



# Guía de instalación PLYCEM ENTREPISO ALTO DESEMPEÑO



RESISTENTE  
AL IMPACTO



LIVIANO



RESISTENTE  
A PLAGAS



ALTA RESISTENCIA  
MECÁNICA



INCOMBUSTIBLE



CONFORT TÉRMICO  
Y ACÚSTICO



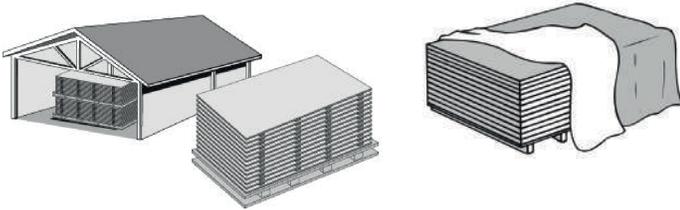
FÁCIL DE  
INSTALAR

El entrapiso Plycem Alto Desempeño es un sistema constructivo que tiene como objetivo crear un plano horizontal firme y estable, con capacidad para soportar en forma segura los esfuerzos generados por la acción de cargas propias y de trabajo que actúan sobre él; transmite las cargas a las estructuras primarias de la construcción y define un límite vertical entre dos espacios.

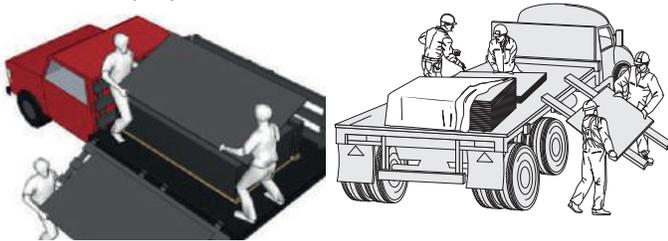
**TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y MANEJO**

Almacenar siempre las láminas bajo techo en áreas ventiladas y secas; tanto en el almacén comercial como en el sitio de obra. No dejar expuestas las láminas al ambiente exterior de lluvia y sol o nieve (cielo abierto). Apilar sobre piezas de madera en superficies planas, nunca en contacto con el suelo.

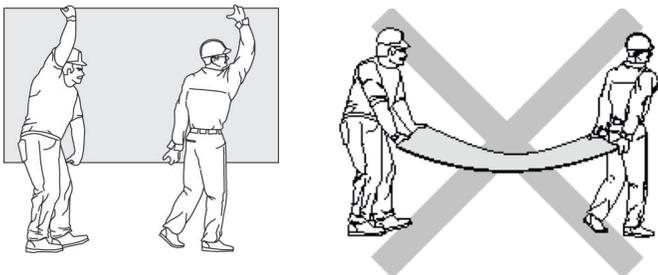
En caso de dejar a cielo abierto en forma temporal, deberá cubrirse la tarima con un manto impermeable.



Las láminas de entrapiso deberán cargarse siempre por al menos 2 personas. Transportar las láminas cubiertas con un manto impermeable, evitando que se mojen en el viaje al almacén comercial o al proyecto.



Manipular las láminas siempre de canto, evitando deflexiones en posición horizontal



Apilar las láminas siempre en la posición correcta sobre apoyos alineados. Evitar que se deformen en el apilamiento. No apilar más de 3 tarimas una sobre otra.



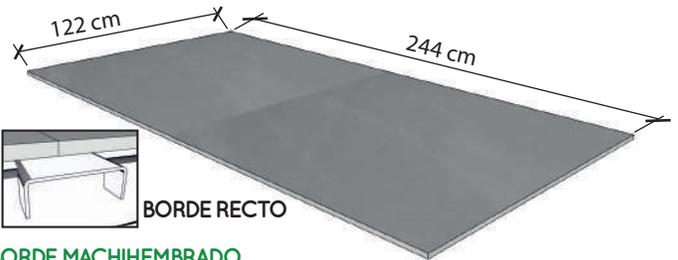
**COMPONENTES DEL SISTEMA**

Los entrapisos Plycem Alto Desempeño están compuestos por diversos productos propios y complementarios, que constituyen el sistema entrapiso. La falta o cambio de estos componentes puede afectar el resultado final, por ello su selección debe ser muy cuidadosa.

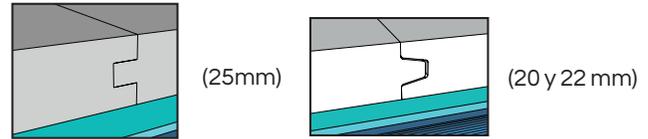
**Lámina Plycem Alto Desempeño**

Estos entrapisos utilizan láminas con espesores de 20, 22, 25 mm (dependiendo de la carga de diseño de entrapiso), de borde recto o machihembradas, con un ancho de 122 cm y largo de 244 cm (consultar cantidad mínima de producción y disponibilidad de inventarios de otros espesores (30 mm)).

