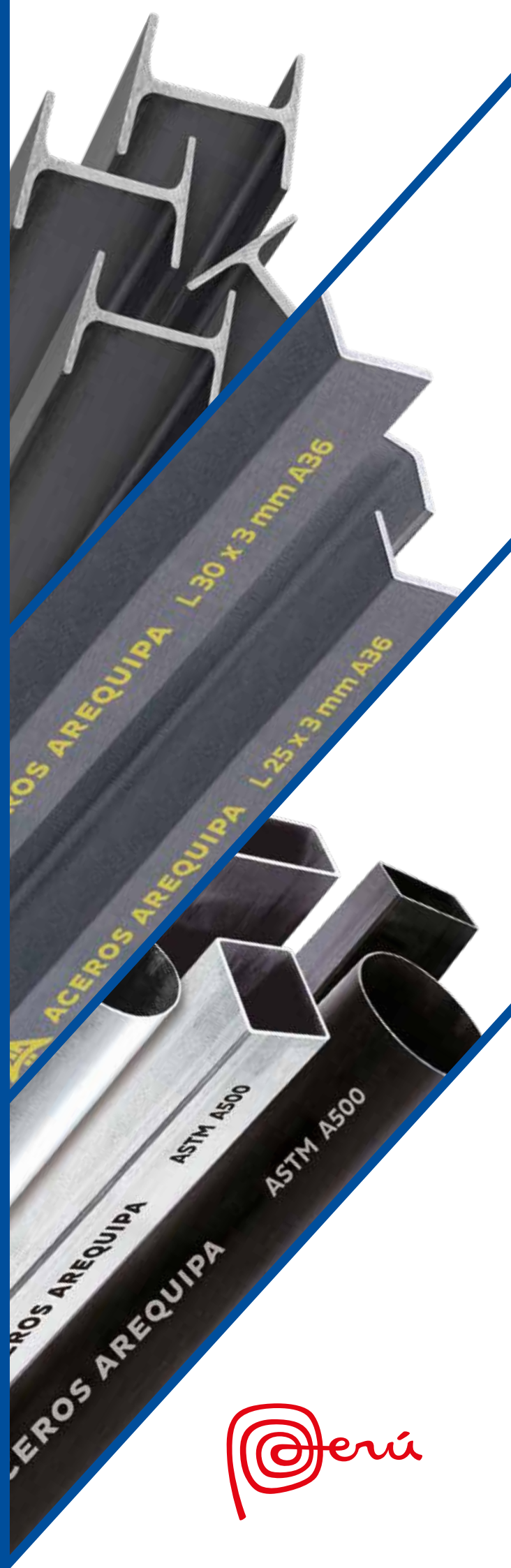
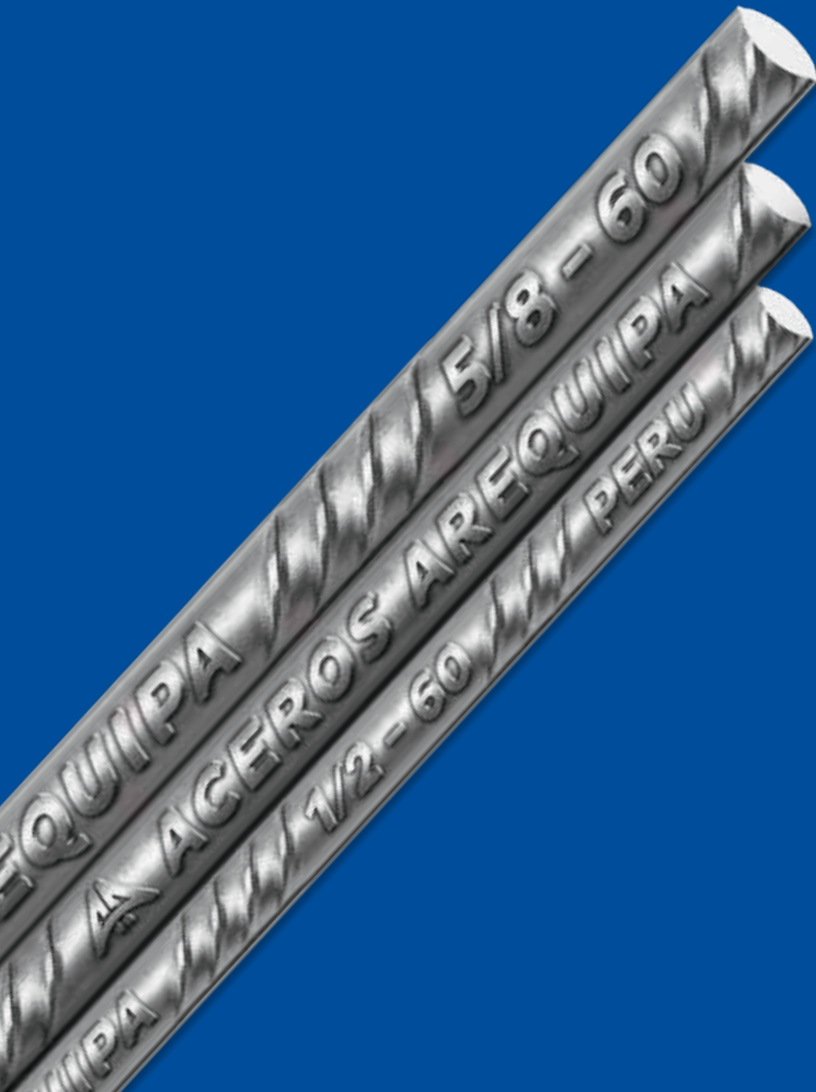




**ACEROS  
AREQUIPA**

CATÁLOGO DE  
**PRODUCTOS  
Y SERVICIOS**

CALIDAD, INNOVACIÓN Y SEGURIDAD





# ACEROS AREQUIPA

Somos Aceros Arequipa, empresa siderúrgica peruana líder en la producción de acero, que ofrece productos y servicios de calidad internacional para los sectores de Construcción, Industria y Minería

La mejora continua de nuestros procesos nos permite satisfacer la exigente demanda del mercado nacional e internacional, contando con un amplio portafolio de productos y servicios.

Así mismo, ofrecemos a nuestros clientes una venta personalizada y un sistema de distribución con cobertura a nivel nacional.

Como parte de nuestra oferta de servicios ofrecemos:

## Para el sector Construcción

**ACEDIM®**, una solución integral de Acero Dimensionado que diseña, produce estructuras prearmadas de acero y las instala en obra para lograr una mayor rapidez y productividad en la partida del acero del proyecto.

## Para el sector Industrial

Nuestro **STEEL CENTER**, totalmente equipado para ofrecer una amplia variedad de servicios para el sector industrial, transformando el acero en soluciones de negocios.

## Para el sector Minero

**GEOSOPORTE®** Asesoría Geomecánica para el control de inestabilidades subterráneas y superficiales de terrenos. Se basa en capacitaciones y evaluaciones, contribuyendo a implementar buenas prácticas en el proceso de instalación de nuestros productos.

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.



ISO 9001:2015

CERTIFICATE N° 57219



ISO 14001:2015

CERTIFICATE N° 57220



ISO 45001:2018

CERTIFICATE N° 57221



# PRODUCTOS



# BARRAS DE CONSTRUCCIÓN

## Fierro Corrugado ASTM A615 - NTP 341.031 / Grado 60



### PRESENTACIÓN

Se produce en barras de 9 m y 12 m de longitud en los siguientes diámetros: 6 mm, 8 mm, 3/8", 12 mm, 1/2", 5/8", 3/4", 1" y 1 3/8". Previo acuerdo, se puede producir en otros diámetros y longitudes requeridos por los clientes.

Se suministra en paquetes de 2 toneladas, en varillas y como ACEDIM®.



### NORMAS TÉCNICAS

Composición Química, Propiedades Mecánicas y Tolerancias Dimensionales:  
ASTM A615 Grado 60 / NTP 341.031  
Grado 420 (Norma Técnica Peruana) / Reglamento Nacional de Edificaciones del Perú.



### USOS

Se utiliza en la construcción de edificaciones de concreto armado de todo tipo: en viviendas, edificios, puentes, obras industriales, etc.



### PROPIEDADES MECÁNICAS

Límite de Fluencia (fy) = 420 MPa (4,280 kg/cm<sup>2</sup>) mín.  
Resistencia a la Tracción (R) = 620 MPa (6,320 kg/cm<sup>2</sup>) mín.  
Relación R/fy ≥ 1.25 (sismo resistencia)  
Alargamiento en 200 mm:  
Diámetros:  
6 mm, 8 mm ..... = 11% mínimo<sup>(\*)</sup>  
3/8", 12 mm, 1/2", 5/8" y 3/4" ..... = 14% mínimo<sup>(\*)</sup>  
1" ..... = 12% mínimo  
1 3/8" ..... = 12% mínimo  
Doblado a 180° = Bueno en todos los diámetros

<sup>(\*)</sup> El alambroñ corrugado y las barras enderezadas obtenidas por el alambroñ, pueden tener valores de alargamiento menores, pero siempre cumplen con el 9% mínimo requerido por ASTM A615 Grado 60.

Nuestros fierros corrugados ofrecen gran seguridad frente a los sismos, porque cumplen todas las exigencias del Reglamento Nacional de Edificaciones del Perú y son fabricados con la más avanzada tecnología, bajo un estricto control de calidad.

Sus corrugas aseguran una buena adherencia al concreto. Además, el 100% de nuestros fierros tiene pesos y medidas exactas.

Son identificados por marcas de laminación en alto relieve que indican al fabricante Aceros Arequipa, el diámetro, la norma y el país de fabricación, que van grabados en cada fierro.

DIMENSIONES	
Diám. Nominal pulgadas	Diám. Nominal mm
-	6
-	8
3/8	-
-	12
1/2	-
5/8	-
3/4	-
1	-
1 3/8	-



**CERTIFICACIÓN Y ACREDITACIÓN:** Las barras de Aceros Arequipa son exclusivamente fabricadas en el Perú. La certificación de calidad se sustenta en las pruebas y ensayos efectuados en nuestro laboratorio acreditado ante el Instituto Nacional de Calidad del Perú (INACAL).

## Fierro Corrugado ASTM A706 - NTP 339 - 186 / Grado 60

DIMENSIONES	
Diám. Nominal pulgadas	Diám. Nominal mm
-	6
-	8
3/8	-
-	12
1/2	-
5/8	-
3/4	-
1	-
1 3/8	-

El Acero A706 es utilizado en estructuras sismorresistentes, según lo especificado en el Reglamento Nacional de Edificaciones del Perú (Norma E.060) y el Reglamento del American Concrete Institute (ACI 318).



### NORMAS TÉCNICAS

Composición Química, Propiedades Mecánicas y Tolerancias Dimensionales:  
ASTM A706 Grado 60 y NTP 339.186:2018 Grado 420 / Reglamento Nacional de Edificaciones.



### PRESENTACIÓN

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

Por su bajo contenido de carbono, es un material con mayor soldabilidad que el fierro corrugado ASTM A615 Grado 60.



### USOS

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



### PROPIEDADES MECÁNICAS

Límite de Fluencia (fy) = 420 - 540 MPa (4,280 - 5,510 kg/cm<sup>2</sup>)  
Resistencia a la Tracción (R) = 550 MPa (5,610 kg/cm<sup>2</sup>) mín.  
Relación R/fy ≥ 1.25

Alargamiento en 200 mm:  
Diámetros:  
6 mm, 8 mm, 3/8", 12 mm, 1/2", 5/8" y 3/4" ..... = 14% mín.  
1", 1 3/8" ..... = 12% mín.  
Doblado a 180° = Bueno en todos los diámetros



**CERTIFICACIÓN Y ACREDITACIÓN:** Las barras de Aceros Arequipa son las únicas exclusivamente fabricadas en el Perú. La certificación de calidad se sustenta en las pruebas y ensayos efectuados en nuestro laboratorio acreditado ante el Instituto Nacional de Calidad del Perú (INACAL).

## Corrugado 4.7 mm



### NORMAS TÉCNICAS

JIS G3532 - 2011 / ASTM A496 / A496M-07.



