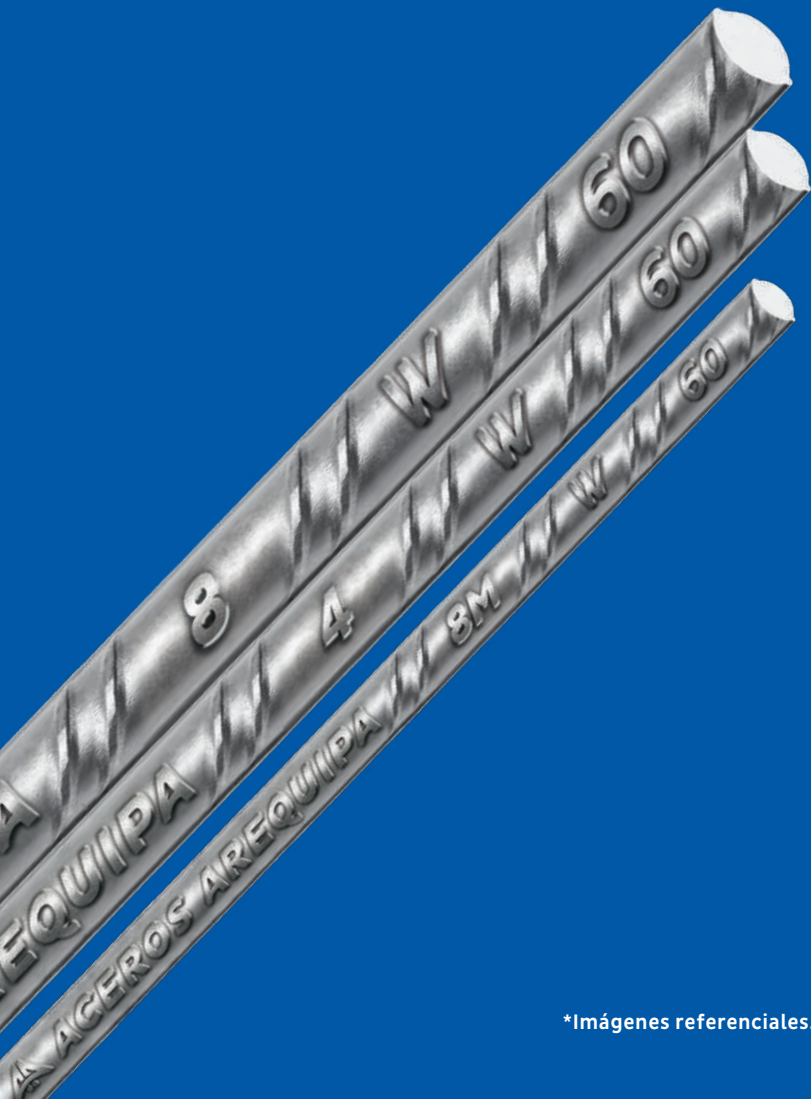




**ACEROS  
AREQUIPA**

CATÁLOGO DE  
**PRODUCTOS  
Y SERVICIOS**

CALIDAD, INNOVACIÓN Y SEGURIDAD.



\*Imágenes referenciales.





**Somos Aceros Arequipa** una empresa siderúrgica líder con más de 55 años de sólida experiencia en la producción de acero, ofreciendo productos y servicios de calidad internacional para los sectores de Construcción, Industria y Minería.

Nuestra clara vocación de servicio al cliente, filosofía de calidad y la mejora continua de nuestros procesos nos permiten satisfacer la exigente demanda del mercado nacional e internacional, contando con un amplio portafolio de productos y servicios.

Nuestro éxito está basado en una clara visión empresarial, capital humano, innovación tecnológica, calidad total, preocupación por el cuidado del medio ambiente y aporte a la comunidad.

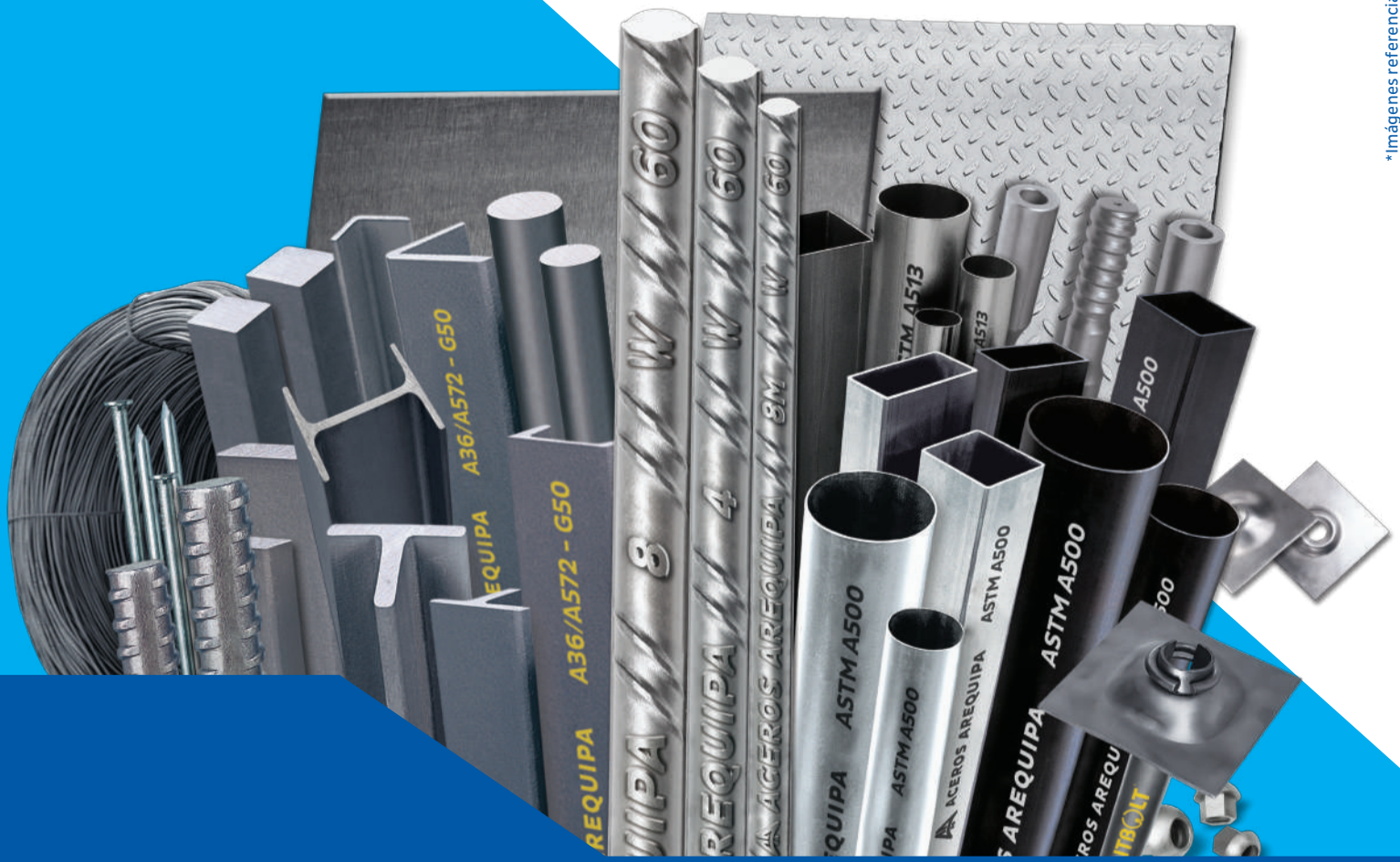
Ponemos a su disposición nuestra experiencia y lo invitamos a conocer nuestro catálogo de productos y servicios.

**Nuestros productos cumplen con la norma técnica colombiana y normas internacionales.**



ISO 9001  
ISO 14001  
ISO 45001

CERTIFICATE N° 57219  
CERTIFICATE N° 57220  
CERTIFICATE N° 57221



\*Imágenes referenciales.

# PRODUCTOS

## Barra Corrugada ASTM 706 / NTC 2289 - COLOMBIA



### NORMAS TÉCNICAS

- ASTM A706/A706M - 16, Standard Specification for Deformed and Plain Low-Alloy Steel Bar for Concrete Reinforcement.
- NTC 2289 (2289:2020). Norma Técnica Colombiana. Barras Corrugadas y Lisas de Acero de Baja Aleación, para refuerzo de concreto.
- Resolución 1856 (4OCT2017). Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. República de Colombia. Reglamento Técnico aplicable a barras corrugadas de baja aleación para refuerzo de concreto en construcciones sismo resistentes que se fabriquen, importen o comercialicen en Colombia.

### USOS

Se usa como refuerzo para el concreto armado, en estructuras sismo resistentes y donde se requiera el soldado de las estructuras.

### PROPIEDADES MECÁNICAS

Límite de Fluencia (fy)	= 420 - 540 MPa
Resistencia a la Tracción (R)	> 550 MPa
Relación R/fy	≥ 1.25
Alargamiento en 200 mm:	
1/4", 3/8, 1/2", 5/8", 3/4"	= 14% mínimo
7/8", 1", 1 1/8", 1 1/4" y 1 3/8"	= 12% mínimo
Entre 6 mm y 19 mm	= 14% mínimo
Entre 22 mm y 36 mm	= 12% mínimo
Doblado a 180°	= Bueno, sin que presente agrietamiento en la parte exterior de la zona doblada

### PRESENTACIÓN

Se produce en barras de 6 m, 9 m y 12 m de longitud en los siguientes diámetros: 6 mm, 1/4", 8 mm, 8.5 mm, 9 mm, 3/8", 11 mm, 12 mm, 1/2", 15 mm, 5/8", 3/4", 7/8", 1", 1.1/4" y 1.3/8". Previo acuerdo, se puede producir en otros diámetros y longitudes requeridos por los clientes. Se suministra en paquetes de 1 o 2 toneladas, en varillas.

