

## 5.9 AISLAMIENTOS TÉRMICOS Y ACÚSTICOS

El Sistema de Construcción en Seco Eternit (Drywall), se ha caracterizado por permitir diseñar aislamientos térmicos y acústicos con gran versatilidad y sencillez. La naturaleza del sistema, permite, sin incurrir en aumentos considerables del peso, ofrecer

una amplia gama en niveles de aislamiento de manera que cada usuario o propietario tiene la posibilidad de obtener la respuesta exacta a sus requerimientos al costo adecuado.

### 5.9.1 Aislamiento Acústico

El Sistema de Construcción en Seco Eternit es una respuesta constructiva moderna e industrializada que permite desarrollar muros de grandes áreas y excelente factura, en poco tiempo y de una manera rápida, limpia, ordenada y segura. Su esencia básica, dos placas planas de bajo espesor y grandes áreas que recubren un bastidor o estructura de soporte, ofrece adicionalmente, un excelente desempeño acústico, permitiendo versátilmente controlar ruidos y mejorar las características acústicas de un recinto.

De igual manera permite obtener diversos grados de refinamiento de acuerdo con los requisitos de la obra, sin modificar la esencia misma del sistema con una excelente relación costo beneficio, mediante la incorporación de materiales fonoabsorbentes como la fibra de vidrio, lana mineral o espuma de poliuretano.

Acustec de Colombia, una firma especializada en acústica, desarrolló un completo estudio con el fin de conocer el desempeño de las placas planas **SUPERBOARD®** como aislantes

y controladores de ruidos cuando son utilizadas El Sistema de Construcción en Seco Eternit. En este capítulo se resumen los aspectos más importantes de dicha investigación y da las pautas necesarias para solucionar diferentes problemas de índole acústico a los cuales nos vemos enfrentados de manera frecuente.

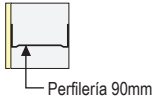
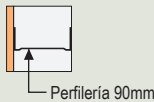
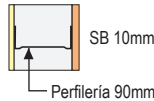
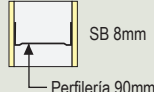
El ensayo consistió en someter diversas probetas acondicionadas en laboratorio, de manera que la misma actuara como partición de una recámara. Verificando la estanqueidad de la probeta con las superficies que la confinaban, de forma que no existieran puentes acústicos y que no hubiera transmisión por los flancos, se procedió a someter una de sus caras a la emisión de ondas sonoras que oscilaron en rangos de octavas comprendidas entre los 125Hz y los 8000Hz. Por el lado opuesto, se verificó el aislamiento ofrecido por la probeta mediante la medición con equipos digitales receptores de alta tecnología. El ruido de fondo al interior del laboratorio fue menor a  $L_{eq}(A)$  20dB.


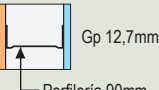

### Resumen de atenuación de las probetas por bandas de octava. Rangos de atenuación


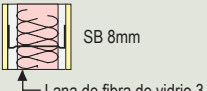
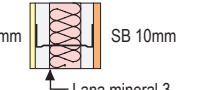

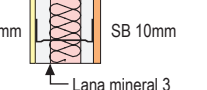
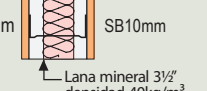
El cuadro Tablas de Resultados. **Tipología, Aislamiento y Frecuencia Crítica**, muestra los parámetros obtenidos durante

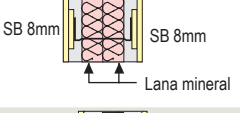
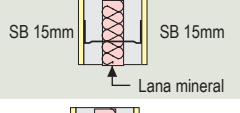
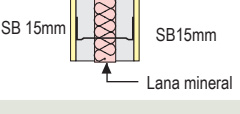
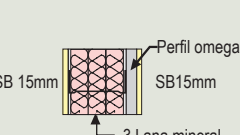
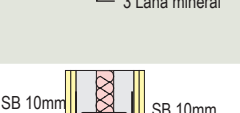
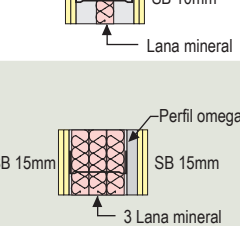
los ensayos, de manera que el usuario pueda escoger entre muchas opciones el aislamiento requerido.

