

TUBOS Y PERFILES

LAMINADOS Y REVESTIDOS
CONFORMADOS EN FRÍO



TERNIUM ES UNA EMPRESA LÍDER EN AMÉRICA QUE ELABORA Y PROCESA UN AMPLIO RANGO DE PRODUCTOS DE ACERO CON LA MÁS ALTA TECNOLOGÍA. TERNIUM ABASTECE A CLIENTES DE INDUSTRIAS Y SECTORES TAN IMPORTANTES COMO LA CONSTRUCCIÓN, AUTOMOTRIZ Y ENERGÍA, ADEMÁS DE LAS MANUFACTURERAS DE MAQUINARIA AGRÍCOLA, BIENES DE CAPITAL Y DE LÍNEA BLANCA, ENTRE OTROS. TERNIUM Y SUS SUBSIDIARIAS CUENTAN CON 17 CENTROS PRODUCTIVOS EN ARGENTINA, BRASIL, COLOMBIA, ESTADOS UNIDOS, GUATEMALA Y MÉXICO. ADEMÁS, ES EL MAYOR ACCIONISTA DE USIMINAS, COMPAÑÍA LÍDER EN EL MERCADO DE BRASIL.

PRODUCTOS Y SERVICIOS INSPIRADOS EN EL CLIENTE

Ternium en Argentina cuenta con el compromiso de más de cinco mil empleados altamente capacitados que trabajan a diario en los centros productivos, ubicados en la provincia de Buenos Aires (San Nicolás, Ensenada, Haedo, Florencio Varela y Canning), y en Rosario, provincia de Santa Fe.

Sus productos son concebidos de acuerdo con los más elevados niveles de calidad, orientando los recursos tecnológicos y humanos hacia la satisfacción total del cliente. Todas sus plantas industriales

operan bajo la norma de Calidad Internacional **ISO 9.001** y la norma de Sistemas de Gestión Ambiental **ISO 14.001**, entregando productos y servicios de excelencia.

Para la comercialización se apoya en una red de centros de servicios localizados en Argentina, así como en la estructura comercial de Ternium, con sus oficinas distribuidas en los principales centros de consumo del mundo.

Resistente, liviano, sustentable, infinitamente reciclable, el acero es el motor del desarrollo.



TUBOS PARA USO ESTRUCTURAL Y GENERAL

Los tubos de acero de Ternium se producen a partir de flejes laminados en caliente, frío y galvanizados a través de un proceso de conformado en frío, soldadura eléctrica continua y posterior calibrado del tubo, para garantizar las dimensiones y las características mecánicas requeridas. Los tubos cuadrados y rectangulares poseen un diseño de radio de curvatura de vértices que minimiza la concentración de tensiones residuales y aumenta la vida útil de las piezas.

APLICACIONES

Sus aplicaciones son variadas y comprenden las siguientes industrias:

- Automotriz y de autopartes: carrocería y rodados.
- Agroganadera: maquinaria e implementos agrícolas, avícolas y ganaderos.
- Artículos del hogar: iluminación, juegos infantiles.
- Señalización y vialidad: alumbrado, soportes.
- Equipo hospitalario.
- Aparatos de gimnasia y fitness.
- Construcción: rejas, portones, columnas.
- Muebles: sillas, mesas, reposeras.





TUBOS PARA USO MECÁNICO

Los tubos para uso mecánico se producen a partir de flejes laminados en caliente de grado estructural, a través de un proceso de conformado en frío, soldadura eléctrica continua y posterior calibrado del tubo para garantizar las dimensiones y las características mecánicas requeridas.



NORMAS

La comercialización se realiza según norma **IRAM-IAS U500-2590** Tipo I. Bajo consulta y para requerimientos especiales Ternium produce también tubos para uso mecánico Tipo II y según normas americanas o europeas.

