



Encofrado de Pilares LGR

La nueva gama de paneles: ligeros y manejables

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 peligroso 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 trasmítirse 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 de Pilares LGR

- 4 Descripción del producto**
- 12 Montaje, uso y desmontaje**
- 16 Soluciones**
- 20 Condiciones de manipulado y mantenimiento**
- 25 Consejos generales de seguridad**
- 26 Componentes y accesorios**
- 28 Direcciones de ULMA Construcción**
- 32 Nuestros productos**



Indicación de seguridad



Indicación de control



Indicación de advertencia

► Descripción del producto

Apuesta firme por los nuevos materiales

El **Encofrado de Pilares LGR** es un sistema de **encofrado vertical ligero** para **pilares de sección rectangular**, orientado principalmente a la edificación residencial. Este sistema consta de **paneles manuportables** en toda su gama.

La incesante investigación de ULMA Construcción le ha llevado a apostar fuerte por nuevos materiales como el plástico. Este tipo de producto, empleado en el Encofrado LGR, ofrece ventajas tanto al cliente y operario como al medio ambiente: incrementa la durabilidad y vida del encofrado, reduce su peso y facilita su manipulado, es reciclable...



■ Características principales:

- ▀ Sistema de encofrado de pilares de sección rectangular con paneles ligeros manuportables.
- ▀ La superficie encofrante plástica aporta **ligereza** a los paneles y **excelentes acabados**.
- ▀ Elementos de unión, integrados e imperdibles, que solucionan de forma sencilla la unión de los paneles.
- ▀ Número reducido de componentes.
- ▀ Posibilidad de ejecutar **muretes** de manera rápida uniendo lateralmente los paneles mediante grapas.
- ▀ **Sistema robusto** ya que el refuerzo de las esquinas del bastidor garantizan una mayor vida del panel y evitan su revirado.
- ▀ La capacidad de los paneles para soportar presiones del hormigón es de **80 kN/m²**.
- ▀ **Gama del sistema:**
 - Altura de los paneles: 3 m, 1 m y 0,5 m.
 - Anchuras: 0,7 m y 0,5 m.



ULMA Construcción ha creado el producto idóneo para obtener la **máxima rentabilidad y economía de obra** en la ejecución de pilares y muretes: el **Encofrado de Pilares LGR**.

■ **Paneles:**

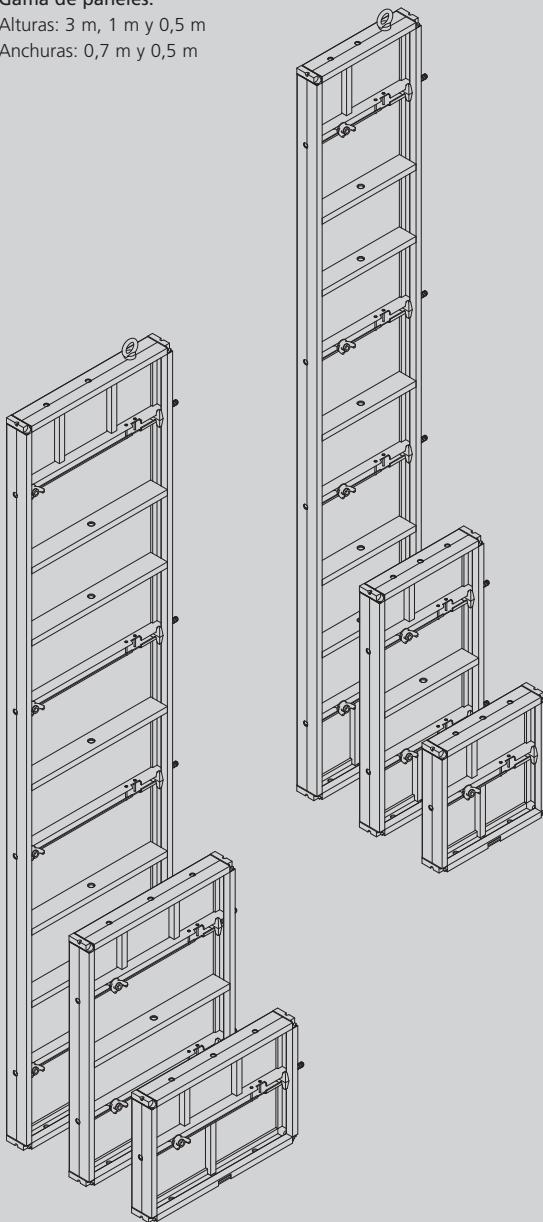
Un producto con larga vida

Los paneles son los elementos fundamentales en el encofrado de pilares. Hay que posicionarlos y amarrarlos en forma de aspa de molino.



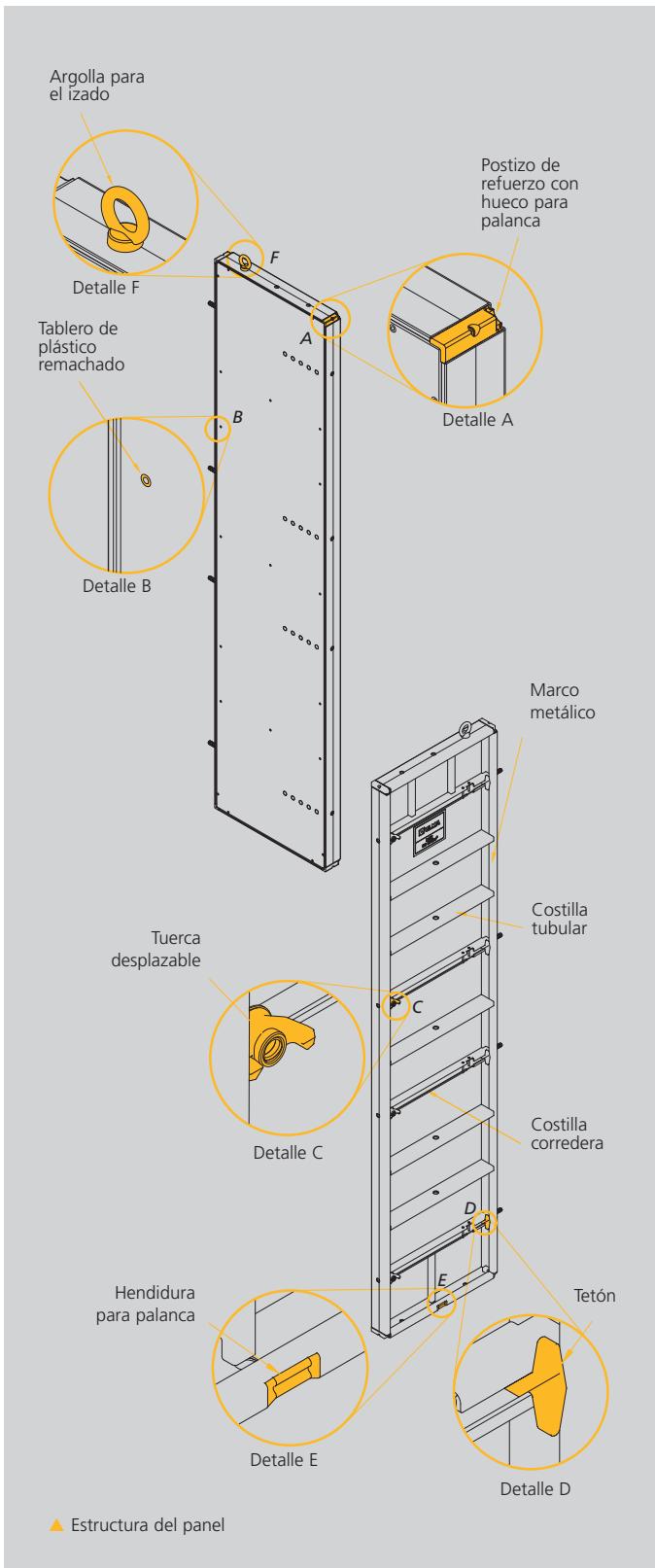
▼ Gama de paneles:

Alturas: 3 m, 1 m y 0,5 m
Anchuras: 0,7 m y 0,5 m



Encofrado de Pilares LGR

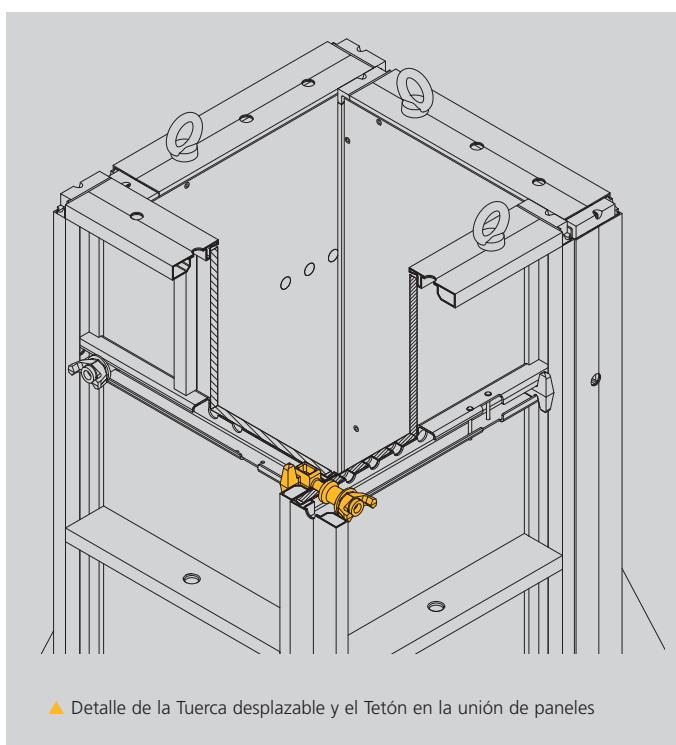
- ▶ El bastidor metálico dispone de esquinas reforzadas. Las características del perfil perimetral permiten el uso de grapas para la unión lateral.
- ▶ **Las costillas** están formadas por dos perfiles diferentes:
 - Perfil de acero con orificios tipo corredera, además de un alojamiento para el sistema imperdible de amarre.
 - Tubo rectangular con un orificio para el montaje de diferentes accesorios del encofrado como estabilizadores y ménsulas.
- ▶ **Tablero mixto con cara encofrante de plástico de 16 mm.** Su resistencia a desgarros y rayaduras le confiere una gran durabilidad. Está remachado al marco metálico.
- ▶ **Elementos de unión integrados en el propio panel, imperdibles y reemplazables.**



