de ENKOFORM V-100 mediante Barras roscadas y sus respectivos elementos de fijación.**

Las Barras roscadas se introducen siempre en el hueco que queda entre los dos UPN de las riostras.



Sistema de anclaje en Paneles ENKOFORM V-100 enfrentados ►

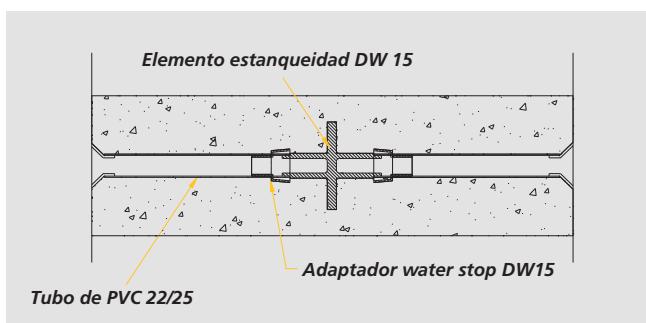
Con el objetivo de recuperar el material y por lo tanto reutilizarlo, las barras se protegen con tubos de plástico insertados entre los paneles enfrentados. Además, guardan la distancia y mantienen el espesor del muro que se va a ejecutar.

El sistema ENKOFORM V-100 puede trabajar con Barras Roscadas de Ø15 mm y Ø20 mm.

| Anclaje de 15 mm | | 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 |



► La Tuerca placa campana es el elemento de amarre del anclaje, capaz de soportar pequeñas inclinaciones de las barras



La estanqueidad en los muros ejecutados puede solucionarse con el sistema **Obturador 26** o con el **Elemento de estanqueidad DW15**, en función de la presión.

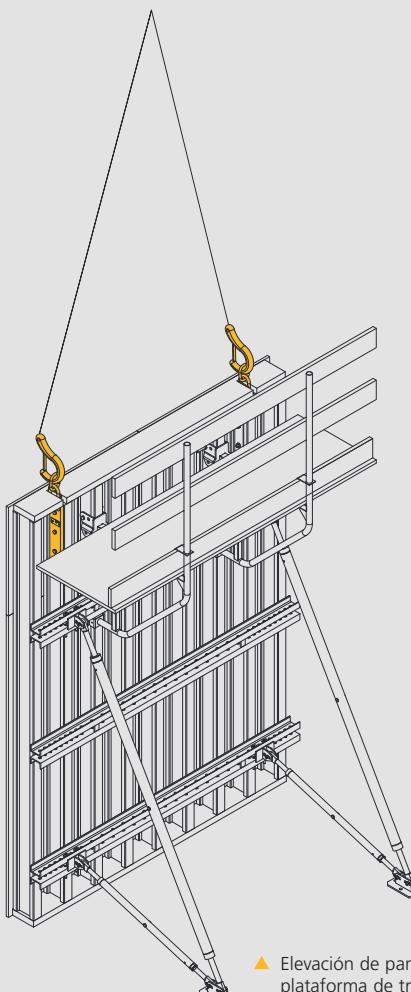
► Disposición de piecerio tras desencofrado

Izado:

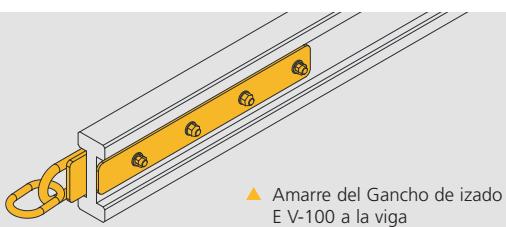
Elevación con garantía y seguridad

El Gancho de izado E V-100 es el elemento de elevación de paneles con total seguridad. Es necesario el empleo de dos ganchos por panel amarrados al alma de las vigas, con cuatro tornillos M16 incorporados al sistema.

La carga de uso máxima por cada **Gancho de izado E V-100** es de 1300 kg (13 kN), aunque este límite puede ser más bajo según la configuración del **Panel**.



▲ Elevación de paneles con plataforma de trabajo



▲ Amarre del Gancho de izado E V-100 a la viga



▲ El izado es seguro a cualquier altura



▲ Deben emplearse dos ganchos de izado por panel



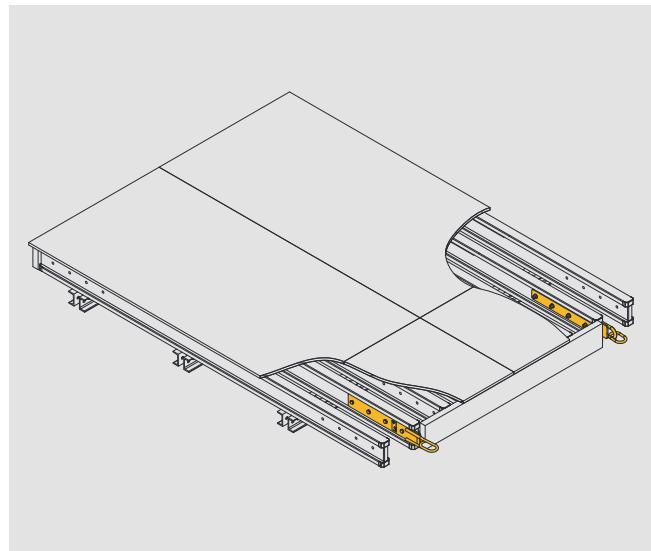
▲ Colocación del Gancho de izado en el alma de la viga

La colocación de los ganchos de izado se lleva a cabo durante el proceso de montaje del panel. Debe disponerse un tablón, entre los dos ganchos, para soportar los esfuerzos horizontales producidos durante el izado.

► Dispone de marcado “**CE**” correspondiente a la Directiva Europea 98/37/CE relativa a máquinas.



▲ Detalle de la placa identificativa



▲ Ubicación de los ganchos de izado en el panel



▲ Elevación de conjuntos con la máxima seguridad



▲ El gancho debe emplearse siguiendo los consejos e instrucciones de ULMA Construcción



▲ Elevación del sistema ENKOFORM V-100 con plataformas de trabajo

■ Elementos de seguridad:

Protección total y colectiva

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 fiable

Las plataformas de trabajo aportan la seguridad que requieren las labores en altura como el hormigonado o la instalación de accesorios sobre el encofrado.

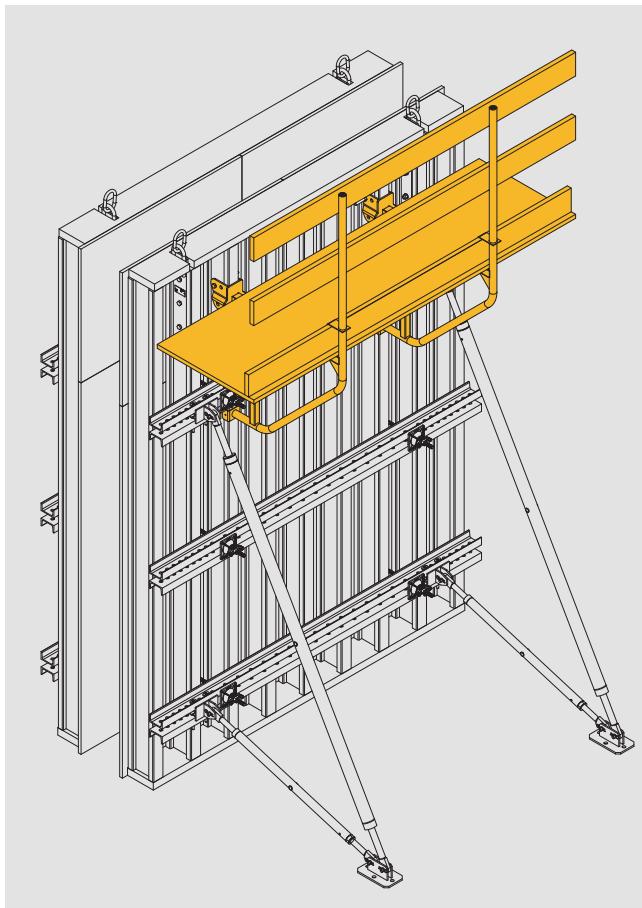
ULMA Construcción ha creado **espacios de trabajo, estables y seguros**, que garantizan la integridad del trabajador.

Las plataformas de trabajo se conforman mediante las ménsulas.

■ Ménsula de trabajo

Seguridad a cualquier nivel

La plataforma de trabajo se crea con el clavado de varios tablones sobre el taco de plástico de la ménsula. Además, dispone de alojamientos que permiten la colocación precisa tanto de barandillas como de rodapiés mediante tablones.



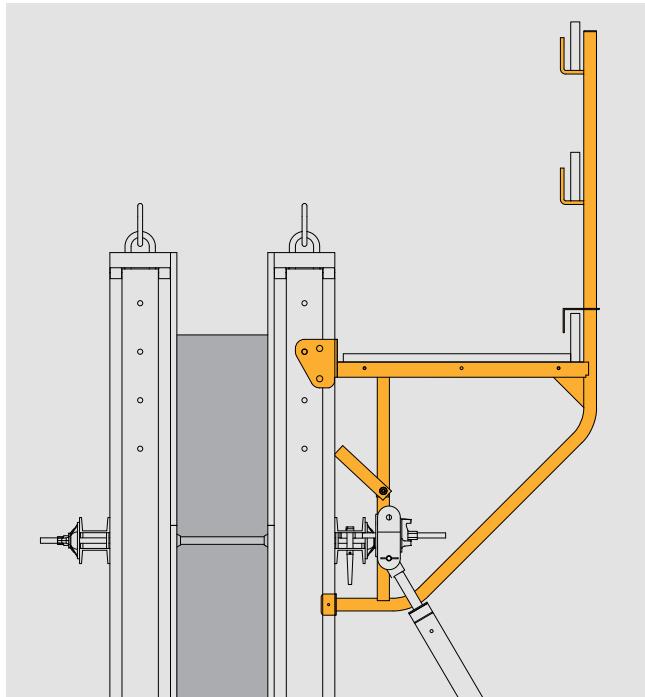
▲ Sistema ENKOFORM V-100 con ménsula de trabajo



▲ Apoyo seguro en cualquier altura

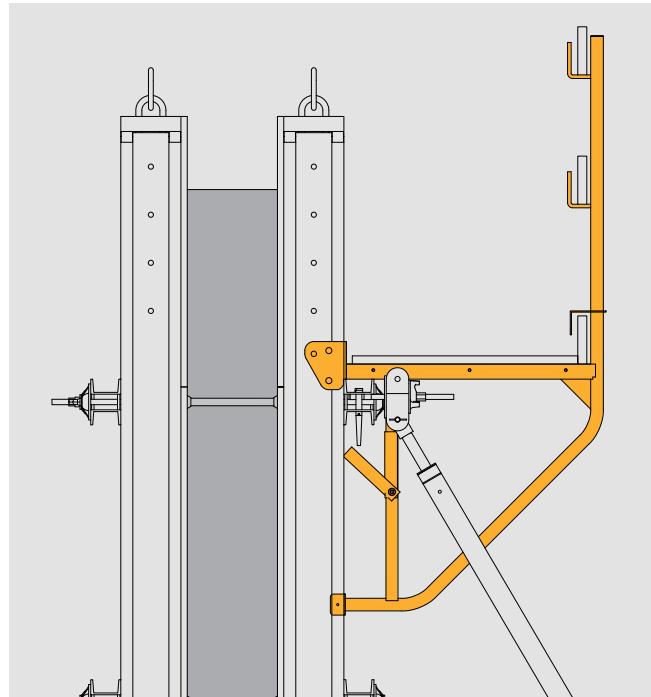
Las plataformas de trabajo se pueden montar de dos maneras:

► Amarre en Viga VM20



► Se amarra a través de uno de los orificios de la viga mediante el **Gancho rigidizador** y una tuerca

► Amarre en Riostra



► La Ménsula se apoya sobre las alas de la riostra quedando así empotrada



► Proceso de clavado del tablón sobre la Ménsula de trabajo

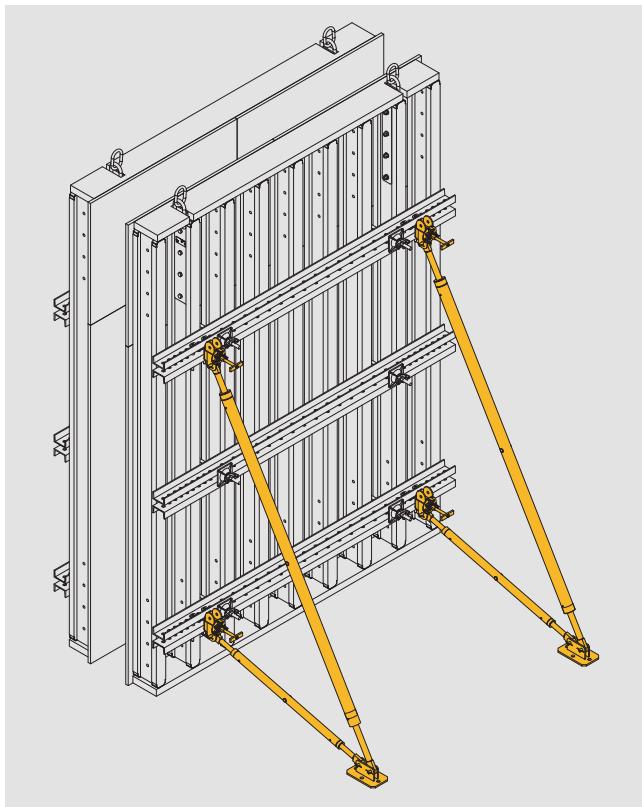


► La Ménsula es el apoyo seguro en alturas

■ 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 una serie de husillos.



▲ Sistema de estabilización

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 1,1 m hasta 10 m.

■ **Cabezal tensor estabilizador:** une el panel y el tensor desde cualquier punto de la ristra metálica.