SB: SUPERBOARD® GP: GYPLAC®

TIPOLOGÍA UNA CARA										
TIPOLOGÍA N°	DESCRIPCIÓN	DETALLE	ATENUACIÓN EN BANDAS DE OCTAVA							
			FRECUENCIA (HZ)							
			125	250	500	1000	2000	4000	8000	STC
1	<b>SUPERBOARD®</b> 8mm espesor + Perfilaría 90mm	SB 8mm 	14,4	10,7	15,2	15,7	12,9	14,6	14,2	18
2	<b>SUPERBOARD®</b> 10mm espesor + Perfilaría 90mm	SB 10mm 	12,3	10,6	13,6	16,6	16,3	18,8	16,8	19
3	<b>SUPERBOARD®</b> 8mm espesor + Perfilaría 90mm + <b>SUPERBOARD®</b> 10mm	SB 8mm SB 10mm 	22,8	22,7	27,8	25,6	37	53,9	37	33
4	<b>SUPERBOARD®</b> 8mm espesor + Perfilaría 90mm + <b>SUPERBOARD®</b> 8mm	SB 8mm SB 8mm 	19,3	19,5	25,7	21,9	39,8	35,8	34,4	31

TIPOLOGÍA UNA CARA										
TIPOLOGÍA Nº	DESCRIPCIÓN	DETALLE	ATENUACIÓN EN BANDAS DE OCTAVA							
			FRECUENCIA (HZ)							
			125	250	500	1000	2000	4000	8000	STC
5	<b>SUPERBOARD®</b> 10mm espesor + Perfilaría 90mm + <b>SUPERBOARD®</b> 10mm	SB 10mm  SB 10mm Perfilería 90mm	22,9	18,5	33,2	24,4	37,5	57,3	37,1	35
6	<b>SUPERBOARD®</b> 10mm espesor + Perfilaría 90mm + <b>SUPERBOARD®</b> 12,7mm	SB 10mm  Gp 12,7mm Perfilería 90mm	23,6	20,9	31,8	28,3	37,1	43,7	37,4	31
7	<b>SUPERBOARD®</b> 8mm espesor + Perfilaría 90mm + <b>SUPERBOARD®</b> 12,7mm	SB 8mm  Gp 12,7mm Perfilería 90mm	21,5	21,6	31,1	28,4	42,4	41,1	37,1	29

TIPOLOGÍA DOS CARAS CON RELLENO										
TIPOLOGÍA Nº	DESCRIPCIÓN	DETALLE	ATENUACIÓN EN BANDAS DE OCTAVA							
			FRECUENCIA (HZ)							
			125	250	500	1000	2000	4000	8000	STC
8	<b>SUPERBOARD®</b> 8mm espesor + Perfilaría 90mm cal 25 + Lana de fibra de vidrio 3 + <b>SUPERBOARD®</b> 10 mm	SB 8mm  SB10mm Lana de fibra de vidrio 3	27	15,1	29,5	40,3	40,8	45,6	39,7	40
9	<b>SUPERBOARD®</b> 8mm espesor + Perfilaría 90mm cal 25 + Lana de fibra de vidrio 3 + <b>SUPERBOARD®</b> 8mm	SB 8mm  SB 8mm Lana de fibra de vidrio 3	26,5	15,8	31,9	38,6	42	52,3	43,5	39
10	<b>SUPERBOARD®</b> 8mm espesor + Perfilaría 90mm cal 25 + Lana mineral 3 + <b>SUPERBOARD®</b> 10mm	SB 8mm  SB 10mm Lana mineral 3	27,6	18,1	31,3	37,2	51,4	63	44,2	44
11	<b>SUPERBOARD®</b> 8mm espesor + Perfilaría 90mm cal 25 + Lana mineral 3 + <b>SUPERBOARD®</b> 8mm	SB 8mm  SB 8mm Lana mineral 3	27,3	16,8	36,6	35,8	45,3	57,3	43,9	43
12	<b>SUPERBOARD®</b> 8mm espesor + Perfilaría 90mm cal 25 + Lana mineral 3 + <b>SUPERBOARD®</b> 10mm	SB 8mm  SB 10mm Lana mineral 3	23,9	17,9	39,8	34,8	48,5	59,3	44,1	45
13	<b>SUPERBOARD®</b> 10mm espesor + Perfilaría 90mm cal 25 + Lana mineral 3 + <b>SUPERBOARD®</b> 10mm	SB 10mm  SB10mm Lana mineral 3 1/2 densidad 40kg/m³	28,1	16,9	31,6	36	45,1	56,4	44	47