- El **sistema de amarre** de paneles está compuesto por una Tuerca desplazable dentro de la corredera y un Tetón alojado en su interior. Ambas piezas son **imperdibles y de fácil reposición en caso de sufrir daños.**



- Las cuatro esquinas del marco están reforzadas por un postizo de fundición soldado a los perfiles. Además, ofrece unas hendiduras que permiten, mediante palanca, mover y posicionar el panel de manera sencilla.



Izado:

Elevación con garantía y seguridad

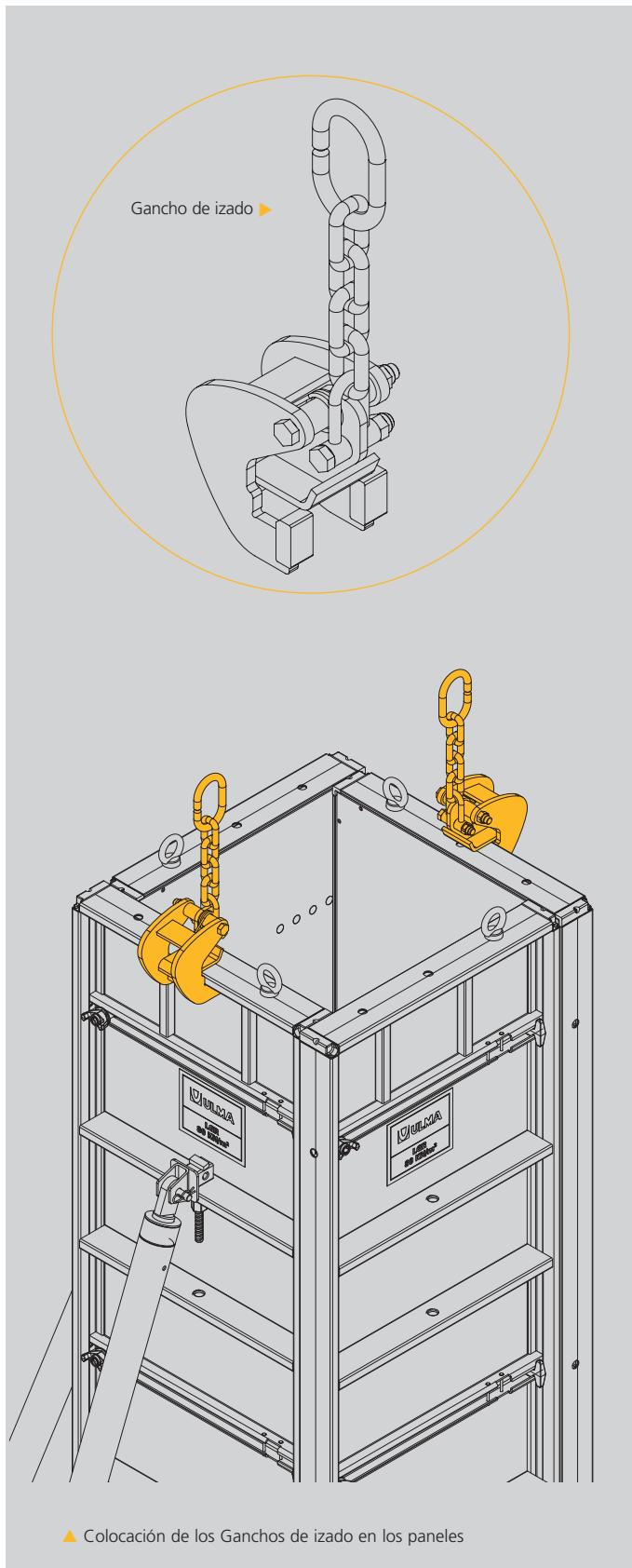
El Gancho de izado es el elemento auxiliar responsable de la elevación, mediante grúa, de un panel o de un conjunto de paneles ensamblados entre sí.

El diseño del Gancho de izado permite elevar una **carga máxima de 1200 kg** con un ángulo máximo de inclinación de las eslingas de 30° respecto de la vertical. Es necesario el uso de dos Ganchos de izado para el movimiento de un pilar completo.

Su seguridad está garantizada ya que dispone del **marcado "CE"**, de acuerdo con la Directiva Europea 98/37/CE relativa a las máquinas.



► El Gancho de izado debe emplearse siguiendo los consejos e instrucciones de ULMA Construcción

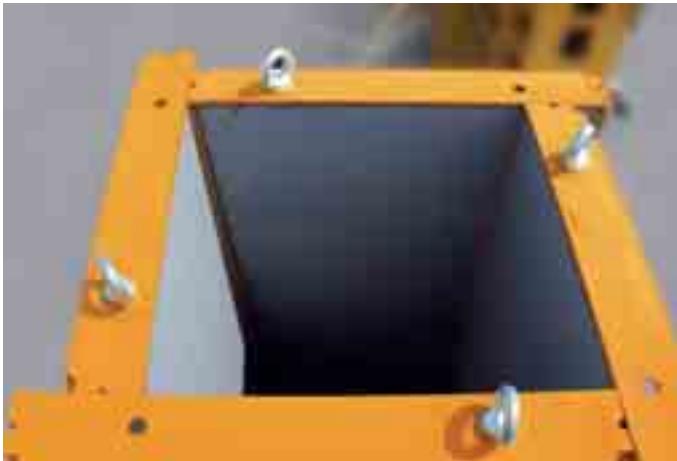


► Colocación de los Ganchos de izado en los paneles

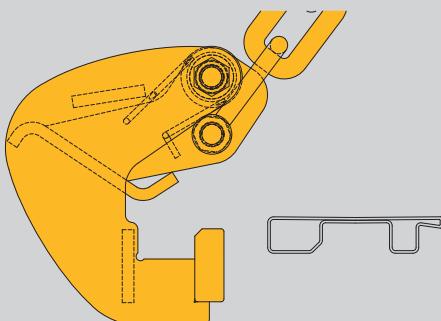
Además del Gancho de izado, los paneles de 3 m de altura disponen de una **argolla** como sistema de elevación.



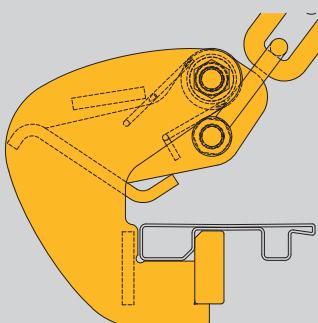
► Los elementos auxiliares de izado deben ser revisados antes de cada uso



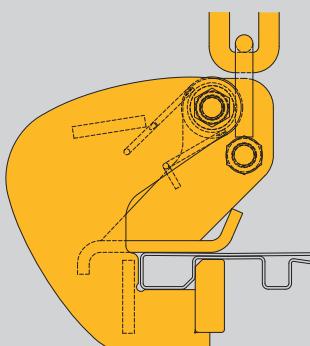
Secuencia de amarre del Gancho izado al panel



