



INGENIERÍA EN CIMBRAS Y CONSTRUCCIÓN

# SISTEMA VIGA H20

ENCOFRADO  
DE TECHO

## MANUAL DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

[www.ingeco.com.mx](http://www.ingeco.com.mx)



# SISTEMA VIGA H20

## ENCOFRADO HORIZONTAL

Los productos fabricados, desarrollados gracias al esfuerzo permanente en nuestra empresa, incorporan la última tecnología y las soluciones óptimas. Los conocimientos sobre el material más adecuado y su rentabilidad económica son la base de estos sistemas de encofrado que se adaptan a las realidades de cada país y mercado. La versatilidad de los productos tiene el objetivo de ofrecer al cliente la máxima rentabilidad y economía en la obra.

Los trabajadores, comprometidos con su labor, fabrican todos los elementos del sistema en los equipos de producción más modernos. Unos plazos de suministro breves y una impecable gestión de calidad le garantizan en todo momento una elevada calidad uniforme en los encofrados. El control de procesos, la medición y el seguimiento continuo de cada fase productiva, han convertido la trazabilidad en un ejemplo de seguridad y calidad total.

El equipo técnico asesora para conseguir la solución óptima y reducir al máximo los costes al cliente. Organiza los replanteos y montajes de todos los elementos para que se apliquen con fiabilidad y eficacia para la que han sido diseñadas. También facilita la documentación necesaria para la aplicación y montaje de todos los productos. Los conocimientos adquiridos en numerosos proyectos, son facilitados a nuestro clientes.

Los elementos son dispuestos en útiles de transporte para facilitar su almacenamiento, carga, transporte y expedición. Clasificar, ordenar y preparar los nuevos pedidos forma parte de la actividad cotidiana de nuestros almacenes de logística con una voluntad de servicio constante y de calidad. Con diversas sucursales y puntos de suministro en todo el mundo, le brindamos una completa red de servicios para productos en el campo de la técnica de los encofrados. Esto significa una disponibilidad rápida y puntual de los encofrados necesarios además de un asesoramiento de primer orden y una competencia técnica para cualquier solución.



# SISTEMA VIGA H20

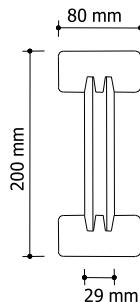
## ENCOFRADO HORIZONTAL

### ELEMENTOS DEL SISTEMA H20

#### Viga H20

Constituidas de madera de abeto. La altura es de 20 cm y se fabrican en distintas longitudes standard. Son particularmente útiles debido a su reducido peso (5 kg/m), a sus propiedades estructurales y a un detallado y preciso método de fabricación. Unas cabezas protectoras dispuestas en los extremos redondeados impiden que la viga se deteriore prematuramente. Las alas de excelente calidad se combinan con el alma de tres láminas de madera compactándolas en un proceso de encolado de alta calidad, garantizando de esta manera una gran vida útil.

Utilizadas como encofrado de pisos o forjados, es un sistema de muy fácil adaptación al espacio gracias al movimiento telescópico de las vigas (cruce o solapamiento entre ellas mediante el cabezal de 4 vías), lo que constituye un sistema flexible y especialmente económico para cualquier planta, espesor de losa y altura entre pisos.



#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

M adm= 5 kNm  
Q adm= 11 kN  
E\*I= 500 kNm<sup>2</sup>

Denominación	kg
H20 Viga 1,95 m	9,75
H20 Viga 2,45 m	12,25
H20 Viga 2,90 m	14,50
H20 Viga 3,30 m	16,50
H20 Viga 3,60 m	18,00
H20 Viga 3,90 m	19,50
H20 Viga 4,90 m	24,50
H20 Viga 5,90 m	29,50
H20 Viga 6,00 m	30,00

#### PROPIEDADES

1. Las vigas son de madera de abeto.
2. Las están seleccionadas expresamente de una calidad superior.
3. El alma está conformada con tres láminas sólidas, asegurando su alta capacidad de carga y durabilidad en climas extremos.
4. El alma y las alas son ensambladas con un especial acoplamiento de gran calidad.
5. Unas especiales cabezas protectoras anti-choque en los extremos de la viga, previenen del desgaste y rotura de las vigas.
6. La superficie de las vigas están recubiertas con una capa hermética de protección, proporcionando a la viga de una larga vida.
7. La longitud de las vigas es marcada en cada una de ellas, para un fácil manejo y manipulación de las mismas.
8. Las vigas H20, cuentan con un certificado que asegura su calidad, emitido por las autoridades supervisoras de la construcción HFB ENGINEERING GmbH (Alemania) y es conforme a la norma SIST EN 13377.

Producto	Viga de madera encolada		
Tipo de madera	Abeto		
Humedad madera	12% ± 2%		
Encolado	Adhesivo de melamina a base de resina, tipo I ACC. To EN 301		
Alas	Seleccionado de abeto de alta calidad, acoplamiento de gran calidad.		
Alma	3 capas de madera sólida. Con los anillos primordialmente en posición vertical.		
Diseño	Certificado por HFB Y ZAG, SIST EN 13377		
Protección superficial	La viga es completamente impermeabilizada con un esmalte repelente del agua		
Aptitud	Gracias a las 3 capas del alma, la viga sigue siendo apta cuando es cortada en distintas longitudes.		
Dimensiones	Altura total	200 mm ± 2 mm	
	Altura ala	40 mm ± 0,6 mm	
	Anchura ala	80 mm ± 0,8/-1,2 mm	
	Espesor alma	80 mm ± 0,8/-1,2 mm	
Especificaciones Técnicas	Calidad	DIN1052-1 :1988-04	DIN1052:2008-12 / Eurocode 5
	Tensión	Valores admisibles	Valores límite carga
	Corte	Q= 11 kN	Vx= 23,9 kN
	Momento	M= 5 kNm	Mx= 10,9 kNm
	Apoyo		Rxx= 47,8 kN
	Módulo sección	Wx= 401 cm <sup>3</sup>	
	Inercia	Ix= 4613 cm <sup>4</sup>	
	Módulo elasticidad	E= 10000 N/mm <sup>2</sup>	
	Módulo rotura	G= 600 N/mm <sup>2</sup>	

# SISTEMA VIGA H20

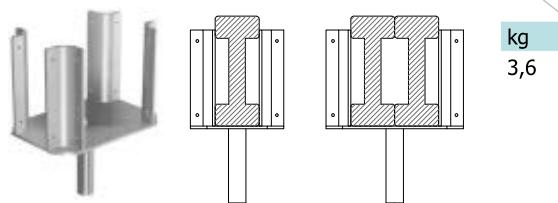
## ENCOFRADO HORIZONTAL

### ELEMENTOS DEL SISTEMA H20

#### Cabezal 4 vías

Se insertan en la parte superior de los puntales y soportan las vigas H20.

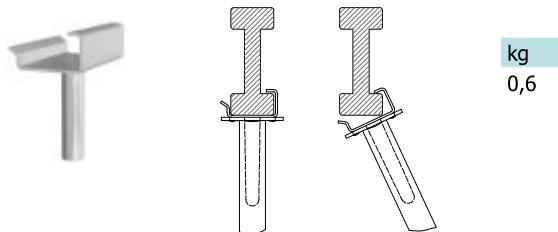
Dependiendo de su orientación, permiten sustentar tanto una viga como el enlace de 2 vigas, por lo que tienen una función como cabezal universal.



#### Cabezal simple

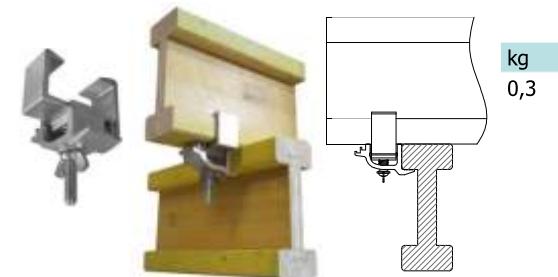
Se insertan en la parte superior de los puntales y soportan las vigas H20.

