

# LÁMINAS DE HIERRO ESMALTADO ONDULADO, RECTANGULAR Y TRAPEZOIDAL PARA CUBIERTAS Y CERRAMIENTOS



## DESCRIPCIÓN

Láminas de perfil ondulado, rectangular y trapezoidal fabricadas a la medida exacta (largo) solicitados por el cliente y requerimientos del proyecto. Entre las ventajas principales se encuentran la reducción de cortes y traslapes longitudinales innecesarias. Consecuentemente le permite la construcción cubiertas y cerramientos de calidad superior. Además, ahorra más del 30% en desperdicios de material, tiempo y dinero.

## VENTAJAS

- Láminas de hierro galvanizado y posteriormente esmaltadas por ambos lados para una alta resistencia ante la corrosión y mayor vida útil comparadas a las láminas tradicionales galvanizadas.
- Servicio de fabricación a la medida exacta (largo) según necesidades del cliente y requerimientos del proyecto sin costo adicional. Se puede fabricar de 1 m hasta 16 m de largo.
- Lámina rectangular cuenta con un diseño exclusivo de traslape que elimina la filtración del agua, reduciendo a 1 solo canal los traslapes transversales y aumentando así el ancho útil de la lámina.

## USOS Y APLICACIONES

- Cubiertas: comercios, industrias, instituciones, residencias y más.
- Cerramientos: fachadas, paredes, tapias y más.

## NORMAS Y ESPECIFICACIONES DE FABRICACIÓN

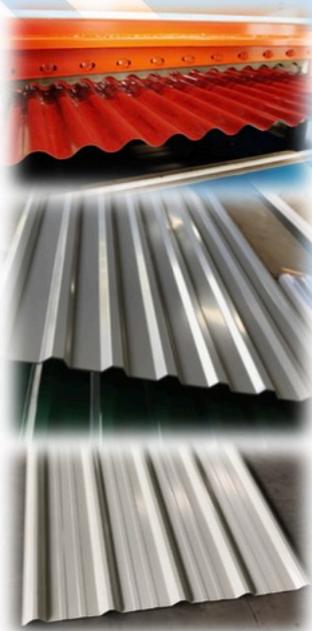
- Normas de galvanización: americana ASTM A653 y japonesa JIS G3302.
- Recubrimiento galvalume: 55% aluminio, 43,5% zinc y 1,5% silicón para una mayor vida útil.
- Esmalte: norma americana ASTM A755. Cara externa 20 micras y cara interna 7 micras.
- Dureza del acero: 70 HRB.

## RECOMENDACIONES DE INSTALACIÓN

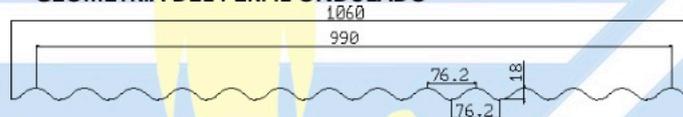
- Pendiente mínima para cubiertas es de 15%.
- Distancia máxima entre clavadores es de 1 m.
- Traslape longitudinal debe ser de mínimo 30 cm y sobre el clavador.



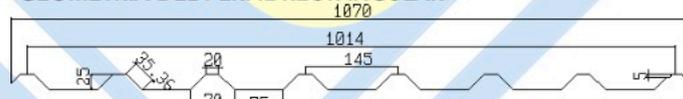
Instalación de lámina rectangular con 1 canal de traslape



