

¡Ahorra energía eléctrica usando
**Techos traslúcidos
Fibraforte!**

Contamos con certificación:



una empresa de
elementia

www.fibraforte.com

Asesoría técnica gratuita
998 267 439

 **Fibraforte®**

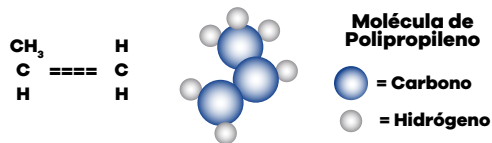
Techos Traslúcidos Fibraforte

Son techos de polipropileno ULTRARESISTENTES que permiten obtener hasta 80 % de luz natural, ahorrando el consumo de energía eléctrica por iluminación. Son ideales para techar almacenes, talleres, plantas, hangares, etc.

El Polipropileno

El Polipropileno es un polímero (molécula grande formada por la unión de varias moléculas pequeñas llamadas monómeros de fórmula C₃H₆) derivado del petróleo, perteneciente a la familia de resinas termoplásticas (se moldean por el calor, reprocesables). Se define además como una poliolefina termoplástico semicristalina.

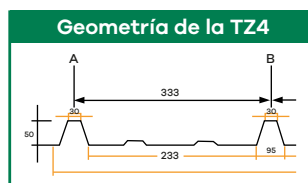
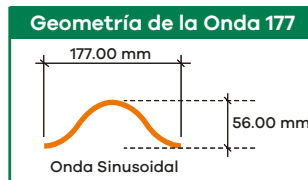
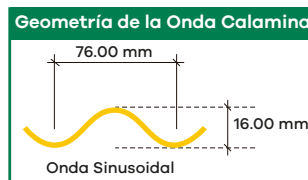
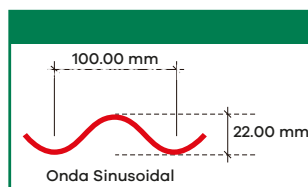
Representación química



Dimensiones

Producto	Dimensiones Nominales					Dimensiones Nominales Útiles			Uso
	Largo (m)	Ancho (m)	Peso (kg)	Espesor (mm)	Peso/Área (kg/m ²)	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m ²)	
Fibraforte Traslúcida 10 Onda 100	1.83	1.10	2.13	1.00		1.68	1.00	1.68	Doméstico
	2.44	1.10	2.87	1.00	1.05	2.29	1.00	2.29	
	3.05	1.10	3.55	1.00		2.90	1.00	2.90	
Fibraforte Traslúcida 17 Onda 100	1.83	1.10	3.70	1.75		1.68	1.00	1.68	Industrial
	2.44	1.10	4.93	1.75	1.80	2.29	1.00	2.29	
	3.05	1.10	6.16	1.75		2.90	1.00	2.90	
Fibraforte Traslúcida 10 Onda 76	1.80	0.84	1.75	1.00		1.65	0.76	1.25	Doméstico
	3.00	0.84	2.89	1.00	1.10	2.85	0.76	2.17	
	3.60	0.84	3.51	1.00		3.45	0.76	2.62	
Fibraforte Traslúcida 17 Onda 76	1.80	0.84	2.77	1.75	1.80	1.65	0.76	1.26	Industrial
Fibraforte Traslúcida 12 Onda 177	1.83	1.11	3.13	1.20	1.50	1.68	1.03	1.73	Industrial semi-pesado o doméstico
	3.05	1.11	5.23	1.20		2.90	1.03	2.99	
Fibraforte Traslúcida 17 Onda 177	1.83	1.11	4.15	1.75	2.00	1.68	1.03	1.73	Industrial pesado
	3.05	1.11	6.99	1.75		2.90	1.03	2.99	
Fibraforte Traslúcida 14 TZ4	3.66	1.10	6.40	1.40	1.55	3.51	1.02	3.59	Doméstico

Nota: Carga útil = peso propio de la plancha por metro cuadrado útil (carga de diseño)



Ejemplo de Cálculo de Ahorro de Energía en una Nave Industrial:

El objetivo de iluminar naturalmente durante horario diurno (6:00 a.m. - 6:00 p.m.) los ambientes a techar, es dejar pasar la adecuada cantidad de luz natural; que además de ser gratis, no necesita mantenimiento y es saludable.