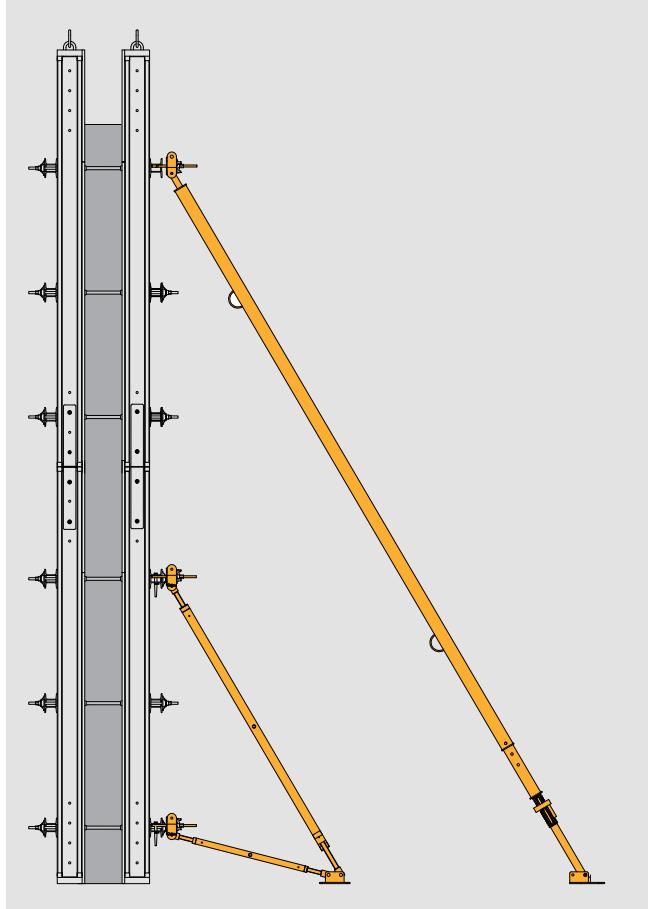
■ **Base estabilizador:** pieza de anclaje a la cimentación provista de orificios que permiten el amarre. Se recomienda el uso de anclajes tipo HiltiHSA M20x125.



▲ Conjunto de paneles estabilizados con tensores



▲ Fácil de instalar y de regular



▲ Amplia gama de tensores desde 1,1 m hasta 10 m

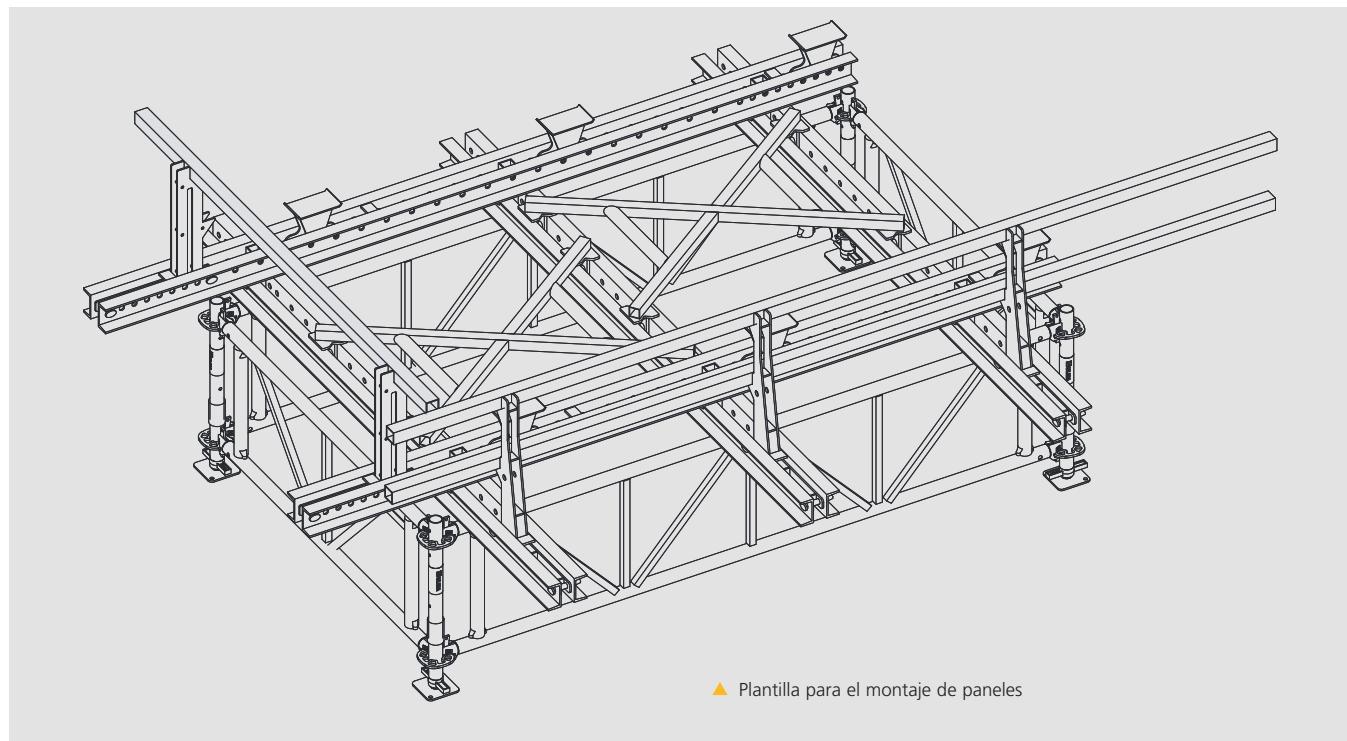


▲ Estabilización de Paneles de gran altura

► Montaje, uso y desmontaje

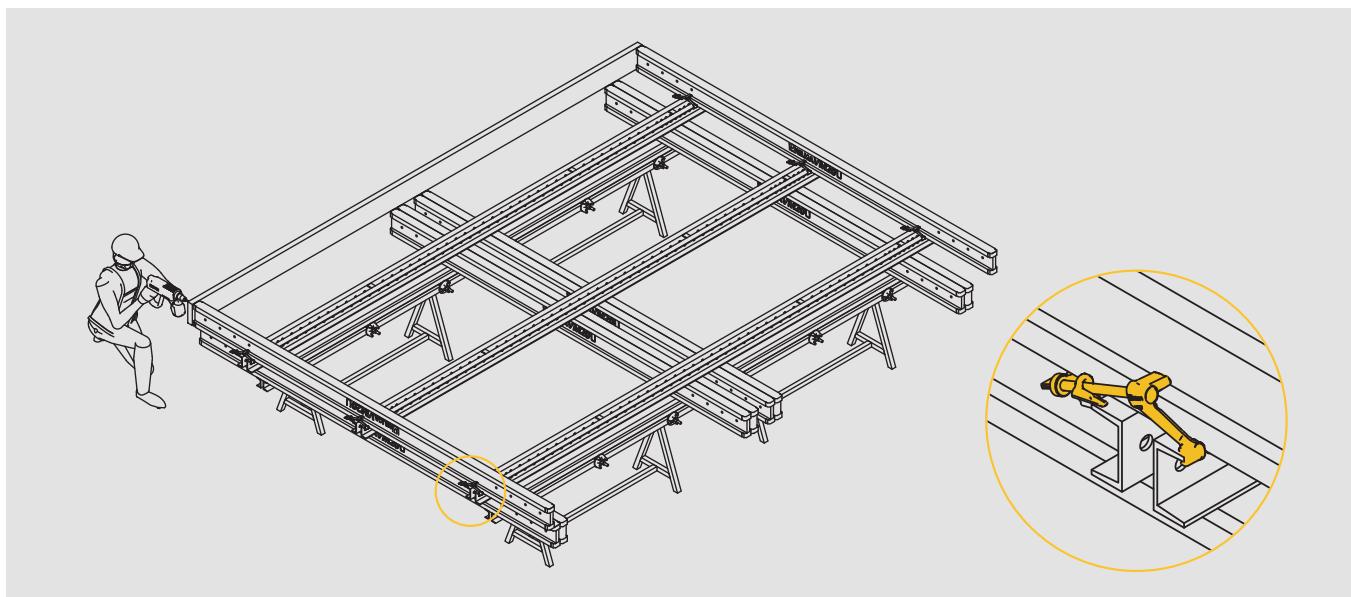
El proceso de montaje del encofrado ENKOFORM V-100 debe realizarse con suma atención. Conviene que se ejecute sobre una plantilla colocada en una superficie nivelada.

De esta manera, se optimizan los tiempos de montaje y disminuyen los posibles errores o desviaciones durante el proceso.



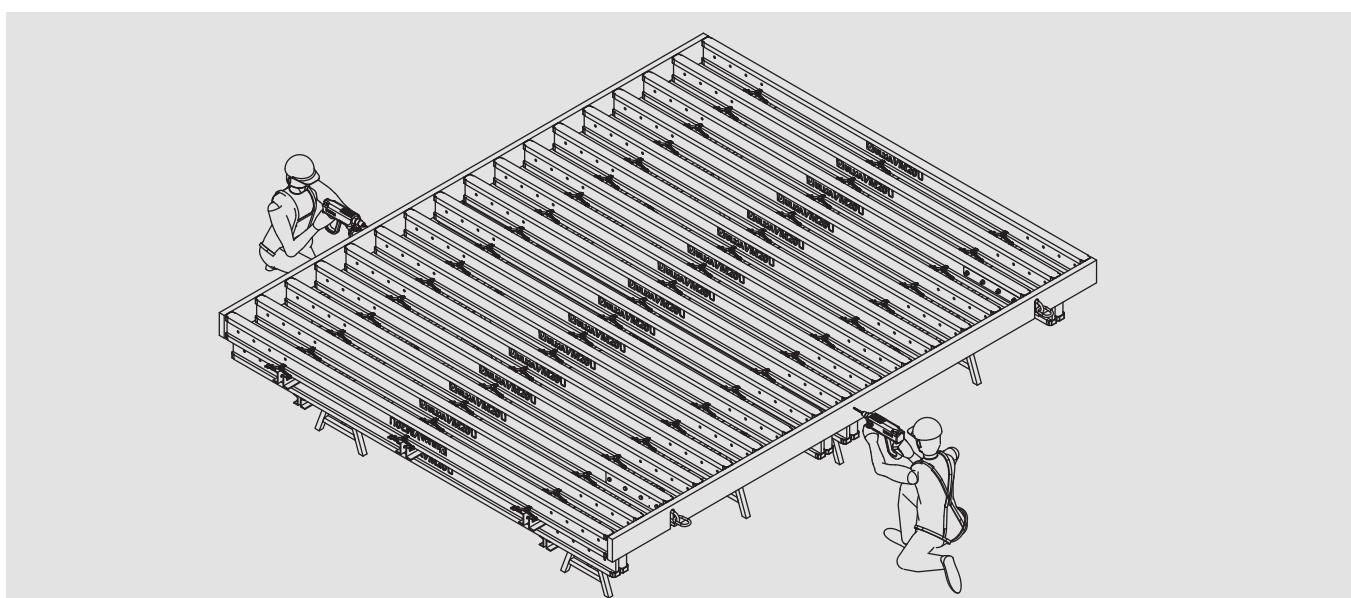
Los procesos de trabajo que se detallan a continuación, pueden variar en función de la geometría requerida. Las maniobras en altura deben realizarse de forma segura desde, plataformas de trabajo o medios auxiliares reglamentarios, que garanticen la seguridad del operario.

■ Premontaje del Panel



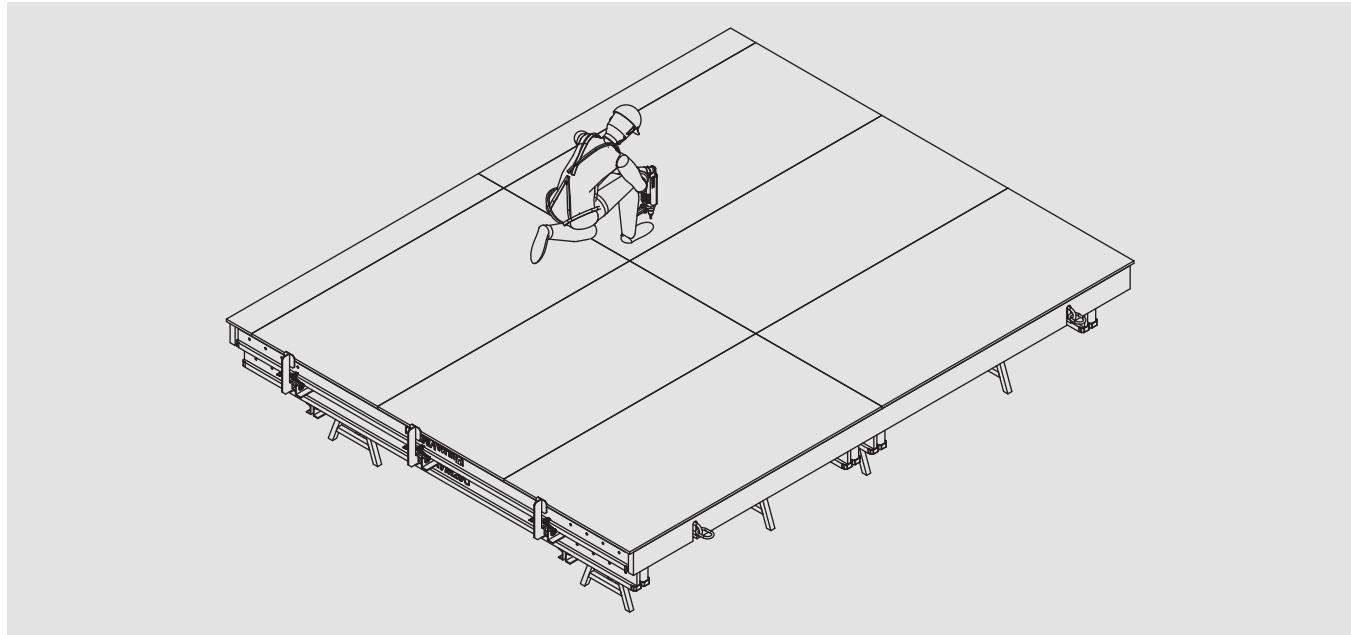
- ⚠ • Sobre una superficie nivelada o plantilla, colocar las riostras según las modulaciones indicadas en el plano de montaje.
- Si fuera necesario, unir las riostras mediante la Regleta unión riostras para formar otras de mayor longitud.
- En caso de no utilizar plantilla, escuadrar las riostras.