► Apertura del gancho



► Colocación del gancho

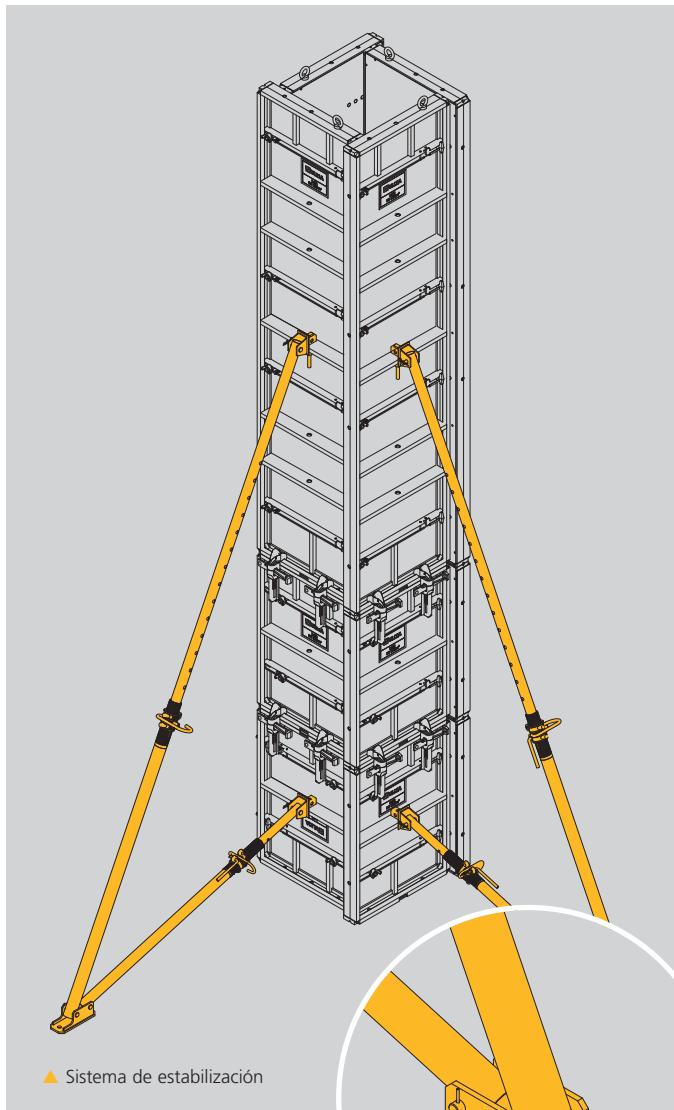


► Fijación del gancho

Sistema de Estabilización:

El equilibrio garantizado

Conjunto de elementos utilizados para estabilizar el encofrado frente al viento y realizar el aplome una vez montado. El sistema permite soportar estas cargas tanto a tracción como a compresión mediante una serie de husillos.



- Está formado por:

■ **Tensores:** cuerpo tubular ajustable por el que se desliza el tubo interior hasta adquirir la longitud necesaria.

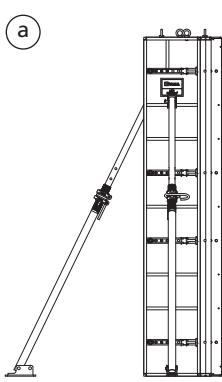
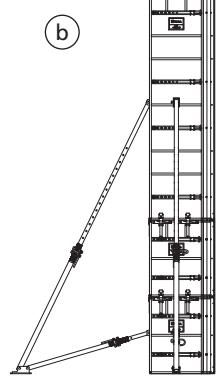
El ajuste final se realiza con una tuerca incorporada. La gama de tensores es de:

- Tensor 1,55-2,5
- Tensor 2,5-3,85

■ **Cabezal tensor:** elemento de unión entre el panel y los Tensores. El Cabezal se amarra en el panel a través del agujero de las costillas tubulares, fijándolo mediante el Gancho rigidizador y la Tuerca hexagonal.

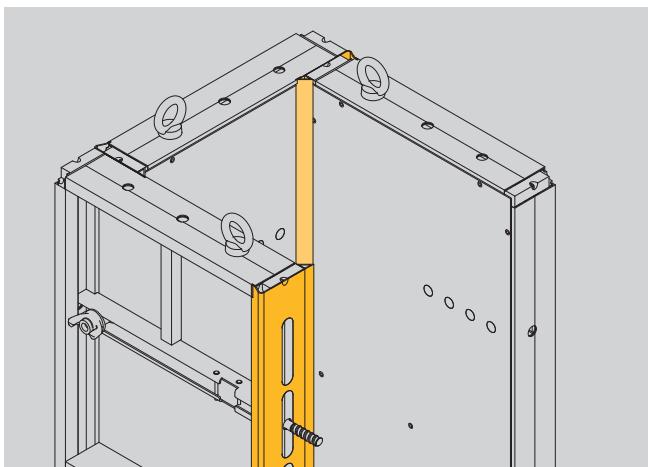
■ **Base estabilizador:** este elemento está incorporado en el tensor principal 2,5-3,85 y se utiliza para el anclaje a la cimentación. Para ello dispone de un orificio que permite el amarre. Se recomienda el uso de anclajes tipo Hilti M20x125.

• Configuraciones de estabilización:

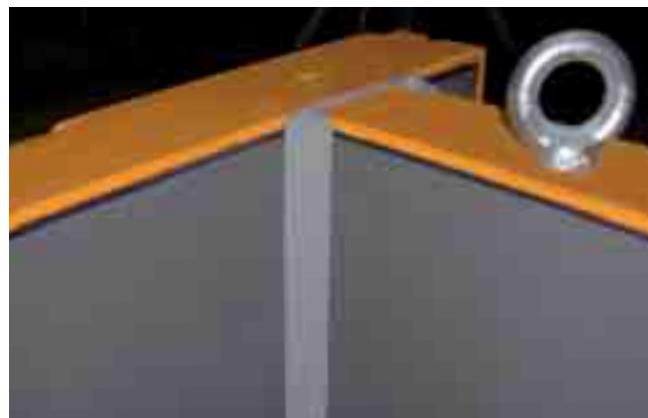
	ALTURA ENCOFRADO	TENSOR 1,55-2,5	TENSOR 2,5-3,85	DIAGRAMA
a	3 m		H = 2,4 m L = 2,7 m	
	3,5 m		H = 2,6 m L = 2,9 m	
b	4 m	H = 0,5 m L = 1,7 m	H = 3,1 m L = 3,3 m	
	4,5 m	H = 0,5 m H = 0,6 m	H = 3,1 m L = 3,4 m	
	5 m	H = 0,5 m H = 1,6 m	H = 3,5 m L = 3,85 m	

Berenjeno

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 característica forma posibilita abrazar el perfil; además cuenta con orificios rasgados que permiten el paso de los Tetones a través de los agujeros laterales del panel.



▲ Colocación del Berenjeno en el pilar



▲ La unión del Berenjeno al panel se realiza sin ningún elemento adicional



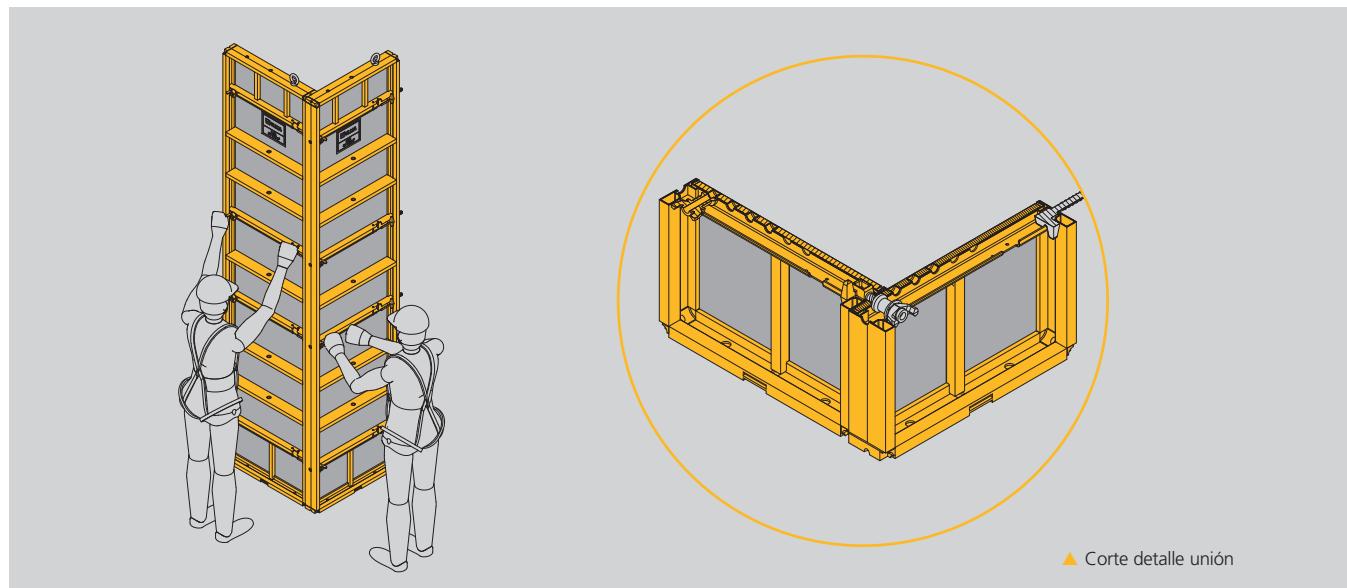
▲ Acabado de pilares con esquinas en chaflán

► Montaje, uso y desmontaje

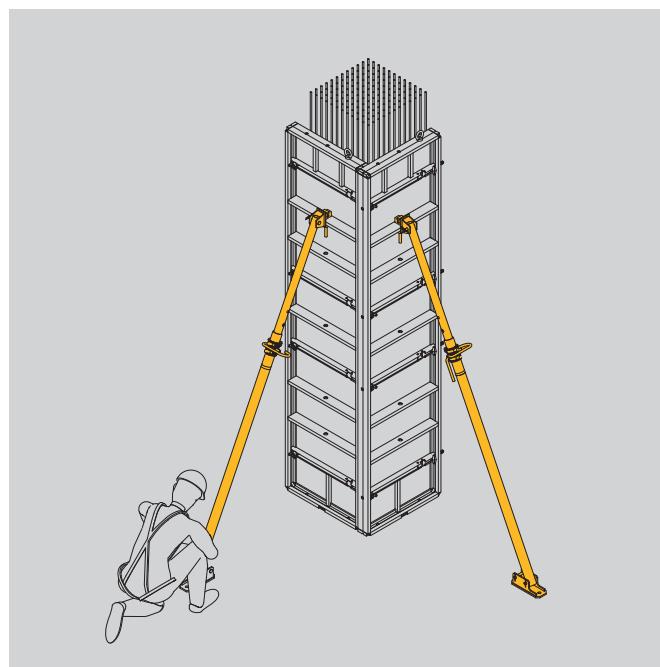
El sistema de Encofrado de Pilares LGR, por su ligereza, permite su montaje y desmontaje tanto manual como con grúa.

