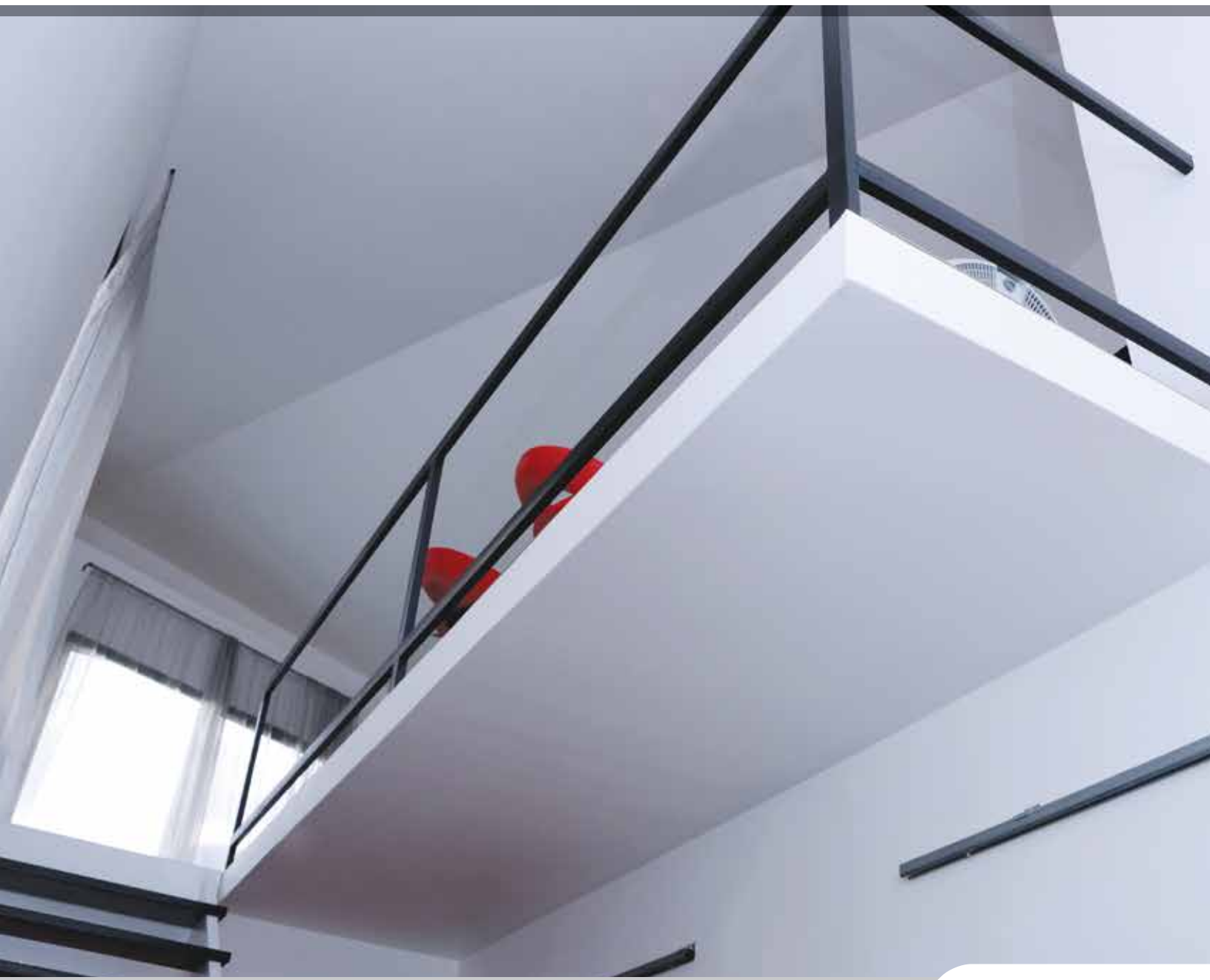


Guía de instalación para **ENTREPISO**



Pruebas
al impacto



Liviano
y resistente



Resistente
a plagas



Resistente
al agua



Resistente
a la humedad



Incombustible



Fácil de
instalar

 **Plycem**[®]

Tecnología de Avanzada en Fibrocemento

GUÍA DE INSTALACIÓN PARA ENTREPISO

V.02-17

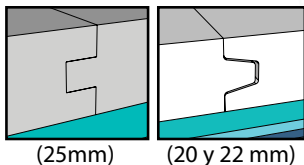
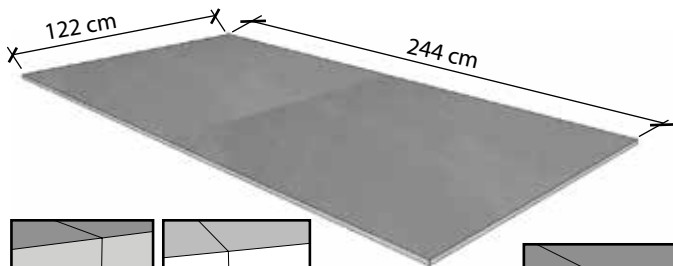
Entrepisos Plystone es un sistema constructivo que tiene como objetivo crear un plano horizontal firme y estable, con capacidad para soportar en forma segura los esfuerzos generados por la acción de cargas propias y de trabajo que actúan sobre él; transmite las cargas a las estructuras primarias de la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