- Colocar las Vigas VM20 de los extremos, fijándolas mediante la Unión RVM20.
- Ubicar un tablón de 20 cm en la parte inferior del panel, fijándolo con tirafondos para protegerlo.
- Colocar Ganchos de izado E V-100 en dos Vigas VM20.



- ⚠ • Disponer el resto de las Vigas VM20 intermedias en su posición, según plano de montaje, garantizando su paralelismo y alineamiento (incluyendo las dos vigas, con los ganchos de izado colocados previamente, montándolas con las placas salientes hacia el exterior).

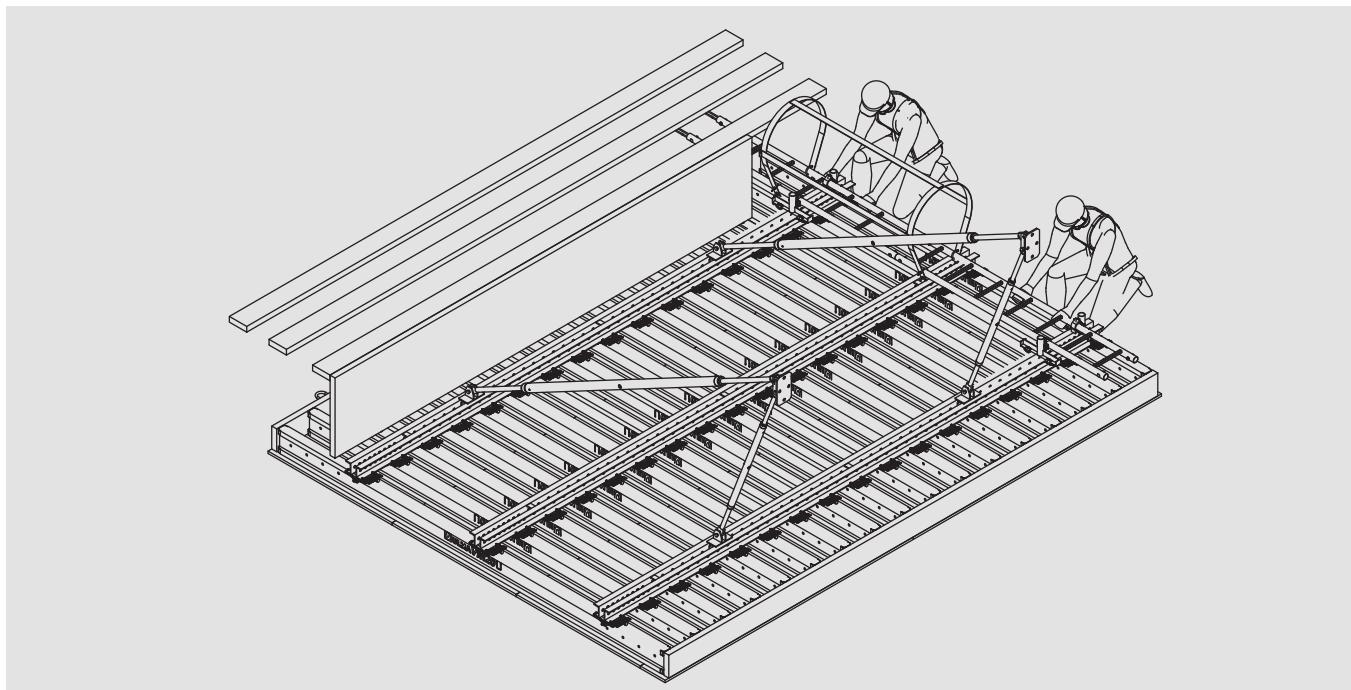
- Fijar las Vigas con la Unión RVM20.
- Montar el tablón (según plano de montaje) para rigidizar las Vigas VM20 de los ganchos de izado, fijándolo al alma de las Vigas.
- Fijar el tablón inferior del panel a las Vigas VM20.



- 3** • Montar el tablero del panel y fijarlo con tirafondos, con la ayuda de la escuadra de montaje, si no se ha empleado plantilla.
- Realizar los agujeros para pasar las Barras roscadas, según plano.



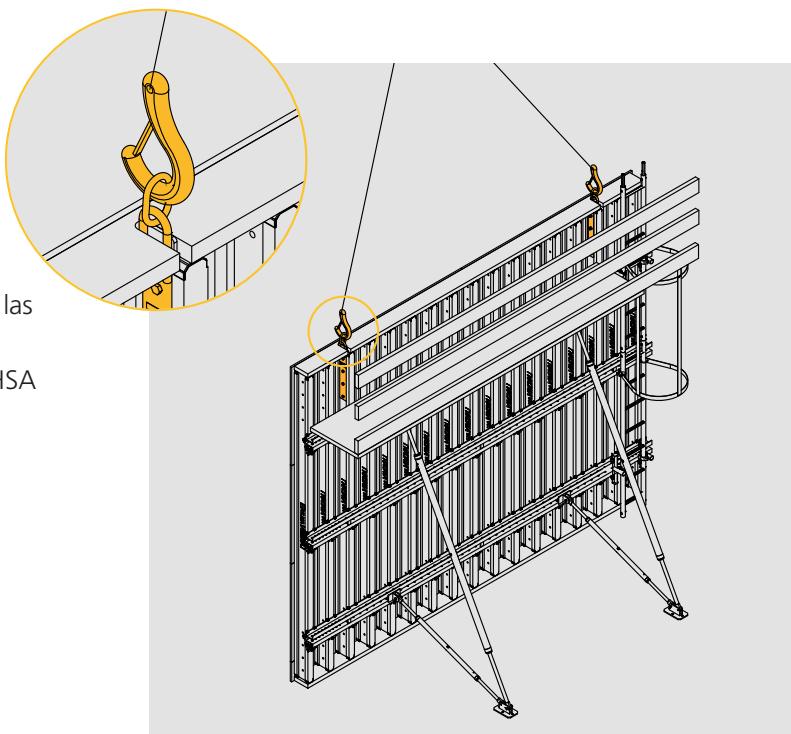
■ Puesta en obra



- 1 • Partiendo del montaje del panel, darle la vuelta de tal forma que el tablero quede apoyado sobre unos durmientes.
- Colocar los cabezales del estabilizador, los tensores y la base del estabilizador, según plano de montaje.

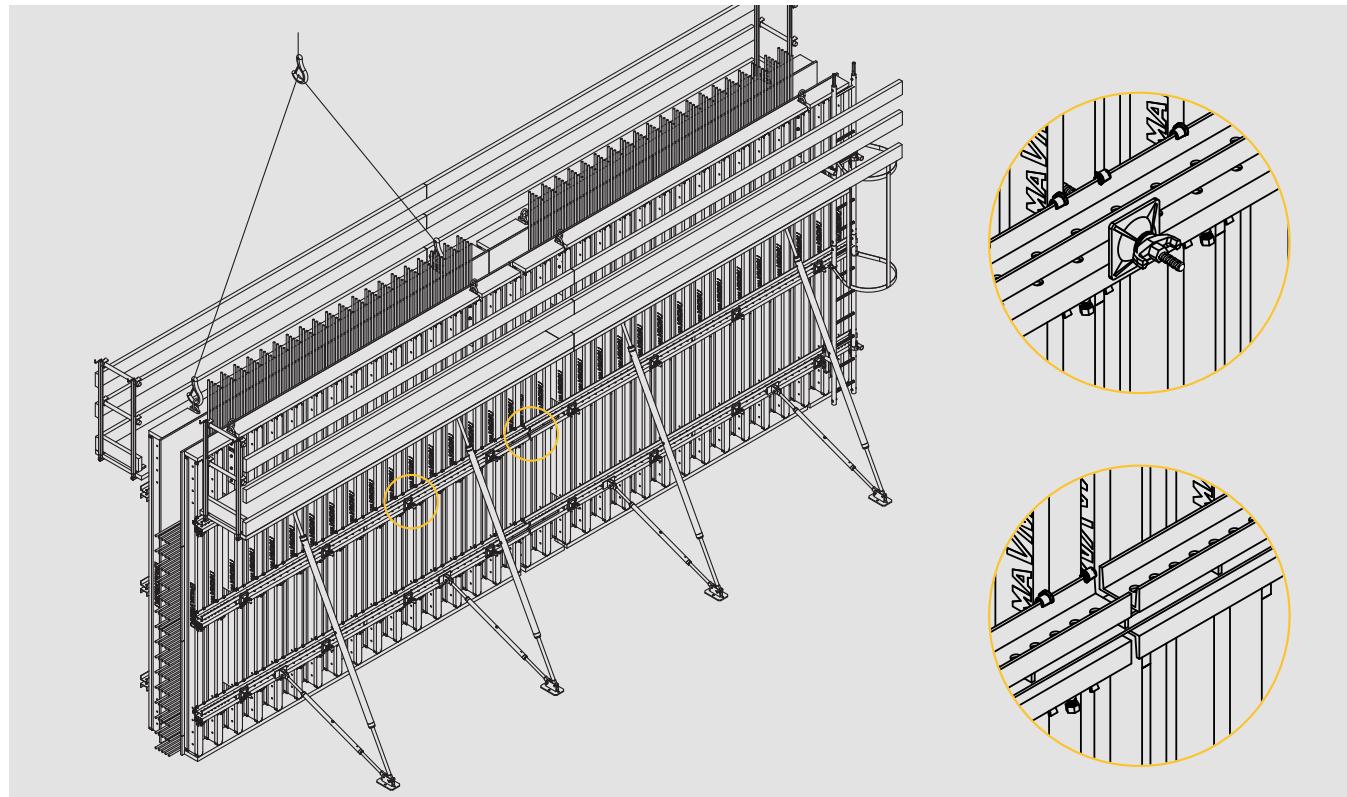
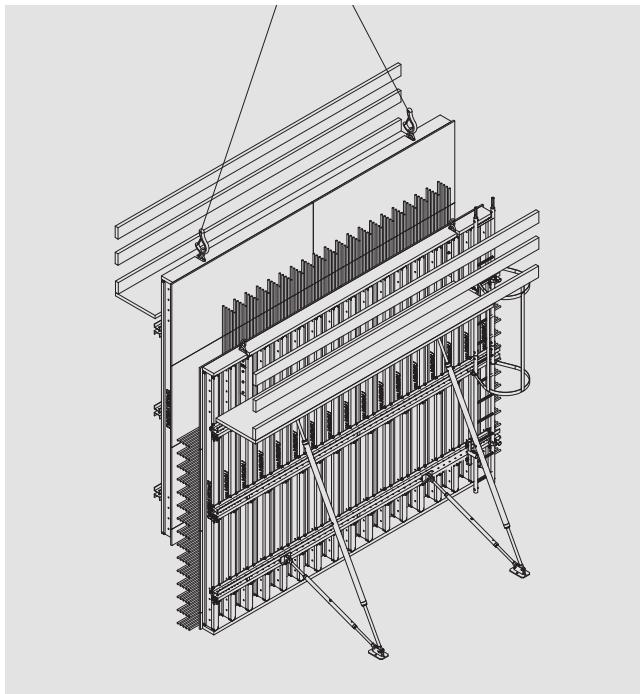
- Montar ménsulas en el panel.
- Colocar las Vigas VM20 de los extremos, fijándolas mediante la Unión RVM20.
- Crear la plataforma de trabajo y montar las barandillas. Colocar los accesos en caso de que sean necesarios según planos de montaje.

- 2 • Izar el conjunto, desde los ganchos de izado.
- Llevar hasta la zona definitiva el conjunto izado por la grúa.
- Montar el tablón (según plano de montaje) para rigidizar las Vigas VM20 de los ganchos de izado, fijándolo al alma de las vigas.
- Amarrar las bases al suelo con tacos Hilti HSA M20x125.



Encofrado Vertical ENKOFORM V-100

- ⚠ 3 • Ferrallar, una vez limpiada la superficie encofrante y aplicado desencofrante.
- En zona de premontaje, instalar en el panel opuesto (paralelo al anterior) las ménsulas de trabajo.
 - Forrar las ménsulas (barandilla superior, barandilla intermedia, rodapié y plataforma).
 - Izar el conjunto y llevarlo hasta la zona definitiva de montaje.



- ⚠ 4 • Manteniendo el conjunto con la grúa, instalar el sistema de anclaje (Barras roscadas y Tuercas placa campana).
- Repetir el proceso uniendo los paneles mediante la Regleta de unión paneles.
 - Acceder a la ménsula de trabajo, poner las barandillas esquinales, si procede, y hormigonar.

Para más información sobre el montaje y desmontaje de otras configuraciones como escuadras, pilares o paneles con plataformas intermedias, consultar las Instrucciones Técnicas de Montaje específicas para cada caso.