Las barras son identificadas por marcas de laminación en alto relieve que indican el fabricante, el diámetro, la norma y el grado del acero. Se le reconoce por la letra "W".

DIMENSIONES	
DESIGNACIÓN	Ø NOMINAL BARRA
2	1/4"
3	3/8"
4	1/2"
5	5/8"
6	3/4"
7	7/8"
8	1"
10	1.1/4"
11	1.3/8"



NTC 2289:2020  
Barras corrugadas de baja aleación para refuerzo de concreto



Resolución 1856:2017  
Barras corrugadas de baja aleación para refuerzo de concreto



# CHIPA CORRUGADA

## Chipa Corrugada / NTC 2289

### NORMAS TÉCNICAS

- ASTM A706/A706M - 16, Standard Specification for Deformed and Plain Low-Alloy Steel Bar for Concrete Reinforcement.
- NTC 2289 (2289:2020). Norma Técnica Colombiana. Barras Corrugadas y Lisas de Acero de Baja Aleación, para refuerzo de concreto.
- Resolución 1856 (4OCT2017). Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. República de Colombia. Reglamento Técnico aplicable a barras corrugadas de baja aleación para refuerzo de concreto en construcciones sismo resistentes que se fabriquen, importen o comercialicen en Colombia.

### USOS

Se usa como refuerzo para el concreto armado y en el conformado de las distintas formas de estribos.

### PROPIEDADES MECÁNICAS

Límite de Fluencia (fy)	= 420 - 540 MPa
Resistencia a la Tracción (R)	> 550 MPa
Relación R/fy	≥ 1.25
Alargamiento en 200 mm:	
1/4", 3/8, 1/2", 5/8"	= 14% mínimo
Entre 6 mm y 19 mm	= 14% mínimo
Doblado a 180°	= Bueno, sin que presente agrietamiento en la parte exterior de la zona doblada

### PRESENTACIÓN

Se produce en rollos de alambón para los diámetros 6M, 2, 8M, 3, 12M, 4 y 5. La siguiente tabla presenta los pesos de rollos de alambón corrugado obtenidos de la línea de laminación (con tolerancias de +100kg / -200 kg) y su división en rollos de menor peso:

DESIGNACIÓN	Ø NOMINAL BARRA	PESO APROX. LAMINACIÓN (kg)	DIVISIÓN EN PARTES	
			CANTIDAD	PESO APROX. (kg)
6 M	6mm	2400	-	-
2	1/4"	2400	4	600
8 M	8mm	2750	-	-
3	3/8"	2700	5	540
12 M	12mm	2750	-	-
4	1/2"	2750	-	-
5	5/8"	2750	-	-

Las barras son identificadas por marcas de laminación en alto relieve que indican el fabricante, el diámetro, la norma y el grado del acero. Se le reconoce por la letra "W".



NTC 2289:2020  
Barras corrugadas de baja aleación para refuerzo de concreto



Resolución 1856:2017  
Barras corrugadas de baja aleación para refuerzo de concreto

# PUNTILLAS CON CABEZA

## Puntillas con cabeza



### NORMAS TÉCNICAS

NTC - 1813



### USOS

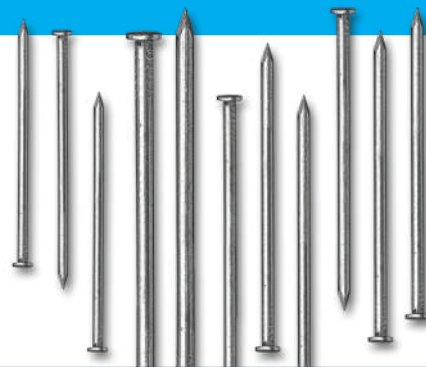
En todo tipo de construcciones en madera.



### DIMENSIONES

Los clavos se designan por la longitud y el calibre o diámetro. Se comercializan en las siguientes dimensiones:

CALIBRE	DIMENSIONES	
	Longitud (mm)	Diámetro (mm)
Puntilla c/c 1.1/2" x 14	38	2.11
Puntilla c/c 2" x 12	51	2.80
Puntilla c/c 2.1/2" x 11	63	3.04
Puntilla c/c 3" x 09	76	3.77
Puntilla c/c 3.1/2" x 08	89	4.20



Puntilla con cabeza son productos de acero, obtenidos por conformado del alambre de acero trefilado en tres partes: Cabeza, Espiga y Punta.



### PRESENTACIÓN E IDENTIFICACIÓN

Cajas de cartón de 25 kilos con contenido de 50 bolsas de 500 gramos. Cajas de cartón de 20 kilos con contenido de 50 bolsas de 400 gramos.



### APTITUD PARA EL USO

El óptimo grado de reducción obtenido en el trefilado, asegura una buena rigidez y una dureza adecuada para el uso.

# ALAMBRE RECOCIDO

## Alambre Negro Recocido



### NORMAS TÉCNICAS

NTC 115:2019: Alambre de acero al carbono de uso general  
SAE J403e - JUN2014: Chemical Compositions of SAE Carbon Steels



### USOS

Se usa en la industria de la construcción para amarres de fierro corrugado en todo tipo de estructuras. Asimismo, en la preparación de fardos y embalajes en general.



### PRESENTACIÓN

Rollos de 25 kg



### PROPIEDADES MECÁNICAS

Resistencia a la tracción 450  
MPa máx.



### IDENTIFICACIÓN

Cada rollo será identificado con una etiqueta de papel plastificado donde se consigna la marca, diámetro del alambre (N°17) y el peso del rollo.



### TRABAJABILIDAD Y DUCTIBILIDAD

Por su bajo contenido de carbono y su recocido a altas temperaturas, tiene gran trabajabilidad y ductibilidad. Cada rollo de alambre tiene peso y medidas exactas, dando como resultado más metros por kilo. La tolerancia en peso es de  $\pm 2\%$ .

DIÁMETRO NOMINAL DEL ALAMBRE		TOLERANCIAS EN EL DIÁMETRO (mm)	PESO DEL ROLLO
DESIGNACIÓN	mm		
N°17	1.47	$\pm 0.03$	25 kg

## Barras Cuadradas



### NORMAS TÉCNICAS

Propiedades Mecánicas y Composición Química:  
- ASTM A36/A36M-19  
- NTC 1920:2020

Tolerancias Dimensionales:  
- ISO 1035/4 - 1982



### USOS

En la fabricación de estructuras metálicas, puertas, ventanas, rejas, piezas forjadas, etc.



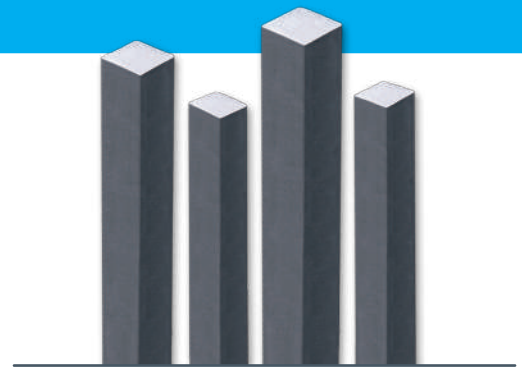
### PRESENTACIÓN

Se produce en barras de 6 metros de longitud. En otras longitudes, solo a pedido del cliente. Se suministra en paquetes de 2t, los cuales están formados por paquetes de 1t c/u.



### PROPIEDADES MECÁNICAS

Límite de Fluencia mínimo = 250 MPa  
Resistencia a la Tracción = 400 - 550 MPa  
Alargamiento en 200 mm = 20.0% mínimo  
Doblado a 180° = Bueno  
Radio mínimo de doblado = 1,5 veces el espesor  
Soldabilidad = Buena



DIMENSIONES (mm)	PESO NOMINAL	
	kg/m	kg/Barra 6m
9	0,640	3,840
12	1,130	6,780
15	1,770	10,620

## Platinas



### NORMAS TÉCNICAS

Propiedades Mecánicas y Composición Química:  
- ASTM A36/A36M-19  
- NTC 1920:2020

Tolerancias Dimensionales:  
- ASTM A6/A6M-19  
- NTC 4537:2020



### USOS

En la fabricación de estructuras metálicas, puertas, ventanas, rejas, piezas forjadas y otros.



### PRESENTACIÓN

Se produce en barras de 6 metros de longitud. Se suministra en paquetes de 2 t, formados por paquetes de 1 t c/u.