APLICACIONES

Los tubos para uso mecánico son utilizados por la agroindustria y las automotrices en la fabricación de ejes para vehículos pesados y cilindros hidráulicos. La industria de la construcción los emplea en estructuras portantes, galpones y naves industriales. Asimismo, son factibles de aplicar en tubos para trefilación.

PERFILES PARA ESTRUCTURAS METÁLICAS LIVIANAS

Los perfiles conformados en frío resultan la mejor opción cuando se requiere flexibilidad y rapidez en la construcción de estructuras metálicas. Fabricamos dos tipos: los perfiles abiertos en forma de "U" y los perfiles abiertos en forma de "C".

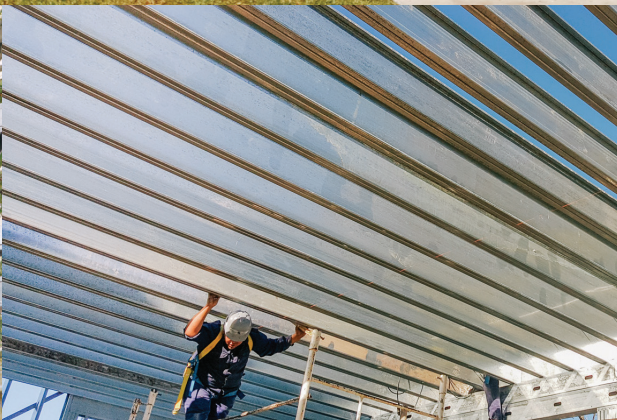
Se producen a partir de flejes de chapa laminada en caliente o galvanizada, en un proceso de conformado continuo que garantiza la exactitud de sus dimensiones, uniformidad y calidad en toda la superficie del producto.

NORMAS

Los perfiles fabricados con flejes laminados en caliente cumplen con los requisitos de dimensiones, tolerancias, etc., expresados en la norma **IRAM-IAS U500 206**. Mientras que los perfiles galvanizados cumplen los requisitos de la norma **IRAM-IAS U500 205**.

APLICACIONES

Sus usos en la construcción son múltiples: aberturas, pilares de soporte, travesaños y otros elementos de conformación de estructuras. Asimismo, tienen aplicaciones en otras industrias, como el agro y el transporte.



Obra en *steel framing*: Pabellón Ternium en el Museo de Arquitectura y Diseño - Ciudad de Buenos Aires.

TUBOS PARA USO GENERAL

Tabla de peso por unidad de longitud (Kg/m)