▲ Colocación de anclajes



▲ Proceso de vibrado



▲ Ejecución de muros y pilares

Soluciones

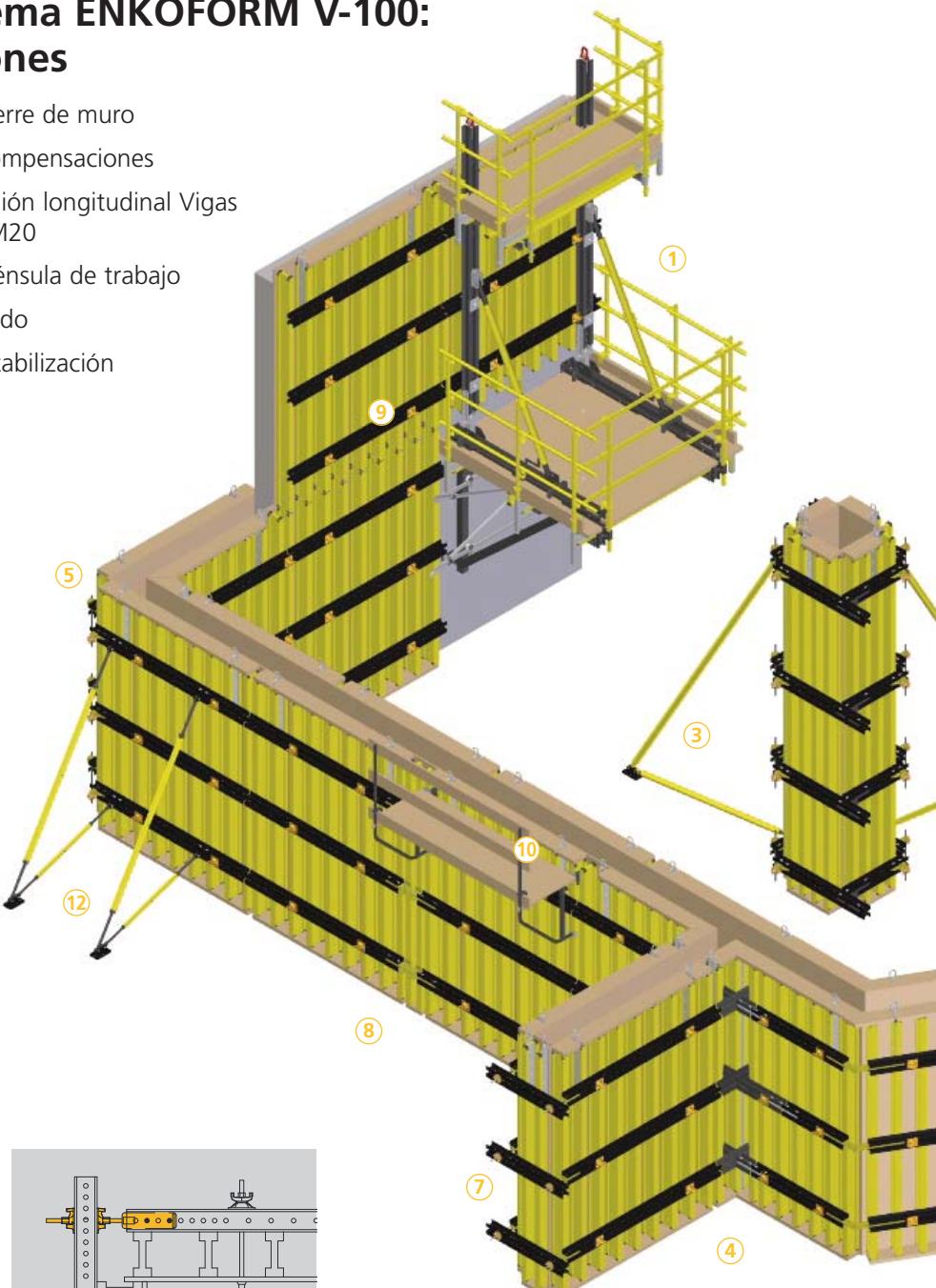
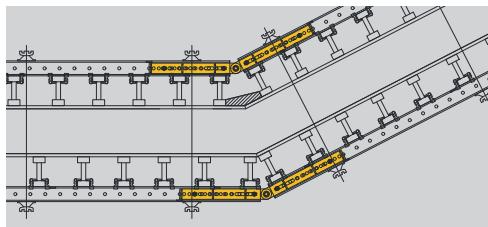
Un mundo de posibilidades geométricas

El encofrado de forma **ENKOFORM V-100** es capaz de dar solución a todas las geometrías que se presentan en la ejecución de estructuras verticales:

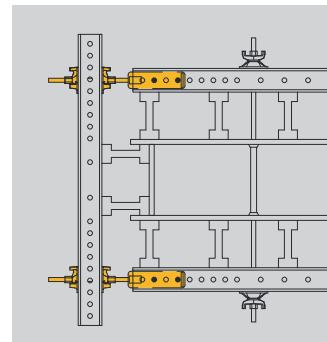
Posibilidades del Sistema ENKOFORM V-100: Prestaciones y Soluciones

- | | |
|------------------------------------|---------------------------------|
| ① Sistemas de trepado | ⑦ Cierre de muro |
| ② Soportes de encofrado a una cara | ⑧ Compensaciones |
| ③ Pilares | ⑨ Unión longitudinal Vigas VM20 |
| ④ Pilar embebido - Encuentros en T | ⑩ Ménsula de trabajo |
| ⑤ Esquinas a 90° | ⑪ Izado |
| ⑥ Esquinas distintas a 90° | ⑫ Estabilización |

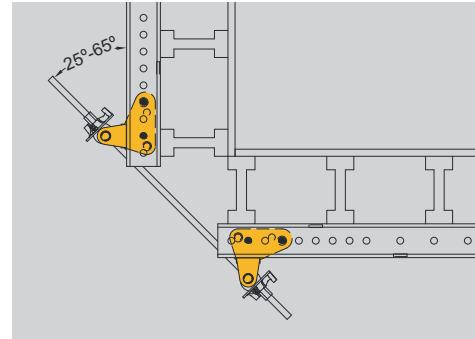
Esquinas distintas a 90°



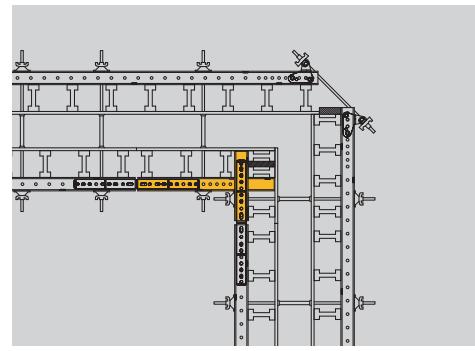
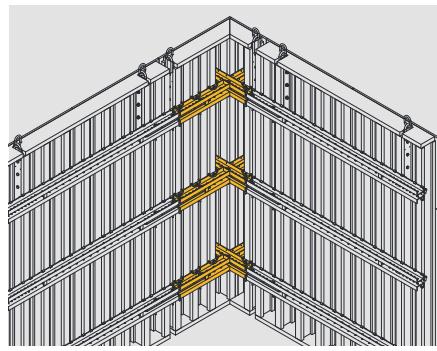
Cierres de muro



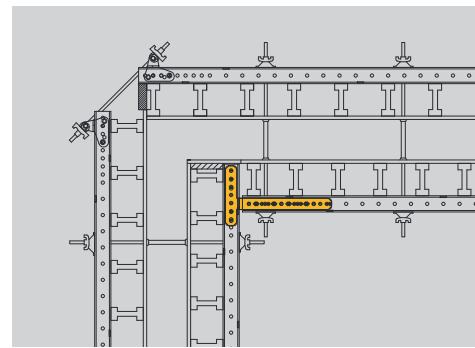
■ Esquinas a 90° - parte exterior



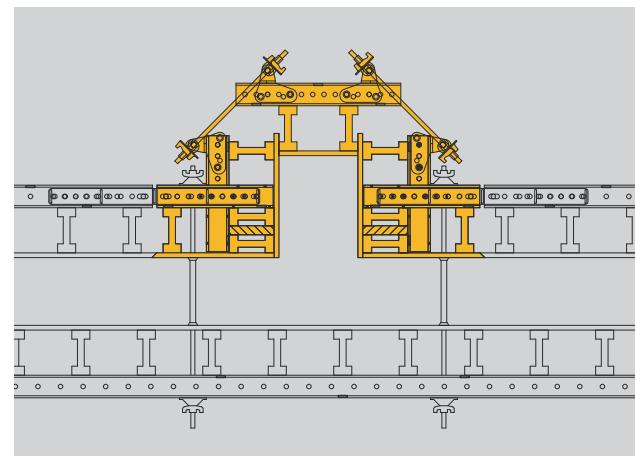
■ Esquinas a 90° - parte interior (con Riostra a 90°)



■ Esquinas a 90° - parte interior (Con Regleta unión T)



■ Pilares embebidos - Encuentros en T

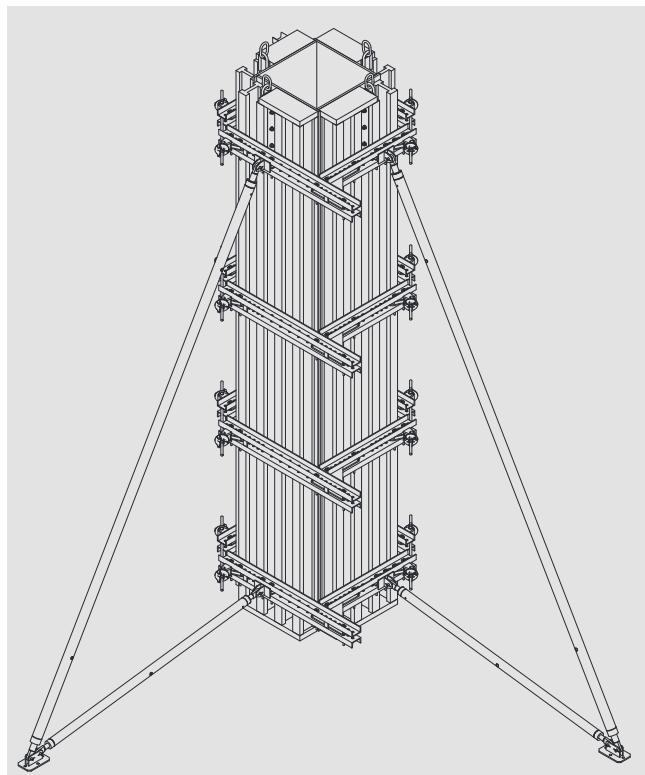


Pilares

El sistema de encofrado vertical ENKOFORM V-100 además de muros, permite solucionar encofrados de pilares.

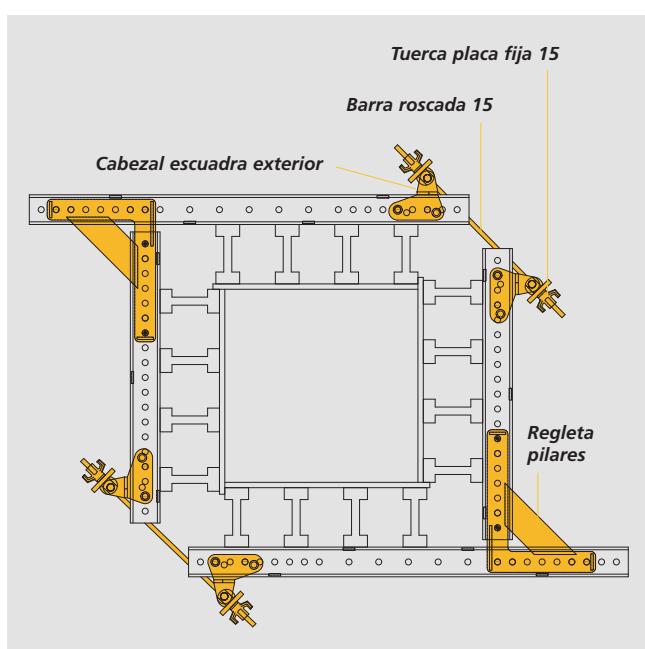


▲ Pilar estabilizado con tensores

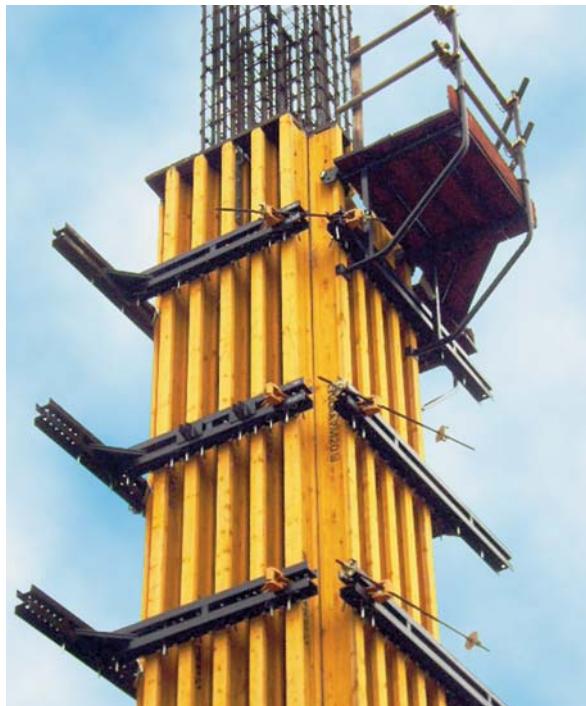


▲ Vista general del encofrado de pilares

El encofrado de pilares está compuesto por dos paneles pilares unidos con el Cabezal escuadra exterior, Bulones E20x190, Barras roscadas y Tuerca placa fija 15.