### PROPIEDADES MECÁNICAS

Límite de Fluencia mínimo = 250 Mpa  
Resistencia a la Tracción = 400 - 550 Mpa  
Alargamiento en 200 mm:  
1/8" y 3/16" = 15.0% mínimo  
1/4" = 17.5% mínimo  
5/16, 3/8", 5/8", 3/4" y 1" = 20.0% mínimo  
Doblado a 180° = Bueno  
Soldabilidad = Buena

DIMENSIONES NOMINALES (pulg.)	PESO NOMINAL	
	kg/m	kg/6m
1/8" x 3/4"	0.48	2.88
1/8" x 1 1/4"	0.80	4.80
1/8" x 1 1/2"	0.95	5.70
1/8" x 2"	1.27	7.62
3/16" x 5/8"	0.61	3.66
3/16" x 3/4"	0.74	4.44
3/16" x 1 1/4"	1.18	7.08
3/16" x 1 1/2"	1.42	8.53
3/16" x 2"	1.90	11.40
3/16" x 2 1/2"	2.37	14.22
3/16" x 3"	2.85	17.10
1/4" x 3/4"	0.95	5.70
1/4" x 1 1/4"	1.58	9.48
1/4" x 1 1/2"	1.90	11.40
1/4" x 2"	2.53	15.18
1/4" x 2 1/2"	3.16	18.96
1/4" x 3"	3.80	22.80
3/8" x 1"	1.92	11.52
3/8" x 1 1/2"	2.85	17.10
3/8" x 2"	3.80	22.80
3/8" x 2 1/2"	4.74	28.44
3/8" x 4"	7.60	45.60
1/2" x 1 1/2"	3.79	22.74
1/2" x 2"	5.06	30.36
1/2" x 4"	10.13	60.78

## Ángulos Estructurales ASTM A36



### NORMAS TÉCNICAS

Propiedades Mecánicas y Composición Química:  
- ASTM A36/A36M-19  
- NTC 1920:2020

Tolerancias Dimensionales:  
- ASTM A6/A6M-19  
- ISO 657/N - 1976 (E)  
- NTC 4537:2020



### PRESENTACIÓN

Se produce en longitudes de 6 metros. Se suministra en paquetes de 2t, los cuales están formados por paquetes de 1t c/u.



### PROPIEDADES MECÁNICAS

Límite de Fluencia mínimo = 250 MPa  
Resistencia a la Tracción = 400 - 550 MPa (\*)

Alargamiento en 200 mm:  
2.0mm, 2.5mm, 3.0mm, 1/8", 3/32"  
4.5 mm y 3/16" = 15.0% mínimo  
6.0 mm = 17.0% mínimo  
1/4" = 17.5% mínimo  
5/16", 3/8 y 1/2 = 20.0% mínimo  
Soldabilidad = Buena



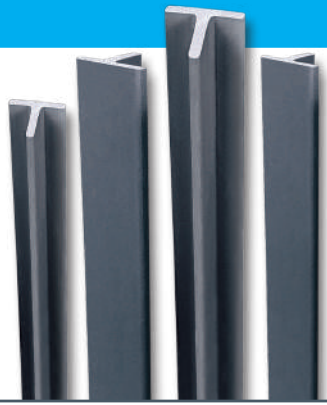
### USOS

En la fabricación de estructuras de acero para plantas industriales, almacenes, techados de grandes luces, industria naval, carrocerías, torres de transmisión. También se utiliza para la fabricación de puertas, ventanas, rejas, etc.



DIMENSIONES (mm)	PESO NOMINAL	
	kg/m	kg/6m
20 x 20 x 2.0	0.597	3.582
20 x 20 x 2.5	0.736	4.416
25 x 25 x 2.0	0.754	4.524
38 x 38 x 2.0	1.162	6.972

\*Imágenes referenciales.



**NORMAS TÉCNICAS**

Propiedades Mecánicas y Composición Química:  
 - ASTM A36/A36M-19  
 - NTC 1920:2020

Tolerancias Dimensionales:  
 - ASTM A6/A6M-19  
 - DIN 1024: 1982  
 - NTC 4537:2020



**USOS**

En la fabricación de estructuras metálicas para construcción civil, torres de transmisión, tijerales, carpintería metálica, etc.



**PRESENTACIÓN**

Se produce en longitudes de 6 metros. Se suministra en paquetones de 2 t y 3 t, los cuales están formados por paquetes de 1 t c/u.



**PROPIEDADES MECÁNICAS**

Límite de Fluencia mínimo = 250 MPa  
 Resistencia a la Tracción = 400 - 550 MPa  
 Alargamiento en 200 mm:  
 3,0 mm, 1/8" y 3/16" = 15.0% mínimo  
 1/4" = 17.5% mínimo  
 Soldabilidad = Buena

DIMENSIONES (mm)	PESO NOMINAL	
	kg/m	kg/Barra 6m
20 x 20 x 3.0	0,88	5,28
25 x 25 x 3.0	1,10	6,60

**Ángulos Estructurales de Calidad Dual**



**NORMAS TÉCNICAS**

Propiedades Mecánicas y Composición Química: Tolerancias Dimensionales:  
 - ASTM A36/A36M-19 - ASTM A6/A6M-19  
 - ASTM A572/A572M-18 - NTC 4537:2020  
 - NTC 1920:2020  
 - NTC 1985:2020



**USOS**

Para la fabricación de estructuras de acero en plantas industriales, almacenes, techados de grandes luces, industria naval, carrocerías, torres de transmisión. También se pueden utilizar para la fabricación de puertas, ventanas, rejas, etc.



**PRESENTACIÓN**

Se produce en longitudes de 6 metros. Se suministra en paquetones de 2 t, los cuales están formados por paquetes de 1 t c/u.



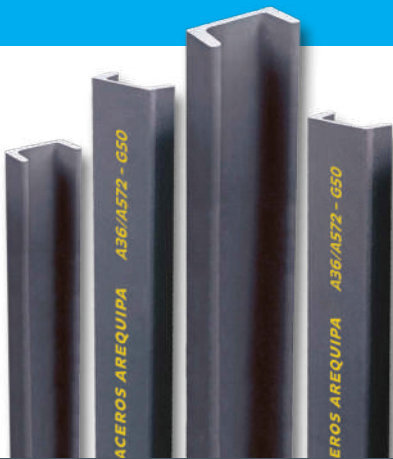
**PROPIEDADES MECÁNICAS**

Límite de Fluencia mínimo = 345 MPa  
 Resistencia a la Tracción = 450 - 550 MPa  
 Alargamiento en 200 mm:  
 3/32", 1/8" y 3/16" = 15.0% mínimo  
 1/4" = 17.5% mínimo  
 5/16", 3/8" y 1/2" = 20.0% mínimo  
 Soldabilidad = Buena



DIMENSIONES	PESO NOMINAL			
	pulg.	lb/pie	kg/m	kg/6m
1 1/2 x 1 1/2 x 3/32		0.929	1.382	8.292
1 1/2 x 1 1/2 x 1/8		1.230	1.830	10.983
1 1/2 x 1 1/2 x 3/16		1.800	2.679	16.072
1 1/2 x 1 1/2 x 1/4		2.340	3.482	20.894
2 x 2 x 1/8		1.650	2.455	14.733
2 x 2 x 3/16		2.440	3.631	21.787
2 x 2 x 1/4		3.190	4.747	28.483
2 1/2 x 2 1/2 x 3/16		3.070	4.569	27.412
2 1/2 x 2 1/2 x 1/4		4.100	6.101	36.609
3 x 3 x 1/2		9.400	13.989	83.932
3 x 3 x 1/4		6.600	9.822	58.932
4 x 4 x 1/2		12.800	19.048	114.88

**Canales U de calidad Dual**



**NORMAS TÉCNICAS**

Propiedades Mecánicas y Composición Química: Tolerancias Dimensionales:  
 - ASTM A36/A36M-19 - ASTM A6/A6M-19  
 - ASTM A572/A572M-21e1 - NTC 4537:2020  
 - NTC 1920:2020  
 - NTC 1985:2020



**USOS**

En estructuras metálicas, puertas grandes, rejas y cercos de mayor tamaño, etc



**PRESENTACIÓN**

Se produce en barras de 6 metros de longitud. Se suministra en paquetes de 2 t.



**PROPIEDADES MECÁNICAS**

Límite de Fluencia mínimo = 345 MPa  
 Resistencia a la Tracción = 450 - 550 MPa  
 Alargamiento en 200 mm, % = 20.0 mínimo  
 Soldabilidad = Buena

DESIGNACIÓN	Área (pulg <sup>2</sup> )	Peso (Kg/m)
3" x 4.10* lbs/pie	1,21	6,101
4" x 5.40* lbs/pie	1,59	8,036

\*Dimensión correspondiente a la calidad ASTM A36/A572 (DUAL).

## Vigas H Alas Anchas WF - Estándar Americano

### DENOMINACIÓN

Vigas H Alas Anchas (WF).  
Denominación corta: V(H) IPE - HEA COL.

### USOS

En la fabricación de estructuras metálicas, edificios, puentes grúas, estructuras en general, cerchas, etc.

### NORMAS TÉCNICAS

#### PROPIEDADES MECÁNICAS Y COMPOSICIÓN QUÍMICA:

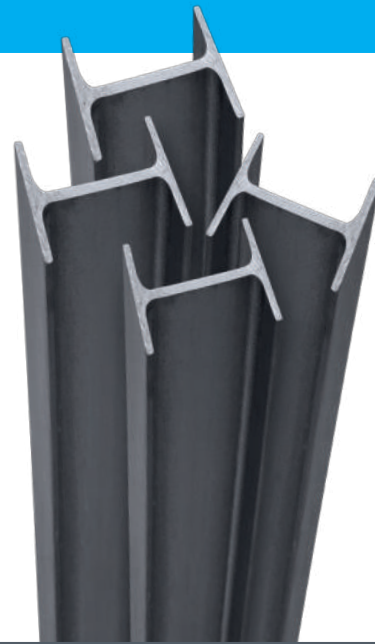
- ASTM A36/A36M-19 Standard Specification for Carbon Structural Steel.
- ASTM A572/A572M-21e1 Standard Specification for High-Strength Low-Alloy Columbium-Vanadium Structural Steel.
- ASTM A992/A992M-22 Standard Specification for Structural Steel Shapes.
- UNE 36524:1994 Productos de Acero laminados en caliente. Perfiles HE de alas anchas y caras paralelas. Medidas.