Familia	Redondo	Cuadr.	Rect.	Livianos - Espesor (mm)				Semipesados - Espesor (mm)					
				Laminado en frío				Laminado en caliente, sin decapar					
(Pulg)	(mm)	(mm)	(mm)	0,80	0,90	1,25	1,60	1,60	2,00	2,50	3,20	3,60	4,00
1/2	12.7			0.235	0.262	0.353							
		10x10		0.235	0.262	0.353							
5/8	15.88			0.297	0.332	0.451	0.563		0.684				
		12.5x12.5		0.297	0.332	0.451	0.563		0.684				
3/4	19.05			0.360	0.403	0.549	0.689		0.841				
		15x15		0.360	0.403	0.549	0.689		0.841				
			10x20	0.360	0.403	0.549	0.689		0.841				
7/8	22.23			0.423	0.473	0.647	0.814		0.998				
			15x20	0.423	0.473	0.647	0.814		0.998				
1	25.4			0.485	0.544	0.744	0.939		1.154				
		20x20		0.485	0.544	0.744	0.939		1.154				
			10x30	0.485	0.544	0.744	0.939		1.154				
			15x25	0.485	0.544	0.744	0.939		1.154				
			14x30	0.485	0.544	0.744	0.939		1.154				
1 1/8	28.58			0.548	0.614	0.842	1.064		1.311				
			15x30	0.548	0.614	0.842	1.064		1.311				
1 1/4	31.75			0.611	0.685	0.940	1.190		1.467				
		25x25		0.611	0.685	0.940	1.190		1.467				
			10x40	0.611	0.685	0.940	1.190		1.467				
			20x30	0.611	0.685	0.940	1.190		1.467				
1 3/8	34.93			0.673	0.755	1.038	1.315		1.624				
1 1/2	38.10			0.736	0.826	1.136	1.440		1.781	2.195			
		30x30		0.736	0.826	1.136	1.440		1.781	2.195			
			20x40	0.736	0.826	1.136	1.440		1.781	2.195			
1 5/8	41.28			0.799	0.896	1.234	1.566		1.937				
			25x40	0.799	0.896	1.234	1.566		1.937				
1 3/4	44.45				0.967	1.332	1.691		2.094				
		35x35			0.967	1.332	1.691		2.094				
			20x50		0.967	1.332	1.691		2.094				
			30x40		0.967	1.332	1.691		2.094				
			25x53			1.332	1.691						
1 7/8	47.63				1.037	1.430	1.816		2.250				
			25x50		1.037	1.430	1.816		2.250				
2	50.80				1.108	1.527	1.941		2.407	2.978	3.756		
		40x40			1.108	1.527	1.941		2.407	2.978	3.756		4.617
			20x60		1.108	1.527	1.941		2.407	2.978	3.756		
			30x50		1.108	1.527	1.941		2.407	2.978	3.756		
2 1/4	57.15				1.248	1.723		2.192	2.720				
		45x45			1.248	1.723		2.192	2.720				
			30x60		1.248	1.723		2.192	2.720				
			40x50		1.248	1.723		2.192	2.720				
2 3/8	60.33							2.317	2.877		4.508		

Familia	Redondo	Cuadr.	Rect.	Livianos - Espesor (mm)				Semipesados - Espesor (mm)					
				Laminado en frío				Laminado en caliente, sin decapar					
(Pulg)	(mm)	(mm)	(mm)	0,80	0,90	1,25	1,60	1,60	2,00	2,50	3,20	3,60	4,00
2 1/2	63.50				1.389	1.919		2.442	3.033	3.761	4.759		5.869
			50x50		1.389	1.919		2.442	3.033	3.761	4.759		5.869
				30x70	1.389	1.919		2.442	3.033	3.761	4.759		
				40x60	1.389	1.919		2.442	3.033	3.761	4.759		
3	76.20					2.310		2.944	3.660	4.544	5.761		7.122
			60x60			2.310		2.944	3.660	4.544	5.761		7.122
				20x100		2.310		2.944	3.660				
				40x80		2.310		2.944	3.660	4.544	5.761		
3 1/2	88.90					2.702		3.445	4.286	5.327	6.763	7.573	8.375
			70x70			2.702		3.445	4.286	5.327	6.763	7.573	
				40x100		2.702		3.445	4.286	5.327	6.763	7.573	
				50x90				3.445	4.286		6.763		
3 3/4						2.702		3.445	4.286	5.327	6.763		
				50x100				3.695	4.599		7.264		
4	101.60							3.946	4.913	6.110	7.765		9.628
			80x80					3.946	4.913	6.110	7.765		9.628
				40x120				3.946	4.913	6.110	7.765		9.628
				60x100				3.946	4.913	6.110	7.765		9.628
4 1/2	114.30							4.447	5.539	6.893	8.768	9.828	10.881
			90x90						5.539	6.893	8.768		10.881
				60x120				4.447	5.539	6.893	8.768		10.881
				80x100				4.447	5.539	6.893	8.768		
5	127.00							4.948	6.165	7.676	9.770		
			100x100					4.948	6.165	7.676	9.770		
				60x140				4.948	6.165	7.676	9.770		
				80x120				4.948	6.165		9.770		

Por medidas no incluidas en esta clasificación, consultar factibilidad de producción.
 Longitudes: Estándar 6.000 mm, máxima 8.000 mm, mínima 4.000 mm.