Consulte las fichas técnicas de las láminas de entrapiso Plycem en [www.plycem.com](http://www.plycem.com)

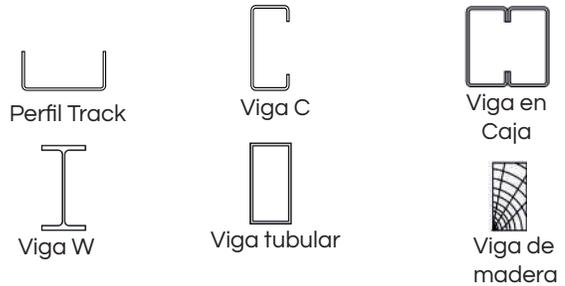


**BORDE MACHIHEMRADO**

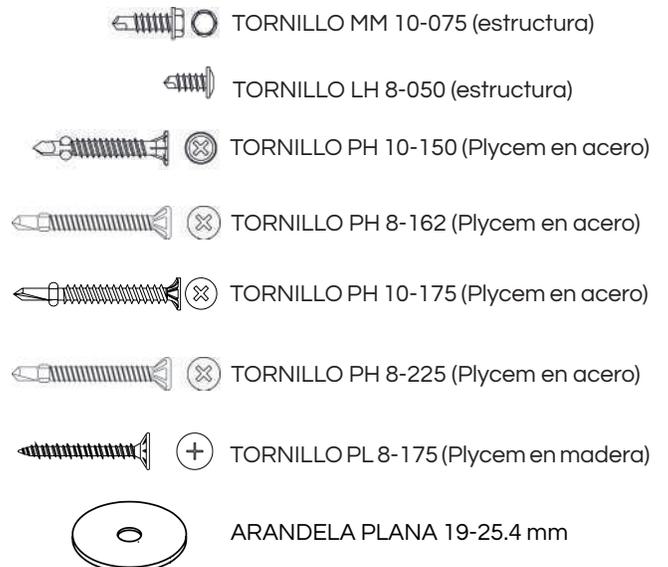


Nota: El machihembre cuadrado es solo en lámina de 25 mm.

**Estructura**



**Fijaciones**



**Aislantes Acústicos.**



**Acabados**



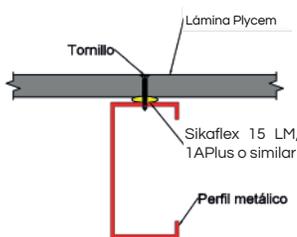
Nota: Consultar disponibilidad en cada país o región.

**HERRAMIENTAS**



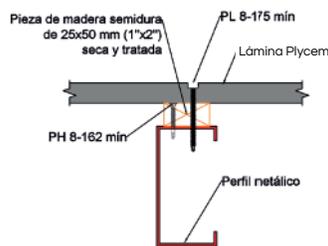
**COMPONENTES DEL SISTEMA**

**Sello de poliuretano**

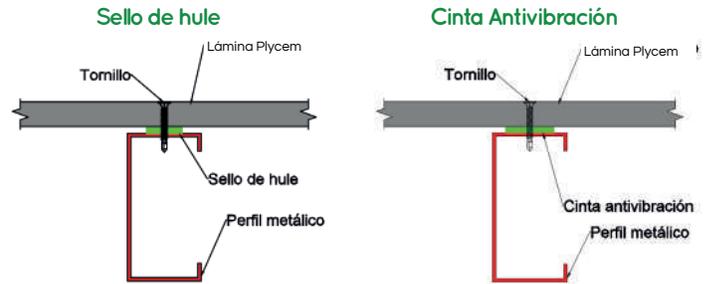


Usar un cordón de sellador de poliuretano Sikaflex 15 LM, 1APlus o similar, colocado preferiblemente en zig-zag en toda la estructura de soporte. Es necesario aplicar el poliuretano unas horas antes de la colocación de lámina ya que debe estar seco al tacto.

**Pieza de madera**



Alternativamente se puede colocar una pieza de madera curada y seca sobre la estructura (tiene excelentes características de amortiguación).

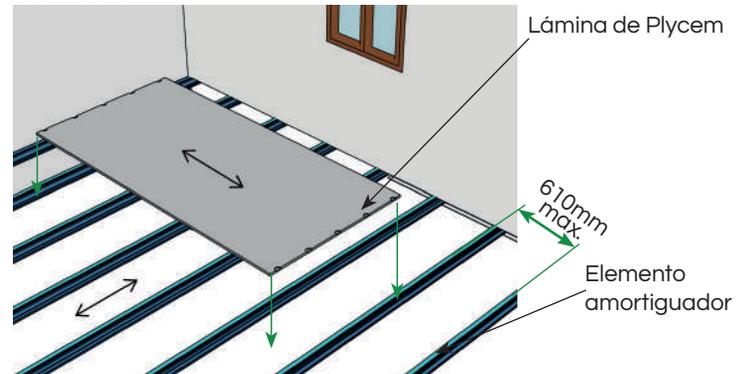


Nota: También se puede utilizar aislante Prodex Acoustics como amortiguador (consultar página web de Prodex).

**INSTALACIÓN**

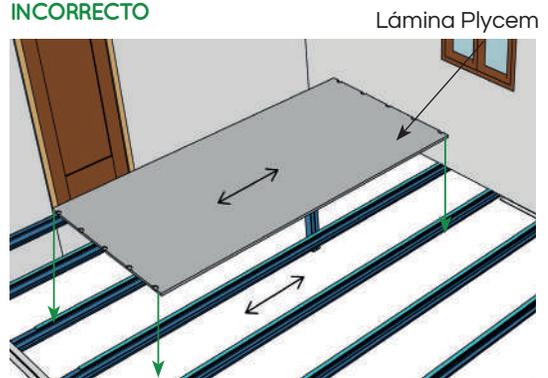
Las láminas de entepiso Plycem Alto Desempeño se colocan siempre con su dimensión larga en dirección perpendicular a la posición de las viguetas de entepiso.

**CORRECTO**



Nunca colocar la lámina en el mismo sentido de las vigas. (Ver ilustración).

**INCORRECTO**

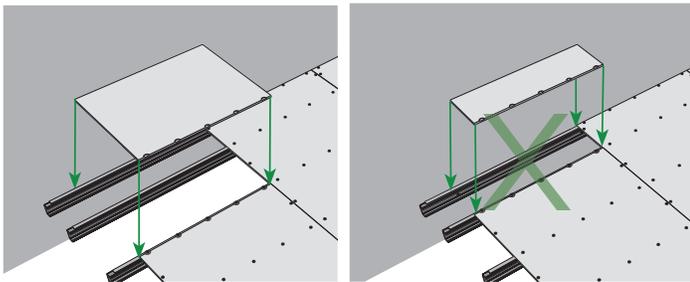


La fijación de las láminas debe hacerse usando el tornillo Plycem indicado ya sea para estructura de madera o metal. Estos tornillos deben ser autorroscantes y autoavellanantes como se muestran.

