

# FORJADOS SOLUCIONES

GAMA COMPLETA DE ENCOFRADOS PARA FORJADOS Y SUS SOLUCIONES



**NUOVO NAUTILUS**



**NUOVO NAUTILUS EVO**



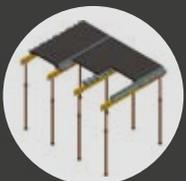
**SKYDOME**



**SKYRAIL**



**AIRPLAST**



**GEOSKY**

- ✓ **SIMPLES**
- ✓ **LIGEROS**
- ✓ **MODULARES**

# ÍNDICE



## NUOVO NAUTILUS NUOVO NAUTILUS EVO

Sistema para aligerar forjados bidireccionales de intradós plano.

**Pág. 4**



## SKYDOME

Encofrado reutilizable de ABS para forjados de casetones.

**Pág. 18**



## SKYRAIL

Encofrado reutilizable de ABS para forjados aligerados monodireccionales.

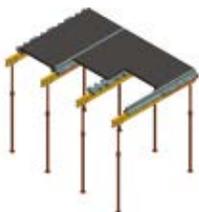
**Pág. 28**



## AIRPLAST

Sistema para aligerar forjados monodireccionales de intradós plano.

**Pág. 37**



## GEOSKY

Encofrado reutilizable de ABS para forjados planos.

**Pág. 43**



# ASISTENCIA Y DISEÑO

## DESDE EL PREDIMENSIONAMIENTO HASTA LOS TEST DE CARGA

La oficina Técnica de Geoplast está a disposición de arquitectos e ingenieros para ofrecer la asistencia necesaria durante la implementación de un proyecto, a partir de los análisis estructurales hasta los diseños técnicos.

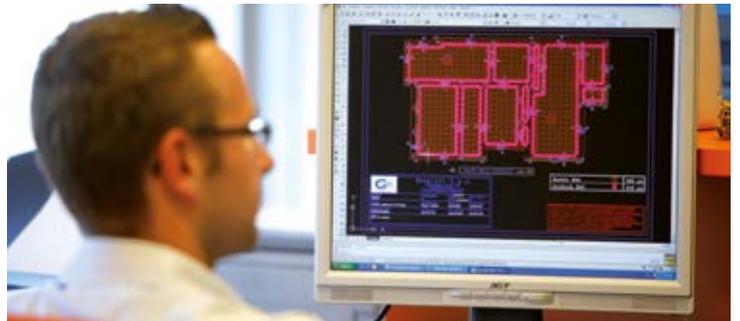
### ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD

Análisis técnico del proyecto, elección de la solución Geoplast más adecuada, predimensionamiento de la estructura, estimación de la cantidad de materiales y de mano de obra, análisis de los costes.



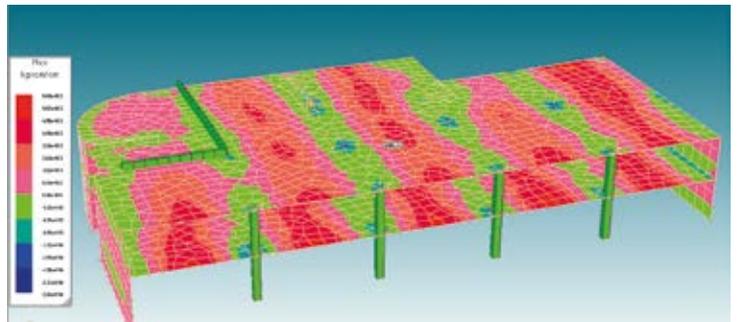
### PROYECTO PRELIMINAR

Análisis estático y preparación de la documentación que confirma la credibilidad de los rendimientos del sistema propuesto.



### DISEÑO TÉCNICO EJECUTIVO

Respaldo por diseñadores especializados. Un análisis exhaustivo con diseños de instalación (del casetón y respectivos accesorios) se puede suministrar a petición.



### ASISTENCIA EN LA OBRA

Cuando sea necesario, el equipo técnico Geoplast puede estar presente en la obra y asesorar a la empresa en cuestión durante la fase de instalación.



Para comunicarse con la Oficina Técnica: Tel. +39 049 9490289 - [Engineering@geoplastglobal.com](mailto:Engineering@geoplastglobal.com)

Para descargar las fichas técnicas actualizadas, el material de soporte, nuevas imágenes y nuevos casos de estudio, visitar nuestro sitio:

**GeoplastGlobal.com**

# NUOVO NAUTILUS - NUOVO NAUTILUS EVO



## SISTEMA PARA ALIGERAR FORJADOS BIDIRECCIONALES DE INTRADÓS PLANO



# NUEVO NAUTILUS VENTAJAS



Sistema para la realización de forjados bidireccionales de intradós plano aligerados y para la obtención de grandes luces.

## GRANDES LUCES



El NUEVO NAUTILUS permite realizar forjados con luz de hasta 20 m sin vigas peraltadas ni elementos salientes.

## LIGERO



La configuración bidireccional de intradós plano permite aligerar al máximo el forjado manteniendo elevados desempeños estructurales.

## SÍSMICO



El aligeramiento del forjado es un paso fundamental a fin de lograr una estructura con una buena respuesta sísmica.

## IMPERMEABLE



El polipropileno que compone el NUEVO NAUTILUS es un elemento impermeable, por tanto, no presenta problemas de absorción y liberación de agua con el pasar del tiempo.

## OPTIMIZACIÓN



La combinación entre grandes luces y forjados ligeros permite reducir las cargas sobre los pilares y los cimientos, y optimizar la distribución en planta de los pilares.

## VERSATILIDAD

El NUEVO NAUTILUS se puede utilizar también combinado con losas prefabricadas para realizar soleras de cimentación o en combinación con sistemas de postensado.

# VENTAJAS DE LOS SISTEMAS DE ALIGERAMIENTO



## **MENOR RIESGO SÍSMICO**

Una estructura más ligera tiene un comportamiento sísmico mejor

## **VENTAJAS LOGÍSTICAS**

El ahorro de acero y hormigón permite la optimización de la obra

## **CERTIFICADO REI 120**

Certificación de laboratorio de resistencia al fuego hasta 120'

## **MENOR CONSUMO DE HORMIGÓN**

Reducción del consumo de hormigón hasta el 25%

## **MENOR CONSUMO DE ACERO**

Optimización del consumo de acero con una reducción de aproximadamente el 15%

## **MENOR CARGA SOBRE LOS CIMIENTOS**

Posibilidad de disminuir las dimensiones de los cimientos de la estructura

## **HASTA EL 15% MÁS ECONÓMICO CON RESPECTO AL FORJADO MACIZO**

La suma de los beneficios descritos hasta aquí garantiza un considerable ahorro económico

# DATOS TÉCNICOS NUEVO NAUTILUS



## DIMENSIONES

Base	520 x 520 mm
Alturas	160 - 200 - 240 mm

## MATERIAL NUEVO NAUTILUS

Polipropileno	PP
---------------	----

## VERSIÓN DOUBLE



Los casetones SINGLE pueden configurarse de forma tal que puedan emparejarse para formar elementos DOUBLE:

- ideales para grandes luces;
- ligeros;
- fáciles de ensamblar.

Todos los casetones incluyen lengüetas distanciadoras que permiten colocar correctamente los casetones.

\*Para forjados de 26 a 68 cm de altura

# TABLAS DE DIMENSIONES

## NUEVO NAUTILUS SINGLE\*



ALTURA	Tamaño real (mm)	Peso (kg)	Anchura vigueta (mm)	Incidencia casetones (piezas/m <sup>2</sup> )	Consumo CLS (m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> )	Volumen casetón (m <sup>3</sup> /pieza)
<b>H16 SINGLE</b>	520 x 520 x H160	1.32	120	2.44	0.079	0.033
			140	2.30	0.084	
			160	2.16	0.089	
			180	2.04	0.093	
			200	1.93	0.096	
<b>H20 SINGLE</b>	520 x 520 x H200	1.43	120	2.44	0.102	0.040
			140	2.30	0.108	
			160	2.16	0.114	
			180	2.04	0.118	
			200	1.93	0.123	
<b>H24 SINGLE</b>	520 x 520 x H240	1.54	120	2.44	0.125	0.047
			140	2.30	0.132	
			160	2.16	0.138	
			180	2.04	0.144	
			200	1.93	0.149	

\*Tamaño paquete: 110 x 120 cm, 400 piezas. Pies disponibles: 0,4,5,6,7,8,9,10 cm

## NUEVO NAUTILUS DOUBLE\*\*



ALTURA	Tamaño real (mm)	Peso (kg)	Anchura vigueta (mm)	Incidencia casetones (piezas/m <sup>2</sup> )	Consumo CLS (m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> )	Volumen casetón (m <sup>3</sup> /pieza)
<b>H32 DOUBLE</b>	520 x 520 x H160+H160	2.64	120	2.44	0.158	0.066
			140	2.30	0.168	
			160	2.16	0.178	
			180	2.04	0.186	
			200	1.93	0.192	
<b>H36 DOUBLE</b>	520 x 520 x H200+H160	2.75	120	2.44	0.181	0.073
			140	2.30	0.192	
			160	2.16	0.203	
			180	2.04	0.211	
			200	1.93	0.219	
<b>H40 DOUBLE</b>	520 x 520 x H200+H200	2.86	120	2.44	0.204	0.080
			140	2.30	0.216	
			160	2.16	0.228	
			180	2.04	0.236	
			200	1.93	0.246	
<b>H44 DOUBLE</b>	520 x 520 x H240+H200	2.97	120	2.44	0.227	0.087
			140	2.30	0.240	
			160	2.16	0.252	
			180	2.04	0.262	
			200	1.93	0.272	
<b>H48 DOUBLE</b>	520 x 520 x H240+H240	3.08	120	2.44	0.250	0.094
			140	2.30	0.264	
			160	2.16	0.276	
			180	2.04	0.288	
			200	1.93	0.298	

\*\*Tamaño paquete: 110 x 120 cm, 200 piezas. Pies disponibles: 0,5,6,7,8,9,10 cm

## EJEMPLO DE CÁLCULO DE LOS CONSUMOS

Para un forjado de 70+160+70 mm con vigueta de 160 mm, el consumo de hormigón será igual a 0.091 (NUEVO NAUTILUS H16) + 0.07 (losa inferior) + 0.07 (losa superior), por un total de 0.231 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup> con un peso de 577.50 kg/m<sup>2</sup>.

# DATOS TÉCNICOS NUEVO NAUTILUS EVO



## DIMENSIONES

Base	520 x 520 mm
Alturas	100-130-160-200-240-280 mm

## MATERIAL NUEVO NAUTILUS EVO

Polipropileno	PP
---------------	----

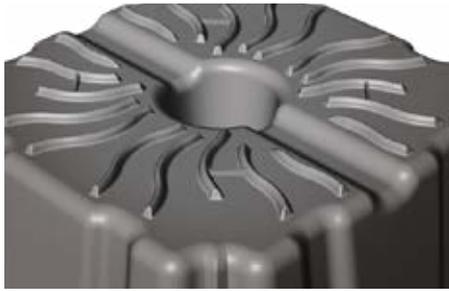
## EL CONO CENTRAL



El CONO CENTRAL ayuda el operador a trabajar bien y con precisión garantizando:

- control visual de la terminación de la losa inferior;
- seguridad de haber completado la sección estructural;
- mayor resistencia a las pisadas;
- limitación de la elevación en fase de hormigonado;
- acabado del intradós perfecto y homogéneo.

\*Para forjados de 20 a 76 cm de altura



### LOS DISTANCIADORES SUPERIORES

0.8 mm



EC2

El casetón en la parte superior está equipado con elementos distanciadores de 8 mm de espesor distribuidos homogéneamente.

Estos elementos permiten colocar el encofrado superior directamente sobre el casetón asegurando su adecuado revestimiento con el hormigón.



### LA LENGÜETA LATERAL

2 x pieza

100 200 mm

PP polipropileno

Los casetones están equipados con elementos distanciadores laterales que permiten la colocación correcta de los elementos en función de la anchura de las viguetas, calculada en fase de diseño. Los elementos, premarcados de 100 a 200 mm, se enganchan en los ojales laterales.



### EL PIE INFERIOR

50 100 mm

4 x pieza

R.E.I.

Los pies distanciadores inferiores son elementos integrantes del casetón, se moldean simultáneamente con el resto del casetón y permiten la creación de la losa inferior con el espesor calculado en fase de diseño.

Los pies son de altura variable de 50 a 100 mm.