El puntal es introducido con un giro bajo la viga H20.



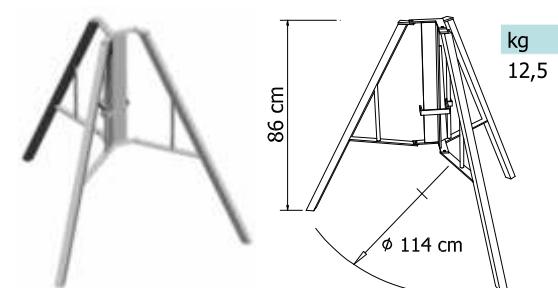
#### Pinza H20

Para arriostar las vigas H20 utilizadas como primarias con las vigas H20 utilizadas como secundarias.



#### Trípode

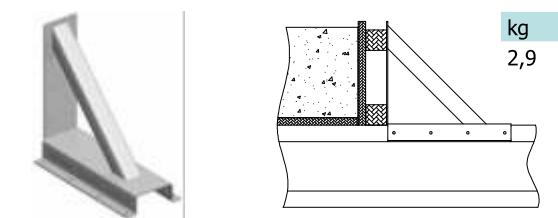
Facilita la fijación de los puntales durante el montaje del encofrado. El trípode es instalado en su posición abierta y se arriostra el puntal mediante la abrazadera móvil con ayuda de un martillo.



#### Tabica 30

Elemento metálico diseñado para la realización de los bordes de los forjados y de las vigas horizontales, en sustitución de las tradicionales piezas de madera.

Práctica colocación y fácil de clavar a la superficie encofrante.



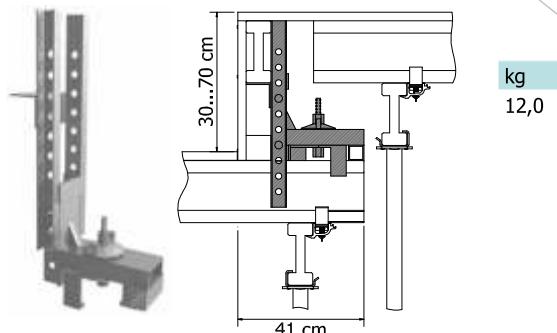
# SISTEMA VIGA H20

## ENCOFRADO HORIZONTAL

### ELEMENTOS DEL SISTEMA H20

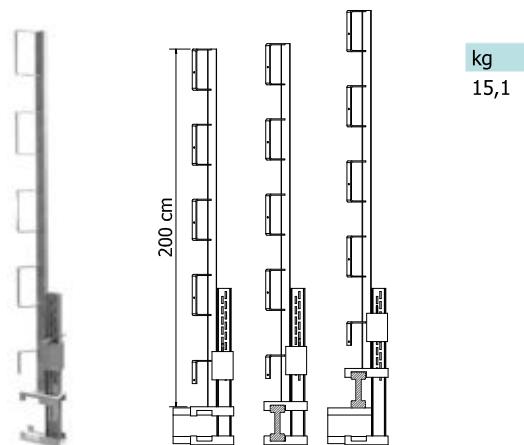
#### Tabica de cuelgue

Accesorio para utilizarse como tabica en bordes de forjado, en jácenas y en vigas de cuelgue. Se fija fácilmente sobre el ala de las vigas de madera mediante la tuerca.



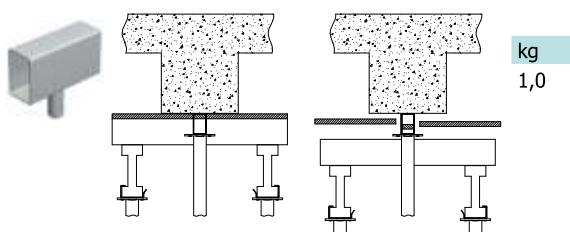
#### Guardacuerpo H20

Baranda de protección ante eventuales caídas. Fácil fijación a las vigas H20 en cualquier dirección mediante una cuña con ayuda de un martillo.



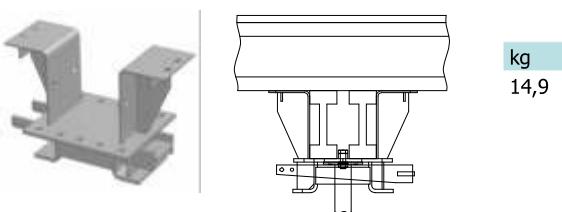
#### Soporte de cuelgue

Utilizado para el desencofrado de las vigas de cuelgue, dejando el soporte de cuelgue apuntulado en el sopandeo.



#### Cabezal de mesa

Elemento de unión entre el puntal y la mesa. Especialmente útil en aquellas obras donde no existan obstáculos en el perímetro de la planta.



# SISTEMA VIGA H20

## ENCOFRADO HORIZONTAL

### ELEMENTOS DEL SISTEMA H20

#### Horquilla de transporte

Permite realizar las operaciones verticales de transporte y colocación de puntales. El posicionamiento y extracción de las mesas en obra se realiza de manera rápida y fiable.



kg  
508

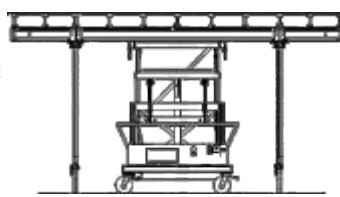


#### Carro de desplazamiento

Permite el desencofrado y el transporte horizontal de las mesas.



kg  
570



# SISTEMA VIGA H20

## ENCOFRADO HORIZONTAL

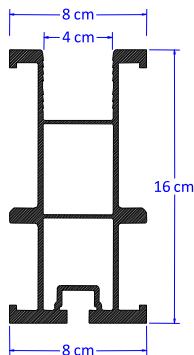
### ELEMENTOS DEL SISTEMA H20

#### viga Aluminio H16

Viga de alta resistencia a la flexión y gran capacidad cortante, utilizada usualmente como viga primaria en encofrados de techo.

##### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Producto	Viga Al. H16
Peso	6,22 kg/m
Área sección	23 cm <sup>2</sup>
Inercia	680 cm <sup>4</sup>
Módulo sección	73,6 cm <sup>3</sup>
Momento máx. adm.	9,2 kNm
Cortante máx. adm.	63 kN

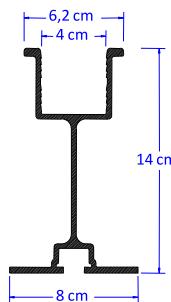


#### viga Aluminio T14

Viga de alta resistencia a la flexión y gran capacidad cortante, utilizada usualmente como viga primaria en encofrados de techo.

##### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Producto	Viga Al. T14
Peso	2,99 kg/m
Área sección	11 cm <sup>2</sup>
Inercia	282 cm <sup>4</sup>
Módulo sección	36,5 cm <sup>3</sup>
Momento máx. adm.	4,56 kNm
Cortante máx. adm.	18 kN



#### PROPIEDADES

- Los perfiles de reducido tamaño, son mucho más ligeros y fáciles de manejar que la madera, puesto que es aluminio de alta resistencia.
- Estos perfiles ofrecen una resistencia mucho mayor a flexión y cortante que las vigas de madera, lo que permite mayores cargas con menos elementos, ahorrando tiempo y costes.
- Poseen un alojamiento para un listón superior de madera de 40x40 mm para clavar fenólico contrachapado.
- Los tableros fenólicos acoplados contra las vigas tienen fácil sujeción y se desmontan de manera rápida y sencilla.
- Uniformidad. Las vigas de aluminio son de una sección transversal constante, siempre rectas, eliminando el tiempo y los inconvenientes de la selección y el acabado a mano de la madera.
- Longevidad y durabilidad. Las vigas de aluminio pueden ser reutilizadas una infinidad de veces. Cuando por fin llegan al final de su vida útil, su valor residual sigue siendo alrededor del 25% de su costo original.