■ Montaje manual

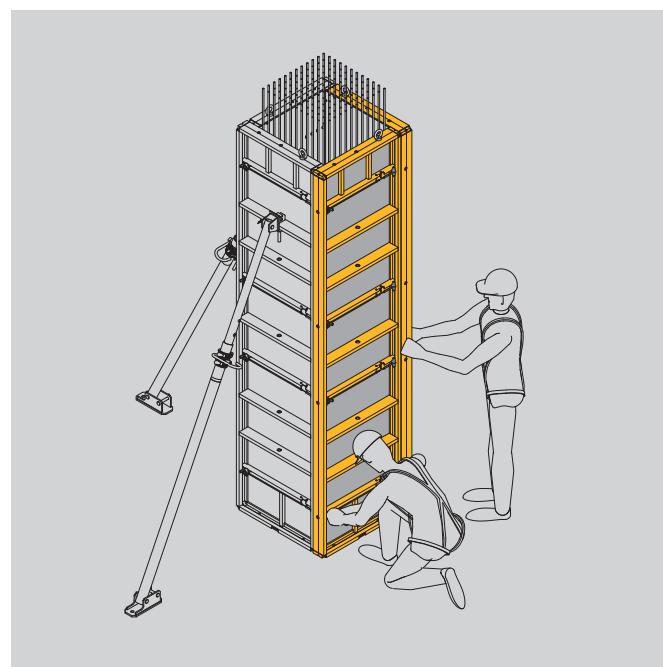
El proceso de montaje descrito a continuación, se refiere a un encofrado de pilar manipulado sin grúa. Puede variar en función de la geometría requerida:

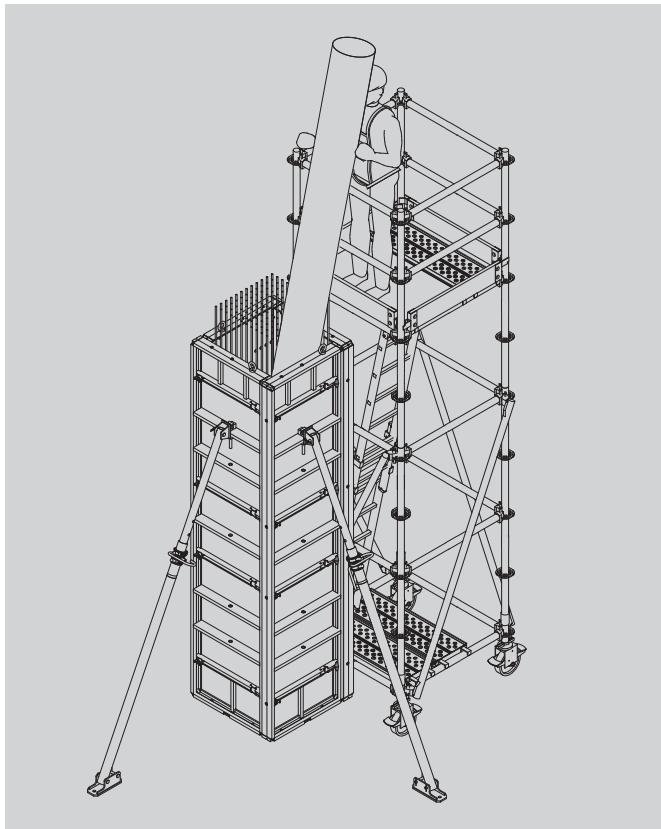


- 1 · Colocar los paneles perpendicularmente encarando el canto con los respectivos orificios.
· Introducir los Tetones en los orificios, según las medidas del pilar, y amarrar con las tuercas.

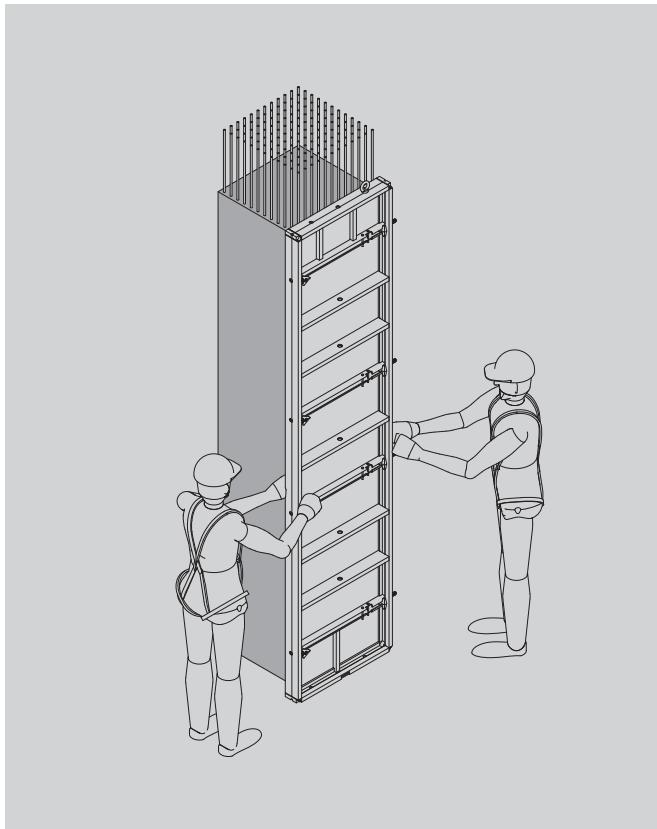


- 2 · Montar el sistema estabilizador compuesto por los Tensiones, Cabezales y Bases de estabilización.
· Amarrar las bases al suelo con tacos.
· Ferrallar, si no se ha realizado este proceso previamente.





- 4** · Hormigonar utilizando un medio auxiliar reglamentario.

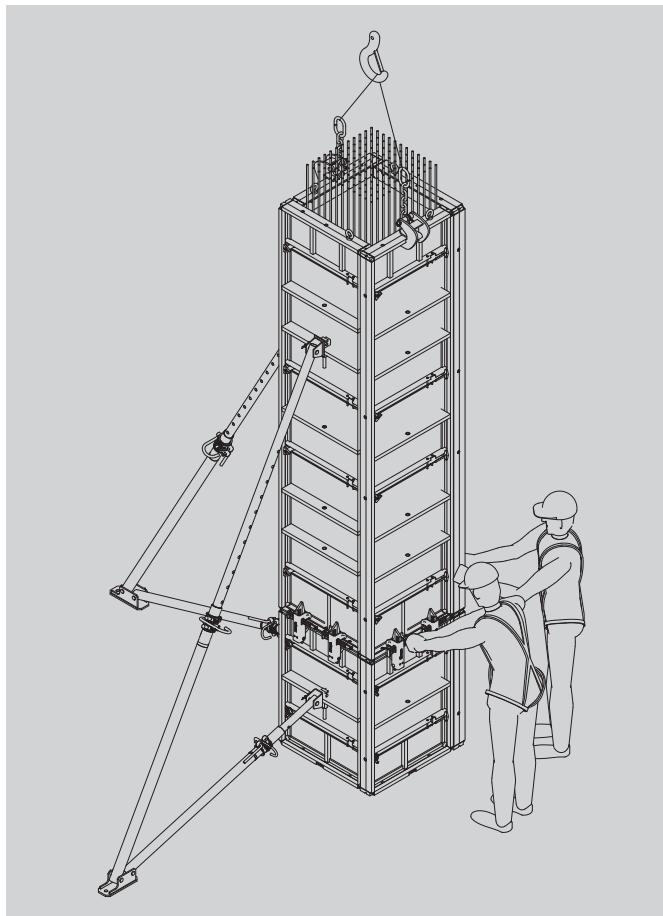
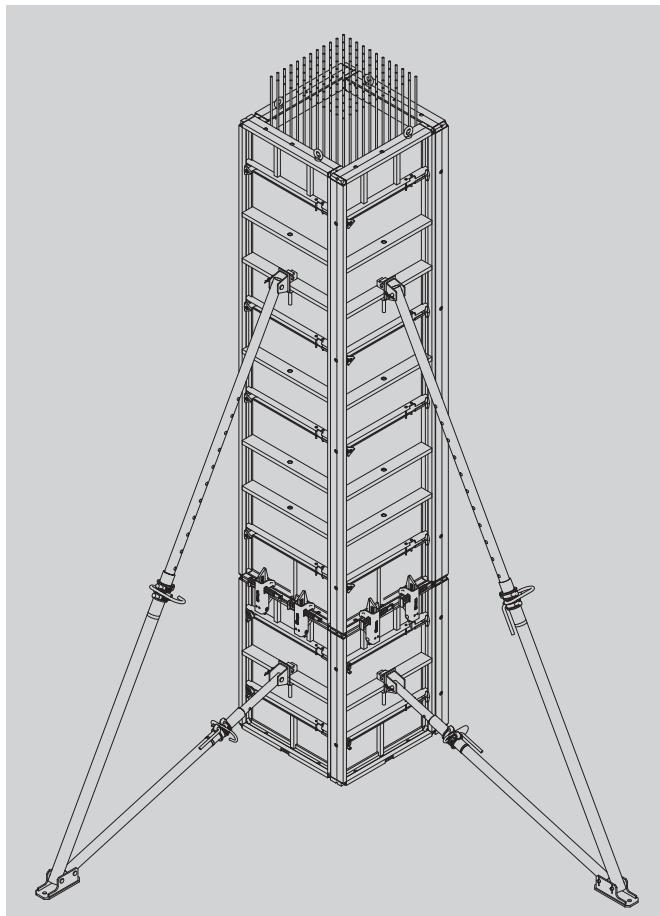


- 5** · Una vez el hormigón haya fraguado, proceder al desencofrado.
· Desmontar los paneles soltando las tuercas y Tetones.
· Realizar las labores de limpieza y mantenimiento de los paneles.