TIPOLOGÍA DOS CARAS CON RELLENO																				
TIPOLOGÍA Nº	DESCRIPCIÓN	DETALLE	ATENUACIÓN EN BANDAS DE OCTAVA																	
			FRECUENCIA (HZ)																	
			100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	STC
17	Parante 89x38x12x0,85 cada 400mm, forrado con franjas. + Una SUPERBOARD® 8x100mm de ancho + Una SUPERBOARD® 8mm a cada lado + Dos lanas mineral 50mm 40kg/m		-	24,3	27,0	38,5	41,8	46,1	50,9	51,4	53,6	54,5	52,8	48,5	46,8	45,8	47,6	48,4	50,7	47
18	Parante 89x38x12x0,85 cada 600mm + Una SUPERBOARD® 15mm a cada lado + Una lana mineral 50mm 40kg/m + Tratamiento de junta Invisible		27,7	36,2	39,0	46,2	46,0	48,5	51,6	51,2	52,8	52,0	53,0	50,4	45,1	44,1	49,1	51,0	-	54
19	Parante 89x38x6x0,85 cada 600mm + Una SUPERBOARD® 15mm a cada lado + Una lana mineral 50mm 40kg/m³ + Tratamiento de junta Invisible		26,0	37,1	40,7	49,8	48,3	50,9	53,6	53,1	56,1	54,4	54,0	52,2	47,0	45,5	49,8	51,2	-	54
20	Parante 89x38x12x0,85 cada 400mm + Omega cal 0,85 cada 600mm horizontal/ en una cara + Una SUPERBOARD® 15mm a cada lado + Contorno sellado con Fonodan 70 de 66mm de ancho + Tres lanas mineral 50mm 40kg/m³ + Acabado ambas caras: Malla fibra de vidrio 1000m de ancho, mortero modificado con látex espesor 3mm		-	31,2	41,9	44,3	48,9	53,5	56,8	55,9	50,0	61,2	61,1	57,6	53,8	53,4	55,1	56,7	58,7	55
21	Parante 60x38x6x0,85 cada 600m + Dos SUPERBOARD® 10mm a cada lado + Una lana mineral 50mm 40kg/m³ + Tratamiento de junta Invisible		25,3	33,5	37,9	46,0	49,2	50,7	51,5	52,2	54,4	54,8	55,5	53,2	52,8	53,6	52,2	48,6	-	57
22	Parante 100x38x12x0,85 cada 400mm + Omega cal 0,85 cada 0,60m horizontal/ en una cara + Dos SUPERBOARD® 15mm a cada lado + Contorno sellado con Fonodan 70 de 66mm de ancho + Tres lanas mineral 50mm 40kg/m³ + Acabado ambas caras: Malla fibra de vidrio 1000mm de ancho, mortero modificado con látex espesor 3mm.		-	46,6	47,7	50,3	52,5	55,6	56,1	56,8	59,2	61,5	60,8	59,0	55,7	55,1	57,0	58,5	61,2	58

**Ejemplo de diseño:** en una habitación sin ventanas hacia la calle, se desea mitigar el ruido producido por tráfico, especialmente de buses y camiones, que llega a 65dB.

El nivel de presión sonora recomendado para un dormitorio es de 30dB(A). Las frecuencias habituales del ruido de camiones son medias y bajas. Debe buscarse por lo tanto un muro que genere aislamiento del orden de 30dB(A) a 35dB(A) en frecuencias de alrededor de los 500Hz. Cualquiera de las probetas 6 a 15 serían recomendables.

En la oficina del jefe de planta de una fábrica se reciben 65dB del compresor instalado en la planta. Trabajar con semejante ruido resulta imposible.

El nivel de presión sonora recomendado para una oficina de industria es de 50dB(A). Las frecuencias habituales de compresores son bajas. Debe buscarse por lo tanto un muro que genere

aislamiento del orden de 15dB(A) en frecuencias de 125 a 250Hz. Las probetas 8 y 9 son las más recomendables, aunque hay otras que ofrecen mayor aislamiento a esas frecuencias.

Lo que se conversa y se decide en una sala de juntas alcanza a escucharse claramente en la recepción de la oficina. Debe garantizarse privacidad absoluta.

8 a 10 personas hablando dentro de un recinto, pueden elevar el nivel de presión sonora dentro de él a 70dB(A), mientras que una sola persona en conversación normal puede generar hasta 60dB(A). Para garantizar privacidad absoluta, la transmisión de ruido desde la sala hacia la recepción no debe sobrepasar los 25dB(A) a 30dB(A). Los mejores aislamientos para frecuencias de entre 500Hz y 1000Hz los ofrecen las probetas Nos. 9 a 14.

## 5.9.2 Aislamiento térmico

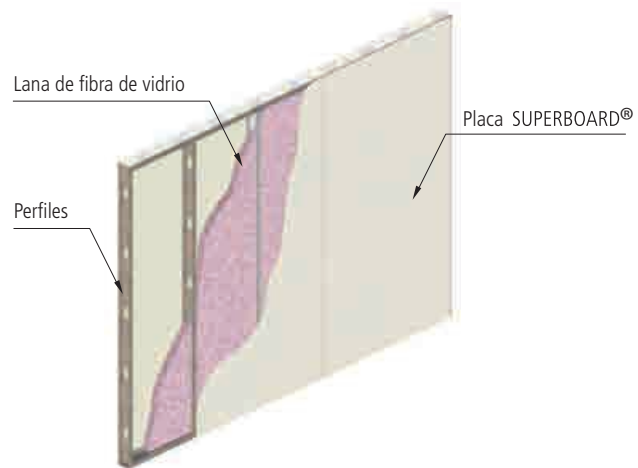
Las placas SUPERBOARD®, poseen un bajo coeficiente de transmisión del calor que permiten ofrecer altos niveles de confort, permitiendo conservar la calidez en épocas de invierno y la frescura en épocas de verano. La concepción del sistema, potencian el excelente poder aislante de las placas y de la cámara de aire

confinada en el interior del bastidor, cuando se sustituye este espacio por materiales altamente aislantes como el poliestireno expandido, la fibra de vidrio o la lana mineral. Algunos valores de aislamiento de materiales complementarios son:

MATERIAL	COEFICIENTE DE TRANSMISIÓN DEL CALOR W/m <sup>2</sup> K
Poliuretano	0,020
Poliuretano expandido	0,037
Polietileno	0,035
Lana de fibra de vidrio	0,039
Lana mineral de roca	0,036

Los valores anteriormente mostrados, deben ser interpretados valorando aquellos que poseen un coeficiente más bajo, lo cual demuestra que no conducen muy bien el calor.

fig. 5.9.1 Aislamiento térmico



## 5.10 HERRAMIENTAS



Evite producir polvo, en caso de corte y transformación de las placas deben usarse protectores para los ojos y las vías respiratorias. **Remítase al Capítulo 8 Medidas de Protección y Seguridad.**

# 6 INSUMOS RECOMENDADOS

APLICACIÓN	UBICACIÓN	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA	FABRICANTE	RENDIMIENTO	PRESENTACIÓN	OBSERVACIONES	
Junta flexible a la vista	Exterior e interior	Cordón de espuma para relleno de juntas que limita la cantidad de sellador a utilizar	Sika Rod®	Sika®	1m/m	Por metro y en diámetros de 1/4", 3/8", 5/8", 7/8", 1 1/8". Color gris	El diámetro de Sikarod® debe ser por lo menos un 25% mayor que el ancho de la junta	
	Exterior	Sellador elastomérico de un componente con base en poliuretano	Sikaflex AT FACADE	Sika®	Un cartucho de 300cc alcanza para sellar 3m de junta de 1 x 1cm	Cartucho de 300cc/ 380g. Color blanco, gris, bronce	Contiene filtro UV	
Juntas invisibles	Interior	Masilla acrílica elástica para relleno de fondo de juntas	Joint compound	Westpac	0,0124 baldes de 28kg/m <sup>2</sup>	Baldes de 28kg/m	Deben utilizarse placas SUPERBOARD PRO® con borde rebajado.	
		Cinta de malla de fibra de vidrio para las juntas entre placas	Drywall Mesh Tape	BPB Marco	0,0112 rollos/m <sup>2</sup>	Rollos de 91,5m	N.D.	
Acabado de la superficie	Interior	Pinturas acrílicas de uso interior	Vencelatex	Vencedor	0,04gal/m <sup>2</sup>	Galón - baldes de 5 gal	N.D.	
			Tekno	Tekno	0,04gal/m <sup>2</sup>	Galón - baldes de 5 gal	N.D.	
	Exterior	Pinturas acrílicas de uso exterior	Vencedor	Vencedor	0,06gal/m <sup>2</sup>	Galón - baldes de 5 gal	N.D.	
			Vencedor	Tekno	0,06gal/m <sup>2</sup>	Galón - baldes de 5 gal	N.D.	
	Asepsia (BPM)* Recubrimiento Laboratorios, Restaurantes, Cocinas, Salas de cirugía	Pintura acrílica	Pinturas epóxicas	Sikaguard 63N®	Sika®	0-8kg/m el sistema reforzado	Dos componentes Unidades de 4 kg. Colores gris, rojo,, verde	N.D.
				Pega de cerámicas	Adhesivo elástico para cerámicas. Uso interior	Sikaceram 140	Sika®	2,5 a 4kg/m
		Pegado de piedras, mármoles y granitos. Aplicaciones exteriores	Mortero elástico con base látex					
	Paredes cielos rasos	Perfilería de acero galvanizada rolada en frío	Tupemesa	Tupemesa	Ver consumo de materiales por m <sup>2</sup>	Rieles, parantes omega	N.D.	
	Entrepisos, Bases para techos	Perfilería estructural de lámina delgada perfiles tipo C	Tupemesa	Tupemesa	Ver consumo de materiales por m <sup>2</sup>	Perfiles tipo C	N.D.	
	Estructura de soporte	Tornillería y elementos de fijación	Fijación entre perfiles metálicos (rieles, parantes de omega)	Tornillo N° 8 x 1/2"	T&M	Ver consumo de materiales por m <sup>2</sup>		Para perfiles con calibres 22 a 26
Tornillo N° 8 x 1/2" Broca auto perforante				T&M	Ver consumo de materiales por m <sup>2</sup>		Para perfiles con calibres 14 a 20	
Fijación de placas a la estructura de soporte		Tornillo Drywall N° 6 x punta aguda	Tornillo Drywall N° 6 x punta aguda	T&M	Ver consumo de materiales por m <sup>2</sup>		Para perfiles con calibres 22 a 26	
			Tornillo Drywall N° 6 x punta de broca auto perforante	T&M	Ver consumo de materiales por m <sup>2</sup>		Para perfiles con calibres 14 a 20	
			Tornillo Drywall N° 6 x autoavellanante punta de broca auto perforante	T&M	Ver consumo de materiales por m <sup>2</sup>		Para perfiles con calibres 14 a 20	
Material de aislamiento térmico y acústico	Entre placas SUPERBOARD®	Lana de fibra de vidrio	Romeral	Romeral	Ver consumo de materiales por m <sup>2</sup>		N.D.	
		Lana mineral	Romeral	Romeral				

