

## ENCOFRADO HORIZONTAL RECUB

Construcción



#### IMPORTANTE:

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

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

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

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

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

---

Reservados todos los derechos.

Ni la totalidad ni parte de este documento puede reproducirse o transmitirse 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 HORIZONTAL RECUB

4	Objetivo
6	Descripción del producto
8	Características técnicas
12	Montaje y desmontaje
20	Soluciones técnicas
21	Elementos de seguridad
24	Aplicaciones
26	Recepción, almacenaje y limpieza
28	Componentes y accesorios
48	Direcciones de ULMA Construcción
52	Nuestros productos



Indicación de seguridad



Indicación de control



Indicación de advertencia

## ► Objetivo

El objetivo del presente documento es facilitar información sobre uno de nuestros sistemas de encofrado horizontal, el RECUB.

En la primera parte, se realiza una descripción del producto, prestando especial atención a la superficie encofrante y a los sistemas de apeo que se utilizan con este producto.

A continuación, se muestra el montaje y desmontaje básico del producto.

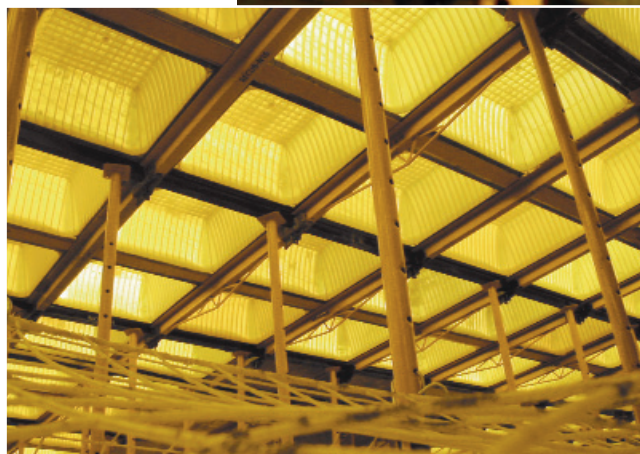
En el apartado de las Soluciones Técnicas, se exponen las opciones que el sistema ofrece para resolver los diferentes casos que puedan presentarse en obra.

En el apartado de Elementos de Seguridad, se indica el modo en el que se resuelve la seguridad en la aplicación del sistema y los componentes que lo integran.

En la sección de Recepción, Almacenaje y Limpieza se recogen las indicaciones para realizar un correcto mantenimiento, apilado y transporte o traslado de las piezas que componen el RECUB.

Finalmente, puede encontrarse una lista completa de componentes y accesorios, con sus denominaciones y representaciones gráficas acotadas.

Para conocer más detalles sobre el correcto funcionamiento, utilización y manipulación del Encofrado Horizontal RECUB, se recomienda consultar el Manual de Uso de este producto.





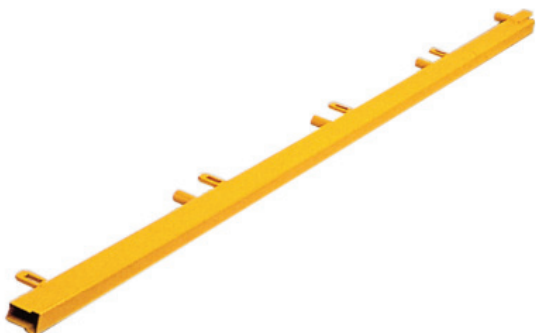




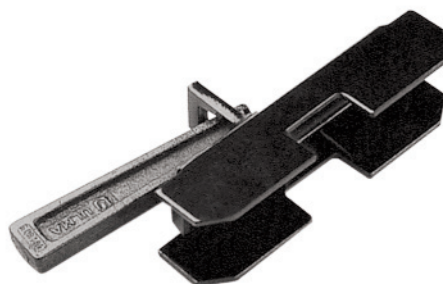
### ► Descripción del producto

Encofrado modular para la ejecución de forjados reticulares de casetón recuperable. Los componentes principales del sistema RECUB son los siguientes:

#### Longitudinal



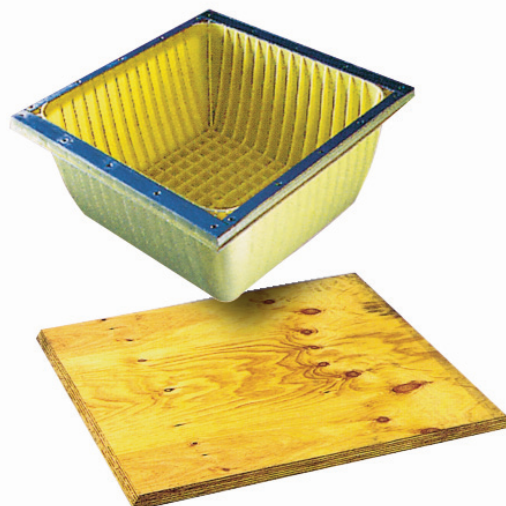
#### Cabezal Recuperable



#### Transversal



#### Cubeta y Tablero



Los tres primeros elementos conforman una estructura metálica o planchada sobre la que se colocan los Tableros y Cubetas, que sirven de base encofrante.

Para el apeo del encofrado, puede utilizarse cualquier Puntal de nuestra gama, así como la CIMBRA G. La elección de uno u otro dependerá de la altura a salvar y la carga. Los Longitudinales, junto con el Puntal o la Cimbra, forman la estructura portante del sistema.

Los Cabezales, Transversales y Tableros o Cubetas, forman la estructura recuperable del sistema, que ha

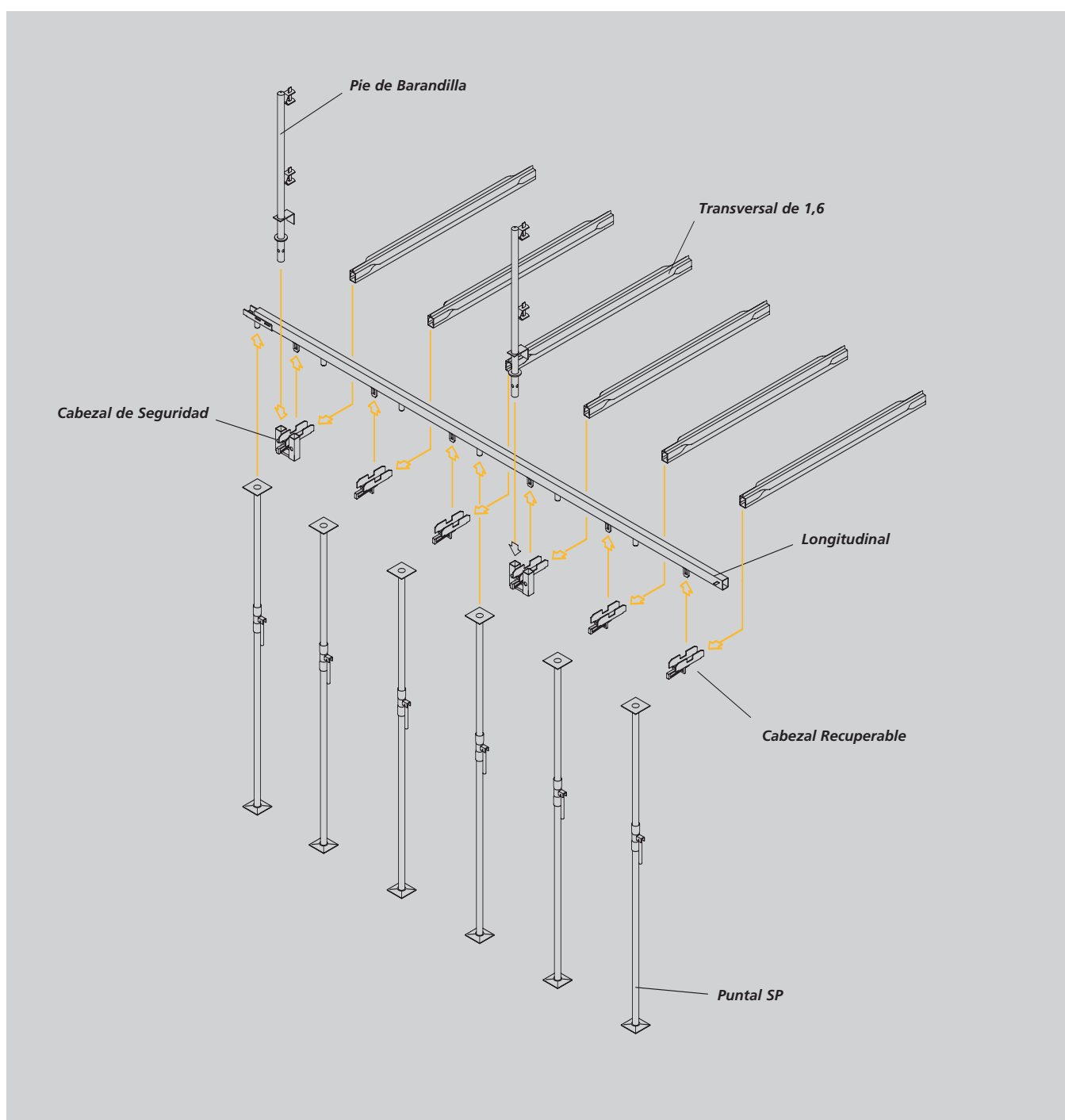
sido diseñado de manera que, a menos de 72 horas tras su hormigonado, se pueda disponer de estos elementos para una nueva puesta.

Los Longitudinales incorporan una serie de enchufes y orejas repartidos en toda su longitud. Dichos enchufes, situados a lo largo de la pieza en intervalos de 80 cm de distancia, proporcionan el alojamiento para el apeo mediante los Puntales. Igualmente, las orejas para la colocación de los Cabezales que servirán de apoyo para los Transversales, se encuentran distanciadas 80 cm entre sí.



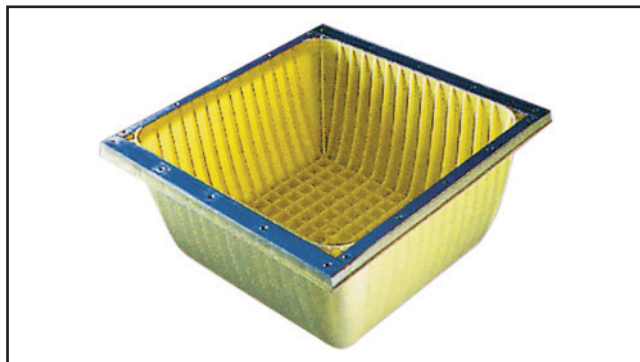
Los Transversales Esquinales donde apoyan los Tableros y Cubetas están diseñados de forma que impiden su deslizamiento.

La retícula estándar formada con este encofrado, es de 80x80cm, con nervio de 12 cm. El diseño del sistema permite solucionar nervios y retículas diferentes, con la posibilidad de crear nervios mayores utilizando la misma Cubeta.



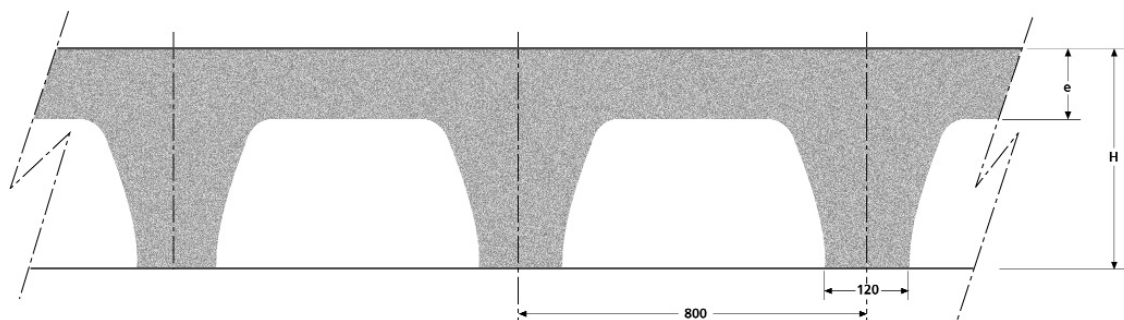
## ► Características técnicas

Las Cubetas Recuperables están diseñadas para soportar una capa de compresión de hasta 150 mm.



CUBETAS RECUPERABLES					
Altura (mm)	200	250	300	350	400
Peso (kg)	9,6	10,7	11,4	11,8	12,5
Dimensiones (mm)	749 x 799				

El siguiente dibujo muestra la forma del nervio que dejan las Cubetas en el hormigón.





A continuación se presenta el cuadro de los desalojos de hormigón para cada una de las Cubetas de distinta altura.

CUADRO DE DESALOJOS					
CUBETA	DESALOJO POR CUBETA (m <sup>2</sup> )	ESPESOR DE CAPA DE COMPRESION E (m <sup>2</sup> )	ESPESOR TOTAL DE FORJADO H (mm)	PESO PROPIO DE FORJADO ALIGERADO (kg/m <sup>2</sup> )	VOLUMEN TOTAL DE HORMIGON POR m <sup>2</sup> DE FORJADO (m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> )
200	0,0865	50	250	287,5	0,115
		75	275	350	0,14
		100	300	412,5	0,165
		150	350	537,5	0,215
250	0,106	50	300	335	0,134
		75	325	398	0,159
		100	350	460	0,184
		150	400	585	0,234
300	0,119	50	350	410	0,164
		75	375	473	0,189
		100	400	535	0,214
		150	450	660	0,264
350	0,128	50	400	500	0,2
		75	425	563	0,225
		100	450	625	0,25
		150	500	750	0,3
400	0,137	50	450	590	0,236
		75	475	653	0,261
		100	500	715	0,286
		150	550	840	0,336



## PUNTAL SP

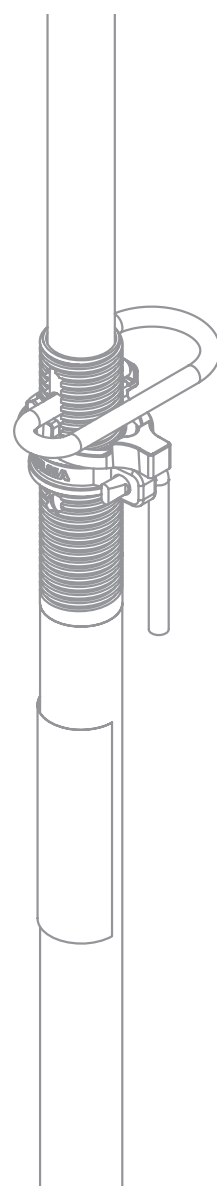
El PUNTAL SP está diseñado tanto para el apeo de los sistemas de encofrado horizontal como para su utilización en las diferentes necesidades de apeo que puedan surgir en obra. Se caracteriza por su especial diseño de regulación y fijación en altura que permite una rápida aproximación al elemento a apelar. El ajuste final se realiza mediante rosca. Las técnicas de recubrimiento con resinas epoxi le proporcionan una capa de protección eficaz contra el óxido.

Existen cinco tipos de puntales dentro de la gama SP:

- Puntal Normal
- Puntal Fuerte
- SP-34
- SP-40
- SP-50

A continuación, se detallan en una tabla las **cargas de uso (kN)** de los Puntales Normal, Fuerte, SP-34, SP-40 y SP-50 en función de la altura que alcancen los mismos con la extensión progresiva del Tubo Interior.

	PUNTAL NORMAL		PUNTAL FUERTE			SP-34	SP-40	SP-50
Altura (m)	1,75-3,10	2,10-3,50	2,10-3,65	2,35-4,00	3,65-5,25	2,00- 3,40	2,50-4,00	3,90-5,00
1,75	23,00							
1,80	23,00							
1,90	23,00							
2,00	23,00					26,00		
2,10	23,00	23,00	26,00			26,00		
2,20	21,71	22,57	26,00			26,00		
2,30	20,43	22,14	26,00			26,00		
2,35	19,79	21,93	26,00	22,50		26,00		
2,40	19,14	21,71	26,00	22,50		26,00		
2,50	17,64	20,50	26,00	22,50		26,00	28,00	
2,60	15,93	18,50	26,00	22,50		26,00	28,00	
2,70	14,21	16,50	26,00	22,50		25,30	28,00	
2,80	12,50	14,50	26,00	22,38		24,00	28,00	
2,90	11,17	13,33	24,83	22,25		22,50	28,00	
3,00	9,83	12,17	23,67	22,13		21,00	28,00	
3,10	8,50	11,00	22,50	22,00		19,30	28,00	
3,20		10,36	20,83	21,32		17,50	28,00	
3,30		9,72	19,31	20,64		16,50	27,00	
3,40		9,08	17,94	19,95		15,80	26,00	
3,50		8,44	16,56	19,27			25,00	
3,60			15,19	18,59			24,00	
3,65			14,50	18,25	15,00		23,25	
3,70				17,57	14,66		22,50	
3,80				16,21	13,97		21,00	
3,90				14,86	13,28		19,50	22,00
4,00				13,50	12,59		18,00	22,00
4,10					12,06			22,00
4,20					11,67			22,00
4,30					11,29			22,00
4,40					10,90			22,00
4,50					8,44			22,00
4,60					8,16			22,00
4,70					7,88			21,63
4,80					7,60			21,25
4,90					7,10			19,88
5,00					6,60			18,50
5,10					6,10			
5,20					5,60			
5,25					5,40			



Estos datos son para Puntales nuevos, aplomados y con carga vertical centrada.