TUBOS PARA USO ESTRUCTURAL

Tabla de peso por unidad de longitud (Kg/m)

Familia	Redondo	Cuadr.	Rect.	Semipesados - Espesor (mm)						
				Laminado en caliente, sin decapar						
(Pulg)	(mm)	(mm)	(mm)	1,60	2,00	2,50	3,20	3,60	4,00	
2	50.80					2.407	2.978	3.756		
			40x40			2.407	2.978	3.756		4.617
				20x60		2.407	2.978	3.756		
				30x50		2.407	2.978	3.756		
2 1/4	57.15			2.192	2.720					
			45x45	2.192	2.720					
				30x60	2.192	2.720				
				40x50	2.192	2.720				
2 3/8	60.33			2.317	2.877		4.508			
2 1/2	63.50			2.442	3.033	3.761	4.759		5.869	
			50x50	2.442	3.033	3.761	4.759		5.869	
				30x70	2.442	3.033	3.761	4.759		
				40x60	2.442	3.033	3.761	4.759		
3	76.20			2.944	3.660	4.544	5.761		7.122	
			60x60	2.944	3.660	4.544	5.761		7.122	
				20x100	2.944	3.660				
				40x80	2.944	3.660	4.544	5.761		
				50x70	2.944	3.660	4.544	5.761		
3 1/2	88.90			3.445	4.286	5.327	6.763	7.573	8.375	
			70x70	3.445	4.286	5.327	6.763	7.573		
				40x100	3.445	4.286	5.327	6.763	7.573	
				50x90	3.445	4.286	5.327	6.763		
				60x80	3.445	4.286	5.327	6.763		
				50x100	3.695	4.599		7.264		
4	101.60			3.946	4.913	6.110	7.765		9.628	
			80x80	3.946	4.913	6.110	7.765		9.628	
				40x120	3.946	4.913	6.110	7.765		9.628
				60x100	3.946	4.913	6.110	7.765		9.628
4 1/2	114.30			4.447	5.539	6.893	8.768	9.828	10.881	
			90x90		5.539	6.893	8.768		10.881	
				60x120	4.447	5.539	6.893	8.768		10.881
				80x100	4.447	5.539	6.893	8.768		
5	127.00			4.948	6.165	7.676	9.770			
			100x100	4.948	6.165	7.676	9.770			
				60x140	4.948	6.165	7.676	9.770		
				80x120	4.948	6.165		9.770		

Por medidas no incluidas en esta clasificación, consultar factibilidad de producción.

Longitudes: Estándar 6.000 mm, máxima 8.000 mm, mínima 4.000 mm.

TUBOS DE USO MECÁNICO, LAMINADOS EN CALIENTE SIN DECAPAR

Tabla de peso por unidad de longitud (Kg/m)

Diámetro		Espesores (mm)			
(Pulg)	(mm)	2,90	3,20	3,60	4
2 3/8	60.33	4.107	4.508		
3	76.20	5.242	5.761	6.446	
3 1/2	88.90		6.763	7.573	
4 1/2	114.30			9.828	10.881

Medidas factibles de fabricación. Consultar medidas con stock disponible y plazos de entrega para productos contra pedido.

Longitudes: Estándar 6.400 mm, máxima 8.000 mm, mínima 6.000 mm.