# TABLAS DE DIMENSIONES

## NUEVO NAUTILUS EVO SINGLE\*



ALTURA	Tamaño real (mm)	Peso (kg)	Anchura vigueta (mm)	Incidencia casetones (piezas/m <sup>2</sup> )	Consumo CLS (m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> )	Volumen casetón (m <sup>3</sup> /pieza)
<b>H10 SINGLE</b>	520 x 520 x H100	1.23	120	2.44	0.041	0.024
			140	2.30	0.045	
			160	2.16	0.048	
			180	2.04	0.051	
			200	1.93	0.054	
<b>H13 SINGLE</b>	520 x 520 x H130	1.30	120	2.44	0.060	0.028
			140	2.30	0.064	
			160	2.16	0.067	
			180	2.04	0.071	
			200	1.93	0.074	
<b>H16 SINGLE</b>	520 x 520 x H160	1.38	120	2.44	0.081	0.032
			140	2.30	0.086	
			160	2.16	0.091	
			180	2.04	0.094	
			200	1.93	0.097	
<b>H20 SINGLE</b>	520 x 520 x H200	1.49	120	2.44	0.104	0.039
			140	2.30	0.110	
			160	2.16	0.116	
			180	2.04	0.120	
			200	1.93	0.125	
<b>H24 SINGLE</b>	520 x 520 x H240	1.60	120	2.44	0.128	0.046
			140	2.30	0.135	
			160	2.16	0.140	
			180	2.04	0.146	
			200	1.93	0.151	
<b>H28 SINGLE</b>	520 x 520 x H280	1.71	120	2.44	0.151	0.053
			140	2.30	0.158	
			160	2.16	0.166	
			180	2.04	0.172	
			200	1.93	0.178	

\*Tamaño paquete: 110 x 120 cm, 400 piezas. Pies disponibles: 0,4,5,6,7,8,9,10 cm

## NUEVO NAUTILUS EVO DOUBLE\*\*

ALTURA	Tamaño real (mm)	Peso (kg)	Anchura vigueta (mm)	Incidencia casetones (piezas/m <sup>2</sup> )	Consumo CLS (m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> )	Volumen casetón (m <sup>3</sup> /pieza)
	<b>H20 DOUBLE</b> 520 x 520 x H100+H100	2.46	120	2.44	0.083	0.048
			140	2.30	0.090	
			160	2.16	0.096	
			180	2.04	0.102	
			200	1.93	0.107	
	<b>H23 DOUBLE</b> 520 x 520 x H100+H130	2.53	120	2.44	0.102	0.052
			140	2.30	0.110	
			160	2.16	0.118	
			180	2.04	0.124	
			200	1.93	0.130	
	<b>H26 DOUBLE</b> 520 x 520 x H130+H130	2.60	120	2.44	0.123	0.056
			140	2.30	0.131	
			160	2.16	0.139	
			180	2.04	0.146	
			200	1.93	0.152	
	<b>H29 DOUBLE</b> 520 x 520 x H130+H160	2.67	120	2.44	0.141	0.060
			140	2.30	0.150	
			160	2.16	0.158	
			180	2.04	0.166	
			200	1.93	0.172	
	<b>H30 DOUBLE</b> 520 x 520 x H200+H100	2.72	120	2.44	0.146	0.063
			140	2.30	0.155	
			160	2.16	0.164	
			180	2.04	0.171	
			200	1.93	0.178	
	<b>H32 DOUBLE</b> 520 x 520 x H160+H160	2.75	120	2.44	0.162	0.064
			140	2.30	0.171	
			160	2.16	0.181	
			180	2.04	0.189	
			200	1.93	0.195	
	<b>H33 DOUBLE</b> 520 x 520 x H130+H200	2.78	120	2.44	0.165	0.067
			140	2.30	0.174	
			160	2.16	0.183	
			180	2.04	0.191	
			200	1.93	0.199	
	<b>H34 DOUBLE</b> 520 x 520 x H100+H240	2.83	120	2.44	0.169	0.070
			140	2.30	0.179	
			160	2.16	0.189	
			180	2.04	0.197	
			200	1.93	0.205	
	<b>H36 DOUBLE</b> 520 x 520 x H160+H200	2.86	120	2.44	0.185	0.071
			140	2.30	0.196	
			160	2.16	0.207	
			180	2.04	0.214	
			200	1.93	0.222	
	<b>H37 DOUBLE</b> 520 x 520 x H130+H240	2.89	120	2.44	0.188	0.074
			140	2.30	0.199	
			160	2.16	0.208	
			180	2.04	0.217	
			200	1.93	0.225	
	<b>H38 DOUBLE</b> 520 x 520 x H100+H280	2.94	120	2.44	0.192	0.077
			140	2.30	0.203	
			160	2.16	0.214	
			180	2.04	0.223	
			200	1.93	0.231	
	<b>H40 DOUBLE</b> 520 x 520 x H200+H200	2.97	120	2.44	0.208	0.078
			140	2.30	0.220	
			160	2.16	0.232	
			180	2.04	0.240	
			200	1.93	0.250	
	<b>H41 DOUBLE</b> 520 x 520 x H130+H280	3.00	120	2.44	0.215	0.081
			140	2.30	0.225	
			160	2.16	0.235	
			180	2.04	0.246	
			200	1.93	0.255	
	<b>H44 DOUBLE</b> 520 x 520 x H200+H240	3.08	120	2.44	0.232	0.085
			140	2.30	0.245	
			160	2.16	0.256	
			180	2.04	0.266	
			200	1.93	0.276	
	<b>H48 DOUBLE</b> 520 x 520 x H240+H240	3.19	120	2.44	0.255	0.092
			140	2.30	0.269	
			160	2.16	0.281	
			180	2.04	0.292	
			200	1.93	0.302	
	<b>H52 DOUBLE</b> 520 x 520 x H240+H280	3.30	120	2.44	0.282	0.099
			140	2.30	0.295	
			160	2.16	0.308	
			180	2.04	0.321	
			200	1.93	0.332	
	<b>H56 DOUBLE</b> 520 x 520 x H280+H280	3.41	120	2.44	0.308	0.106
			140	2.30	0.322	
			160	2.16	0.336	
			180	2.04	0.349	
			200	1.93	0.361	

\*\*Tamaño paquete: 110 x 120 cm, 200 piezas. Pies disponibles: 0,5,6,7,8,9,10 cm

### EJEMPLO DE CÁLCULO DE LOS CONSUMOS

Para un forjado de 70+160+70 mm con vigueta de 160 mm, el consumo de hormigón será igual a 0.091 (NUEVO NAUTILUS EVO H16) + 0.07 (losa inferior) + 0.07 (losa superior), por un total de 0.231 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup> con un peso de 577.50 kg/m<sup>2</sup>.

# GRANDES LUCES Y RESPUESTA SÍSMICA

El aligeramiento garantizado por el nuevo sistema NAUTILUS permite obtener forjados con elevadas cualidades estructurales. Se pueden obtener luces de hasta 20 metros y reducir el peso del forjado más del 30%. Esta característica, junto con la rigidez del comportamiento bidireccional del forjado, es ideal para diseñar estructuras que deben realizarse en las zonas sísmicas más arduas.



# CONSTRUCCIONES ESCOLARES

Los locales escolares son lugares en los que la prevención y la seguridad deben garantizarse siempre, además de la disponibilidad de espacios amplios para los estudiantes. El sistema NUEVO NAUTILUS permite la creación de forjados con excelentes prestaciones estructurales, gracias a la configuración bidireccional, y con un excelente comportamiento sísmico. Además es posible realizar grandes vanos para distribuir mejor los espacios interiores.



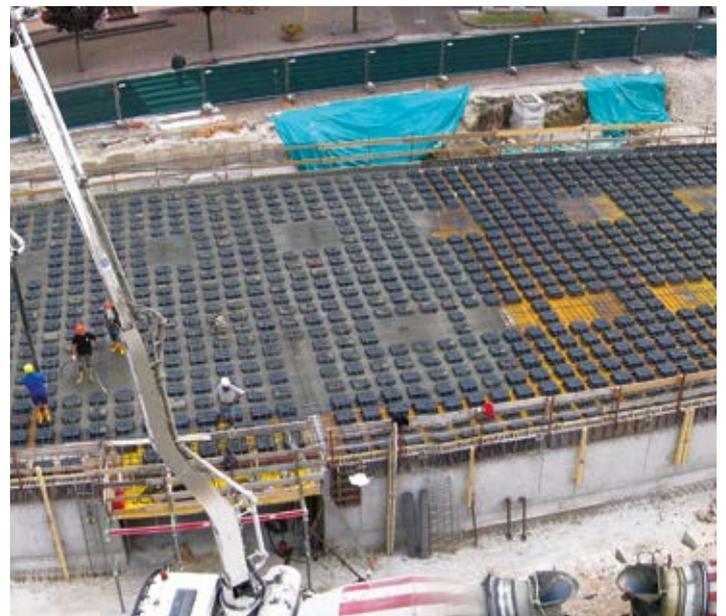
# EDIFICIOS MULTIPISO

La utilización del nuevo sistema NUEVO NAUTILUS EVO está especialmente indicada en la realización de edificios multipiso; respecto a una solución maciza es posible reducir el consumo de hormigón, y por tanto el peso del forjado, más del 30%. Esta reducción, aplicada en la totalidad de los pisos, permite limitar las cargas que descansan sobre los pilares y sobre los cimientos, contribuyendo a una considerable reducción de los costes.



# APARCAMIENTOS

Para la realización de aparcamientos subterráneos o multipiso, el aspecto fundamental es obtener el mayor número de plazas posibles. Al realizar forjados con comportamiento bidireccional, y aligerándolos con el NUEVO NAUTILUS EVO, es posible realizar luces mayores que con las soluciones tradicionales, y optimizar el posicionamiento de los pilares creando más espacio para los puestos de aparcamientos y ampliando también las zonas de maniobra.



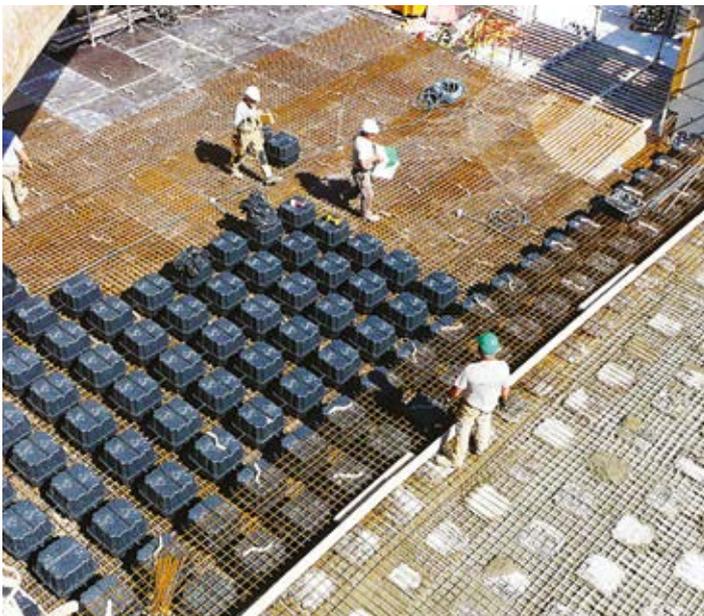
# EDIFICIOS HOSPITALARIOS

Los hospitales son estructuras que requieren los más altos estándares sísmicos para la protección de las personas que hay en su interior. NUEVO NAUTILUS es el método perfecto para aportar al edificio un buen desempeño estructural. Además, aligera la estructura manteniendo prestaciones óptimas también en función de las elevadas cargas presentes.



# SOLERAS DE CIMENTACIÓN

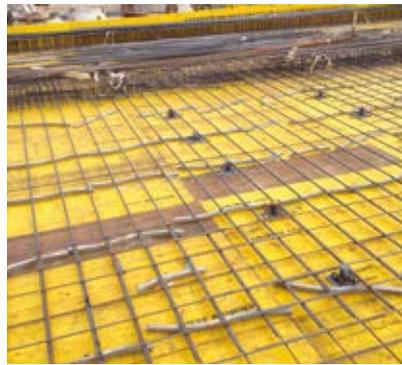
Para edificar en suelos con escasa capacidad portante, generalmente se realizan costosos y complicados pilotes de cimentación. Usando el NUEVO NAUTILUS es posible obtener soleras de cimiento de elevada rigidez y capaces de distribuir la carga sobre una amplia superficie. Se crea una estructura compuesta por un entramado de vigas, incorporado entre dos losas, capaz de limitar al mínimo los asentamientos diferenciales.