# SISTEMA VIGA H20

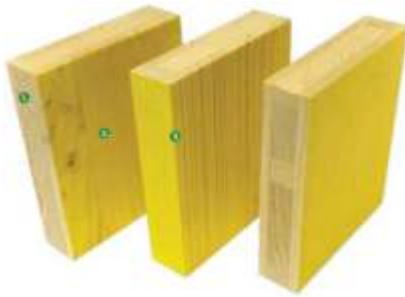
## ENCOFRADO HORIZONTAL

### ELEMENTOS DEL SISTEMA H20

#### tablero tricapa

Constituidos de madera de abeto, en una estructura tricapa, y recubiertos con una resina de melamina altamente resistente, lo que les confieren una excelente protección a climas adversos. Utilizados principalmente para los encofrados de piso o forjados.

<b>Producto</b>	Panel de madera tricapa, cubierto con una capa protectora de melamina
<b>Tipo de madera</b>	Abeto, Picea
<b>Humedad madera</b>	12% ± 2%
<b>Espesor</b>	27 mm
<b>Calidad superficial</b>	recubrimiento de melamina de alta resistencia, extremadamente lisa
<b>Peso</b>	12,3 kg/m <sup>2</sup>
<b>Embalaje</b>	40 ud./paquete
<b>Longitudes</b>	1000/1500/2000/2500/3000 mm. Ancho 500 mm



#### PROPIEDADES

1. Panel tricapa de alta calidad, constituido de picea y abeto. Capas encoladas transversalmente con el marco perimetral en su capa central.
2. Superficies de ambas caras recubiertas con resina de melamina, lo que les convierte en estancos y repelentes al agua.
3. Su banda perimetral también está cubierta con material estanco, evitando que la humedad penetre, reforzando el panel.
4. Una característica esencial es su resistencia a la flexión.
5. Los paneles cumplen con la norma DIN 68705 y es conforme con la normativa austriaca ÖN B 3023.

#### contrachapado fenólico

Tableros para encofrados provistos de contrachapados protegidos exteriormente en ambas caras con un film fenólico lo cual mejora el acabado en las superficies verticales de hormigón visto. Estos tableros tienen peso reducido, alta resistencia y una gran rentabilidad.

<b>Tamaño</b>	1220 x 2440, 1482 x 2984 mm
<b>Tipo madera</b>	Álamo, Abedul, Pino, Combinado
<b>Humedad</b>	8% - 12%
<b>Espesor</b>	18 mm
<b>Encolado</b>	WBP, MR
<b>Film</b>	Película color marrón oscuro 240 g/m <sup>2</sup>
<b>Grado</b>	A/A
<b>Peso</b>	Abedul 690 kg/m <sup>3</sup> Álamo 500 kg/m <sup>3</sup> Combinado 600 kg/m <sup>3</sup>
<b>Dimensiones</b>	Espesor 18 mm, 11 capas
<b>Aplicación</b>	Preferentemente encofrado construcción



#### PROPIEDADES

1. Fabricado en madera de abedul ó álamo; es resistente y estable.
2. La relación entre el peso y la resistencia del tablero es muy equilibrada frente a otras como la chapa metálica y permite clavar y renovar cuantas veces sea necesario.
3. El interior del tablero está construido mediante chapas de madera superpuestas intercalándolas por la dirección de la fibra.
4. Las chapas de madera se encolano con cola fenólica, que tiene la propiedad de ser resistente al agua, impidiendo así la entrada de humedad en el tablero.
5. El acabado de la superficie fenólica se realiza con un film fenólico de 220 grs/cm<sup>2</sup> por las dos caras que, dándole un acabado brillante, permite ofrecer una calidad de acabado visto al hormigón.
6. El sellado perimetral del tablero evita la entrada de humedad por los cantos.

# SISTEMA VIGA H20

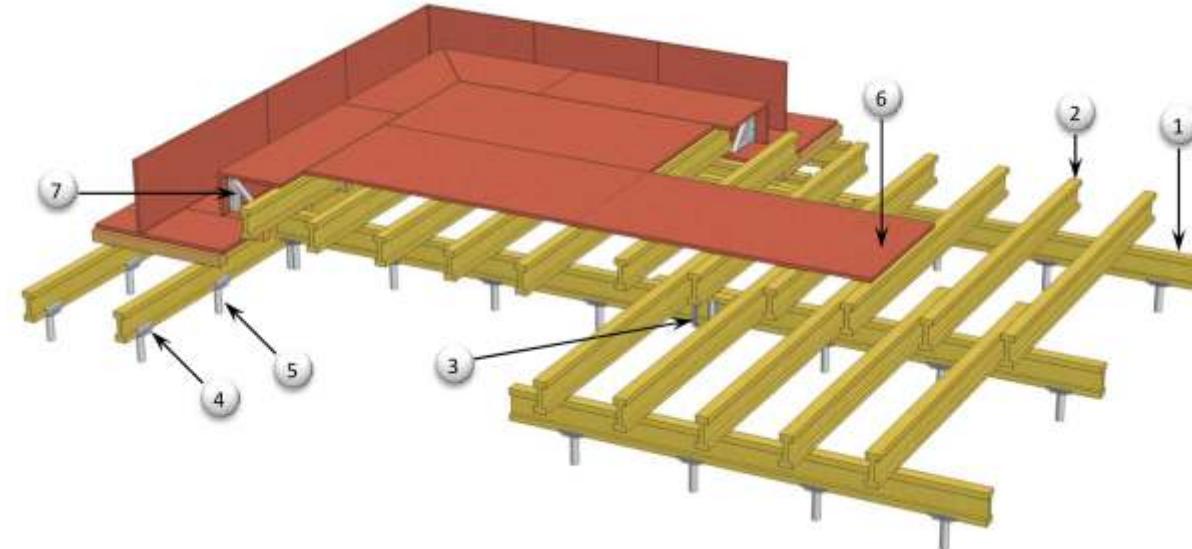
## ENCOFRADO HORIZONTAL

### DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA H20

#### elementos básicos

Es un sistema claro y sencillo, gracias al fácil montaje y el reducido número de componentes.  
Esto ayuda a familiarizarse rápidamente con él.

- 1. Viga H20 (primaria)
- 2. Viga H20 (secundaria)
- 3. Cabezal 4 vías
- 4. Cabezal simple
- 5. Puntal
- 6. Tablero
- 7. Tabica

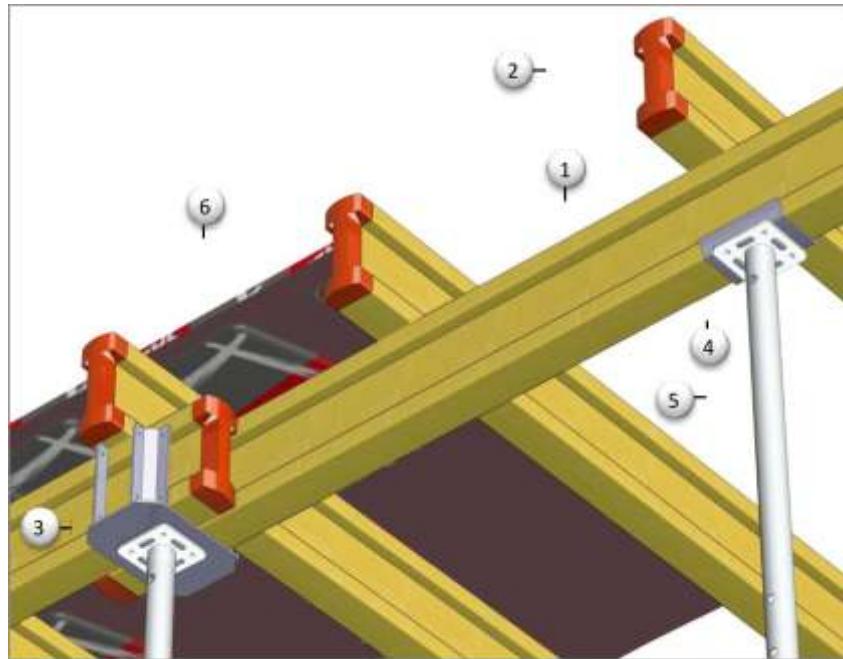


#### efectividad

Las vigas H20 primarias y secundarias son el mismo tipo de viga, lo que simplifica la planificación del material.