USO DE TORNILLOS SEGÚN ESPESOR							
CODIGO	DESCRIPCION	ESPESOR PLYCEM (mm)					
		SIN AMORTIGUADOR (*)			CON AMORTIGUADOR (*)		
		20	22	25	20	22	25
960795	PH10-150	✓	-	-	-	-	-
960796	PH 8-162	✓	✓	✓	✓	✓	-
960798	PH10-175	✓	✓	✓	✓	✓	-
960797	PH 8-225	✓	✓	✓	✓	✓	✓

\* Cinta o cordón antivibración por impacto (3 mm máx)

Asegurarse que toda sección de lámina se fije en 3 apoyos, mínimo, y por tanto su largo sea mayor a 61 cm.

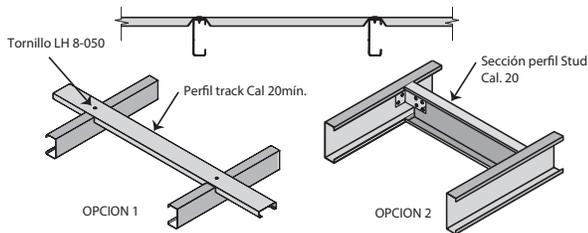


CORRECTO

INCORRECTO

### LÁMINA BORDE RECTO

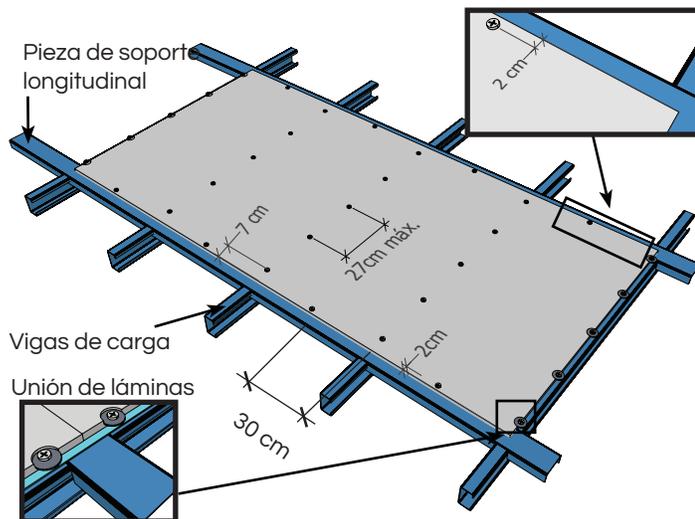
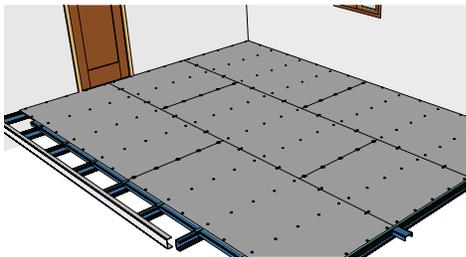
Para reducir deformaciones relativas en las juntas longitudinales debe siempre preverse colocar un soporte longitudinal a cada ancho de lámina.



OPCION 1

OPCION 2

Es recomendable que las láminas Plycem Alto Desempeño se coloquen también en ubicación trabada para no tener juntas transversales continuas (ver esquema).



Fijación avellanado con arandela 25.4mm

### LÁMINA BORDE MACHIHEMBRADO

Plycem también ofrece láminas con una unión machihembrada en las dimensiones largas que aseguran el soporte de las mismas entre ellas, sin requerir de la pieza de soporte en la estructura.

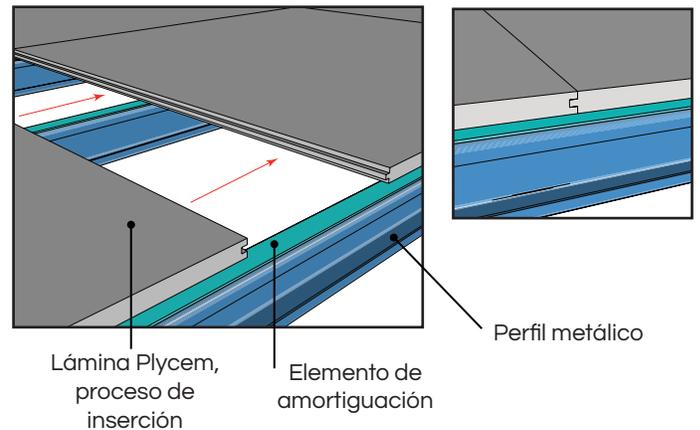
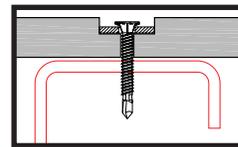