#### TOLERANCIAS DIMENSIONALES:

- ASTM A6/A6M-22 Standard Specification for General Requirements for Rolled Structural Steel Bars, Plates, Shapes, and Sheet Piling UNE-EN 10034:1994 Perfiles I y H de acero estructural.

### CERTIFICACIÓN DE CALIDAD

Se emite Certificado de Calidad para cada lote de producto donde se indica producto, cliente, norma técnica, norma de ensayo, número de factura, dimensiones nominales, número de colada, composición química y propiedades mecánicas.



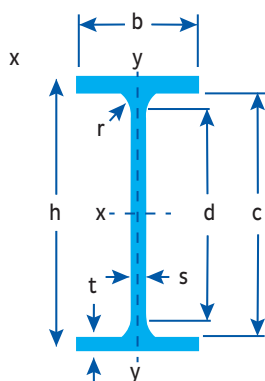
Producto laminado en caliente con sección en forma de "H" (con alas paralelas), que cumple con la norma ASTM A36, ASTM A572 Grado 50 o ASTM A992.

### PROPIEDADES MECÁNICAS

Norma técnica	Grado	Lím. de fluencia MPa $\geq$	Carga de rotura $\geq$	Elongación % $\geq$
ASTM A 36/A 36M	-	250	400 - 550	21 (2") 20 (8")
ASTM A 572/A 572M	50	345	450 mín.	21 (2") 18 (8")
ASTM A 992/A 992M	-	345	450 - 550	21 (2") 18 (8")

( ) Tamaño de probeta.

### DIMENSIONES Y PESOS NOMINALES



VIGAS IPE - HEA	DIMENSIONES (mm)							ÁREA cm	PESO kg/m
	ALTURA		ALA		DISTANCIA				
	h	s	b	t	r	c	d		
VIGA IPE 80mm x 6M A572/G50	80.00	3.80	46.00	5.20	5.00	69.60	59.60	7.64	6.00
VIGA IPE 100mm x 6M A572/G50	100.00	4.10	55.00	5.70	7.00	88.60	74.60	10.30	8.10
VIGA IPE 120mm x 6M A572/G50	120.00	4.40	64.00	6.30	7.00	107.40	93.40	13.20	10.40
VIGA IPE 140mm x 6M A572/G50	140.00	7.40	73.00	6.90	7.00	126.20	112.20	16.40	12.90
VIGA IPE 160mm x 6M A572/G50	160.00	5.00	82.00	7.40	9.00	145.20	127.20	20.10	15.80
VIGA IPE 180mm x 6M A572/G50	180.00	5.30	91.00	8.00	9.00	164.00	146.00	23.90	18.80
VIGA IPE 200mm x 6M A572/G50	200.00	5.60	100.00	8.50	12.00	183.00	159.00	28.50	22.40
VIGA HEA 100mm x 6M A572/G50	96.00	5.00	100.00	8.00	12.00	80.00	56.00	21.20	16.70
VIGA HEA 120mm x 6M A572/G50	114.00	5.00	120.00	8.00	12.00	98.00	74.00	25.30	19.90



## Planchas Estriadas LAC

### NORMAS TÉCNICAS

- ASTM A36/ A36M-14.
- JIS G3193-2019
- ASTM A786/ A786M-15.

### USOS

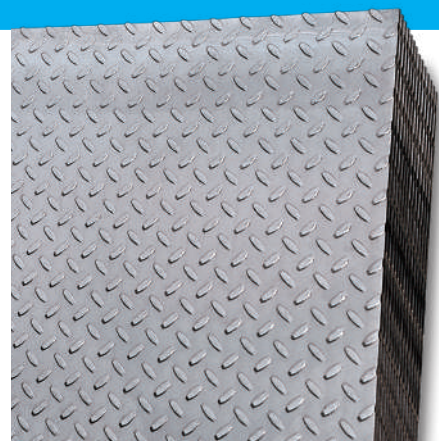
En la construcción de plataformas, pisos, escaleras, equipamiento de transporte y circulación, y estructuras en general.

### PRESENTACIÓN

Las planchas vienen: Sueltas en función del espesor o en paquetes de 2.0 tm mínimo. A solicitud del cliente se emiten certificados de calidad.

### PROPIEDADES MECÁNICAS

Límite de Fluencia mínimo = 250 Mpa (25.50 kg/mm<sup>2</sup>)  
 Resistencia a la Tracción = 400 - 550 MPa (40.80 - 56.10 kg/mm<sup>2</sup>)  
 Alargamiento en 200 mm = 20.0% mínimo



Planchas de acero laminadas en caliente calidad comercial, con bordes de laminación o bordes cortados, con figuras geométricas resaltadas distribuidas en intervalos regulares, en una de las caras.

### DIMENSIONES NOMINALES

#### PLACE ASTM A36

2.5 x 1,000 x 3,000 mm

4.0 x 1,000 x 3,000 mm

6.0 x 1,000 x 3,000 mm

### COMPOSICIÓN QUÍMICA (%)

ELEMENTOS	ASTM A36
C	0.25 máx.
P	0.030 máx.
S	0.030 máx.
Si	0.40 máx.
Cu	-

## Planchas HR A-709 G50



### DIMENSIONES ESTÁNDAR

	PESO TEÓRICO EN kg/plancha
ANCHO	2400 mm
LONGITUD	6100 mm
ESPESOR	
12.0 mm	1379.09
15.0 mm	1723.86
19.0 mm	2183.56
25.0 mm	2873.10
32.0 mm	3677.57
38.0 mm	4367.11
50.0 mm	5746.20

### NORMAS TÉCNICAS

Propiedades mecánicas según ASTM A709 - 50  
 Tolerancia dimensional: ASTM A 6 /A 6M.

### USOS

Puentes, vigas soldadas, construcción de edificios, grúas puente, equipos mecánicos, material rodante, pilotes, tanques, etc.

### PRESENTACIÓN

- Pueden suministrarse sueltas como enzunchadas.
- Las bobinas se suministran completas.

### PROPIEDADES MECÁNICAS

Norma técnica del producto ASTM A 709/A 709M  
 Grado : 50  
 Límite de Fluencia mínimo  $\geq$  345 MPa  
 Carga de rotura  $\geq$  450 MPa  
 Elongación  $\geq$  21% (2"), 18% (8")

( ) Tamaño de probeta.  
 NORMAS EQUIVALENTES o APROXIMADAS: ASTM A 572/A 572M, ASTM A 588/A 588M Grado A, Grado B, ASTM A 242/A 242M, DIN 17100 St52-3, EN 10025 S355JO.

## Planchas HR A572-G50



### NORMAS TÉCNICAS

- Propiedades Mecánicas: según ASTM A542 - 50.
- Tolerancia Dimensional: ASTM A 6 /A 6M.



### USOS

Construcción de edificios, grúas puente, perfilería para estantería metálica pesada, equipos mecánicos, tanques, vigas soldadas, tolvas, partes para carrocerías, etc.



### PRESENTACIÓN

- Pueden suministrarse sueltas como enzunchadas.
- Las bobinas se suministran completas.



### PROPIEDADES MECÁNICAS

NORMA TÉCNICA DEL PRODUCTO	GRADO	LÍMITE DE FLUENCIA MPa <sub>≥</sub>	CARGA DE ROTURA MPa <sub>≥</sub>	ELONGACIÓN % <sub>≥</sub>
ASTM A572/A572M	50	345	450	21 (2") 16 (8")

( ) Tamaño de probeta

### NORMAS EQUIVALENTES O APROXIMADAS

ASTM A588/A588M Grado A/B, ASTM A242/A242M, ASTM A709/A709 Grado 50, JIS G 3101 S5490, DIN 17100 St52-3, N 10025 S355J0.



Plancha de acero al carbono laminada en caliente obtenido a partir de acero estructural de alta resistencia mecánica industrial.

### DIMENSIONES ESTÁNDAR

ANCHO	PESO TEÓRICO EN kg/plancha	
	1200 mm	2400 mm
LONGITUD	2400 mm	6100 mm
ESPESOR		
8.0mm		919.39
15.0mm	339.12	1723.86
19.0mm		2183.56
25.0mm		2873.10

### TOLERANCIAS

De acuerdo al ASTM A6/A 6M.

## Planchas HR A36



Planchas de acero laminadas en caliente con bordes de laminación.

### COMPOSICIÓN QUÍMICA (%)

CALIDAD ASTM	%C	%Mn MÁX.	%P MÁX.	%S MÁX.	SI MÁX.
A36	0.25 máx.	-	0.040	0.050	0.40

CALIDAD	NORMA	LÍMITE DE FLUENCIA MPa (kg/mm <sup>2</sup> )	RESISTENCIA A LA TRACCIÓN MPa (kg/mm <sup>2</sup> )	ALARGAMIENTO EN 200 mm (%)	DOBLADO A 180°
Estructural	ASTM A36	250 mín. (25.50 mín.)	400 - 550 (40.80 - 56.10)	20 mín.	Sin fisura (*)



### USOS

Se usa en la fabricación de tubos, perfiles plegados, asimismo luego de su corte en planchas, se emplea en la construcción de silos, carrocerías y construcción en general.