### USOS

Para refuerzo de concreto armado y como refuerzo de temperatura en techos aligerados y muros.



### PRESENTACIÓN

Se suministra en paquetes de 50 varillas y en paquetones de 2 TM aproximadamente, formados por 34 paquetes de 50 varillas cada uno.



### PROPIEDADES MECÁNICAS (JIS G3532, Grado SWM - R)

Límite de Fluencia (fy) = 440 MPa (44.9 kg/mm<sup>2</sup>)  
Resistencia a la Tracción (R) = 540 MPa (55.1 kg/mm<sup>2</sup>) mínimo  
Alargamiento en 23.5 mm: = 8% mínimo  
Doblado a 180° = Bueno<sup>(1)</sup>, a temperatura ambiente

<sup>(1)</sup> Doblado con pin de 9.4 mm de diámetro.





## DIMENSIONES

Diám. Nominal mm

6
8
9,5
12
16
20
25
32



## USOS

En la construcción de estructuras de concreto armado en viviendas, edificios, puentes, represas, canales de irrigación, etc.



## PRESENTACIÓN

Se produce en barras de 12 m de longitud en los siguientes diámetros: 6 mm, 8 mm, 9,5 mm, 12 mm, 16 mm, 20 mm, 25 mm, 32 mm. Previo acuerdo, se puede producir en otros diámetros y longitudes requeridos por los clientes. Se suministra en paquetes de un peso aproximado de 1 o 2 toneladas.

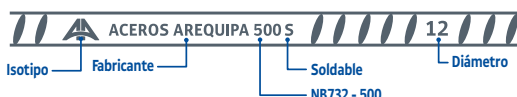


## PROPIEDADES MECÁNICAS

Límite de Fluencia (fy)  
Resistencia a la Tracción (R)  
Relación R/fy  
Alargamiento en 10 veces el diámetro (A)  
Doblado a 180°

= 500 MPa (50.00 kg/mm<sup>2</sup>) mínimo  
= 600 MPa (60.00 kg/mm<sup>2</sup>) mínimo  
= 1.20 mínimo  
= 8% mínimo  
= Bueno, exento de fisuras

Las barras son identificadas por marcas de laminación en alto relieve que indican el fabricante, el grado del acero y el diámetro de la barra. El marcado sigue el siguiente esquema:



## NORMAS TÉCNICAS

La composición química en la cuchara cumple con la norma NB732 - 500 para barras de construcción soldables, donde establece un carbono equivalente máximo de 0.55.

# Fierro Corrugado NBR 7480 CA50 S - BRASIL



## NORMAS TÉCNICAS

Estas BARRAS DE CONSTRUCCIÓN cumplen con las exigencias de la norma ABNT NBR 7480:2007 (Norma Brasileira), para las barras denominadas CA-50 soldables.

En particular cumple con el numeral 5.4 de la norma antes citada y la norma ABNT NBR 8965:1985, para barras de construcción soldables.



## USOS

En la construcción de estructuras de concreto armado en viviendas, edificios, puentes, represas, canales de irrigación, etc.



## PRESENTACIÓN

Se produce en barras de 12 m de longitud en los siguientes diámetros: 6.3 mm, 8 mm, 10 mm, 12.5 mm, 16 mm, 20 mm, 25 mm.

Previo acuerdo, se puede producir en otros diámetros y longitudes requeridos por los clientes.

Se suministra en paquetes de un peso aproximado de 2 toneladas.



## PROPIEDADES MECÁNICAS

Límite de Fluencia (fy) = 500 MPa (50.00 kg/mm<sup>2</sup>)  
Resistencia a la Tracción (R) = 660 MPa (66.00 kg/mm<sup>2</sup>) mínimo  
Relación R/fy = 1.08 mínimo  
Alargamiento en 10 veces el diámetro (A) = 8% mínimo  
Doblado a 180° = Bueno, exento de fisuras

Las barras son identificadas por marcas de laminación en alto relieve que indican el fabricante, el grado del acero y el diámetro de la barra.

El marcado sigue el siguiente esquema:



## DIMENSIONES

Diám. Nominal mm

6.3
8
10
12.5
16
20
25

# Fierro Corrugado ASTM 706 / NTC 2289 - COLOMBIA



## NORMAS TÉCNICAS

ASTM A706 / A706M-16, Standard Specification for Deformed and Plain Low-Alloy Steel Bars for Concrete Reinforcement. NTC 2289 (Décima actualización) Norma Técnica Colombiana, Barras Corrugadas y Lisas de Acero de Baja Aleación, para refuerzo de concreto. Decreto 1513. Reglamento Técnico Aplicable a Barras Corrugadas para Refuerzo de Concreto en construcciones Sismorresistentes que se fabriquen importen o comercialicen en Colombia.



## USOS

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



## PROPIEDADES MECÁNICAS

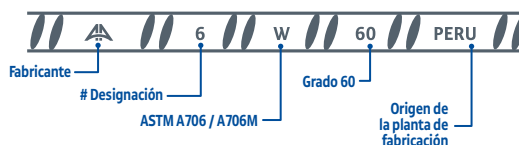
Límite de Fluencia (fy) = 420 - 540 MPa  
Resistencia a la Tracción (R) > 550 MPa  
Relación R/fy ≥ 1.25  
Alargamiento en 200 mm:  
1/4", 3/8, 1/2", 5/8", 3/4" = 14% mínimo  
7/8", 1", 1 1/8", 1 1/4" y 1 3/8" = 12% mínimo  
Entre 6 mm y 19 mm = 14% mínimo  
Entre 22 mm y 36 mm = 12% mínimo  
Doblado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



## PRESENTACIÓN

Se produce en barras de 6m, 9m y 12m de longitud. Previa consulta, se puede producir en otras longitudes a partir de los 6m. Se suministra en paquetes de barras rectas de 2.0 toneladas aproximadamente.

Los fierros son identificados por marcas de laminación en alto relieve que indican el fabricante, el diámetro, la norma, el grado del acero y el país de origen de planta de fabricación. Se le reconoce por la letra "W".



## DIMENSIONES

Diám. Nominal pulgadas

1/4"
3/8"
1/2"
5/8"
3/4"
7/8"
1"
1.1/8"
1.1/4"
1.3/8"

# ESTRIBOS CORRUGADOS



## USOS

Actúan como refuerzo de vigas y columnas de confinamiento en viviendas de albañilería confinada y aportados.



## PRESENTACIÓN

Los estribos de 6 mm y 8 mm se comercializan en paquetes de 20 unidades y los estribos de 3/8" en paquetes de 10 unidades. Todos los paquetes están forrados con plástico "stretch film" para brindarle una mayor protección.



## PROPIEDADES MECÁNICAS

Límite de Fluencia ( $f_y$ ) mín = 420 MPa (4,280 kg/cm<sup>2</sup>) mínimo  
 Resistencia a la Tracción (R) mín = 620 MPa (6,320 kg/cm<sup>2</sup>) mínimo  
 Alargamiento en 200 mm (A%) mín  
 6 mm ..... = 11%  
 8 mm y 3/8" ..... = 14%  
 Doblado a 180° = Bueno en todos los diámetros

Piezas pre-fabricadas de fierro corrugado de 6 mm, 8 mm y 3/8" de diámetro en forma cuadrada o rectangular.



## NORMAS TÉCNICAS

ASTM A615 / A615M - NTP 341.031 Grado 60 / Reglamento Nacional de Edificaciones del Perú.

PARA COLUMNAS (6mm)			PARA VIGAS (6mm)			PARA COLUMNAS (8mm)			PARA COLUMNAS Y VIGAS (3/8")													
Tipo de muro	Tipo	Dimensiones (cm)	Tipo de Ladrillos	Tipo	Dimensiones (cm)	Tipo de muro	Tipo	Dimensiones (cm)	Tipo	Dimensiones (cm)												
Muro de Cabeza	C1	18 x 18	Ladrillo de Techo 12 cm	V1	18 x 12.5	Muro de Cabeza	C6	18 x 18	E1	17 x 17												
	C2	8.5 x 26				Muro de Soga	C7	8.5 x 26	E2	17 x 22												
Muro de Soga	C3	8.5 x 31	Ladrillo de Techo 15 cm	V2	18 x 15	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">PARA VIGAS (8mm)</th> </tr> <tr> <th>Tipo de muro</th> <th>Tipo</th> <th>Dimensiones (cm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ladrillo de Techo 12 cm</td> <td>V4</td> <td>18 x 12.5</td> </tr> <tr> <td>Ladrillo de Techo 15 cm</td> <td>V5</td> <td>18 x 15</td> </tr> </tbody> </table>					PARA VIGAS (8mm)			Tipo de muro	Tipo	Dimensiones (cm)	Ladrillo de Techo 12 cm	V4	18 x 12.5	Ladrillo de Techo 15 cm	V5	18 x 15
	PARA VIGAS (8mm)																					
	Tipo de muro	Tipo	Dimensiones (cm)																			
Ladrillo de Techo 12 cm	V4	18 x 12.5																				
Ladrillo de Techo 15 cm	V5	18 x 15																				
C4	8.5 x 36	Ladrillo de Techo 20 cm	V3	18 x 20	E3						17 x 27											
C5	8.5 x 21				E4	17 x 32																
					E5	17 x 37																
					E6	17 x 42																

# CONECTORES MECÁNICOS



## NORMAS TÉCNICAS

- ACI 318-19 (ítems 18.2.7.1 y 25.5.7.1)  
 - NTE E.060 (ítems 12.15.3.2 y 21.3.4.1)  
 - ASTM A970 Clase HA.



## USOS

En la construcción de obras de concreto armado, disminuyendo la congestión de acero en intersecciones y extremos de anclaje. Al ser de Tipo 2, pueden ser usados en cualquier posición en construcciones sismo resistentes.



## PRESENTACIÓN

Conectores mecánicos roscados Tipo 2 (100% Bar break)

- Acoples: 5/8", 3/4", 1", 1 3/8".  
 - Anclajes: 5/8", 3/4", 1", 1 3/8".  
 - Conectores de transición: 1" a 3/4", 1 3/8" a 1".

Cada conector o anclaje llevará una identificación con un código alfanumérico que permite trazabilidad del lote de producción.



## PROPIEDADES MECÁNICAS

Tipo 2: Rmín conector-barra (ensamblado) >  
 Rmín especificada en tracción para la barra.

## DIMENSIONES

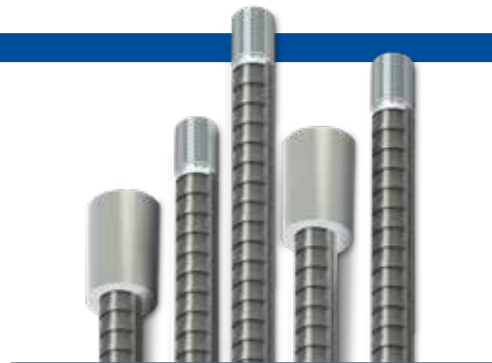
### CONECTOR DE TRANSICIÓN

Diámetro Nominal del acople		Dimensiones aprox. (mm)	
(mm)	pulgada	Diámetro externo (Ø)	Longitud total (Lt)
25/20	1 a 3/4	38	68
36/25	1 3/8 a 1	52	90

## DIMENSIONES

### ACOPLES

Diámetro Nominal del acople		Dimensiones aproximadas (mm)		
(mm)	pulgada	Diámetro externo (Ø)	Longitud total (L)	Longitud roscada (Lth)
16	5/8	26	44	39
20	3/4	31	52	47
25	1	39	66	59
36	1 3/8	55	90	82



### ANCLAJES

Diámetro Nominal de Anclaje		Dimensiones Nominales del Anclaje			
Designación N°	Pulgada	Diámetro exterior Dext (mm)	Espesor T <sub>1</sub> (mm)	Área neta de soporte (mm <sup>2</sup> )	Ratio de superficie
16	5/8	38	18	820	4.08
19	3/4	48	20	1357	4.32
25	1	60	26	2121	4.32
36	1 3/8	85	36	4289	4.20

# DOVELAS DE TRANSFERENCIA Y CANASTILLAS



## PRESENTACIÓN

Se suministra en paquetes de 35 canastillas adecuadamente atados con zunchos metálicos.