Lámina Plycem, proceso de inserción

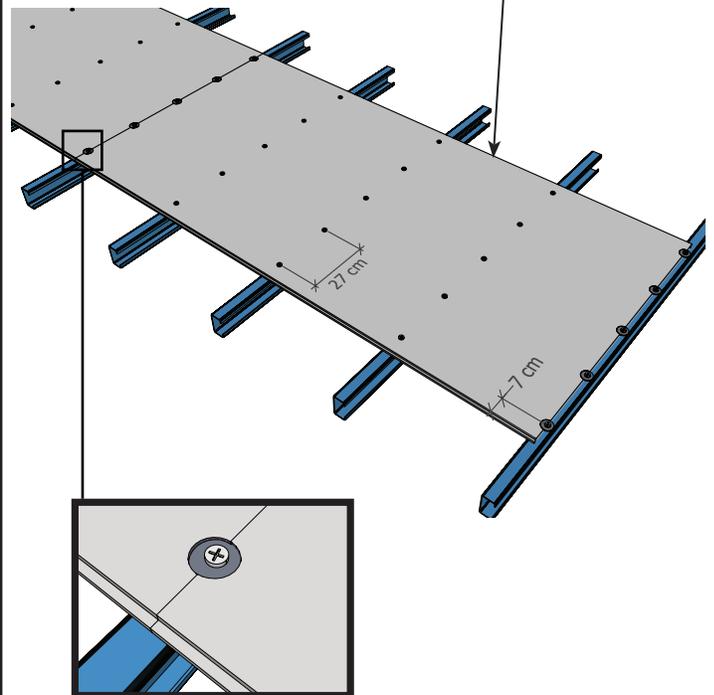
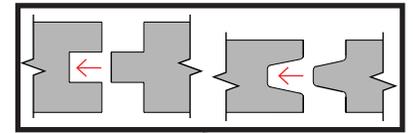
Elemento de amortiguación

Perfil metálico

Los tornillos se deben colocar según la distribución y distancias que indica el esquema. Importante asegurar las distancias de borde y la distancia entre tornillos (ver tabla de contenidos Tornillos en pág. 5).



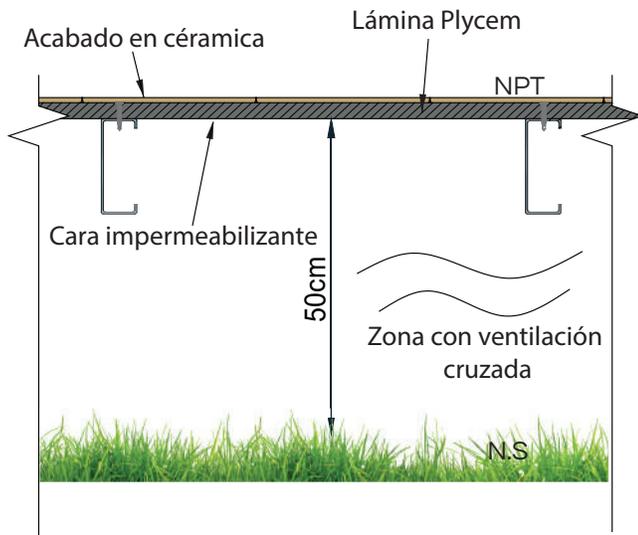
Fijación avellanada



NOTA:

-En entresijos Plycem de Alto Desempeño con exposición a la lluvia ó alta humedad, es necesario protegerlo con un manto impermeable, al menos, en horas no laborables. Los sistemas de acabado se deberán hacer sobre la superficie seca del Plycem.

-Los entrepisos cercanos al suelo (menores a 50cm) se deberán impermeabilizar por la cara inferior. Siempre asegurar un sistema de ventilación cruzada en el espacio entre el suelo y el entrepiso.

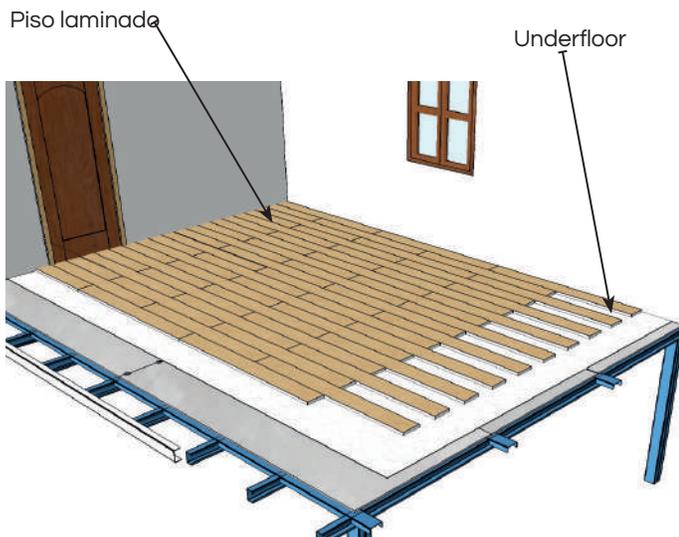


## ACABADOS

### TIPO DE ACABADOS SOBRE BASES PLYCEM:

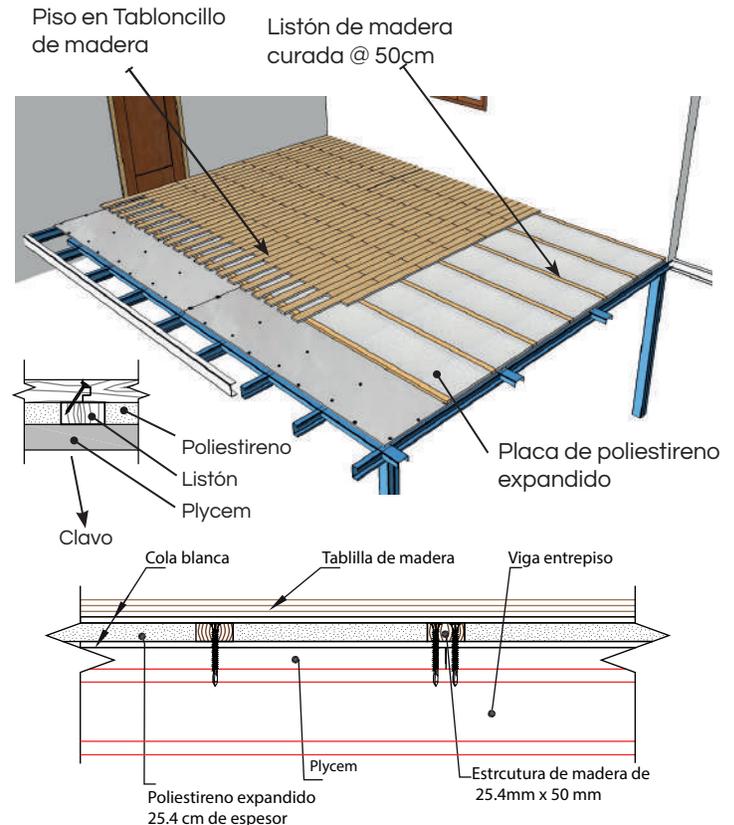
#### 1- Piso laminado:

El piso laminado de madera se coloca directo según la indicación del fabricante. Por lo general este piso lleva un aislante de polietileno del tipo Underfloor (Prodex o similar).



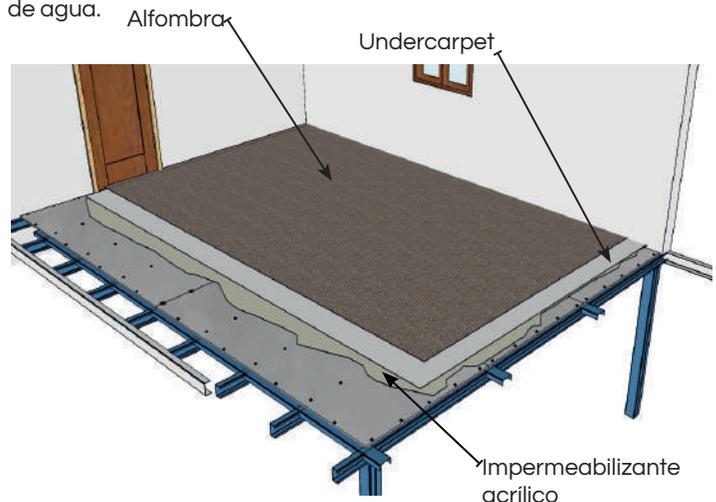
#### 2- Piso de madera:

El piso de tabloncillo de madera se coloca directamente sobre la base de Plycem o sobre listones de madera curada de 2.5x5 cm a cada 50 cm. El espacio entre los listones de madera se puede rellenar con una placa de poliestireno expandido pegados con cola blanca a la base de Plycem y al tabloncillo de madera. El piso de madera machihembrado se fija con clavo según el diagrama.



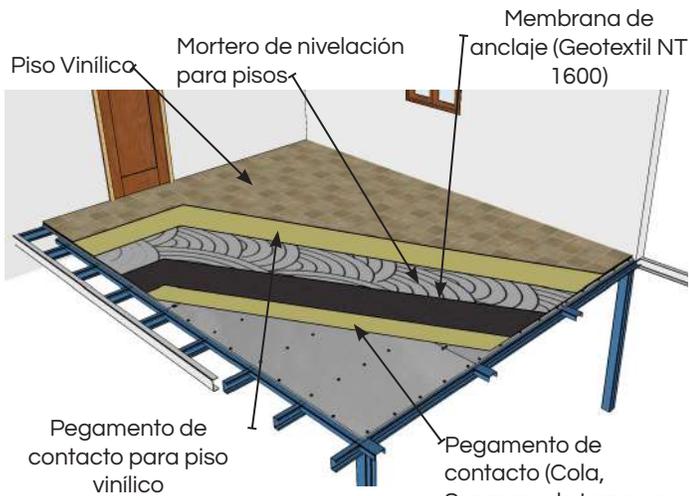
#### 3- Piso de alfombra:

La alfombra se coloca directamente sobre la base de Plycem según indicación del fabricante. Puede colocarse un Undercarpet como aislante y luego la alfombra. En todo caso sellar la superficie de Plycem con un impermeabilizante acrílico para protegerlo de la humedad que pueda acumular la alfombra por algún derrame de agua.



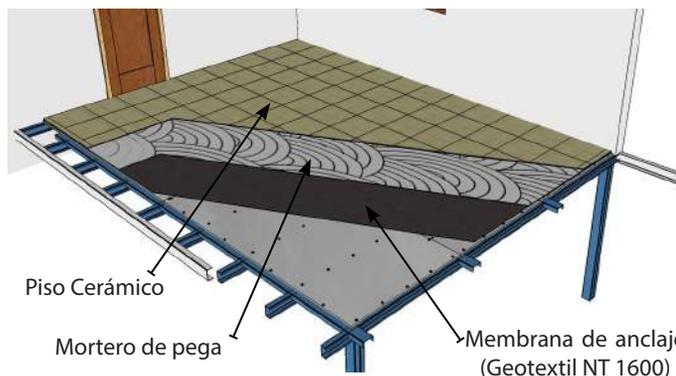
#### 4- Piso Vinílico:

El piso vinílico como membrana resiliente exige que la superficie de la base de Plycem esté debidamente nivelada para no copiar ninguna deformación en el acabado y generarle fatiga al vinil.



#### 5- Piso cerámico:

La aplicación de una loseta cerámica o porcelanato requiere de tratamiento de la junta y de la superficie de la base de Plycem. Para esto se debe usar una membrana de anclaje con geotextil del tipo NT 1600 (no tejido), el más delgado, la cual servirá de interface entre el fibrocemento y la loseta cerámica y evitará que cualquier esfuerzo o movimiento horizontal en la base, genere alguna fractura en la cerámica.



La pega de la membrana se hace con un adhesivo de contacto acrílico del tipo Supreme Multipurpose Flooring Adhesive de LANCO o similar, que sea resistente al agua.