APLICACIÓN	UBICACIÓN	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA	FABRICANTE	RENDIMIENTO	PRESENTACIÓN	OBSERVACIONES
Material de aislamiento térmico y acústico	Entrepisos, Bases para techos	Perfilaría estructural de lámina delgada perfiles tipo C	Tupemesa	Tupemesa	Ver consumo de materiales por m <sup>2</sup>	Rieles y parantes omega	N.D.
			Tupemesa	Tupemesa	Ver consumo de materiales por m <sup>2</sup>	Perfiles tipo C	N.D.
	Tornillería y elementos de fijación	Fijación entre perfiles metálicos (rieles y parantes omegas)	Tornillo N° 8 x 1/2"	T&M	Ver consumo de materiales por m <sup>2</sup>		Para perfiles con calibres 22 a 26
			Tornillo N° 8 x 1/2" Broca autoperforante	T&M	Ver consumo de materiales por m <sup>2</sup>		Para perfiles con calibres 14 a 20
			Tornillo Drywall N° 6 x, punta aguda	T&M	Ver consumo de materiales por m <sup>2</sup>		Para perfiles con calibres 22 a 26
			Tornillo Drywall N° 6 x 1", punta de broca autoperforante	T&M	Ver consumo de materiales por m <sup>2</sup>		Para perfiles con calibres 14 a 20
	Entre placas SUPERBOARD®	Lana de fibra de vidrio	Romeral	Romeral	Ver consumo de materiales por m <sup>2</sup>		N.D.
		Lana mineral	Romeral	Romeral	Ver consumo de materiales por m <sup>2</sup>		N.D.

\* BPM: Buenas prácticas de manufactura

La estabilidad y desempeño de los productos complementarios indicados en la tabla anterior y en el manual, son responsabilidad de sus fabricantes, por lo cual Fábrica Peruana Eternit,

sugiere sean consultados sus departamentos de asistencia técnica para aclarar las dudas, comentarios o reclamos que puedan tener al respecto.

## 7

## CONSUMO DE MATERIALES POR m<sup>2</sup> PARA CÁLCULOS ESTIMADOS

Todos los cálculos se hacen para una altura máxima de 2440mm.

Para mayores alturas consulte nuestro Departamento de Asistencia Técnica.

CIELO RASO SUSPENDIDO JUNTA INVISIBLE (SUPERBOARD PRO®) @ 407 - INTERIOR			
Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
1	Placa <b>SUPERBOARD PRO®</b> 2440*1220*6mm	Unidad	0,37
2	Perfil vertical parante 38 ó 64mm	Unidad	1,30
3	Perfil horizontal riel 39 ó 65mm	Unidad	0,80
4	Clavo de impacto ¾" ó 1"	Ciento	0,03
5	Fulminante cal 22	Ciento	0,03
6	Tornillos cabeza wafer 8 x ½" (8x13mm)	Millar	0,01
7	Tornillos N° 6x1" (6x25mm)	Millar	1,02
8	Cinta malla de fibra de vidrio	Rollo /91m.	0,02
9	Masilla acrílica para interiores	Balde /28Klg	0,03

CIELO RASO SUSPENDIDO - JUNTA VISIBLE (SUPERBOARD ST®) @ 407 - INTERIOR Y EXTERIOR			
Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
1	Placa <b>SUPERBOARD ST®</b> 2440*1220*6mm	Unidad	0,37
2	Perfil vertical parante 38 o 64mm	Unidad	1,30
3	Perfil horizontal riel 39 o 65mm	Unidad	0,80
4	Clavo de impacto ¾" o 1"	Ciento	0,02
5	Fulminante cal 22	Ciento	0,02
6	Tornillo cabeza wafer 8 x ½" (8x13mm)	Millar	0,01
7	Tornillo N° 6 x 1" (6x25mm)	Millar	0,01
8	Sellador flexible	ML.	ver
9	Adhesivo epóxico	kg	0,05