■ Proceso de desmontaje básico

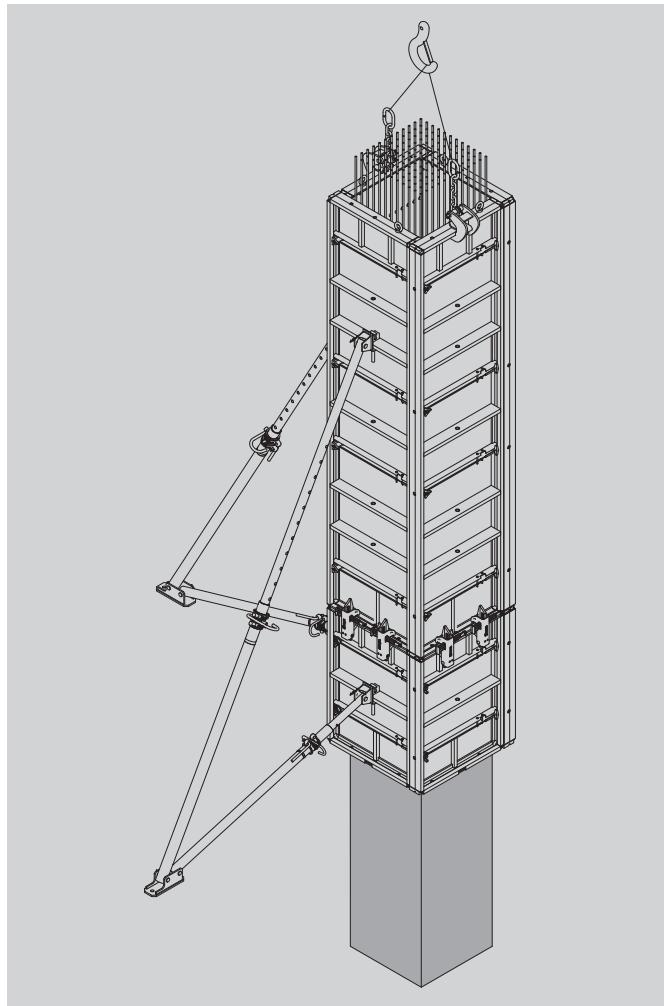
► Desmontaje con grúa



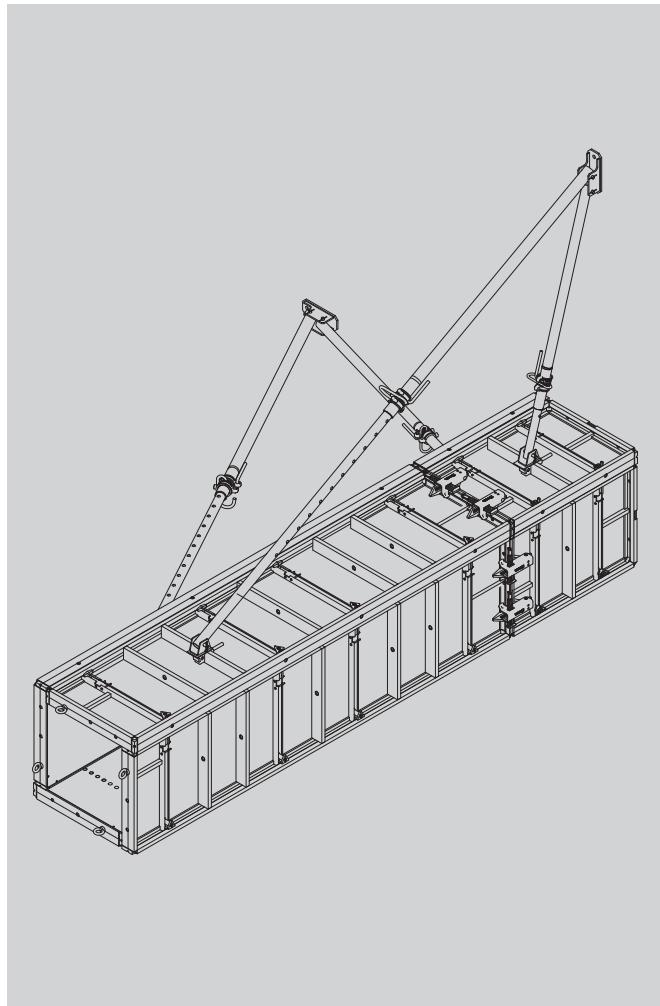
1 · Partir del pilar encofrado y fraguado.

- 2 · Colocar los Ganchos de izado o las Argollas al conjunto de paneles con el medio auxiliar reglamentario.
· Aflojar las tuercas y separar los paneles sin llegar a soltarlos.
· Con la barra de uña retirar los paneles del pilar hormigonado.





3 · Trasladar el conjunto de paneles del pilar con la grúa, para su reutilización en otros pilares.



4 · Una vez ejecutados todos los pilares, se tumba el conjunto de paneles en el suelo para proceder a su desmontaje.
· Realizar las labores de mantenimiento y limpieza de los paneles.



► Soluciones

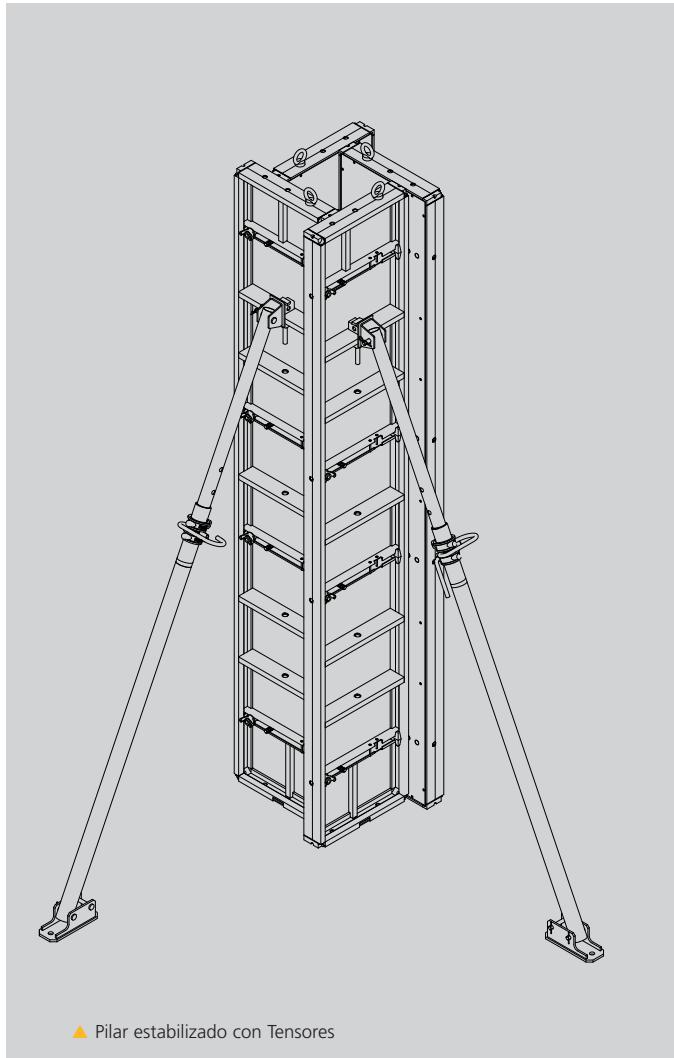
El producto adecuado para geometrías de pilares

■ Pilares

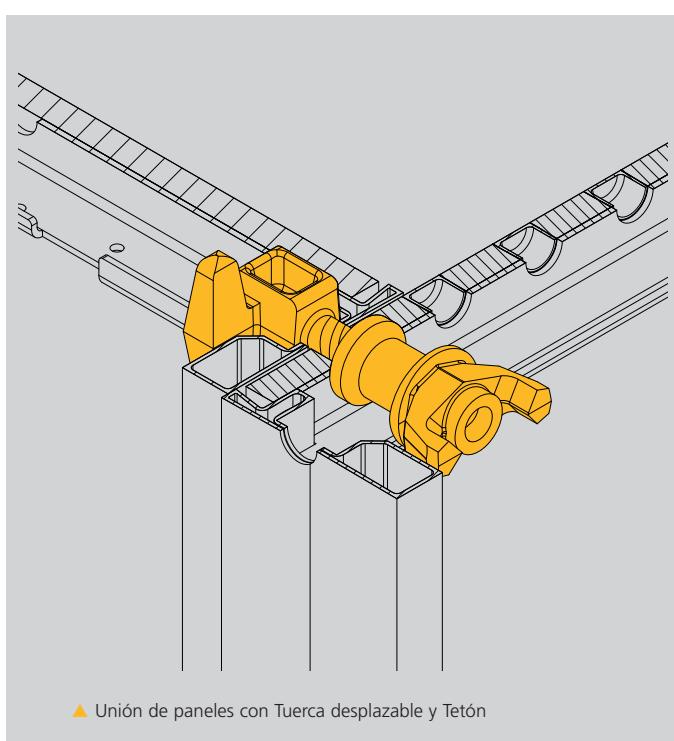
Con la gama de paneles LGR, pueden encofrarse pilares de diferentes secciones, con una regulación de 5 cm.