#### Pasos de instalación de Piso cerámico:

1- Limpie la superficie de polvo, escombros o suciedad.



2- Aplique el adhesivo acrílico (Lanco SUPREME o similar) sobre la superficie de la lámina Plycem, usando una llana o plancha lisa, dejando una capa delgada.



3- Inmediatamente coloque el geotextil y extiéndalo sin dejar traslajos ni pliegues sobre la superficie y con la misma plancha lisa presione hacia abajo.



También se puede usar cola blanca. Esto es para pisos secos solamente.



4- Proceda a pegar la cerámica con un mortero de pega cementicio común.

Nota: No mojar el Geotextil adherido ni saturar la cerámica.



5- Trate las sisas de la cerámica con un mortero para juntas de cerámica común, pero, antes humedezca las mismas con una brocha.

#### NOTA:

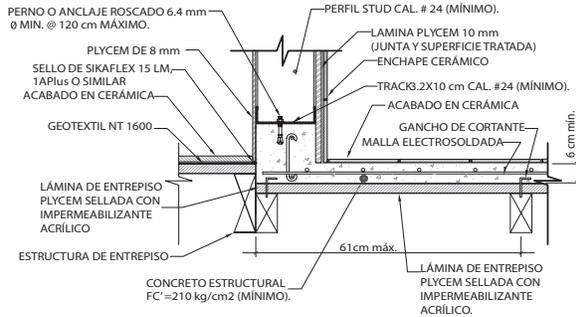
-En entrepisos Alto Desempeño sin acabado cerámico u otro, colocar como protección a la abrasión, una banda de vinil para uso pesado, pintar con pintura epóxica u otro sistema similar.

-Las láminas Plycem tiene tolerancia de medidas. El espesor puede variar hasta +/- 0.6 mm. Por tanto las diferencias de nivel entre láminas deberán ser resueltas con el mortero de nivelación (consultar proveedores locales). Esto es principalmente para los entrepisos con acabado vinílico o pintado.

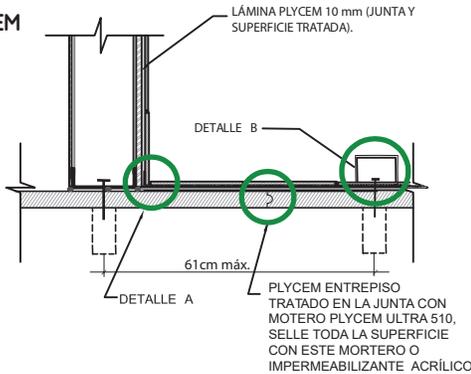
**Detalles de áreas húmedas en baños y cocinas:**

En pisos de áreas húmedas (baños y cocinas) proteger previamente la superficie del Plycem con impermeabilizantes acrílicos y usar pegamentos adhesivos resistentes a la humedad, para la pega de la cerámica. (Consultar con fabricantes).

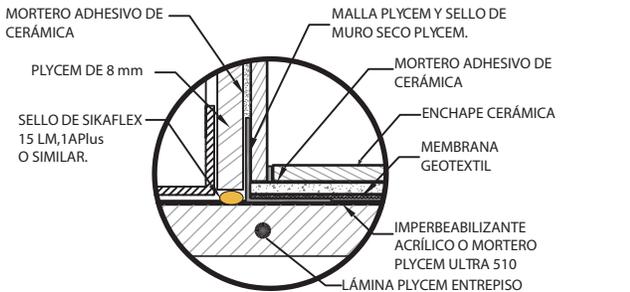
**a .DETALLE DE ENTREPISO CON LOSA DE CONCRETO (FORMALETA PERDIDA)**



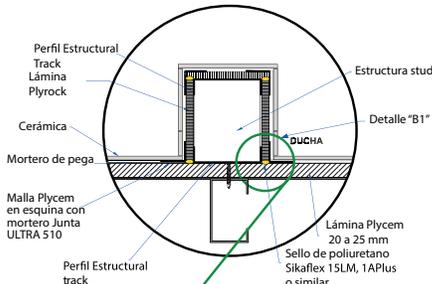
**b .ENTREPISO PLYCEM**



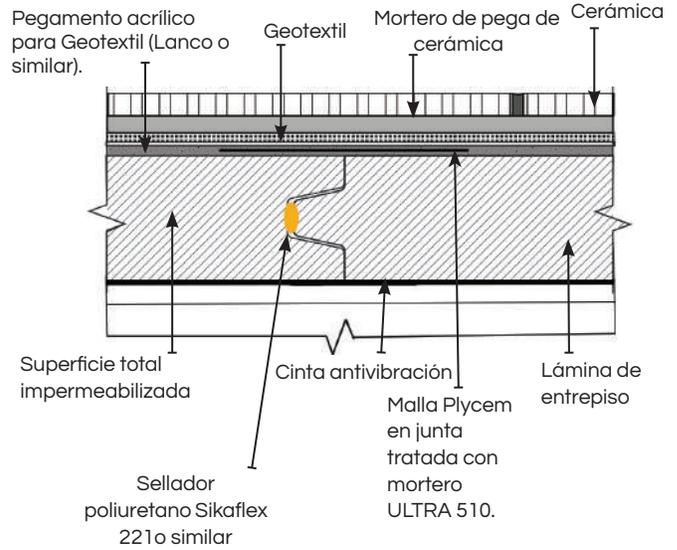
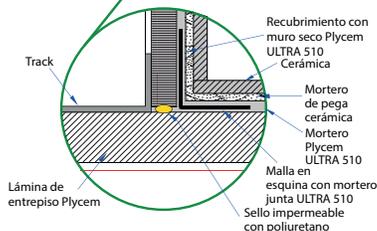
**DETALLE A**



**DETALLE B**



**DETALLE "B1"**



**Nota:**

- Hacer pruebas de impermeabilidad al agua en juntas, superficies, bordes y unión con muros, previo a la colocación de acabados cerámicos en los entepisos Plycem de Alto Desempeño.
- Para detalles de pisos expuestos a lluvia en exteriores, consultar con el departamento técnico de Plycem.