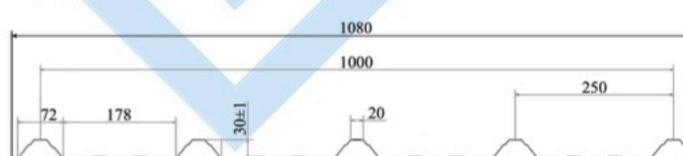
### GEOMETRÍA DEL PERFIL ONDULADO



### GEOMETRÍA DEL PERFIL RECTANGULAR



### GEOMETRÍA DEL PERFIL TRAPEZOIDAL



## TABLA DE ESPECIFICACIONES

Calibre	Espesor (mm) tolerancia +/- 0,02	Perfil	Dimensiones (m)		Largo	Peso por metro lineal (kg/m) tolerancia +/- 0,20	Colores disponibles				
			Total	Útil			✓	✓	✓	✓	✓
#26	0,40	Ondulada	1,06	0,99	1,00 a 16,00 según solicitud del cliente	3,83	✓	✓	✓	✓	✓
		Rectangular	1,07	1,01			✓	✓	✓	✓	✓
		Trapezoidal	1,08	1,00			✓	✓	✓	✓	✓

## CÓDIGOS RAL DE LOS COLORES

- Cara externa: blanco 9002, gris 9022, rojo 3009 y verde 6028. Estos 4 colores cuentan con cara interna: blanco 9002.
- Mismo color en ambas caras: anaranjado 8023.

# CANOA, CUMBRERA, BOTAGUA Y OTROS PERFILES DE DISEÑOS APORTADOS POR EL CLIENTE



## GRUPO ELEFANTE

### DESCRIPCIÓN

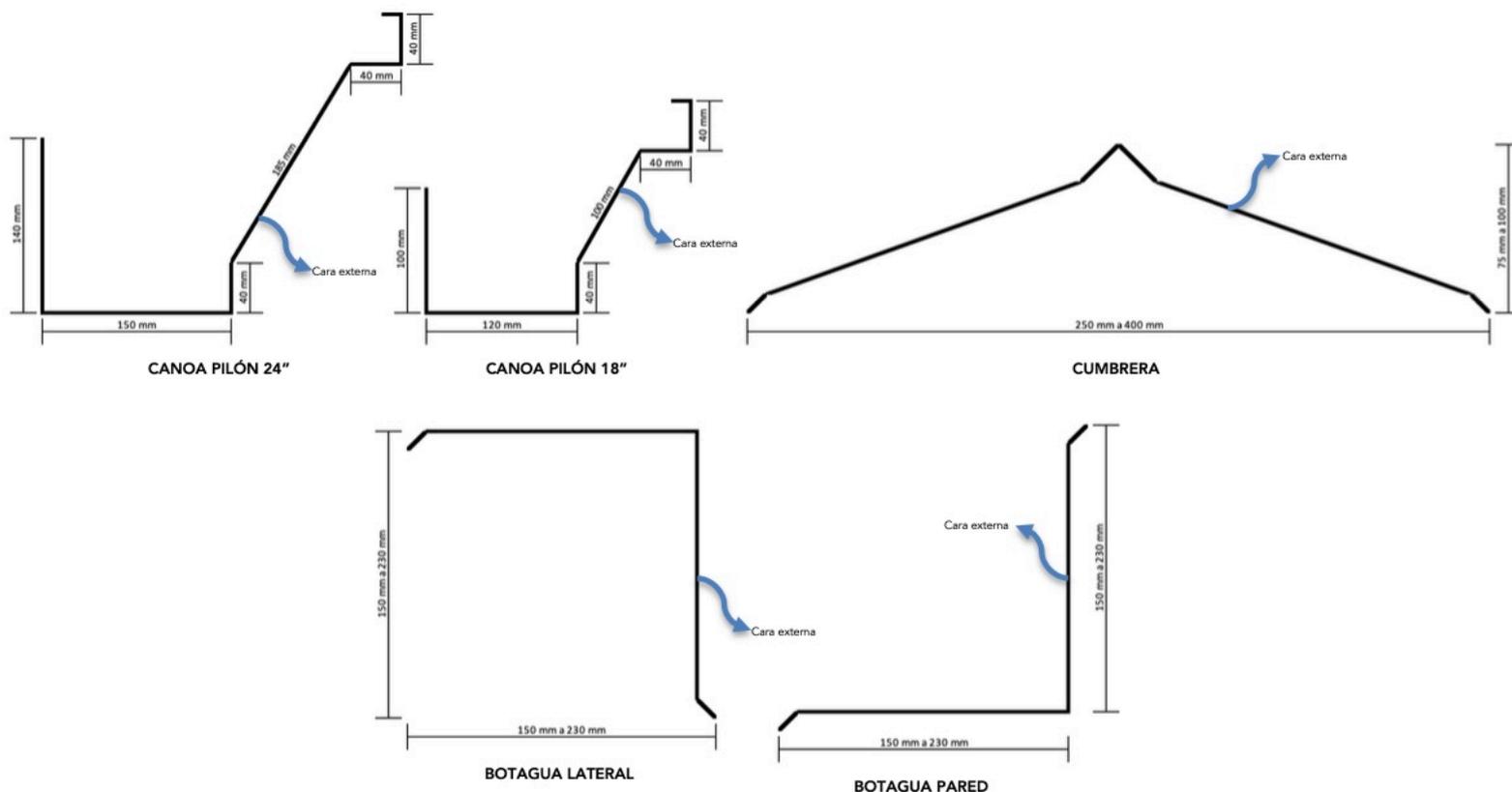
Accesorios complementarios fabricados en hierro esmaltado para dar un acabado hermético a las cubiertas y a los cerramientos metálicos. También podemos doblar otros perfiles de diseños aportados por el cliente (sujetos a valoración y aprobación de fábrica) para usos industriales, constructivos y muchos más.