### NORMAS TÉCNICAS

DESIGNACIÓN	NORMAS TÉCNICAS
Estructural	ASTM A36 y Dimensiones según JIS G3193-2008

### PLANCHAS HR A36

ANCHO	PESO TEÓRICO EN kg/plancha					
	1000 mm	1200 mm	1200 mm	1830 mm	1830 mm	2400 mm
LONGITUD	2400 mm	2400 mm	6000 mm	6100 mm	2400 mm	6100 mm
ESPESOR						
2.0 mm	37.7	45.2				
2.5 mm		56.5				
2.9 mm		65.6				
3.0 mm			169.6			
4.5 mm		101.7	254.3	394.3		
5.9 mm		133.4				
6.0 mm					206.9	
8.0 mm		180.9				
9.0 mm		203.5		788.7		
12.0 mm		271.3				
15.0 mm		339.1				1723.9
19.0 mm						2183.6



## NORMAS TÉCNICAS

JISG 3302 o equivalente ASTM A653 / A 653M.



## USOS

En la fabricación de paneles, coberturas, carrocerías, instalaciones para la avicultura, ductos, silos, etc.



## PRESENTACIÓN

Las planchas vienen en paquetes de 2.5 a 3 tm aproximadamente.



## PROPIEDADES MECÁNICAS

Calidad Comercial:

Límite de Fluencia = 205 - 380 Mpa (2,110-3,860 kg/cm<sup>2</sup>)mínimo.

Alargamiento en 50 mm = 20.0% mínimo.

## REVESTIMIENTO DE ZINC

G40 = Mínimo 120 g/m<sup>2</sup> (total en ambas caras).

G60 = Mínimo 180 g/m<sup>2</sup> (total en ambas caras).

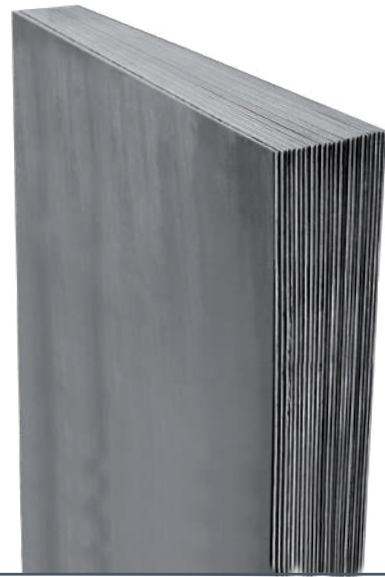
Doblado a 180°: Diámetro de Pin = 4e.

## COMPOSICIÓN QUÍMICA (%)

CALIDAD	%C	%MN MÁX.	%P MÁX.	%S MÁX.
ASTM A653 CS Type B	0.02 - 0.15	0.60	0.030	0.035

## DIMENSIONES NOMINALES

PLANCHAS (PZL JIS G3302)
0.7 x 1000 x 2000 mm
0.7 x 1219 x 2440 mm
0.75 x 1219 x 2440 mm
0.8 x 1219 x 2440 mm
0.85 x 1000 x 2000 mm
0.85 x 1219 x 2440 mm
1.1 x 1219 x 2440 mm
1.15 x 100 x 2000 mm
1.15 x 1219 x 2440 mm
1.5 x 1000 x 2000 mm
1.5 x 1219 x 2440 mm
1.9 x 1219 x 2440 mm



Están constituidas por planchas y bobinas lisas de acero laminado en frío, calidad comercial, revestidas por ambas superficies con una capa de zinc aplicada por inmersión en caliente. Tienen un tratamiento químico superficial de cromado seco, que garantiza una protección adecuada para las exigentes condiciones ambientales de nuestro país, prolongándose su vida útil.

## TOLERANCIAS DIMENSIONALES

SEGÚN JIS G3302

1. Tolerancia en el Espesor (mm).

ESPESOR NOMINAL DEL METAL BASE (mm)	ANCHO NOMINAL (mm)	
	914	1200
0.30	± 0.05	± 0.05
0.40 - 0.55	± 0.06	± 0.06
0.60 - 0.75	± 0.07	± 0.07
0.80 - 0.90	± 0.07	± 0.08
1.00 - 1.20	± 0.08	± 0.09
1.25 - 1.50	± 0.10	± 0.11

2. Tolerancia en el Ancho: + 7 mm / - 0 mm.

3. Tolerancia en la Longitud: + 15 mm / - 0 mm (aplicable a Planchas).

4. Tolerancia de Aplanado: Solamente para Planchas

ANCHO NOMINAL (mm)	TOLERANCIA (mm)
a < 1000	12
1000 < a < 1250	15

5. Curvado (máx.): 2mm en cualquier longitud de hasta 2000 mm.

## Tubería Cerramiento Negro / Tubería Estructural ASTM A500

Tubo fabricado con acero al carbono laminado en caliente (HR), utilizando el sistema de soldadura de resistencia eléctrica por inducción de alta frecuencia longitudinal (ERW). Las secciones de fabricación son redondas, cuadradas y rectangulares.

### NORMAS TÉCNICAS

Las propiedades mecánicas, dimensiones, pesos y espesores se fabrican según la norma ASTM A500 - Grados A y B según lo solicitado.

### USOS

Diversas estructuras livianas y pesadas, correderías, tijerales, postes, etc.

### PRESENTACIÓN

- Longitud:
  - Redondos: 6.40 m y 6 m.
  - Cuadrados y rectangulares: 6 m.
  - Otras longitudes a pedido.
- Acabado de extremos: Refrentado (plano), limpios de rebordes.

### PROPIEDADES MECÁNICAS



Sección	Norma Técnica		Grado	Límite de fluencia (MPa)	Resistencia a la tracción (MPa)	Elongación mínimo
	Del tubo	Del acero				
Redondo	ASTM A 500/A 500 M	ASTM A 500 GRADO A ASTM A 1011 CS TIPO B	A	228 -	310 ≥ 290	25 ≥ 25
Cuadrado	ASTM A 500/A 500 M	ASTM A 500 GRADO A ASTM A 1011 CS TIPO B	A	269 -	310 ≥ 290	25 ≥ 25
Rectángulo	ASTM A 500/A 500 M	ASTM A 500 GRADO A ASTM A 1011 CS TIPO B	B	269 -	310 ≥ 290	25 ≥ 25

(α) Dimensiones y Tolerancias.

DESIGNACIONES Y PESOS NOMINALES en Kg/m															
Designación Nominal	Dimensión exterior (mm)	Espesores (mm)													
		1.5	1.8	2.0	2.3	2.5	3.0	3.3	4.0	4.5	6.0				
REDONDO NOMINAL	1/4"	13.70													
	3/8"	17.10													
	1/2"	21.30	0.87	0.95	1.08	1.16	1.35								
	3/4"	26.70	1.11	1.22	1.38	1.49	1.75								
	1"	33.40	1.40	1.55	1.76	1.91	2.25								
	1 1/4"	42.20	1.79	1.98	2.26	2.45	2.90								
	1 1/2"	48.30	2.06	2.28	2.61	2.82	3.35	3.66	4.37						
	2"	60.30	2.60	2.88	3.29	3.56	4.24	4.64	5.56						
	α 2 1/2"	73.00				4.35	5.18	5.67	6.81						
	3"	88.90				4.29	5.33	6.36	6.97	8.38					
4"	114.30				5.54	6.90	8.24	9.04	10.88						
CUADRADO L.E.	- 25 x 25	1.06		1.46											
	- 30 x 30	1.30		1.70											
	- 40 x 40	1.78		2.24			3.32								
	- 50 x 50	2.25		3.12		3.87	4.32								
	- 2"	50.8		3.12		3.87	4.32								
	- 75 x 75		4.50		5.56	6.81									
- 100 x 100			6.17		7.68	9.17			12.13	13.59	16.98				

(α) Dimensiones y Tolerancias.

SISTEMA INGLÉS															
Designación Nominal	Dimensión exterior (mm)	Espesores (mm)													
		1.8	2.0	2.3	2.5	3.0	4.0	4.5	6.0						
CUADRADO L.E.	1"	-	1.36	1.50	1.70	1.84	2.17								
	1 1/4"	-	1.71	1.90	2.16	2.34	2.77								
	1 1/2"	-	2.07	2.29	2.62	2.84	3.37								
	2"	-	2.79	3.09	3.54	3.83	4.56	5.99							
	3"	-		4.69	5.37	5.83	6.96	9.18							
4"	-		6.28		7.82	9.35	12.37	13.86							
RECT. L.E.	1" x 2"	-	2.10	2.32											
	2" x 3"	-	3.54	3.92		4.87	5.81								
	2" x 4"	-		4.71		5.85	6.98	9.21	10.31						
	2" x 6"	-		6.34		7.89	9.43	12.48	13.98						
	4" x 10"	-													34.60

SISTEMA MÉTRICO												
Dimensión exterior (mm)	Espesores (mm)											
	1.5	1.8	2.0	2.5	3.0	4.0	4.5	6.0	8.0	10.0	12.0	
CUADRADO L.E.	25	1.12	1.33	1.47	1.81							
	30		1.62	1.79								
	38		2.07	2.29	2.83	3.36						
	40		2.18	2.41	2.99	3.55						
	50		2.75	3.04	3.77	4.49		6.57	8.53			
	75			4.61	5.73	6.84	9.03	10.10	13.24			
	80			4.93	6.13	7.31	9.65	10.81				
	100			6.18	7.70	9.20	12.17	13.63	17.95			
	125					11.55		17.16	22.66			
	150					13.91		20.70	27.37	36.10	44.64	
	200					18.62		27.76	36.79	48.66	60.34	
	250							34.83	46.21	61.22	76.04	
	300									73.79	91.74	109.49
400										123.14	147.18	
RECTÁNGULO L.E.	20 x 40	1.35		1.70								
	25 x 50	1.65	2.04	2.26								
	40 x 50		2.46	2.73								
	40 x 60	2.26	2.75	3.03	3.60	4.25						
	40 x 80	2.71		3.66	4.39	5.19						
	50 x 70			3.67	4.56	5.43						
	50 x 75					5.42						
	50 x 100		4.16	4.50	5.56	6.60	8.59	10.10	13.24			
	50 x 150			6.17	7.68	9.17	11.73	13.63	17.95			
	150 x 100				9.66	11.55	15.31	17.16	22.66			
	200 x 100					13.91	18.45	20.70	27.37	36.10	44.54	
	200 x 150					16.26	21.59	24.23	32.08	42.38	52.49	
	250 x 100							24.23	32.08	42.38	52.49	
250 x 150							27.76	36.79	48.66	60.34		
300 x 200								46.21	61.22	76.04	90.65	
400 x 200										91.74	109.49	
500 x 300										123.14	147.18	

## Tubería Galvanizada ASTM 500



Tubo fabricado con acero al carbono de superficie galvanizada, utilizando el sistema de soldadura de resistencia eléctrica por inducción de alta frecuencia longitudinal (ERW). Las secciones de fabricación son redondas, cuadradas y rectangulares.