## USOS

Pavimentos de vías, carreteras, pisos industriales, patios y playas de parqueo pesado.



## DIMENSIONES

### Dimensiones de las dovelas

El diámetro y longitud de las dovelas varían con el espesor del pavimento, por lo que el cliente las especifica.

DIMENSIONES		
Diámetro de la dovela (Ø) (pulg)	Longitud (L) (mm)	Separación entre centros (S) (mm)
1	510	375
1 1/4	510	375

### Dimensiones de las canastillas

La longitud de las canastillas depende del ancho del pavimento y varía según requerimiento del cliente. Se recomienda que la longitud de la canastilla sea el ancho del pavimento menos 50cm. La altura de las canastillas debe ser tal que permita que las dovelas se posicionen en la mitad de la altura del pavimento.



## NORMAS TÉCNICAS

Material	Calidad	Diámetro
Barra redonda lisa	ASTM A615 G60	1", 1 1/4"
Alambrón corrugado para canastilla y rigidizador	ASTM A615 G60	6 mm



## PROPIEDADES MECÁNICAS

Material	Tensión fluencia Mín. (MPa)	Res. a tracción Mín. (MPa)	Alargamiento Mín. (%)
ASTM A615 G60	420	620	9

# CLAVOS y ALAMBRES

## Clavos de Acero



## NORMAS TÉCNICAS

Composición Química: SAE J403e N° 1008  
Tolerancias Dimensionales: DIN 1151



## USOS

En todo tipo de construcciones y trabajos de madera.

Alta resistencia y facilidad de uso, gracias a:

- Punta en forma de diamante.
- Cabeza estriada centrada.
- Mayor contenido de carbono.



## DIMENSIONES

Los clavos se designan por la longitud y el calibre o diámetro. Se comercializan en las siguientes dimensiones (ver cuadro).



## PRESENTACIÓN

En cajas de 15 kg, conteniendo 15 bolsas de 1 kg en cada caja. Se consigna la marca Aceros Arequipa, la longitud del clavo (en pulgadas), el diámetro o calibre del producto y el peso total.

DESIGNACIÓN	DIMENSIONES NOMINALES		
	Longitud en pulgadas y calibre	Longitud (mm)	Diámetro (mm)
1 x 16		25.40	1.65
1 1/2 x 15		38.10	1.83
2 x 12		50.80	2.77
2 1/2 x 10		63.50	3.40
3 x 9		76.20	3.76
4 x 7		101.60	4.57



Su empaque especial garantiza el peso y la cantidad exacta de clavos.



## NORMAS TÉCNICAS

ASTM A853  
Composición Química: SAE J403e N° 1008.



## USOS

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



## TRABAJABILIDAD Y DUCTILIDAD:

Por su bajo contenido de carbono y su recocido a altas temperaturas, tiene gran trabajabilidad y ductilidad.

## DIMENSIONES, PESOS NOMINALES

Designación N°	Medida (mm)	Diámetro nominal del alambre	Peso del Rollo
			Kg
8	4.20		100
16	1.65		100

# MALLAS ELECTROSOLDADAS



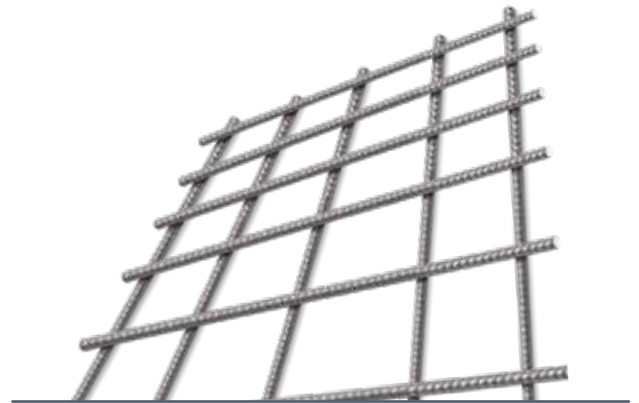
## USOS

Este producto complementa al fierro de construcción en elementos de concreto armado. Por ejemplo, en losas de piso, plateas de cimentación, muros de contención, cisternas, entre otros.



## FABRICACIÓN

Son mallas que están conformadas por varillas corrugadas, laminadas en frío, que se cruzan en forma perpendicular y están soldadas eléctricamente en todas sus intersecciones.



## DIMENSIONES

Medidas estándar en presentaciones de 2.40 x 6.00 m, 2.50 x 6.40 m, 2.40 x 5.00 m, 2.20 x 6.00 m, 2.00 x 6.00 m, 2.40 x 3.05 m y 0.80 x 2.40 m.

Medidas especiales a pedido.

# ALAMBRÓN PARA TREFILERÍA



## NORMAS TÉCNICAS

Aceros Arequipa fabrica diversos tipos de alambrones de acero de bajo carbono de acuerdo a las especificaciones de las Normas SAE o a especificaciones propias de cada cliente.



## USOS

Para la fabricación de alambres por trefilación, los cuales son utilizados en diversas aplicaciones para las industrias de la construcción, minería, metalmecánica, agricultura, entre otras. Los principales productos a obtenerse son clavos, alambres recocidos, alambres de púas, mallas tejidas o electrosoldadas, electrodos de soldadura y gaviones.



## PRESENTACIÓN

En rollos de 1,800 kg y 2,300 kg (+100 / -200 kg) firmemente empacados, presentando 4 amarres adecuadamente distribuidos y ajustados. Los rollos están identificados con tarjetas metálicas y etiquetas con código de barras que indican el nombre del producto, norma de fabricación, número de colada, número de paquete (rollo) y peso.



## DIMENSIONES Y TOLERANCIAS DIMENSIONALES

Diámetro de 5.5 mm, con una tolerancia máxima de +0.3 mm.  
Otros diámetros pueden fabricarse a pedido del cliente.  
Tolerancia en la ovalización: máximo 0.40 mm.





## Ángulos Estructurales



### NORMAS TÉCNICAS

- Propiedades Mecánicas: ASTM A36 / A36M y NTP 350.400
- Tolerancias Dimensionales:
- Sistema Inglés: ASTM A6 / A6M y NTP 241.105.
- Sistema Métrico: ISO 657 / V y NTP 241.105.



### USOS

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



### PRESENTACIÓN

Se comercializa en longitudes de 6 metros. Se suministra en paquetes de 1 t.



### PROPIEDADES MECÁNICAS

Límite de Fluencia mínimo	= 250 MPa (2,530 kg/cm <sup>2</sup> ) mínimo
Resistencia a la Tracción	= 400 - 550 MPa (4,080 - 5,620 kg/cm <sup>2</sup> )*
Alargamiento en 200 mm	
Espesores:	
2.0 mm, 2.5 mm, 3.0 mm, 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

\* Para los espesores de 2.0 mm a 2.5 mm, la resistencia a la tracción mínima es de 340 MPa.



### DIMENSIONES

Sistema Métrico (mm)	Sistema Inglés (pulgadas)
20 x 20 x 2.0	2 x 2 x 5/16
20 x 20 x 2.5	2 1/2 x 2 1/2 x 5/16
20 x 20 x 3.0	3 x 3 x 3/16
25 x 25 x 2.0	5 x 5 x 3/8
25 x 25 x 2.5	5 x 5 x 1/2
25 x 25 x 3.0	6 x 6 x 3/8
25 x 25 x 4.5	6 x 6 x 1/2
30 x 30 x 2.0	
30 x 30 x 2.5	
30 x 30 x 3.0	
30 x 30 x 4.5	
38 x 38 x 2.0	

## Ángulos Estructurales de Calidad Dual



### DIMENSIONES

#### Sistema Inglés (pulgadas)

1 1/2 x 1 1/2 x 3/32
1 1/2 x 1 1/2 x 1/8
1 1/2 x 1 1/2 x 3/16
1 1/2 x 1 1/2 x 1/4
2 x 2 x 1/8
2 x 2 x 3/16
2 x 2 x 1/4
2 x 2 x 3/8
2 1/2 x 2 1/2 x 3/16
2 1/2 x 2 1/2 x 1/4
2 1/2 x 2 1/2 x 3/8
3 x 3 x 1/4
3 x 3 x 5/16
3 x 3 x 3/8
3 x 3 x 1/2
4 x 4 x 1/4
4 x 4 x 5/16
4 x 4 x 3/8
4 x 4 x 1/2



### NORMAS TÉCNICAS

- Composición Química y Propiedades Mecánicas: ASTM A36 / A36M, ASTM A572/A572M, NTP 350.400 y NTP 350.408.
- Tolerancias Dimensionales: ASTM A6/A6M y NTP 241.105.



### USOS

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



### PRESENTACIÓN

Se comercializa en longitudes de 6 m. Se suministra en paquetes de 1 t.



### PROPIEDADES MECÁNICAS

Límite de Fluencia mínimo	= 345 MPa (3,520 kg/cm <sup>2</sup> )
Resistencia a la Tracción	= 450 - 550 MPa (4,590 - 5,620 kg/cm <sup>2</sup> )
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

## Platinas



### NORMAS TÉCNICAS

- Propiedades Mecánicas: ASTM A36/A36M y NTP 350.400
- Tolerancias Dimensionales: ASTM A6/A6M y NTP 241.105



### PRESENTACIÓN

Se comercializa en barras de 6 metros de longitud.  
Se suministra en paquetes de 1 t.



### USOS

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



### PROPIEDADES MECÁNICAS

Límite de Fluencia mínimo = 250 Mpa (2,530 kg/cm<sup>2</sup>) mínimo  
Resistencia a la Tracción = 450 - 550 Mpa (4,080-5,620 kg/cm<sup>2</sup>)  
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

Sistema Inglés (pulgadas)		
1/8 x 1/2	1/4 x 1	1/2 x 3
1/8 x 3/4	1/4 x 1 1/4	1/2 x 4
1/8 x 1	1/4 x 1 1/2	5/8 x 4
1/8 x 1 1/4	1/4 x 2	3/4 x 4
1/8 x 1 1/2	1/4 x 2 1/2	1 x 4
1/8 x 2	1/4 x 3	3/8 x 5
3/16 x 1/2	1/4 x 4	3/8 x 6
3/16 x 5/8	3/8 x 1	1/2 x 5
3/16 x 3/4	3/8 x 1 1/4	1/2 x 6
3/16 x 1	3/8 x 1 1/2	5/8 x 5
3/16 x 1 1/4	3/8 x 2	5/8 x 6
3/16 x 1 1/2	3/8 x 2 1/2	3/4 x 5
3/16 x 2	3/8 x 3	3/4 x 6
3/16 x 2 1/2	3/8 x 4	1 x 5
3/16 x 3	1/2 x 1 1/2	1 x 6
1/4 x 5/8	1/2 x 2	
1/4 x 3/4	1/2 x 2 1/2	



## Barras Redondas Lisas y Pulidas



### NORMAS TÉCNICAS

Composición Química y Propiedades Mecánicas:  
SAE J403 (1045), ASTM A36 / A36M, y NTP 350.400

Tolerancias Dimensionales:

- Barras de diámetros ≤ a 1 1/8": ISO 1035/4 y NTP 241.105
- Barras de diámetros > a 1 1/8": ASTM A6 y NTP 241.105



### USOS

Calidad SAE 1045: Pernos y tuercas por recalado en caliente o mecanizado, ejes, pines, pasadores, etc.

Calidad ASTM A36: Estructuras metálicas, puertas, ventanas, rejas, cercos, barras de transferencia para pavimento rígido, etc.  
También para recalado y mecanizado.



### PRESENTACIÓN

- Se comercializa en longitudes de 6 metros. En otras longitudes solo a pedido del cliente.
- Las barras de diámetros mayores a 1", son suministradas en estado laminado en caliente y posteriormente pulidas (según requerimiento del cliente).
- Se suministran en paquetes de 1 t.
- La calidad 1045 se identifica en los extremos, pintando la mitad de la sección con color negro.
- La calidad A36 se identifica en los extremos, pintando la mitad de la sección con color verde y la otra mitad con color negro.