Vista en planta de una solución de pilar mediante el encofrado ENKOFORM V-100



▲ Unión exterior de paneles con Cabeza escuadra exterior

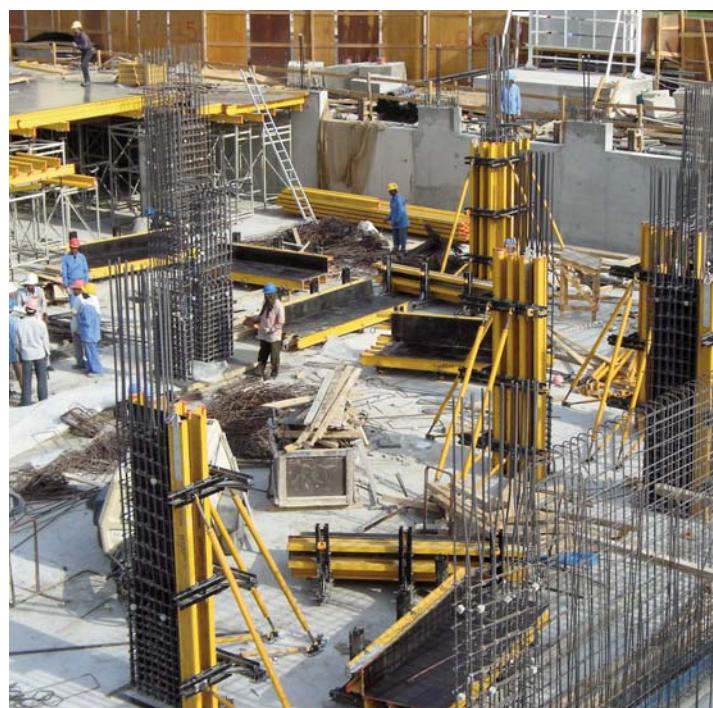


▲ Preparación de paneles para pilar en "L"

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



▲ Unión exterior de paneles con Regleta pilares

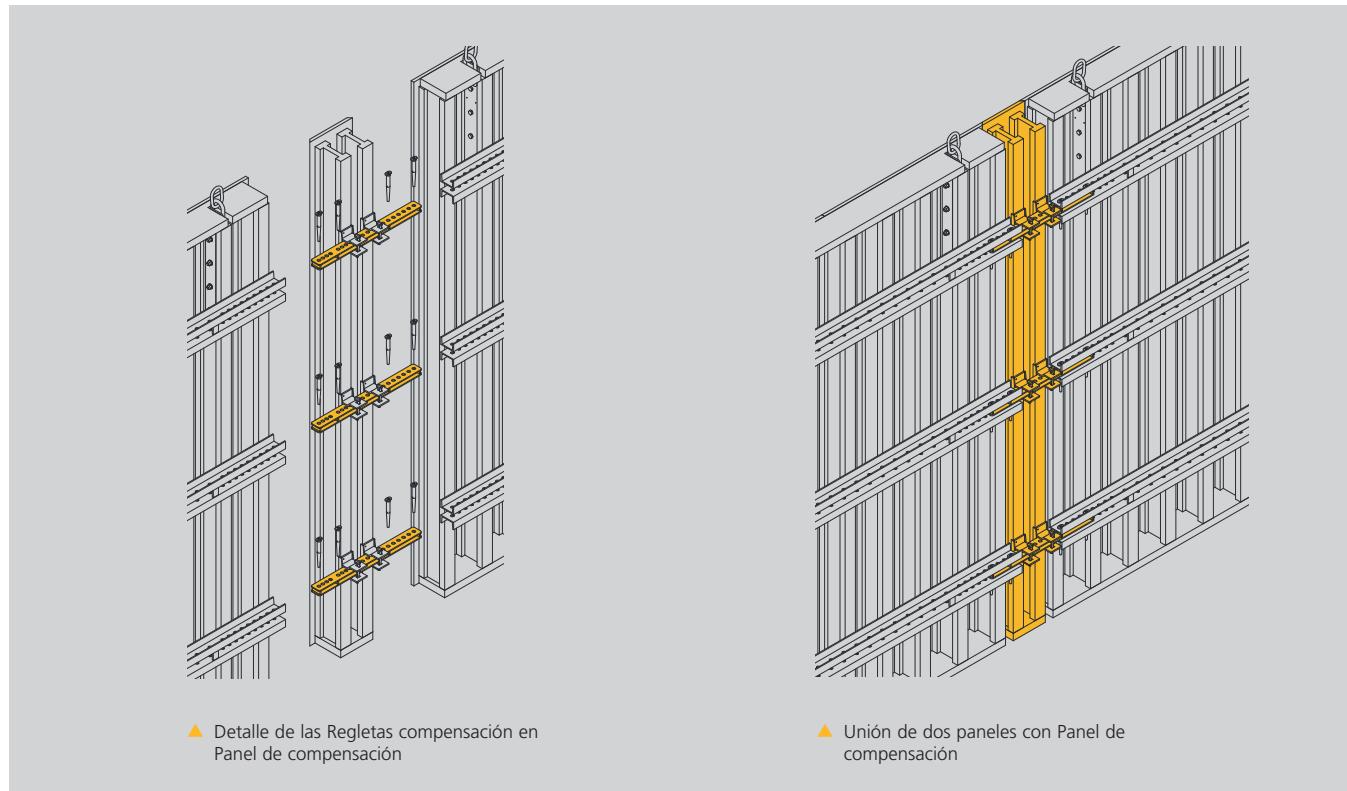


▲ Aplicación del sistema en pilares

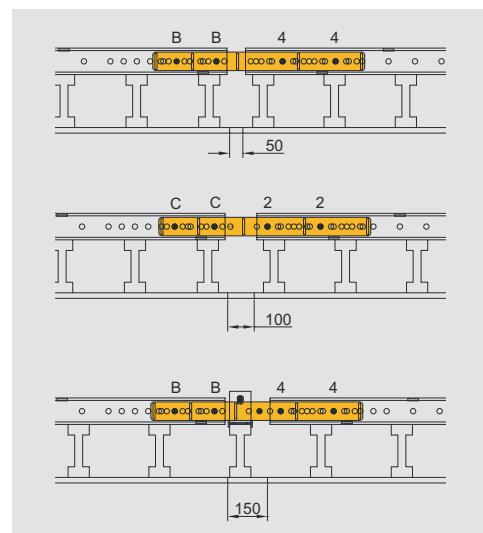
Compensaciones entre paneles

Las compensaciones entre paneles se utilizan normalmente para el proceso de desencofrado. Pueden realizarse:

Con Regleta compensación 0,8



El Conector VM20-Regleta genera apoyos extra de la Viga VM20 en la Regleta compensación 0,8.



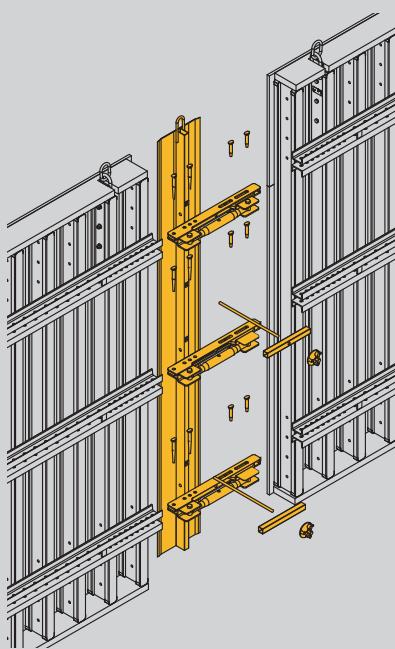
▲ Ejemplos de montaje de la Regleta compensación 0,8

Con Chapas de compensación

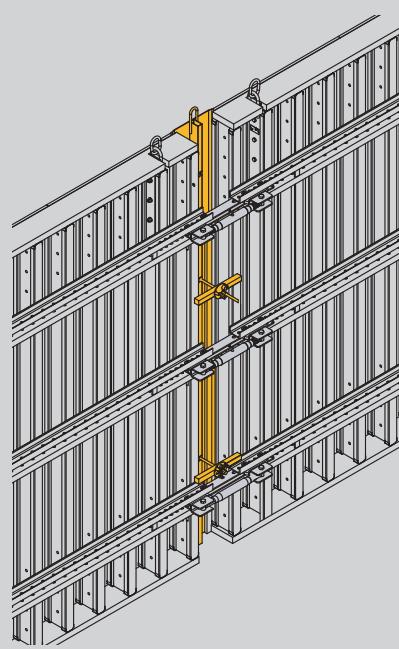
Con la misma pieza es posible obtener una amplia variedad de compensaciones y dimensiones de muro de forma rápida y sencilla. Además, es fácil de desencofrar sobre todo en huecos interiores.



El Tensor regulable huecos permite el desencofrado sin tener que desmontar ningún otro elemento del panel.



▲ Detalle de la compensación entre dos paneles mediante Tape



▲ Compensación entre dos paneles con Tape

■ Encofrado a una cara

En aquellos casos en los que no existe la posibilidad de enfrentar paneles, y por lo tanto de 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 3,6 m.
- ▶ Las Cerchas EUC, combinadas entre sí, se aplican en alturas superiores.

Las cerchas se amarran en las riostras del encofrado, 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.



▲ Conjunto de Riostras UCAB

Tras su montaje o instalación, este sistema junto a los paneles puede trasladarse de forma conjunta para realizar diferentes puestas.

Asimismo dispone de plataformas de trabajo integradas que garantizan la seguridad de las maniobras en altura.

- ▶ Este sistema de encofrado a una cara es compatible con otros encofrados verticales de ULMA Construcción.



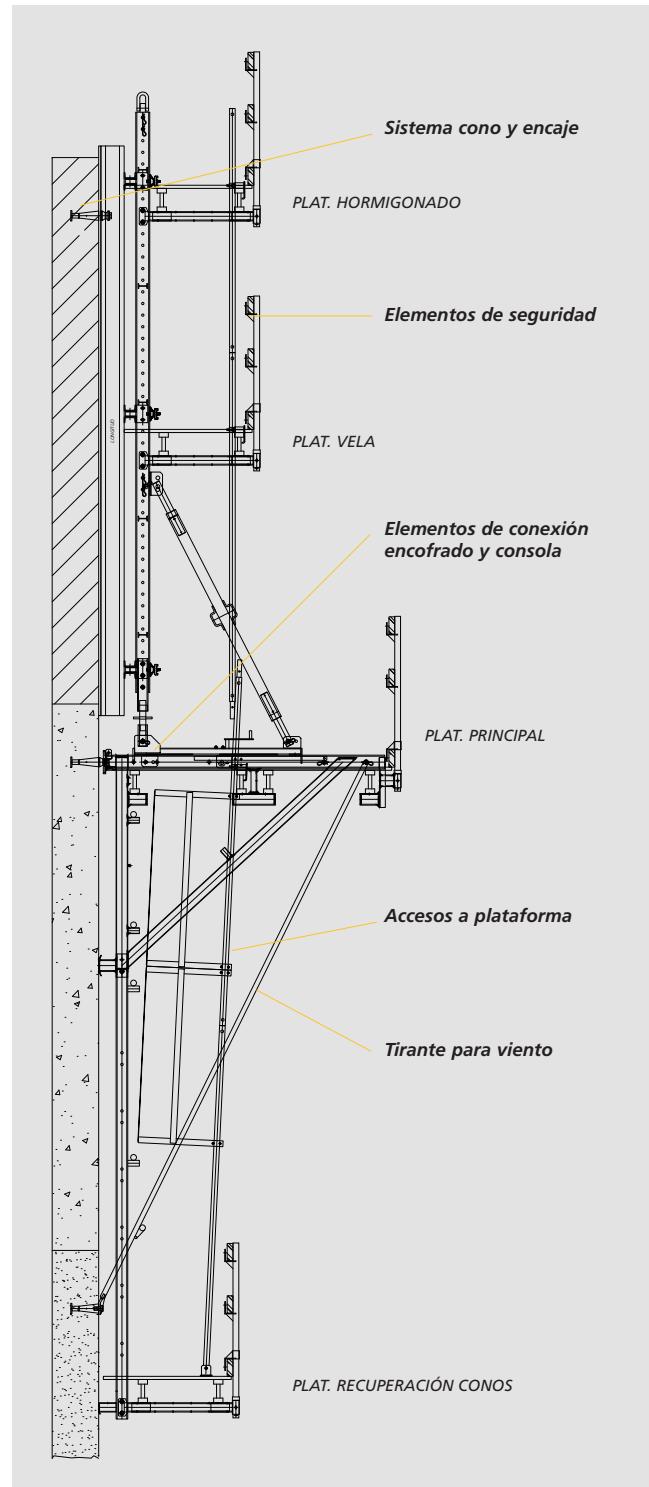
■ Trepados de muro

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.

En función del trabajo existen diferentes tipos de consolas de trepado dependiendo del tamaño del encofrado, dimensión de la plataforma de trabajo requerida o necesidad de retranqueo de los paneles.

Características generales del sistema de trepado:

- ▶ Las consolas permiten trasladar conjuntamente el encofrado y la estructura de la consola en un sólo movimiento de grúa en cada tongada. También es posible realizarlo de manera independiente.
- ▶ Puede utilizarse con diferentes tipos de encofrados: Encofrado Modular ORMA, encofrado de forma y encofrado metálico.
- ▶ Las consolas tienen incorporado el sistema de retranqueo con cremallera o sistema de base vela para el desencofrado, limpieza y colocación de ferralla.
- ▶ Los paneles de encofrado se pueden ajustar en altura a través de husillos de nivelación y tensores incorporados para el aplomado.
- ▶ Adaptables a cualquier forma geométrica.
- ▶ Las plataformas de trabajo disponen de suficiente espacio para ejecutar cualquier tarea. Además, aportan seguridad en todas las situaciones.
- ▶ Los sistemas están diseñados para trabajar incluso en condiciones de viento.
- ▶ Las diferentes consolas de trepado comparten accesorios como el sistema cono y encaje, tirante para viento, arriostramientos, elementos de seguridad y accesos a las plataformas.