Los paneles disponen de varias costillas con orificios cada 5 cm por donde pasan los Tetones. En función del agujero empleado se obtienen pilares de diferente medida.

ANCHURA PANEL	Panel 0,7 m	Panel 0,5 m
Pilar mínimo (mm)	300x300	150x150
Pilar máximo (mm)	600x600	400x400



▲ Pilar estabilizado con Tensores



▲ Unión de paneles con Tuerca desplazable y Tetón

■ Unión de paneles en altura

La ejecución de pilares de más de 3 m requiere unir dos paneles en altura. **Los paneles pequeños deben colocarse en la parte inferior para facilitar y asegurar el montaje desde el suelo.**



▲ El panel de menor dimensión debe colocarse en la parte inferior

La unión entre dos paneles se realiza preferentemente con dos Grapas regulables.

La altura máxima de pilar permitida es de 5 m, posicionando siempre los paneles pequeños en la parte de abajo.

La velocidad de hormigonado se limitará teniendo en cuenta que **la resistencia del panel es de 80 kN/m².**



▲ La grapa asegura la unión hermética entre paneles; además es capaz de soportar compensaciones de hasta 12 cm.



▲ Unión en altura de los paneles con dos grapas

Muretes

Los pilares de una sección superior a 60 cm necesitan las Grapas regulables para unir dos paneles de forma lateral.

En estos casos, la altura de los muretes se limita a 5 m, (posicionando siempre los paneles pequeños en la parte inferior). La unión de los paneles enfrentados se establece mediante **Barras roscadas de Ø15 mm.**

El amarre de las Barras roscadas puede realizarse bien mediante la Tuerca placa campana 15 o bien con las Tuercas desplazables incorporadas en las costillas del panel. Para recuperar las Barras roscadas es necesario intercalar entre los paneles el Tubo distanciador 22/25 apoyado en conos terminales.

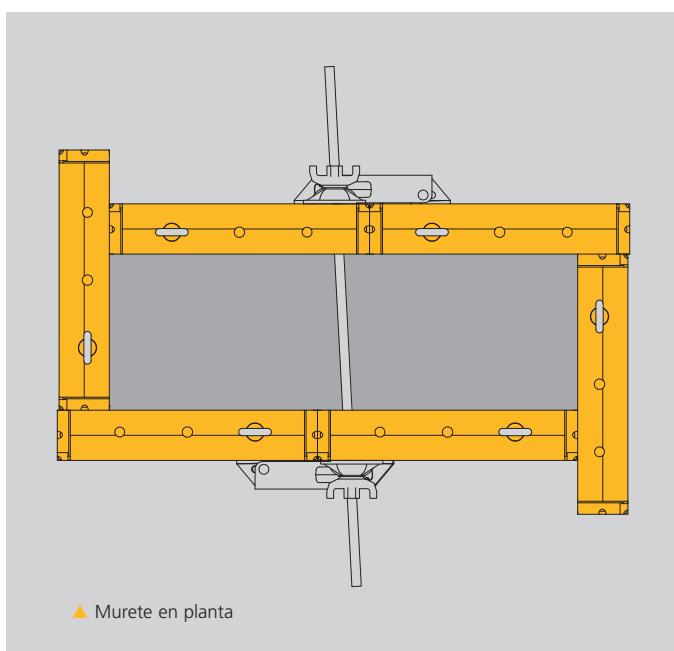
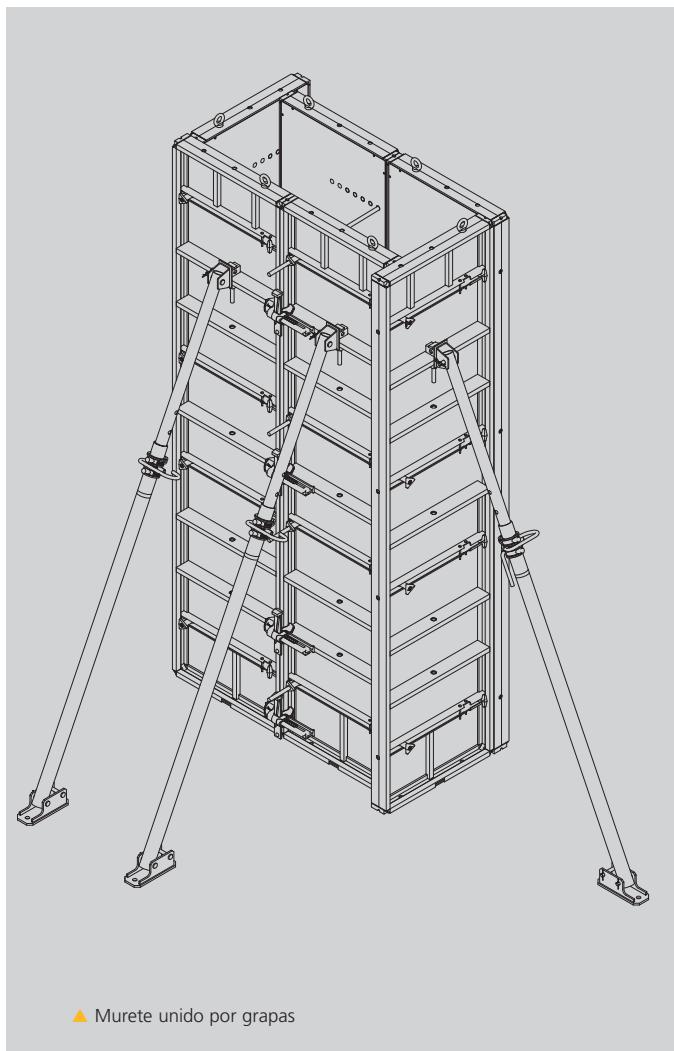
ANCHURA PANELES	0,7 + 0,7 m	0,7 + 0,5 m	0,5 + 0,7 m	0,5 + 0,5 m
Murete mínimo (mm)	1000	850	800	650
Murete Máximo (mm)	1300	1100	1100	900



▲ Unión de paneles con Tuerca placa campana 15



▲ Unión de paneles con Tuerca desplazable





▲ Las características y cualidades del panel proporcionan excelentes acabados

Los trabajos en altura como el hormigonado deben realizarse desde **plataformas de trabajo seguras y estables** que impidan la caída del trabajador.

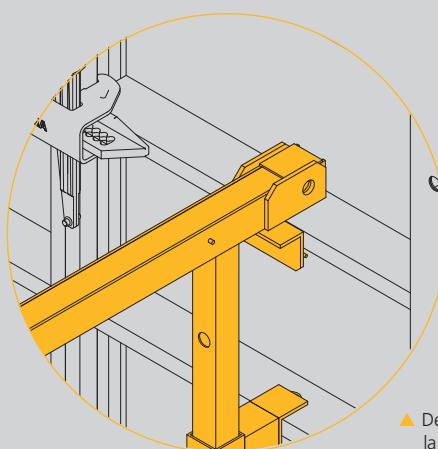
Se pueden emplear plataformas elevadoras independientes o plataformas de trabajo integradas en el propio encofrado.

Estas plataformas se conforman colocando **ménsoles de trabajo** sobre los orificios de los paneles con pasadores en R de seguridad. Los tablones se fijan para formar la base con sus respectivas barandillas y rodapiés.

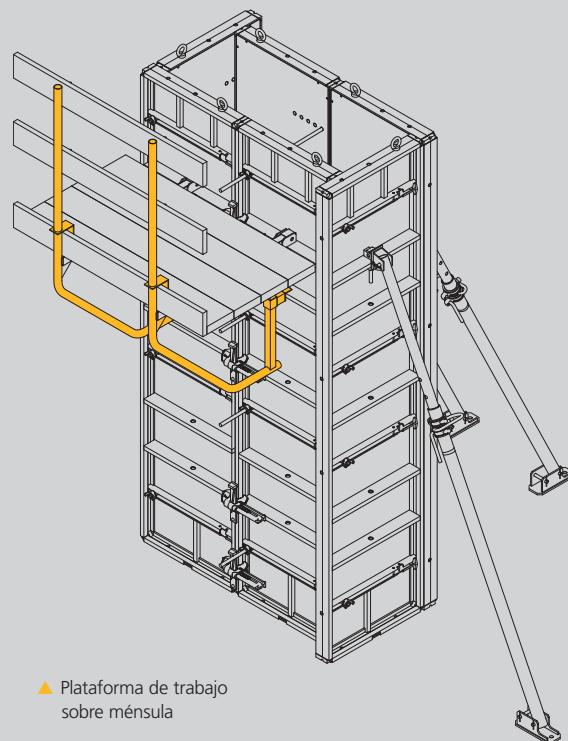
La ménsole de trabajo dispone de un tajo de plástico para el clavado de tablones y alojamientos. De esta manera, la formación de barandillas y rodapiés es correcta.