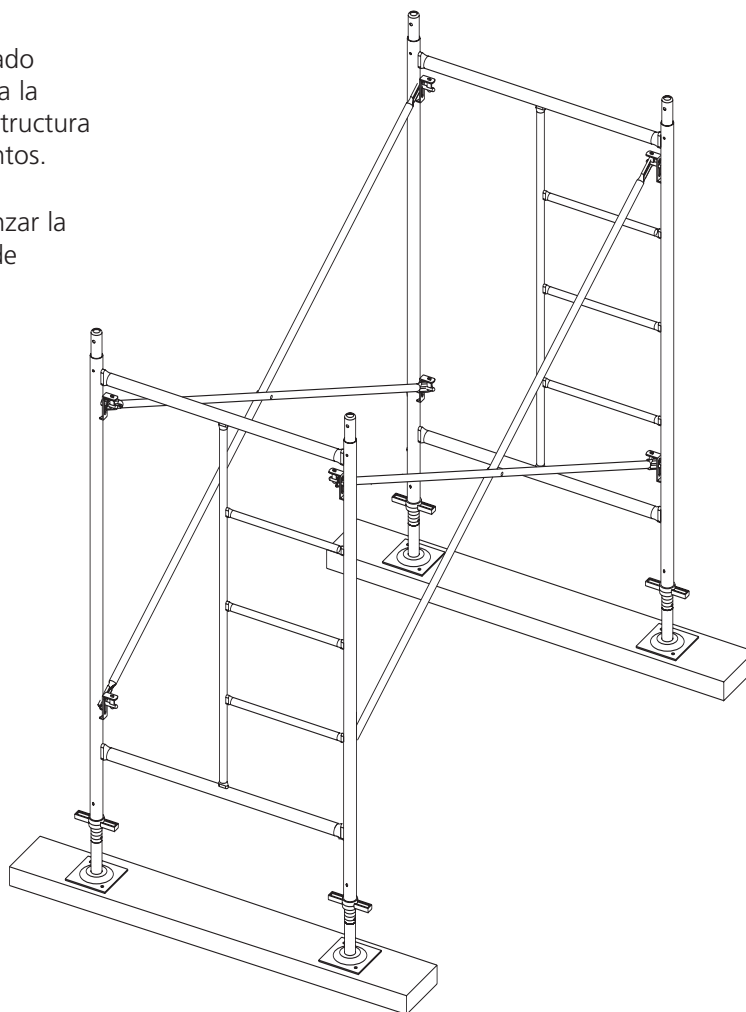


## CIMBRA G

La CIMBRA G es un sistema de apeo del encofrado horizontal para los casos en los que se sobrepasa la altura máxima alcanzable por los Puntales. La estructura del sistema la forman básicamente los Suplementos.

Estos se ensamblan unos sobre otros hasta alcanzar la cota deseada, combinando las distintas alturas de Suplemento más los Husillos.

La CIMBRA G está dotada de diferentes Cabezales que posibilitan el apeo de los Longitudinales o Soportes de Vigas en cada caso.



De forma orientativa, se proporcionan los siguientes límites de carga, siempre considerando que la Cimbra haya sido montada correctamente, siguiendo las especificaciones de montaje:

- **Torres encadenadas**, formadas por Suplementos **G-100** de **1,85 m**, arriostradas mediante Travesaños y con los Husillos desarrollados un máximo de 65 cm (H: altura total de la Cimbra):  $0 < H \leq 10$  m ... **Carga de uso por pie: 20 kN**
- **Torres independientes**, formadas por Suplementos **G-100** de **1,85 m** y con los Husillos desarrollados un máximo de 65 cm: **Carga de uso por pie: 12 kN**

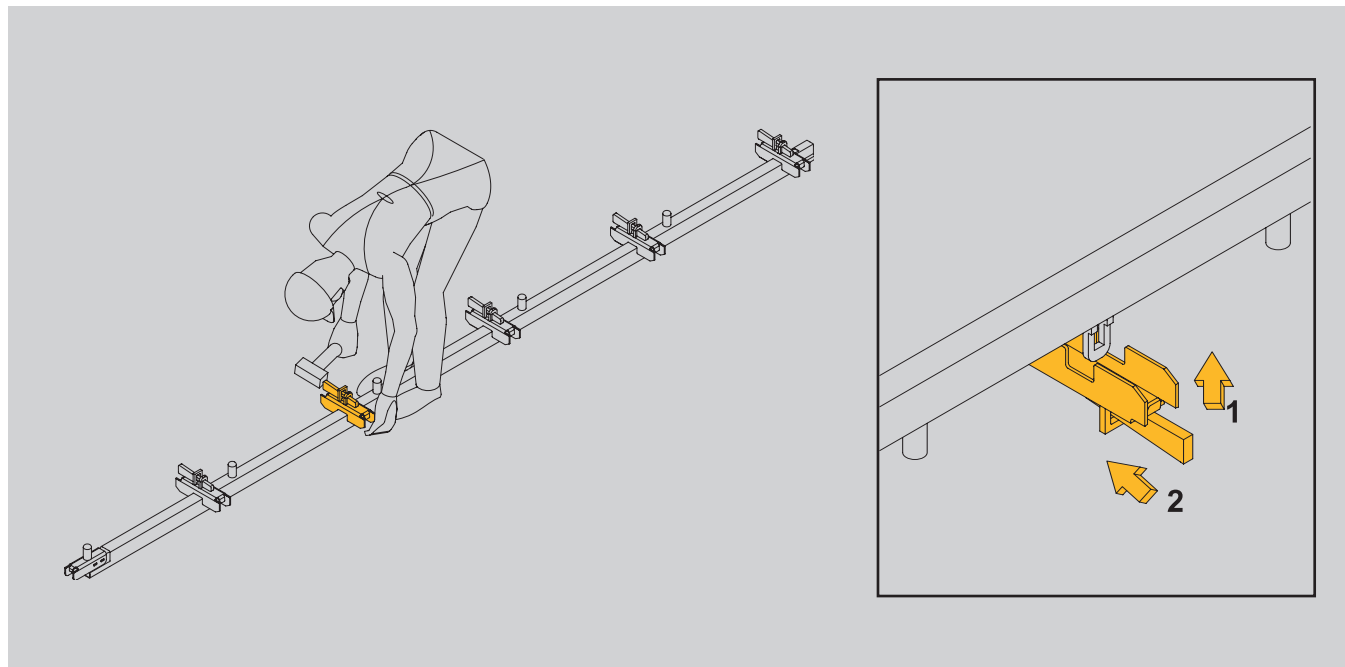


Alturas mayores de 10 m requieren un estudio técnico más exhaustivo.

## ► Instrucciones de montaje

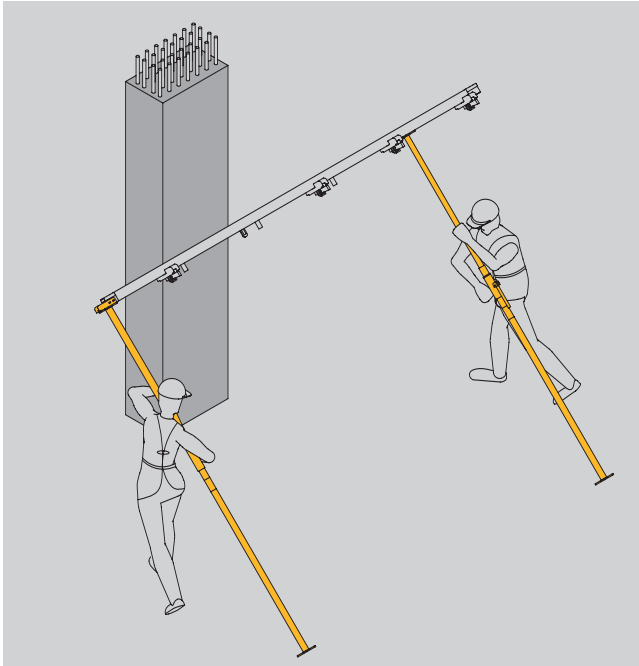
### Montaje Básico Encofrado RECUB

Para más información consulte el Manual de Uso del Encofrado Horizontal RECUB



- 1 Se sitúan los Longitudinales en el suelo con las orejas hacia arriba y se le fijan los Cabezales Recuperables en toda su longitud.  
Se fijan los Cabezales Recuperables golpeando la cuña.



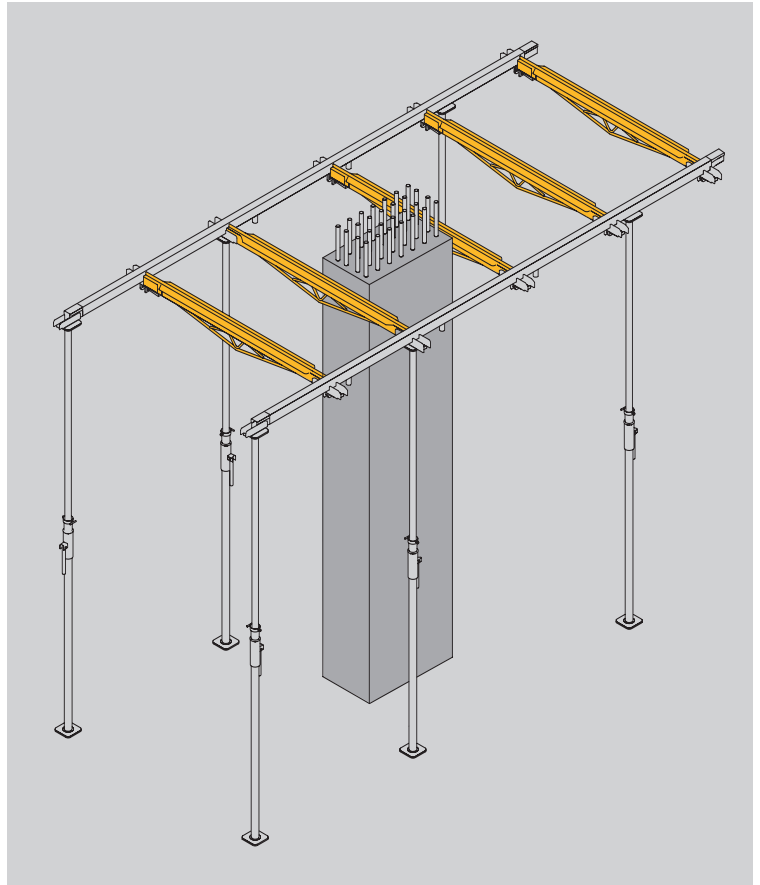


- 2 Para iniciar el montaje del mecano, se amarra el primer Longitudinal alrededor de un pilar, buscando con ello que el sistema sea estable desde el comienzo. La elevación del Longitudinal con sus correspondientes Cabezales se realiza con la ayuda de 2 Puntales.



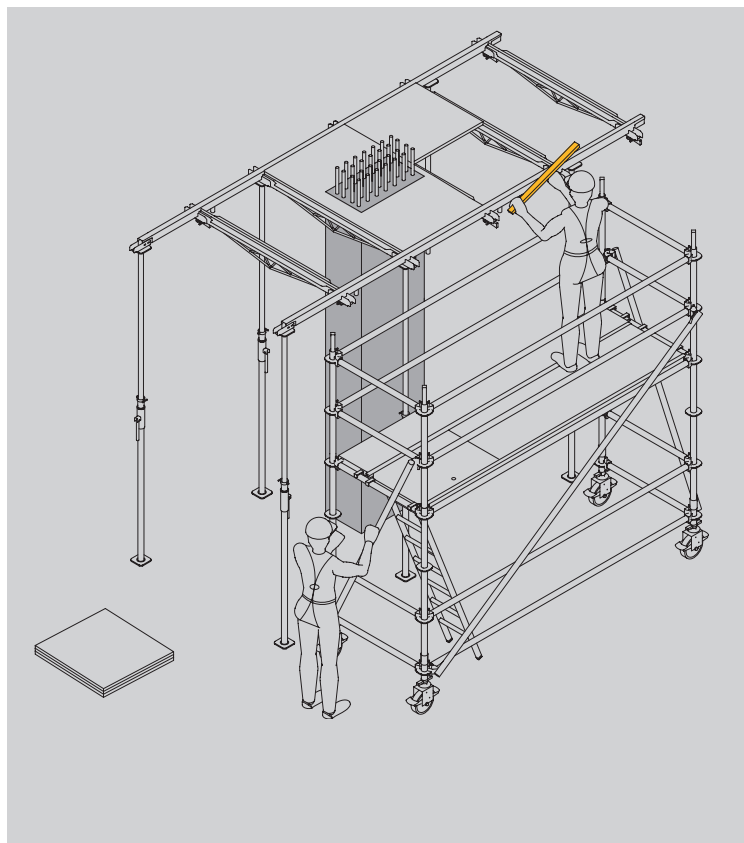
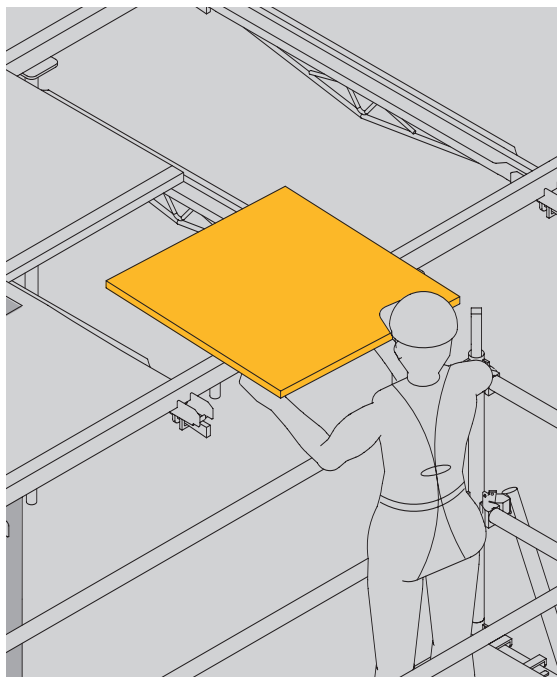
En las torres de andamio móviles, se trabajará con el freno puesto y no se realizarán desplazamientos cuando el operario se encuentre sobre las mismas.

- 3 Se suspenden del Longitudinal los Transversales. Seguidamente se coloca, a la par del primero, otro Longitudinal apoyado en 2 puntales. Se procede entonces a montar los Transversales en los Cabezales de este nuevo Longitudinal con la ayuda de una horquilla.

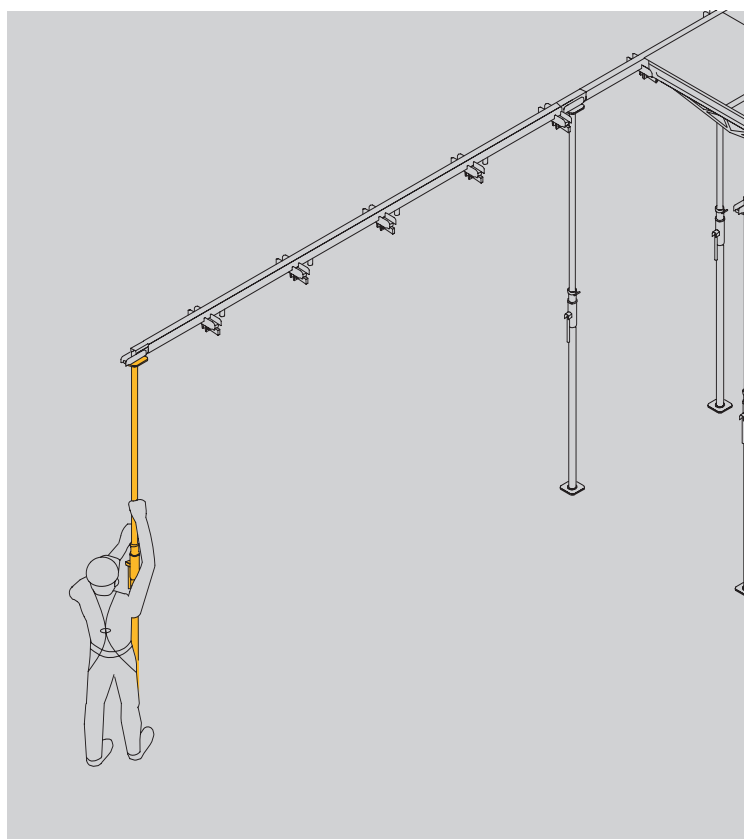


Para el montaje de los Transversales que interfieran con los pilares, se deben colocar Cabezales Desplazables apeados por puntales.

- 4 Se colocan Tableros en la zona del pilar para estabilizar la estructura. Entre Tableros de igual tamaño (800X750), se debe colocar el Tope.

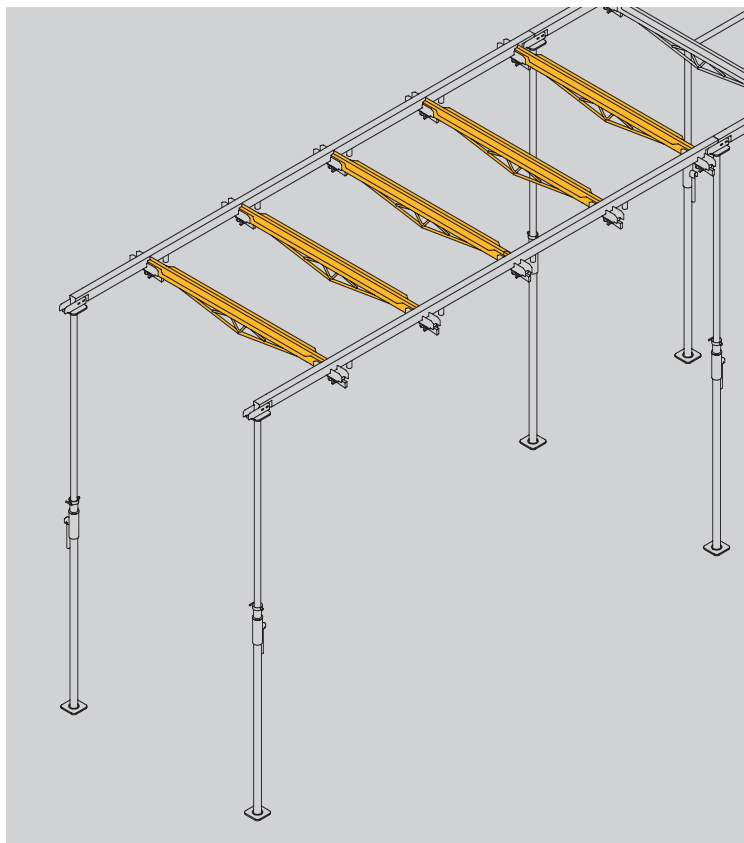


- 5 Se continúa montando Longitudinales, ensamblándolos por las ventanas de unos y las lengüetas del Cabezal de los otros.