COMPONENTES DEL SISTEMA

Entrepisos Plystone está compuesto por diversos productos propios y complementarios, que constituyen el sistema entrepiso. La falta o cambio de estos componentes puede afectar el resultado final, por ello su selección debe ser muy cuidadosa.

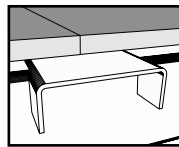
Lámina Plystone

Entrepisos Plystone utiliza láminas con un espesor de 20, 22, 25 mm (dependiendo de la carga de diseño de entrepiso), de borde recto o machihembradas, con un ancho de 122 cm y largo de 244 cm. Consultar disponibilidad de espesores tipos de borde y otras medidas.



(25mm) (20 y 22 mm)

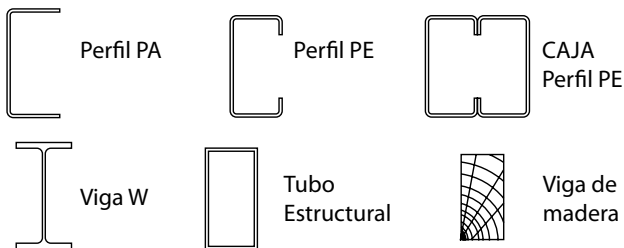
BORDE MACHIHEMRADO



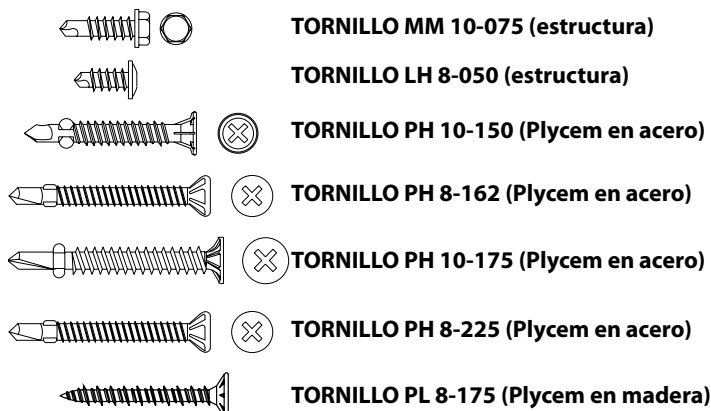
BORDE RECTO

Nota: El machimbre cuadrado en lámina de 25mm

Estructura



Fijaciones



TORNILLO MM 10-075 (estructura)

TORNILLO LH 8-050 (estructura)

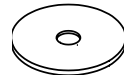
TORNILLO PH 10-150 (Plycem en acero)

TORNILLO PH 8-162 (Plycem en acero)

TORNILLO PH 10-175 (Plycem en acero)

TORNILLO PH 8-225 (Plycem en acero)

TORNILLO PL 8-175 (Plycem en madera)



ARANDELA PLANA 19-25.4 mm

Aislantes Acústicos.

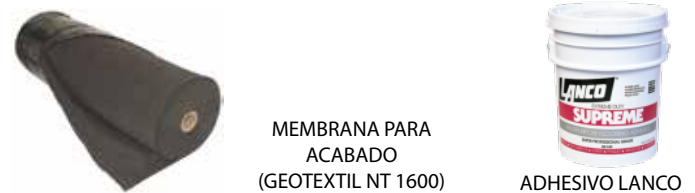


CINTA ANTIVIBRACION

BANDA DE HULE

PIEZA EN MADERA CURADA DE 1" x 2"

Acabados



MEMBRANA PARA ACABADO (GEOTEXTIL NT 1600)

ADHESIVO LANCO

Nota: Consultar disponibilidad en página web www.plycem.com

HERRAMIENTAS



TIJERA AVIACION

ATORNILLADOR

SIERRA CIRCULAR

RODILLO



ESPÁTULA



LLANETA



MAZO DE GOMA



BROCA PALETA



NIVEL



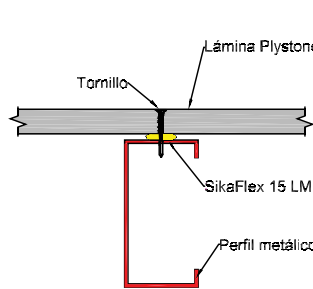
CUERDA



ESPONJA

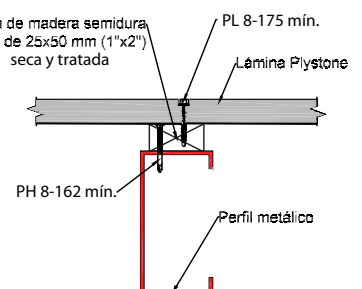
SISTEMAS DE AMORTIGUACION DE RUIDO

Sello de poliuretano



Usar un cordón de sellador de poliuretano Sikaflex 15 LM 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