**PRESUPUESTACIÓN Y RENDIMIENTOS:**

DISTANCIA APOYOS	CANTIDAD DE TORNILLOS POR m <sup>2</sup> (lámina 1.22x2.44m)	RENDIMIENTO DE ELEMENTOS ANTIVIBRACIÓN / m <sup>2</sup>
61cm	RECTO	2.6 ml/m <sup>2</sup>
	MACHIHEMBADO	
40.5cm	RECTO	3.4 ml/m <sup>2</sup>
	MACHIHEMBADO	

MATERIAL	RENDIMIENTO / m <sup>2</sup>
Plycem 20 ,22 ,25 mm	0.33 lámina/m <sup>2</sup>
Geotextil rollo 4m ancho	0.25 ml / m <sup>2</sup>
Adhesivo acrílico LANCO	16 m <sup>2</sup> / gal
Pegamento cola blanca	6-10 m <sup>2</sup> / gal

Para mayor detalle busque el video de instalación de entepisos en: [www.plycem.com](http://www.plycem.com)

Para otros detalles o instrucciones de instalación, consulte al Departamento Técnico de Plycem.

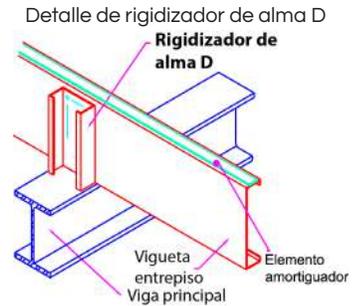
Las recomendaciones e instrucciones dadas en el presente manual, representan una guía adecuada para el uso, almacenaje y manipulación del producto. Dicha guía no sustituye la responsabilidad del ingeniero responsable, del ingeniero estructural o supervisor de cada uno de los proyectos en los cuales se utilice el producto. En caso de proyectos en que se soliciten medidas o condiciones especiales, el producto se fabricará según planos y el diseño dado por el cliente, constructor asignado o ingeniero, siendo aplicables las instrucciones de instalación dadas por el cliente, sin responsabilidad alguna por parte de PLYCEM. PLYCEM no asume responsabilidad por un mal uso del producto, errónea manipulación, mal almacenaje o utilización de materiales diferentes a los complementarios sugeridos. PLYCEM no co-ayuda en la parte de instalación y manejo de diseño estructural, por lo que el presente manual no representa una co-responsabilidad en esa área, siendo la responsabilidad limitada al material únicamente.

La garantía del producto aplica solo si se siguen las instrucciones de instalación de esta guía. Para detalles de garantía visite [www.plycem.com/web/plycem/garantia](http://www.plycem.com/web/plycem/garantia).

ENTREPISOS CARGAS PERMISIBLES POR LAMINA			
PLYCEM (kg/m <sup>2</sup> )			
Espesor (mm)	20	22	25
Separación(cm)			
40.6	1052	1401	1820
61	310	413	606

TOLERANCIA			DENSIDAD APARENTE
LONGITUD	ANCHO	ESPESOR	
± 2	± 2	± 0.6	1.05 g/cm <sup>3</sup>

Este producto según Norma INTE/ISO 8336:2018 es fabricado para aplicaciones en exteriores o interiores (Categoría A, Clase 1).



ENTREPISOS - LUCES PERMISIBLES PARA ESTRUCTURA (m)

(con rigidizadores de alma)

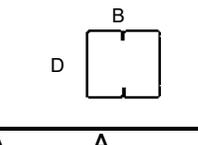
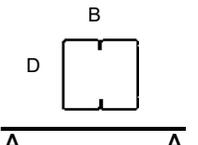
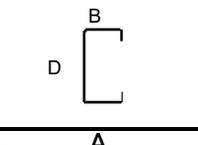
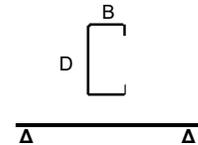
Carga Muerta No Factorada: 100 kg/m<sup>2</sup>

TIPO DE VIGA	Carga Viva No Factorada(kg/m <sup>2</sup> )				200		250		300		350		400		
	Separación entre vigas (cm)				40.6	61	40.6	61	40.6	61	40.6	61	40.6	61	
	Dimensiones				D (mm)	B (mm)	t (mm)	kg/m							
Viga un tramo sección simple	STUD 5x10-16	100	50	1.5	2.52	3.03e	2.65e	2.82e	2.44e	2.65e	2.27e	2.52e	2.13e	2.41e	2.04e
	STUD 5X15-16	150	50	1.5	3.11	4.16e	3.48e	3.86e	3.20e	3.63e	2.98e	3.43e	2.80e	3.25e	2.65e
	STUD 5x20-16	200	50	1.5	3.70	5.21e	4.25e	4.79e	3.91e	4.46e	3.64e	4.19e	3.42e	3.96e	3.23e
	STUD 5x20-14	200	50	1.9	4.65	5.63e	4.82e	5.23e	4.43e	4.92e	4.12e	4.68e	3.87e	4.47e	3.66e