# COLOCACIÓN



① PREPARACIÓN TABLERO DE BASE



② COLOCACIÓN ENCOFRADO INFERIOR Y ZONAS MACIZAS



③ COLOCACIÓN NUEVO NAUTILUS



④ TERMINACIÓN COLOCACIÓN ENCOFRADO



⑤ HORMIGONADO PRIMERA FASE



⑥ ESPERA ENTRE PRIMERA Y SEGUNDA FASE DE HORMIGONADO



⑦ HORMIGONADO SEGUNDA FASE



⑧ DESENCOFRADO

# ANÁLISIS DE PREDIMENSIONAMIENTO

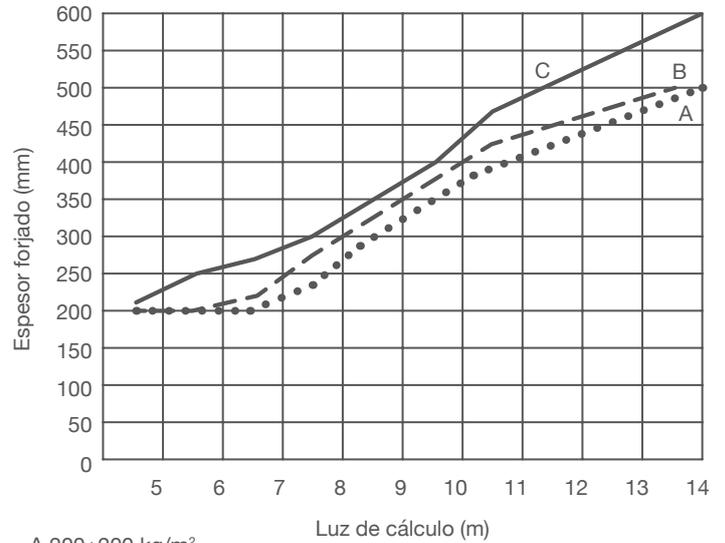
## EVALUACIÓN ESPESOR

Para el predimensionamiento de un forjado aligerado con el NUEVO NAUTILUS EVO es posible obtener, en la tabla adyacente, el espesor en función de la luz de cálculo y las cargas que descansan sobre el forjado.

## EJEMPLO

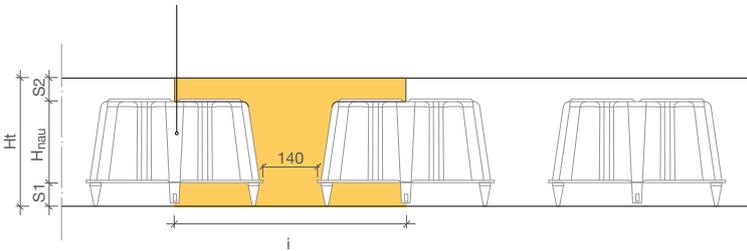
Para una carga de 400+300 kg/m<sup>2</sup> (accidental + permanente) y luces (distancia entre los pilares) igual a 8 m, el espesor en primera aproximación será de 300 mm (losa inferior + aligeramiento + losa superior).

Para condiciones de vínculo o cargas especiales aconsejamos realizar modelizaciones ex profeso y contactar la Oficina Técnica Geoplast.

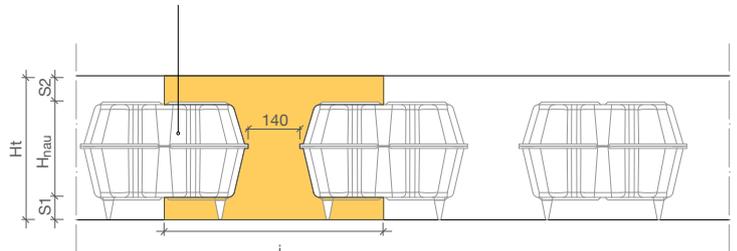


A 200+200 kg/m<sup>2</sup>  
B 400+300 kg/m<sup>2</sup>  
C 600+300 kg/m<sup>2</sup>

Nuovo Nautilus Evo Single



Nuovo Nautilus Evo Double

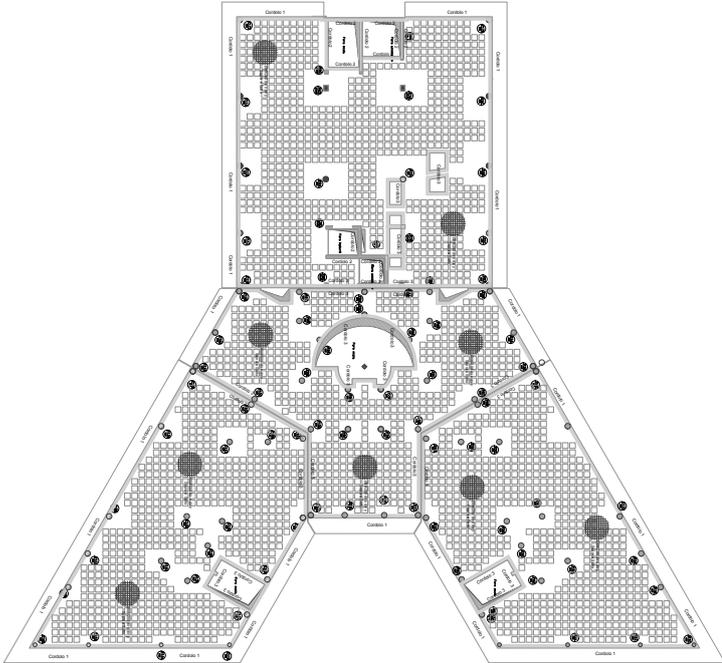


Distancia entre pilares L <sub>x</sub> x L <sub>y</sub>	Sobrecargas G <sub>k</sub> + Q <sub>k</sub>	ESPESOR PROPUUESTO H <sub>t</sub>	S <sub>1</sub>	H <sub>nau</sub>	S <sub>2</sub>	Inercia losa aligerada J <sub>nau</sub>	Inercia losa maciza J <sub>full</sub>	Peso propio losa aligerada P <sub>nau</sub>	Peso propio losa maciza P <sub>nau</sub>	Ahorro peso/hormigón %	Reducción de cargas/acero %
[m]	[kN/m <sup>2</sup> ]	[cm]	[cm]	[cm]	[cm]	[cm <sup>4</sup> ]	[cm <sup>4</sup> ]	[kN/m <sup>2</sup> ]	[kN/m <sup>2</sup> ]	%	%
5	5.00	20	5	10	5	60821.26	66666.67	3.63	5.00	-27.4	-13.0
6	5.00	23	5	13	5	88537.95	101391.67	4.15	5.75	-27.8	-14.2
7	5.00	25	6	13	6	117362.62	130208.33	4.65	6.25	-25.6	-13.6
8	5.00	28	6	16	6	158952.73	182933.33	5.18	7.00	-26.0	-14.5
9	5.00	32	7	20	5	226197.71	273066.67	5.78	8.00	-27.8	-16.4
10	5.00	34	7	20	7	280664.38	327533.33	6.28	8.50	-26.1	-15.8
11	5.00	36	7	24	5	307772.12	388800.00	6.38	9.00	-29.1	-18.0
12	5.00	40	8	24	8	452305.45	533333.33	7.38	10.00	-26.2	-16.8
13	5.00	44	8	28	8	581150.55	709866.67	7.98	11.00	-27.5	-18.2
14	5.00	50	7	36	7	779649.39	1041666.67	8.48	12.50	-32.2	-22.3
15*	5.00	58	10	41	7	1236413.18	1625933.33	9.98	14.50	-31.2	-22.5
16*	5.00	64	8	48	8	1561851.26	2184533.33	10.73	16.00	-32.9	-24.4
17**	5.00	68	10	48	10	1997584.59	2620266.67	11.73	17.00	-31.0	-23.4
18**	5.00	72	10	52	10	2317962.12	3110400.00	12.43	18.00	-30.9	-23.6
19**	5.00	74	10	56	8	2386739.39	3376866.67	12.65	18.50	-31.6	-24.3
20**	5.00	76	10	56	10	2668006.06	3658133.33	13.15	19.00	-30.8	-23.8

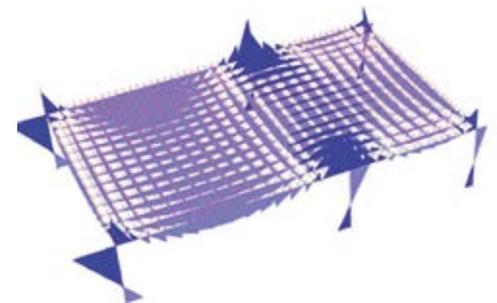
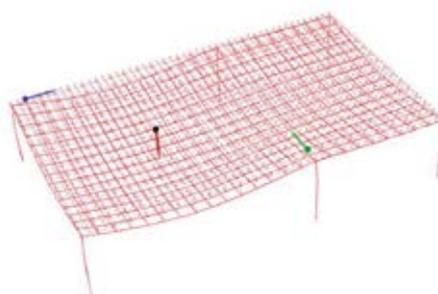
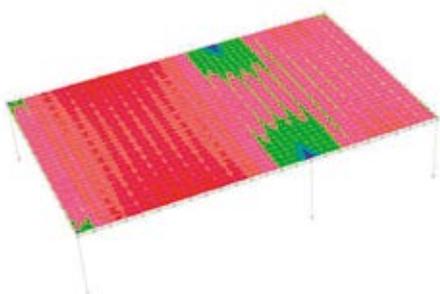
\*Se recomienda hormigón de altas prestaciones. \*\*Se aconseja postensado.

# DESARROLLO Y ASISTENCIA

## OPTIMIZAR EL DESEMPEÑO DE UN FORJADO ALIGERADO



## MODELIZACIÓN DE LOS ELEMENTOS ACABADOS PARA COMPROBACIONES ESTRUCTURALES



## ASISTENCIA TÉCNICA GEOPLAST

La Oficina Técnica Geoplast, con su equipo de ingenieros estructurales, garantiza el respaldo necesario en todas las fases de realización de la obra. Tras analizar las especificaciones técnicas y los posibles vínculos de la construcción a realizar, el equipo técnico establece la configuración del sistema de casetones más adecuada y desarrolla el diseño detallado, indicando también los elementos accesorios. De ser necesario, y previo acuerdo, se proporciona asistencia en la obra en la fase de montaje del sistema, en la fase de hormigonado y de desencofrado.

# SKYDOME



## ENCOFRADO REUTILIZABLE DE ABS PARA FORJADOS DE CASETONES



# SKYDOME VENTAJAS



Sistema de casetones reutilizables para la realización de forjados de casetones con configuración bidireccional para obtener grandes luces.

## RESISTENCIA SÍSMICA



SKYDOME permite reducir la masa de piso, con notables ventajas desde el punto de vista del comportamiento sísmico.

## LIGERO



Los elementos que componen el sistema son muy ligeros y pueden desplazarse e instalarse fácilmente.

## REUTILIZACIÓN



El plástico ABS que constituye el sistema permite un fácil desarme una reutilizar posteriormente los encofrados.

## GRANDES LUCES



El sistema SKYDOME permite realizar forjados con luz de hasta 10 m sin vigas peraltadas ni elementos salientes.

## ARQUITECTURA



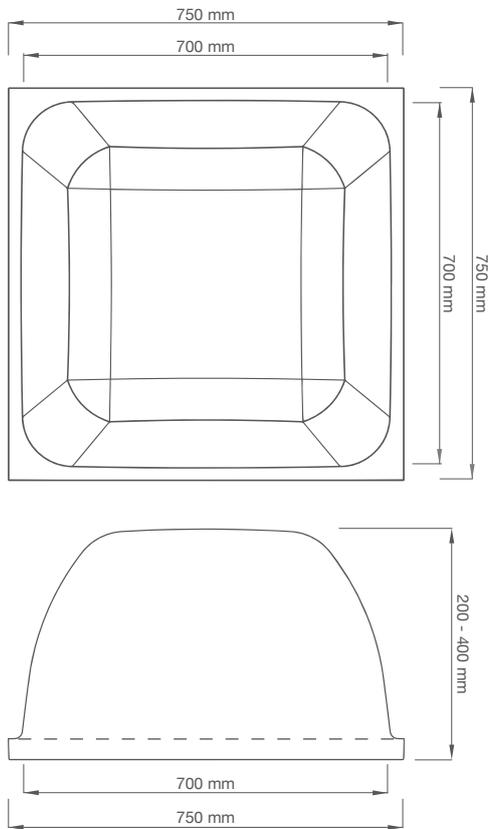
El acabado de casetones es estéticamente agradable y puede dejarse a la vista.

## ACÚSTICA



La conformación de las cúpulas permite un excelente desempeño acústico, limitando el efecto de reverberación de las ondas sonoras.

# DATOS TÉCNICOS SKYDOME



## TAMAÑO

Base	750 x 750 mm
Alturas	200 - 250 - 300 - 350 - 400 mm

## MATERIAL SKYDOME

Acrilonitrilo Butadieno Estireno	ABS
----------------------------------	-----

## VIGUETA Y BLOQUE



Son los elementos que componen el retículo de apoyo de la cúpula:

- ligeros y de fácil manejabilidad;
- fáciles de colocar en vigas de madera H20;
- resistentes y reutilizables.

Fabricados en abs, se pueden reutilizar después de limpiarlos simplemente con agua.

