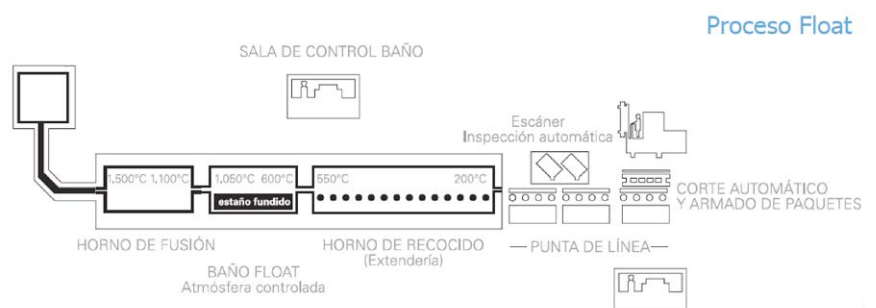




## Cristal Float

El proceso de Cristal Flotado, inventado por Sir Alastair Pilkington en 1952, es el método universal para la fabricación de cristal de alta calidad. Con mucha transparencia y alta transmisión lumínica el Cristal Float sirve de base para todos los diferentes tipos de cristal.

El cristal float para el mercado de la construcción se puede entregar sin procesar o procesado con valor agregado, como por ejemplo, manejo de la energía, protección antifuego, control de ruidos, seguridad, decoración y aplicaciones especiales.



## Proceso Float

Las materias primas son fundidas en un horno a una temperatura aproximada de 1.700 °C. Una vez lograda la homogeneización, la masa de vidrio es vertida sobre un baño de estaño fundido que avanza a una determinada velocidad (aquí la temperatura es de aproximadamente 1.500 °C).



Interior de un horno de fundición.

### MATERIA PRIMA

Arena Silícea	60%
Ceniza de Soda	18%
Dolomita	16%
Caliza	3%
Sulfato de sodio	1%

### ADITIVOS MENORES

Antracita  
 Oxido de Hierro  
 Selenio Metálico  
 Oxido de Cobalto  
 Nitrato de Sodio

De esta forma el conjunto vidrio-estaño avanza en forma de banda. Esta banda es mantenida dentro de una atmósfera inerte a una alta temperatura por un tiempo suficientemente largo para que desaparezcan las irregularidades y las superficies sean planas y paralelas. Como la superficie del estaño fundido es plana, el vidrio también lo será. La cinta es entonces enfriada mientras continúa avanzando a lo largo del estaño fundido hasta que las superficies estén lo suficientemente duras como para salir del baño sin que los rodillos marquen la superficie inferior.

De este modo la cinta es producida con un espesor uniforme y las superficies pulidas brillantes sin necesidad de posteriores procesos. El vidrio continúa enfriándose mientras avanza a lo largo del baño de estaño fundido y entra al horno de recocido a aproximadamente 600° C. Este proceso es necesario para bajar lentamente la temperatura previniendo las tensiones internas que se producirían por un rápido enfriamiento. El vidrio continúa enfriándose y posteriormente se lleva a 80° con enfriamiento por aire. De esta manera está lo suficientemente frío para poder ser cortado de acuerdo a los tamaños requeridos.

### CRISTAL Y VIDRIO

Antes del proceso float, el vidrio se fabricaba mediante un proceso de estirado, y el vidrio obtenido presentaba ondulaciones.

El cristal float fue inventado por Alastair Pilkington y se basa en que la masa del vidrio (una vez fundida), se vierte sobre un baño de estaño líquido, obteniéndose así un cristal con una planimetría perfecta.

Actualmente a nivel mundial la producción de vidrio estirado es mínima, por lo tanto hablar de cristal o vidrio es lo mismo.

En Chile, a partir del año 1994, Vidrios Lírquen S. A., pasa a ser parte del Grupo NSG Pilkington, líder mundial en la fabricación de cristales e inventor del sistema de cristal flotado, dando inicio a la fabricación en Chile del horno más moderno para la producción de cristal float. La planta Float se encuentra ubicada en Lirquén, Concepción VIII Región. En esta planta, se produce cristal incoloro, cristal laminado y espejo.