### PROPIEDADES MECÁNICAS

Límite de Fluencia mínimo = 250 MPa (2,530 kg/cm<sup>2</sup>)  
Resistencia a la Tracción = 400 - 550 MPa (4,080 - 5,620 kg/cm<sup>2</sup>)  
Alargamiento en 200 mm = 20.0% mínimo

**SAE 1045\*:**  
= 390 - 540 MPa (4,000 - 5,500 kg/cm<sup>2</sup>)  
= 650 - 800 MPa (6,700 - 8,200 kg/cm<sup>2</sup>)  
= 12.0% mínimo

\* Valores Típicos.

### DIMENSIONES

#### REDONDO LISO

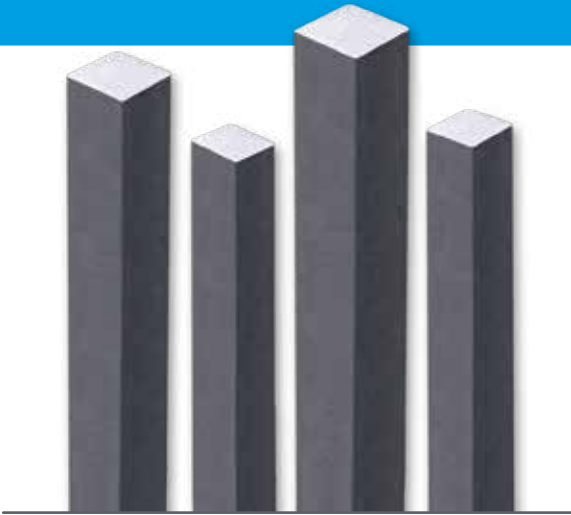
Diámetro nominal (pulgadas)

3/8	1
1/2	1 1/4
5/8	1 3/8
3/4	2
7/8	2 1/4

#### REDONDO PULIDO

Diámetro nominal (pulgadas)

1 1/8	1 3/4
1 1/4	2
1 1/2	2 1/2



### DIMENSIONES

Sistema Inglés (pulgadas)	Sistema Métrico (mm)
3/4	9
1	12
	15



### NORMAS TÉCNICAS

- Composición Química y Propiedades Mecánicas: ASTM A36/A36M y NTP 350.400.
- Tolerancias Dimensionales: ISO 1035/4 y NTP 241.105.



### USOS

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



### PRESENTACIÓN

Se comercializa en longitudes de 6 metros. En otras longitudes, solo a pedido del cliente. Se suministra en paquetes de 1 t.



### PROPIEDADES MECÁNICAS

Límite de Fluencia mínimo	= 250 MPa (2,530 kg/cm <sup>2</sup> )*
Resistencia a la Tracción	= 400 - 550 MPa (4,080 - 5,620 kg/cm <sup>2</sup> )*
Alargamiento en 200 mm	= 20.0% mínimo
Doblado a 180°	= Bueno
Radio mínimo de doblado	= 1,5 veces el espesor
Soldabilidad	= Buena

\* Para cuadrados de 9 mm, el Límite de Fluencia mínimo es de 150 MPa y la Resistencia a la Tracción mínima es de 300 MPa.

# Barras Cuadradas Ornamentales

### DIMENSIONES

#### Sistema Métrico (mm)

9  
12  
15

Producto de acero laminado en caliente de sección cuadrada y de lados cóncavos, que lo convierte en un elemento decorativo de gran belleza.



### USOS

Se usa en forma recta y torsionada en la fabricación de elementos decorativos de interiores y exteriores, como puertas, ventanas, rejas, escaleras, pasamanos, etc. Asimismo, se usa en la fabricación de elementos forjados.

La calidad del acero facilita el doblado, torsionado, curvado, forjado y soldado sin herramientas especiales.



### PROPIEDADES MECÁNICAS

Límite de Fluencia mínimo	= 250 MPa (2,530 kg/cm <sup>2</sup> )*
Resistencia a la Tracción	= 400 - 550 MPa (4,080 - 5,620 kg/cm <sup>2</sup> )*
Alargamiento en 200 mm	= 20.0% mínimo
Doblado a 180°	= Bueno
Soldabilidad	= Buena

\* Para cuadrados de 9 mm, el Límite de Fluencia mínimo es de 150 MPa y la Resistencia a la Tracción mínima es de 300 MPa.



### NORMAS TÉCNICAS

· Composición Química y Propiedades Mecánicas: ASTM A36/A36M y NTP 350.400.

· Tolerancias Dimensionales: ISO 1035/4 y NTP 241.105.



### PRESENTACIÓN

Se comercializa en longitudes de 6 metros. En otras longitudes, solo a pedido del cliente. Se suministra en paquetes de 1 t.

# Tees

### DIMENSIONES

Sistema Inglés (pulgadas)	Sistema Métrico (mm)
1 1/4 x 1 1/4 x 1/8	20 x 20 x 3.0
1 1/2 x 1 1/2 x 1/8	25 x 25 x 3.0
1 1/2 x 1 1/2 x 3/16	
2 x 2 x 1/4	



### NORMAS TÉCNICAS

- Propiedades Mecánicas: ASTM A36/A36M y NTP 350.400
- Tolerancias Dimensionales:
- Sistema Inglés: ASTM A6 / A6M y NTP 241.105
- Sistema Métrico: DIN 1024 y NTP 241.105



### USOS

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



### PRESENTACIÓN

Se produce en longitudes de 6 metros. Se suministra en paquetes de 1 t.



### PROPIEDADES MECÁNICAS

Límite de Fluencia mínimo	= 250 MPa (2,530 kg/cm <sup>2</sup> )
Resistencia a la Tracción	= 400 - 550 MPa (4,080 - 5,620 kg/cm <sup>2</sup> )
Alargamiento en 200 mm:	
3,0 mm, 1/8" y 3/16"	= 15.0% mínimo
1/4"	= 17.5% mínimo
Soldabilidad	= Buena





**DIMENSIONES**

Sistema Inglés (libra/pie)

2" x 2.58*	10" x 20.00
3" x 4.10*	10" x 25.00
3" x 5.00*	10" x 30.00*
3" x 6.00	12" x 20.70*
4" x 4.50	12" x 25.00
4" x 5.40*	12" x 30.00
4" x 7.25*	15" x 33.90
5" x 6.70	15" x 40.00
5" x 9.00	15" x 50.00
6" x 8.20	
6" x 10.50	
6" x 13.00	
7" x 9.80	
7" x 12.25	
7" x 14.75	
8" x 11.50*	
8" x 13.75	
8" x 18.75	
9" x 13.40	
9" x 15.00	
9" x 20.00	
10" x 15.30*	

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

**NORMAS TÉCNICAS**

· Composición Química y Propiedades Mecánicas: ASTM A36/A36M, ASTM A572/A572M, NTP 350.400 y NTP 350.407  
· Tolerancia Dimensional: ASTM A6/A6M y NTP 241.105

**PRESENTACIÓN**

Se comercializa en barras de 6 m de longitud.  
Se suministra en paquetes de 1 t.

**PROPIEDADES MECÁNICAS**

**Según ASTM A36**  
Límite de Fluencia mínimo = 250 MPa (25.5 kg/mm<sup>2</sup>)  
Resistencia a la Tracción = 400 - 550 MPa (40.8 - 56.2 kg/mm<sup>2</sup>)  
Alargamiento en 200 mm = 20% mínimo

**USOS**

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

**Según ASTM A36 / A572 (DUAL)**

Límite de Fluencia mínimo = 345 MPa (35.2 kg/mm<sup>2</sup>)  
Resistencia a la Tracción = 450 - 550 MPa (45.9 - 56.2 kg/mm<sup>2</sup>)  
Alargamiento en 200 mm = 20% mínimo

**VIGAS**

**Vigas H Alas Anchas WF – estándar americano**

**NORMAS TÉCNICAS**

- Composición Química y Propiedades Mecánicas: ASTM A36/A36M, ASTM A572/A572M, ASTM A992/A992M.  
- Tolerancia Dimensional: ASTM A6 /A6M.

**USOS**

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

**PROPIEDADES MECÁNICAS**

Norma técnica	Grado	Lím. de fluencia MPa ≥	Carga de rotura ≥	Elongación % ≥
ASTM A 36/A 36M		250	400 - 550	21 (2") 20 (8")
ASTM A 572/A 572M	50	345	450 mín.	21 (2") 16 (8")
ASTM A 992/A 992M		345	450 - 550	21 (2") 18 (8")

( ) Tamaño de probeta.

**PRESENTACIÓN**

Se comercializan en barras de 20, 30 y 40 pies. Otras longitudes a pedido.



Producto laminado en caliente con sección en forma de "H" (con alas paralelas), de calidad estructural en cumplimiento con las normas ASTM A36, ASTM A572 Grado 50 o la ASTM A992. Asimismo, pueden presentarse en calidad dual.

**DIMENSIONES ESTÁNDAR**

DESIGNACIÓN NOMINAL		Peralte altura alma (d) pulgada	ALA (b) pulgada	ESPESOR NOMINAL		DESIGNACIÓN NOMINAL		Peralte altura alma (d) pulgada	ALA (b) pulgada	ESPESOR NOMINAL	
pulgada	lb/pie			ALA (f)	ALMA (w)	pulgada	lb/pie			ALA (f)	ALMA (w)
4"	13.00	4.16	4.06	8.76	7.11	8"	15.00	8.11	4.02	8.00	6.22
6"	9.00	5.90	3.94	5.46	4.32	8"	18.00	8.14	5.25	8.38	5.84
6"	12.00	6.03	4.00	7.11	5.84	8"	21.00	8.28	5.27	10.16	6.35
6"	16.00	6.28	4.03	10.29	6.60	8"	24.00	7.93	6.50	10.16	6.22
6"	15.00	5.99	5.99	6.60	5.84	8"	28.00	8.06	6.54	11.81	7.24
6"	20.00	6.20	6.02	9.27	6.60	8"	31.00	8.00	8.00	11.05	7.24
6"	25.00	6.38	6.08	11.56	8.13	8"	35.00	8.12	8.02	12.57	7.87
8"	10.00	7.89	3.94	5.21	4.32	8"	40.00	8.25	8.07	14.22	9.14
8"	13.00	7.99	4.00	6.48	5.84						