### NORMAS Y ESPECIFICACIONES DE FABRICACIÓN

- Normas de galvanización: americana ASTM A653 y japonesa JIS G3302.
- Recubrimiento galvalume: 55% aluminio, 43,5% zinc y 1,5% silicón para una mayor vida útil.
- Esmalte norma americana ASTM A755, cara externa 20 micras y cara interna 7 micras.
- Dureza del acero: 70 HRB.

### CÓDIGOS RAL DE LOS COLORES

- Cara externa: blanco 9002, gris 9022, rojo 3009 y verde 6028. Estos 4 colores cuentan con cara interna: blanco 9002.
- Mismo color en ambas caras: anaranjado 8023.



Perfil	Calibre	Espesor (mm) tolerancia +/- 0,02	Desarrollo	Dimensiones			Colores disponibles				
				Ancho (mm)	Altura (mm)	Largo (m)	Blanco	Gris	Rojo	Verde	Anaranjado
Canoa Pilón	#26	0,40	18"	210	165	1,00 a 6,00 según solicitud de cliente	✓	✓	✓	✓	✓
			24"	280	240		✓	✓	✓	✓	✓
Cumbrera			12"	250	75		✓	✓	✓	✓	✓
			18"	400	100		✓	✓	✓	✓	✓
Botagua lateral y pared			12"	150	150		✓	✓	✓	✓	✓
			18"	230	230		✓	✓	✓	✓	✓
Diseños aportados por el cliente			1" a 48"	-	-		✓	✓	✓	✓	✓

# LÁMINA DE POLICARBONATO TRANSPARENTE LÁMINA LISA GALVANIZADA Y ESMALTADA TORNILLERÍA



**GRUPO ELEFANTE**

## LÁMINAS DE POLICARBONATO TRANSPARENTE ONDULADA Y RECTANGULAR

- Policarbonato de gran resistencia a impactos, intemperie y a la radiación ultravioleta.
- Color: transparente claro, sin color.
- Transparencia de hasta 90% de transmisión de luz.
- Filtrado y resistente a los rayos ultravioletas.
- No se amarillenta y no pierde transmisión de luz con el paso del tiempo.
- Altamente resistente a impactos.