### NORMAS TÉCNICAS

Las dimensiones, pesos y espesores se fabrican según la norma ASTM A500 Grado A y B según lo solicitado



### USOS

Diversas estructuras livianas y pesadas, correcerías, tijerales, postes, etc.



### PRESENTACIÓN

- Longitud:
  - Redondos: 6.40 m y 6 m.
  - Cuadrados y rectangulares: 6 m.
  - Otras longitudes a pedido.
- Acabado de extremos:
  - Refrentado (plano),
  - limpios de rebordes.
- Recubrimiento:
  - Negro Galvanizado (mínimo 120 gr/m<sup>2</sup>).



### PROPIEDADES MECÁNICAS

Sección	Norma Técnica		Grado	Límite de fluencia (MPa)	Resistencia a la tracción (MPa)	Elongación mínimo
	Del tubo	Del acero				
Redondo	ASTM A 500/A 500 M	ASTM A 500 GRADO A	A	228	310	25
		ASTM A 1011 CS TIPO B				
Cuadrado	ASTM A 500/A 500 M	ASTM A 500 GRADO A	A	269	310	25
		ASTM A 1011 CS TIPO B				
Rectángulo	ASTM A 500/A 500 M	ASTM A 500 GRADO A	B	269	310	25
		ASTM A 1011 CS TIPO B				

( $\alpha$ ) Dimensiones y Tolerancias.

### DESIGNACIONES Y PESOS NOMINALES en Kg/m

Designación Nominal	Dimensión exterior (mm)	Espesores (mm)								
		1.5	1.8	2.0	2.3	2.5	3.0	3.3	4.0	
REDONDO NOMINAL	1/4"	13.70	0.53	0.58	0.65					
	3/8"	17.10	0.68	0.75	0.84					
	1/2"	21.30	0.87	0.95	1.08	1.16	1.35			
	3/4"	26.70	1.11	1.22	1.38	1.49	1.75			
	1"	33.40	1.40	1.55	1.76	1.91	2.25			
	1 1/4"	42.20	1.79	1.98	2.26	2.45	2.90			
	1 1/2"	48.30	2.06	2.28	2.61	2.82	3.35	3.66	4.37	
	2"	60.30	2.60	2.88	3.29	3.56	4.24	4.64	5.56	
	$\alpha$ 2 1/2"	73.00		3.50		4.35	5.18	5.67	6.81	
	3"	88.90		4.29		5.33	6.36	6.97	8.38	
4"	114.30		5.54		6.90	8.24	9.04	10.88		
CUADRADO L.E.	-	25 x 25	1.06	1.46						
	-	30 x 30	1.30	1.70						
	-	40 x 40	1.78	2.24						
	-	50 x 50	2.25	3.12						

( $\alpha$ ) Dimensiones y Tolerancias.

### SISTEMA MÉTRICO

Dimensión exterior (mm)	Espesores (mm)									
	1.5	1.8	2.0	2.5	3.0	4.0	4.5	6.0		
CUADRADO L.E.	25	1.12	1.33	1.47	1.81					
	30		1.62	1.79						
	38		2.07	2.29	2.83	3.36				
	40		2.18	2.41	2.99	3.55				
	50		2.75	3.04	3.77	4.49				
	75			4.61	5.73	6.84	9.03	10.10	13.24	
	80			4.93	6.13	7.31	9.65	10.81		
	100			6.18	7.70	9.20	12.17	13.63	17.95	
	RECTÁNGULO L.E.	25 x 50	1.65	2.04	2.26					
		40 x 50		2.46	2.73					
40 x 60		2.26	2.75	3.03	3.60	4.25				
40 x 80		2.71		3.66	4.39	5.19				
50 x 70				3.67	4.56	5.43				
50 x 100			4.16	4.50	5.56	6.60	8.59	10.10	13.24	
50 x 150			6.17	7.68	9.17	11.73	13.63	17.95		

### SISTEMA INGLÉS

Designación Nominal	Dimensión exterior (mm)	Espesores (mm)							
		1.8	2.0	2.3	2.5	3.0	4.0	4.5	6.0
CUADRADO L.E.	1"	-	1.36	1.50	1.70	1.84	2.17		
	1 1/4"	-	1.71	1.90	2.16	2.34	2.77		
	1 1/2"	-	2.07	2.29	2.62	2.84	3.37		
	2"	-	2.79	3.09	3.54	3.83	4.56	5.99	
	3"	-		4.69	5.37	5.83	6.96	9.18	
	4"	-		6.28		7.82	9.35	12.37	13.86
RECT. L.E.	1" x 2"	-	2.10	2.32					
	2" x 3"	-	3.54	3.92		4.87	5.81		
	2" x 4"	-		4.71		5.85	6.98	9.21	10.31
	2" x 6"	-		6.34		7.89	9.43	12.48	13.98
	4" x 10"	-							34.60

## Tubería Mueble ASTM A513

Tubo fabricado con acero al carbono laminado en frío (CR), utilizando el sistema de soldadura de resistencia eléctrica por inducción de alta frecuencia longitudinal (ERW). Las secciones de fabricación son redondas, cuadradas y rectangulares.



### NORMAS TÉCNICAS

Las dimensiones y espesores se fabrican según la norma ASTM A513 Tipo 2. Composición química según ASTM A1008 - Acero Comercial.

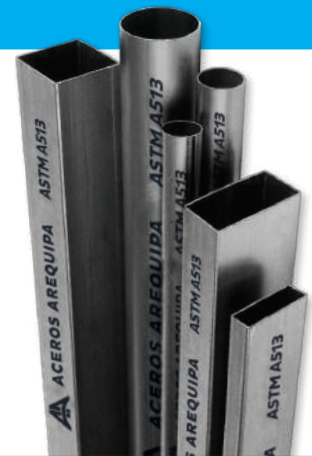


### PROPIEDADES MECÁNICAS

(ASTM A513 MT 1010 Y ASTM A1008 CS Tipo B-C).  
 Límite de Fluencia mínimo = 140 - 275 MPa (1,420 - 2,800 kg/cm<sup>2</sup>)  
 Resistencia a la Tracción = 290 MPa (2,970 kg/cm<sup>2</sup>)  
 Alargamiento en 50 mm = 15.0% mínimo

### DESIGNACIONES Y PESOS NOMINALES en Kg/m

Designación Nominal pulgadas	Espesores (mm)										
	0.6	0.7	0.75	0.8	0.9	1.0	1.2	1.5	2.0		
REDONDO DIAM. NOMINAL	1/2	0.18		0.22	0.24	0.26	0.30				
	5/8	0.23		0.28	0.30	0.33	0.37	0.43	0.53		
	3/4	0.27		0.34	0.36	0.40	0.45	0.53	0.65		
	7/8	0.32		0.40	0.42	0.47	0.52	0.62	0.77		
	1			0.46	0.49	0.54	0.60	0.72	0.88		
	1 1/4		0.54	0.57	0.61	0.69	0.76	0.90	1.12		
	1 1/2			0.69	0.74	0.83	0.92	1.09	1.35		
	1 3/4							1.28	1.59		
	2		0.87	0.93	0.99	1.11	1.23	1.47	1.82		
	2 1/2			0.34	0.36	0.41	0.53				
CUADRADO L.E.	5/8			0.43	0.45	0.51	0.56	0.67	0.82		
	3/4	0.34		0.52	0.55	0.61	0.68	0.81	1.00		
	7/8			0.57	0.61	0.68	0.76	0.90	1.12	1.50	
	1	0.46		0.72	0.77	0.86	0.95	1.14	1.41	1.90	
	1 1/4				0.92	1.04	1.15	1.37	1.70		
	1 1/2							1.87	2.32		
	2										
	RECT. L.E.	1/2 x 1 1/2			0.57	0.62	0.69	0.76	0.91	1.13	
		1 x 2			0.87	0.93	1.04	1.16	1.38	1.72	
		40 x 60							1.84	2.28	3.09



### PRESENTACIÓN

Longitud: 6.00 m. Otras longitudes a pedido. Acabado de extremos: Refrentado (plano), limpios de rebordes. Recubrimiento: Aceitado.



### USOS

Tubos para uso en carpintería metálica en general.

## Barra Helicoidal para fortificación de rocas



### NORMAS TÉCNICAS

La Composición Química y Propiedades Mecánicas, según Norma ASTM A615 Grado 75.



### USOS

Permiten el control de las inestabilidades subterráneas y superficiales, como elemento de refuerzo. Son aplicadas en proyectos mineros y civiles, por sus ventajas de diseño y funcionalidad en el control de inestabilidades del macizo rocoso.