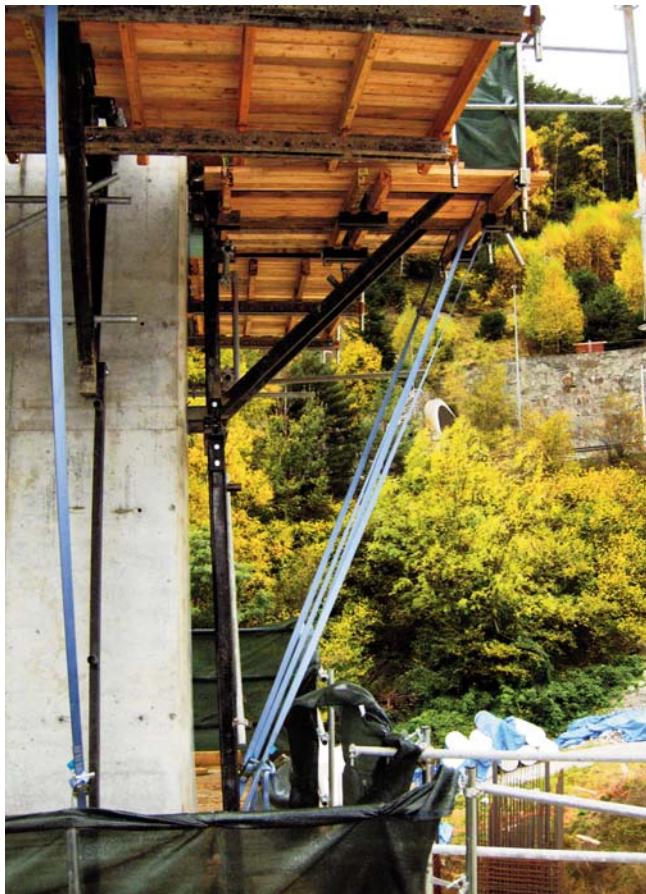
Encofrado Vertical ENKOFORM V-100



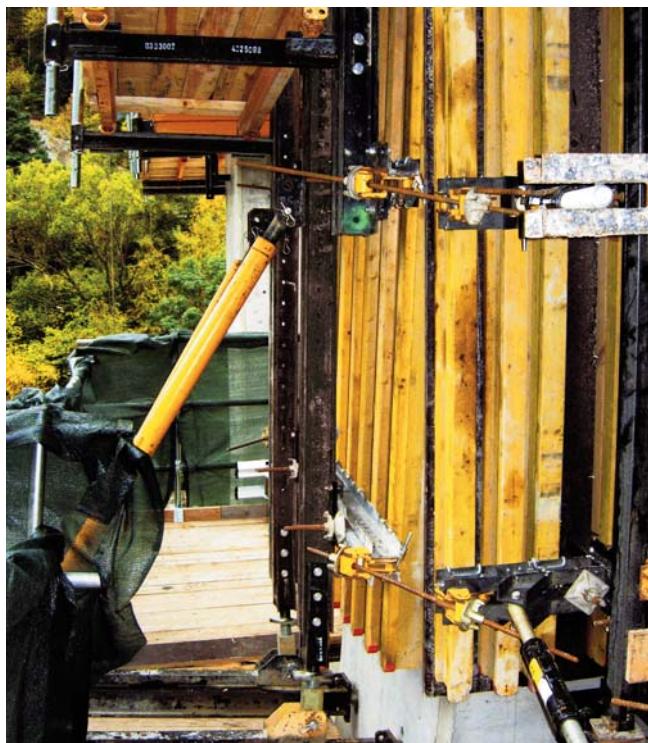
▲ Sistema cono y encaje



▲ Plataforma principal y de recuperación de conos



▲ Tirante para viento



▲ Conexión entre encofrado y consola de trepado ▲





▲ Ejecución de pilas con consolas de trepado y sistema ENKOFORM V-100



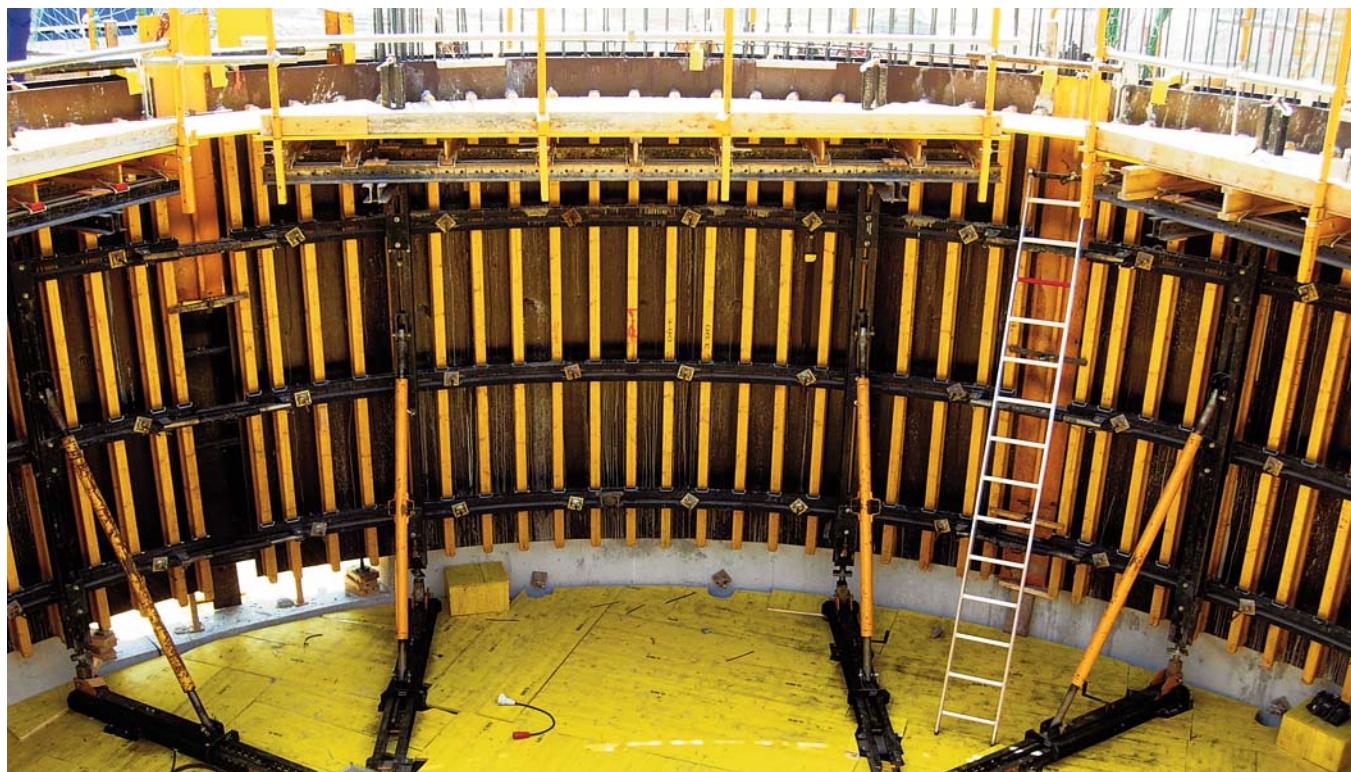
▲ El diseño del sistema permite soportar condiciones climatológicas adversas



▲ El encofrado trepante se desplaza de forma vertical a grandes alturas

■ Otras soluciones

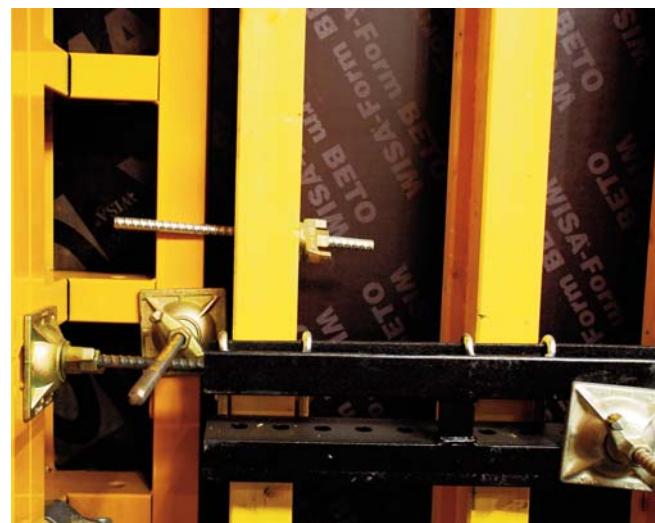
► Realización de muros circulares



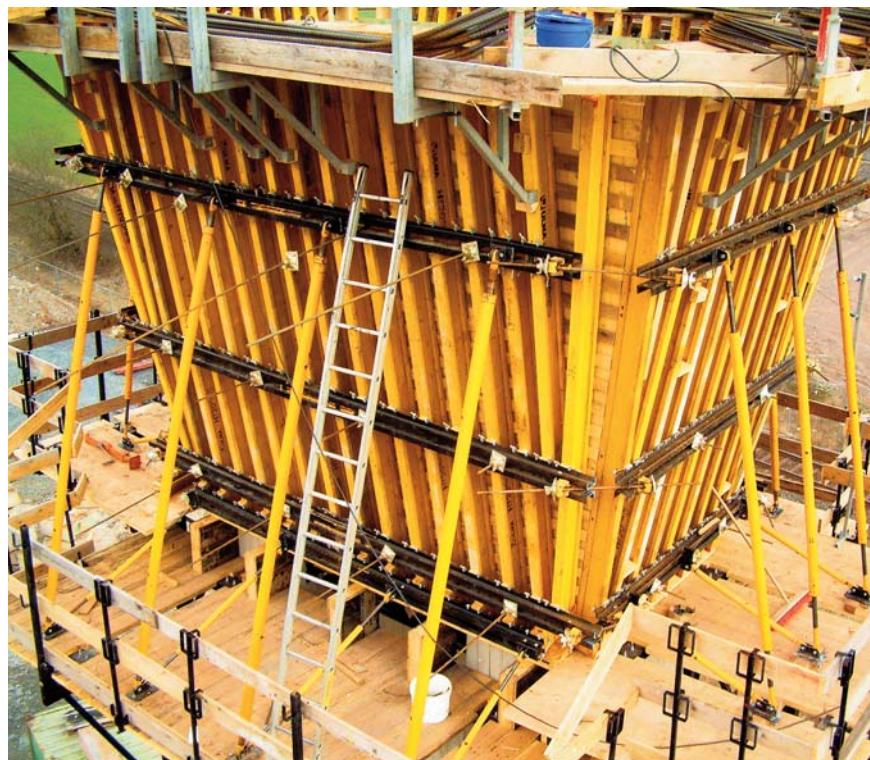
▼ Huecos interiores



▼ Compatibilidad con el Encofrado Vertical Modular ORMA



► Estructuras con formas especiales



► Condiciones de manipulado y mantenimiento

Fiable y rentable

■ 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

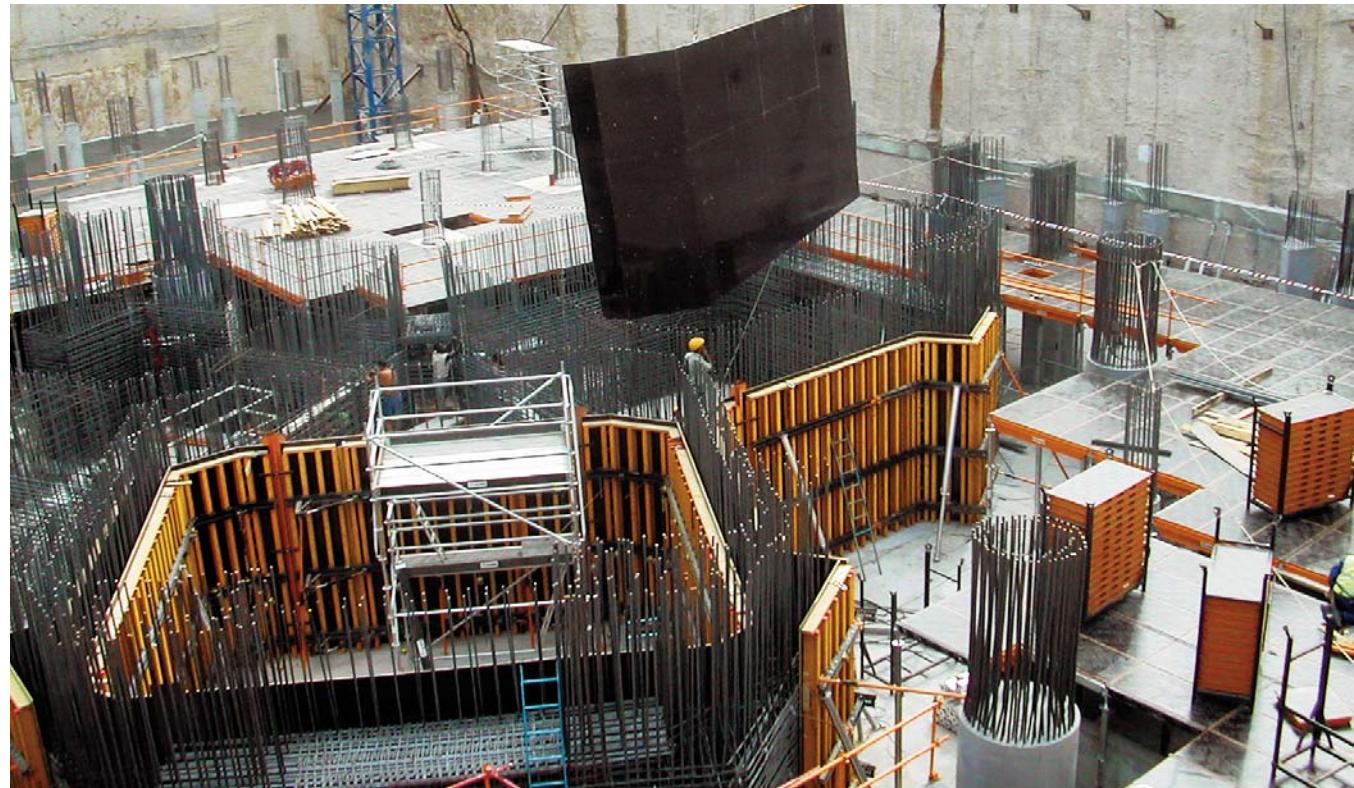
El apilado de paneles se realiza de manera que no se deteriore el tablero fenólico.



Izado

El izado de los paneles se realiza con los ganchos de izado, una vez situado un tablón entre éstos, para soportar mejor los esfuerzos horizontales durante el proceso.

Debe colocarse un tablón de madera en la parte inferior del panel para absorber los golpes y evitar el deterioro de las vigas en la puesta en obra.



■ Montaje

El montaje de paneles debe realizarse preferentemente sobre la plantilla de montaje, o en su defecto, sobre una superficie horizontal nivelada.

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



■ Desmontaje

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

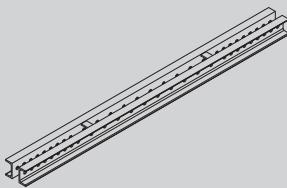
■ Mantenimiento

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.