Perfil	Espesor (mm)	Ancho (m)		Largo (m)
		Total	Útil	
Ondulada	0,80	0,81	0,74	1,83
				3,66
Rectangular	0,80	1,07	1,01	1,83
				3,66

## LÁMINAS LISAS DE HIERRO GALVANIZADO Y ESMALTADO

- Láminas de hierro lisas para gran variedad de usos y aplicaciones industriales, constructivos, entre otros más.
- Acabados galvanizados y esmaltados, ambos con gran resistencia ante la corrosión, garantizando una mayor vida útil.
- Ancho estándar (servicio de corte en flejes disponible sin costo adicional) y largo se fabrica a la medida exacta según necesidades y solicitud del cliente.
- Normas y especificaciones de fabricación: galvanización según norma americana ASTM A653 y japonesa JIS G3302; esmalte según norma americana ASTM A755, cara externa 20 micras y cara interna 7 micras.
- Códigos RAL de las láminas esmaltadas: blanco 9002, gris 9022, rojo 3009, verde 6028 y anaranjado 8023.



Calibre	Espesor (mm) tolerancia +/- 0,02	Acabado	Dimensiones (m)		Peso por metro lineal (kg/m) +/- 0,20	Colores disponibles				
			Ancho	Largo		Orange	White	Grey	Red	Green
#26	0,40	Esmaltado	1,22	1,00 hasta bobinas enteras según solicitud del cliente	3,83	✓	✓	✓	✓	✓
#22	0,70	Galvanizado	1,25		6,87	No aplica				

## TORNILLERÍA

- Tornillo punta broca de cabeza hexagonal esmaltado.
- Uso: para fijar láminas de hierro esmaltado sobre clavadores metálicos.
- Medida de la rosca: ¼" diámetro x 2 ½" largo.
- Cuenta con arandela y sello de neopreno.
- Colores disponibles: blanco, gris, rojo, verde y terracota.



# LÁMINA DE HIERRO ESMALTADO TEJA MEDITERRÁNEA PARA CUBIERTAS



## DESCRIPCIÓN

Láminas de hierro esmaltado imitación Teja Mediterránea diseñados para uso residencial o comercial por su alta belleza estética. Gran variedad de medidas (largo) disponibles para el cliente y según requerimientos del proyecto para reducir cortes y traslapes longitudinales innecesarios. Como resultado final podrá obtener un techo más hermético y de calidad superior.

## VENTAJAS

- Materia prima de hierro galvanizado y posteriormente esmaltadas por ambos lados para una mayor resistencia ante la corrosión y mayor vida útil comparadas a las láminas tradicionales galvanizadas.
- Láminas imitación teja son más livianas y económicas en comparación a las tejas de barro, por estas razones puede economizar en la construcción de la estructura de la que soportará la cubierta de la edificación.
- Variedad de medidas (largo) según necesidades del cliente y requerimientos del proyecto. Se puede fabricar de 0,75 m hasta 15,75 m de largo.
- Diseño exclusivo de traslape que elimina la filtración del agua, reduciendo a 1 solo canal los traslapes transversales y aumentando así el ancho útil de la lámina.

## USOS Y APLICACIONES

- Cubiertas: comercios, residencias y más.