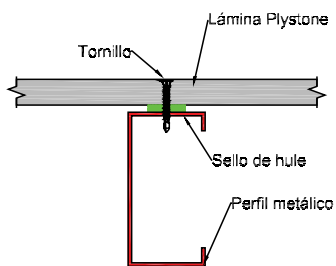


Alternativamente se puede colocar una pieza de madera curada y seca sobre la estructura (tiene excelentes características de amortiguación).

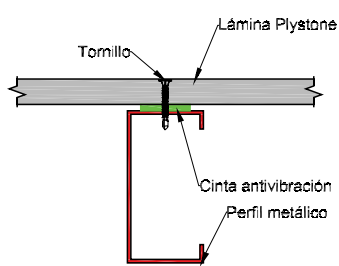
GUÍA DE INSTALACIÓN PARA ENTREPISO

V.02-17

Sello de hule



Cinta Antivibración

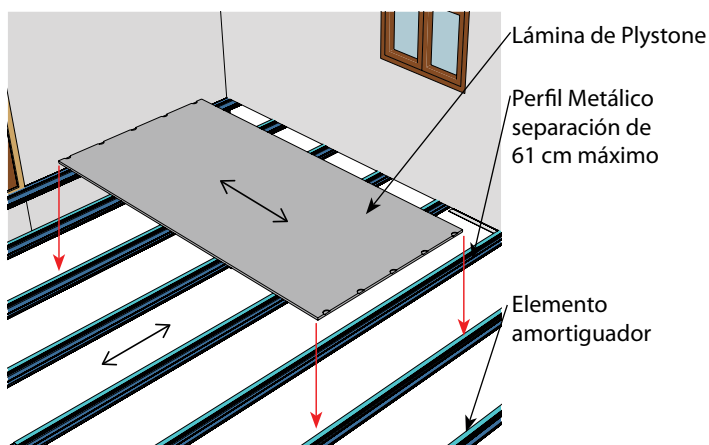


Nota: También se puede utilizar aislante Prodex Acoustics como amortiguador (consultar página web de Prodex).

INSTALACIÓN

Las láminas Plystone se colocan siempre con su dimensión larga en dirección perpendicular a la posición de las viguetas de entrepiso.

CORRECTO



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

INCORRECTO

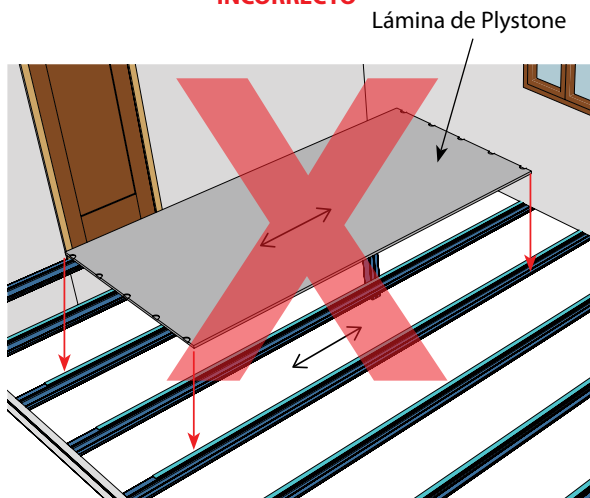
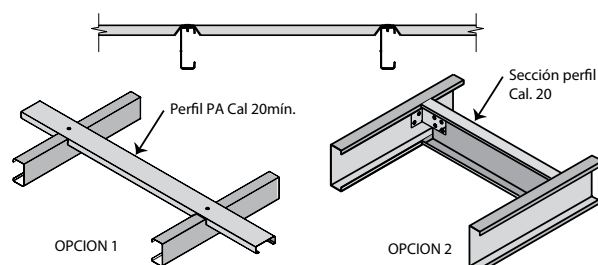
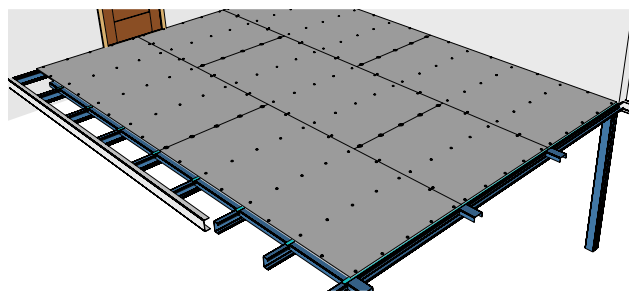