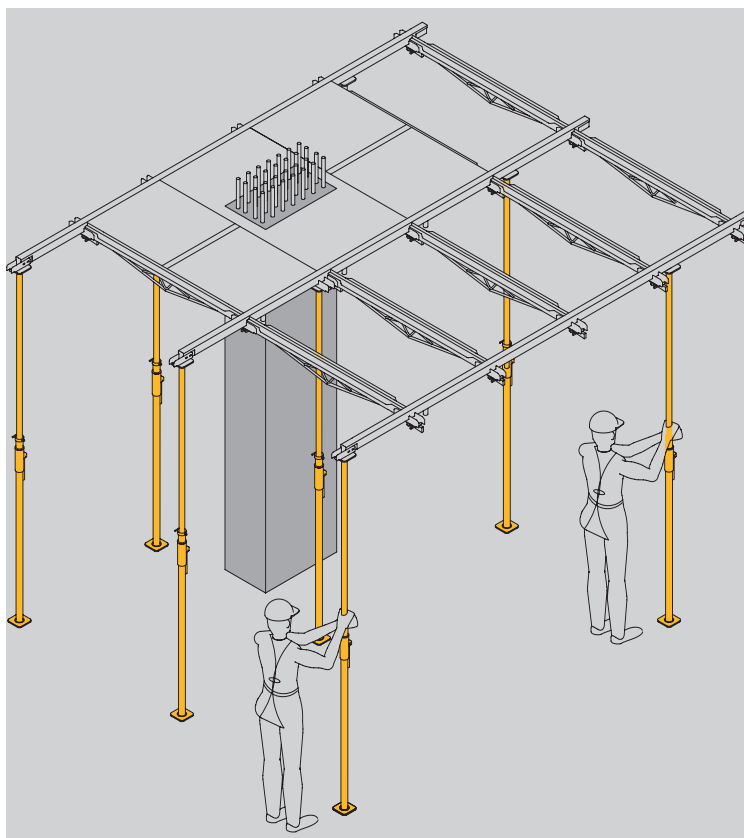


El puntal debe estar extendido aproximadamente a la altura necesaria.

- 6 Se colocan los Transversales siguiendo el procedimiento explicado anteriormente.

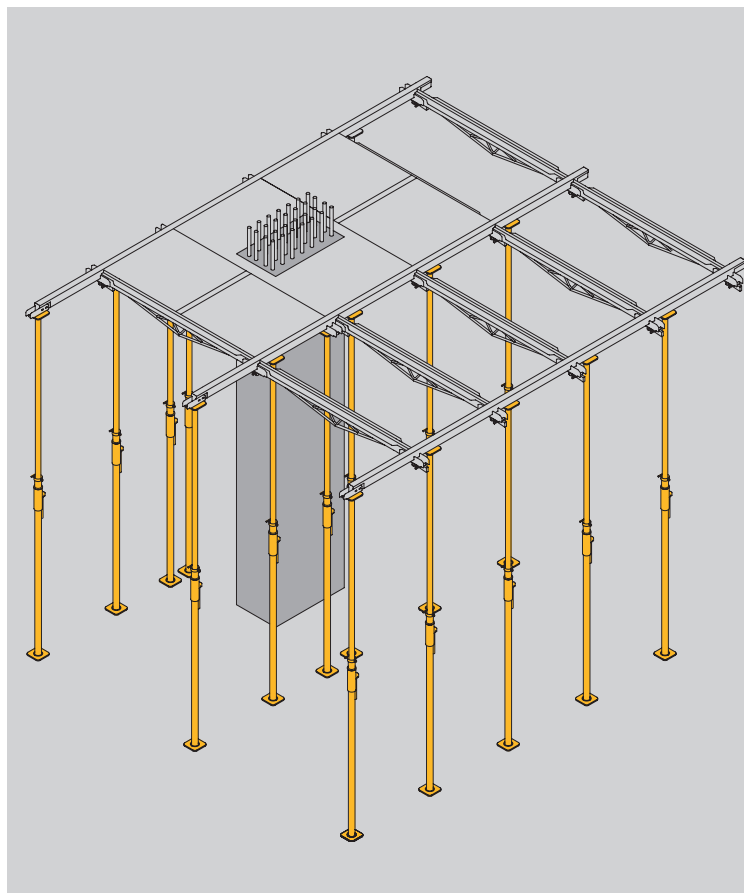


- 7 Una vez montado el mecano, se procede a nivelar el encofrado, ayudados de niveles y del topógrafo de la obra.

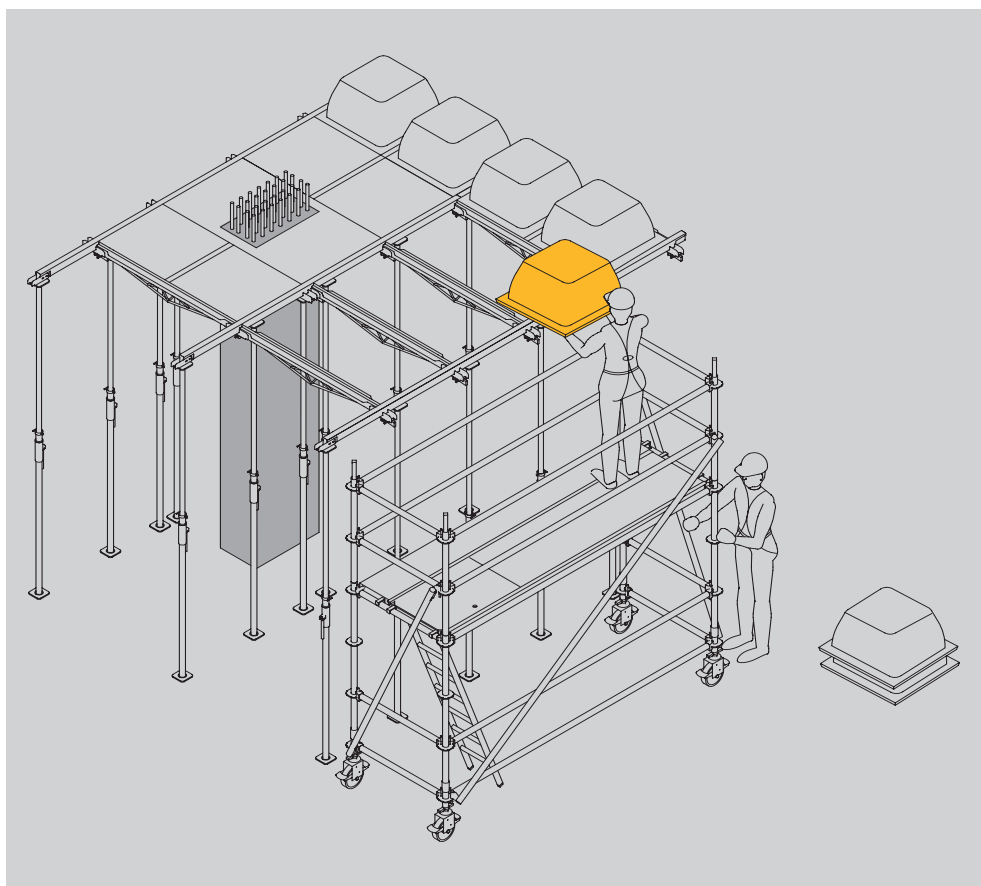




- 8 Se colocan los Puntales restantes abocándolos tan sólo en los enchufes del Longitudinal, a la altura adecuada y bien aplomados.



- 9 Si el mecano es accesible desde el suelo, las Cubetas se colocan desde el mismo. Si no fuera el caso, la colocación de Cubetas y Tableros se llevará a cabo utilizando medios seguros, como las torres móviles.



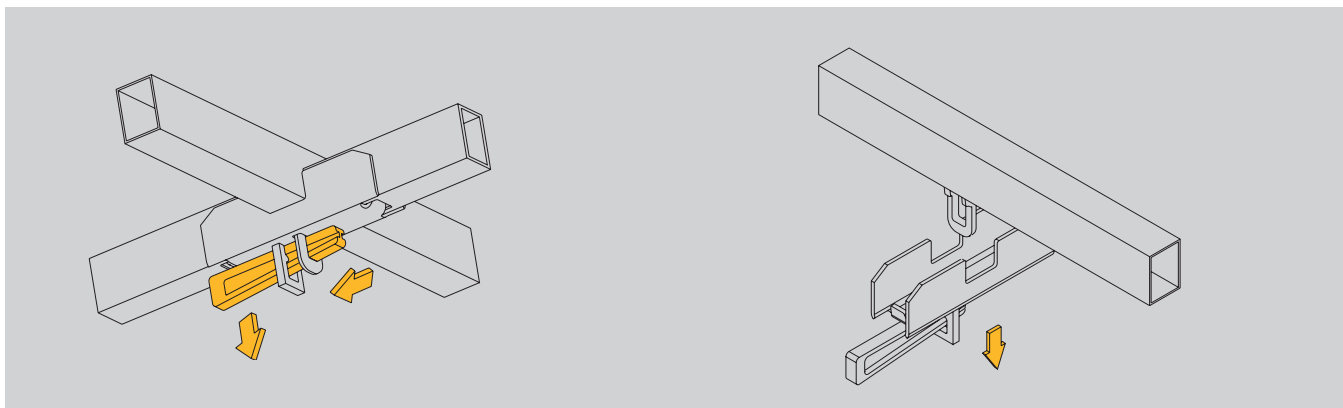
## ► Instrucciones de desmontaje

La fase de recuperación o desmontaje del Encofrado RECUB se realiza en dos etapas.

En la primera etapa, al tercer día de hormigonar el forjado, se desmonta el material recuperable (Cabezales, Transversales, Cubetas y Tableros) y se quedan apeando el forjado los Longitudinales con los Puntales o la Cimbra.

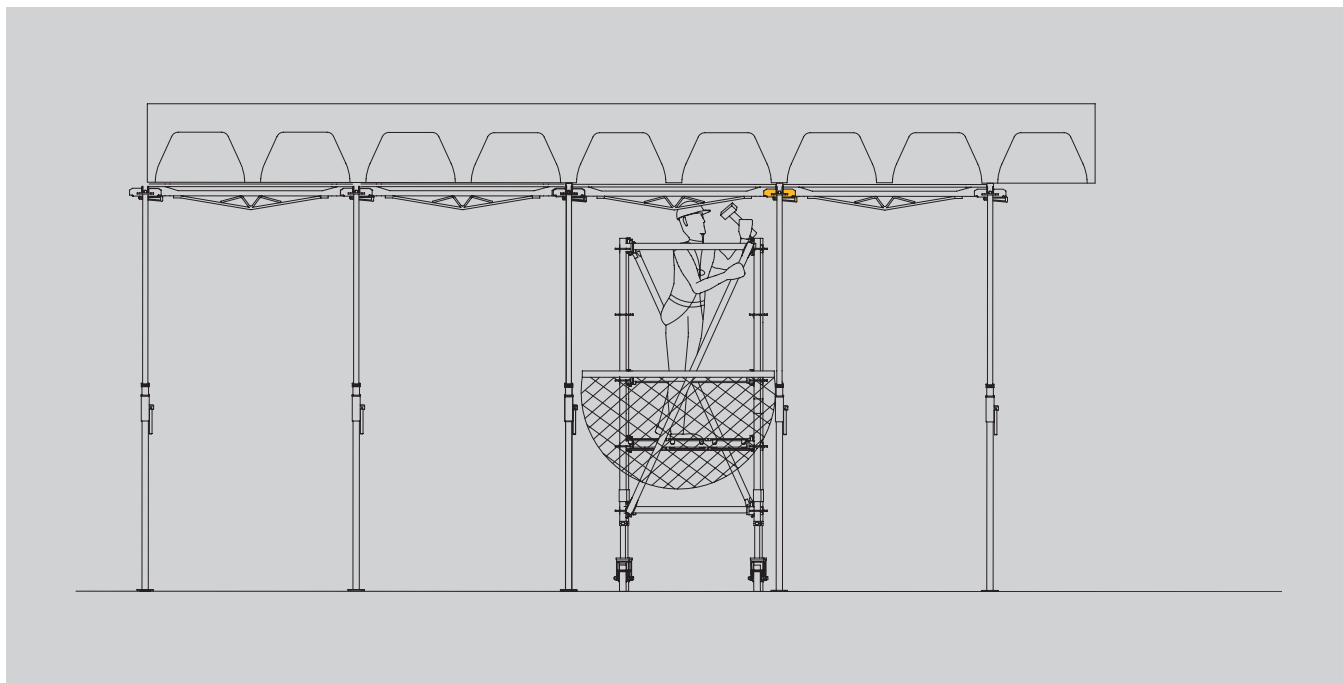
En una segunda etapa, a los 21 ó 28 días, o en el tiempo que proceda según las especificaciones técnicas de los forjados de la edificación concreta y ritmo de la ejecución del mismo, se desmontan los Longitudinales que han quedado apeando el forjado con los Puntales o la Cimbra.

Para más información consulte el Manual de Uso del Encofrado Horizontal RECUB



- 1 Bien desde el suelo, bien desde una torre móvil, se sueltan los Cabezales Recuperables de una hilera de Longitudinales mediante un golpe de martillo en la cuña de dichos Cabezales, liberándolos así de su posición en las orejas de los Longitudinales.

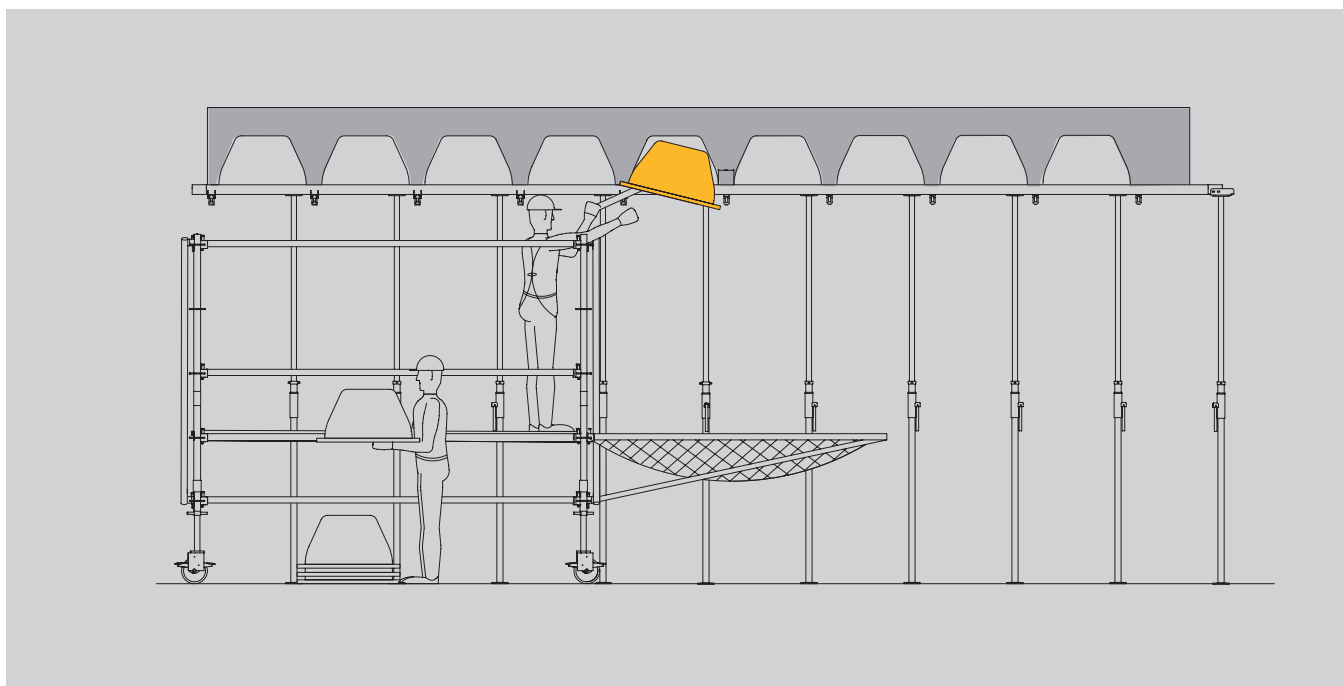




- 2 Los Transversales quedan liberados una vez que han sido descolgados de los Cabezales Recuperables paralelos a la hilera en la que se ha actuado.