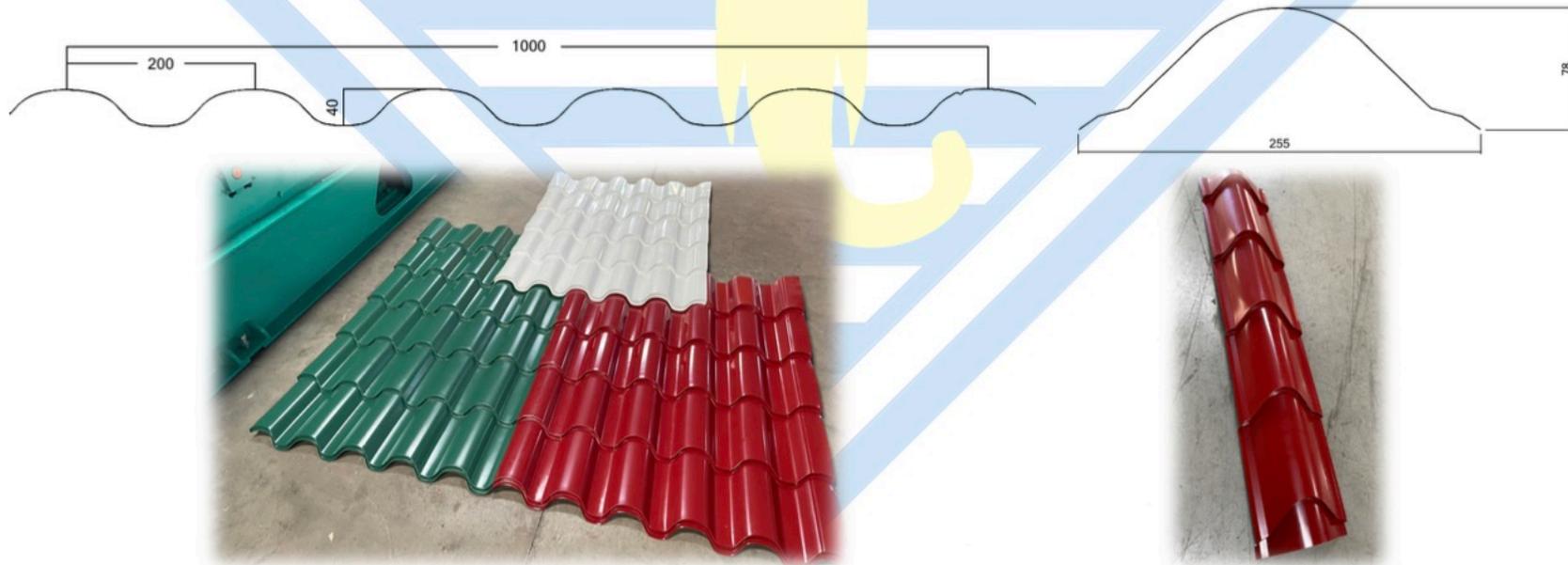
## NORMAS Y ESPECIFICACIONES DE FABRICACIÓN

- Normas de galvanización: americana ASTM A653 y japonesa JIS G3302.
- Recubrimiento galvalume: 55% aluminio, 43,5% zinc y 1,5% silicón para una mayor vida útil.
- Esmalte: norma americana ASTM A755. Cara externa 20 micras y cara interna 7 micras.
- Dureza del acero: 70 HRB.

## RECOMENDACIONES DE INSTALACIÓN

- Pendiente mínima para cubiertas es de 15%.
- Distancia recomendada entre clavadores: 0,6 m equivalente a 2 gradas de teja.
- Traslape mínimo debe ser de mínimo 15 cm y sobre el clavador.

## GEOMETRÍA DE LA TEJA MEDITERRÁNEA Y SU CUMBRERA



## TABLA DE ESPECIFICACIONES

Calibre	Espesor (mm) tolerancia +/- 0,02	Elemento de la cubierta	Dimensiones (m)			Peso por metro lineal (kg/m) tolerancia +/- 0,30	Colores disponibles					
			Ancho		Largo		Tamaño de cada grada	■	■	■	■	■
#26	0,40	Lámina	Total	Útil		0,75 a 15,75 según solicitud del cliente		0,30	4,08	✓	✓	✓
		Cumbrera	12" desarrollo	0,25			1,01	✓	✓	✓	✓	✓

## CÓDIGOS RAL DE LOS COLORES

- Cara externa: blanco 9002, gris 9022, rojo 3009 y verde 6028. Estos 4 colores cuentan con cara interna: blanco 9002.
- Mismo color en ambas caras: anaranjado 8023.