LÁMINA BORDE RECTO

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

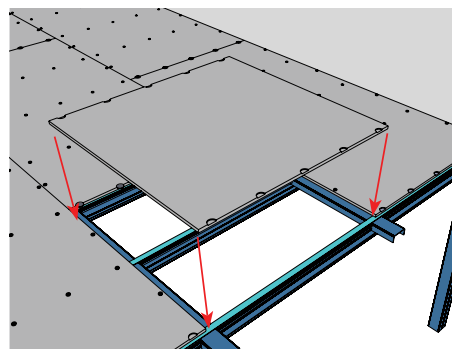


Es recomendable que las láminas se coloquen también en ubicación trabada para no tener juntas transversales continuas (ver esquema).

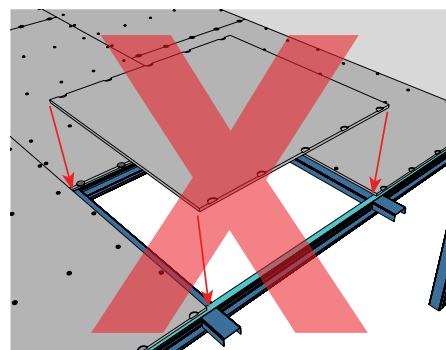


Asegurarse que toda sección de lámina en los bordes se fije en 3 apoyos.

CORRECTO



INCORRECTO

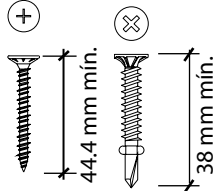


GUÍA DE INSTALACIÓN PARA ENTREPISO

V.02-17

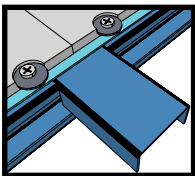
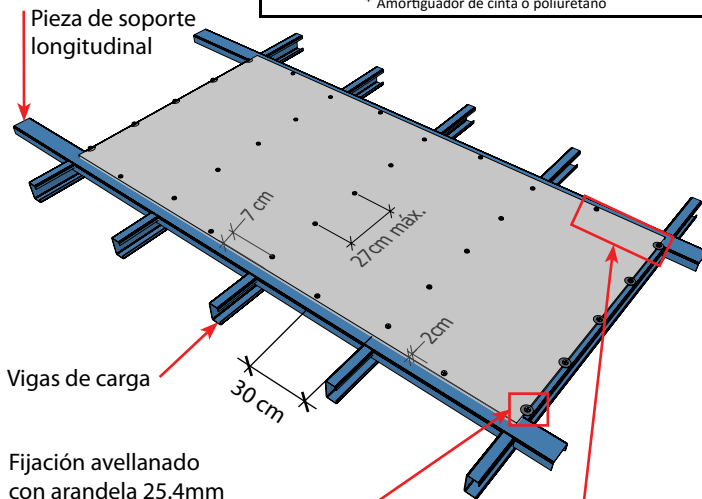
La fijación de las láminas debe hacerse usando el tornillo Plycem indicado ya sea para estructura de madera o metal. Estos tornillos deben ser autorroscantes y autoavellanados como se muestran.

Madera PH 10-150, PH 8-162, PH8-225
Metal PL 8-175 PH 10-175



TORNILLO	USO DE TORNILLOS SEGUN ESPESOR					
	ESPESOR PLYCEM (mm)					
	CON AMORTIGUADOR (*)			SIN AMORTIGUADOR (*)		
	20 mm	22 mm	25 mm	20 mm	22 mm	25 mm
PH 10-150				X	X	
PH 8-162	X	X		X	X	X
PH 8-225	X	X	X	X	X	X
PH 10-176	X	X	X	X	X	X

* Amortiguador de cinta ó poliuretano



Unión de láminas

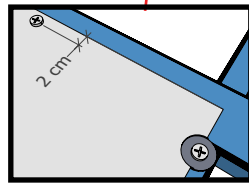


LÁMINA BORDE MACHIHEBRADO

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.