La unión lateral de paneles para la solución de muretes, se realiza de acuerdo a los criterios de la siguiente tabla:

Dim. Panel LGR	Nº grapas en altura
Panel LGR 3 m	5 grapas
Panel LGR 1 m	2 grapas
Panel LGR 0,5 m	1 grapa



▲ Detalle amarre de la ménsole al panel



▲ Plataforma de trabajo sobre ménsole

► Condiciones de manipulado y mantenimiento

■ Condiciones de uso



► Condiciones generales de uso

- Deben seguirse en todo momento las indicaciones del proyecto de ejecución.
- Se seguirán en todo momento las instrucciones generales del fabricante.
- Las tareas de encofrado y desencofrado deben realizarse por trabajadores cualificados y bajo la vigilancia, control y dirección de una persona competente.
- Si se desarrollan trabajos en la proximidad de líneas de alta tensión, se intentará prescindir de su uso. Si esto no es posible, se tomarán las medidas que indique la normativa correspondiente.
- No se trabajará en el encofrado, bajo regímenes de vientos superiores a los 60 Km/h, hielo o nieve.
- La grúa debe ser lo suficientemente potente para el manejo y montaje de los módulos.
- Los elementos auxiliares reglamentarios de elevación serán los adecuados a las cargas. Deben revisarse antes de cada uso, para desecharlos, si presentan alguna deficiencia.
- Si se utiliza el Gancho de izado, se empleará según las instrucciones de uso del fabricante.
- Si por circunstancias del entorno de trabajo, el operador de la grúa no tiene un control visual de toda la trayectoria de la carga, las operaciones de transporte serán guiadas por un señalista. La comunicación entre ambos se realizará con un código de señales previamente definido.
- Bajo ninguna circunstancia debe situarse debajo ni en el recorrido de las cargas elevadas.

Encofrado

- Para el apoyo de los paneles de encofrado, se colocarán y distribuirán bastidores para evitar su deterioro. Así, se facilitará el orden, la limpieza y la posterior distribución de los paneles a sus puntos de puesta.
- En la colocación y montaje de los conjuntos, se seguirán los procedimientos de trabajo seguros.
- Se nivelará y estabilizará de forma adecuada en función del terreno y/o condiciones climatológicas.
- No se colocará un nuevo conjunto en el punto de puesta hasta haberse asegurado el correcto amarre del anterior.
- No se dejará ningún elemento semimontado.
- No se sobrecargarán las plataformas de trabajo. Se mantendrán los elementos necesarios para realizar el trabajo con fluidez.

- Deberá asegurarse la correcta fijación entre el tetón y la tuerca para evitar que no se produzcan pérdidas de lechada a través de las juntas.
- Se asegurará: el correcto apriete de las tuercas placas de amarre, el posicionamiento y apriete de los tensores y el anclaje de la base estabilizadora al suelo.
- Se respetarán las presiones máximas del sistema de encofrado (según instrucciones).
- Deberá vigilarse la limpieza de las superficies del encofrado antes de proceder al hormigonado.
- La limpieza de los paneles debe realizarse, después de cada uso, con un trapo o cepillo imprimado con desencofrante. Se evitará el uso de cepillos de alambre que puedan deteriorar la película del tablero.
- En general, no deben utilizarse clavos, tornillos, ni similares.
- En cuanto al almacenaje de los paneles, deberá realizarse siempre después de la última puesta en obra. Los paneles deben limpiarse y apilarse uno encima de otro, colocando un taco de madera entre ellos. Además, hay que separarlos del terreno en soportes a nivel y bajo cubierta.

Desencofrante

- El empleo del desencofrante es fundamental ya que evita la adhesión entre el hormigón y el encofrado. Además, incrementa el número de usos de los paneles.
- El desencofrante desempeña un papel importante en la calidad de la superficie del hormigón. Confiere un color uniforme y evita los huecos superficiales.
- Su aplicación debe realizarse en capas delgadas y de una manera uniforme. En todo momento, se tendrán en cuenta las reglas de utilización y uso correcto.
- Los paneles deben limpiarse escrupulosamente antes de aplicar el desencofrante.
- Cada 4 ó 5 puestas, se recomienda la limpieza del bastidor metálico del panel, así como la aplicación de desencofrante.

Puesta en obra del hormigón

- Se recomienda verter el hormigón desde una altura nunca superior a los 2 m, en caso de no realizarse con una canaleta o cualquier otro accesorio. Conviene que el proceso se ejecute próximo a la base.
- Durante el vertido del hormigón se vigilará el estado del encofrado. Ante cualquier incidencia, detener la operación.
- Deben evitarse las salpicaduras de mortero en las partes altas de los paneles para evitar manchas.
- Si se vierte el hormigón utilizando cubilote, se tendrá especial cuidado de no golpear el encofrado y de no sobrepasar el límite de carga de la grúa.





- El sistema de compactación deberá adecuarse a las características del hormigón. Es recomendable que éste sea apropiado para la utilización del vibrador.
- Son preferibles los vibradores de aguja para la compactación del hormigón en obra. Deberá penetrar en la capa entre 10 y 15 cm sin entrar en contacto con la superficie del encofrado.
- La penetración del vibrador deberá realizarse rápidamente, manteniéndolo quieto, en posición vertical o ligeramente inclinado, durante 10 ó 30 segundos (o bien hasta que la pasta refluja a la superficie).
- La retirada del vibrador deberá efectuarse lentamente.

Desencofrado y curado

- Antes de realizar las labores de desencofrado, el hormigón deberá poseer una resistencia mínima para evitar que se produzcan pérdidas de la masa próxima a la superficie, puesto que tanto el aspecto superficial como la resistencia del hormigón y su durabilidad podrían verse afectados.
- El periodo de tiempo deberá aumentarse ante temperaturas bajas o corrientes de aire que puedan producir una rápida desecación de la superficie.
- El desencofrado de los diferentes elementos de obra deberá ejecutarse guardando el mismo intervalo de tiempo ya que el tinte de la superficie depende del tiempo en el que ha estado aislado del exterior.
- Durante el desencofrado, se impedirá la permanencia de personas en las proximidades. Además, hay que evitar el material suelto o susceptible de caer en las plataformas de trabajo.
- El desencofrado de elementos verticales se realizará desde arriba hacia abajo.
- Una vez desencofrado, se apoyará el conjunto en unos bastidores donde se procederá a su limpieza, así como al desmontaje del conjunto (si no son necesarias más puestas).
- El material será revisado antes de cada nueva puesta.

Protecciones individuales y colectivas

- Para la realización de los trabajos se utilizarán medios auxiliares reglamentarios, o las plataformas de trabajo con su correspondiente barandillado (medio de protección colectiva).
- Los equipos de protección individual incluirán como mínimo: casco, calzado de seguridad, guantes y cinturón porta-herramientas.
- No obstante se tendrá en cuenta la utilización de otros equipos de protección individual en función de las directrices de obra y la evaluación de riesgos propia.

Condiciones de manipulación

- El almacenamiento adecuado de elementos es fundamental para su conservación.
- Las condiciones óptimas de almacenamiento son:
 - Colocar las piezas de igual tipo y dimensiones en sus correspondientes sistemas de almacenaje (cestones, palets, cajas, etc.).
 - Los flejes deben colocarse con la presión adecuada que evite el desplazamiento o el deterioro de las piezas.
 - Los elementos se protegerán de la presión excesiva de los flejes mediante protectores.
 - Evitar golpear las piezas durante el desplazamiento.



Reparación

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



► Gancho de izado NEVI

- El Gancho izado NEVI debe utilizarse de tal forma que no ponga en peligro la integridad de las personas.
- El Gancho izado NEVI no debe emplearse en otra aplicación distinta a la descrita en el Manual de Uso.
- El Gancho izado NEVI sólo puede ser utilizado para elevar paneles o conjuntos de paneles de ULMA Construcción, LGR en este caso. No podrá emplearse en otras aplicaciones o con otros sistemas de encofrados.
- En caso de que el Gancho izado NEVI no funcione correctamente, deberá ser devuelto inmediatamente para su reparación.
- Debe evitarse que el Gancho izado NEVI sufra fuertes golpes durante su manipulación, almacenamiento, transporte y, sobre todo, durante la manipulación del encofrado con el Gancho.
- El Gancho izado NEVI debe mantenerse en un lugar protegido de agentes agresivos y atmosféricos para evitar así su deterioro.
- Si se observa cualquier deterioro en el Gancho, debe retirarse inmediatamente para su reparación.
- En ningún caso debe manipularse o cambiarse la tuerca autofreno y el tornillo de unión de cuerpos, sin requerir la asistencia del personal de ULMA Construcción.