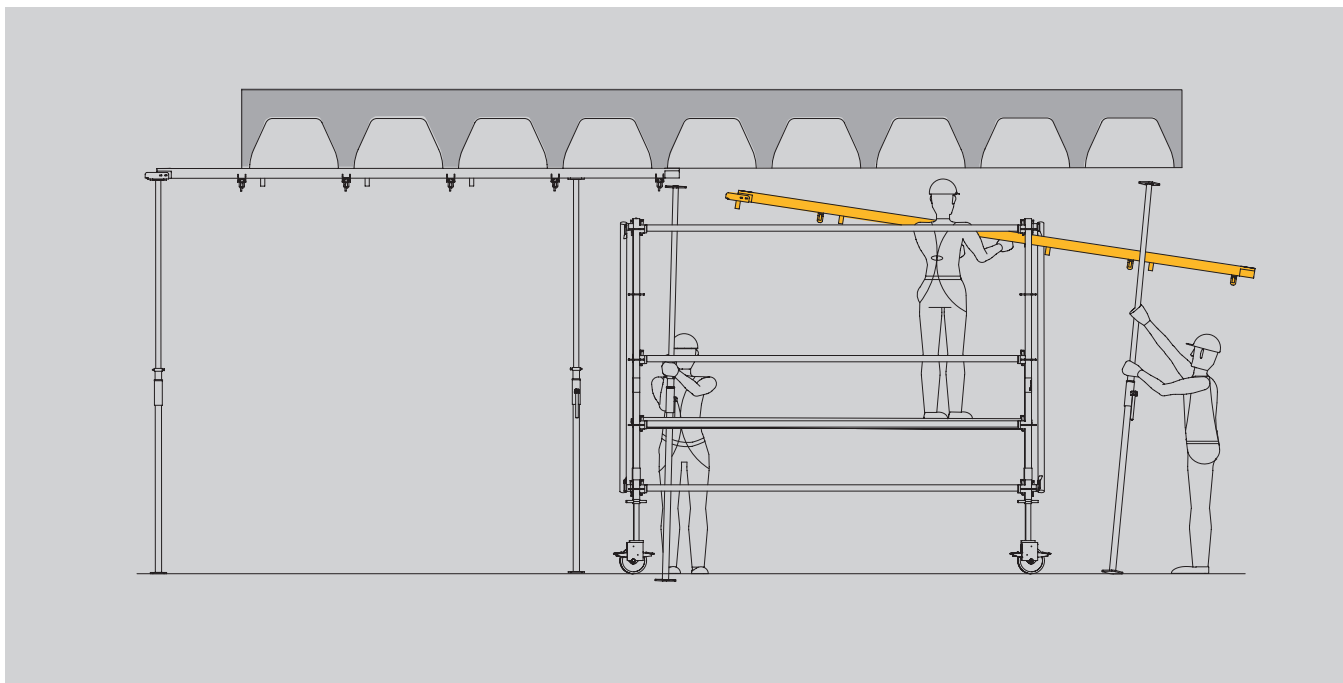


El material recuperable (Cabezales, Transversales, Cubetas y Tableros) puede ser retirado sin necesidad de que caiga al suelo, colocando previamente redes bajo forjado.



- 3 Seguidamente, y con la ayuda de una pata de cabra, se desencofran las Cubetas y los Tableros.





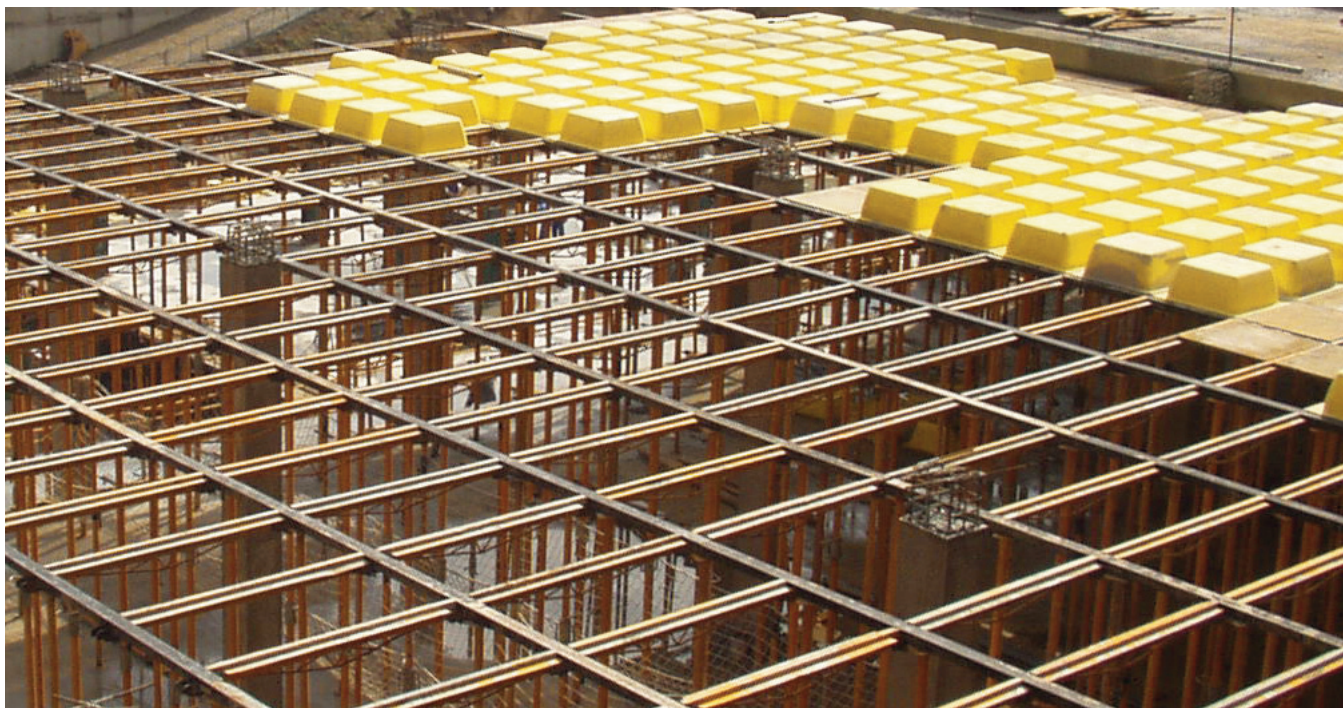
- 4 Transcurrido el tiempo necesario, se procede a recuperar el Longitudinal junto con el apeo utilizado, sea éste Puntal o Cimbra.



El orden es un factor esencial de seguridad.



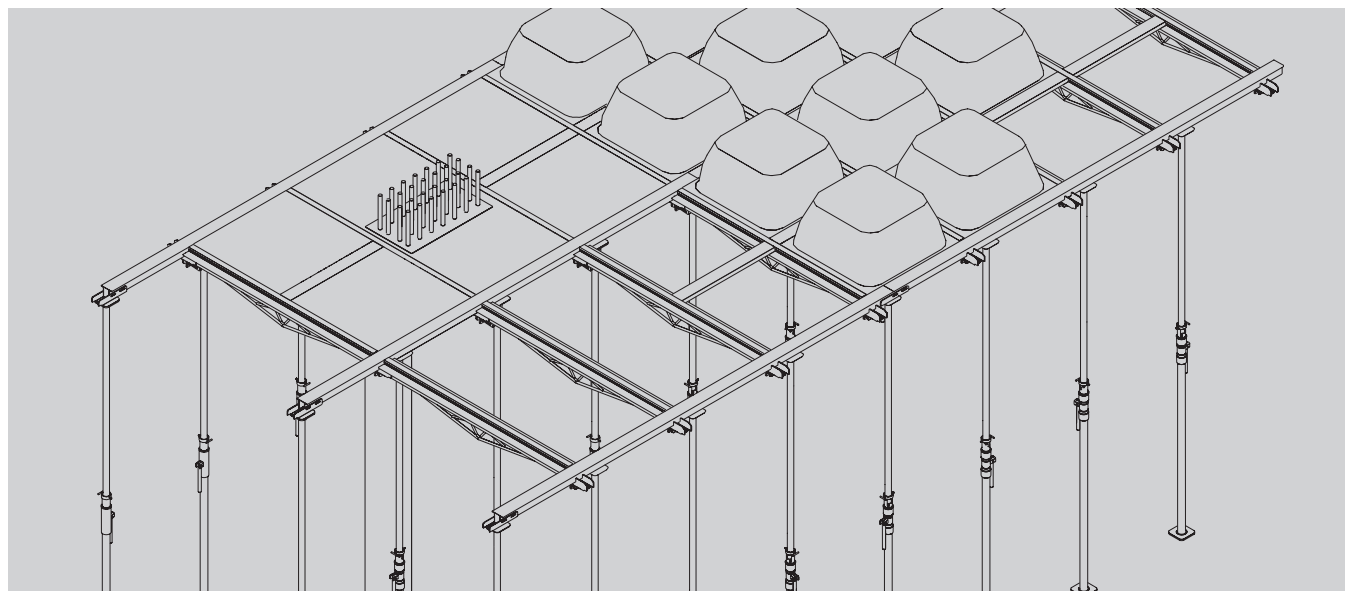
Realizar siempre los movimientos de los materiales de una planta o otra sobre palets debidamente flejados para evitar su caída.



## ► Soluciones técnicas

### NERVIOS ENTRE CUBETAS

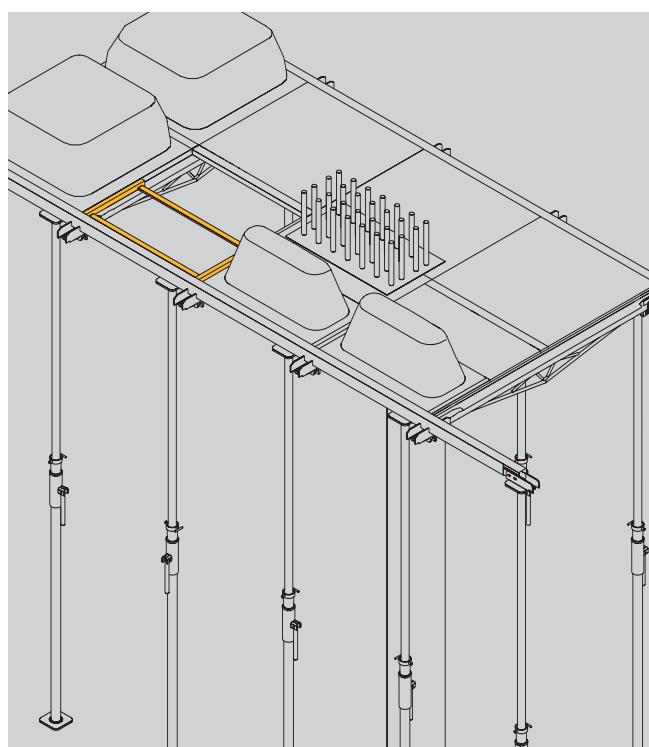
El sistema ha sido diseñado de forma que es posible solucionar una gran variedad de diferentes nervios entre Cubetas, conforme a la normativa de protección de estructuras contra incendios. Así, es posible solucionar nervios de 12,14, 15, 16, 18 y 20 cm.



### UTILIZACIÓN DE LA SEMICUBETA

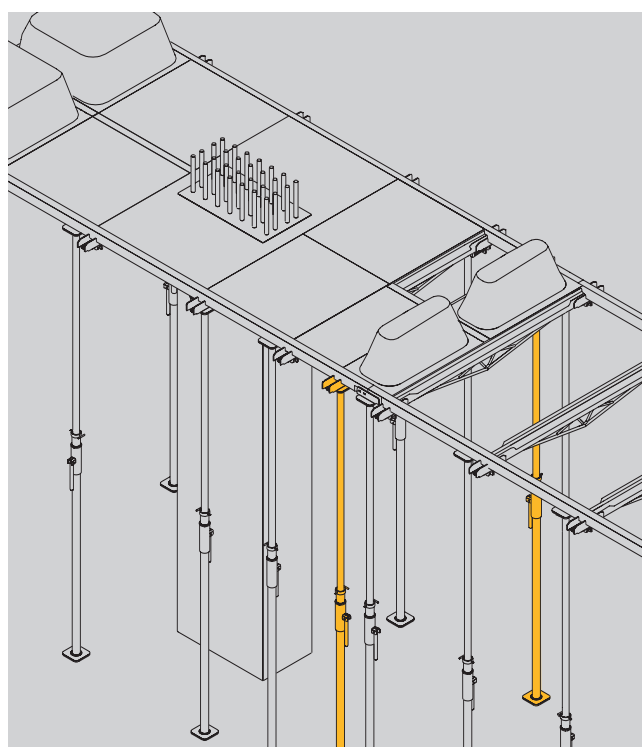
#### En sentido longitudinal

Se colocará el Soporte Semicubetas cuando éstas se monten en sentido longitudinal.



#### En sentido transversal

En el montaje de Semicubetas en el sentido transversal, se colocará un Transversal apoyado sobre dos Cabezales Desplazables.



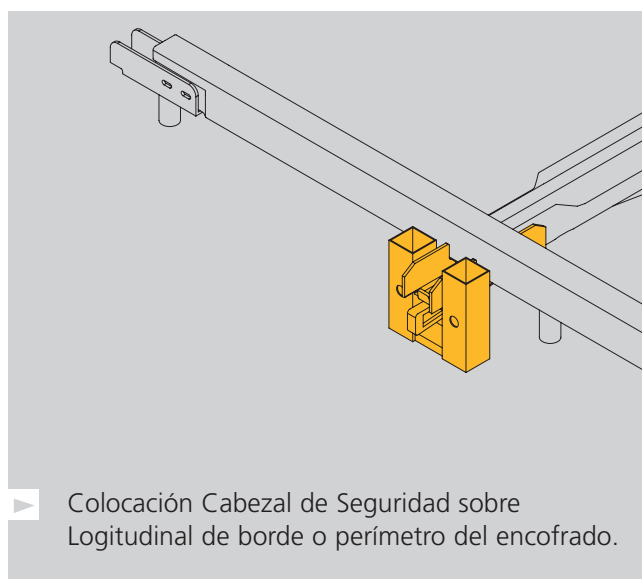
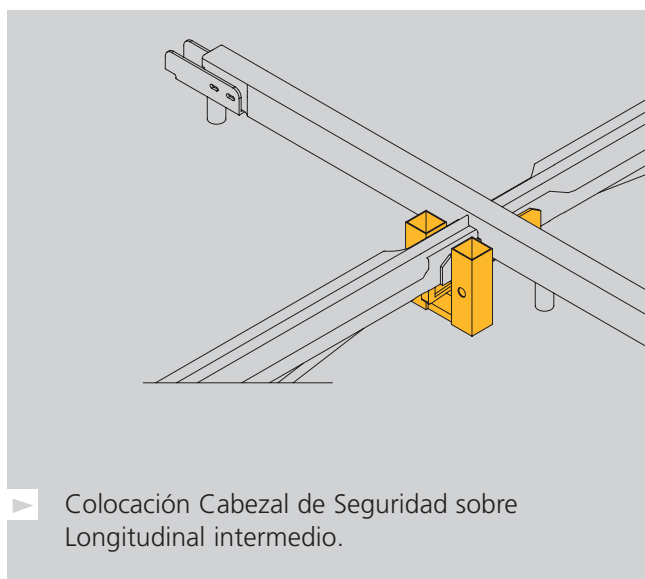
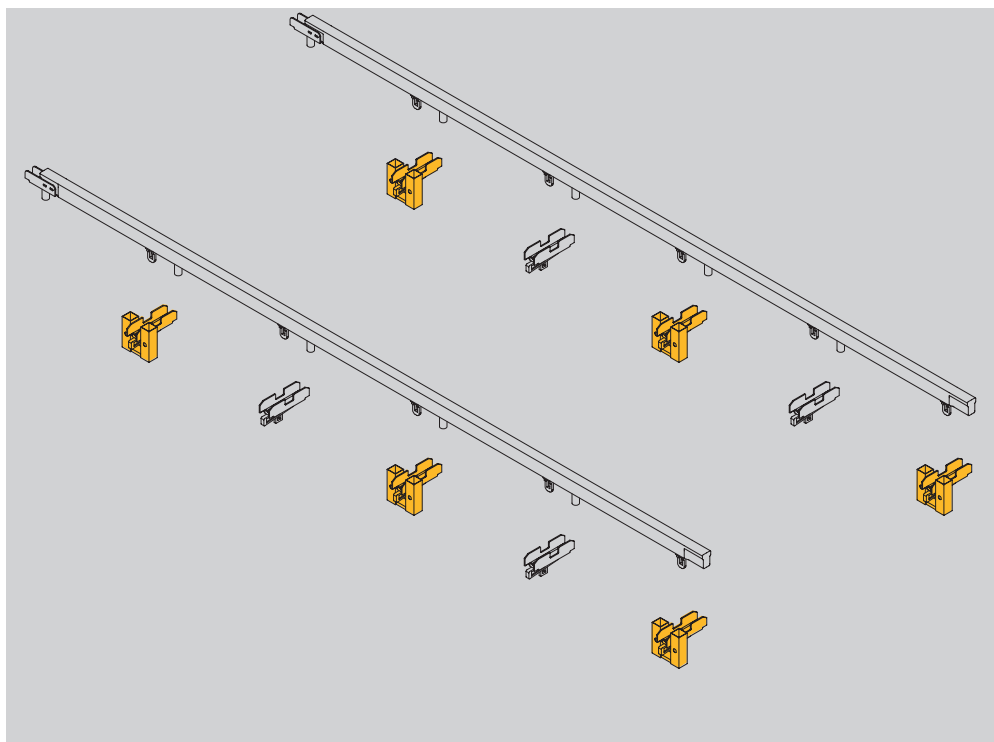
## ► Elementos de seguridad

La función principal de los elementos de seguridad del Encofrado RECUB es proteger perimetralmente las superficies encofradas y aquellos huecos que generan riesgo de caída al vacío en los procesos de encofrado, ferrallado y hormigonado.

Están formados por los Cabezales de Seguridad, el Pie de Barandilla, los Tubos de cierre y los Rodapiés.

Todos ellos forman las protecciones que acotan o delimitan la base o superficie de trabajo.

La distancia idónea para la colocación de los Cabezales de Seguridad es de 1,6 m, es decir, alternativamente se ubican en una oreja sí y en otra no. Los Cabezales de Seguridad permiten el alojamiento normal de los Transversales, además de permitir insertar el Pie de Barandilla.