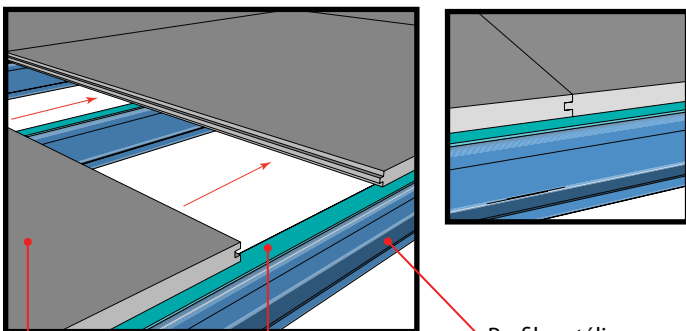
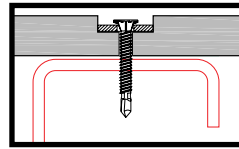
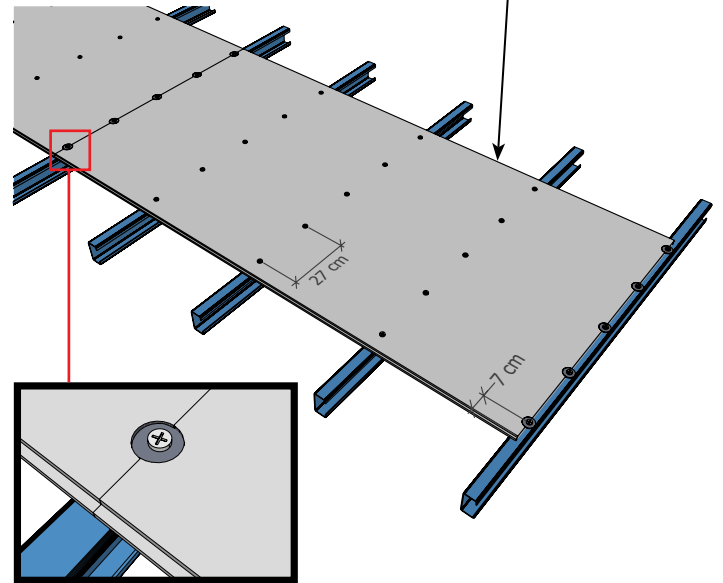
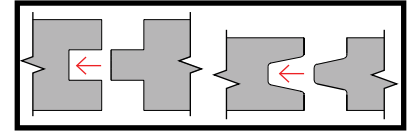


Lámina Plystone, proceso de inserción
 Elemento de amortiguación

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



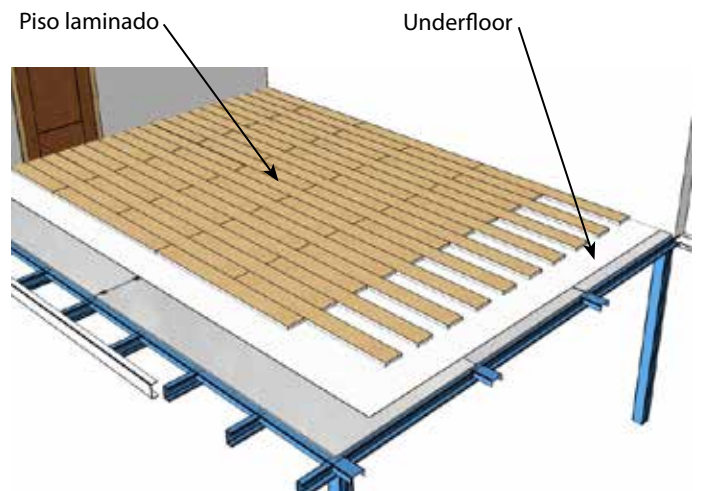
En entresijos con exposición a la lluvia ó alta humedad, es recomendable protegerlo con un manto impermeable.

ACABADOS

TIPO DE ACABADOS SOBRE BASES PLYSTONE:

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).