CIELO RASO APLICADO JUNTA INVISIBLE (SUPERBOARD ST®) @ 407 - INTERIOR			
Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
1	Placa <b>SUPERBOARD ST®</b> 2440*1220*6mm	Unidad	0,37
2	Perfil omega	Unidad	0,30
3	Clavo de impacto ¾" ó 1"	Ciento	0,03
4	Fulminante cal 22	Ciento	0,03
5	Tornillo N° 6 x 1" (6x25mm)	Millar	0,02
6	Cinta Malla de fibra de vidrio	Rollo/91,5m <sup>2</sup>	0,02
7	Masilla acrílica para interiores	Balde 28Kg	0,03
8	Lija de agua # 120	Unidad	0,02
9	Adhesivo epóxico	Kg	0,05

Todos los cálculos se hacen para una altura máxima de 2440mm. Para mayores alturas consulte nuestro Departamento de Asistencia Técnica.

PARED UNA CARA (SUPERBOARD PRO® 8mm) – INTERIOR (ZONAS HÚMEDAS)			
Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
1	Placa <b>SUPERBOARD PRO®</b> 2440*1220*8mm	Unidad	0,37
2	Perfil vertical parante 89 aleta 38mm	Unidad	0,80
3	Perfil horizontal riel 90	Unidad	0,34
4	Clavo de impacto ¾" ó 1"	Ciento	0,02
5	Fulminante cal 22	Ciento	0,02
6	Tornillo cabeza wafer 8 x ½" (8x13mm)	Millar	0,01
7	Tornillo N° 6 x 1" (6x25mm)	Millar	0,01
8	Lana de vidrio de 3 ½"	Rollo/18,58m <sup>2</sup>	0,06
9	Cinta malla de fibra de vidrio	Rollo/91,5m <sup>2</sup>	0,02
10	Masilla acrílica para interiores	Balde 28Kg	0,03
11	Lija de agua # 120	Unidad	0,02
12	Adhesivo epóxico	Kg	0,05

PARED DOBLE CARA (SUPERBOARD PRO®) – INTERIOR (ZONAS HÚMEDAS, ETC)			
Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
1	Placa <b>SUPERBOARD PRO®</b> 2440*1220*8mm	Unidad	0,74
2	Perfil vertical parante 89 aleta 38mm	Unidad	0,80
3	Perfil horizontal riel 90	Unidad	0,34
4	Clavo de impacto ¾" ó 1"	Ciento	0,02
5	Fulminante cal 22	Ciento	0,02
6	Tornillo wafer 8 x ½" (8x13mm)	Millar	0,01
7	Tornillo N° 6 x 1" (6x25mm)	Millar	0,01
8	Lana de vidrio de 3 ½"	Rollo/18,58m <sup>2</sup>	0,06
9	Cinta malla de fibra de vidrio	Rollo/91,5m <sup>2</sup>	0,04
10	Masilla acrílica para interiores	Balde 28Kg	0,06
11	Lija de agua # 120	Unidad	0,04
12	Adhesivo epóxico	Kg	0,10

PARED UNA CARA (SUPERBOARD SQ®, SUPERBOARD ST® 10mm) – FACHADAS			
Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
1	Placa <b>SUPERBOARD®</b> 2440*1220*10 mm	Unidad	0,37
2	Perfil vertical parante según diseño	Unidad	0,80
3	Perfil horizontal riel según diseño	Unidad	0,34
4	Riel de refuerzo para junta c/ 1.22	Unidad	0,25
5	Clavo de impacto ¾" o 1"	Ciento	0,02
6	Fulminante cal 22	Ciento	0,02
7	Tornillo cabeza wafer 8 x ½" (8x13mm)	Millar	0,01
8	Tornillo N° 6 x 1" (6x25mm)	Millar	0,01
9	Lana de vidrio de 3 ½"	Rollo/18,58m <sup>2</sup>	0,06
10	Sellador flexible	ML.	ver

Todos los cálculos se hacen para una altura máxima de 2440mm.

Para mayores alturas consulte nuestro Departamento de Asistencia Técnica.