- La revisión y la reparación del Gancho izado NEVI debe llevarse a cabo por personal capacitado y con los conocimientos necesarios.
- Comprobar que el gancho de la grúa está correctamente introducido y asegurado en la argolla del Gancho de izado NEVI.
- Las eslingas, empleadas para elevar los paneles, deben colocarse de forma simétrica. Un estudio previo determinará la ubicación de los Ganchos izado NEVI en el conjunto de paneles.
- En las obras de larga duración, es conveniente realizar una revisión periódica de las piezas (una vez cada seis meses) para poder detectar, a tiempo, un posible deterioro de las mismas.
- No colocarse nunca debajo de la carga.
- Realizar el izado de los paneles de una manera suave, evitando el movimiento brusco de los paneles.
- Emplear siempre guantes y botas de seguridad con puntera metálica para la protección de las manos y los pies en las fases de colocación del Gancho e izado de los paneles. Utilizar siempre casco para proteger la cabeza.
- La manipulación se realizará siempre en lugares con visibilidad suficiente (más de 100 Lux).



Instrucciones para la revisión

- Los Ganchos deberán ser verificados, al menos una vez al año, por personal cualificado de ULMA Construcción o, en su defecto, por otra persona que haya sido previamente autorizada.
- Para la revisión del Gancho izado NEVI deberán comprobarse los puntos especificados en la siguiente tabla:

TIPO DE CONTROL	COMPONENTE	DEFECTO	PERIODICIDAD REVISIÓN	CRÍTICO SI / NO	REPARACIÓN
Visual	Partes fija y móvil	Soldaduras fisuradas, rotas o con corrosión importante	Cada uso y cada vez que salga del almacén a obra	Sí	Achatarrar
	Grillete, cadena y argolla	Deformación o desgaste excesivos	Cada uso y cada vez que salga del almacén a obra	Sí	Achatarrar
	Tornillo hexagonal Tuerca autobllocante	Comprobación de atado-apriete de los elementos Deformaciones	Cada uso y cada vez que salga del almacén a obra	Sí	Reponer componentes
	Muelle	Falta el componente	Cada vez que salga del almacén a obra	No	Reponer componente
	Placa identificativa	Falta el componente	Cada vez que salga del almacén a obra	No	Reponer componente
	Aspecto superficial	Suciedad que dificulta el funcionamiento y movilidad de los componentes móviles	Cada uso y cada vez que salga del almacén a obra	No	Limpiar



La Tuerca autofreno y el Tornillo hexagonal son de un solo uso, por lo tanto siempre que se suelten dichos elementos, deberán sustituirse por unos nuevos.

► Consejos generales de seguridad

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ■ 89/391/CEE Directiva Marco sobre Seguridad y Salud en el Trabajo ■ 89/654/CEE Seguridad y Salud en los Lugares de Trabajo ■ 92/57/CEE Seguridad y Salud en las Obras de Construcción ■ 92/58/CEE Señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo ■ 89/655/CEE, 95/63/CE, 2001/45/CE Utilización de Equipos de Trabajo | <ul style="list-style-type: none"> ■ 89/656/CEE Utilización de Equipos de Protección Individual (EPI) ■ 90/269/CEE Manipulación Manual de Cargas ■ 2002/44/CE Riesgos derivados de Agentes Físicos (Vibraciones) ■ 2003/10/CE Riesgos derivados de Agentes Físicos (Ruido) ■ UNE-EN 13374 Sistemas provisionales de protección de borde. Especificaciones de producto, métodos de ensayo. |
|---|--|

► Declaración de conformidad Gancho izado NEVI

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD
Según la Directiva 98/37/CE relativa a máquinas

Por la presente, **ULMA C y E, S. Coop.** declara que el producto cuyo código y denominación se mencionan a continuación cumple con los aspectos de diseño y de fabricación relativos a la seguridad de las personas exigidos por la correspondiente directiva europea relativa a las maquinarias 98/37/CE, la norma UNE EN 13155 y la UNE EN 729, siendo la presente declaración válida hasta que el producto sufra alguna modificación.

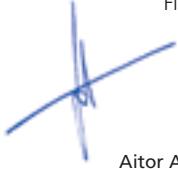
Código: 1920835

Denominación: GANCHO IZADO NEVI

Oñate, 23 de Enero de 2009

Firmado

Aitor Ayastuy
Director General



► Declaración de conformidad Argolla

DECLARACION DE CONFORMIDAD
Según la Directiva 98/37/CE relativa a máquinas

Por la presente, **ULMA C y E, S. Coop.** declara que el producto cuyo código y denominación se mencionan a continuación cumple con los aspectos de diseño y de fabricación relativos a la seguridad de las personas exigidos por la correspondiente directiva europea relativa a las maquinarias 98/37/CE, la norma UNE EN 13155 y la UNE EN 729, siendo la presente declaración válida hasta que el producto sufra alguna modificación.

Código: 9165401

Denominación: TORNILLO CÁNCAMO M20 DIN580

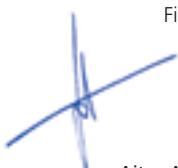
Código: 9057200

Denominación: TUERCA HEXAGONAL M20 DIN985-8 CINCADO

Oñate, 26 de Enero de 2009

Firmado

Aitor Ayastuy
Director General



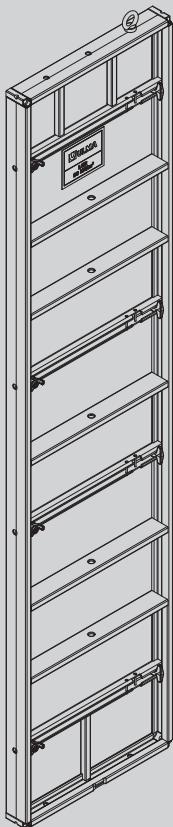
► Componentes y accesorios

Elementos básicos

Panel LGR

Panel LGR 3x0,7
Panel LGR 3x0,5

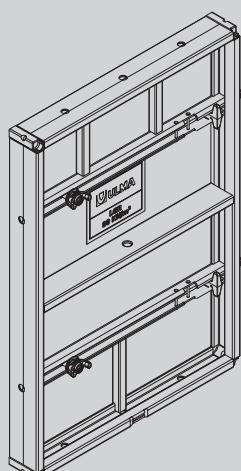
PESO (kg)	CÓDIGO
74,26	1856050
58,4	1856065



Panel LGR

Panel LGR 1x0,7
Panel LGR 1x0,5

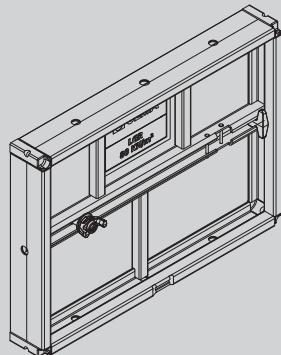
29,5	1856060
22,6	1856070



Panel LGR

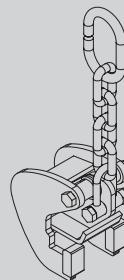
Panel LGR 0,5x0,7
Panel LGR 0,5x0,5

PESO (kg)	CÓDIGO
16,9	1856075
12,9	1856080



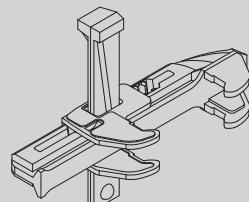
Gancho izado NEVI

8 | 1920835



Grapa NEVI

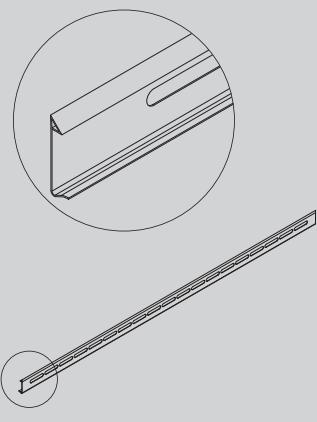
3,96 | 1920851



Berenjeno LGR 3 m

(16 uds)

0,45 | 1856061



Tensores-Estabilización

	PESO (kg)	CÓDIGO
Cabezal tensor	1,5	1856140
Tensor 1,55 - 2,5	10,3	1856130
Tensor 2,5 - 3,85	19,7	1856120
Gancho rigidizador	0,4	1861122
Tuerca hexagonal 15	0,22	7238001

Plataformas-Anclajes-Consumibles

	PESO (kg)	CÓDIGO
Ménsula	12,2	1861094
Barra roscada 15/1	1,7	0230100
Tuerca placa campana 15	1,4	1900256
Tubo distanciador 22/25	0,3	7230455
Cono terminal 22	0,006	7230264
Tornillo cáncamo M20 DIN580	0,3	9165401
Tuerca hexagonal M20 DIN985-8 Cincado	0,06	9057200



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
Paul-Ehrlich-Straße 8
D-63322 RÖDERMARK
Tel.: +49 6074 9294 0
Fax: +49 6074 9294 101
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. Klasyców 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.
Rybnicná 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
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 Salvador
Travessa Dois de Fevereiro, 145
Centro - Lauro de Freitas - BA
CEP: 42700-000
Tel./Fax: + 55 71 3288 2003

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.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 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
Aneto, 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 GÜIMAR (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 Baleares)
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

Notas

Notas

**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