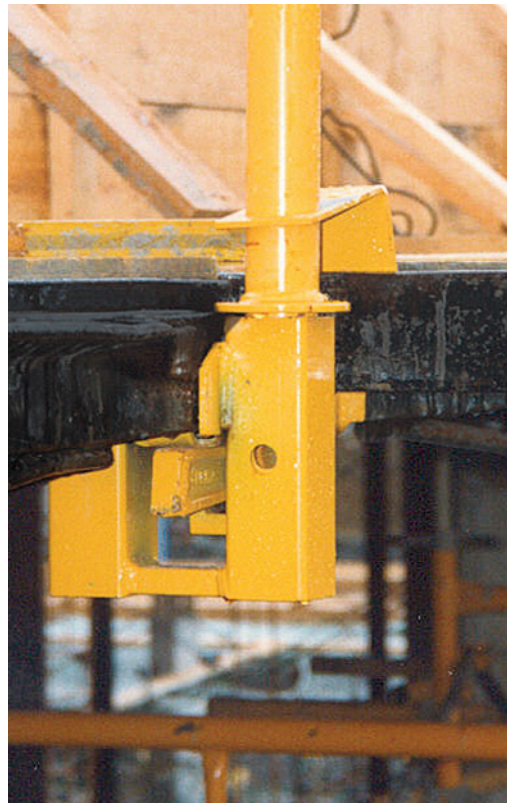
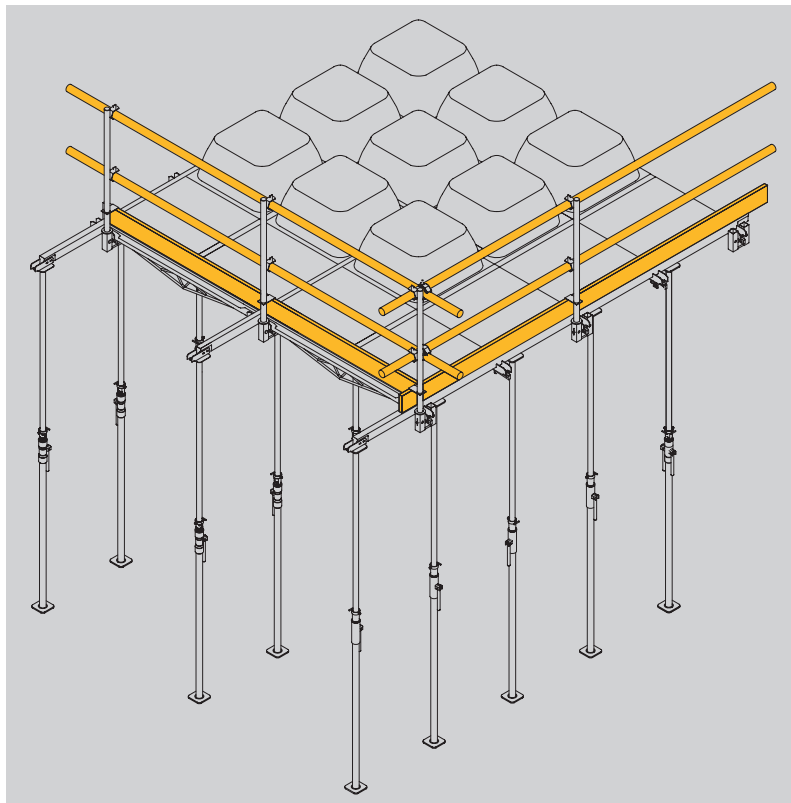
El Pie de Barandilla tiene unos orificios pasantes que, enfrentados a los que llevan los Cabezales de Seguridad, permiten la colocación de un bulón.



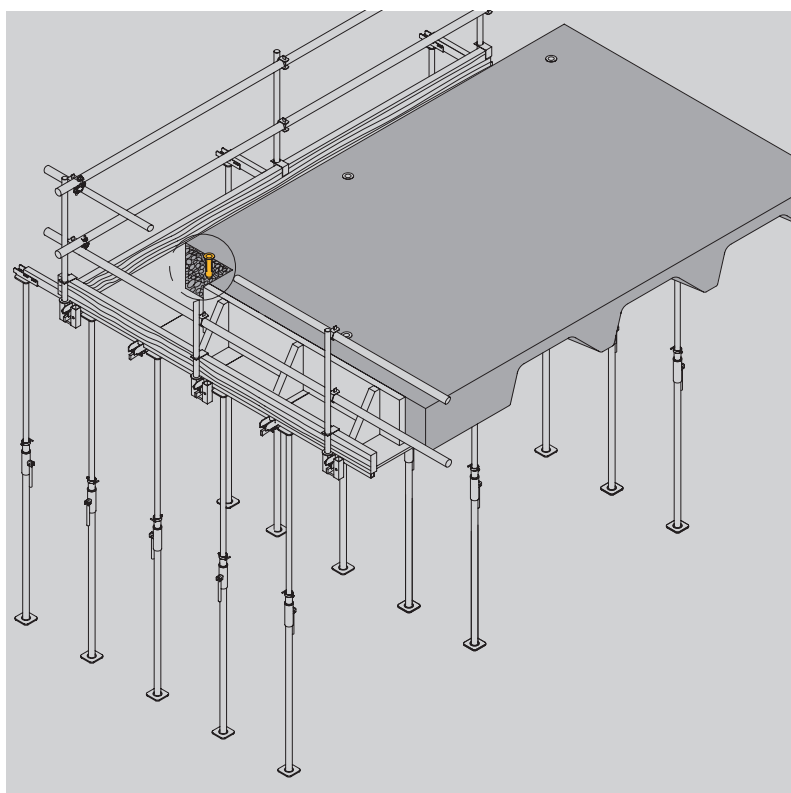
La colocación de bulones sólo es necesaria por exigencias en el montaje del encofrado cuando éste se realiza en condiciones extremas, como zonas desprotegidas, grandes presiones por causa del viento, etc.



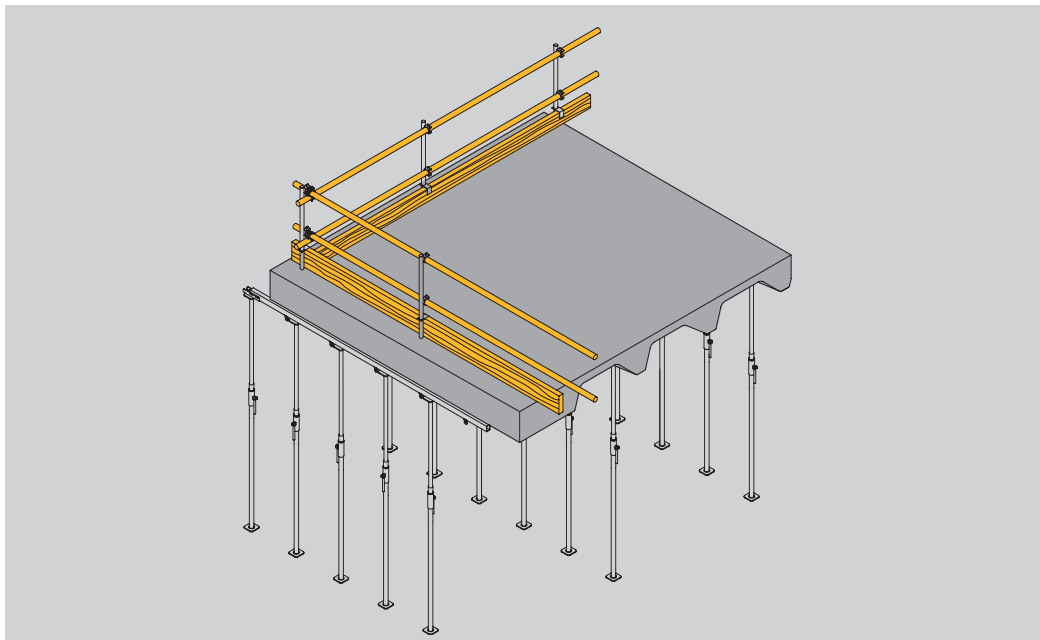
Una vez colocados todos los Pies de Seguridad, se procede a la terminación de la Barandilla, colocando los Tubos de cierre perpendicularmente a los Pies, mediante las bridas que éstos llevan incorporadas.



Provisto el encofrado con todas las protecciones laterales, nos ocuparemos de la protección de borde de los forjados en la fase de desencofrado. Emplearemos, con ese fin, el Taco de Forjado.



En el momento de proceder al desencofrado del material recuperable, se le deben instalar las protecciones al forjado, de forma que quede cerrado todo el perímetro del mismo.



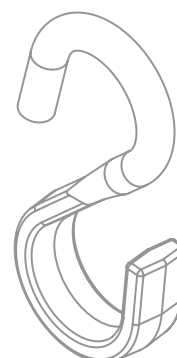
Se introducen los Pies de Barandilla sobre los Tacos de Forjado que están embebidos en el mismo.



En general, se realizarán las operaciones anteriormente descritas, actuando con un doble juego de elementos de seguridad. Los accesorios del encofrado se recuperarán en la fase de desmontaje del mismo.

**Las Redes Bajo Forjado son la solución más eficaz para evitar cualquier caída** durante la fase de colocación del Tablero. De esta manera se cumple con la directiva europea 92/57/CEE (Obras de Construcción) que prioriza las protecciones colectivas frente a las individuales.

Por su versatilidad, el encofrado RECUB dispone de un gancho que puede fijarse tanto en el encofrado como en los puntales.

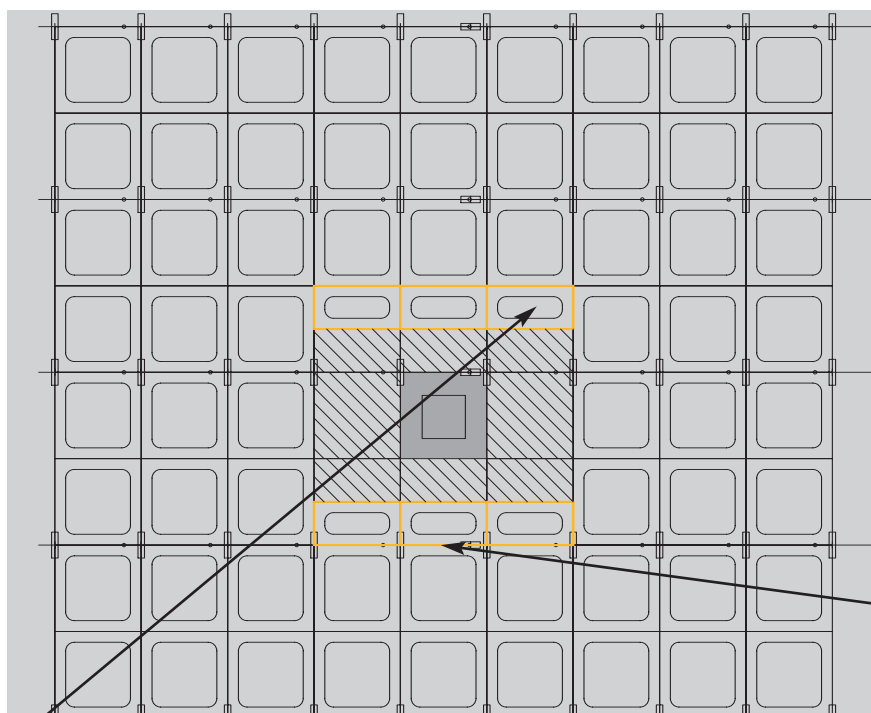


## ► Aplicaciones

### SOLUCIÓN SEMICUBETAS

#### Sentido Longitudinal

Para colocarla en sentido longitudinal se sitúa la Semicubeta sobre el Soporte Semicubeta Longitudinal, que irá apoyado entre Transversales.



**Soporte  
Semicubeta Long.**

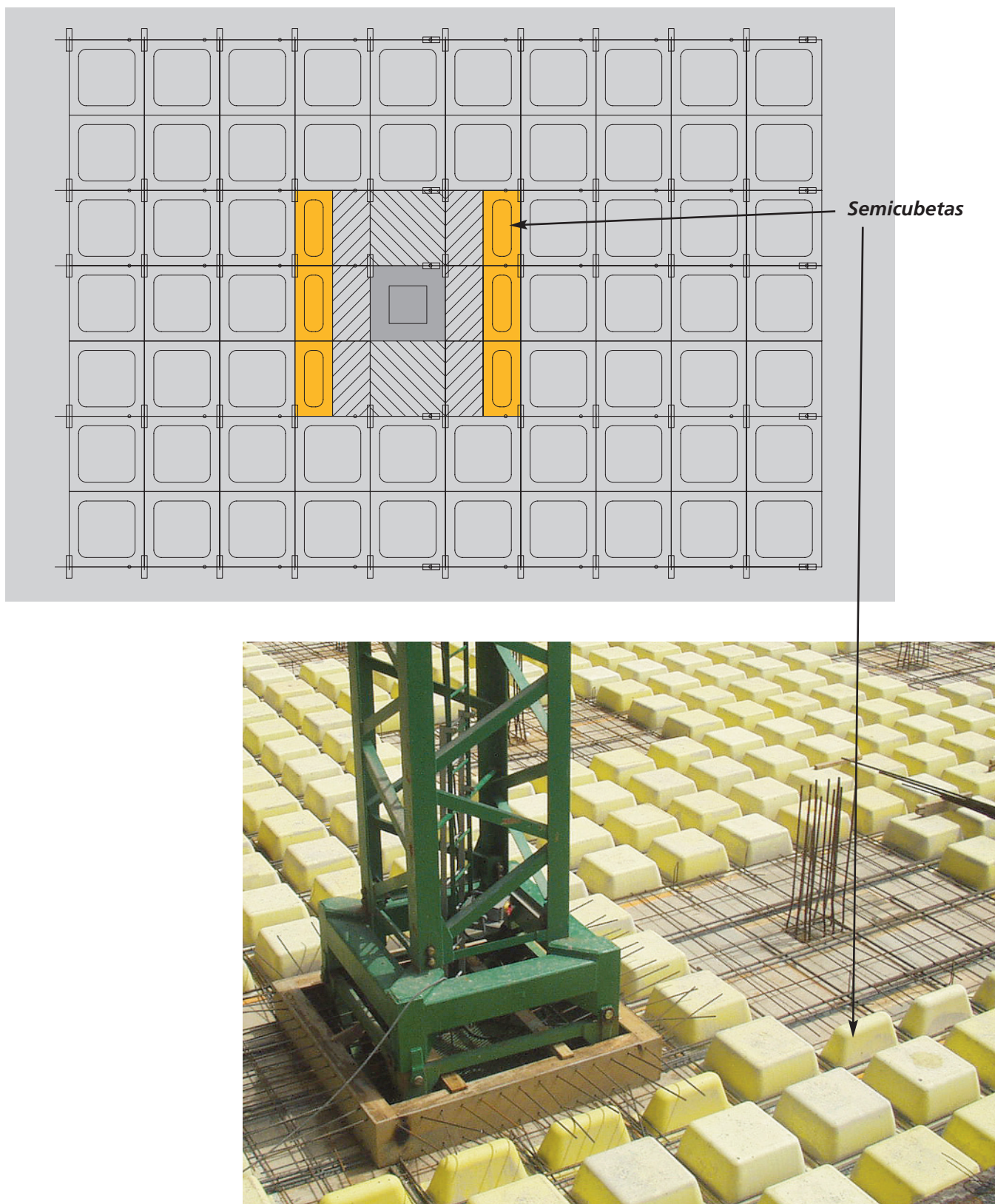
**Semicubetas**





## Sentido Transversal

Para colocarla en sentido transversal, la Semicubeta se apoyará directamente entre 2 Transversales, estando uno de ellos amarrado a dos Longitudinales con Cabezales Desplazables.



### ► Recepción, almacenaje y limpieza

#### RECEPCIÓN DEL MATERIAL EN OBRA

- Vallado, cierre o acotamiento del Area de trabajo, si procede.
- Recepción del vehículo de transporte en la obra, previa obtención, si procede, de los permisos necesarios.
- Se establecerá a priori la zona de almacenamiento, debidamente señalizada.

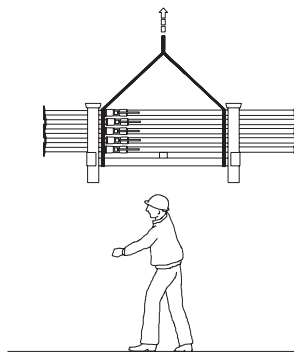
#### DESCARGA DEL MATERIAL

##### Descarga mecanizada

- Todo el material llegará flejado o agrupado.
- El oficial encargado de la recepción del material revisará el estado de los palets o paquetes.
- Se señalizará el recorrido de la carretilla elevadora para evitar interferencias con el personal.
- El operario de la carretilla elevadora situará los materiales siguiendo las indicaciones del encargado del almacenamiento.
- En ningún caso se situará el operario encargado del almacenamiento o de la recepción, en el recorrido de la carretilla elevadora.

##### Descarga con grúa

- El operario encargado de la descarga no se situará debajo de la carga.



- Para guiar la carga al lugar adecuado, el operario esperará a que la carga esté prácticamente en el suelo.

##### Descarga manual

- No se manipularán cargas superiores a 25 kg por una sola persona.







## ALMACENAMIENTO

El Longitudinal, el Transversal Esquina y los Tableros se sirven en paquetes flejados. Los demás elementos se sirven a granel en cestos o palets.

El almacenamiento de los componentes del sistema se debe realizar siempre después de su limpieza y en cada puesta.

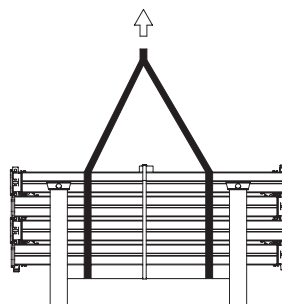
Los Tableros deben ser apilados separados del terreno, en soportes a nivel y bajo cubierta.



Exponer los tableros a fuerte luz solar y lluvias prolongadas puede ser peligroso.