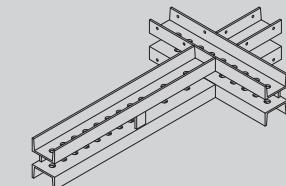
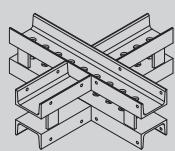
► Componentes y accesorios

Riostras

| | PESO (kg) | CÓDIGO |
|---------------------|-----------|---------|
| Riostra DU | | |
| Riostra DU-100/0,5 | 10,3 | 1960005 |
| Riostra DU-100/0,75 | 15,4 | 1960007 |
| Riostra DU-100/1 | 20,5 | 1960010 |
| Riostra DU-100/1,25 | 25,8 | 1960012 |
| Riostra DU-100/1,5 | 31,1 | 1960015 |
| Riostra DU-100/2 | 41,6 | 1960020 |
| Riostra DU-100/2,5 | 52 | 1960025 |
| Riostra DU-100/3 | 63 | 1960030 |
| Riostra DU-100/3,75 | 78 | 1960037 |
| Riostra DU-100/5 | 104 | 1960050 |
| Riostra DU-100/6 | 125 | 1960060 |

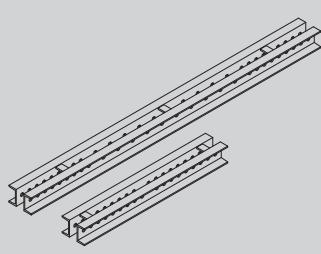


| | | |
|----------------------------|------|---------|
| Riostra 90 550 | 19,7 | 1960355 |
| Riostra 90 550x1050 | 30,3 | 1960360 |



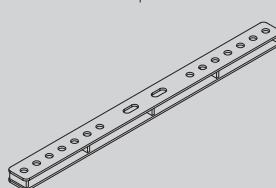
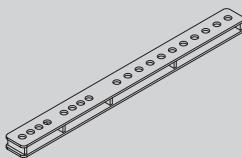
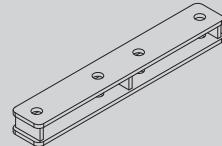
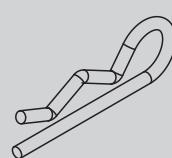
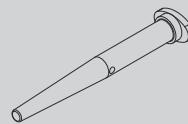
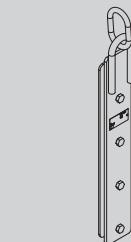
Riostras Complementarias Pilares

| | PESO (kg) | CÓDIGO |
|--------------------|-----------|---------|
| Riostra | | |
| Riostra DU-120/1 | 26,5 | 0111100 |
| Riostra DU-120/1,5 | 39,7 | 0111150 |
| Riostra DU-120/2 | 53 | 0111200 |
| Riostra DU-120/2,5 | 66 | 0111250 |
| Riostra DU-120/3 | 79 | 0111300 |
| Riostra DU-120/3,5 | 93 | 0111350 |
| Riostra DU-120/4 | 106 | 0111400 |
| Riostra DU-120/4,5 | 119 | 0111450 |
| Riostra DU-120/5 | 133 | 0111500 |
| Riostra DU-120/6 | 159 | 0111650 |



Elementos de Unión-Izado

| | PESO (kg) | CÓDIGO |
|---------------------------------|-----------|---------|
| Gancho izado E V-100 | 10,2 | 1960220 |
| Bulón E20x190 | 0,4 | 1960003 |
| Pasador R/5 | 0,03 | 0250000 |
| Regleta unión ristra | 4,2 | 1960009 |
| Regleta compensacion 0,8 | 5,1 | 1960018 |
| Regleta unión paneles | 6 | 1960000 |

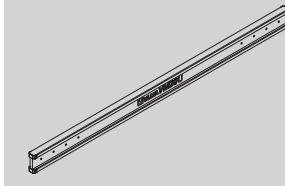


| | PESO (kg) | CÓDIGO |
|-----------------------------------|-----------|---------|
| Regleta unión T | 8,1 | 1960270 |
| | | |
| Regleta escuadra giratoria | 7,5 | 1960027 |
| | | |
| Regleta pilares | 11,5 | 1960365 |
| | | |
| Unión RVM20 | 1,4 | 1960350 |
| | | |
| Unión RVM20 2T | 0,8 | 1960375 |
| | | |
| Unión angular RVM20 | 1,3 | 1960345 |
| | | |
| Unión longitudinal VM20 | 13,2 | 1960305 |
| | | |

| | PESO (kg) | CÓDIGO |
|-------------------------------|-----------|---------|
| Conecotor VM20-Regleta | 2,1 | 1960250 |

Vigas de Madera

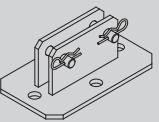
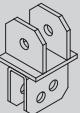
| | PESO (kg) | CÓDIGO |
|-----------------|-----------|---------|
| Viga VM | | |
| Viga VM 20/2,45 | 12,25 | 1950129 |
| Viga VM 20/2,65 | 13,25 | 1940196 |
| Viga VM 20/2,9 | 14,5 | 1940144 |
| Viga VM 20/3,3 | 16,5 | 1950130 |
| Viga VM 20/3,6 | 18 | 1940146 |
| Viga VM 20/3,9 | 19,5 | 1950112 |
| Viga VM 20/4,5 | 22,5 | 1940178 |
| Viga VM 20/4,9 | 24,5 | 1950113 |
| Viga VM 20/5,9 | 29,5 | 1940149 |

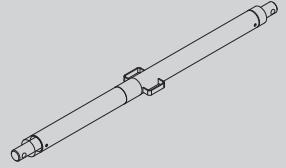


Tensores-Estabilización

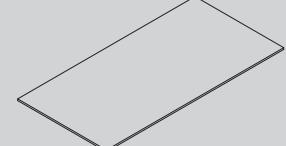
| | PESO (kg) | CÓDIGO |
|-------------------------------------|-----------|---------|
| Cabezal tensor estabilizador | 3,8 | 1960275 |
| | | |
| Tensor | | |
| Tensor 1,1-1,7 | 7,8 | 1900134 |
| Tensor 2,4-3,5 | 24,2 | 1900123 |
| Tensor 3,6-4,8 | 43,3 | 1908168 |
| Tensor 5-6 | 51 | 1900147 |
| | | |
| Estabilizador 6-10 | 99 | 1900207 |
| | | |

Encofrado Vertical ENKOFORM V-100

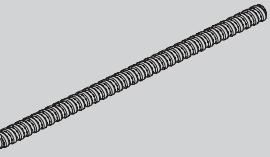
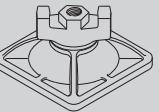
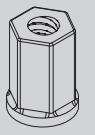
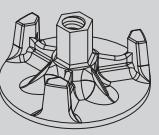
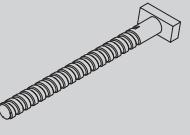
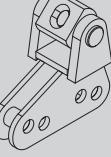
| | PESO (kg) | CÓDIGO |
|---------------------------|-----------|---|
| Base estabilizador | 4,3 | 1900144 |
| | |  |
| Cabezal fijo 90 | 2,2 | 1960172 |
| | |  |

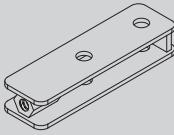
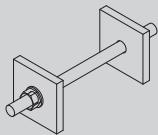
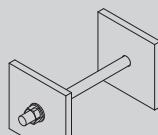
| | PESO (kg) | CÓDIGO |
|--------------------|-----------|--|
| Tensor E | | |
| Tensor E 0,51-0,75 | 10,2 | 1960210 |
| Tensor E 0,75-1,05 | 14,1 | 1960100 |
| Tensor E 1-1,55 | 18,8 | 1960110 |
| Tensor E 1,51-2,2 | 24,1 | 1960115 |
| Tensor E 2,15-2,75 | 33,4 | 1960130 |
| Tensor E 2,7-3,3 | 38,1 | 1960125 |
| Tensor E 3,25-4 | 45 | 1960410 |
| | |  |

Tablero

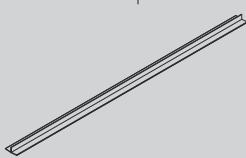
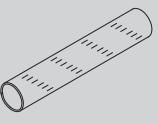
| | PESO (kg) | CÓDIGO |
|------------------------------|-----------|---|
| Tablero | | |
| Tablero 1,25x2,5x0,021 BIRCH | 44,6 | 1940151 |
| Tablero 1,25x2,5x0,021 BETO | 40,7 | 1940166 |
| Tablero TRICAPA 2500x500x27 | 18,9 | 7251136 |
| Tablero 2000x500x27 | 13,3 | 7251108 |
| | |  |

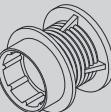
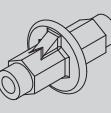
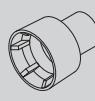
Anclajes

| | PESO (kg) | CÓDIGO |
|----------------------------------|-----------|---|
| Barra roscada | | |
| Barra roscada 15/1 | 1,7 | 0230100 |
| Barra roscada 15/1,2 | 2 | 0230120 |
| Barra roscada 15/1,5 | 2,1 | 0230150 |
| Barra roscada 15/2 | 3,3 | 0230200 |
| Barra roscada 15/6 | 8,6 | 0230600 |
| Barra roscada 20/1 | 2,5 | 0234100 |
| Barra roscada 20/1,2 | 3,4 | 0234120 |
| Barra roscada 20/1,5 | 3,8 | 0234150 |
| Barra roscada 20/2 | 5,1 | 0234200 |
| Barra roscada 20/6 | 15,4 | 0234600 |
| | |  |
| Tuerca placa campana 15 | 1,4 | 1900256 |
| | |  |
| Tuerca exag 15 | 0,22 | 7238001 |
| | |  |
| Tuerca placa fija 15 | 0,73 | 7238000 |
| | |  |
| Gancho rigidizador | 0,39 | 1861122 |
| | |  |
| Cabezal escuadra exterior | 3,9 | 1960175 |
| | |  |

| | PESO (kg) | CÓDIGO |
|-----------------------------------|-----------|---|
| Cabezal cierre muros | 1,9 | 1960145 |
| | |  |
| Brida M20x330 (2P-100x100) | 3,2 | 0260000 |
| | |  |
| Brida M20x330 (2P-150x150) | 6,1 | 0260001 |
| | |  |

Consumibles

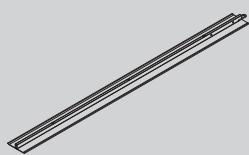
| | PESO (kg) | CÓDIGO |
|--|-----------|---|
| Berenjeno 20x20 (50 ml) | 0,63 | 7238029 |
| | |  |
| Listón en T 20/42 2 m | 0,32 | 9900013 |
| | |  |
| Tubo distanciador 22/25 (75 ml) | 0,3 | 7230455 |
| Tubo distanciador 22/25 (75 ml) | 0,25 | 1905814 |
| Tubo distanciador 26/29 (50 ml) | 0,3 | 9371968 |
| Tubo distanciador 32/36 (50 ml) | 0,4 | 7238047 |
| | |  |

| | PESO (kg) | CÓDIGO |
|--------------------------------------|-----------|---|
| 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) | 0,003 | 1861799 |
| Tapón 22 (250 uds) | 0,003 | 1900159 |
| Tapón 30 (250 uds) | 0,004 | 7238046 |
| | |  |
| Obturador 26 (250 uds) | 0,009 | 7238049 |
| | |  |
| Tapón obturador 26 (250 uds) | 0,004 | 7238050 |
| | |  |
| Elemento de estanqueidad DW15 | 0,61 | 0230004 |
| | |  |
| Adaptador water stop DW15 | 0,1 | 9371966 |
| | |  |

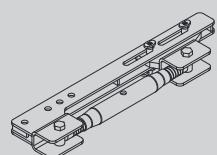
Encofrado Vertical ENKOFORM V-100

Compensaciones

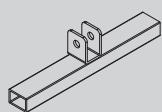
| | PESO (kg) | CÓDIGO |
|----------------|-----------|---------|
| Tape | | |
| Tape H=3,2x0,4 | 57 | 0122324 |
| Tape H=4,2x0,4 | 75 | 0122424 |
| Tape H=5,2x0,4 | 92 | 0122000 |
| Tape H=3,2x0,5 | 70,5 | 0122335 |
| Tape H=4,2x0,5 | 93 | 0122435 |
| Tape H=5,2x0,5 | 109 | 0122525 |



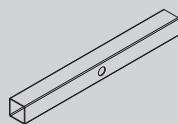
| | | |
|--------------------------------|------|---------|
| Tensor regulable huecos | 21,6 | 1960055 |
| | | |



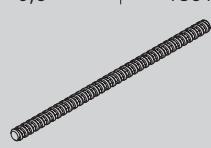
| | | |
|--------------------------------|-----|---------|
| Enganche elevación tape | 3,1 | 0122010 |
| | | |



| | | |
|--------------------------|------|---------|
| Tubo | | |
| Tubo 40x40x3 L=400 (D18) | 1,4 | 0122002 |
| Tubo 40x40x3 L=600 (D18) | 2,08 | 0122001 |

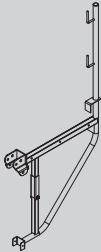


| | | |
|---------------------------|-----|---------|
| Pasador corto 0,35 | 0,6 | 1861033 |
| | | |



Plataformas de Trabajo - Seguridad

| | PESO (kg) | CÓDIGO |
|------------------------|-----------|---------|
| Ménsula trabajo | 16,5 | 1960255 |

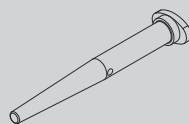


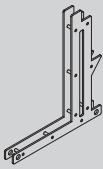
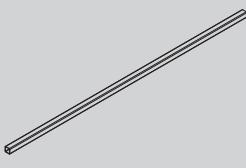
| | | |
|-------------|------|---------|
| Tubo | | |
| Tubo 48/1,6 | 5,5 | 2125290 |
| Tubo 48/2,1 | 7 | 2125291 |
| Tubo 48/2,6 | 8,7 | 2125647 |
| Tubo 48/3,1 | 11,4 | 2125249 |
| Tubo 48/3,6 | 12,1 | 2125648 |
| Tubo 48/4,1 | 14,6 | 2125250 |
| Tubo 48/5 | 18 | 2125251 |
| Tubo 48/6 | 20 | 0200600 |