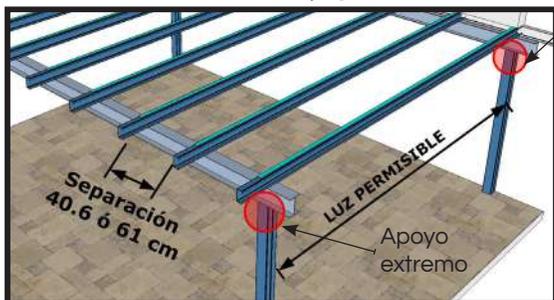
TIPO DE VIGA	Carga Viva No Factorada(kg/m <sup>2</sup> )				200		250		300		350		400		
	Separación entre vigas (cm)				40.6	61	40.6	61	40.6	61	40.6	61	40.6	61	
	Dimensiones				D (mm)	B (mm)	t (mm)	kg/m							
Viga 2 tramos sección simple	STUD 5x10-16	100	50	1.5	2.52	3.25i	2.65i	2.99i	2.44i	2.78i	2.27i	2.61i	2.13i	2.47i	2.02i
	STUD 5X15-16	150	50	1.5	3.11	4.27i	3.48a	3.92i	3.20a	3.65a	2.98a	3.43a	2.80a	3.25a	2.65a
	STUD 5x20-16	200	50	1.5	3.70	5.21a	4.25a	4.79a	3.91a	4.46a	3.64a	4.19a	3.42a	3.96a	3.23a
	STUD 5x20-14	200	50	1.9	4.65	5.90i	4.82i	5.43i	4.43i	5.06i	4.12a	4.75i	3.87a	4.49i	3.66a

TIPO DE VIGA	Carga Viva No Factorada(kg/m <sup>2</sup> )				200		250		300		350		400		
	Separación entre vigas (cm)				40.6	61	40.6	61	40.6	61	40.6	61	40.6	61	
	Dimensiones				D (mm)	B (mm)	t (mm)	kg/m							
Viga 1 tramo sección caja	STUD 5x10-16	100	100	1.5	5.04	3.82	3.33	3.55	3.1	3.34	2.91e	3.17	2.77e	3.03	2.65e
	STUD 5X15-16	150	100	1.5	6.22	5.24	4.58e	4.86e	4.25e	4.58e	4.00e	4.35e	3.80e	4.16e	3.63e
	STUD 5x20-16	200	100	1.5	7.40	6.59e	5.75e	6.12e	5.34e	5.76e	5.03e	5.47e	4.77e	5.23e	4.57e
	STUD 5x20-14	200	100	1.9	9.30	7.1	6.20e	6.59	5.75e	6.2	5.41e	5.89	5.14e	5.63e	4.92e

TIPO DE VIGA	Carga Viva No Factorada(kg/m <sup>2</sup> )				200		250		300		350		400		
	Separación entre vigas (cm)				40.6	61	40.6	61	40.6	61	40.6	61	40.6	61	
	Dimensiones				D (mm)	B (mm)	t (mm)	kg/m							
Viga 2 tramos sección caja	STUD 5x10-16	100	100	1.5	5.04	4.29i	3.74i	3.98i	3.45i	3.75i	3.21i	3.56i	3.02i	3.40i	2.85i
	STUD 5X15-16	150	100	1.5	6.22	5.88i	4.92i	5.46i	4.53i	5.14i	4.21i	4.85i	3.96i	4.59i	3.74i
	STUD 5x20-16	200	100	1.5	7.40	7.36i	6.01i	6.77i	5.53a	6.31i	5.15a	5.92a	4.83a	5.60a	4.57a
	STUD 5x20-14	200	100	1.9	9.30	7.97i	6.81i	7.40i	6.27i	6.96i	5.83i	6.61i	5.48i	6.33i	5.18i

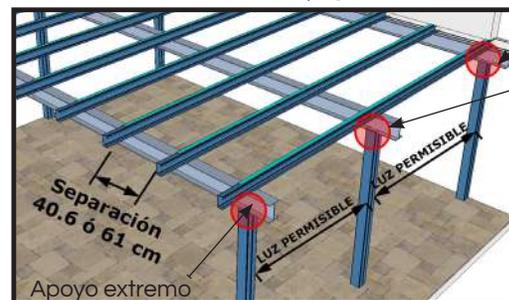


Condición de Viga:  
1 Tramo (2 apoyos)



Apoyo extremo

Condición de Viga:  
2 Tramos (3 apoyos)



Apoyo extremo

Apoyo intermedio

t: espesor de acero  
e: rigidizadores de alma en los apoyos extremos /i: en apoyo intermedio /  
a: en todos los apoyos

Factores de carga: 1.2 CM (muerta o permanente); 1.6 CV (viva o temporal)

**Nota:** Valores típicos de cargas vivas (revisar códigos locales): \ 200 kg/m<sup>2</sup> casas \

250 kg/m<sup>2</sup> Oficinas, aulas \ 400 kg/m<sup>2</sup> Escaleras, rampas \ 500 kg/m<sup>2</sup>

Bodegas mercancía ligera \ 650 kg/m<sup>2</sup> Bodegas mercancía intermedia \

800 kg/m<sup>2</sup> Bodegas mercancía pesada.

**Nota:** Los datos mostrados en estas tablas deberán ser revisados, verificados y abalados por el profesional responsable del proyecto.

Longitudes de apoyo para aplastamiento del alma (Web Crippling): 10 cm condición extrema; 10 cm condición interior.

Fy = 30 ksi (2114 kg/cm<sup>2</sup>) mínimo

Módulo Elástico Acero: 2.1x10E06 kg/cm<sup>2</sup>

Límites de deflexión: Carga Total = L/240; Carga Viva = L/360

Tablas no consideran análisis por vibraciones, ni por impacto, ni cargas puntuales.

Perfiles no perforados.





Buscanos en:

[www.plycem.com](http://www.plycem.com)

[contactoplycem@elementia.com](mailto:contactoplycem@elementia.com)



Fabricado por:

PLYCEM Construsistemas Costa Rica S.A.



PLYCEM Construsistemas El Salvador S.A.