Menor número de puentes y accesorios mejora los tiempos de encofrado.

La solución más rentable.  
La viga H20 tiene una larga vida útil, lo que representa una inversión a largo plazo.



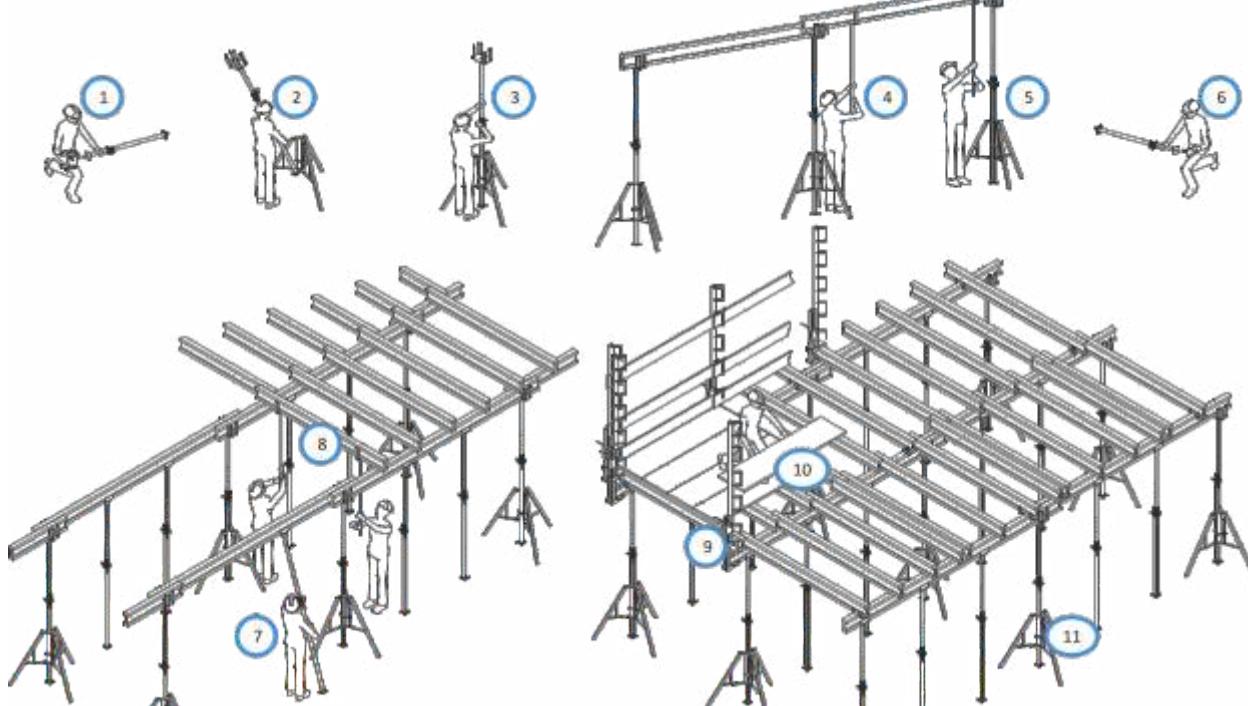
# SISTEMA VIGA H20

## ENCOFRADO HORIZONTAL

### MONTAJE DEL SISTEMA H20

#### montaje

1. Colocar los cabezales de 4 vías en los puntales.
2. Situar los trípodes en los vértices del forjado y en los cruces de las vigas primarias. Colocar los puntales en los trípodes y fijarlos con la palanca de apriete.
3. Ajustar la altura del puntal.
4. Colocar las vigas primarias en los cabezales de 4 vías con la ayuda de las barras de montaje.
5. Nivelar las vigas primarias a la altura de los forjados.
6. Colocar los cabezales simples en los puntales intermedios.
7. Colocar los puntales intermedios con el cabezal simple bajo las vigas primarias.
8. Colocar las vigas secundarias sobre las vigas primarias de forma solapada.
9. Consolidar el conjunto mediante la ayuda de las pinzas H20.
10. Situar los tableros tricapa sobre las vigas secundarias. Téngase en cuenta que bajo cada junta de tablero se sitúa una viga H20 (o una viga H20 doble).
11. Una vez finalizado el montaje del encofrado en una zona determinada, los trípodes podrán ser retirados y llevados al próximo lugar de montaje.



#### desencofrado

1. Retirar todos los puntales intermedios.
2. Descender el encofrado unos 6 cm mediante los puntales restantes.
3. Girar las vigas H20 secundarias y retirarlas. Las vigas H20 bajo las juntas de tablero permanecen en su lugar.
4. Retirar los tableros.
5. Retirar las vigas secundarias H20 y las primarias H20 mediante las barras de montaje.

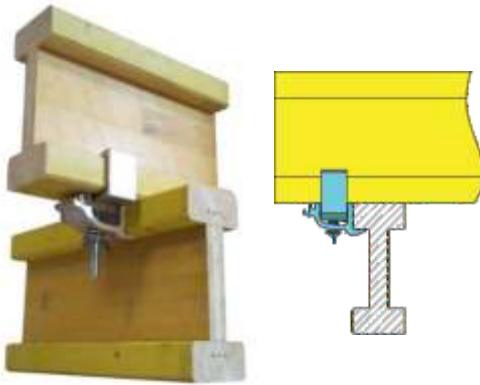
# SISTEMA VIGA H20

## ENCOFRADO HORIZONTAL

### PARTICULARIDADES DEL SISTEMA H20

#### uniones arriostradas

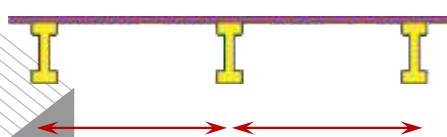
Las uniones entre vigas primarias y secundarias pueden efectuarse mediante el accesorio pinza H20, lo que impide movimientos fortuitos de las vigas H20.



#### versatibilidad en anchos de luces

La luz entre vigas secundarias puede determinarse por el espesor de la losa y por el tipo de tablero utilizado.

Espesor losa [cm]	Separación H20 secundarias [cm]	
	Fenólico 18 mm	Tricapa 27 mm
20 cm	61	100
30 cm	49	100
40 cm	41	67



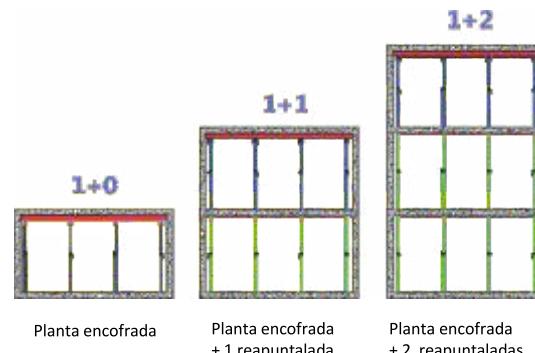
#### concepto de 1 + (2)

El apuntalamiento auxiliar en un forjado desencofrado parcialmente es necesario, en función del ritmo de la obra, para soportar los esfuerzos adicionales sobre una losa de corta edad, tales como cargas de uso durante la construcción o **cargas de hormigonado** de una losa superior. Este apuntalamiento auxiliar tiene la misión del reparto y transmisión de cargas entre una losa de corta edad y una inferior.