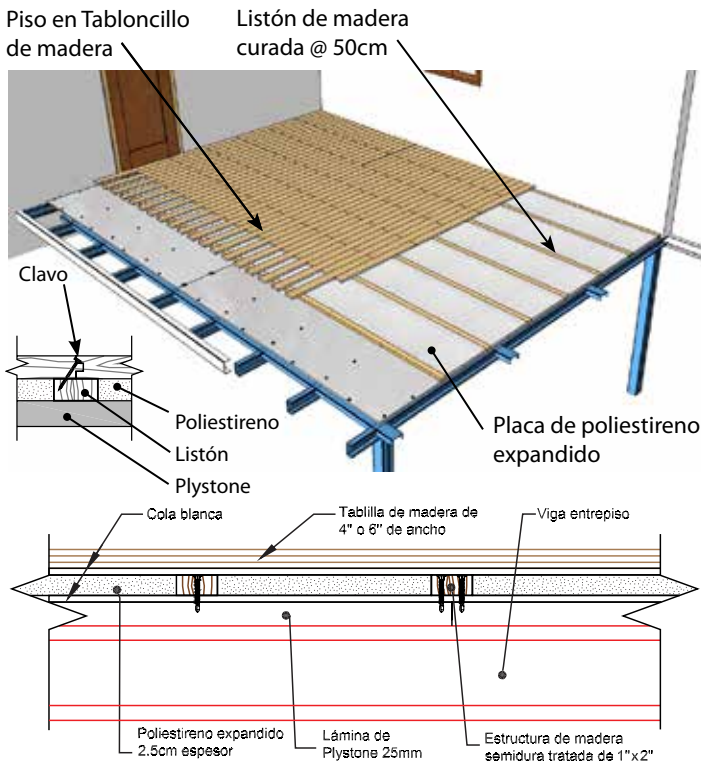


GUÍA DE INSTALACIÓN PARA ENTREPISO

V.02-17

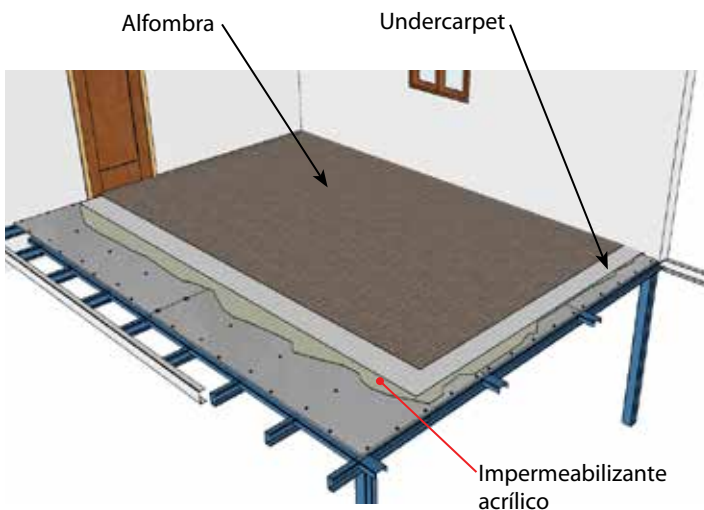
2- Piso de madera:

El piso de tablancillo de madera se coloca directamente sobre la base de Plystone o sobre listones de madera curada de 2.5x5 cm a cada 50 cm. El espacio entre los listones de madera se pueden rellenar con una placa de 2.54 cm de poliestireno expandido pegados con cola blanca a la base de Plystone y al tablancillo de madera. El piso de madera machihembrado se fija con clavo según el diagrama.



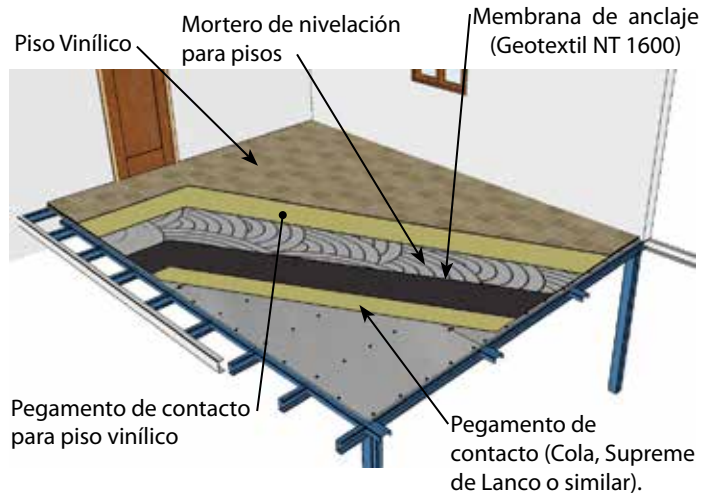
3- Piso de alfombra:

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 Plystone con un impermeabilizante acrílico para protegerlo de la humedad que pueda acumular la alfombra por algún derrame de agua.



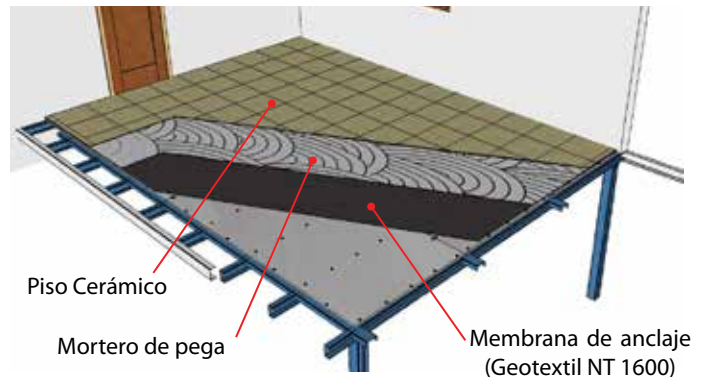
4- Piso Vinílico:

El piso vinílico como membrana resilente 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 Plystone. 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.



GUÍA DE INSTALACIÓN PARA ENTREPISO

V.02-17

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 traslapos 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.