# TABLAS DE DIMENSIONES

## SKYDOME



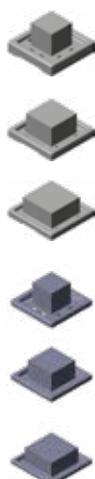
ALTURA	Tamaño real (mm)	Material	Peso (kg)	Tamaño paquete (mm)	N.º piezas por palé
<b>SKYDOME H200</b>	750 x 750 x H200	ABS	5.07	750 x 1500 x H2310	100
<b>SKYDOME H250</b>	750 x 750 x H250	ABS	5.41	750 x 1500 x H2360	100
<b>SKYDOME H300</b>	750 x 750 x H300	ABS	5.89	750 x 1500 x H2400	100
<b>SKYDOME H350</b>	750 x 750 x H350	ABS	6.23	750 x 1500 x H2500	100
<b>SKYDOME H400</b>	750 x 750 x H400	ABS	6.56	750 x 1500 x H2550	100

## VIGUETA



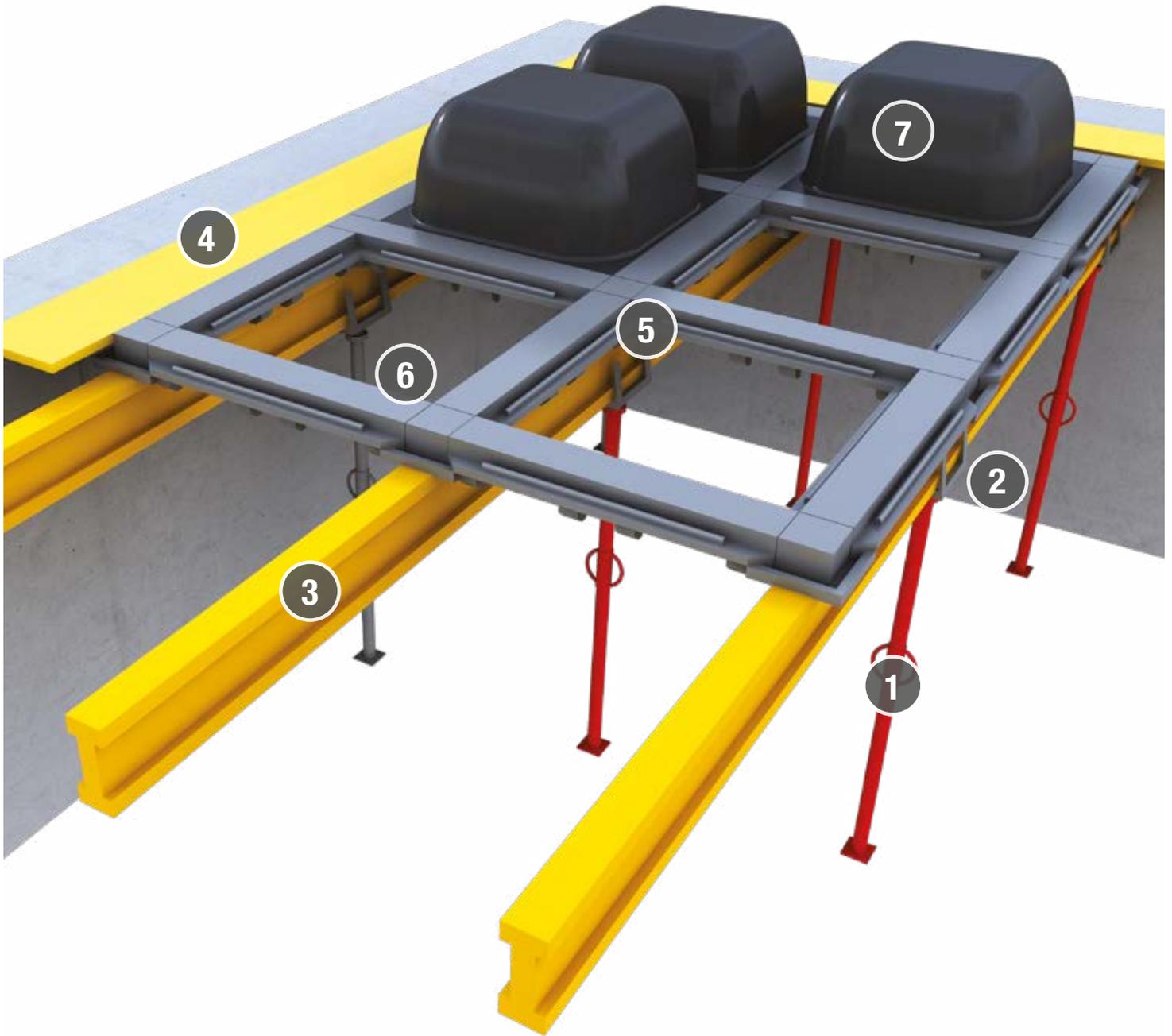
VIGUETA	Tamaño real (mm)	Material	Peso (kg)	Tamaño paquete (mm)	N.º piezas por palé
<b>T120</b>	140 x 750 x H100	ABS	1.54	750 x 1200 x H2160	200
<b>T160</b>	180 x 750 x H100	ABS	2.06	750 x 1200 x H2180	120
<b>T200</b>	220 x 750 x H100	ABS	2.51	750 x 1200 x H2190	100
<b>FLAT TF120</b>	140 x 750 x H100	ABS	0.99	750 x 1200 x H2360	200
<b>FLAT TF160</b>	180 x 750 x H100	ABS	1.18	750 x 1300 x H2350	120
<b>FLAT TF200</b>	220 x 750 x H100	ABS	1.46	750 x 1200 x H2410	100

## BLOQUE



BLOQUE	Tamaño real (mm)	Material	Peso (kg)	Tamaño paquete (mm)	N.º piezas por palé
<b>C120</b>	150 x 150 x H100	ABS	0.34	750 x 1200 x H2100	500
<b>C160</b>	190 x 190 x H100	ABS	0.58	1000 x 1200 x H2100	500
<b>C200</b>	230 x 230 x H100	ABS	0.77	1000 x 1200 x H2200	300
<b>FLAT CF120</b>	150 x 150 x H100	ABS	0.27	750 x 1200 x H1600	500
<b>FLAT CF160</b>	190 x 190 x H100	ABS	0.36	750 x 1200 x H2200	500
<b>FLAT CF200</b>	230 x 230 x H100	ABS	0.48	1200 x 1200 x H2200	300

# COMPONENTES Y ACCESORIOS



① PUNTAL DE SOSTÉN

② HORQUILLA DE ALOJAMIENTO

③ VIGA DE MADERA

④ COMPENSACIÓN DE MADERA

⑤ BLOQUE SKYDOME

⑥ VIGUETA SKYDOME

⑦ CÚPULA SKYDOME

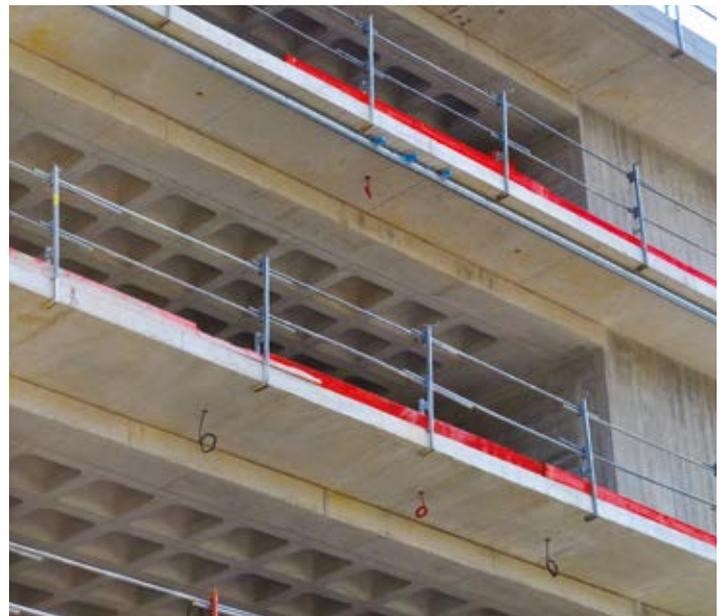
# SISTEMA FLAT

SKYDOME en versión FLAT puede instalarse directamente sobre entramados planos. El resultado final será el mismo que se obtiene con SKYDOME estándar: un forjado bidireccional de casetones. Todos los elementos son fáciles de desmontar y, tras una simple limpieza, están listos para usar de nuevo.



# GRANDES LUCES

SKYDOME permite realizar forjados de casetones bidireccionales, reduciendo considerablemente el consumo de hormigón, con la consiguiente disminución del peso del forjado. El sistema SKYDOME consiste en la realización de un encofrado de plástico reutilizable sobre el que se efectúa el hormigonado. Cuando se ha solidificado el hormigón y se ha retirado el sistema plástico SKYDOME, se obtiene un forjado reforzado con nervadura bidireccional que gracias a su acabado liso y agradable desde el punto de vista arquitectural se puede dejar a la vista. El sistema permite obtener forjados de grandes luces reduciendo el peso de la estructura en su conjunto.



# APARCAMIENTOS MULTIPISO

El aligeramiento garantizado por el sistema SKYDOME permite eliminar en casi todos los casos, los elementos peraltados (vigas rebajadas y pulvinos salientes).

Esto hace que el intradós sea completamente plano, eliminando cualquier obstáculo para el paso de tuberías, instalaciones hidráulicas y de todos los sistemas, haciendo que su instalación sea más fácil y económica.



# EDIFICIOS MULTIPISO

La ventaja fundamental del sistema para forjados aligerados SKYDOME es el de disminuir hasta el 30% el peso del forjado. Esto permite reducir considerablemente la masa que se desplaza durante un sismo, disminuyendo los esfuerzos en la estructura. Además, la reducción del peso del forjado permite obtener ventajas de diseño y de coste para todo el proceso de hormigonado.



# DESEMPEÑO ACÚSTICO

La especial conformación de cúpula del forjado de casetones Skydome garantiza un excelente comportamiento acústico de los locales. Esto es fundamental en entornos como escuelas o aulas, donde el ruido tendería a reverberar, reduciendo la inteligibilidad del habla y dificultando el aprendizaje.



# REESTRUCTURACIONES DE OBRA

El sistema SKYDOME es una solución ideal en los trabajos de reestructuración. Su configuración bidireccional es perfecta para realizar los forjados porque permite una distribución homogénea de la carga en todas las paredes existentes, limitando los esfuerzos.



# ANÁLISIS DE PREDIMENSIONAMIENTO

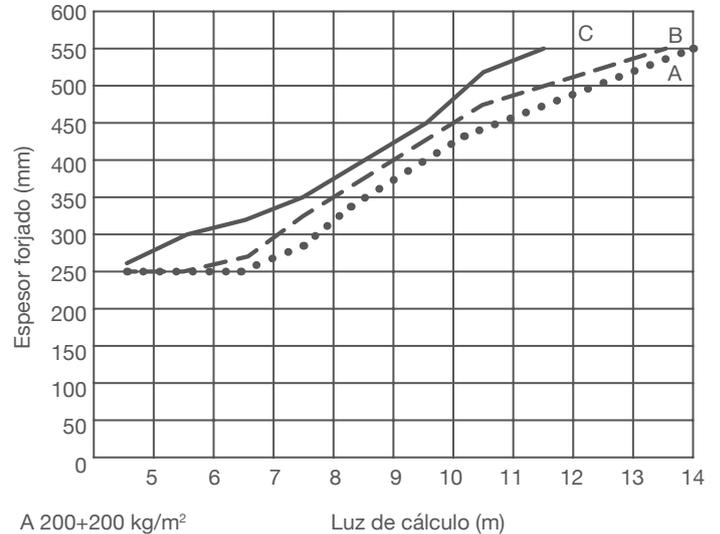
## EVALUACIÓN ESPESOR

Para el predimensionamiento de un forjado realizado con SKYDOME es posible obtener, en la tabla adyacente, el espesor en función de la luz de cálculo y las cargas que descansan sobre el forjado.

## EJEMPLO

Para una carga de 600+300 kg/m<sup>2</sup> (accidental + permanente) y luces (distancia entre los pilares) igual a 8 m, el espesor en primera aproximación será de 350 mm (cúpula + losa).

Para condiciones de vínculo o cargas especiales aconsejamos realizar modelizaciones ex profeso y contactar la Oficina Técnica Geoplast.



A 200+200 kg/m<sup>2</sup>  
B 400+300 kg/m<sup>2</sup>  
C 600+300 kg/m<sup>2</sup>

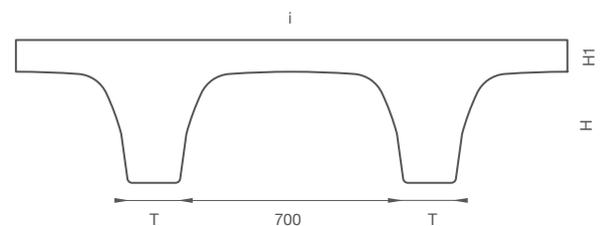
## CONSUMOS DE HORMIGÓN

PRODUCTO	Anchura vigueta (T) mm	Distancia entre viguetas (l) mm	Volumen CLS a ras m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	Volumen CLS forjado m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>		
				Espesor capa H1 = 50 mm	Espesor capa H1 = 100 mm	Espesor capa H1 = 150 mm
SKYDOME H200	120	820	0.080	0.130	0.180	0.230
	160	860	0.091	0.141	0.191	0.241
	200	900	0.100	0.150	0.200	0.250
SKYDOME H250	120	820	0.099	0.149	0.199	0.249
	160	860	0.113	0.163	0.213	0.263
	200	900	0.125	0.175	0.225	0.275
SKYDOME H300	120	820	0.123	0.173	0.223	0.273
	160	860	0.139	0.189	0.239	0.289
	200	900	0.153	0.203	0.253	0.303
SKYDOME H350	120	820	0.151	0.201	0.231	0.301
	160	860	0.169	0.219	0.269	0.319
	200	900	0.185	0.235	0.285	0.335
SKYDOME H400	120	820	0.185	0.235	0.285	0.335
	160	860	0.205	0.255	0.305	0.355
	200	900	0.222	0.272	0.322	0.372

La tabla adyacente permite calcular el consumo de hormigón y por consiguiente el peso propio del forjado en función de la altura de la cúpula y de la anchura de la vigueta elegida.