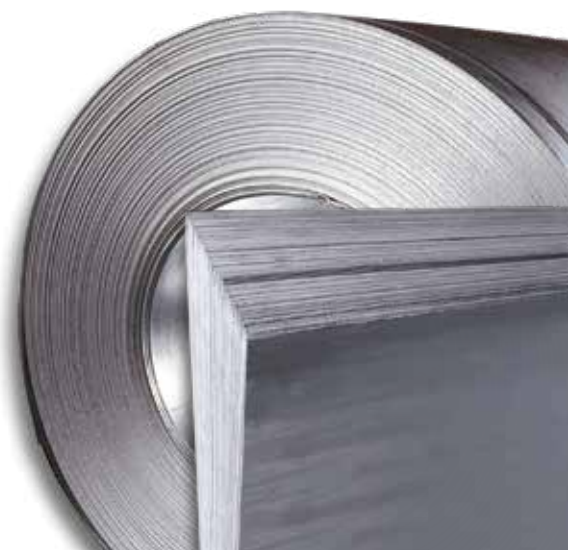
Siguiente página



**DIMENSIONES ESTÁNDAR**

DESIGNACIÓN NOMINAL		Peralte altura alma (d) pulgada	ALA (b) pulgada	ESPESOR NOMINAL		DESIGNACIÓN NOMINAL		Peralte altura alma (d) pulgada	ALA (b) pulgada	ESPESOR NOMINAL	
pulgada	lb/pie			ALA (f)	ALMA (w)	pulgada	lb/pie			ALA (f)	ALMA (w)
8"	48.00	8.50	8.11	17.40	10.16	16"	67.00	16.33	10.24	16.89	10.03
8"	58.00	8.75	8.22	20.57	12.95	16"	77.00	16.52	10.30	19.30	11.56
8"	67.00	9.00	8.28	23.75	14.48	16"	89.00	16.75	10.37	22.23	13.34
10"	12.00	9.87	3.96	5.33	4.83	16"	100.00	16.97	10.43	25.02	14.86
10"	15.00	9.99	4.00	6.86	5.84	18"	35.00	17.70	6.00	10.80	7.62
10"	17.00	10.11	4.01	8.38	6.10	18"	40.00	17.90	6.02	13.34	8.00
10"	19.00	10.24	4.02	10.03	6.35	18"	46.00	18.06	6.06	15.37	9.14
10"	22.00	10.17	5.75	9.14	6.10	18"	50.00	17.99	7.50	14.48	9.02
10"	26.00	10.33	5.77	11.18	6.60	18"	55.00	18.11	7.53	16.00	9.91
10"	30.00	10.47	5.81	12.95	7.62	18"	60.00	18.24	7.56	17.65	10.54
10"	33.00	9.73	7.96	11.05	7.37	18"	65.00	18.35	7.59	19.05	11.43
10"	39.00	9.92	7.99	13.46	8.00	18"	71.00	18.47	7.64	20.57	12.57
10"	45.00	10.10	8.02	15.75	8.89	18"	76.00	18.21	11.04	17.27	10.80
10"	49.00	9.98	10.00	14.22	8.64	18"	86.00	18.39	11.09	19.56	12.19
10"	54.00	10.09	10.03	15.62	9.40	18"	97.00	18.59	11.15	22.10	13.59
10"	60.00	10.22	10.08	17.27	10.67	18"	106.00	18.73	11.20	23.88	14.99
10"	68.00	10.40	10.13	19.56	11.94	18"	130.00	19.25	11.16	30.48	17.02
10"	77.00	10.40	10.19	22.10	13.46	18"	158.00	19.72	11.30	36.58	20.57
10"	88.00	10.84	10.27	25.15	15.37	21"	44.00	20.66	6.50	11.43	8.89
10"	100.00	11.10	10.34	28.45	17.27	21"	50.00	20.83	6.53	13.59	9.65
12"	14.00	11.91	3.97	5.72	5.08	21"	55.00	20.80	8.22	13.26	9.53
12"	16.00	11.99	3.99	6.73	5.59	21"	57.00	21.06	6.56	16.51	10.29
12"	19.00	12.16	4.01	8.89	5.59	21"	62.00	20.99	8.24	15.62	10.16
12"	22.00	12.31	4.03	10.80	5.97	21"	68.00	21.13	8.27	17.40	10.92
12"	26.00	12.22	6.49	9.65	6.60	21"	73.00	21.24	8.30	18.80	11.56
12"	30.00	12.34	6.52	11.18	5.84	21"	83.00	21.43	8.36	21.21	13.08
12"	30.00	12.34	6.52	11.18	6.60	21"	93.00	21.62	8.42	23.62	14.73
12"	35.00	12.50	6.56	13.21	7.62	21"	101.00	21.36	12.29	20.32	12.70
12"	40.00	11.94	8.01	13.08	7.49	21"	111.00	21.51	12.34	22.23	13.97
12"	45.00	12.06	8.05	14.61	8.51	21"	122.00	21.68	12.39	24.38	15.24
12"	50.00	12.19	8.08	16.26	9.40	21"	132.00	21.83	12.44	26.29	16.51
12"	53.00	12.06	10.00	14.61	8.76	21"	147.00	22.06	12.51	29.21	18.29
12"	58.00	12.19	10.01	16.26	9.14	21"	166.00	22.48	12.42	34.54	19.05
12"	65.00	12.12	12.00	15.37	9.91	21"	201.00	23.03	12.58	41.40	23.11
12"	72.00	12.25	12.04	17.02	10.92	24"	55.00	23.57	7.01	12.83	10.03
12"	79.00	12.38	12.08	18.67	11.94	24"	62.00	23.74	7.04	14.99	10.92
12"	87.00	12.53	12.13	20.57	13.08	24"	68.00	23.73	8.97	14.86	10.54
12"	96.00	12.71	12.16	22.86	13.97	24"	76.00	23.92	8.99	17.27	11.18
12"	106.00	12.89	12.22	25.15	15.49	24"	84.00	24.10	9.02	19.56	11.94
12"	120.00	13.12	12.32	28.07	18.03	24"	94.00	24.31	9.07	22.23	13.08
12"	136.00	13.41	12.40	31.75	20.07	24"	104.00	24.06	12.75	19.05	12.70
12"	152.00	13.71	12.48	35.56	22.10	24"	117.00	24.26	12.80	21.59	13.97
14"	22.00	13.74	5.00	8.51	5.84	24"	131.00	24.48	12.86	24.38	15.37
14"	26.00	13.91	5.03	10.67	6.48	24"	146.00	24.74	12.90	27.69	16.51
14"	30.00	13.84	6.73	9.78	6.86	24"	162.00	25.00	12.96	30.99	17.91
14"	34.00	13.98	6.75	11.56	7.24	24"	176.00	25.24	12.89	34.04	19.05
14"	38.00	14.10	6.77	13.08	7.87	24"	192.00	25.47	12.95	37.08	20.57
14"	43.00	13.66	8.00	13.46	7.75	24"	250.00	26.34	13.19	48.01	26.42
14"	48.00	13.79	8.03	15.11	8.64	27"	84.00	26.71	9.96	16.26	11.68
14"	53.00	13.92	8.06	16.76	9.40	27"	94.00	26.92	9.99	18.92	12.45
14"	61.00	13.89	10.00	16.38	9.53	27"	102.00	27.09	10.02	21.08	13.08
14"	68.00	14.04	10.34	18.29	10.54	27"	114.00	27.29	10.07	23.62	14.48
14"	74.00	14.17	10.07	19.94	11.43	27"	129.00	27.63	10.01	27.94	15.49
14"	82.00	14.31	10.13	21.72	12.95	27"	161.00	27.59	14.02	27.43	16.76
14"	90.00	14.02	14.52	21.72	11.18	27"	235.00	28.66	14.19	40.89	23.11
14"	99.00	14.16	14.57	19.81	12.32	27"	307.00	29.61	14.45	53.09	29.46
14"	109.00	14.32	14.61	21.84	13.34	30"	90.00	29.53	10.40	15.49	11.94
14"	120.00	14.48	14.67	23.88	14.99	30"	99.00	29.65	10.45	17.02	13.21
14"	132.00	14.66	14.73	26.16	16.38	30"	108.00	29.83	10.48	19.30	13.84
14"	145.00	14.78	15.50	27.69	17.27	30"	116.00	30.01	10.50	21.59	14.35
14"	159.00	14.98	15.57	30.23	18.92	30"	124.00	30.17	10.52	23.62	14.86
14"	176.00	15.22	15.65	33.27	21.08	30"	132.00	30.31	10.55	25.40	15.62
14"	193.00	15.48	15.71	36.58	22.61	30"	148.00	30.67	10.48	29.97	16.51
16"	26.00	15.69	5.50	8.76	6.35	33"	118.00	32.86	11.48	18.80	13.97
16"	31.00	15.88	5.53	11.18	6.99	33"	152.00	33.49	11.57	26.80	16.13
16"	36.00	15.86	6.99	10.92	7.49	33"	169.00	33.82	11.50	30.99	17.02
16"	40.00	16.01	7.00	12.83	7.75	36"	150.00	35.85	11.98	23.88	15.88
16"	45.00	16.13	7.04	14.35	8.76	36"	160.00	36.01	12.00	25.91	16.51
16"	50.00	16.26	7.07	16.00	9.65	36"	194.00	36.49	12.12	32.00	19.43
16"	57.00	16.43	7.12	18.16	10.92	36"	232.00	37.12	12.12	39.88	22.10

### Planchas y Bobinas LAC



\*Previo acuerdo se comercializa en otras medidas.

#### DIMENSIONES NOMINALES

Bobinas LAC BLAC A36 (mm)	Planchas LAC PLAC A36 (mm)		
1.5 x 1,200	1.5*	4.5*	19
1.8 x 1,200	1.8*	4.8*	20
1.9 x 1,200	1.9*	5.0*	22
2.0 x 1,200	2.0*	5.9*	25
2.2 x 1,200	2.2*	6	32
2.3 x 1,200	2.3*	6.35	38
2.4 x 1,200	2.4*	6.4	50
2.5 x 1,200	2.5*	8	63
2.9 x 1,200	2.9*	9	75
4.4 x 1,200	3.0*	9.5	100
5.9 x 1,200	3.9*	12	125
	4.0*	12.5	150
	4.4*	16	

(\*) Dimensiones bajo norma JIS G3193.



#### NORMAS TÉCNICAS

Estructural: ASTM A36 y Dimensiones según JIS G3193-2008



#### 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.



#### PRESENTACIÓN

Planchas: Las planchas se comercializan en unidades.

Bobinas: Se presentan en calidad estructural. Las bobinas se entregan con peso mínimo de 5 TM aproximadamente, enzunchadas longitudinalmente y transversalmente.



#### PROPIEDADES MECÁNICAS

##### ASTM A36

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

##### ASTM A1011 / A1011M SS36 Tipo 2

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 = 16.0% mínimo

##### ASTM A1011 / A1011M Grado 36 Tipo 2

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 = 18.0% mínimo

## Planchas Estriadas LAC



#### PRESENTACIÓN

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



#### NORMAS TÉCNICAS

- ASTM A36/ A36M-14.  
- JIS G3193-2008.  
- ASTM A786/ A786M-15.



#### USOS

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



#### 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





## NORMAS TÉCNICAS

Propiedades mecánicas según ASTM A709 Gr 50 y Dimensiones según ASTM A6/A6M



## USOS

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



## PRESENTACIÓN

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



## PROPIEDADES MECÁNICAS

Grado	: 50
Límite de Fluencia mínimo	≥ 345 MPa
Carga de rotura	≥ 450 MPa
Elongación	≥ 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.

## DIMENSIONES ESTÁNDAR

milímetros	
6.00	19.00
6.30	20.00
8.00	25.00
9.00	30.00
9.50	32.00
12.00	38.00
12.70	50.00
15.88	63.00
16.00	

# Planchas Navales LAC



## USOS

Construcción de embarcaciones pesqueras, chatas, pangas, boyas, tanques, tolvas, reparación y mantenimiento, etc.



## NORMAS TÉCNICAS

ASTM A131 con certificación equivalente LRS, BV o ABS.



## PROPIEDADES MECÁNICAS

### ASTM A 131 / A 131M

Grado	: A
Límite de Fluencia mínimo	≥ 235 MPa
Carga de rotura	= 400 - 520 MPa
Elongación	≥ 24% (2") 21% (8")

### LRS, BV, ABS

Grado	: A
Límite de Fluencia mínimo	≥ 235 MPa
Carga de rotura	= 400 - 520 MPa
Elongación	≥ 22% (8")

( ) Tamaño de probeta.

NORMAS EQUIVALENTES o APROXIMADAS: LLOYDS REGISTER OF SHIPPING Grado A (LRS A), BUREAU VERITAS Grado A (BV A) AMERICAN BUREAU OF SHIPPING (ABS).



## PRESENTACIÓN

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

## TOLERANCIAS:

\*De acuerdo al JIS G 3193, las demás al ASTM A 6/A 6M



### Planchas y Bobinas LAF



#### DIMENSIONES NOMINALES

PLANCHAS LAF (PLAFA 1008 TB)	BOBINAS (BLAFA 1008 TB)
0.30 x 1,200 x 2,400 mm	0.30 x 905 mm
0.40 x 905 x 2,400 mm	0.30 x 1,200 mm
0.40 x 1,200 x 2,400 mm	0.40 x 905 mm
0.45 x 1,200 x 2,400 mm	0.40 x 1,200 mm
0.50 x 1,200 x 2,400 mm	0.50 x 905 mm
0.55 x 1,200 x 2,400 mm	0.55 x 1,200 mm
0.60 x 1,200 x 2,400 mm	0.60 x 910 mm
0.70 x 1,200 x 2,400 mm	0.60 x 1,200 mm
0.75 x 1,200 x 2,400 mm	0.70 x 1,200 mm
0.80 x 1,200 x 2,400 mm	0.75 x 1,200 mm
0.85 x 1,200 x 2,400 mm	0.80 x 1,200 mm
0.90 x 1,200 x 2,400 mm	0.85 x 1,200 mm
0.95 x 1,200 x 2,400 mm	0.90 x 1,200 mm
1.00 x 1,200 x 2,400 mm	0.95 x 1,200 mm
1.15 x 1,200 x 2,400 mm	1.00 x 1,200 mm
1.20 x 1,200 x 2,400 mm	1.15 x 1,200 mm
1.45 x 1,200 x 2,400 mm	1.20 x 1,200 mm
1.50 x 1,200 x 2,400 mm	1.45 x 1,200 mm
1.90 x 1,200 x 2,400 mm	1.50 x 1,200 mm
1.95 x 1,200 x 2,400 mm	1.90 x 1,200 mm
2.00 x 1,200 x 2,400 mm	1.95 x 1,200 mm
	2.00 x 1,200 mm



#### NORMAS TÉCNICAS

ASTM A1008/A1008M Tipo B y Dimensiones según JIS G3141-2011.