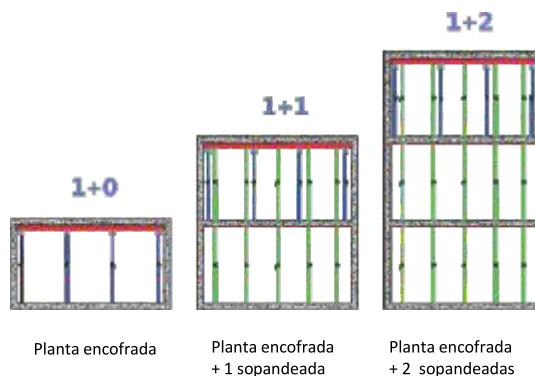
El concepto de planta completa encofrada + planta reapuntalada está relacionado con la recuperación parcial del equipo a los pocos días del hormigonado. La planta reapuntalada es necesario que se quede hasta los 21 ó 28 días.

Se recomienda en obras de crecimiento básicamente vertical, hormigonando plantas completas o por juntas.

Se hormigona la planta superior al cabo de 7/14 días de hormigonada la inferior.



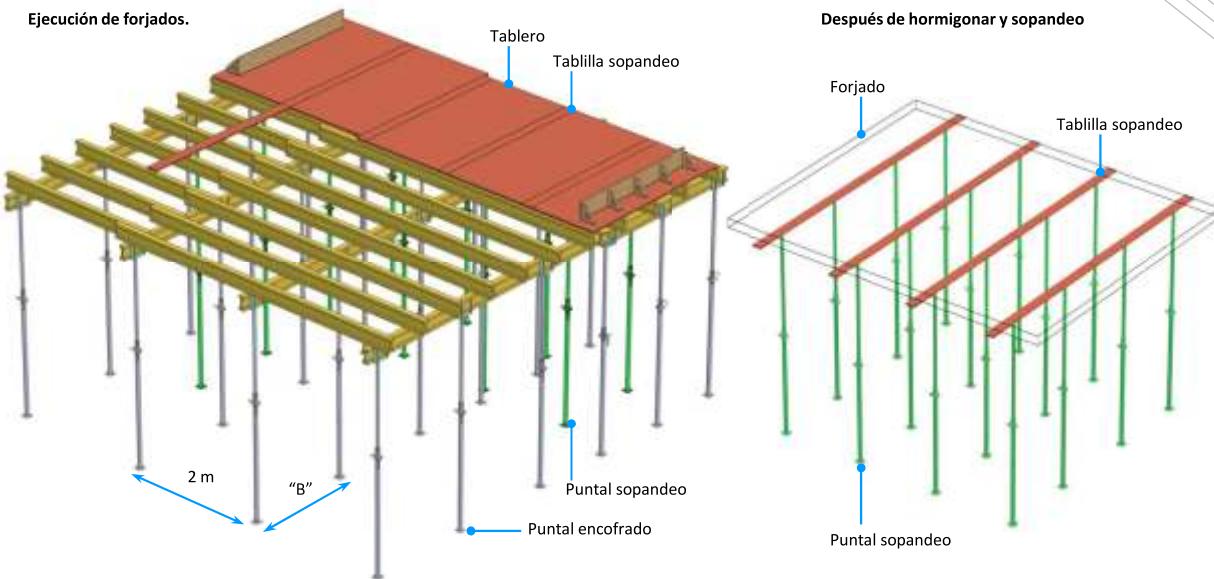
El concepto de planta sopandeada es similar a la planta reapuntalada, con la diferencia que los puntales en la planta sopandeada han sido dispuestos previamente al hormigonado, y no serán retirados hasta el desencofrado total.



# SISTEMA VIGA H20

## ENCOFRADO HORIZONTAL

### FORJADOS PLANOS. RELACIONES



#### REPERCUSIONES

#### Repercusión 1 m<sup>2</sup>:

Ud.	Denominación
2,50	m.Lineal Vigas H20
1	m <sup>2</sup> tablero
*	Puntal (+cabeza)/m <sup>2</sup>
#	Puntal sopandeo

#### Sistema adaptable a cualquier tipo de losa.

Las vigas independientes aportan **gran versatilidad**.

Forjado		Con Puntal 2000 kg		Con Puntal 1500 kg		Con Puntal 1000 kg	
Losa cm	Peso KN/m <sup>2</sup>	Distancia "B" metros	* Puntal / m <sup>2</sup>	Distancia "B" metros	* Puntal / m <sup>2</sup>	Distancia "B" metros	* Puntal / m <sup>2</sup>
10	4,35	2,00 m	0,25	1,50 m	0,34	1,00 m	0,50
12	4,87	1,85 m	0,27	1,35 m	0,37	0,90 m	0,56
14	5,39	1,70 m	0,30	1,25 m	0,40	0,85 m	0,59
16	5,91	1,60 m	0,32	1,20 m	0,42	0,80 m	0,63
18	6,43	1,50 m	0,34	1,10 m	0,46	0,75 m	0,67
20	6,95	1,40 m	0,36	1,05 m	0,48	0,70 m	0,72
22	7,47	1,30 m	0,39	0,95 m	0,53	0,65 m	0,77
24	7,85	1,20 m	0,42	0,90 m	0,56	0,60 m	0,84

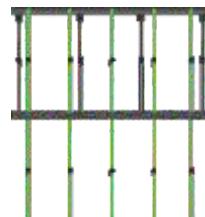
Encofrado 1(+0)