## ELEVACIÓN DEL MATERIAL

Las piezas más voluminosas se izarán (o descenderán) a las plantas (o cotas diversas) en paquetes flejados por los dos extremos; el conjunto, se suspenderá mediante aparejo de eslingas del gancho de la grúa torre. Los demás elementos se trasladarán en cestos.



## LIMPIEZA

Debe vigilarse la limpieza de las superficies del encofrado antes de proceder a la colocación de los materiales que forman parte de la estructura. La limpieza de los tableros debe llevarse a cabo, después de cada uso, con un cepillo y una imprimación de desencofrante.



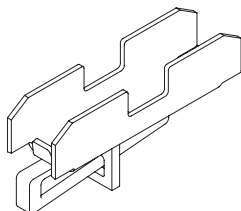
Se evitará el uso de cepillos de alambre que puedan deteriorar la superficie del tablero.



## Componentes y accesorios

### Elementos Básicos

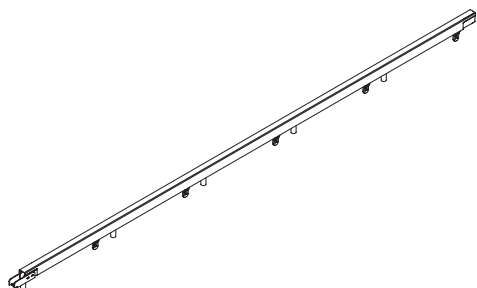
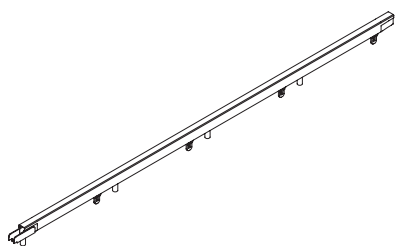
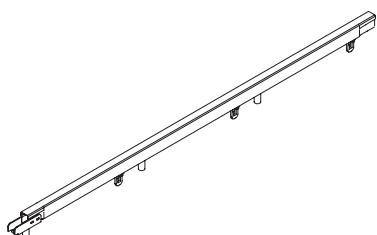
#### Cabezal Recuperable



PESO (kg)	CÓDIGO	
1,9	1860001	

#### Longitudinal

Longitudinal 2,4 (0,8) N-12  
 Longitudinal 3,2 (0,8) N-12  
 Longitudinal 4 (0,8) N-12



PESO (kg)	CÓDIGO	
10,8	1862005	
14	1862003	
17,6	1862000	

## Longitudinal

Longitudinal 2,46 (0,82) N-14S  
 Longitudinal 3,28 (0,82) N-14S  
 Longitudinal 2,49 (0,83) N-15  
 Longitudinal 3,32 (0,83) N-15

PESO (kg)

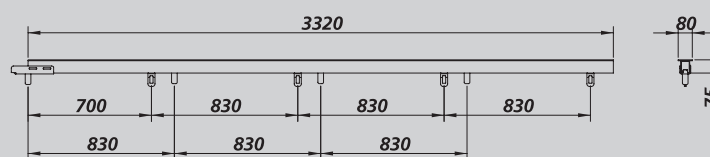
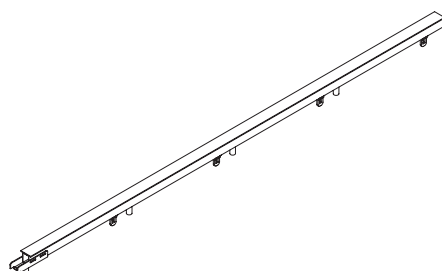
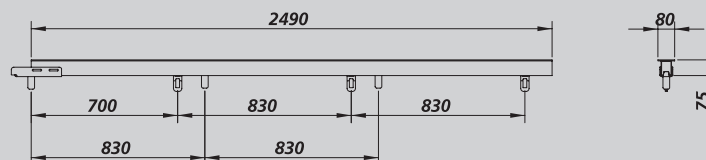
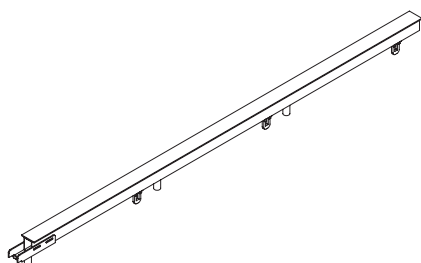
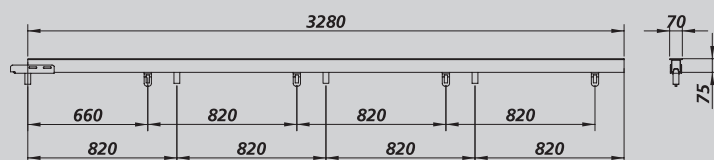
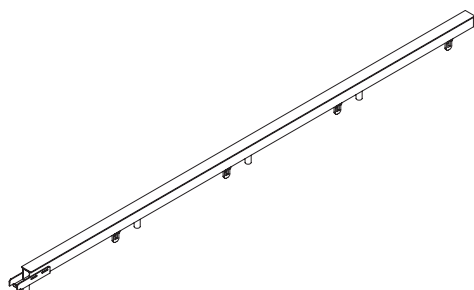
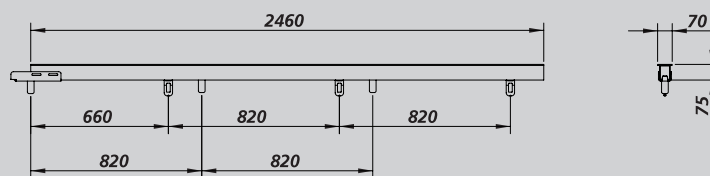
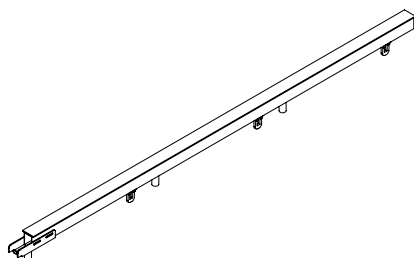
CÓDIGO

18,7 1501687

25,3 1501686

20,8 1501642

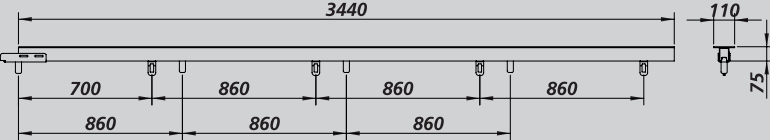
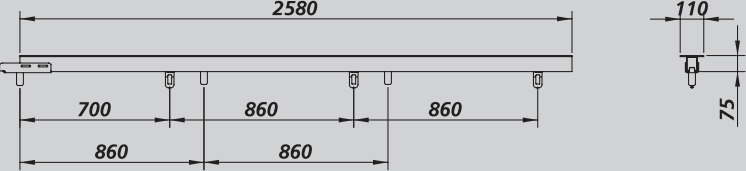
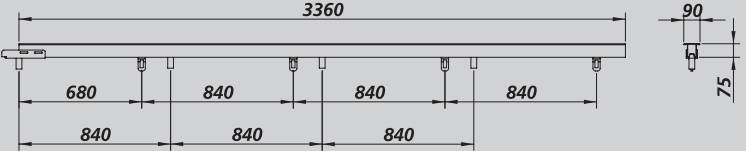
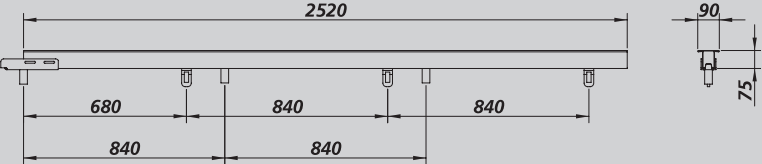
27,4 1501641



Longitudinal

Longitudinal 2,52 (0,84) N-16N  
Longitudinal 3,36 (0,84) N-16N  
Longitudinal 2,58 (0,86) N-18  
Longitudinal 3,44 (0,86) N-18

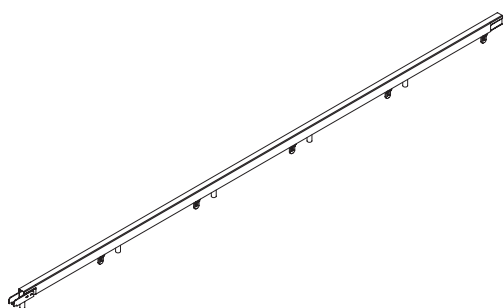
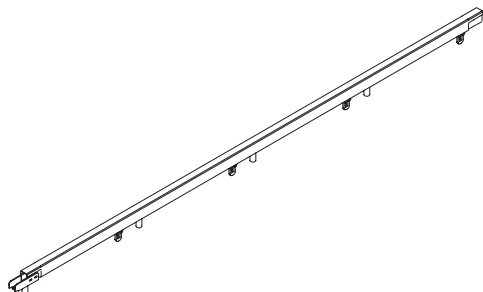
PESO (kg)	CÓDIGO	
15,5	1862068	
20,1	1862066	
24	1501622	
32	1501621	





## Longitudinal

Longitudinal 3,52 (0,88) N-20  
Longitudinal 4,4 (0,88) N-20

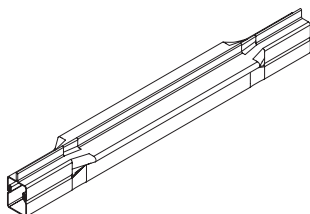


PESO (kg)	CÓDIGO	
15	1862077	
19	1862075	

## Transversal

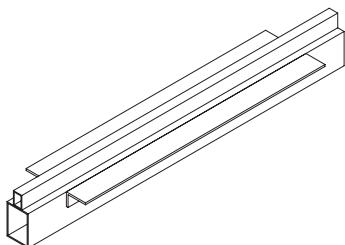
Transversal 0,8 N-12  
Transversal 1,6 N-12



PESO (kg)	CODIGO	L (mm)	
3,5	1862009	745	
7,2	1862010	1545	

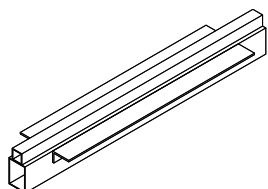
## Transversal

Transversal 0,82 N-14S  
Transversal 1,64 N-14S



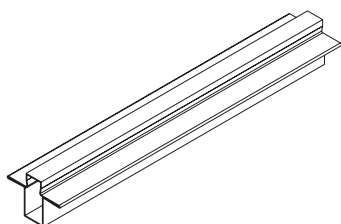
PESO (kg)	CÓDIGO	L (mm)	A (mm)	
7,8	1501690	745	565	
16,3	1501688	1565	1385	

Transversal 0,83 N-15  
Transversal 1,66 N-15



PESO (kg)	CÓDIGO	L (mm)	A (mm)	
8,2	1501645	745	575	
17,4	1501644	1575	1405	

Transversal 0,84 N-16N  
Transversal 1,68 N-16N

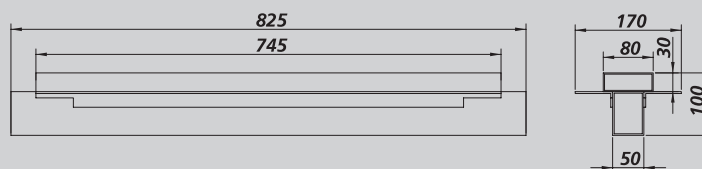
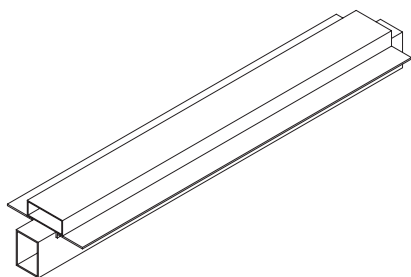
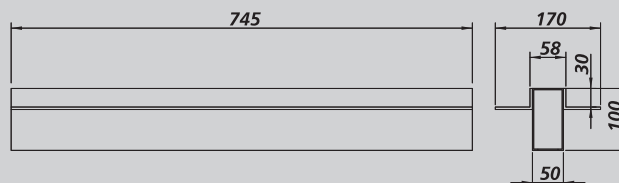
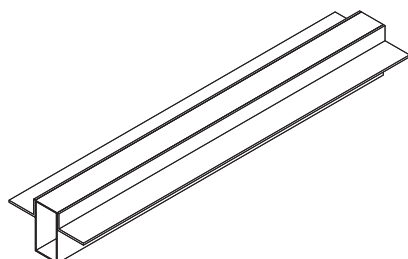


PESO (kg)	CÓDIGO	L (mm)	
5,5	1862072	765	
11,6	1862070	1585	

## Transversal

Transversal 0,86 N-18  
Transversal 0,88 N-20

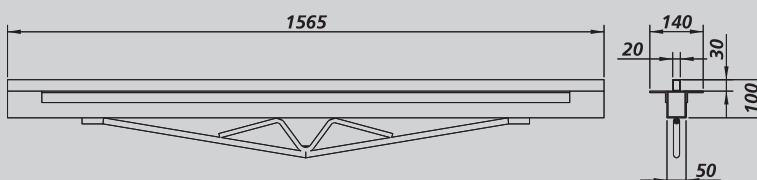
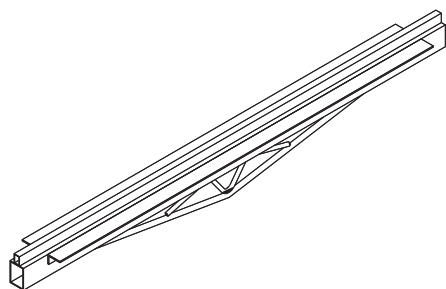
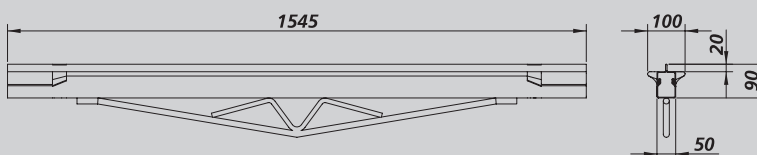
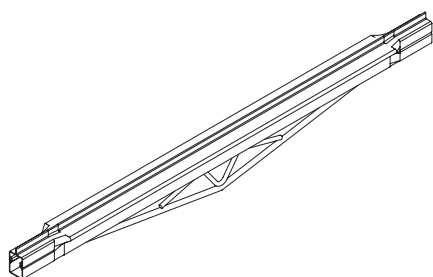
PESO (kg)	CÓDIGO
7,6	1501625
9,7	1862083



## Transversal Reforzado

Transversal Rzdo. 1,6 N-12  
Transversal Rzdo. 1,64 N-14S

PESO (kg)	CÓDIGO
9,9	1862028
18,9	1501689

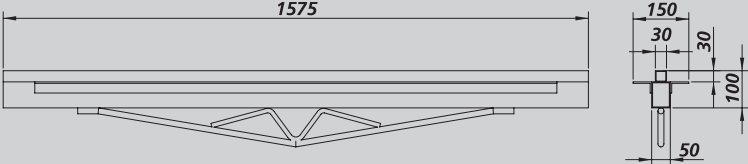
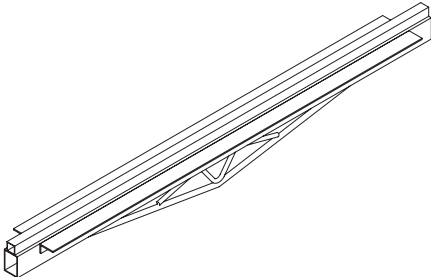


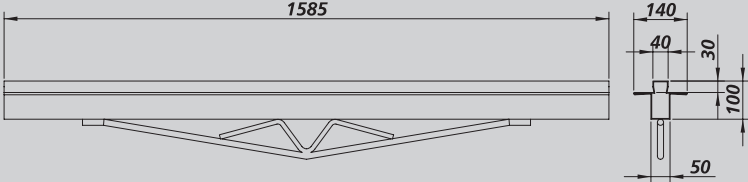
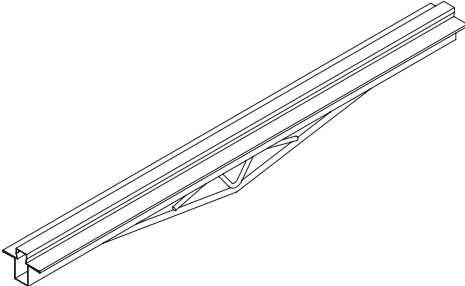


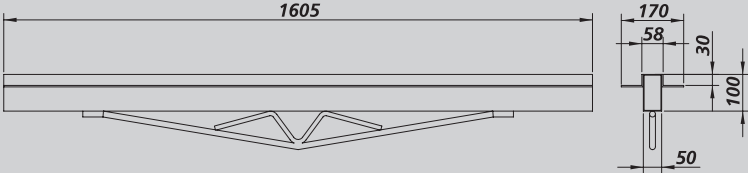
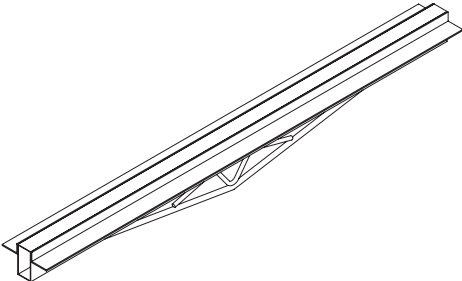
Transversal Reforzado

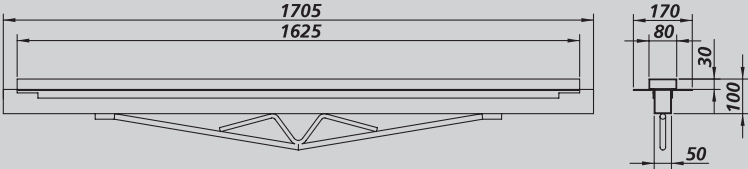
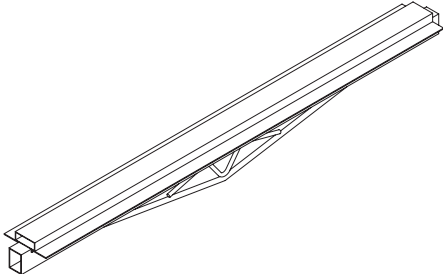
- Transversal Rzdo. 1,66 N-15
- Transversal Rzdo. 1,68 N-16N
- Transversal Rzdo. 1,72 N-18
- Transversal Rzdo. 1,76 N-20