#### USOS

En partes expuestas donde se requiere un buen acabado superficial; como por ejemplo: muebles, tubos, paneles, carrocerías, artefactos electrodomésticos, etc.



#### PRESENTACIÓN

· ACABADO: Las planchas y bobinas laminadas en frío son aceitadas con bordes de laminación.

· EMPAQUETADO DE PLANCHAS: Se entregan paquetes de 3TM.

· BOBINAS: Se entregan con peso mínimo de 4TM aproximadamente.



#### PROPIEDADES MECÁNICAS

Límite de Fluencia mínimo = 140 - 275 MPa (1,410 - 2,810 kg/mm<sup>2</sup>) (referencial).  
Alargamiento en 50 mm = 30.0% mínimo (referencial).

## Planchas y Bobinas Zincadas



#### NORMAS TÉCNICAS

JISG 3302 o equivalente ASTM A653 / A 653M.



#### PROPIEDADES MECÁNICAS

Calidad comercial:  
Límite de Fluencia mínimo = 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 de ambas caras)  
G60 = Mínimo 180 g/m<sup>2</sup> (total de ambas caras)  
Doblado a 180°: Diámetro de Pin = 4e.



#### 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. Las bobinas vienen con peso mínimo de 4 tm.

#### DIMENSIONES NOMINALES

PLANCHAS (PZL JIS G3302)	BOBINAS (BZLI JIS G3302)
0.30 x 914 x 1800 mm	0.30 x 914 mm
0.30 x 1200 x 2400 mm	0.30 x 1200 mm
0.40 x 914 x 1800 mm	0.40 x 914 mm
0.40 x 1200 x 2400 mm	0.40 x 1200 mm
0.45 x 1200 x 2400 mm	0.45 x 1200 mm
0.50 x 1200 x 2400 mm	0.50 x 1200 mm
0.55 x 1200 x 2400 mm	0.60 x 1200 mm
0.60 x 1200 x 2400 mm	0.75 x 1200 mm
0.75 x 1200 x 2400 mm	0.80 x 1200 mm
0.80 x 1200 x 2400 mm	0.85 x 1200 mm
0.85 x 1200 x 2400 mm	0.90 x 1200 mm
0.90 x 1200 x 2400 mm	1.15 x 1200 mm
0.95 x 1200 x 2400 mm	1.20 x 1200 mm
1.00 x 1200 x 2400 mm	1.45 x 1200 mm
1.15 x 1200 x 2400 mm	1.50 x 1200 mm
1.20 x 1200 x 2400 mm	1.90 x 1200 mm
1.45 x 1200 x 2400 mm	
1.50 x 1200 x 2400 mm	
1.90 x 1200 x 2400 mm	





## XAR® 450



### PRESENTACIÓN

Pueden suministrarse sueltas como enzunchadas con forro.  
Peso de Planchas en paquetes de 3.0 t.



### NORMAS TÉCNICAS

UNE-EN 10029:2011  
Hot-rolled steel plates 3 mm thick or above - Tolerances on dimensions and shape.

### DIMENSIONES ESTÁNDAR

1/4"	1 1/4"
5/16"	1 1/2"
3/8"	2"
1/2"	2 1/2"
5/8"	3"
3/4"	4"
1"	



### USOS

Chutes, tolvas, canaletas, cribas, zarandas, tolvas de cangilones, elementos de máquinas trituradoras, cuchillas para motoniveladoras, cucharas/cargadores frontales, en la industria, ciclones, baldes para chatarra, contenedores, carros compactadores, rodillos, deslizaderas, etc.



### PROPIEDADES MECÁNICAS

Steel Grade	Hardness [HBW]	Impact Energy			Yield Strength <sup>R</sup> p <sub>0.2</sub> <sup>typ.</sup> [MPa]	Tensile Strength <sup>R</sup> m <sup>typ.</sup> [MPa]	Elong. A typ. [%]
		CVN Min. [J]	CVN typ. [J] at -40° C	CVN typ. [J] at -20° C			
XAR® 450	420 - 480	27 J at -20° C (6 - 35 mm)	40	-	1,200	1,400	10

## XAR® 500



### NORMAS TÉCNICAS

UNE-EN 10029:2011  
Hot-rolled steel plates 3 mm thick or above - Tolerances on dimensions and shape.



### PRESENTACIÓN

Pueden suministrarse sueltas como enzunchadas con forro.  
Peso de Planchas en paquetes de 3.0 t.



### USOS

Chutes, tolvas, canaletas, cribas, zarandas, tolvas de cangilones, elementos de máquinas trituradoras, cuchillas para motoniveladoras, cucharas/cargadores frontales, en la industria, ciclones, baldes para chatarra, contenedores, carros compactadores, rodillos, deslizaderas, etc.

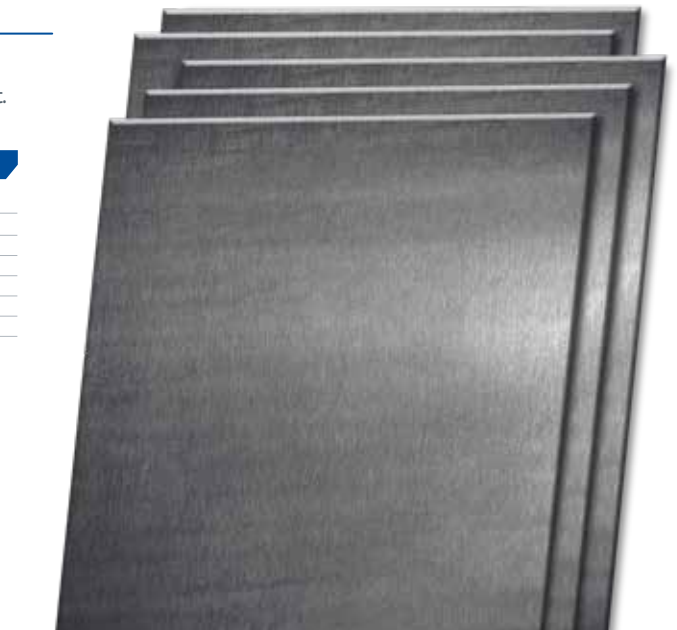
### DIMENSIONES ESTÁNDAR

1/4"	1 1/4"
5/16"	1 1/2"
3/8"	2"
1/2"	2 1/2"
5/8"	3"
3/4"	4"
1"	



### PROPIEDADES MECÁNICAS

Steel Grade	Hardness [HBW]	Impact Energy			Yield Strength <sup>R</sup> p <sub>0.2</sub> <sup>typ.</sup> [MPa]	Tensile Strength <sup>R</sup> m <sup>typ.</sup> [MPa]	Elong. A typ. [%]
		CVN Min. [J]	CVN typ. [J] at -40° C	CVN typ. [J] at -20° C			
XAR® 500	470 - 530	-	30		1,300	1,600	9



### PERFORM® 700 MC



#### DIMENSIONES ESTÁNDAR

milímetros	
3.0	
4.0	
5.0	
6.0	
8.0	
9.5	
12.0	



#### NORMAS TÉCNICAS

UNE-EN 10029:2011  
Hot-rolled steel plates 3 mm thick or above - Tolerances on dimensions and shape.



#### USOS

Grúas telescópicas, plataformas aéreas, bombas de hormigón, volquetes, manipuladores, etc.



#### PRESENTACIÓN

Pueden suministrarse sueltas como enzunchadas con forro.  
Peso de Planchas en paquetes de 3.0 t.



#### PROPIEDADES MECÁNICAS

Grado de Acero	Resist. de Fluencia	Resist. de Tracción	Alargam.		Energía de Impacto de Muesca		[t = Espesor de La Muestra]
	R <sub>eH</sub> [MPa] min.	R <sub>m</sub> [MPa]	< 3.0 (mm)	≥ 3.0 (mm)	de -20° C	de -40° C	
Perform® 700	700 <sup>(2)</sup>	750 - 950	10	12	10	12	2.0t

### NAXTRA® M700 QL



#### NORMAS TÉCNICAS

UNE-EN 10025-6  
Hot-rolled steel plates 3 mm thick or above - Tolerances on dimensions and shape.



#### USOS

En construcciones soldadas de todo tipo, como recipientes a presión, compuertas, puentes y estructuras, así como vehículos de transporte, grúas móviles, equipos de minería, montacargas y equipos de movimiento de tierras, que se utilizan en diferentes tipos de condiciones climáticas.

#### DIMENSIONES ESTÁNDAR

milímetros	
12.0	
16.0	
20.0	
25.0	
32.0	
38.0	



#### PRESENTACIÓN

Pueden suministrarse sueltas como enzunchadas con forro.

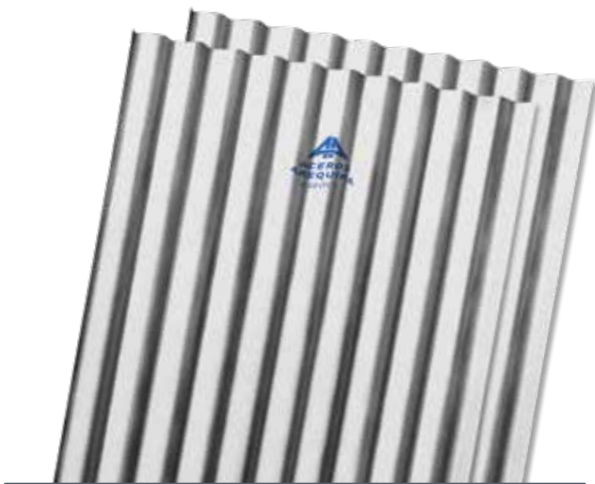


#### PROPIEDADES MECÁNICAS

Grado de Acero	LÍMITE ELÁSTICO MÍNIMO (ReH *) MPa (ksi)			RESISTENCIA A LA TRACCIÓN Rm MPa (ksi)			Alarg. mínimo a la Fractura A%
	≤ 65 mm (≤ 2.559 in.)	> 65 ≤ 100 mm (> 2.559 ≤ 3.937 in.)	> 100 mm (> 3.937 in.)	≤ 65 mm (≤ 2.559 in.)	> 65 ≤ 100 mm (> 2.559 ≤ 3.937 in.)	> 100 mm (> 3.937 in.)	
N-A-XTRA® (M) 700	700 (101.5)	650 (94.3)	630 (91.4)	770 - 940 (111.7 - 136.3)	760 - 930 (110.2 - 134.9)	710 - 900 (103.0 - 130.5)	14



## Calaminas de Acero



### NORMAS TÉCNICAS

ASTM A653/A653M Tipo B o JIS G3302 SGCH Modificada, sin restricción del contenido de P y S.



### USOS

En el techado de casas, almacenes, plantas industriales, etc.



### PRESENTACIÓN

Se suministra en unidades (paquete mínimo de 10 piezas).



### PROPIEDADES MECÁNICAS

Calidad comercial  
 Límite de Fluencia = 205 - 380 MPa (2,110 - 3,860 kg/cm<sup>2</sup>)  
 Alargamiento en 50 mm = 20.0% mínimo  
 Revestimiento de Zinc = 90 g/m<sup>2</sup> (total de ambas caras)\*  
 Producto importado

\* Pueden encontrarse variaciones por debajo o por encima de estos valores.