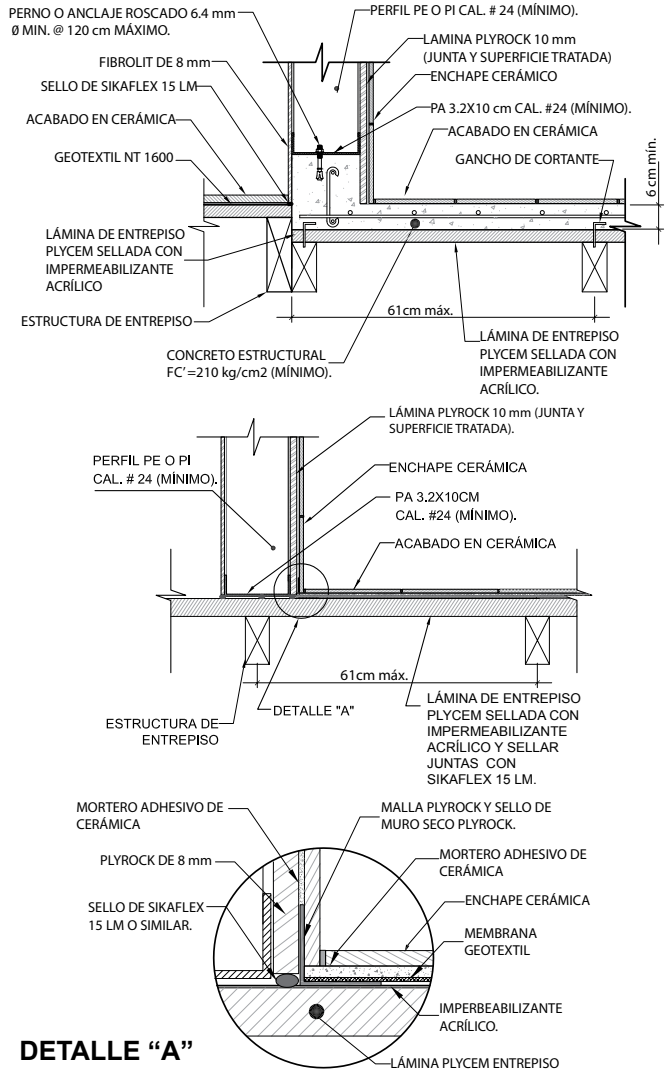
Nota: No mojar el Geotextil adherido ni saturar la cerámica.

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

NOTA: En entrepisos de alto tránsito 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. En caso de pisos de áreas húmedas (baños y cocinas) proteger previamente la superficie del Plystone con impermeabilizantes acrílicos y usar pegamentos adhesivos resistentes a la humedad, para la pega de la membrana. (Consultar con fabricantes).

Nota: Las láminas Plystone Entrepisos tienen tolerancia de medidas. El espesor puede variar hasta +/- 0.3 mm. Por tanto las diferencias de nivel entre láminas deberán ser resueltas con un mortero de nivelación (consultar proveedores locales). Esto es principalmente en los entrepisos con acabado vinílico o pintado.

Detalles en áreas húmedas:



DETALLE "A"

PRESUPUESTACIÓN Y RENDIMIENTOS:

DISTANCIA APOYOS	CANTIDAD DE TORNILLOS POR m2 (lámina 1.22x2.44m)	RENDIMIENTO DE ELEMENTOS ANTIVIBRACION / m2
61 cm	RECTO	2.6 ml/m2
	MACHIHEMBRADO	
40.5 cm	RECTO	3.4 ml/m2
	MACHIHEMBRADO	

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

TABLA DE TOLERANCIAS	
MEDIDA	TOLERANCIA
Espesor	± 0.3 mm
Longitud	± 2 mm
Ancho	± 2 mm

Para mayor detalle busque el video de instalación de entrepisos en: www.plycem.com

GUÍA DE INSTALACIÓN PARA ENTREPISO

v02-17

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

ENTREPISOS - LUCES PERMISIBLES PARA ESTRUCTURA (m) (con rigidizadores de alma) Carga Muerta No Factorada: 100 kg/m²

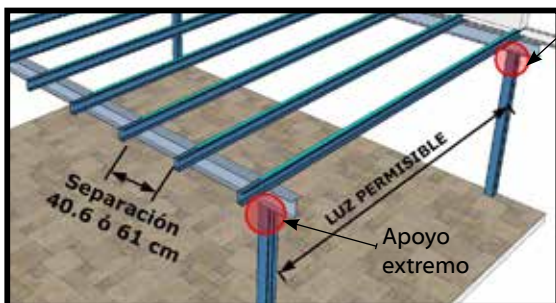
TIPO DE VIGA	Carga Viva No Factorada(kg/m ²)				200		250		300		350		400		
	Separación entre vigas (cm)				40.6	61	40.6	61	40.6	61	40.6	61	40.6	61	
	Dimensiones														
	D (mm)	B (mm)	t (mm)	kg/m											
Viga un tramo sección simple	PE 5x10-16	100	50	1.5	2.52	3.03e	2.65e	2.82e	2.44e	2.65e	2.27e	2.52e	2.13e	2.41e	2.04e
	PE 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
	PE 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
	PE 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 ²)				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	PE 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
	PE 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
	PE 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
	PE 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