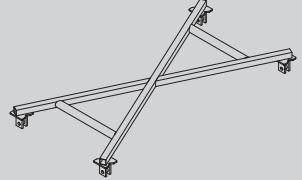
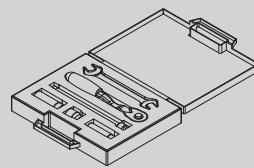


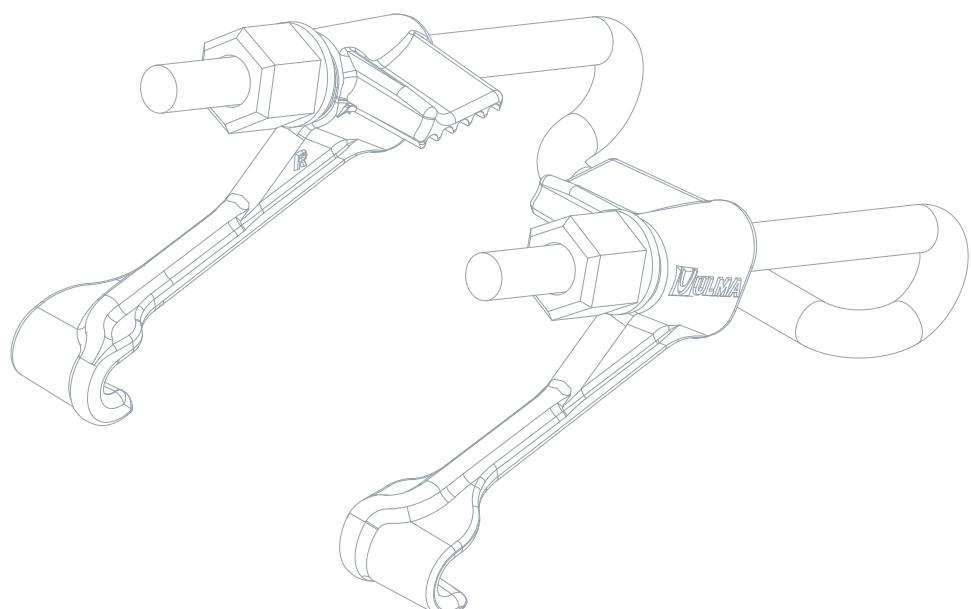
Plantilla de Montaje

| | PESO (kg) | CÓDIGO |
|--------------------------|-----------|---------|
| Conector riestras | 0,89 | 2211123 |
| | | |
| Bulón E20x190 | 0,4 | 1960003 |
| | | |
| Cabezal PM | 2,7 | 1960425 |
| | | |



| | PESO (kg) | CÓDIGO |
|-----------------------------|-----------|--|
| Tope VST | 3,5 | 1960430 |
| | |  |
| Tope VPT | 4,5 | 1960435 |
| | |  |
| Tubo tope tablero PM | 10,6 | 1960455 |
| | |  |

| | PESO (kg) | CÓDIGO |
|-------------------------------------|-----------|---|
| Arriostamiento | | |
| Arriostamiento R-120/1 | 13,5 | 1960385 |
| Arriostamiento R-120/1,5 | 16,2 | 1960390 |
| Arriostamiento R-120/1,6 | 16,7 | 1960395 |
| Arriostamiento R-120/2 | 18,8 | 1960400 |
| Arriostamiento R-120/2,2 | 19,8 | 1960405 |
| | |  |
| Maletín herramientas montaje | 2,3 | 1960450 |
| | |  |





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 BONDOUNFLE
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 BONDOUNFLE
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 BONDOUNFLE
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

REGIÓN WSCHÓD

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

Oficina Olsztyn

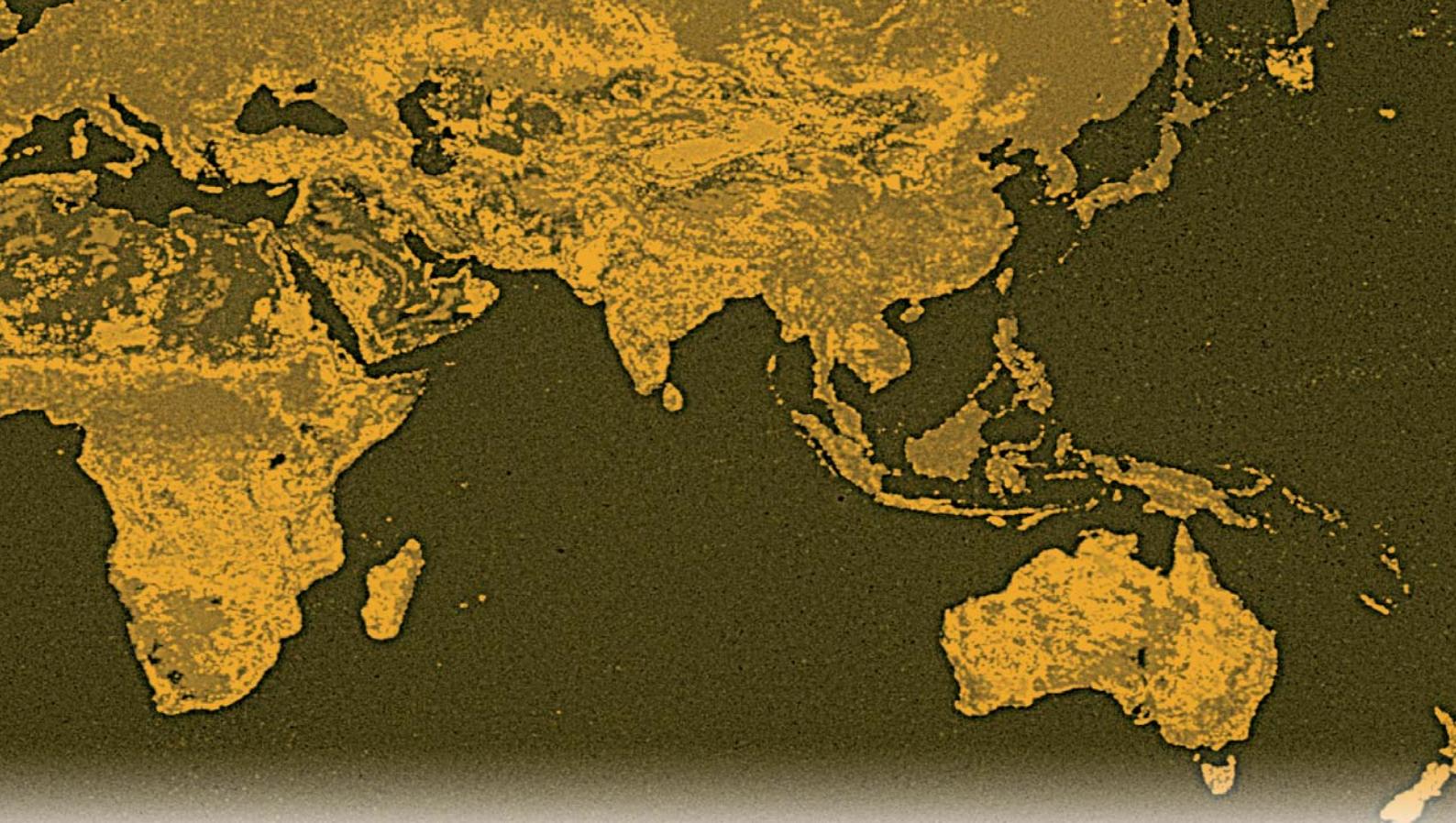
10-467 OLSZTYN
ul. Sprzętowa 3, lok. 18
Tel.: + 48 89 537 73 10
Fax: + 48 89 532 04 95

Delegación LUBLIN

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

Oficina Białystok

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



REGIÓN ZACHÓD

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

Delegación BYDGOSZCZ

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

Oficina Szczecin

70-676 SZCZECIN
ul. Gerarda Merkatora 7
Tel.: + 48 91 485 77 30
Fax: + 48 91 462 53 11

Delegación GDAŃSK

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

Delegación WROCŁAW

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

Oficina Nowa Sól

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

REGIÓN POŁUDNIE

Delegación KRAKÓW

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

Oficina Katowice

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

Delegación ŁÓDŹ

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

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, s.r.o.
Průmyslová 1009
294 71 BENÁTKY NAD JIZEROU
Tel.: + 420 326 910 600
Fax: + 420 326 910 601
www.ulma-c.com

■ República Eslovaca

ULMA Construcción SK, s.r.o.
Rybničná 38/K
831 06 BRATISLAVA
Tel.: + 421 2 4910 2911 / 13
Fax: + 421 2 4910 2922
www.ulma-c.com

■ Rumanía

ULMA Cofrage 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

■ 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
Itapevi - SP
CEP: 06693-810
Tel./Fax: + 55 11 3883 1300
Tel./Fax: + 55 11 4619 1300
www.ulma-c.com.br

Delegación Rio de Janeiro
Rua Sargento Silva Nunes, 137
Ramos - Rio 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 - Brasilia 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

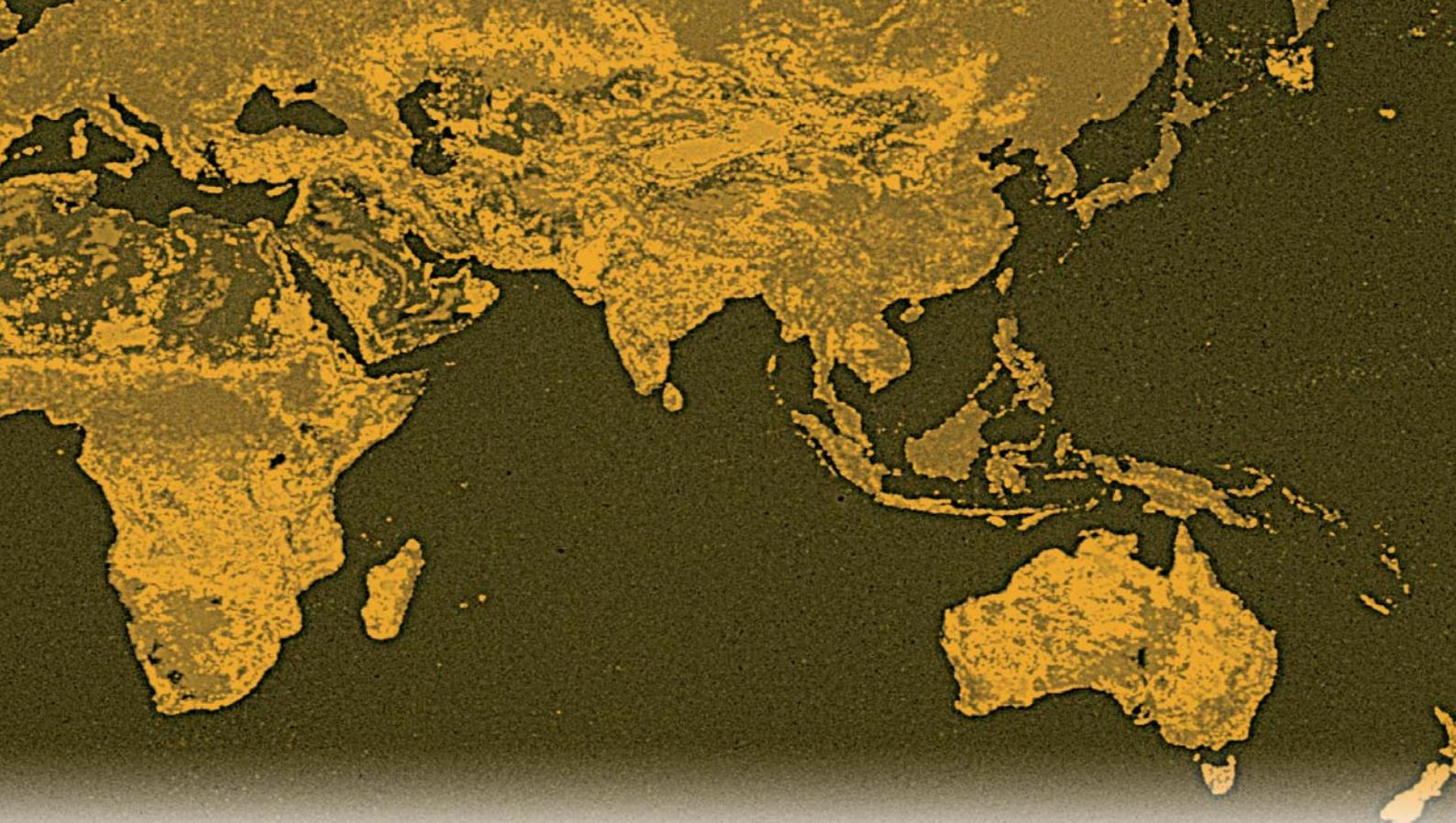
Ctra. Pomalca, km 2,7
Chiclayo - LAMBAYEQUE
Tel.: + 51 7 460 8181
Fax: + 51 7 460 8182

ASIA-ÁFRICA

■ **R.P. China**
ULMA Formworks China R.O.
#1009 Fortunege 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 ANDALUCÍA

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

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

■ Delegación ARAGÓN

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

■ Delegación CANARIAS

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

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

■ Delegación CASTILLA

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

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

■ Delegación CATALUÑA

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

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

■ Delegación CENTRO

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

Ctra. N-401 Madrid-C. Real, km 87
45110 AJOFRÍN (Toledo)
Tel.: 925 011000
Fax: 925 011008

■ Delegación GALICIA

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

Generoso Domínguez, s/n
Portela - Tameiga
36416 MOS (Pontevedra)
Tel.: 986 344045
Fax: 986 304809

■ Delegación NORTE

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

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

■ Delegación LEVANTE

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

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

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