PARED DOBLE CARA FACHADAS SUPERBOARD SQ® 10mm E INTERIORES SUPERBOARD PRO® 8mm			
Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
1	Placa <b>SUPERBOARD SQ®</b> 2440*1220*10mm	Unidad	0,37
2	Placa <b>SUPERBOARD PRO®</b> 2440*1220*8mm	Unidad	0,37
3	Perfil vertical (89 aleta 38mm) según diseño	Unidad	0,80
4	Perfil horizontal riel (90) según diseño	Unidad	0,34
5	Riel de refuerzo para junta c/ 1.22mm	Unidad	0,25
6	Clavo de impacto ¾" ó 1"	Ciento	0,02
7	Fulminante cal 22	Ciento	0,02
8	Tornillo cabeza wafer 8 x ½" (8x13mm)	Millar	0,01
9	Tornillo N° 6 x 1" (6x25mm)	Millar	0,01
10	Lana de vidrio de 3 ½"	Rollo/18,58m <sup>2</sup>	0,06
11	Sellador flexible	ML.	ver
12	Cinta malla de fibra de vidrio	Rollo/91,5m	0,02
13	Masilla acrílica para interiores	Balde/28Kg	0,03
14	Lija de agua # 120	Unidad	0,02

PARED DOBLE CARA (SUPERBOARD PRO®, SUPERBOARD ST® 10mm) – FACHADAS			
Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
1	Placa <b>SUPERBOARD®</b> 2440*1220*10mm	Unidad	0,37
2	Placa <b>SUPERBOARD®</b> 2440*1220*10mm	Unidad	0,37
3	Perfil vertical parante (89 aleta 38mm) según diseño	Unidad	0,80
4	Perfil horizontal riel (90) según diseño	Unidad	0,34
5	Riel de refuerzo para junta c/ 1.22mm	Unidad	0,50
6	Clavo de impacto ¾" ó 1"	Ciento	0,02
7	Fulminante cal 22	Ciento	0,02
8	Tornillo cabeza wafer 8 x ½" (8x13mm)	Millar	0,01
9	Tornillo N° 6 x 1" (6x25mm)	Millar	0,02
10	Lana de vidrio de 3 ½"	Rollo/18,58m <sup>2</sup>	0,06

Se recomiendan parantes separados cada 610mm.

Todos los cálculos se hacen para una altura máxima de 2440mm.

Para mayores alturas consulte nuestro Departamento de Asistencia Técnica.

BASE PARA TECHOS (SUPERBOARD PRO® 10 ó 15mm)			
Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
1	Placa <b>SUPERBOARD®</b> 2440*1220*10mm	Unidad	0,37
2	Tornillo N° 6 x 1"	Millar	0,01
3	Adhesivo epóxico	Kg	0,05
4	Masilla acrílica para interiores	Balde/28Kg	0,03
5	Cinta malla fibra de vidrio	Rollo/91m	0,02
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La placa de <b>SUPERBOARD®</b>: es altamente resistente a la humedad, sin embargo no es impermeable y no garantiza la estanqueidad de la cubierta.</li> <li>• Las placas deben ser saturadas en agua en caso de ser curvadas.</li> <li>• Evitar el tránsito de personas que caminan directamente sobre la base para techos, sin usar tablones para repartir la carga.</li> </ul>			

ENTREPISO (SUPERBOARD EP MAX® 15, 17 ó 20mm SEGÚN EL CASO) - INTERIOR			
Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
1	Placa <b>SUPERBOARD®</b> 2440*1220*15 – 17 – 20mm	Unidad	0,37
2	Tornillo (estándar 2 1/2") de acuerdo con la estructura	Millar	0,01
La placa no es impermeable			



Las cantidades de obra aquí recomendadas son aproximadas y deben ser corroboradas por un profesional calificado y con experiencia en el sistema; pueden variar dependiendo de las prácticas de instalación y no comprometen al Departamento de Asistencia Técnica de Fábrica Peruana Eternit.

## 8

## MEDIDAS DE PROTECCIÓN Y SEGURIDAD

## Recomendaciones e instrucciones de seguridad para productos fraguados en autoclave

**Contenido del producto**

Los productos de fibro cemento fraguados en autoclave están conformados principalmente por cemento, fibras naturales y al igual que otros materiales utilizados en la construcción tales como arena, tejas de hormigón, tejas de arcilla y estructuras de concreto, también tienen sílice cristalina.

**Acondicionamiento en fábrica**

En la medida de lo posible deben utilizarse productos previamente acondicionados en fábrica, bien sea precortados o perforados.

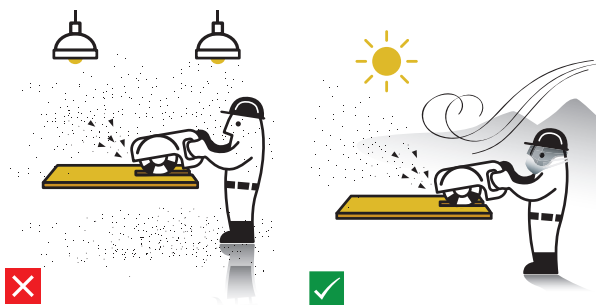
Si es necesario modificar los productos en obra, se debe evitar la formación y la inhalación de polvo y observar las instrucciones de seguridad a continuación recomendadas:

**Uso de elementos de protección personal**

Al transformar productos de fibro cemento fraguados en autoclave mediante el corte, perforación o lijado, y en general siempre que se pueda generar polvo, se deben utilizar elementos de protección personal que cumplan con estándares internacionales tales como:

- Protección respiratoria: Mascarilla para partículas respirables (NIOSH 42 CFR 84).
- Protección visual: Anteojos resistentes (ANSI Z 87.1 - 2003).