Encofrado 1(+1) con sopandeo reapuntalado



Encofrado 1(+1) con sopandeo fijo



# Puntal sopandeo

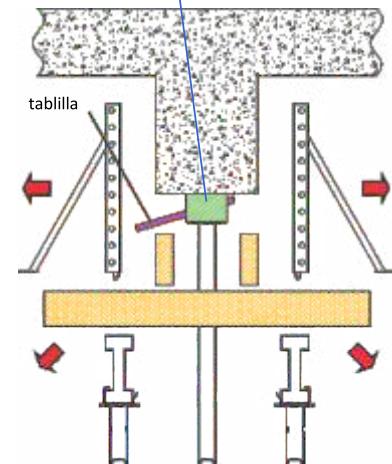
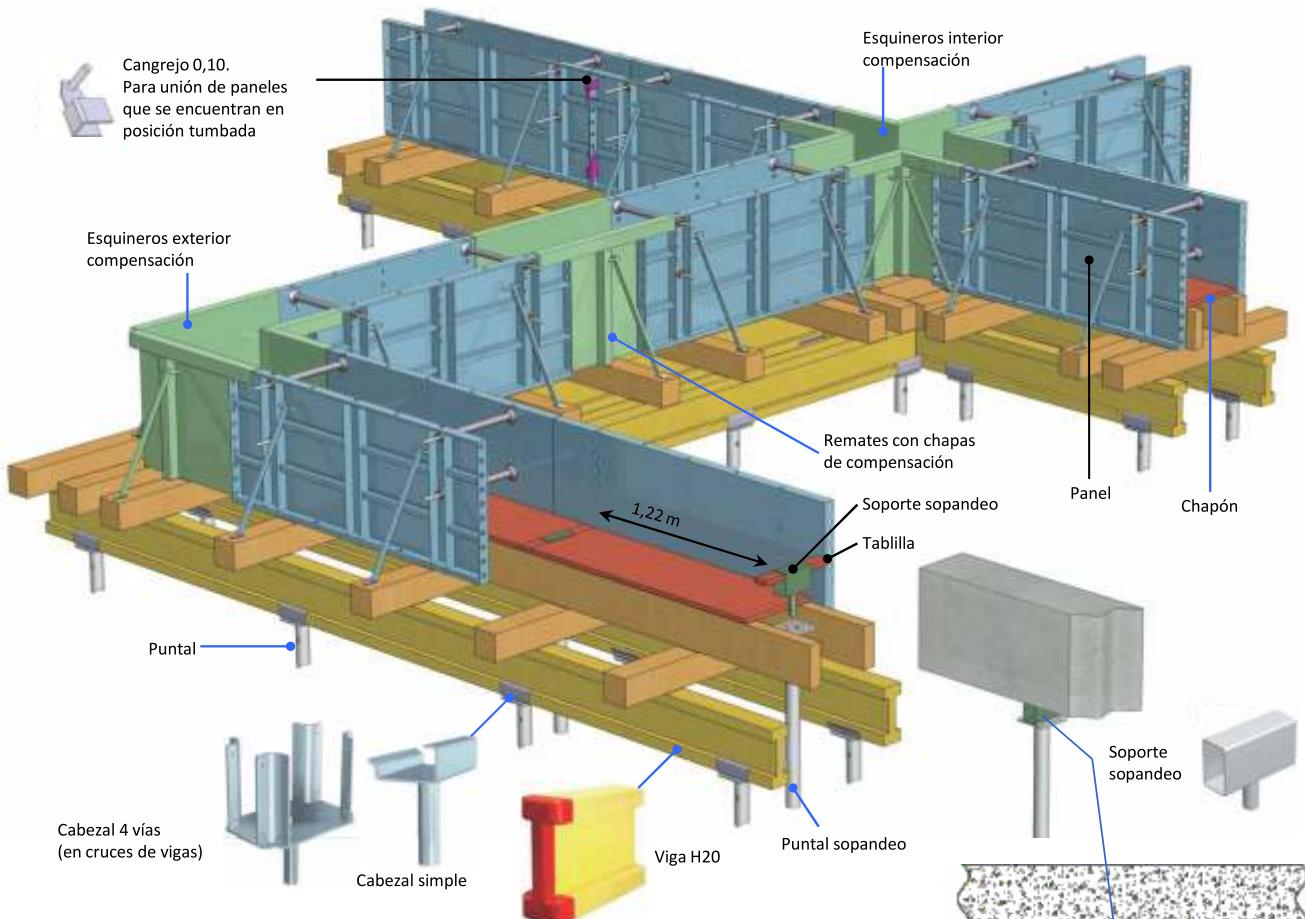
Tipo	Puntal sopandeo/m <sup>2</sup>
1(+0)	0
Sin sopandeo	
1(+1)	0,5
Reapuntalado	
1(+1)	1,2
Sopandeo fijo	

# SISTEMA VIGA H20

## ENCOFRADO HORIZONTAL

### ENCOFRADOS DE VIGAS

Realización de vigas mediante uso de paneles metálicos ligeros.



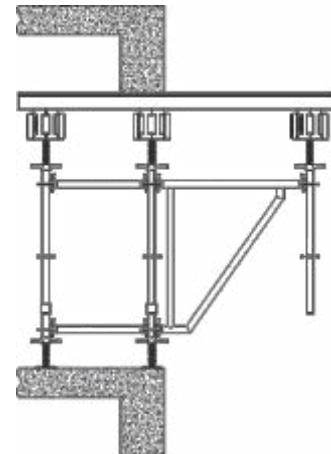
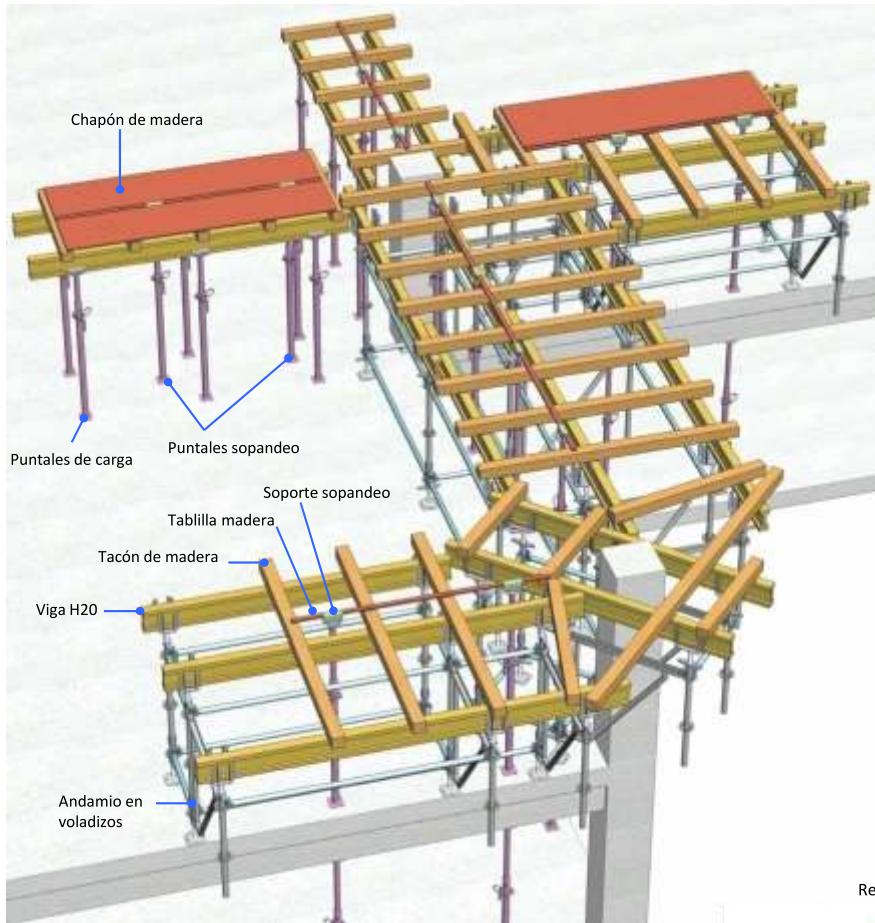
# SISTEMA VIGA H20

## ENCOFRADO HORIZONTAL

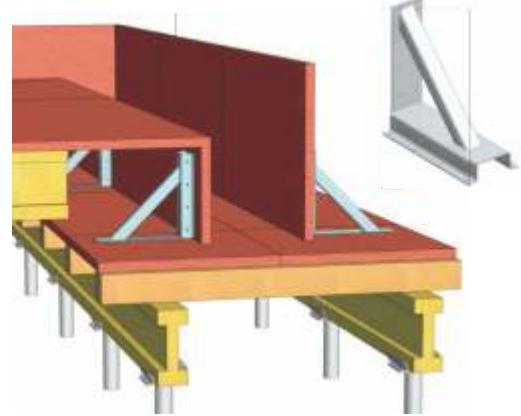
### VIGAS PERIMETRALES

#### PROPIEDADES

1. Sencillo y fácil de montar.
2. Pocos elementos: vigas de madera, cabezales, tableros.
3. Cumple con los requisitos de acabado de hormigón más exigentes. Sin pérdida de lechada.
4. Gran versatilidad para diferentes losas y alturas según entramado de vigas y sopandeo utilizado.
5. Posibilidad de ejecutar con puntales o cimbra, en función de la altura y la carga.
6. Las vigas H20 tienen cantos protegidos con fundas frente a golpes y humedad.