### PRESENTACIÓN

Se producen en los diámetros nominales de 19 mm, 22 mm, 25 mm y 32 mm; y en longitudes de 9 y 12 metros. También se entregan a pedido en otras longitudes. Se suministran en paquetes de 1 tonelada.



### PROPIEDADES MECÁNICAS

Según Norma ASTM A615 Grado 75:  
 Límite de Fluencia mínimo = 520 Mpa (5,270 kg/cm<sup>2</sup>) mínimo  
 Resistencia a la Tracción = 690 Mpa (7,030 kg/cm<sup>2</sup>) mínimo  
 Alargamiento de 50 mm = 20.0% mínimo

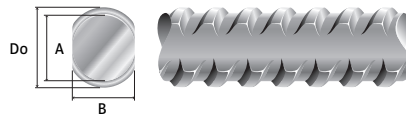


### DIMENSIONES Y TOLERANCIAS

Diámetro nominal (mm)	Diámetro exterior, Do (mm)	Núcleo (mm)		Resaltes (mm)			Peso Métrico (kg/m)
		Diámetro mayor, (A)	Diámetro mayor, (A)	Peso (C)	Altura (D)	Ancho (E)	
19	21.5 +0.0/- 1.1	18.3 +0.0/- 0.5	17.7 +0.2/- 0.4	9.95 +0.1/- 0.2	1.6 +0.0/- 0.3	2.3 +0.5/- 0.1	2.14
22	24.6 +0.0/- 1.1	21.4 +0.0/- 0.5	20.6 +0.2/- 0.5	11.09 +0.1/- 0.2	1.6 +0.0/- 0.3	3.6 +0.5/- 0.3	2.85
25	27.9 +0.0/- 1.1	24.4 +0.0/- 0.5	23.0 +1.1/- 0.5	12.5 +0.1/- 0.2	1.75 +0.0/- 0.3	3.7 +0.5/- 0.5	3.85
32	34.8 +0.0/- 1.1	30.6 +0.0/- 0.5	30.3 +0.0/- 1.2	16.8 +0.1/- 0.2	2.10 +0.0/- 0.45	4.8 +0.3/- 1.0	6.03

- Estas barras no están sujetas a tolerancias de masa.

### VISTA TRANSVERSAL Y LONGITUDINAL:



# TUERCA DE FIJACIÓN / PLACA DE SUJECIÓN

## Tuerca De Fijación para Barra Helicoidal



### NORMAS TÉCNICAS

ASTM A536 - Grado 65 - 45 - 12 (Tuerca fabricada de fundición nodular).  
 ASTM A194 Grado 7 (Tuerca fabricada de acero).



### USOS

Accesorio del perno de Anclaje de Barra Helicoidal®, permite el posicionamiento de la Placa de Sujeción sobre el macizo rocoso.



### PRESENTACIÓN

Se comercializa en los diámetros nominales de 19mm, 22mm, 25mm y 32mm.

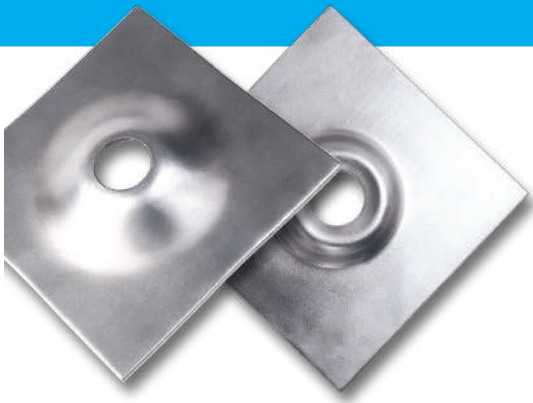


DIÁMETRO NOMINAL	NORMA DE FABRICACIÓN	DIMENSIONES (mm)			Distancia entre Caras (D)	PESO UNITARIO (gr)
		Diámetro Exterior (De)	Altura Total (H1)	Altura de Vástago (H2)		
19	ASTM A194	42.7	34.9	22.0	31.8	160
	ASTM A536	42.0	34.9	22.0	31.8	160
22	ASTM A194	49.3	41.3	25.0	34.9	226
	ASTM A536	49.0	37.0	21.0	32.0	226
25	ASTM A194	55.1	44.5	28.0	38.1	325
32	ASTM A194	69.9	57.2	37.0	46.0	542

- ASTM A536: Tuerca fabricada de fundición nodular con grafito esferoidal.  
 - ASTM A194: Tuerca fabricada de acero.



## Placa de Sujeción para Barra Helicoidal



### NORMAS TÉCNICAS

ASTM A36/A36M.



### USOS

Actúa como base para el posicionamiento de la Tuerca de Fijación, permaneciendo en contacto con el macizo rocoso una vez esté instalado el anclaje de Barra Helicoidal®.

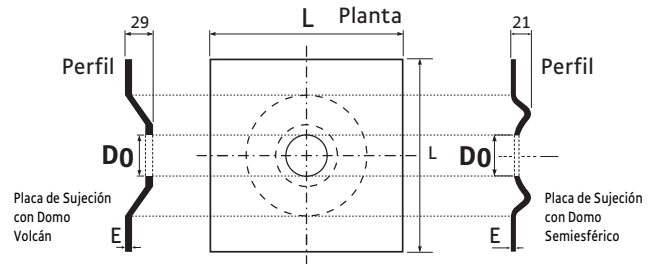


### PRESENTACIÓN

Diseño Normal.- Placa de sujeción con domo semiesférico.  
Diseño Volcán.- Placa de sujeción con domo de forma de volcán.

Se comercializa en los diámetros nominales, respecto a la Barra Helicoidal® de 19mm, 22mm, 25mm y 32mm.

DIÁMETRO NOMINAL DEL PERNO DE FORTIFICACIÓN (mm)	DIMENSIONES (mm)			
	ESPESOR (E)	TIPO	DIÁMETRO DE ORIFICIO (D <sub>0</sub> )	LADO (L)
19	4.5 +/- 0.45	Normal y Volcán	32.0 +/- 1.0	200 +/- 5.0
22			38.0 +/- 1.0	
25			44.0 +/- 1.0	
32			54.0 +/- 1.0	
19	9.5 +/- 0.45	Volcán	32.0 +/- 1.0	150 +/- 5.0
22			38.0 +/- 1.0	
25			44.0 +/- 1.0	
32			54.0 +/- 1.0	
25	9.5 +/- 0.45	Volcán	44.0 +/- 1.0	200 +/- 5.0



## ADAPTADOR INTEGRAL

### Adaptador Integral para perno de fortificación Barra Helicoidal

Pieza de acero obtenida por maquinado a partir de una barra redonda lisa, que permite la instalación de las Barras Helicoidales® en los proyectos mineros y civiles, utilizando los equipos de perforación.



### NORMAS TÉCNICAS

SAE J403e - 09 / SAE J404f - 09.



### USOS

Accesorio para la instalación del Perno de Anclaje de Barra Helicoidal®, cuando esta es adherida a la roca con cartuchos de resina y/o de cemento. Se provee conforme a los diámetros de la Barra Helicoidal® y las especificaciones del equipo de perforación utilizado. Se cuenta con adaptadores integrales para equipos de perforación tipo Jackleg y Jumbo.

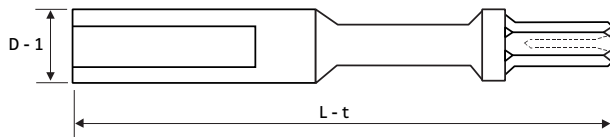


### PRESENTACIÓN

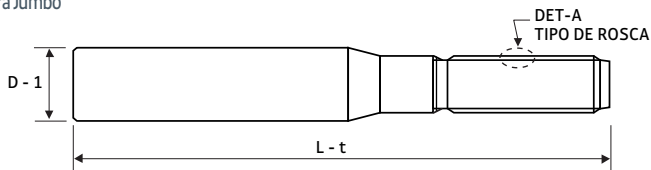
Los adaptadores se embalan en cajas a granel.



· Para Jackleg



· Para Jumbo



TIPO R  
Detalle-A Tipo de Rosca



TIPO T  
Detalle-A Tipo de Rosca

### DIMENSIONES (mm)

DESCRIPCIÓN	DIÁMETRO NOMINAL BAHE	DIÁMETRO EJE DE BAHE (D - 1)	LONGITUD TOTAL (L - t)
ADAPTADOR INTEGRAL 19 mm	19	44 +/- 0.1	355 +/- 0.1
ADAPTADOR INTEGRAL 22 mm	22	44 +/- 0.1	355 +/- 0.1
ADAPTADOR INTEGRAL 25 mm	25	44 +/- 0.1	355 +/- 0.1

### DIMENSIONES (mm)

DESCRIPCIÓN	DIÁMETRO NOMINAL BAHE	TIPO DE ROSCA	(L - t)	DIÁMETRO EJE DE BAHE (D - 1)
ADAPTADOR INTEGRAL.JT38	19	T 38	350 +/- 0.1	48 +/- 0.1
ADAPTADOR INTEGRAL.JR38		R 38	350 +/- 0.1	48 +/- 0.1
ADAPTADOR INTEGRAL.JR32	22	R 32	350 +/- 0.1	48 +/- 0.1
ADAPTADOR INTEGRAL.JT38		T 38	350 +/- 0.1	48 +/- 0.1
ADAPTADOR INTEGRAL.JR38		R 38	350 +/- 0.1	48 +/- 0.1
ADAPTADOR INTEGRAL.JR32		R 32	350 +/- 0.1	48 +/- 0.1
ADAPTADOR INTEGRAL.JT38	25	T 38	350 +/- 0.1	48 +/- 0.1
ADAPTADOR INTEGRAL.JR38		R 38	350 +/- 0.1	48 +/- 0.1
ADAPTADOR INTEGRAL.JR32		R 32	350 +/- 0.1	48 +/- 0.1

## Splitbolt para fortificación de rocas



### NORMAS TÉCNICAS

ASTM A1011 / A1011M Grado 60, Clase 1.  
JIS G 3101 SS540.