# LÁMINA DE HIERRO GALVANIZADO METALDECK SUPER ANCHO PARA ENTREPISOS



**GRUPO ELEFANTE**

## DESCRIPCIÓN

Lámina de metaldeck son utilizadas para colar losas de concreto, formando entresijos, puentes, azoteas, entre otros elementos estructurales. Funciona como formaleta para conformar estructuras óptimas y livianas con gran capacidad para soportar diferentes tipos de cargas.

## VENTAJAS

- Fabricado en hierro galvanizado para mayor resistencia ante la corrosión por su recubrimiento de zinc.
- Brindamos servicio de fabricación a la medida exacta (largo) según necesidades del cliente y requerimientos del cliente sin costo adicional. Se puede fabricar de 1 m hasta 16 m de largo.
- Super ancho: 1 metro de ancho útil, único en Costa Rica.
- Fácil y rápida instalación: simplifica y reduce los procesos y costos constructivos en comparación a los sistemas de entresijos tradicionales.
- Versatilidad ya que se adapta fácilmente a cualquier tipo de estructuras metálicas y de concreto.
- Alta capacidad sísmica y de carga.

## USOS Y APLICACIONES

- Entresijos: comercios, edificios, industrias, instituciones, residencias y más.
- Obras civiles: puentes peatonales y vehiculares y más.
- Cubiertas de concreto o azoteas.

## NORMAS Y ESPECIFICACIONES DE FABRICACIÓN

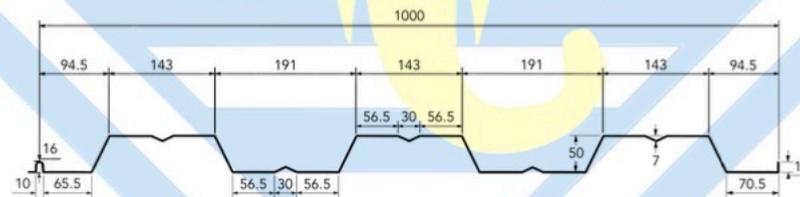
- Normas de galvanización (120 g/m<sup>2</sup>): americana A653 y japonesa JIS G3302.
- Dureza del acero: 40 HRB.
- Límite de elasticidad: 40 ksi (275 MPa).
- Tensión de rotura: 55 ksi (380 MPa).
- Elongación en 50 mm: 16%.

## RECOMENDACIONES DE INSTALACIÓN

- Espesor de la losa de concreto: 10 cm mínimo y 15 cm máximo (medida tomada desde la parte más profunda del metaldeck).
- Acero de refuerzo debe ser de 3,80 mm diámetro mínimo: mallas electro soldadas o varillas deformadas de refuerzo (separados longitudinal y transversalmente a 15 cm) deben armarse con mínimo 1" de distancia separado por silleas sobre la lámina de metaldeck.
- Traslapes transversales deben ir fijados con tornillos, remachados o soldados cada 1 metro de distancia para evitar el derrame de concreto.
- Concreto debe chorrear uniformemente sobre la superficie del metaldeck y no acumular mucho concreto en una sólo área.



## GEOMETRÍA DEL METALDECK SUPER ANCHO



## TABLA DE ESPECIFICACIONES

Calibre	Espesor (mm) tolerancia +/- 0,02	Dimensiones			Peso por metro lineal (kg/m) tolerancia 0,20	Consumo teórico de concreto	
		Profundidad (mm)	Ancho (m)			Espesor de losa de concreto (cm)	m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>
Total	Útil		Largo (m)				
#22	0,70	50	1,01	1,00	1,00 a 16,00 según solicitud del cliente	6,87	10 0,074 11 0,084 12 0,094 13 0,104 14 0,114 15 0,124