PERFILES C

Dimensiones	Espesor	Peso LAC	Peso Galva	Sección	Valores estáticos relativos a los ejes XX-YY						
					Wx	Jx	Ix	Xg	Wy	Jy	Iy
(mm)	(mm)	(kg/m)	(kg/m)	(cm ²)	(cm ³)	(cm ⁴)	(cm)	(cm)	(cm ²)	(cm ⁴)	(cm)
80x40x15	1.6	2.22	2.26	2.83	7.52	30.08	3.26	1.48	2.78	7.02	1.57
	2	2.76	2.80	3.52	9.22	36.89	3.26	1.48	3.38	8.51	1.56
	2.5	3.38	3.41	4.30	11.25	45.02	3.25	1.48	4.07	10.25	1.55
	3.2	4.12	-	5.25	13.93	55.7	3.25	1.48	4.94	12.44	1.54
80x50x15	1.6	2.47	2.51	3.15	8.75	35	3.33	1.91	3.84	11.89	1.94
	2	3.08	3.12	3.92	10.74	42.98	3.33	1.91	4.69	14.5	1.93
	2.5	3.77	3.81	4.80	13.13	52.53	3.33	1.91	5.68	17.56	1.92
	3.2	4.62	-	5.89	16.29	65.14	3.32	1.91	6.95	21.5	1.91
100x45x10	1.6	2.50	2.54	3.18	10.46	52.29	3.97	1.46	3.39	8.6	1.61
	2	3.11	3.15	3.96	12.86	64.31	3.97	1.46	4.12	10.45	1.6
	2.5	3.81	3.85	4.85	15.75	78.77	3.97	1.46	4.97	12.6	1.59
	3.2	4.70	-	5.98	19.59	97.97	3.97	1.47	6.06	15.35	1.57
100x50x15	1.6	2.73	2.77	3.47	11.67	58.35	4.1	1.74	3.95	12.87	1.92
	2	3.39	3.43	4.32	14.36	71.8	4.1	1.74	4.82	15.69	1.91
	2.5	4.16	4.20	5.30	17.6	88.01	4.09	1.74	5.84	19.01	1.9
	3.2	5.17	-	6.59	21.92	109.58	4.09	1.75	7.15	23.28	1.89
120x50x15	1.6	2.98	3.02	3.79	14.81	88.85	4.84	1.61	4.03	13.68	1.9
	2	3.71	3.75	4.72	18.25	109.51	4.84	1.61	4.92	16.68	1.89
	2.5	4.55	4.60	5.80	22.41	134.48	4.84	1.61	5.96	20.21	1.87
	3.2	5.68	5.72	7.23	27.99	167.91	4.84	1.61	7.31	24.76	1.86
140x60x20	2	4.49	4.55	5.72	25.92	181.45	5.65	2.01	7.61	30.38	2.31
	2.5	5.53	5.59	7.05	31.93	223.49	5.65	2.01	9.28	37.03	2.3
	3.2	6.88	6.94	8.77	40.03	280.2	5.65	2.01	11.47	45.73	2.28
160x60x20	2	4.80	4.87	6.12	30.94	247.54	6.38	1.88	7.71	31.74	2.28
	2.5	5.93	5.99	7.55	38.15	305.22	6.38	1.89	9.41	38.69	2.27
	3.2	7.44	7.50	9.47	47.91	383.25	6.38	1.89	11.63	47.79	2.25
180x70x20	2	5.40	5.47	6.88	39.75	357.79	7.21	2.15	9.81	47.59	2.63
	2.5	6.67	6.74	8.50	49.09	441.84	7.21	2.15	11.99	58.17	2.62
	3.2	8.39	8.46	10.69	61.78	555.99	7.21	2.15	14.89	72.16	2.6
200x80x20	2	6.03	6.11	7.68	49.64	496.36	8.04	2.41	12.12	67.79	2.97
	2.5	7.46	7.53	9.50	61.37	613.7	8.04	2.41	14.86	83.06	2.96
	3.2	9.39	9.47	11.97	77.36	773.57	8.04	2.41	18.5	103.38	2.94
220x80x20	2	6.34	6.42	8.08	56.27	618.93	8.75	2.3	12.24	69.82	2.94
	2.5	7.85	7.93	10.00	69.61	765.68	8.75	2.3	15.01	85.55	2.92
	3.2	9.95	10.03	12.67	87.81	965.91	8.75	2.3	18.69	106.47	2.9
240x80x25	2.5	8.44	8.53	10.75	76.25	914.98	9.31	2.28	14.53	85.68	2.83
	3.2	10.70	10.79	13.63	95.53	1.146.37	9.25	2.28	17.85	106.16	2.79

W Módulo resistente a la flexión

J Momento de inercia

I Radio de giro

X Centro de gravedad

Longitudes de 6.000 a 13.500 mm.