PESO (kg)	CÓDIGO	
20	1501643	
14,3	1862071	
18,5	1501623	
23	1862079	





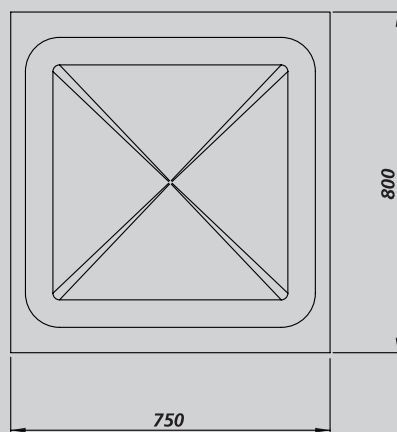
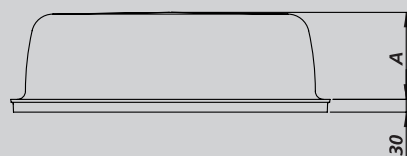
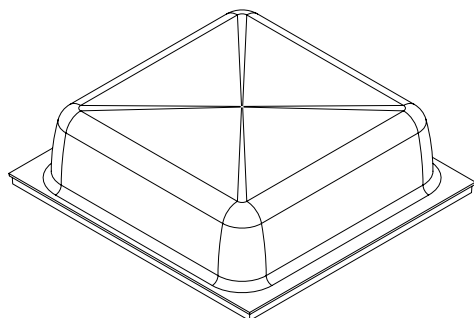




## Cubeta

Cubeta 20
Cubeta 25
Cubeta 30
Cubeta 35
Cubeta 40

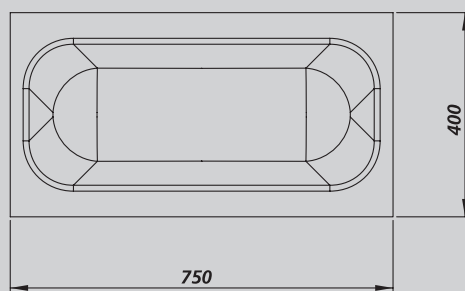
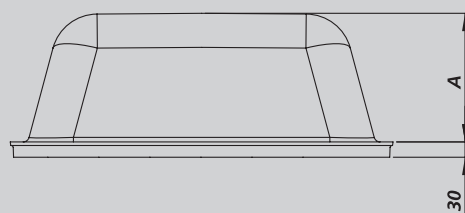
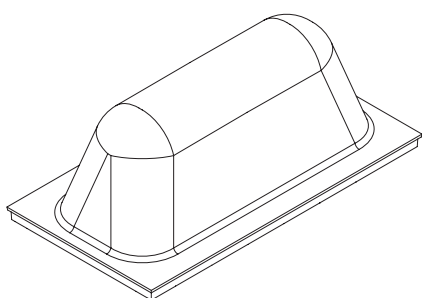
PESO (kg)	CÓDIGO	A (mm)
11,2	1862015	200
11,4	1862019	250
12,5	1862021	300
13	1862023	350
13,3	1862025	400



## Semicubeta

Semicubeta 25
Semicubeta 30

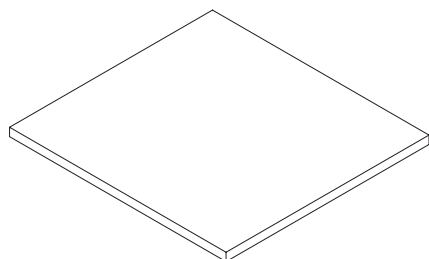
PESO (kg)	CÓDIGO	A (mm)
3,2	1862036	250
3,8	1862037	300



# ENCOFRADO HORIZONTAL RECUB

## Tablero

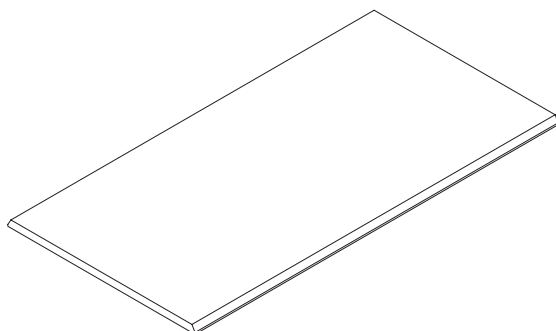
Tablero 800 x 750 x 30 S/BISEL  
 Tablero 800 x 750 x 30 C/BISEL  
 Tablero 800 x 1550 x 30



PESO (kg)	CÓDIGO	
10,8	1862041	
10,4	1862011	
22	1862013	

## Tablero

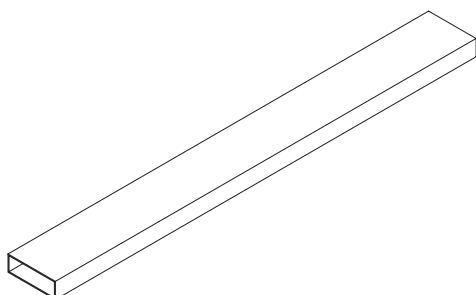
Tablero 800 x 1550 x 30



PESO (kg)	CÓDIGO	
22	1862013	

## Tope

Tope 0,8 N-12  
 Tope 0,82 N-145  
 Tope 0,83 N-15  
 Tope 0,84 N-16  
 Tope 0,86 N-18  
 Tope 0,88 N-20

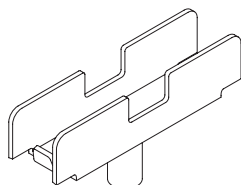


PESO (kg)	CÓDIGO	
1,9	1862008	
1,9	1501691	
2,7	1501646	
2,9	1501718	
3,4	1501624	
3,9	1862087	



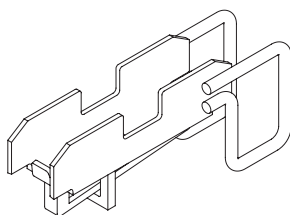
## Elementos Auxiliares

### Cabezal Desplazable



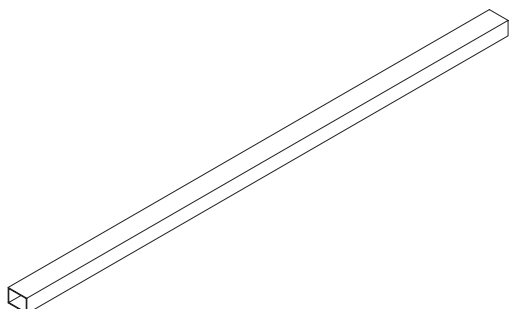
PESO (kg)	CÓDIGO	
1,4	1860067	

### Cabezal C/Horquilla



PESO (kg)	CÓDIGO	
2,6	1860110	

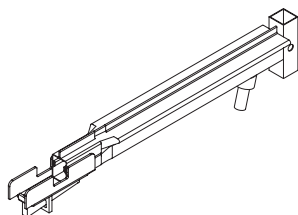
### Tubo P/Horquilla



PESO (kg)	CÓDIGO	
9,8	1862074	

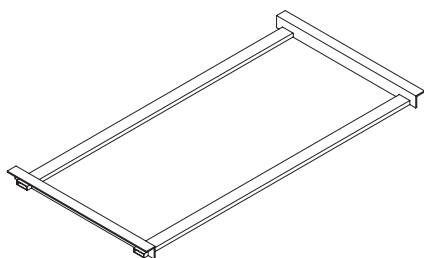
## Voladizo

Voladizo 0,8  
Voladizo 1,6



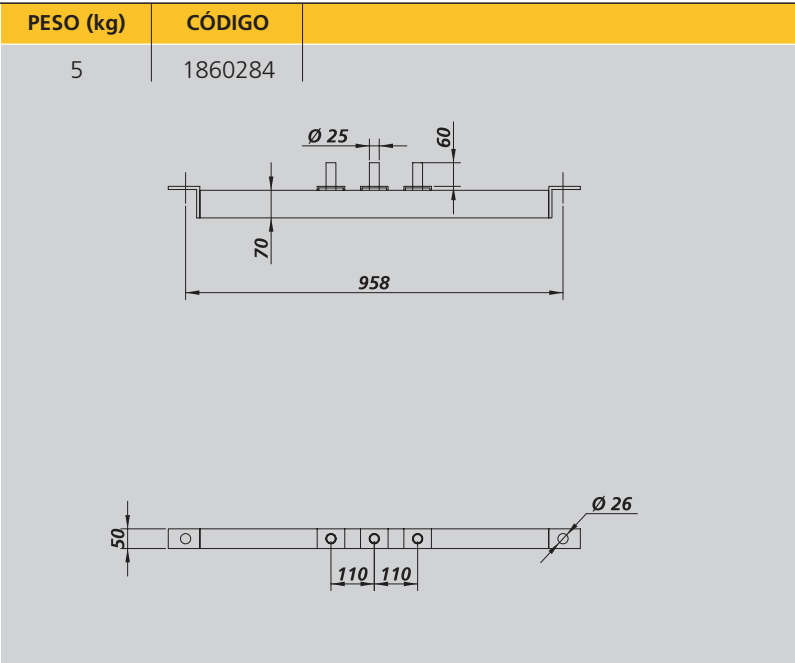
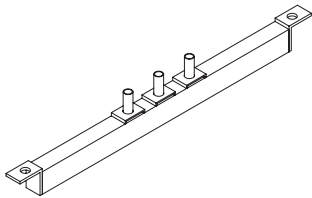
PESO (kg)	CÓDIGO	L (mm)	A (mm)	
6,2	1862029	750	650	
9	1862032	1550	1000	

## Soporte Semicubeta Long.

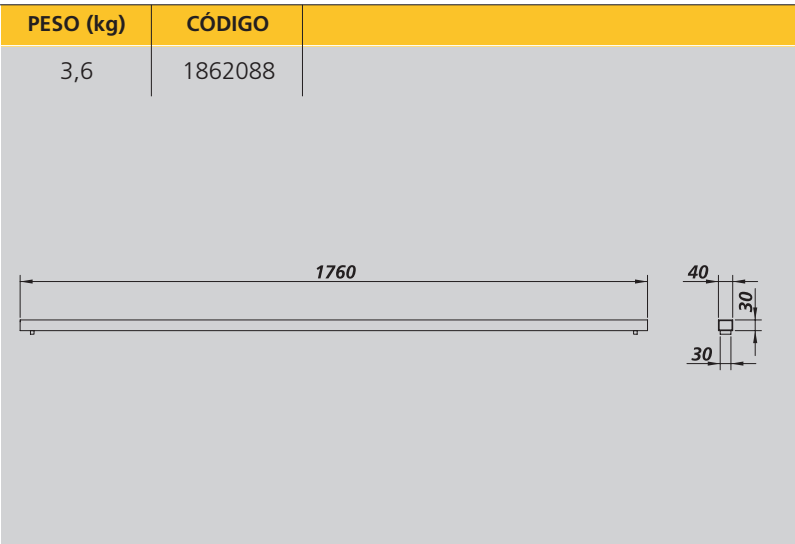
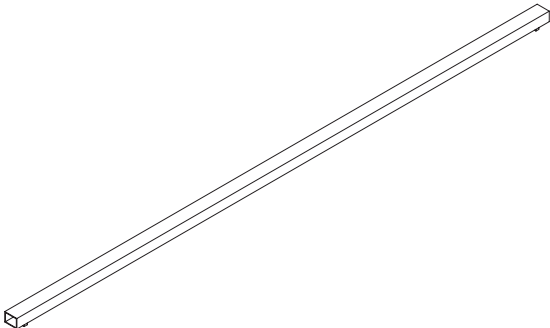


PESO (kg)	CÓDIGO	
2,4	1862038	

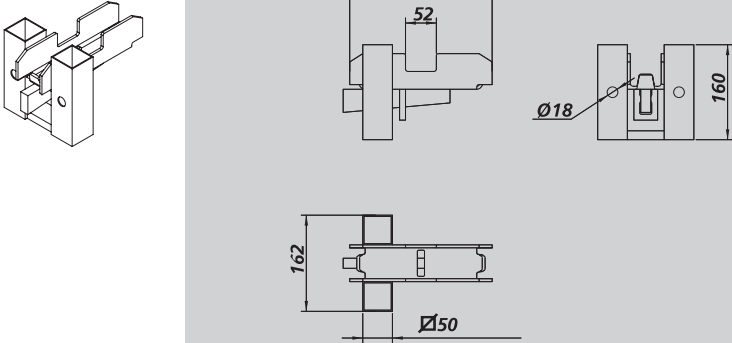
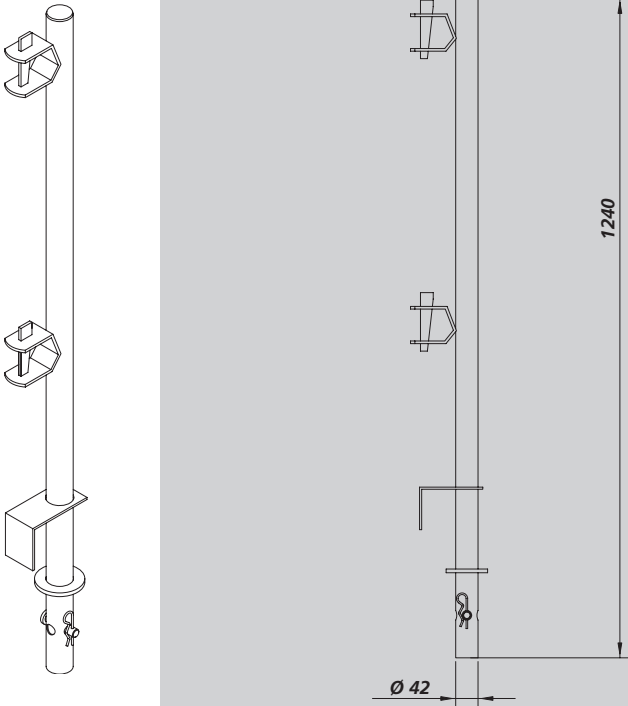
Refuerzo Longitudinal



Postizo Longitudinal 1,76 N-20



Elementos de seguridad

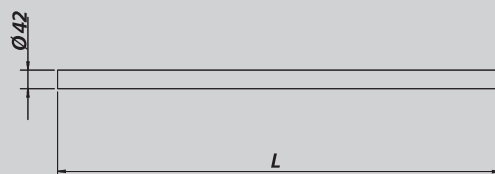
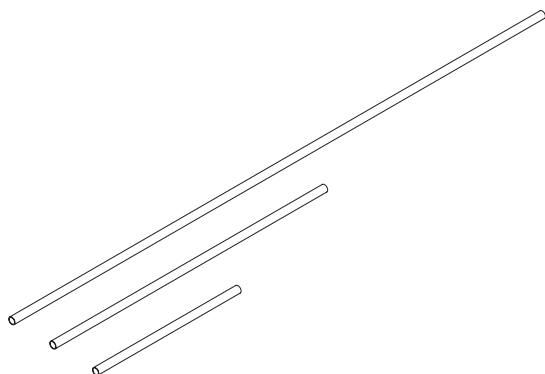
Cabezal de Seguridad	PESO (kg)	CÓDIGO	
	1,5	1860518	
Pie Barandilla S-V	PESO (kg)	CÓDIGO	
	3,9	1860516	



## Tubo 42

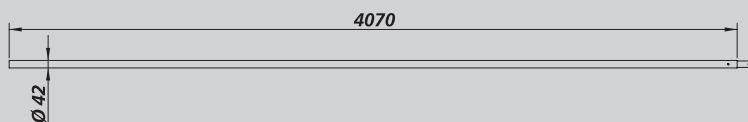
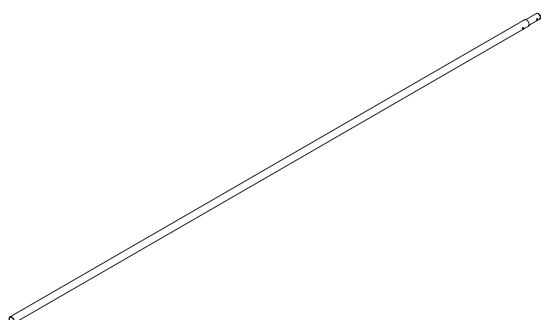
Tubo 42/0,5  
Tubo 42/1  
Tubo 42/1,55  
Tubo 42/2,1  
Tubo 42/3,1

PESO (kg)	CÓDIGO	L (mm)	
1	2033300	500	
2	2033500	1000	
3	2033700	1550	
4,1	2033800	2100	
6,4	2034000	3100	



## Tubo 42/4070 C/Enchufe

PESO (kg)	CÓDIGO	
8,4	2023800	



## Abrazadera

Abrazadera Fija 42/42  
Abrazadera Giratoria 42/42

PESO (kg)

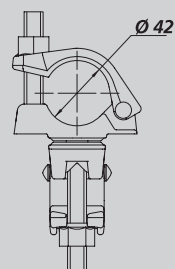
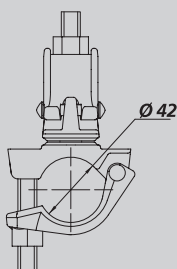
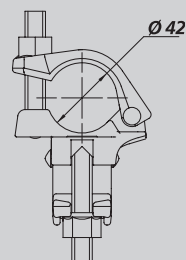
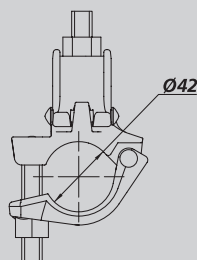
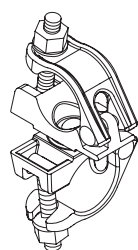
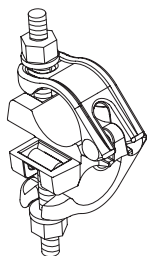
CÓDIGO