## CAPACIDADES DE CARGA, DISTANCIAS ENTRE VIGAS DE SOPORTE Y APUNTALAMIENTOS TEMPORALES

Distancia entre vigas de soporte (m)	Capacidad de carga (kg/m <sup>2</sup> )					
	10 cm concreto	11 cm concreto	12 cm concreto	13 cm concreto	14 cm concreto	15 cm concreto
1,50	1880	2140	2400	2660	2920	3180
1,75	1370	1560	1750	1940	2130	2320
2,00	1040	1180	1320	1460	1600	1740
2,25	810	920	1030	1140	1250	1360
2,50	640	730	820	910	1000	1090
2,75	510	580	650	720	790	860
3,00	420	480	540	600	660	720
3,25	340	390	440	490	540	590
3,50	280	320	360	400	440	480
3,75	230	260	290	320	350	380

Distancias máximas entre apuntalamientos temporales uniformemente distribuidas: 1,5 metros para losas de concreto de 10 cm a 12 cm y 1 metros para losas de concreto de 13 a 15 cm.

www.grupoelefante.co.cr

info.grupoelefante@gmail.com

Tel: (506) 2244-9595, WhatsApp: (506) 8632-0937

Santo Domingo de Heredia, Costa Rica.

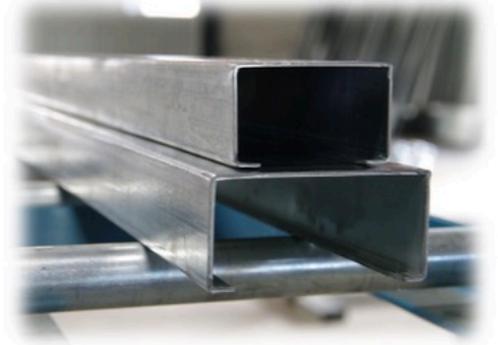
## PERLING O PERFILES TIPO C 3" x 2", 4" x 2" y 6" x 2"



**GRUPO ELEFANTE**

### DESCRIPCIÓN

Perling o perfiles tipo C de hierro galvanizado fabricados a la medida exacta (largo) solicitados por cliente y requerimientos del proyecto. Entre las ventajas principales se encuentran la reducción cortes y soldaduras innecesarias. Consecuentemente le permite la construcción de estructuras metálicas de calidad superior. Además, ahorra más del 30% en desperdicios de material, tiempo y dinero.



### VENTAJAS

- Fabricado en hierro galvanizado para mayor resistencia ante la corrosión por su recubrimiento de zinc, por lo tanto no requiere base de minio.
- Brindamos servicio de fabricación a la medida exacta (largo) según necesidades del cliente y requerimientos del proyecto sin costo adicional. Se puede fabricar de 1 m hasta 16 m de largo.
- Estructuras óptimas, rígidas, livianas y económicas.

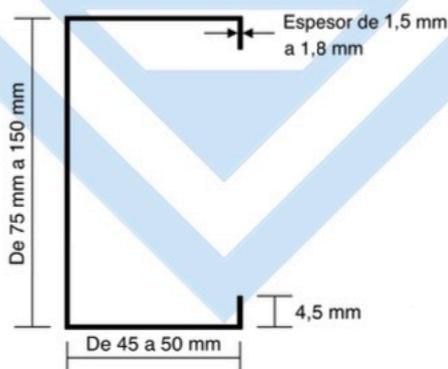
### USOS Y APLICACIONES

- Clavadores
- Largueros
- Columnas
- Cerchas
- Vigas
- Diversos usos estructurales e industriales

### NORMAS Y ESPECIFICACIONES DE FABRICACIÓN

- Normas de galvanización: americana ASTM A653 y japonesa JIS G3302.
- Dureza de acero: 70 HRB.

### GEOMETRÍA DEL PERFIL C



### TABLA DE ESPECIFICACIONES

Dimensiones		RTG	Espesor (mm) tolerancia +/- 0,15	Largo (m)	Peso por metro lineal (kg/m) tolerancia +/- 0,30
Pulgadas	mm				
3" x 2"	75 x 45	RTG0-16	1,5	1,00 a 16,00 según solicitud del cliente	2,05
4" x 2"	100 x 50	RTG1-16			2,46
6" x 2"	150 x 50	RTG3-14			3,66