## EJEMPLO

Para un forjado 300+50 mm (300 mm de cúpula + 50 mm de losa superior) con vigueta de 160 mm, el consumo de hormigón será igual a 0.189 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup> con un peso de 472.50 kg/m<sup>2</sup>.



## ASISTENCIA TÉCNICA GEOPLAST

La Oficina Técnica Geoplast, con su equipo de ingenieros estructurales, garantiza el respaldo necesario en todas las fases de realización de la obra. Tras analizar las especificaciones técnicas y los posibles vínculos de la construcción a realizar, el equipo técnico establece la configuración del sistema de casetones más adecuada y desarrolla el diseño detallado, indicando también los elementos accesorios. De ser necesario, y previo acuerdo, se proporciona asistencia en la obra en la fase de montaje del sistema, de hormigonado y de desencofrado.

# SKYDOME ENCOFRADO



**1** Una vez creado el sistema de sostén (puntales + vigas amarillas), se colocan las viguetas de ABS y los bloques de ABS a fin de crear un retículo regular para albergar las cúpulas. A medida que se crea el retículo, se colocan también las cúpulas.



**2** Trabajando siempre desde abajo, y por tanto en total seguridad, se colocan las cúpulas SKYDOME integrándolas dentro del retículo previamente creado. Una vez completada la colocación, ya se podrá pisar el sistema.

# SKYDOME DESENCOFRADO



**1** Transcurridos 6-7 días del hormigonado, es posible iniciar el desencofrado del sistema SKYDOME, quitando en secuencia los puntales, las vigas amarillas, los bloques de ABS y las viguetas de ABS. La operación se efectúa siempre empezando desde abajo, trabajando con total seguridad.



**2** Una vez quitadas las dos primeras filas de viguetas de ABS y bloques de ABS, es posible quitar las cúpulas SKYDOME. Terminada esta operación, es necesario volver a apuntalar inmediatamente y mantener el apuntalado hasta el 28° día de la maduración del hormigón.

# SKYRAIL



**ENCOFRADO REUTILIZABLE DE ABS  
PARA FORJADOS ALIGERADOS  
MONODIRECCIONALES**



# SKYRAIL VENTAJAS



Sistema de casetones recuperables para la realización de forjados con configuración monodireccional.

## TECNOLOGÍA

El sistema SKYRAIL permite aligerar el forjado sin utilizar ningún material intercalado entre las nervaduras.

## LIGERO

La eliminación de los clásicos aligeramientos permite reducir los pesos y por tanto cargar menos las vigas, pilares y cimientos.

## REUTILIZACIÓN

El plástico ABS que constituye el sistema permite un fácil desarme para reutilizar posteriormente los encofrados.

## REDUCCIÓN DE MASA SÍSMICA

La eliminación de los elementos de ladrillo permite disminuir el peso propio del forjado, con enormes ventajas a nivel sísmico.

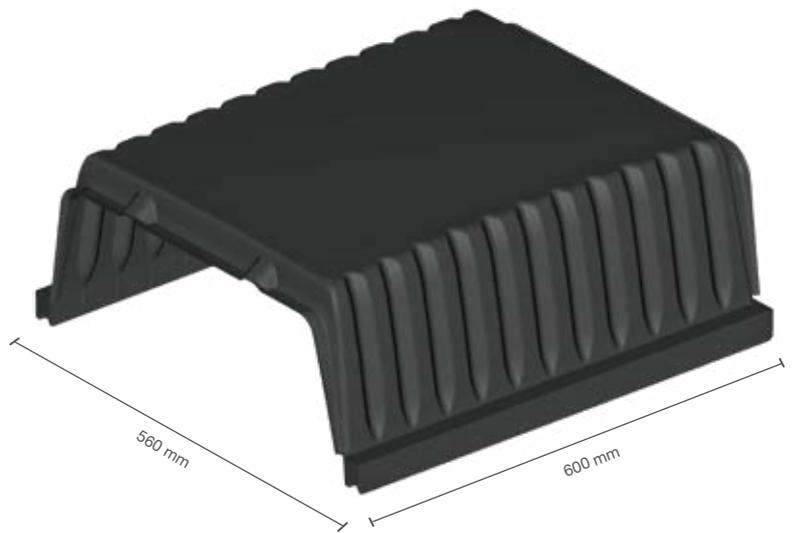
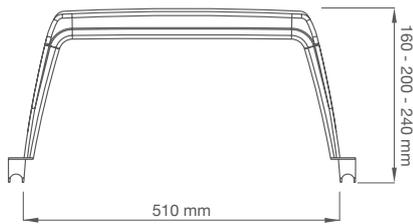
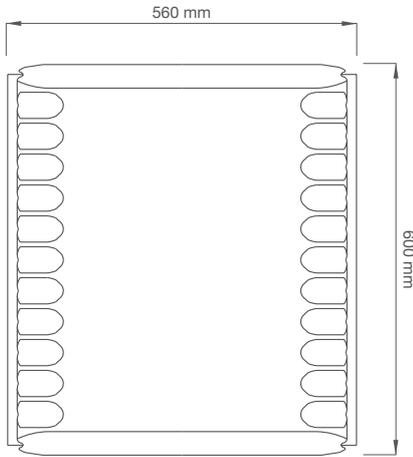
## VACÍE STRUCTURAL

La eliminación de los clásicos aligeramientos permite reducir los pesos y por tanto cargar menos las vigas, pilares y cimientos.

## DESPLAZAMIENTO

Los elementos que componen el sistema son muy ligeros y fáciles de desplazar, lo cual aumenta la seguridad de los obreros.

# DATOS TÉCNICOS SKYRAIL



## TAMAÑO

Base	600 x 560 mm
Alturas	160 - 200 - 240 mm

## MATERIAL SKYRAIL

Acrylonitrilo Butadieno Estireno	ABS
----------------------------------	-----

## SKYBLOCK



El elemento de cierre que garantiza el hormigonado único de vigas y forjado:

- ligero y de fácil manejabilidad;
- compensador para las correas de distribución;
- resistente y reutilizable.

Fabricados en abs, se pueden limpiar simplemente con agua y volver a utilizar.

# TABLAS DE DIMENSIONES

## SKYRAIL Y SKYBLOCK



PRODUCTO	Tamaño real (mm)	Material	Peso (kg)	Tamaño paquete (mm)	N.º piezas por palé
<b>SKYRAIL H16</b>	560 x 600 x H160	ABS	2.84	1100 x 1250 x H2300	208
<b>SKYRAIL H20</b>	560 x 600 x H200	ABS	2.94	1100 x 1250 x H2320	204
<b>SKYRAIL H24</b>	560 x 600 x H240	ABS	3.05	1100 x 1250 x H2350	200
<b>SKYBLOCK H16</b>	504 x 370 x H130	ABS	1.31	1000 x 1200 x H2300	420
<b>SKYBLOCK H20</b>	504 x 370 x H170	ABS	1.42	1000 x 1200 x H2330	420
<b>SKYBLOCK H24</b>	504 x 370 x H210	ABS	1.52	1000 x 1200 x H2350	420

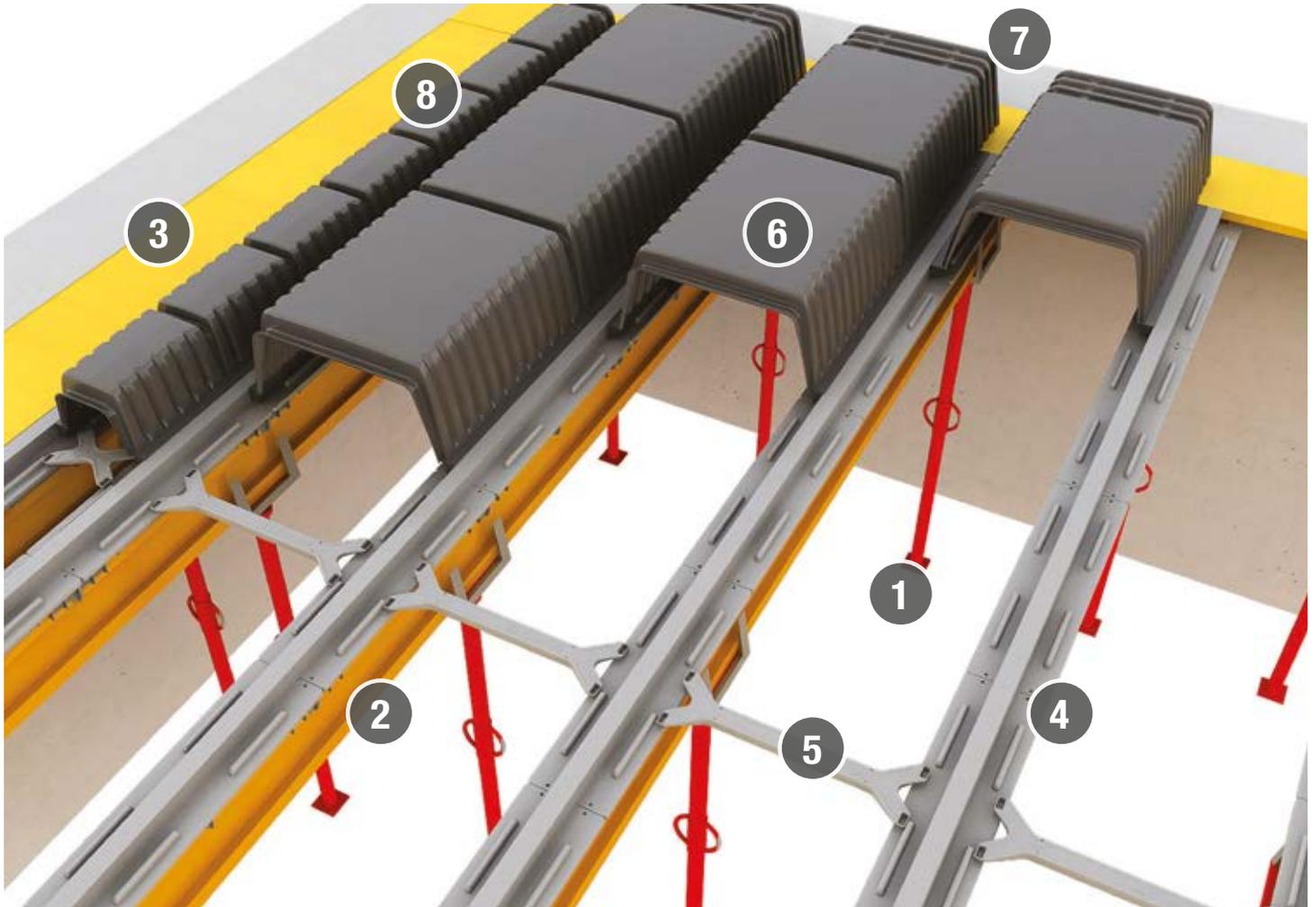
## ACCESORIOS



PRODUCTO	Tamaño real (mm)	Material	Peso (kg)	Tamaño paquete (mm)	N.º piezas por palé
<b>MINI SKYRAIL</b>	260 x 300 x H160	ABS	0.74	800 x 1200 x H2300	650
<b>MINI SKYBLOCK</b>	144 x 208 x H130	ABS	0.32	1000x 1200 x H2330	650
<b>VIGUETA T</b>	160 x 600 x H124	ABS	1.26	1000 x 1200 x H2200	300
<b>DISTANCIADOR SK30</b>	300	ABS	0.06	SACO	
<b>DISTANCIADOR SK60</b>	600	ABS	0.16	BOLSA	

# COMPONENTES Y ACCESORIOS

SKYRAIL es un sistema completo capaz de satisfacer todas las necesidades de la obra. Gracias a un conjunto de accesorios, permite compensaciones tanto laterales como longitudinales. El apuntalado es sumamente simple gracias al uso de puntales y vigas de encofrado.



- |                    |                         |                          |                              |
|--------------------|-------------------------|--------------------------|------------------------------|
| ① PUNTAL DE SOSTÉN | ② VIGA DE MADERA        | ③ COMPENSACIÓN DE MADERA | ④ VIGUETA SKYRAIL DE ABS     |
| ⑤ DISTANCIADOR     | ⑥ CÚPULA SKYRAIL DE ABS | ⑦ TAPÓN SKYBLOCK         | ⑧ MINISKYRAIL + MINISKYBLOCK |

## CASETONES REUTILIZABLES PARA FORJADOS



SKYRAIL es un sistema de casetones recuperables que permite realizar forjados monodireccionales con ventajas a nivel estructural gracias a la reducción de peso, a nivel de la obra por su sencillez y la seguridad de la colocación en obra, y a nivel de instalaciones por el hueco técnico que se crea entre las nervaduras del forjado. El sistema es totalmente transitable lo cual garantiza la máxima seguridad a los obreros.