PERFILES U

Dimensiones	Espesor	Peso LAC	Peso Galva	Sección	Valores estáticos relativos a los ejes XX-YY					
					Wx	Jx	Ix	Wy	Jy	Iy
(mm)	(mm)	(kg/m)	(kg/m)	(cm ²)	(cm ²)	(cm ⁴)	(cm)	(cm ²)	(cm ⁴)	(cm)
80x40	2.0	2.39	2.42	3.04	7.71	30.83	3.17	1.68	4.89	1.26
100x50	2.0	2.95	2.99	3.76	12.31	61.48	3.99	2.66	9.72	1.59
	2.5	3.69	3.73	4.70	15.05	75.27	3.96	3.28	11.94	1.58
	3.2	4.70	4.74	5.98	18.71	93.56	3.91	4.14	14.91	1.57
120x50	2.0	3.27	3.31	4.16	15.63	93.79	4.69	2.72	10.28	1.55
	2.5	4.08	4.12	5.20	19.18	115.09	4.66	3.37	12.63	1.54
	3.2	5.20	5.24	6.62	23.92	143.51	4.63	4.24	15.78	1.53
140x60	2.0	3.89	3.94	4.96	21.95	153.67	5.51	3.94	17.81	1.87
	2.5	4.87	4.92	6.20	27.02	189.12	5.48	4.88	21.95	1.87
	3.2	6.20	6.25	7.90	33.83	236.82	5.45	6.16	27.54	1.86
160x60	2.0	4.21	4.26	5.36	26.63	213.07	6.21	3.97	18.43	1.83
	2.5	5.26	5.31	6.70	32.31	258.49	6.17	4.96	22.83	1.83
	3.2	6.71	6.76	8.54	40.53	324.26	6.13	5.27	28.65	1.82
180x70	2.0	4.90	4.96	6.24	34.28	308.52	7.01	2.14	19.34	2.01
	2.5	6.08	6.15	7.75	43.51	405.61	7.18	6.71	35.93	2.14
	3.2	7.71	7.77	9.82	55.79	520.01	7.17	8.61	46.07	2.13
200x80	2.5	6.87	6.94	8.75	52.73	527.35	7.81	14.01	53.17	2.49
	3.2	8.72	8.79	11.10	67.61	676.11	7.78	11.21	68.17	2.47

W Módulo resistente a la flexión

Longitudes de 6.000 a 13.500 mm.

J Momento de inercia

I Radio de giro

SUS PROFESIONALES CULTURA Y VOCACIÓN INDUSTRIAL

TERNIUM ES UNA EMPRESA LÍDER EN LA FABRICACIÓN DE ACERO Y SUS DERIVADOS EN EL MERCADO LATINOAMERICANO. SU MODELO DE GESTIÓN SE ASIENTA EN EL DESARROLLO DE BASES PRODUCTIVAS CON UN FUERTE ARRAIGO REGIONAL Y OPERANDO CON ESTÁNDARES INTERNACIONALES.

El modelo de gestión de Ternium se asienta en el desarrollo de bases productivas que, estratégicamente situadas en áreas de libre comercio como NAFTA y Mercosur, y con un fuerte arraigo regional, operan con estándares internacionales.





Ternium se apoya en el profesionalismo y compromiso de sus empleados, que complementan las fortalezas de sus unidades productivas y las proyectan hacia el continuo proceso de innovación y desarrollo.





TERMINAL TUBOS Y PERALTES

TERNIUM. VERSIÓN 01. 2018

-  WWW.TERNIUM.COM.AR
-  FACEBOOK.COM/GENTEDELACERO
-  [@TERNIUMARG](https://TWITTER.COM/TERNIUMARG)
-  [/TERNIUMARG](https://WWW.INSTAGRAM.COM/TERNIUMARG)