Realización de vigas mediante tableros y Tabicas H20

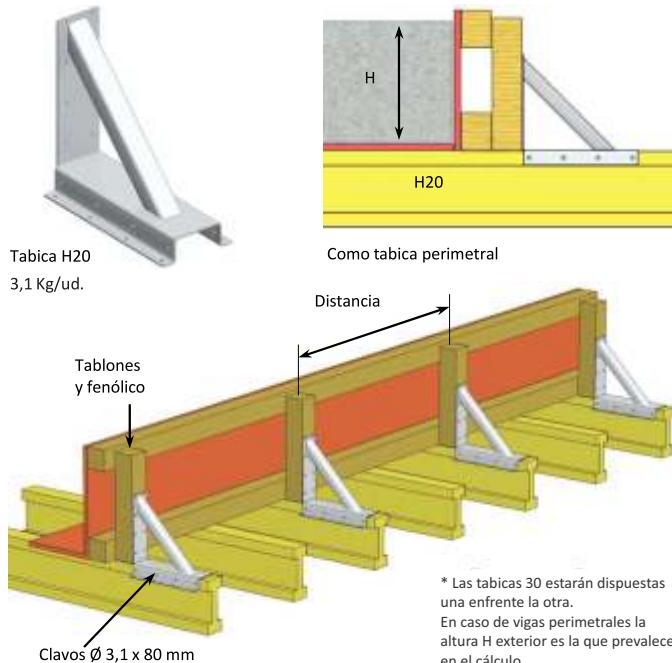


# SISTEMA VIGA H20

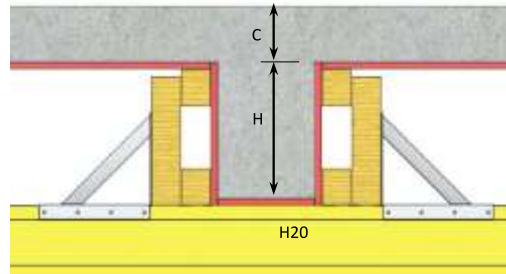
## ENCOFRADO HORIZONTAL

### TABICAS

#### tabica H20



Como tabica viga cuelgue

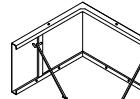


Altura de viga H (cm)	Distancia máxima entre tabicas 30/25		
	Sin losa (cm)	Con losa C= 20 cm	Con losa C= 30 cm
20	250	250	180
25	250	180	140
30	250	140	110
35	160	110	90
40	105	90	70
50	70	65	55
60	55	50	40
70	45		
80	35		

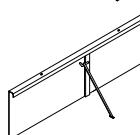
#### tabica perimetral planchada



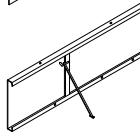
Descripción	Espesor	Canto	Peso kg
Tabica de 1m. Doble Plegado	2 mm	30 cm	8,5
Tabica de 2m. Doble Plegado	2 mm	30 cm	17
Tabica extensible 1m. Doble Plegado	2 mm	30 cm	8
Tabica Abisagrada esquina 0,5x0,5m. Doble Plegado	2 mm	30 cm	11
Tabica de 1m. Doble Plegado	2 mm	35 cm	9
Tabica de 2m. Doble Plegado	2 mm	35 cm	18
Tabica de 1m. Doble Plegado	3 mm	30 cm	12
Tabica de 2m. Doble Plegado	3 mm	30 cm	24



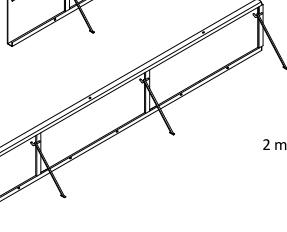
Abisagrada



Extensible



1 m



2 m

# SISTEMA VIGA H20

## ENCOFRADO HORIZONTAL

### mesas H20

Adaptable a cualquier tipo de obra.

Idóneo para obras de la edificación con altas exigencias de acabado, seguridad y rendimiento.

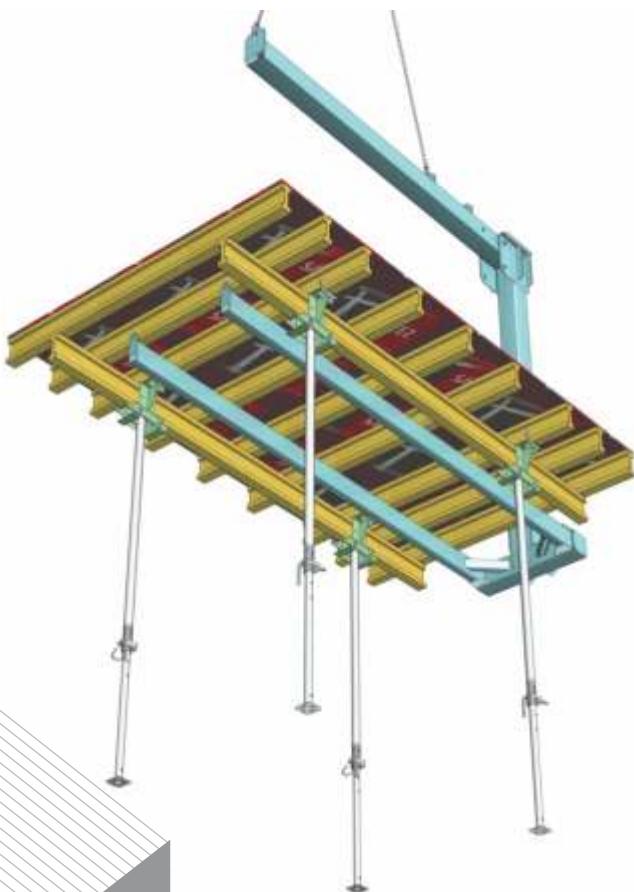
#### SEGURIDAD

1. **Montaje** del encofrado (con tablero) y barandillas a nivel del suelo, salvo labores de remate en altura.
2. **Barandillas incorporadas** en las mesas perimetrales.
3. Elementos fijados. **Imposibilidad de caída**.



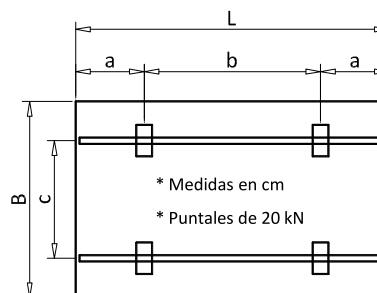
#### Rendimiento

1. **Trasladable** de una zona a otra sin desmontar, **minimizando** posibles riesgos durante montaje y desmontaje.
2. **Rapidez** de encofrado, desencofrado y movimiento de material.
3. **Sin desmontar** puntales durante el desencofrado o traslado.
4. **Fácil puesta** a cota y nivelación de las mesas (pocos puntos).



#### Flexibilidad

1. Mesas con dimensiones **predefinidas** y soluciones específicas.
2. **Remates sencillos** (apoyo de tableros sobre vigas salientes de las mesas).
3. Ejecución de **vigas de cuelgue, capiteles, etc.**
4. **Solución de voladizos** sencilla y segura



#### REPERCUSIONES

Espesor forjado	L	300	350	400	450	500
B	a	62,5	75,0	87,5	100	100
C	b	175	200	225	250	300
		<b>30</b>	<b>26</b>	<b>24</b>	<b>20</b>	<b>16</b>
		<b>28</b>	<b>24</b>	<b>20</b>	<b>18</b>	<b>14</b>
		<b>26</b>	<b>22</b>	<b>18</b>	<b>16</b>	<b>---</b>
		<b>20</b>	<b>18</b>	<b>14</b>	<b>---</b>	<b>---</b>