TRABAJO EN CONDICIONES DE SEGURIDAD  
CREACIÓN COMPARTIMENTO TÉCNICO  
REUTILIZABLES

# COMPARTIMENTO TÉCNICO

En el hueco creado por el sistema SKYRAIL es posible alojar las tuberías de los suministros (instalaciones hidráulicas y eléctricas). El intradós del forjado debe colocarse en un falso techo para obtener un acabado plano; el falso techo permite simplificar y modificar a su antojo el posicionamiento de los puntos de alumbrado y facilitar la sustitución o reparación de las instalaciones.



# REDUCCIÓN DE MASA SÍSMICA

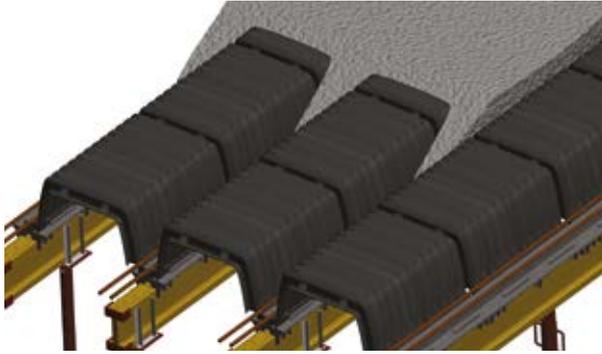
La ventaja fundamental del sistema para forjados aligerados SKYRAIL es la de disminuir hasta el 30% el peso del forjado. Esta reducción permite disminuir considerablemente la masa afectada durante un terremoto y por tanto también los riesgos vinculados a asentamientos estructurales. Además, es posible dimensionar de forma menos pesada la estructura vertical del edificio.



# COMPARACIÓN CON SISTEMAS TRADICIONALES

## SKYRAIL

Encofrado reutilizable para la creación de forjados monodireccionales.



## BALDOSAS DE CEMENTO

Sistema para la creación de forjados monodireccionales que implica el posicionamiento de bloques de ladrillos cocidos de tierra sobre las vigas.

## LOSAS TIPO PREDALLE CON EPS

Sistema de aligeramiento para forjado monodireccionales con elementos de poliestireno expandido (EPS).

## MACIZO

Creación de forjados de hormigón sin elementos de aligeramiento.

	SKYRAIL	BALDOSAS DE CEMENTO	LOSAS TIPO PREDALLE CON EPS	MACIZO
ALIGERAMIENTO FORJADO	✓	✗	✓	✗
REDUCCIÓN DE MASA SÍSMICA	✓	✓	✓	✗
REDUCCIÓN DE CARGA SOBRE LA ESTRUCTURA VERTICAL	✓	✗	✓	✗
CREACIÓN COMPARTIMENTO TÉCNICO	✓	✗	✗	✗
SENCILLEZ DE MONTAJE	✓	✗	✓	✓
COLOCACIÓN DESDE ABAJO	✓	✗	✗	✗
REUTILIZABLE	✓	✗	✗	✗
GÁLIBO REDUCIDO EN LA OBRA	✓	✗	✗	✓
NO TEME LA INTEMPERIE	✓	✗	✗	✓

# ANÁLISIS DE PREDIMENSIONAMIENTO

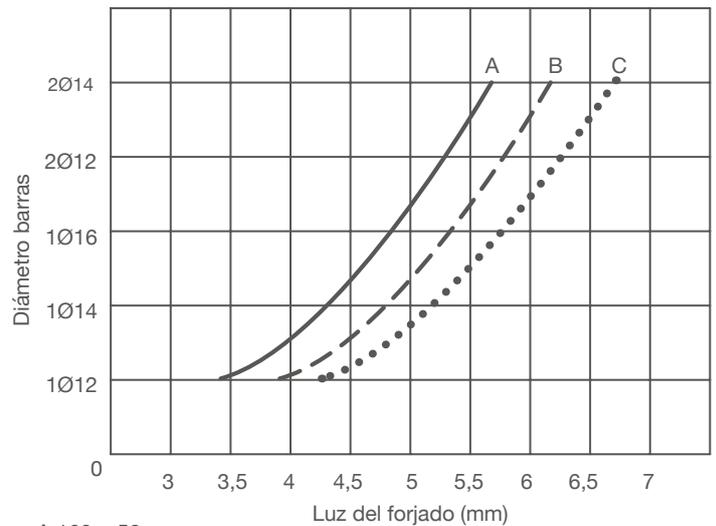
## EVALUACIÓN ESPESOR

Para el predimensionamiento de un forjado realizado con SKYRAIL es posible obtener, en la tabla adyacente, el espesor y el encofrado mínimo que debe introducirse en las viguetas en función de la luz de cálculo y de las cargas que descansan sobre el forjado.

## EJEMPLO

Para una carga de 200+200 kg/m<sup>2</sup> (accidental + permanente) y luces (distancia entre las vigas) igual a 6 m, el espesor en primera aproximación será de 240+50 mm (cúpula + losa) con un encofrado mínimo compuesto de 2Ø12.

Para condiciones de vínculo o cargas especiales aconsejamos realizar modelizaciones ex profeso y contactar la Oficina Técnica Geoplast.



- A 160 + 50 mm
- B 200 + 50 mm
- C 240 + 50 mm

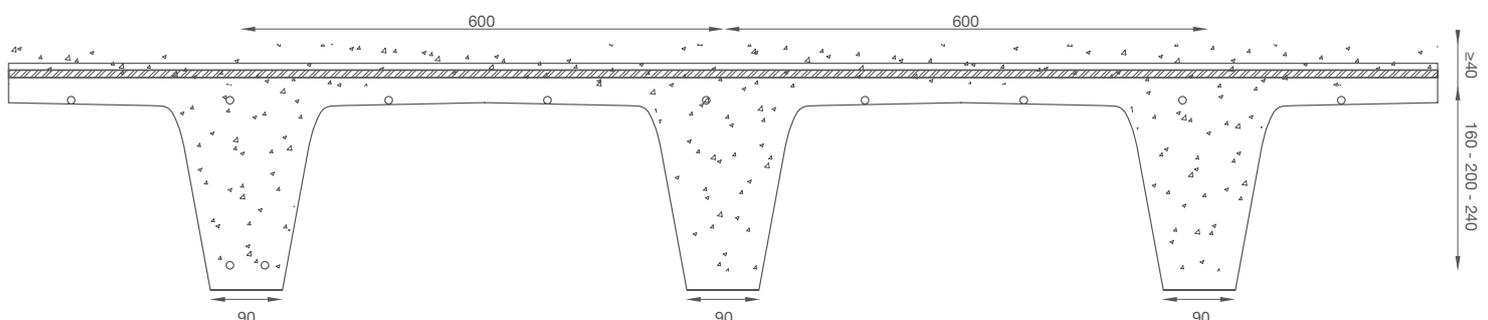
## CONSUMOS DE HORMIGÓN

PRODUCTO	Consumo cls a ras de casetón m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	Losa (mm)	Consumo cls total m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	Peso forjado kg/m <sup>2</sup>
SKYRAIL H16	0.037	40	0.077	192.50
		50	0.087	217.50
		60	0.097	242.50
SKYRAIL H20	0.055	40	0.095	237.50
		50	0.105	262.50
		60	0.115	287.50
SKYRAIL H24	0.064	40	0.104	260.00
		50	0.114	285.00
		60	0.124	310.00

La tabla adyacente permite calcular el consumo de hormigón y por consiguiente el peso propio del forjado en función de la altura de la cúpula y del espesor de la losa superior.

## EJEMPLO

Para un forjado 240+50 mm (240 mm de cúpula + 50 mm de losa superior), el consumo de hormigón será igual a 0.114 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup> con un peso de 285 kg/m<sup>2</sup>.



## ASISTENCIA TÉCNICA GEOPLAST

La Oficina Técnica Geoplast, con su equipo de ingenieros estructurales, garantiza el respaldo necesario en todas las fases de realización de la obra. Tras analizar las especificaciones técnicas y los posibles vínculos de la construcción a realizar, el equipo técnico establece la configuración del sistema de casetones más adecuada y desarrolla el diseño detallado, indicando también los elementos accesorios. De ser necesario, y previo acuerdo, se proporciona asistencia en la obra en la fase de montaje del sistema, de hormigonado y de desencofrado.

# SKYRAIL ENCOFRADO



1

Una vez creado el sistema de sostén (puntales + vigas amarillas), se colocan las viguetas de ABS a fin de crear una base de apoyo regular para albergar las cúpulas.

2

Trabajando siempre desde abajo, y por tanto en total seguridad, se colocan las cúpulas SKYRAIL y los accesorios de cierre SKYBLOCK. Una vez completada la colocación, ya se podrá pisar el sistema.

# SKYRAIL DESENCOFRADO



1

Transcurridos 6-7 días del hormigonado, es posible iniciar el desencofrado del sistema SKYRAIL, quitando en secuencia los puntales, las vigas amarillas y las viguetas de ABS. La operación se efectúa siempre empezando desde abajo, trabajando en condiciones de seguridad.

2

Una vez quitadas la dos primeras filas de viguetas de ABS, es posible quitar las cúpulas SKYRAIL y SKYBLOCK. Terminada esta operación, es necesario volver a apuntalar inmediatamente y mantener el apuntalado hasta el 28º día de la maduración del hormigón.

# AIRPLAST



## SISTEMA PARA ALIGERAR FORJADOS MONODIRECCIONALES DE INTRADÓS PLANO



# AIRPLAST VENTAJAS



El sistema seguro y a la vanguardia para la realización de forjados de losa semiprefabricados (predalle) y hormigonados en obra con comportamiento monodireccional e intradós plano.

## ALMACENAMIENTO



Al tratarse de elementos apilables, se pueden almacenar en cualquier lugar ya que ocupan poco espacio.

## VELOCIDAD



La colocación es muy rápida y sencilla, los pies de enganche inferiores permiten una fijación perfecta al hormigón todavía fresco.

## TRANSITABILIDAD



AIRPLAST se puede pisar en seco sin problemas de roturas en los cantos como sucede con el poliestireno.

## SIN ABSORCIÓN



El polipropileno que compone AIRPLAST es un elemento impermeable, por tanto, no presenta problemas de absorción.

## SIN RESPIRADEROS



Dentro de los casetones sólo hay aire; no es necesario pues colocar respiraderos, como exige por el contrario la normativa en el caso del poliestireno.

## ACABADO



Las ventajas anteriores implican un acabado perfecto del intradós del forjado y gran duración.

# DATOS TÉCNICOS AIRPLAST Y SERIE GEOSOL



## TAMAÑO AIRPLAST

Longitud	850 mm
Alturas	120-160-200-240 mm
Anchura	400 mm



## TAMAÑO SERIE GEOSOL

Longitud	735-750 mm
Alturas	90-130-170-210 mm
Anchura	315-325 mm

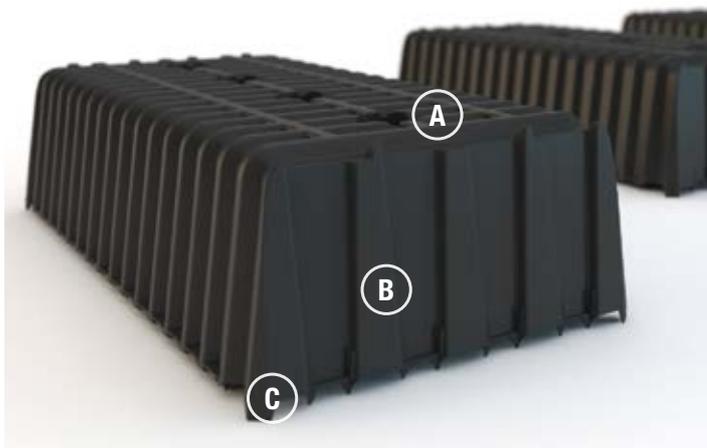
## MATERIAL AIRPLAST

Polipropileno	PP
---------------	----

## MATERIAL SERIE GEOSOL

Polipropileno	PP
---------------	----

## AIRPLAST, EL CASETÓN VERSÁTIL



## ¿POR QUÉ LOS CONOS CENTRALES?

Los conos sirven de elemento de contención y evitan que el casetón se deforme al pisarlo.