Fórmula $\% \text{ DE TRASLÚCIDAS} = C1 \times C2 \times C3 \times C4$

Factores que determinan el % de luminosidad necesaria:

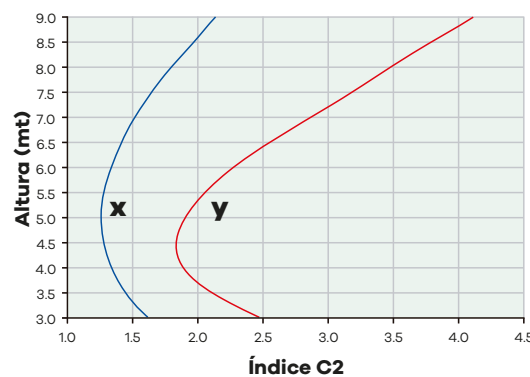
A. Uso del ambiente = C1

Dependiendo del uso del ambiente este requerirá un nivel de iluminación (medido en lux).

Uso del Ambiente		Niveles de Iluminación Promedios (lux)	C1
Ambientes Generales	Corredores, zona de tránsito	100	2.5
	Almacenes, depósito	150	3.8
Auditorium	Teatros y salas de concierto	100	2.5
	Salas multiuso	200	5.0
Bibliotecas	Estanterías	200	5.0
Papeleras	Fabricación de papel y cartón	300	6.0
	Control, clasificación	500	10.0
Iglesias	Nave de Iglesia	100	2.5
	Coro, altar, púlpito	200	5.0
Fundiciones	Vasos de fundición	400	8.0
	Mezcla basta	300	6.0
	Mezcla fina, control	500	10.0
Industria de la Confección	Costura	750	15.0
	Control	100	2.5
	Planchado	500	10.0
Industria Alimentaria trabajos a máquina y con equipos	Áreas de trabajo genéricas	300	6.0
	Soldado	300	6.0
	Trabajo medio en banco y a máquina	500	10.0
	Trabajo fino en banco y a máquina	500	10.0
	Máquinas automáticas de precisión	750	15.0
	Trabajos automáticos de precisión	750	15.0
Supermercados	Centros comerciales	500	10.0

B. Altura y refracción = C2

Con la altura promedio de la nave industrial se ingresa en el gráfico adjunto y dependiendo del nivel de refracción (color de coberturas opacas, pintado de paredes interiores, etc) se determina el coeficiente C2.



x = Refracción es buena (tejas y paredes blancas)
y = Refracción no es buena (humo, contaminación)

C. Localización = C3

Estas fórmulas han sido desarrolladas en Europa, por lo que se debe multiplicar por el factor de corrección de $C0.85=3$, para el caso nuestro por efectos del ángulo de ubicación geográfica del Perú con respecto al Sol.

D. Tipo de traslúcida = C4

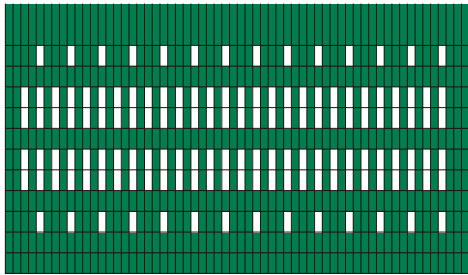
Producto	% Transmisión de luz	Coficiente C4
Traslúcida blanca	80.00	1.00
Traslúcida ambar	32.00	2.50
Traslúcida celeste	21.00	3.81
Traslúcida verde	21.00	3.81