### DIMENSIONES NOMINALES

0.14 x 800 x 1,800 mm
0.14 x 800 x 3,600 mm
0.20 x 800 x 1,800 mm
0.20 x 800 x 3,600 mm
0.22 x 800 x 1,800 mm
0.22 x 800 x 3,600 mm
0.30 x 800 x 1,800 mm
0.30 x 800 x 3,600 mm

## Calamina Pre-Pintada



### NORMAS TÉCNICAS

JIS G3312 Grade SGCH, FULL HARD, Zinc Coating Z90, chromate treated appearance.



### USOS

En el techado de casas, almacenes, plantas industriales, etc.



### PRESENTACIÓN

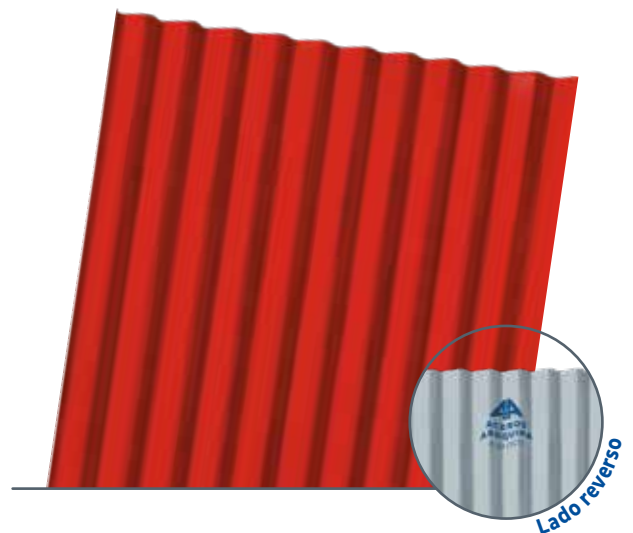
Se suministra en paquetes de 2.5 a 3.0 toneladas o en unidades (paquete mínimo de 10 piezas).

### DIMENSIONES NOMINALES

0.23 x 800 x 3600 mm

El espesor es del metal base más recubrimiento.

Son planchas de acero zincadas, por inmersión en caliente, acanaladas obtenidas mediante deformación en frío por medio de una serie de rodillos, pre-pintadas en rojo (RAL 3002, 3020) en uno de sus lados.



Lado reverso

## Calamina Aluzinc



### NORMAS TÉCNICAS

ASTM A792/A792M - 2010: Standard Specification for Steel Sheet, 55 % Aluminum-Zinc Alloy-Coated by the Hot-Dip Process.



### USOS

Techado de casas, almacenes, plantas industriales, cerramientos laterales, etc., donde se requiera mayor duración, alta resistencia a la corrosión y reflexividad del calor.



### PRESENTACIÓN

Se suministra en paquetes de 2.5 a 3.0 toneladas o en unidades (paquete mínimo de 10 piezas).



### PROPIEDADES MECÁNICAS

ASTM A792 Grade SS80, FULL HARD, Coating AZ50

Límite de Fluencia mínimo 582 MPa  
 Resistencia a la tracción 566 MPa

Valores referenciales.

### DIMENSIONES NOMINALES

milímetros	
0.14 x 810 x 3600	
0.18 x 810 x 3600	

El espesor es del metal base más recubrimiento.

## tubo LAC ASTM A500



Tubo fabricado con acero al carbono laminado en caliente (LAC), 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, correceñas, 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 mínima
	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		-	≈ 290	≈ 25
Cuadrado	ASTM A 500/A 500 M	ASTM A 500 GRADO A	A	269	310	25
		ASTM A 1011 CS TIPO B		-	≈ 290	≈ 25
Rectángulo	ASTM A 500/A 500 M	ASTM A 500 GRADO A	B	269	310	25
		ASTM A 1011 CS TIPO B		-	≈ 290	≈ 25

(≈) 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	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						
	≈ 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			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				

(≈) 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		





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	0.74	0.83	0.92	1.09	1.35
	1 3/4							1.28	1.59
CUADRADO L.E.	2		0.87	0.93	0.99	1.11	1.23	1.47	1.82
	5/8			0.34	0.36	0.41		0.53	
	3/4	0.34		0.43	0.45	0.51	0.56	0.67	0.82
	7/8			0.52	0.55	0.61	0.68	0.81	1.00
	1	0.46		0.57	0.61	0.68	0.76	0.90	1.12
	1 1/4			0.72	0.77	0.86	0.95	1.14	1.41
RECT. L.E.	1 1/2				0.92	1.04	1.15	1.37	1.70
	2							1.87	2.32
	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

Tubo fabricado con acero al carbono laminado en frío (LAF), 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.

**USOS**

Tubos para uso en carpintería metálica en general.

**PRESENTACIÓN**

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

**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

Tubo GALV ASTM A500

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, correderas, 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		-	≈ 290	≈ 25
Cuadrado	ASTM A 500/A 500 M	ASTM A 500 GRADO A	A	269	310	25
		ASTM A 1011 CS TIPO B		-	≈ 290	≈ 25
Rectángulo	ASTM A 500/A 500 M	ASTM A 500 GRADO A	B	269	310	25
		ASTM A 1011 CS TIPO B		-	≈ 290	≈ 25

(≈) 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
	≈ 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					

(≈) 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	6.57	8.53
	80			4.93	6.13	7.31	9.65	10.10	13.24
	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

## Tubos Schedule (SCH) - con costura



### NORMAS TÉCNICAS

- Propiedades Mecánicas: Tubos de calidad trinorma: ASTM A53/A53M, ASTM A106/A106M y API 5L PSL 1. Dimensiones según ASTM A53.

- Tolerancia Dimensional: ASTM A 53 /A 53M.



### USOS

Conducción de fluidos a alta temperatura y/o presión en minería, pesca, petróleo, construcción y servicio en general.



### PRESENTACIÓN

- Longitud: SRL de 4.8 y 6.7m, DRL de 10.7m mín.

- Extremos: Planos para diámetros menores de 2" y biselados para diámetros  $\geq 2"$ .

Tubo para alta presión (SCH) fabricado con acero al carbono de calidad estructural, utilizando el sistema de soldadura de resistencia eléctrica por inducción de alta frecuencia longitudinal (ERW).



### PROPIEDADES MECÁNICAS

Norma técnica	Grado	Lím. de fluencia (mín)		Resis. a la tracción (mín)	
		ksi	MPa	ksi	MPa
ASTM A 53/A 53M	B	35	240	60	415
ASTM A 106/A 106M	B	35	240	60	415
API 5 L PSL 1	B	35	241	60	413

### DIMENSIONES Y PESOS NOMINALES

Diámetro Nominal	Diámetro exterior		Diámetro de pared		Peso kg/m	Peso tipo	SCH Número	Presión de prueba Grado B psi
	pulgada	mm	pulgada	mm				
1/2"	0.84	21.3	0.11	2.77	1.27	STD	40	700
3/4"	1.05	26.7	0.11	2.87	1.69	STD	40	700
1"	1.32	33.4	0.13	3.38	2.50	STD	40	700
1 1/4"	1.66	42.2	0.14	3.56	3.39	STD	40	1,300
1 1/2"	1.90	48.3	0.15	3.68	4.05	STD	40	1,300
2"	2.38	60.3	0.15	3.91	5.44	STD	40	2,500
2 1/2"	2.88	73.0	0.20	5.16	8.63	STD	40	2,500
3"	3.50	88.9	0.22	5.49	11.29	STD	40	2,500
4"	4.50	114.3	0.24	6.02	16.07	STD	40	2,210
6"	6.63	168.3	0.28	7.11	28.26	STD	40	1,780
8"	8.63	219.1	0.32	8.18	42.55	STD	40	1,570
10"	10.75	273	0.37	9.27	60.29	STD	40	1,430

## Tubos Schedule (SCH) - sin costura

### DIMENSIONES Y PESOS NOMINALES

Diámetro Nominal	Diámetro exterior		Diámetro de pared		Peso kg/m	Peso tipo	SCH Número	Presión de prueba Grado B psi
	pulgada	mm	pulgada	mm				
1/2"	0.84	21.3	0.15	3.73	1.62	XS	80	850
3/4"	1.05	26.7	0.11	2.87	1.69	STD	40	700
3/4"	1.05	26.7	0.15	3.91	2.20	XS	80	850
1"	1.32	33.4	0.13	3.38	2.50	STD	40	700
1"	1.32	33.4	0.18	4.55	3.24	XS	80	850
1 1/4"	1.66	42.2	0.14	3.56	3.39	STD	40	1,300
1 1/4"	1.66	42.2	0.19	4.85	4.47	XS	80	1,900
1 1/2"	1.90	48.3	0.15	3.68	4.05	STD	40	1,300
1 1/2"	1.90	48.3	0.2	5.08	5.41	XS	80	1,900
2"	2.38	60.3	0.15	3.91	5.44	STD	40	2,500
2"	2.38	60.3	0.22	5.54	7.48	XS	80	2,500
2 1/2"	2.88	73.0	0.20	5.16	8.63	STD	40	2,500
2 1/2"	2.88	73.0	0.28	7.01	11.41	XS	80	2,500
3"	3.50	88.9	0.22	5.49	11.29	STD	40	2,500
3"	3.50	88.9	0.3	7.62	15.27	XS	80	2,500
4"	4.50	114.3	0.24	6.02	16.07	STD	40	2,210
4"	4.50	114.3	0.34	8.56	22.32	XS	80	2,800
5"	5.56	141.3	0.26	6.55	21.77	STD	40	1,950
5"	5.56	141.3	0.38	9.52	30.94	XS	80	2,800
6"	6.63	168.3	0.28	7.11	28.26	STD	40	1,780
6"	6.63	168.3	0.43	10.97	42.56	XS	80	2,740
8"	8.63	219.1	0.32	8.18	42.55	STD	40	1,570
8"	8.63	219.1	0.50	12.7	64.64	XS	80	2,430
10"	10.75	273.0	0.37	9.27	60.29	STD	40	1,430
10"	10.75	273.0	0.59	15.09	95.97	XS	80	2,320
12"	12.75	323.8	0.41	10.31	79.7	STD	40	1,340
12"	12.75	323.8	0.69	17.48	132.04	XS	80	2,270
14"	14.00	355.6	0.44	11.13	94.55	STD	40	1,310
14"	14.00	355.6	0.75	19.05	158.1	XS	80	2,250



Tubo para alta presión (SCH) fabricado sin costura (SEAMLESS) con acero al carbono de calidad estructural, utilizando la técnica de extrusión en caliente.



### NORMAS TÉCNICAS

- Propiedades Mecánicas: Tubos de calidad trinorma: ASTM A53/A53M, ASTM A106/A106M y API 5L PSL 1.  
- Tolerancia Dimensional: ASTM A 53 /A 53M.



### PRESENTACIÓN

- Longitud: SRL de 4.8 y 6.7m, DRL de 10.7m mín.  
- Extremos: Planos para diámetros menores de 2" y biselados para diámetros  $\geq 2"$ .



### USOS

Conducción de fluidos a alta temperatura y/o presión en minería, pesca, petróleo, construcción y servicio en general.



### PROPIEDADES MECÁNICAS

Norma técnica	Grado	Lím. de fluencia (mín)		Resis. a la tracción (mín)	
		ksi	MPa	ksi	MPa
ASTM A 53/A 53M	B	35	240	60	415
ASTM A 106/A 106M	B	35	240	60	415
API 5 L PSL 1	B	35	241	60	413



Tubo fabricado con acero al carbono, utilizando el sistema de soldadura de resistencia eléctrica por inducción de alta frecuencia longitudinal (ERW).

## NORMAS TÉCNICAS

Propiedades, dimensiones y pesos según norma: ASTM A53/A53M.

## USOS

Conducción de fluidos en la pesca, industria, minería, construcción y servicios en general, etc.

## PROPIEDADES MECÁNICAS

Norma técnica	Grado	Lím. de fluencia (mín)		Resis. a la tracción (mín)	
		ksi	MPa	ksi	MPa
ASTM A 53/A 53M	B	35	240	60	415

## PRESENTACIÓN

- Longitud: DRL de 10.7m mínimo.  
- Extremos: Biselados.