- (A) CONOS CENTRALES PASANTES**
- (B) RIGIDECES LATERALES**
- (C) PIES**

# TABLAS DE DIMENSIONES

## AIRPLAST



PRODUCTO	Tamaño real (mm)	Peso (kg)	Tamaño paquete (mm)	N.º piezas por palé
<b>AIRPLAST H12</b>	850 x 400 x H120	1.77	850 x 1200 x H2320	300



<b>AIRPLAST H16</b>	850 x 400 x H160	2.11	850 x 1200 x H2360	300
---------------------	------------------	------	--------------------	-----



<b>AIRPLAST H20</b>	850 x 400 x H200	2.49	850 x 1200 x H2400	300
---------------------	------------------	------	--------------------	-----



<b>AIRPLAST H24</b>	850 x 400 x H240	2.77	850 x 1200 x H2440	300
---------------------	------------------	------	--------------------	-----

## SERIE GEOSOL



PRODUCTO	Tamaño real (mm)	Peso (kg)	Tamaño paquete (mm)	N.º piezas por palé
<b>SERIE GEOSOL H9</b>	735 x 315 x H90	1.32	1000 x 1200 x H2400	350



<b>SERIE GEOSOL H13</b>	750 x 325 x H130	1.38	1000 x 1200 x H2400	350
-------------------------	------------------	------	---------------------	-----



<b>SERIE GEOSOL H17</b>	750 x 325 x H170	1.43	1000 x 1200 x H2400	350
-------------------------	------------------	------	---------------------	-----



<b>SERIE GEOSOL H21</b>	750 x 325 x H210	1.49	1000 x 1200 x H2400	350
-------------------------	------------------	------	---------------------	-----

## APLICACIÓN DE LOSAS PREFABRICADAS



La losa comúnmente llamada "predalle" se define semiprefabricada puesto que una parte (generalmente compuesta por losa de base, entramado de encofrado y aligeramientos) se realiza en fábrica, mientras que la parte final, compuesta por encofrado superior y acabado, se realiza directamente en la obra.

# BORDILLOS Y COMPENSACIONES LATERALES

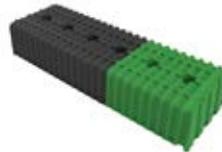
AIRPLAST, realizado con polipropileno reciclado, se puede cortar de forma muy sencilla y rápida para efectuar las compensaciones. En la parte superior, los casetones están premarcados en el punto en que deberá efectuarse el corte para obtener un solapamiento correcto. Los cortes de diferentes medidas permiten adaptarse también de manera muy precisa a las posibles inclinaciones.



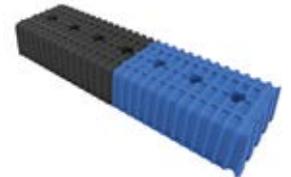
LONGITUD 850 mm



LONGITUD 1040 mm



LONGITUD 1240 mm



LONGITUD 1430 mm

## ¿POR QUÉ EMPLEARLO EN VEZ DEL EPS?

### PRINCIPALES VENTAJAS

TOTALMENTE IMPERMEABLE

MEJOR ADHESIÓN AL CLS  
GRACIAS A LOS PIES INFERIORES

PERFECTO ACABADO DEL INTRADÓS  
YA QUE NO RETIENE AGUA

NO ES NECESARIO INSTALAR  
RESPIRADEROS  
PARA SOBREPRESIÓN EN CASO DE  
INCENDIO

APILABLE Y FÁCILMENTE ALMACENABLE  
INCLUSO EN ESPACIOS REDUCIDOS



1 DE AIRPLAST  
=  
10 PALÉS DE EPS

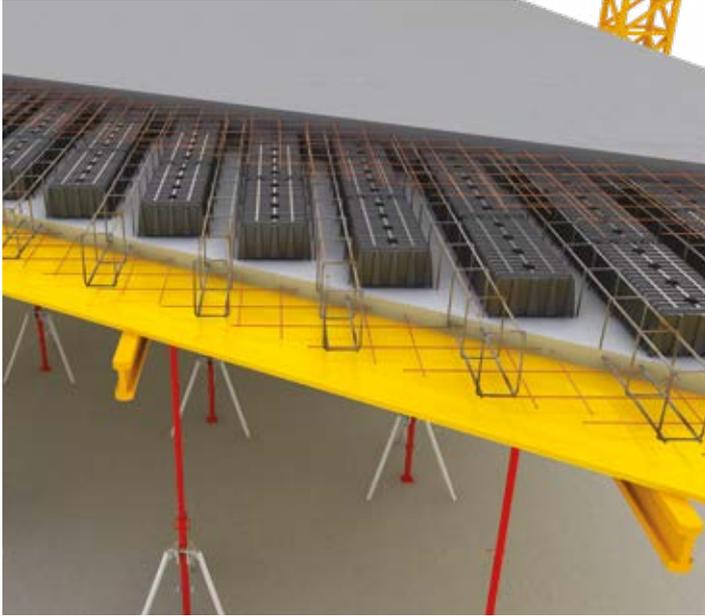


1 CAMIÓN PARA EL TRANSPORTE IN SITU DE 10



# ALIGERAMIENTO EN OBRA

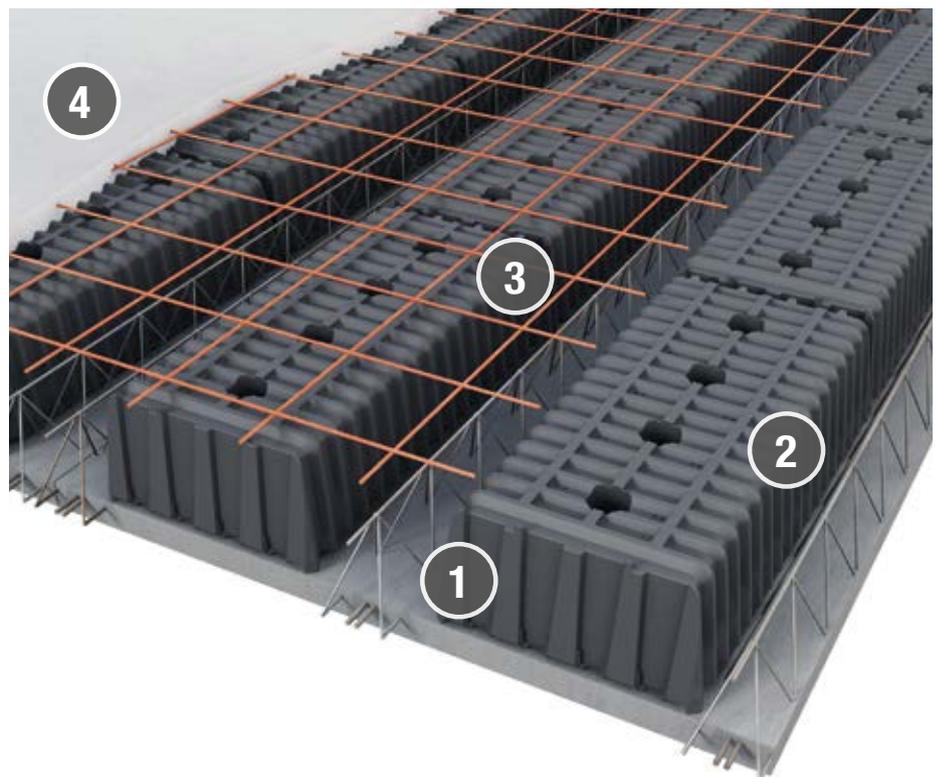
AIRPLAST se aconseja también para la realización de forjados hormigonados en obra; de hecho, es posible realizar forjados monodireccionales de grandes luces. La elevada resistencia al tránsito y la estanqueidad del casetón AIRPLAST facilitan las operaciones en la obra, permitiendo obtener un forjado perfecto.



## AIRPLAST FASES DE COLOCACIÓN

El casetón AIRPLAST es ideal para acoplar losas prefabricadas. Los elementos se colocan en el cls fresco en fábrica y las losas se transportan a la obra ya listas para ser colocadas. Respecto al EPS mantiene la misma operatividad con las siguientes ventajas:

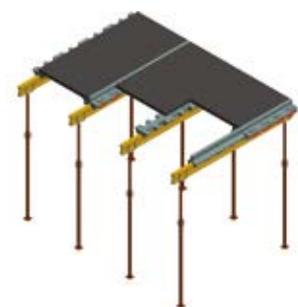
- 1 Losa inferior realizada en fábrica con incluidos ya los entramados de encofrado
- 2 Casetones AIRPLAST de altura evaluada en fase de cálculo e incorporados en fábrica
- 3 Malla electrosoldada de distribución de cargas colocada en la obra
- 4 Hormigonado de terminación nervaduras + losa superior



# GEOSKY



## ENCOFRADO REUTILIZABLE DE ABS PARA FORJADOS PLANOS



# GEOSKY VENTAJAS



Sistema de casetones recuperables para la formación de superficies de colocación para la realización de forjados.

## DESENCOFRADO ANTICIPADO



El hormigón no se adhiere al plástico, permitiendo de esta manera un desencofrado fácil y una rápida limpieza sólo utilizando agua, sin detergentes especiales.

## MODULARIDAD



El sistema GEOSKY se utiliza combinado con el sistema GEOPANEL. GEOPANEL es el único panel a la venta que permite realizar tanto entramados planos como muros.

## SIN DESENCONFRANTES



El sistema GEOSKY está formado por elementos de ABS que no requieren la utilización de desenconfrantes.

## LIGERO



Con solo 11 kg de peso, GEOSKY se puede desplazar rápidamente en la obra sin utilizar grúas ni otros medios mecánicos.

## REUTILIZACIÓN



GEOSKY permite un considerable ahorro porque se puede reutilizar más de 100 veces.

## ALMACENAMIENTO



GEOSKY se puede desmontar totalmente y almacenar incluso en lugares húmedos.

# CASETONES PARA FORJADOS



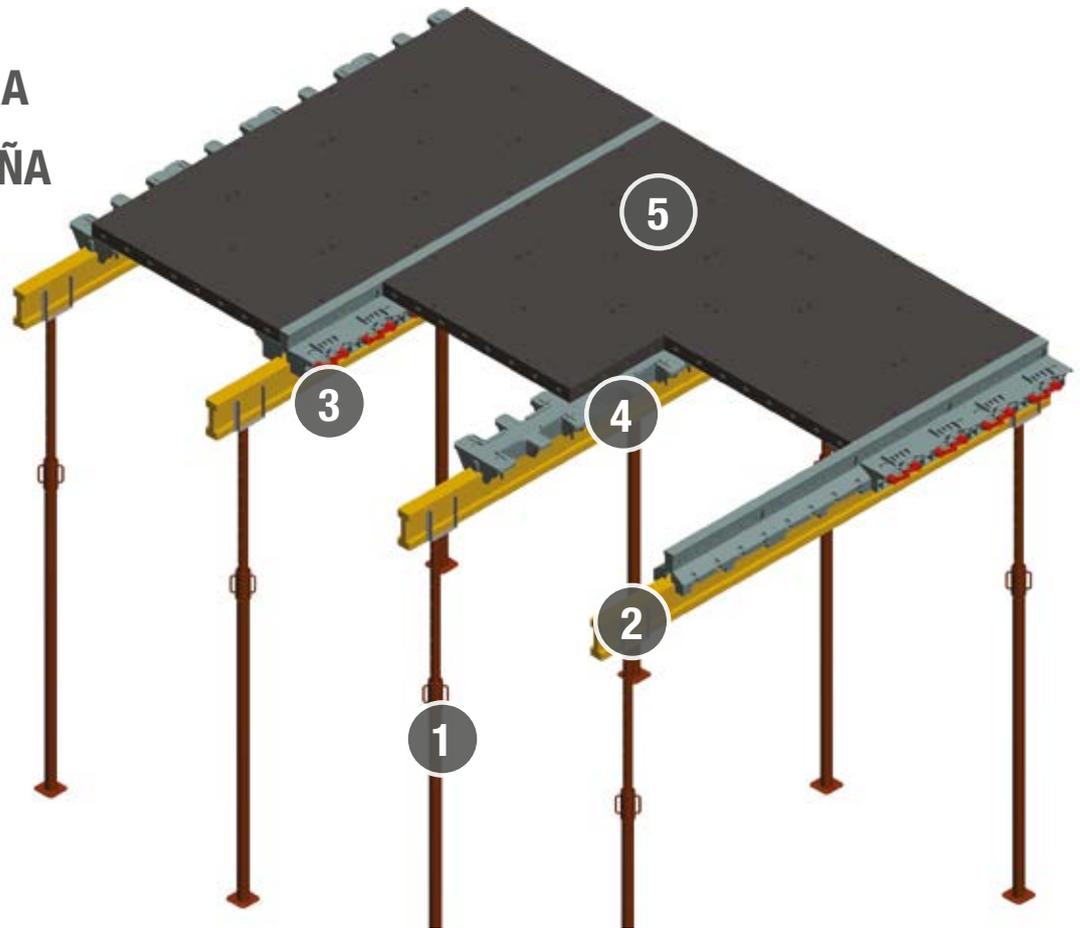
## GEOPANEL INVENTA EL FORJADO

GEOSKY es un sistema de encofrados reutilizables de plástico para la realización de los entramados sobre los cuales colocar forjados. Su sistema innovador permite, gracias a la viga principal con cuña corrediza, el montaje y desmontaje rápido con reducción de los tiempos de rotación del material de encofrado en la obra y el consiguiente aumento de la rapidez de las fases de hormigonado. El sistema está compuesto por paneles GEOPANEL 120X60 (con peso máximo de 11 kg) y por 3 viguetas de plástico que se colocan sobre un entramado tradicional de madera H20 que consienten el desencofrado anticipado.