### USOS

Son aplicados para el sostenimiento de labores temporales en minería subterránea y proyectos civiles.



### PRESENTACIÓN

Está conformado por un tubo de acero de espesor de 2.2mm o 2.4mm y calidad estructural, con un extremo aguzado para su inserción en la roca y otro extremo dotado de un anillo de acero soldado al tubo en el cual se fijará la Placa de sujeción del Anclaje.

El perno de anclaje SPLITBOLT® cuenta con una Planchuela de acero, la cual facilita la instalación del soporte con mallas metálicas.



### PROPIEDADES MECÁNICAS

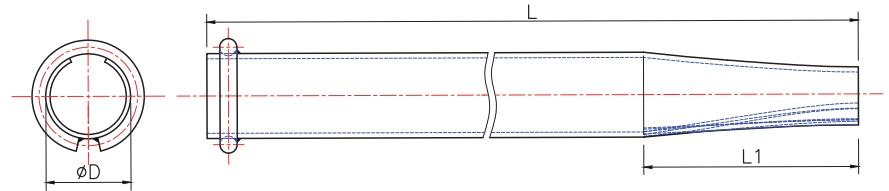
	ASTM A1011 / A1011M Grado 60	JIS G 3101 SS540
Límite de Fluencia mín.	410 MPa	400 MPa
Resistencia a la Rotura mín.	520 MPa	540 MPa
Alargamiento (en 50 mm).	16%	16%

Perno de Anclaje de la Categoría por Fricción, genera fuerzas radiales a lo largo de su longitud inserta en la roca aumentando la resistencia del macizo rocoso.

### DIMENSIONES Y TOLERANCIAS

	1.2 m	1.5 m	1.8 m	2.1 m
LONGITUD DEL SPLITBOLT® (L)	1.2 +/- 10 mm	1.5 +/- 10 mm	1.8 +/- 10 mm	2.1 +/- 10 mm
DIÁMETRO SPLITBOLT® (D)	39.5 - 40.5 mm	39.5 - 40.5 mm	39.5 - 40.5 mm	39.5 - 40.5 mm
PUNTA CÓNICA SPLITBOLT® (L1)	105 - 120 mm	105 - 120 mm	105 - 120 mm	105 - 120 mm

### PROPIEDADES MECÁNICAS Y RESISTENCIAS MÁXIMAS:



#### Tracción del Tubo SPLITBOLT®:

CARGA DE RESISTENCIA (kg-f)	TRACCIÓN (kg/mm <sup>2</sup> )	ELONGACIÓN (%)
12 500 min.	52.4 min.	16

DIMENSIONES DE LA PLANCHUELA (mm)		TOLERANCIA (mm)
ESPESOR	4.0	+/- 0.45
	4.5	
LADO	150 x 150	+/- 0.50
	200 x 200	
	42.5	

#### Tracción del Tubo SPLITBOLT®:

CARGA DE RESISTENCIA (kg-f)	TRACCIÓN (kg/mm <sup>2</sup> )
9 000 min.	37.8 min.



## Acople para perno de fortificación Barra Helicoidal



### NORMAS TÉCNICAS

SAE J403e-JUN2014 (1045)



### USOS

Accesorio para la instalación del perno de Anclaje de Barra Helicoidal®, que permite la unión de dos Barras Helicoidales, con el objetivo de lograr una mayor longitud de anclaje en el macizo rocoso.



### PRESENTACIÓN

Los acoples se empaquetan en cajas a granel.

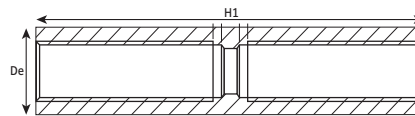


### PROPIEDADES MECÁNICAS

Según Norma SAE 1045:  
Límite de Fluencia  
Resistencia a la Tracción  
Alargamiento de 200 mm

= 4000 - 5500 kg/cm<sup>2</sup>  
= 6700 - 8200 kg/cm<sup>2</sup>  
= 12.0% mín.

DESCRIPCIÓN	DIMENSIONES NOMINALES		
	Diámetro Nominal Bañe	Diámetro Exterior (De)	Altura Total (H1)
ACOPLE SAE 1045, 19 MM	19.0	44.0	160.0
ACOPLE SAE 1045, 22 MM	22.0	45.0	180.0
ACOPLE SAE 1045, 25 MM	25.0	45.0	180.0
ACOPLE SAE 1045, 32 MM	32.0	55.0	180.0



## ADAPTADOR INTEGRAL

### ADAPTADOR INTEGRAL PARA PERNO DE FORTIFICACIÓN SPLITBOLT



Pieza de acero AISI/SAE 1045 O AISI/SAE 4140 obtenida por maquinado a partir de una barra redonda lisa, con posterior tratamiento térmico de temple y revenido, la cual permite la instalación de los pernos Splitbolt® en los proyectos mineros y civiles, utilizando los equipos de perforación.



### NORMAS TÉCNICAS

SAE J403 DEC2009 / SAE J404 JAN2009.



### PRESENTACIÓN

Los adaptadores se empaquetan en cajas a granel.



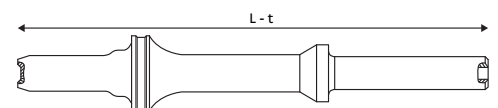
### USOS

Accesorio para la instalación del perno de anclaje Splitbolt® en el macizo rocoso por medio del equipo de perforación tipo Jackleg.

### DIMENSIONES

Descripción	Diámetro Nominal SPLITBOLT	Longitud Total (L - t)
ADAPTADOR INTEGRAL SPLITBOLT 39 MM	39 mm	315 mm

Nota: Las medidas que no consignan tolerancias son de carácter referencial.





Para mayor información sobre nuestros productos y servicios:

Visite nuestra página web: [www.acerosarequipa.com](http://www.acerosarequipa.com)  
O contáctanos en:

## COLOMBIA

---

### CORPORACIÓN ACEROS AREQUIPA S.A.S.

**Valle del Cauca:** Cra. 25, N.º 13-117, Yumbo, Parcelación Industrial la "Y".

Tel.: (57) 324 4214893

E-mail: [contactocolombia@acerosamerica.com](mailto:contactocolombia@acerosamerica.com)

## PERÚ

---

### CORPORACIÓN ACEROS AREQUIPA S.A.

**Lima:** Av. Antonio Miró Quesada N.º 425 Piso 17, Magdalena del Mar.

Tel.: (51-01) 517 1800

**Pisco:** Panamericana Sur km 240, Ica.

Tel.: (51-056) 58 0830

**Arequipa:** Variante de Uchumayo km 5.5, Cerro Colorado, Arequipa.

Tel.: (51-01) 517 1800

## BOLIVIA

---

### CORPORACIÓN ACEROS AREQUIPA S.R.L.

**Santa Cruz:** Urb. Parque Industrial Latinoamericano, Unidad Industrial UI 06, Mz. 1, lote 4 - Warnes

Tel.: (591) 77641656 / 75555819

**La Paz:** Calle E - Lote 14 manzana A-08 Urbanización Cervecería Boliviana Nacional - Bellavista Viacha

Tel.: (591) 77641658 / 75555819

**Cochabamba:** Calle Tte. Monasterios S/N Zona La Maica - Cochabamba

Tel.: (591) 69417963 / 75555819

E-mail: [contactobolivia@acerosarequipa.com](mailto:contactobolivia@acerosarequipa.com)

## ECUADOR

---

### CORPORACIÓN ACEROS AREQUIPA S.A.S.

**Guayas:** Barrio Ficas Delia Vía duran Tampo Km. 8.5 - Duran

Tel.: (+593) 98 635 9258

## CHILE

---

### CORPORACIÓN ACEROS AREQUIPA SpA

**Antofagasta:** 14 de Febrero 2174 Of. 4, Antofagasta

Tel.: (56) 9 39249279

E-mail: [eroca@acerosamerica.com](mailto:eroca@acerosamerica.com)

## EE.UU.

---

### ACEROS AMÉRICA PORT MANATEE

**Florida:** 13838 Harllee Rd., Palmetto, FL 34221

Tel.: +1 941 7225566

E-mail: [infopm@acerosamerica.com](mailto:infopm@acerosamerica.com)

### ACEROS AMÉRICA ST. PETE

**Florida:** 2550 Ave. N, St. Petersburg, FL 33713

Tel.: +1 727 3215878

E-mail: [infosp@acerosamerica.com](mailto:infosp@acerosamerica.com)

## OTROS PAÍSES

---

E-mail: [exportaciones@aasa.com.pe](mailto:exportaciones@aasa.com.pe)

En Aceros Arequipa estamos comprometidos con el desarrollo y mejora constante de nuestros procesos, productos y servicios, con el fin de atender cada día mejor a nuestros clientes.

---

**Gracias por elegirnos y confiar en nosotros.**



**LA *SEGURIDAD*  
DE UN *FIERRAZO***

[www.acerosarequipa.com](http://www.acerosarequipa.com) |     