# SISTEMA VIGA H20

## ENCOFRADO HORIZONTAL

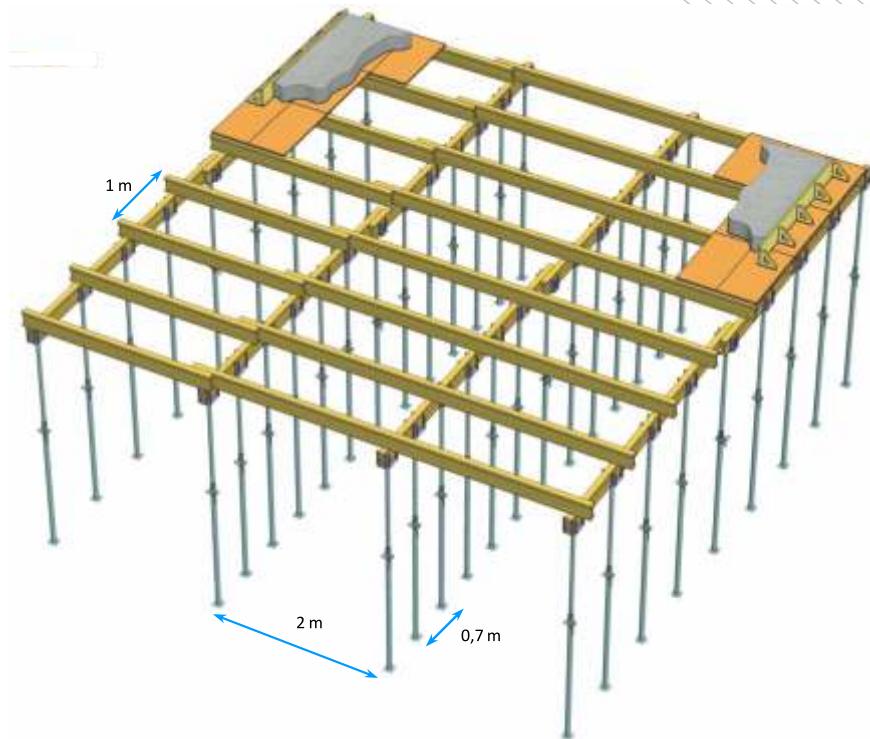
### relaciones H20

#### REPERCUSIONES

- Con tablero tricapa de 1 ó 2 metros
- Con puntales de carga 1000 kg
- Separación entre secundarias de 1 m
- Losa canto 20 cm. 1(+0)

#### Repercusión 1 m<sup>2</sup>:

Ud.	Denominación
1,65	m.Lineal Vigas H20
0,72	Puntal 1000 kg
0,72	Cabezal
1	m <sup>2</sup> tablero

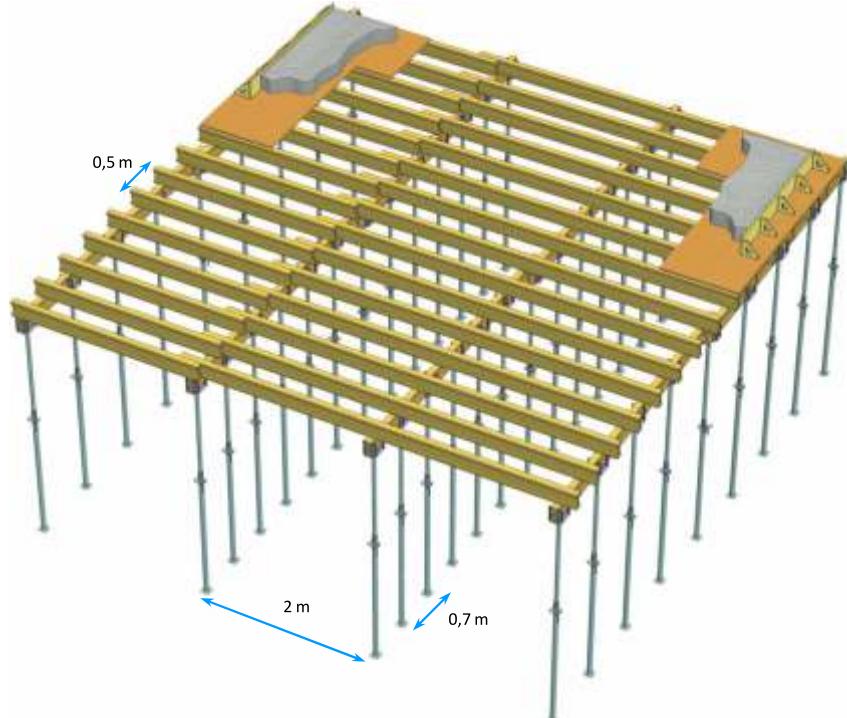


#### REPERCUSIONES

- Con tablero fenólico de 1 ó 2 metros
- Con puntales de carga 1000 kg
- Separación entre secundarias de 0,50 m
- Losa canto 20 cm. 1(+0)

#### Repercusión 1 m<sup>2</sup>:

Ud.	Denominación
2,75	m.Lineal Vigas H20
0,72	Puntal 1000 kg
0,72	Cabezal
1	m <sup>2</sup> tablero



# SISTEMA VIGA H20

## ENCOFRADO HORIZONTAL

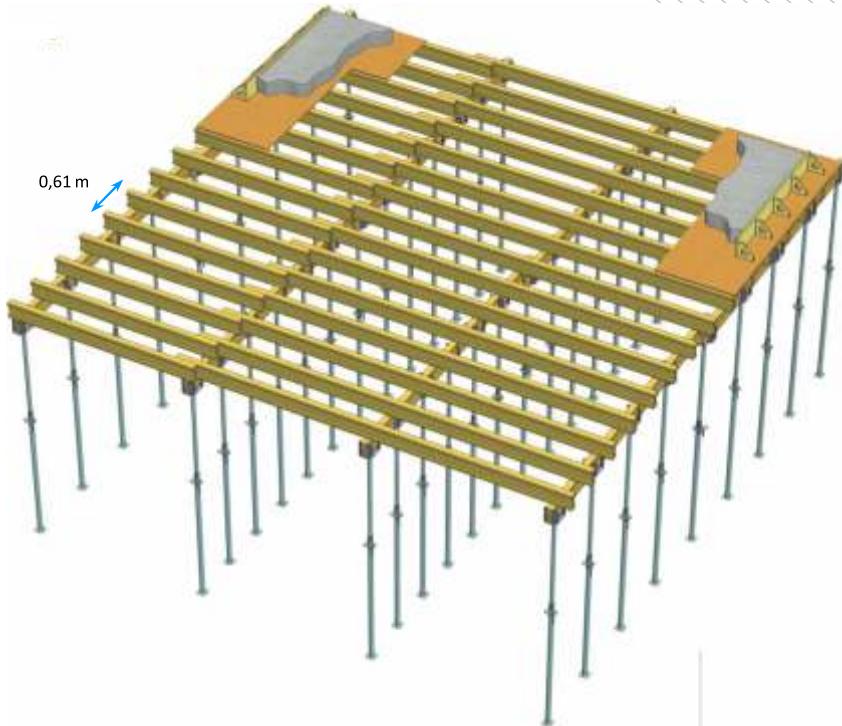
### relaciones H20

#### REPERCUSIONES

- Con tablero fenólico de 2,44 metros
- Con puntales de carga 1000 kg
- Separación entre secundarias de 0,61 m
- Losa canto 20 cm. 1(+0)

#### Repercusión 1 m<sup>2</sup>:

Ud.	Denominación
2,35	m.Lineal Vigas H20
0,72	Puntal 1000 kg
0,72	Cabezal
1	m <sup>2</sup> tablero





INGENIERÍA EN CIMBRAS Y CONSTRUCCIÓN

## CONTACTO

### CIUDAD DE MÉXICO

ING. JESÚS ROBERTO GODINO  
RESPONSABLE / DEPARTAMENTO DE OPERACIONES

- ⌚ 55 4044.6370
- ✉ roberto.godino@ingeco.com.mx
- 📍 AV. TRES, N°118. COL. SAN PEDRO DE LOS PINOS  
DELEGACIÓN BENITO JUÁREZ, C.P. 03800  
CIUDAD DE MEXICO. MÉXICO.

### DELEGACIÓN SURESTE

ING. SIGFRIDO LÓPEZ  
RESPONSABLE / DIRECTOR DE PROYECTOS

- ⌚ 99 8246.3334
- ✉ sigfrido.lopez@ingeco.com.mx
- 📍 CALLE OYAMEL. SM313, MZ93, LT6. C.P. 77533  
CANCÚN, QUINTANA ROO. MÉXICO.