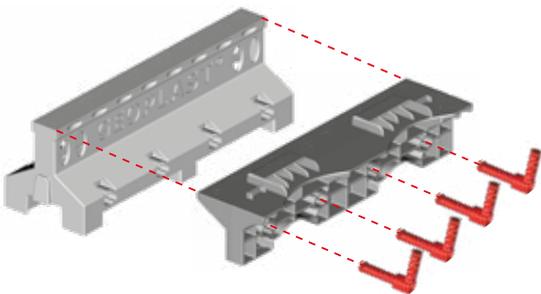


# DESENCOFRADO ANTICIPADO

- ① PUNTAL
- ② VIGA DE MADERA
- ③ VIGUETA Y + CUÑA
- ④ VIGUETA H
- ⑤ GEOPANEL



## VIGUETA Y + CUÑA



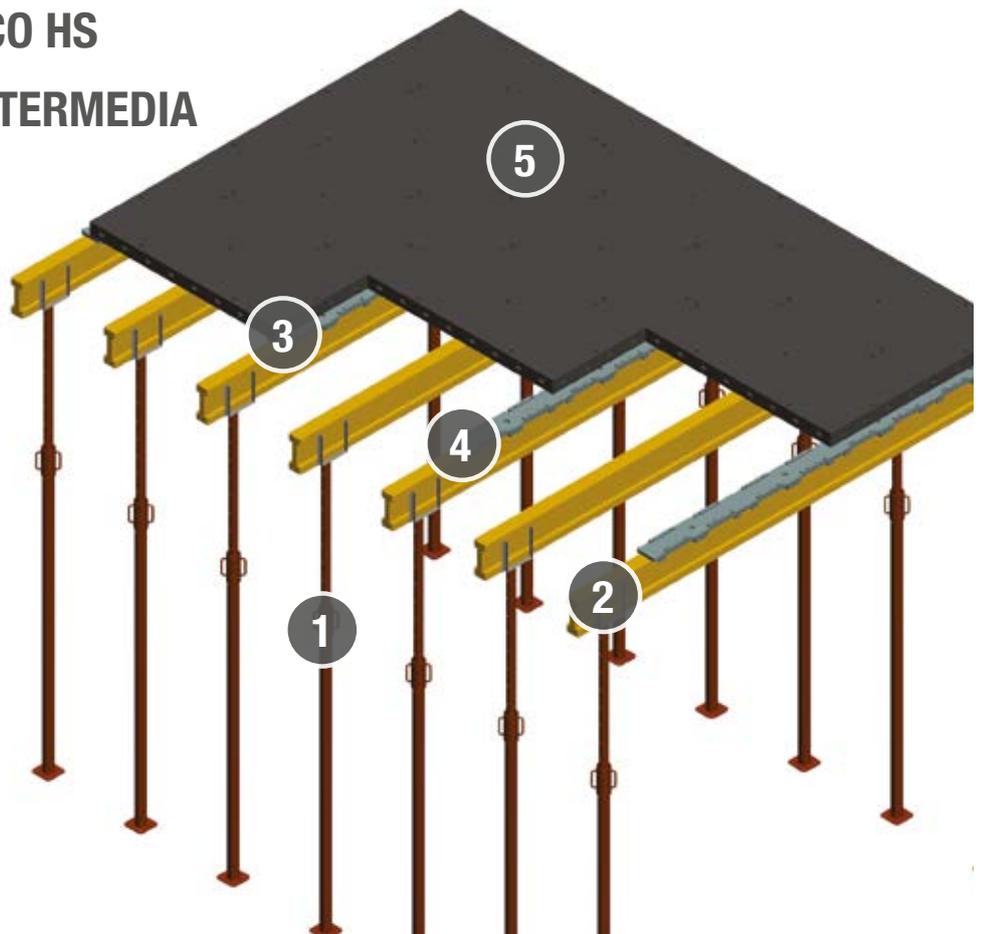
LA CUÑA PERMITE UNA OPERACIÓN DE DESENCOFRADO ANTICIPADA.

La CUÑA se engancha a la VIGUETA Y gracias a los asideros universales GEOPLAST, creando la superficie de apoyo para el panel GEOPANEL. Una vez efectuado el hormigonado es posible desenganchar los asideros y quitar la CUÑA liberando así el GEOPANEL, que se puede bajar para su posterior reutilización.

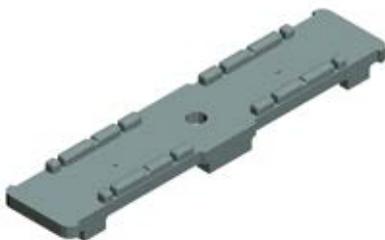
Si se equipa con los accesorios, la VIGUETA H tiene la función de elemento intermedio sobre el que se colocan sencillamente los elementos GEOPANEL. Durante la fase de desencofrado anticipado es el primer elemento que se quita, junto a la viga de encofrado.

# SOLUCIÓN PARA ENCOFRADO FIJO

- ① PUNTAL
- ② VIGA DE MADERA
- ③ VIGUETA DE PLÁSTICO HS
- ④ VIGA DE MADERA INTERMEDIA
- ⑤ GEOPANEL



## VIGUETA DE PLÁSTICO HS



La vigüeta HS es un componente alternativo a las clásicas viguetas mencionadas anteriormente (Y, H y CUÑA).

Con este elemento se reduce al mínimo el espesor del plástico y se mantiene un único elemento para la colocación de los GEOPANEL. La utilización de la VIGUETA HS, por su conformación, no permite la posibilidad de efectuar el desencofrado anticipado, por tanto, el sistema de encofrado debe permanecer colocado hasta el 28º día después del hormigonado.

# DESENCOFRADO ANTICIPADO

GEOSKY, gracias a su sistema de accesorios, permite el desencofrado anticipado del forjado. El desencofrado anticipado consiste en eliminar la mayor parte de los elementos que componen el sistema antes de alcanzar los 28 días prescritos para la maduración del hormigón. Esta operación se ve favorecida por el sistema VIGUETA Y + CUÑA que permite eliminar los paneles GEOPANEL, dejando apuntalado el forjado lo cual evita que se deforme.



# GEOPANEL FORJADOS & MUROS

El panel GEOPANEL que compone el sistema GEOSKY es el único panel que permite realizar tanto muros como forjados. Al ser de plástico ABS es muy resistente (reutilizable más de 100 veces) y ligero, garantizando su manipulación sin medios mecánicos. Con un único sistema, se podrán realizar por tanto varias operaciones, estructuras verticales y estructuras horizontales, en una misma obra.



# TABLAS DE DIMENSIONES

## VIGAS



PRODUCTO	Tamaño real (mm)	Material	Peso (kg)	Tamaño paquete (mm)	N.º piezas por palé
<b>VIGUETA Y</b>	191 x 605 x H200	ABS	2.89	1000 x 1210 x H2160	140
<b>CUÑA</b>	160 x 605 x H118	ABS	1.89	750 x 1200 x H1900	204
<b>VIGUETA H</b>	310 x 605 x H121	ABS	2.96	1200 x 1240 x H1960	120
<b>VIGUETA HS</b>	130 x 605 x H58	ABS	0.63	750 x 1210 x H2280	594

## GEOANEL



PRODUCTO	Tamaño real (mm)	Material	Peso (kg)	Tamaño paquete (mm)	N.º piezas por palé
<b>GEOANEL 120 x 60</b>	1210 x 605 x H80	ABS	11.03	750 x 1210 x H2580	38
<b>GEOANEL 20 x 60</b>	202 x 605 x H80	ABS	2.36	770 x 1210 x H2350	204
<b>GEOANEL 25 x 60</b>	252 x 605 x H80	ABS	2.73	770 x 1210 x H2400	166
<b>GEOANEL 30 x 60</b>	303 x 605 x H80	ABS	3.05	770 x 1210 x H2400	140
<b>GEOANEL 35 x 60</b>	353 x 605 x H80	ABS	3.47	750 x 1210 x H2350	118
<b>GEOANEL 40 x 60</b>	404 x 605 x H80	ABS	3.68	770 x 1210 x H2400	104

## ACCESORIOS



PRODUCTO	Tamaño real (mm)	Material	Peso (kg)	Tamaño paquete (mm)	N.º piezas por palé
<b>GEOANEL WP</b>	61 x 605 x H80	ABS	1.40	800 x 1200 x H2450	450
<b>ASIDERO</b>	-	NYLON	0.1	200 (saco)	

# DESENCOFRADO ANTICIPADO EL APUNTALAMIENTO

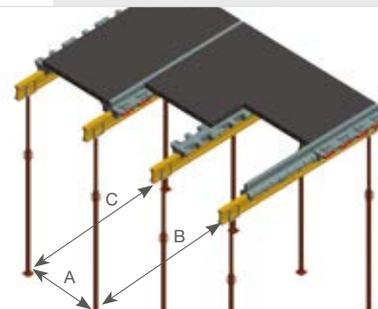
Espesor forjado (mm)

ENCOFRADO: COLOCACIÓN PUNTALES	100	150	200	250	300*	350	400
A - Distancia entre las vigas de encofrado [A] (cm)	124	124	124	124	63.5	63.5	63.5
B - Distancia entre los puntales en vigas tipo Y [B] (cm)	200	160	140	130	180	140	140
C - Distancia entre los puntales en vigas tipo H [C] (cm)	180	180	180	220	180	160	160

DESENCOFRADO: COLOCACIÓN PUNTALES	100	150	200	250	300	350	400
A - Distancia entre las vigas de encofrado [A] (cm)	248	248	248	248	248	124	124
B - Distancia entre los puntales en vigas tipo Y [B] (cm)	200	160	140	130	180	140	140
C - Distancia entre los puntales en vigas tipo H [C] (cm)	360	330	330	280	330	280	280

\* colocar viga intermedia con paso de rosca de los puntales de 220 cm

N.B.: curva temperatura cls 20°, desencofrado parcial considerado al quinto día, puntal considerado tipo B, apertura de 3 m, Q1300 kg



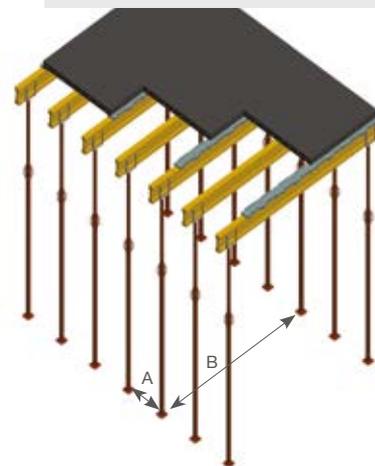
# EL ENCOFRADO FIJO

Espesor forjado (mm)

ENCOFRADO - APUNTALAMIENTO	100	150	200	250	300	350	400
A - Distancia entre las vigas de encofrado [A] (cm)	60.5	60.5	60.5	60.5	60.5	60.5	60.5
B - Distancia entre los puntales en vigas tipo HB [B] (cm)	360	330	270	240	210	170	170

ENCOFRADO - POST APUNTALAMIENTO	100	150	200	250	300	350	400
A - Disposición puntal [1/m <sup>2</sup> ]	560	460	370	320	280	220	220

N.B.: curva temperatura cls 20°, desencofrado parcial considerado al quinto día, puntal considerado tipo B, apertura de 3 m, Q1300 kg



# ASISTENCIA TÉCNICA GEOPLAST

La Oficina Técnica Geoplast, con su equipo de ingenieros estructurales, garantiza el respaldo necesario en todas las fases de realización de la obra. Tras analizar las especificaciones técnicas y los posibles vínculos de la construcción a realizar, el equipo técnico establece la configuración del sistema de casetones más adecuada y desarrolla el diseño detallado, indicando también los elementos accesorios. De ser necesario, y previo acuerdo, se proporciona asistencia en la obra en la fase de montaje del sistema, de hormigonado y de desencofrado.

# MODALIDAD DE INSTALACIÓN

## ENCOFRADO



① COLOCACIÓN VIGUETAS Y + CUÑA



② COLOCACIÓN VIGUETAS H



③ COLOCACIÓN PANELES GEOPANEL

## ENCOFRADO Y HORMIGONADO



④ COLOCACIÓN ENCOFRADO



⑤ HORMIGONADO CLS

## DESENCOFRADO ANTICIPADO



⑥ RETIRADA VIGUETA H



⑦ RETIRADA CUÑA



⑧ DESENCOFRADO PANELES GEOPANEL



**Geoplast S.p.A.**

Via Martiri della Libertà, 6/8  
35010 Grantorto (PD) - Italy

Tel +39 049 9490289

Fax +39 049 9494028

[Geoplast@Geoplastglobal.com](mailto:Geoplast@Geoplastglobal.com)

[GeoplastGlobal.com](http://GeoplastGlobal.com)



rev. 09/2018