Las placas planas de cemento fraguadas en autoclave mientras no sean sometidas a procesos de transformación, no liberan partículas y en consecuencia no generan exposición de ninguna naturaleza.

**Use mascarilla y anteojos**

Lentes de Seguridad



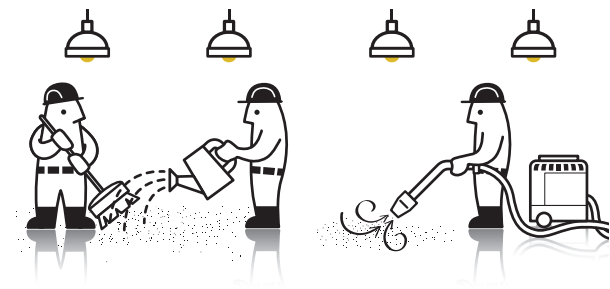
Mascarilla de protección

**Transformación del producto**

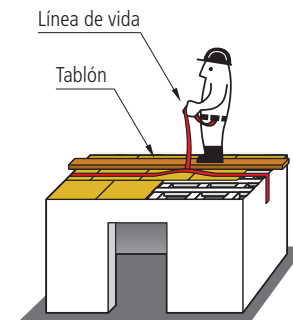
Siempre que sea necesario cortar, lijar o perforar con herramientas manuales eléctricas, estas operaciones se deben efectuar en espacios abiertos, en contra del viento (ubicándose de manera que el viento aleje el polvo de la persona que transforma el producto y de las personas que se encuentran en el área de trabajo) y previo humedecimiento del entorno del producto.

Si se requiere cortar, lijar o perforar en espacios cerrados, se deben utilizar equipos con sistemas de aspiración y previo humedecimiento del entorno del producto.

El polvo y demás material sobrante debe recogerse con aspiradora o barrerse previo humedecimiento.

**Humedezca y aspire**

Algunas aplicaciones en el presente manual exigen trabajo en alturas, tome las precauciones correspondientes. No camine directamente sobre las bases para techos. Apóyese en tablores resistentes que distribuyan las cargas sobre las viguetas de soporte. De no hacerlo, las placas podrán deflectarse reventando los acabados y en el peor de los casos dependiendo de la carga, ésta puede fallar súbitamente.

**Seguridad en alturas**

## Efectos para la salud

---

### Exposición temporal

La exposición temporal al polvo durante el lijado, corte o perforación de las placas sin la observación de las medidas de seguridad recomendadas, puede producir indisposición, irritaciones y afecciones en los ojos y el sistema respiratorio.

En caso de presentarse estas irritaciones por la concentración de polvo, la persona debe abandonar el espacio contaminado y trasladarse a una zona bien ventilada. Si el malestar, en

el sistema respiratorio y en los ojos persisten se debe consultar a un médico.

### Exposición prolongada

La exposición prolongada al polvo desprendido del corte, lijado o perforado de las placas sin la observación de las medidas de seguridad recomendadas, puede producir enfermedades tales como silicosis y/o cáncer pulmonar.

## Seguridad de las placas

---

El riesgo de exposición a partículas provenientes de cemento, esta circunscripto al momento de instalación siempre y cuando la placa sea modificada por la acción humana. Este riesgo puntual para el instalador se puede prevenir siguiendo las medidas técnicas de protección recomendadas.

Las placas de cemento fraguadas en autoclave mientras no sean sometidas a procesos de transformación, no liberan

partículas y en consecuencia no generan exposición de ninguna naturaleza.

En los procesos industriales o de construcción deben tomarse precauciones con todos los productos que intervienen, aun los más inofensivos. Ninguna precaución sobra cuando se trata de proteger la salud de las personas.

*“La información aquí contenida no compromete a Fábrica Peruana Eternit S.A. ni a su Departamento de Asistencia Técnica, encargado de su desarrollo ya que es de libre y voluntaria aplicación y sus contenidos pueden ser interpretados erróneamente. Por lo tanto el uso que se le dé a dicha información es*

*responsabilidad de la persona o personas que la estén utilizando.*

*La información contenida en este catálogo se considera actualizada hasta el día de su publicación. A partir de la fecha pueden realizarse modificaciones.*





CONTÁCTENOS  
FÁBRICA PERUANA ETERNIT S.A.

LIMA:  
Jr. República del Ecuador 448  
Telf: 7051000 - Fax: 7051090

---

CHICLAYO:  
Av. Grau 918 Of. 201 Urb. Sta. Victoria  
Telf: (074)27-3599 - Fax: (074)22-3317

---

<http://www.eternit.com.pe>

---