1,2

2012600

1,3

2012400



## Consumibles

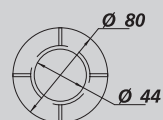
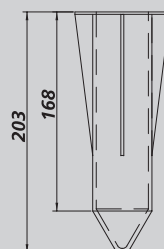
### Taco Forjado

PESO (kg)

CÓDIGO

0,1

1860533

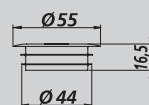


**Tapón 42****PESO (kg)**

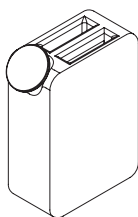
0,007

**CÓDIGO**

1904100

**Bidón Desencofrante**

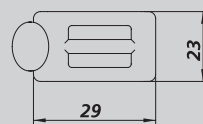
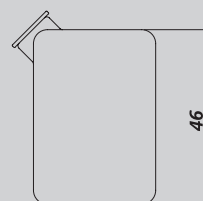
Bidón Desencofrante 25 l

**PESO (kg)**

22

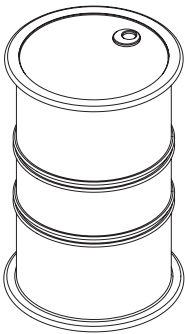
**CÓDIGO**

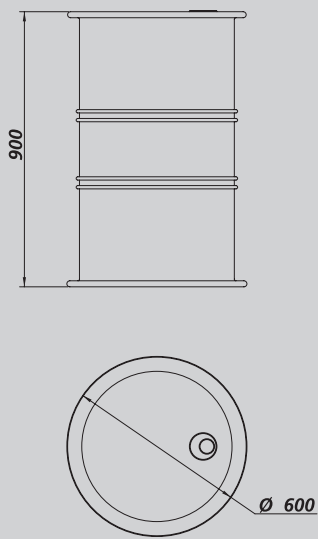
7230422



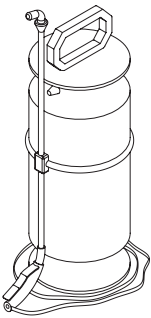
Bidón Desencofrante

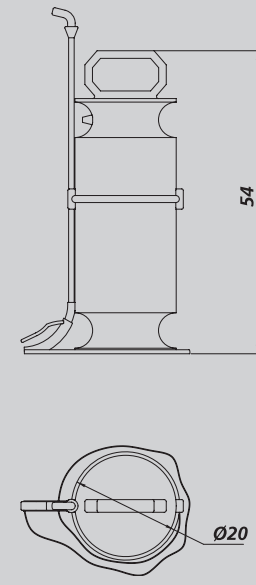
Bidón Desencofrante 210 l



PESO (kg)	CÓDIGO	
200	7230421	

Pulverizador



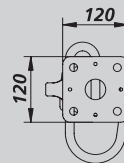
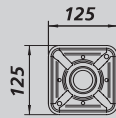
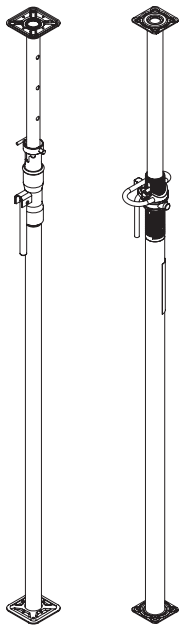
PESO (kg)	CÓDIGO	
2,2	7230433	



PUNTAL

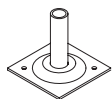
Puntales SP

Puntal Normal 1,75/3,1	10	2150000	1,75-3,1
Puntal Normal 2,1/3,5	10,6	2150500	2,1-3,5
Puntal Fuerte 2,1/3,65	13,6	2154300	2,1-3,65
Puntal Fuerte 2,35/4	15,1	2159333	2,35-4
Puntal Fuerte 3,65/5,25	18,8	2154400	3,65-5,25
SP-34	12,1	2170340	2-3,4
SP-40	10	2170400	2,5-4
SP-50	10,6	2170500	3,9-5



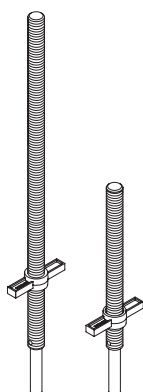
## CIMBRA G

### Placa Base



PESO (kg)	CÓDIGO	
1,2	2000300	

### Husillo

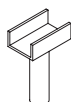


Husillo 0,5  
Husillo 1

PESO (kg)	CÓDIGO	L (mm)	
3,2	2000600	545	
6,2	2000700	995	

### Cabezal

Cabezal 55

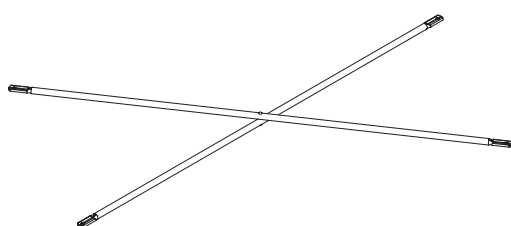


PESO (kg)	CÓDIGO	
1,2	1860088	

### Travesaño

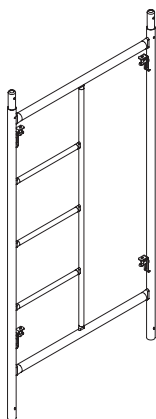
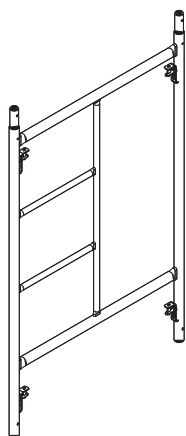
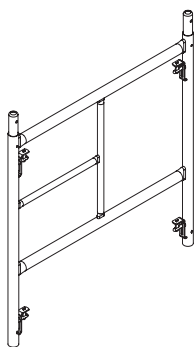
Travesaño 1,6  
Travesaño N-14  
Travesaño N-15  
Travesaño N-16  
Travesaño N-18  
Travesaño N-20  
Travesaño 0,8  
Travesaño 1,6/0,75

PESO (kg)	CÓDIGO	L (mm)	X (mm)	
4,9	1860138	1600	1200	
5	1862054	1640	1200	
5	1862050	1660	1200	
5	1862056	1680	1200	
5,1	1862126	1720	1200	
5,2	1862154	1760	1200	
3,9	1860405	800	1200	
4,3	1860135	1600	750	



Suplemento

Suplemento G-100 1  
Suplemento G-100 1,55  
Suplemento G-100 1,85



PESO (kg)	CÓDIGO	
12,5	2003300	
13,4	2003500	
15,5	2003600	



## Planta Productiva

### ULMA C y E, S. Coop.

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

## ULMA en el mundo

### EUROPA

#### ■ Alemania

##### **ULMA Betonschalungen und Gerüste GmbH**

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

#### **Delegación Nordwest**

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

#### **Delegación Südwest**

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

#### ■ Francia

##### **ULMA, S.A.R.L.**

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

#### **Delegación IDF Échafaudages**

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

#### **Delegación IDF Construction**

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

#### **Delegación Eguilles**

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

#### **Delegación Saint Herblain**

11, rue Fondateur  
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. 4<sup>th</sup> 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. Kłasyków 10  
Tel.: + 48 22 506 70 00  
Fax: + 48 22 814 31 31  
www.ulma-c.pl

#### **REGIÓN WSCHÓD**

##### **Delegación Varsovia**

**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

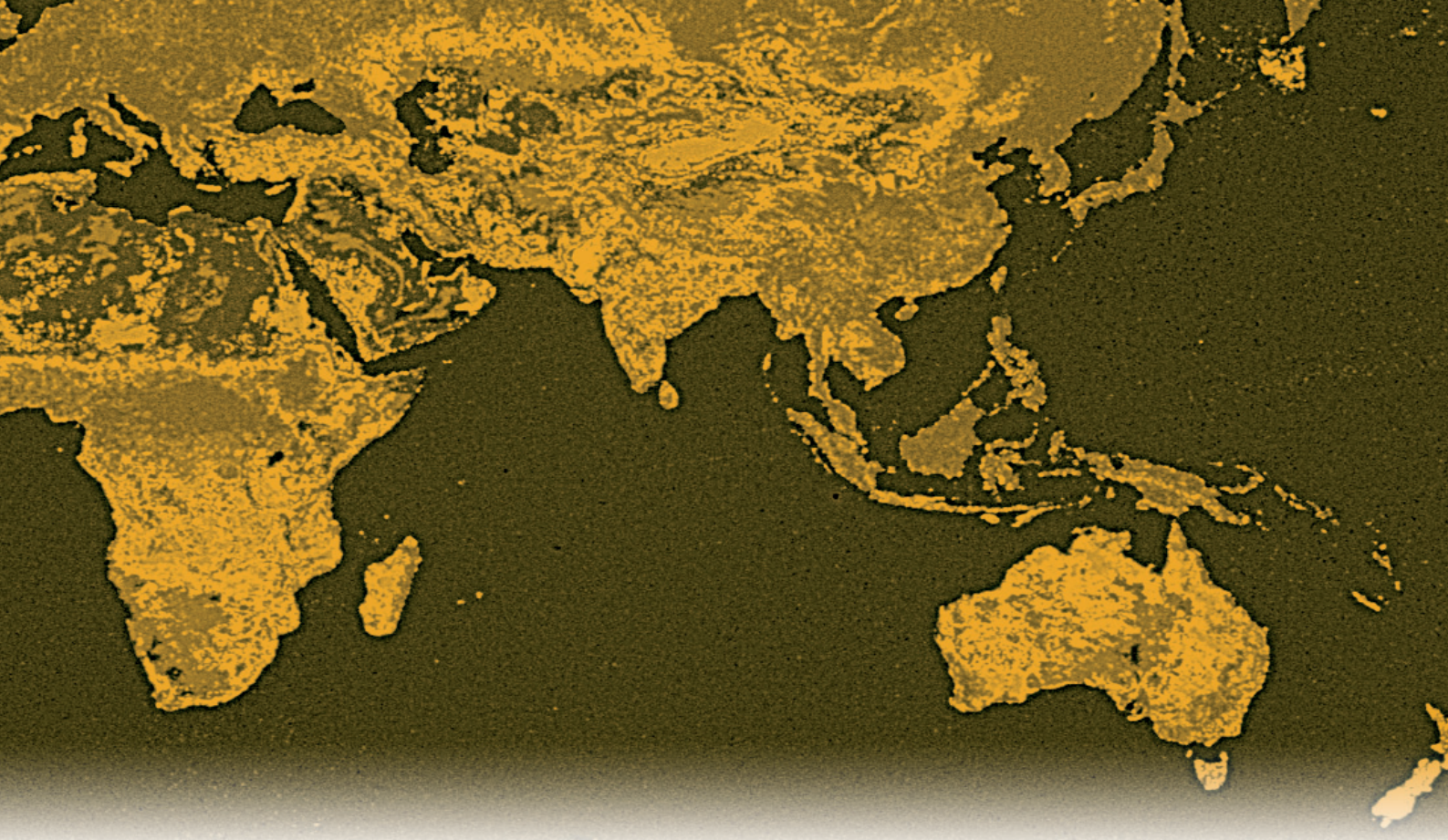
##### **Delegación Lublin**

**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. Żniwna 4/8  
Tel.: + 48 42 666 73 20  
Fax: + 48 42 650 03 25

##### **Delegación Porto**

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

#### ■ **República Checa**

##### **ULMA Construcción CZ**

Prumyslova 1009  
294 71 BENATKY NAD JIZEROU  
Tel.: + 420 326 910 600  
Fax: + 420 326 910 601  
www.ulma-c.com

#### ■ **Rumania**

##### **ULMA Cofraje s.r.l.**

Sos Chitilei, 200  
012405 - Sector 1 - BUCAREST  
Tel.: + 40 31 425 13 22 / 23  
Fax: + 40 31 425 13 24  
www.ulma-c.ro

#### ■ **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

#### ■ **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





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

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

### Delegación Sul

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

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

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

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

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

### Delegación West (Phoenix)

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

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

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

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

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

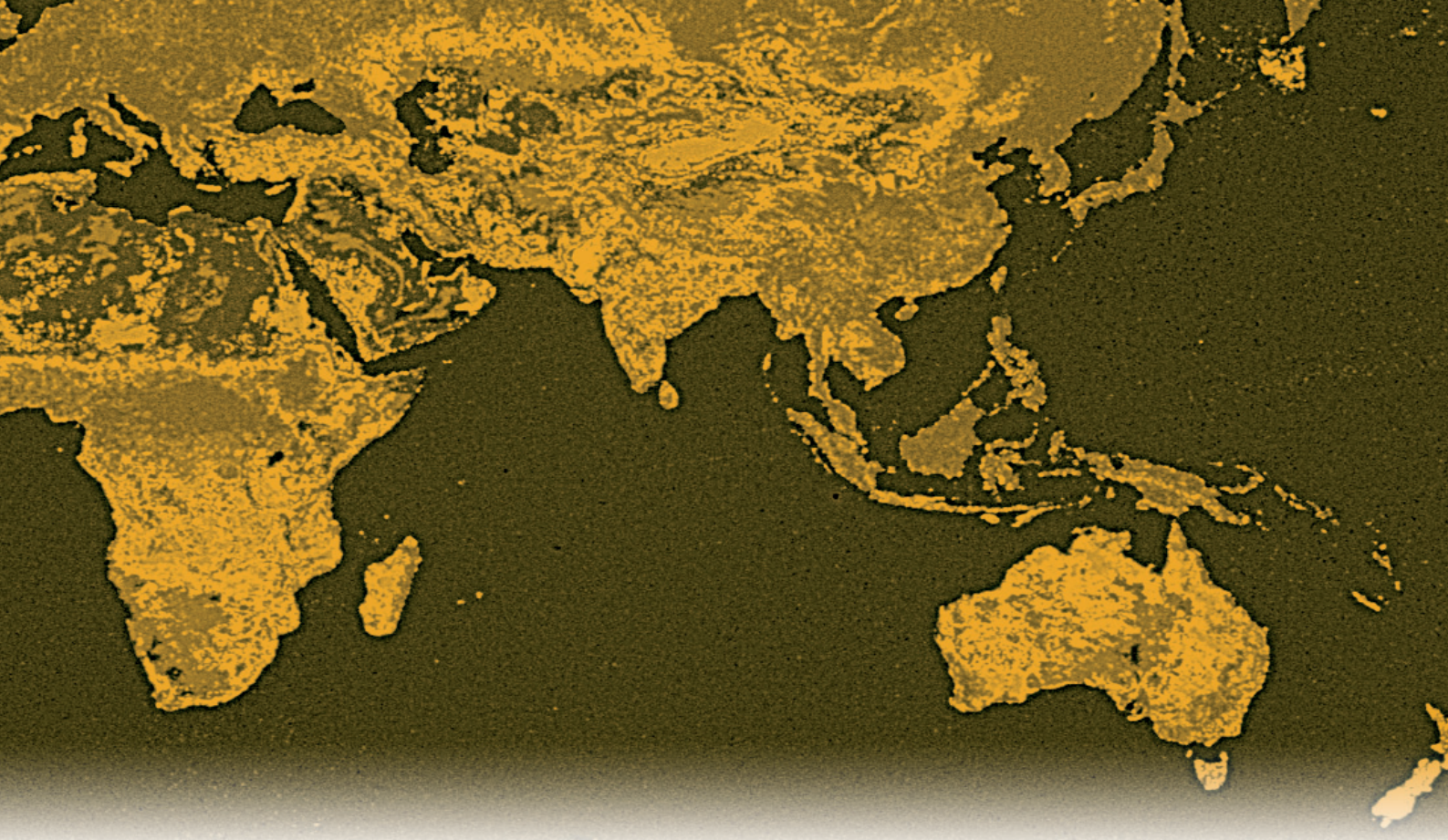
### ASIA-ÁFRICA

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

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

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





## ULMA en España

### ■ Delegación 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 Güimar  
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 Rocas, 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. Goiaín  
Av. San Blas, 1  
01170 LEGUTIANO (Álava)  
Tel.: 945 001100  
Fax: 945 001111

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

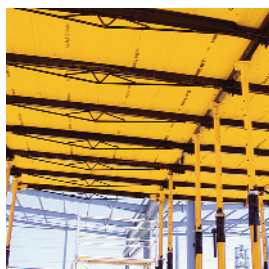
### ■ Delegación LEVANTE

Pol. Ind. Los Vientos  
Gragal, 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 Horizontales



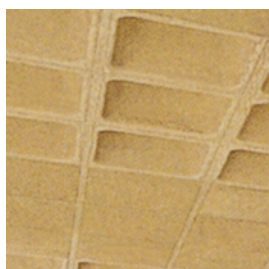
#### **Encofrado Recuperable RAPID**

Encofrado recuperable de montaje fácil y sencillo



#### **Mesa VR**

Encofrado horizontal para cualquier tipo de forjado



#### **Encofrado Recuperable de Cubetas RECUB**

Rapidez y seguridad en el montaje y desmontaje



#### **Encofrado ENKOFLEX**

Encofrado horizontal de vigas de madera, fácil de montar y muy versátil



#### **Sistema de Riostras ENKOFORM H-120**

Sistema polivalente, capaz de resolver las diversas tipologías de obra



#### **Tablero para Encofrados**

Tableros que cumplen con las más altas exigencias de obra



#### **Encofrado Horizontal CC-4**

Encofrado horizontal de aluminio, ligero, rápido de montar y fácil de desencofrar







**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](http://www.ulma-c.com)