Nave Industrial Típica

Largo = 60.00 mts
Ancho = 20.00 mts
Altura = 6.00 mts
Nivel de iluminación: Industria de Producción 500.00 lux
Coficiente C1: Uso del Ambiente 10.00
Coficiente C2: Altura y refracción (6.00m) 2.25
Coficiente C3: Localización (constante) 0.85
Coficiente C4: Tipo de Traslúcida (color blanco) 1.00

Item	Cálculo iluminación eléctrica equivalente	Valor	UND
1	Cálculo iluminación eléctrica equivalente	19 %	
2	Potencia unitaria de iluminación (RNE)	15.00	watts/m ²
3	Área a techar = Largo x Ancho	1,200.00	m ²
4	Demanda total de iluminación = (2)x(3)	18.00	Kw
5	Número de horas a considerar (6am - 6pm)	12.00	hr
6	Costo unitario de energía industrial promedio	0.10	USD/Kw-hr
7	Costo diario de energía de 6am - 6pm = (4)x(5)x(6)	21.60	USD
8	Días por mes a considerar promedio	25.00	días
9	Consumo mensual de energía promedio = (7)x(8)	540.00	USD
10	Cantidad de plancha traslúcida (m ²) = (1)x(3)x1.10	21.60	m ²
11	Fibraforte Traslúcida 17 onda 100 PP 3.05m x 1.10m	86.00	plancha
12	Costo sugerido de traslúcida Fibraforte	28.79	USD
13	Costo instalación traslúcida Fibraforte = (11)x(12)	2,475.79	USD
14	Costo instalación promedio (USD 3.50/m ²) = (10)x3.50	883.58	USD
15	Total inversión implementación Trasl. = (13)+(14)	3,359.36	USD
Recuperación del costo de implementación = (15) / (9)		7	Meses

Gráfico en planta de nave industrial (Combinación entre opacas y traslúcidas)



Aplicación



Ventajas

Ahorran en energía eléctrica

Las planchas traslúcidas brindan una iluminación natural creando un ambiente acogedor.

Resistente a radiación solar

Protección UV, otorgándole una mayor resistencia a la radiación solar a través de aditivos que permiten absorber radiaciones ultravioletas, garantizando la duración del producto por mayor tiempo.

Livianos

Por su menor peso, se pueden usar sobre estructuras livianas y económicas.

Decorativos

No necesitan pintura y vienen en variados colores.

Fácil de instalar

En menor tiempo y con mayor rendimiento.

Flexibles

No se quiebran ni se rompen durante el transporte e instalación, tampoco requieren vehículos ni soportes especiales para transportarlas.

Altamente resistentes al impacto

No se oxidan, no se honguean, con bloqueador Anti UV.

Aplicaciones



Vivienda - Lavanderías



Almacén



Almacenes (Cerramientos laterales)



Campos deportivos



Obras Urbanas



Invernadero

Es responsabilidad del usuario final e instalador asegurar la aplicación y supervisión en el uso correspondiente y la adecuación a las condiciones de uso reales, ya que las condiciones de aplicación del usuario final superan el control de INDUSTRIAS FIBRAFORTE S.A. y exceden las garantías normales comerciales que un fabricante puede ofrecer y recomendar en documentos técnicos.

INDUSTRIAS FIBRAFORTE S.A. aplica un permanente desarrollo de productos con el fin de mejorar la calidad y satisfacción de sus clientes por lo que se reserva el derecho de cualquier modificación de especificaciones y condiciones de aplicación sin previo aviso.

Para instalación en zonas de granizo, comunicarse con Asesoría Técnica.

• Lima: Rodolfo Beltrán 716 Tel. (51-1) 424 - 9752
• Arequipa: Av. Venezuela 1124. Tel. 054 - 232961/202664
• Chiclayo: Av. Francisco Gúneo 899, Urbanización
Patayza. Tel. 074 - 270328 / 207279