## CARACTERISTICAS DIMENSIONALES DEL CRISTAL FLOAT INCOLORO

Cristal incoloro/bronce	Espesor (mm)	Tolerancia Espesor	Medida (mm)	Peso aprox. (Kg/m <sup>2</sup> )
Incoloro	2	1.9 - 2.1	1.800 x 2.500	5.0
Incoloro	2,5	2.4 - 2.7	1.800 x 2.400	6.25
Incoloro	3	2.8 - 3.2 2.8 - 3.2	1.800 x 2.500 2.500 x 3.600	7.5
Incoloro	4	3.8 - 4.2 3.8 - 4.2 3.8 - 4.2	1.800 x 2.500 2.500 x 3.600 3.600 x 5.500	10.5
Incoloro	5	4.8 - 5.2 4.8 - 5.2	1.800 x 2.500 2.500 x 3.600 3.600 x 5.500	10.0
Incoloro	6	5.8 - 6.2 5.8 - 6.2	2.500 x 3.600 3.600 x 5.500	12.5
Incoloro	6	7.7 - 8.3 7.7 - 8.3	2.500 x 3.600 3.600 x 5.500	20
Incoloro	10	9.7 - 10.3 9.7 - 10.3	2.500 x 3.600 3.600 x 5.500	25.0

Estas son las medidas estándar, mínimas y máximas que se pueden fabricar en el mercado local.

## CARACTERISTICAS DIMENSIONALES DEL CRISTAL FLOAT BRONCE

Cristal incoloro/bronce	Espesor (mm)	Tolerancia Espesor	Medida (mm)	Peso aprox. (Kg/m <sup>2</sup> )
Bronce	4	3.8 - 4.2	2.500 x 3.600	10.0
Bronce	5	4.8 - 5.2	2.500 x 3.600	12.5
Bronce	6	5.8 - 6.2	2.500 x 3.600	15.0
Bronce	8	7.7 - 8.3	2.500 x 3.600	20.0
Bronce	10	9.7 - 10.3	2.500 x 3.600	25.0
Bronce	4	3.8 - 4.2	2.500 x 3.600	10.0
Bronce	5	4.8 - 5.2	2.500 x 3.600	10.0

Dimensiones Jumbo solamente a pedido.

## PERFORMANCE CRISTAL FLOAT

Producto	Espesor (mm)	Luz visible		UV	Valor U (W/m2/K)	Coefic. Ganancia Térmica	Coeficiente de Sombra
		Transmisión %	Reflexión %	Transmisión %			
Incoloro	2,5	89	8	82	5.8	0.90	1.03
Incoloro	3	89	8	80	5.8	0.89	1.02
Incoloro	4	89	8	78	5.8	0.88	1.01
Incoloro	5	89	7	65	5.8	0.83	0.97
Incoloro	6	88	7	63	5.7	0.82	0.94
Incoloro	8	87	7	57	5.6	0.79	0.91
Incoloro	10	86	7	54	5.6	0.77	0.88
Bronce	4	60	6	27	5.7	0.68	0.76
Bronce	5	59	6	28	5.7	0.67	0.77
Bronce	6	54	6	22	5.7	0.62	0.72
Bronce	8	44	5	16	5.6	0.57	0.65
Bronce	10	39	5	13	5.6	0.53	0.61
Gris	5	50	6	26	5.7	0.62	0.71

\*U.S. Valor U (Btu/hr.sq ft°F) está basado en NFRC/ASTM standards, \*\* Valor U Europeo (W/m2K) está basado en EN 410/673 (CEN) standard. Todos los valores de las performance están calculados utilizando el programa LBNL Window 6.3.

## PERFORMANCE CRISTAL FLOAT TERMOPANEL

Composición Termopanel	Espesor (mm)	Luz visible		UV	Valor U (W/m2/K)	Factor Solar (g)	Coeficiente de Sombra
		Transmisión %	Reflexión %	Transmisión %			
float inc. 4 / aire 10 /float inc. 4	18	82	15	53	2,9	0,79	0,91
float inc. 5 / aire 10 /float inc. 5	20	82	15	44	2,9	0,78	0,9
float inc. 6 / aire 10 /float inc. 6	22	81	15	41	2,9	0,76	0,87
float inc. 4 / aire 12 /float inc. 4	20	82	15	53	2,8	0,79	0,91
float inc. 5/ aire 12 /float inc. 5	22	82	15	44	2,8	0,78	0,9
float inc. 6 / aire 12 /float inc. 6	24	81	15	41	2,8	0,76	0,87
float inc. 6 / aire 10 /float inc. 4	20	82	15	46	2,9	0,77	0,89
float inc. 6 / aire 10 /float inc. 5	21	81	15	43	2,9	0,76	0,87
float inc. 6 / aire 12 /float inc. 4	22	82	15	46	2,8	0,77	0,89
float inc. 6 / aire 12 /float inc. 5	23	81	15	43	2,8	0,76	0,87