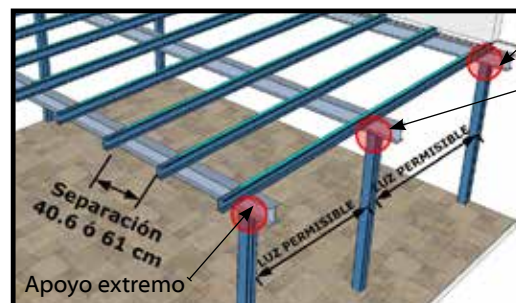
TIPO DE VIGA	Carga Viva No Factorada(kg/m ²)				200		250		300		350		400		
	Separación entre vigas (cm)				40.6	61	40.6	61	40.6	61	40.6	61	40.6	61	
	Dimensiones														
	D (mm)	B (mm)	t (mm)	kg/m											
Viga 1 tramo sección caja	PE 5x10-16	100	100	1.5	5.04	3.82	3.33	3.55	3.1	3.34	2.91e	3.17	2.77e	3.03	2.65e
	PE 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
	PE 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
	PE 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 ²)				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	PE 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
	PE 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
	PE 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
	PE 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)



Condición de Viga: 2 Tramos (3 apoyos)



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 ó permanente); 1.6 CV (viva ó temporal)

Nota: Valores típicos de cargas vivas (revisar códigos locales): \ 200 kg/m² casas \ 250 kg/m² Oficinas, aulas \ 400 kg/m² Escaleras, rampas \ 500 kg/m² Bodegas mercancía ligera \ 650 kg/m² Bodegas mercancía intermedia \ 800 kg/m² Bodegas mercancía pesada.

Las recomendaciones estructurales aquí dadas, deben ser verificadas por un ingeniero calculista o profesional idóneo que la ajuste a los requerimientos particulares del proyecto y a las normas de construcción legales de cada país. Plycem no asume ninguna responsabilidad por la información suministrada aunque haya sido elaborada por especialistas.

Este producto según Norma NCR 193:1992 es fabricado para aplicaciones en exteriores o interiores (tipo A, Grado 1). Aplica para Costa Rica.

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

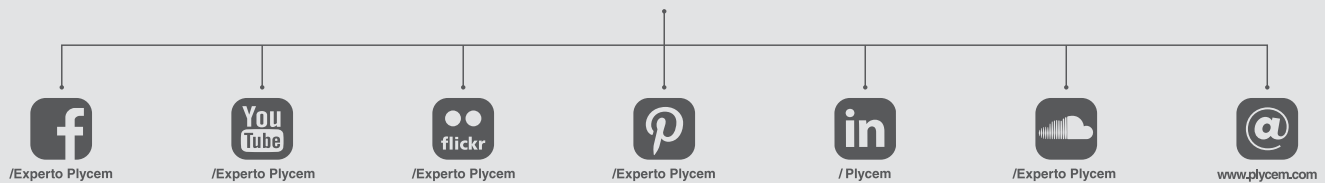


Para mayor información contáctenos a los teléfonos:

- **Costa Rica** (506) 2575-4300
- **El Salvador** (503) 2251-9300
- **Honduras** (504) 2630-0730, (504) 2670-0456, Tegucigalpa (504) 2239-7954
- **Nicaragua** (505) 2278-4288
- **Guatemala** (502) 2210-8181
- **Panamá** (507) 6462-5527, (507) 305-9618
- **Venezuela** (0058) 414 302-3714, (0058) 414 302-7670, (593) 9 9800-2877
- **Ecuador, Bolivia, Colombia, Brasil, Argentina, Chile, Uruguay, Paraguay** (593) 9 9800-2877
- **Perú** (593) 9 9800-2877, (0058) 414 302-8668
- **República Dominicana** (001) 809 467-7537, (506) 8707-4602
- **Cuba, Guadalupe, Bahamas, Haití, Gran Caimán** (506) 8707-4602
- **Puerto Rico, Jamaica, Trinidad & Tobago, Barbados, Curazao, Bonaire, Aruba, Saint Marteen** (506) 8707-4602, (001) 787 635-6974
- **Belice** (503) 7856-9980
- **UK** (506) 8702-2729
- **USA** (001) 713-677-1241
- **Otro** (506) 7102-2920



BÚSCANOS EN



Número de certificación para:

Honduras: RE-008/01/2010, SGA-007/01/2010 e SySO-005/2010

El Salvador: RE-009/01/2010, SGA-008/01/2010 e SySO-006/2010

Ver Certificado en www.inteco.or.cr

Fabricado por:

PLYCEM Construsistemas Costa Rica S.A.

PLYCEM Construsistemas Honduras S.A.

PLYCEM Construsistemas El Salvador S.A.

The Plycem Company
Empresa con Sistema de Gestión Certificado



Ambiente



Seguridad
Ocupacional



Calidad