## DIMENSIONES Y PESOS NOMINALES

Diámetro Nominal	Diámetro exterior		Diámetro de pared		Peso kg/m	Peso tipo	SCH Número	Presión de prueba Grado B psi
	pulgada	mm	pulgada	mm				
16"	16.00	406.4	0.38	9.52	93.17	STD	30	980
16"	16.00	406.4	0.50	12.70	123.30	XS	40	1,310
18"	18.00	457.0	0.38	9.52	105.10	STD	-	880
18"	18.00	457.0	0.50	12.70	139.20	XS	-	1,170
20"	20.00	508.0	0.38	9.52	117.02	STD	20	790
20"	20.00	508.0	0.50	12.70	155.12	XS	30	1,050
24"	24.00	610.0	0.38	9.52	140.88	STD	20	660
24"	24.00	610.0	0.50	12.70	186.94	XS	-	880

# Tubos ISO 65 - standard y livianos

## NORMAS TÉCNICAS

- Del Tubo: ISO 65.  
- Del Acero: SAE 1010.  
- Tolerancias dimensionales: ASTM A53/A53M.

## USOS

Conducción de fluidos poco corrosivos, petróleo, gasolina, aceite, agua, vapor de agua, aire comprimido a media y baja presión.

## PROPIEDADES MECÁNICAS

Límite de Fluencia mínimo = -  
Carga de rotura = 300 MPa mínimo\*  
Elongación = 25.0% mínimo\*

(\* DIMENSIÓN Y TOLERANCIAS: De acuerdo al ASTM A53/A53 M.

## PRESENTACIÓN

Longitud de 6.4 m y acabado negro o galvanizado.  
Extremos con rosca americana ANSI B1.20.1 tipo NPT.



Tubo fabricado con acero de bajo carbono, utilizando el sistema de soldadura de resistencia eléctrica por inducción de alta frecuencia longitudinal (ERW).

## DIMENSIONES Y PESOS NOMINALES

Diámetro Nominal	Diámetro exterior (mm)	SERIE I STANDARD		SERIE II STANDARD		Diámetro exterior (mm)
		Espesor de pared (mm)	Peso teórico (kg/m)	Espesor de pared (mm)	Peso teórico (kg/m)	
1/2"	21.3	2.30	1.08	2.00	0.95	710
3/4"	26.9	2.30	1.39	**2.00	1.23	710
1"	33.7	2.90	2.20	2.60	1.98	710
1 1/4"	42.4	2.90	2.82	2.60	2.54	710
1 1/2"	48.3	2.90	3.24	**2.65	2.98	710
2"	60.3	3.20	4.49	2.90	4.08	710
*2 1/2"	73.0	3.20	5.73	**3.00	5.18	710
2 1/2"	76.3	3.20	5.73	3.20	5.71	710
3"	88.9	3.60	7.55	3.20	6.72	710
4"	114.3	4.00	10.80	3.60	9.75	710

(\*\*) ESPESOR, según Norma interna del fabricante.

# BARRAS PARA BOLAS DE MOLINO



## NORMAS TÉCNICAS

Aceros Arequipa fabrica diversos tipos de barras de acero de alto contenido de carbono de acuerdo a las especificaciones propias de sus clientes.

## USOS

En la fabricación de bolas de acero para molinda de minerales.

## PRESENTACIÓN

En paquetes de 2.5 TM o 3 T. Cada paquete producido será identificado con una tarjeta metálica, a cada extremo, consignando: Producto, medidas, Grado de acero (norma), código del material, peso bruto, número de piezas, lote logístico, Orden de Proceso y Número de Colada.

## DIMENSIONES Y TOLERANCIAS DIMENSIONALES

Los diámetros estándar son de 1 a 2.5 pulgadas. Otros diámetros pueden fabricarse a pedido del cliente.

## 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.



## Tuerca de Fijación para Barra Helicoidal

### DIMENSIONES

Designación	Diámetro
# 6	19 mm
# 7	22 mm
# 8	25 mm
# 10	32 mm

**ASTM A536:** Tuerca fabricada de fundición nodular con grafito esferoidal.

**ASTM A194:** Tuerca fabricada de acero.

Permite que la Placa de Sujeción permanezca siempre adherida a la masa rocosa debido a la forma esférica de la tuerca, lo que genera un efecto de rótula. De esta forma, la Placa estará adherida a la roca sin necesidad de poner ningún aditamento, como bases de concreto, etc.



### NORMAS TÉCNICAS

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



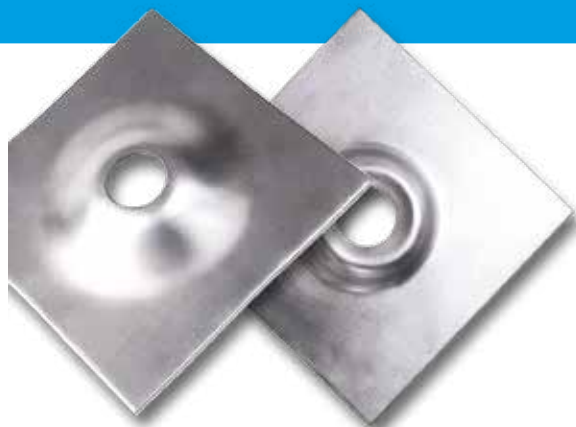
### USOS

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.



## 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.



### PROPIEDADES MECÁNICAS

Resistencia a la Tracción mín. : 58,000 - 80,000 lbs/pulg<sup>2</sup>  
 Límite de Fluencia mín. : 36,000 lbs/pulg<sup>2</sup>  
 Alargamiento de 2", mín. : 20%

### DIMENSIONES

Diámetro (mm)	Dimensiones Placa
19	4.5 x 200 x 200
22	4.5 x 200 x 200
25	4.5 x 200 x 200
32	4.5 x 200 x 200
19	9.5 x 150 x 150
22	9.5 x 150 x 150
25	9.5 x 150 x 150
32	9.5 x 150 x 150

Permite la generación de la envolvente de compresión, una vez que el anclaje actúa sobre el macizo rocoso. También, el registro de eventos de esfuerzos del macizo rocoso. Contribuye al posicionamiento de elementos de sostenimiento adicionales a los pernos de anclaje Barra Helicoidal®, como el caso de mallas metálicas.



## 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.

## Acople para perno de fortificación Barra Helicoidal



### NORMAS TÉCNICAS

SAE J403e-09 (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

Se comercializa acoples para la instalación de pernos de anclaje Barra Helicoidal de diámetros nominales de 19 mm, 22 mm, 25 mm y 32 mm.



### PROPIEDADES MECÁNICAS

Según Norma SAE 1045:

Límite de Fluencia

= 4000 - 5500 kg/cm<sup>2</sup>

Resistencia a la Tracción

= 6700 - 8200 kg/cm<sup>2</sup>

Alargamiento de 200 mm

= 12.0% mín.

### DIMENSIONES NOMINALES

DESCRIPCIÓN	Diámetro Nominal Bahe	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



## Splitbolt para fortificación de rocas



### NORMAS TÉCNICAS

ASTM A1011 / A1011M Grado 60, Clase 1.  
JIS G 3101 S5540.



### 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 2.2 mm o 2.4 mm 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.



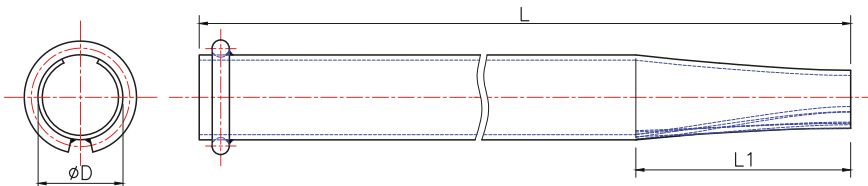
### PROPIEDADES MECÁNICAS

	ASTM A1011 / A1011M Grado 60	JIS G 3101 S5540
Límite de Fluencia mín.	410 MPa	400 MPa
Resistencia a la Rotura mín.	520 MPa	540 MPa
Alargamiento (en 50 mm).	16%	16%

### 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

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.





## Adaptador Integral para 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 DEC 2009 / SAE J404 JAN 2009.



### PRESENTACIÓN

Los adaptadores se embalan 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

## HERRAMIENTAS

### Hojas de Sierra Bimetálica



### NORMAS TÉCNICAS

Hojas de sierra bimetálicas de 300 mm. Compuestas por una cinta cortante de acero rápido AISI M2, soldada a una base de acero de aleación DIN 6150 Mo.



### PRESENTACIÓN

Las hojas de sierra biometálicas se comercializan en dos medidas 18 TPI y 24 TPI. Ambas medidas se ofrecen en cajas acrílicas de 50 unidades, cajas plásticas de 10 unidades y blisters de cartón de 2 unidades.



### MEDIDAS Y USOS:

PRODUCTO	DIENTES POR PULGADA	USOS
Hoja de sierra manual bimetálica	18 TPI	Corte de materiales gruesos: barras de construcción, barras redondas lisas, barras cuadradas, platinas gruesas, entre otros.
	24 TPI	Corte de materiales delgados: tubos, ángulos, tees, platinas delgadas, balletas, planchas delgadas, entre otros.

TPI: Teeth per inch (Diente por pulgadas).



### Hojas de Sierra para Caladora Bimetálica



### NORMAS TÉCNICAS

Hojas de sierra de calar Bi-Metal Unique® con exclusivo Encaje unificado que se adapta a cualquier modelo de máquina caladora: Black & Decker, Bosch, Skil, DeWalt, Metabo, Milwaukee, Craftman, Porter Cable, Makita, entre otras.



### PRESENTACIÓN

Las hojas de sierra para caladoras Aceros Arequipa vienen en 12 modelos diferentes para cortar todo tipo de material: madera, metal, fórmica, laminados, PVC, aluminio y fibra de vidrio.

Todas las medidas se comercializan en presentaciones de 2 unidades.



### MEDIDAS Y USOS:

MEDIDAS	DESCRIPCIÓN	USOS	NOTAS
AA36	3" largo x 6 TPI	Madera	Cortes Rápidos
AA38	3" largo x 8 TPI	Madera - Fibra de Vidrio	Cortes Rápidos
AA46	4" largo x 6 TPI	Madera	Cortes Rápidos
AA36T	3" largo x 6 TPI	Laminados	Acabados Finos
AA310T	3" largo x 10 TPI	Laminados	Acabados Finos - Cortes Rápidos
AA310DT	3" largo x 10 TPI	Laminado - Fórmica	Acabados Finos
AA224S	2" largo x 24 TPI	Metal	Especial para Cortes Curvos
AA224	2" largo x 24 TPI	Metal	Cortes Rectos
AA232	2" largo x 32 TPI	Metal	Espesores muy delgados
AA424	3" largo x 24 TPI	Metal	Cortes Rectos
AA214	2" largo x 14 TPI	Madera, Metal, PVC, Aluminio	Cortes Rectos y Rápidos
AA214S	2" largo x 14 TPI	Madera, Metal, PVC, Aluminio	Especial para Cortes Curvos

TPI: Teeth per inch (Diente por pulgadas)





## NORMAS TÉCNICAS

Fabricadas bajo la Norma NBR 10123 con grado de exactitud clase II.



## USOS

Utilizadas en la medición de superficies, distancias, objetos, entre otros.



## PRESENTACIÓN

Las cintas métricas vienen en presentaciones de 3 m, 5 m y 8 m; empaquetadas en blíster por cada unidad y se comercializa en cajas de 6 blíster por medida.

## DIMENSIONES

Longitud	Ancho
3 m	13 mm
5 m	19 mm
8 m	25 mm

# Cepillos Industriales y Escobillas Manuales



## NORMAS TÉCNICAS

Fabricados con tecnología alemana bajo la Norma Internacional ANSI B165.1-1191 y con el sistema de gestión de calidad ISO 9001-2008.



## USOS

Según la clasificación de los cepillos, estos pueden ser usados en:

- Remoción de escoria.
- Limpieza de cordones de soldadura en plancha, perfiles y tubos.
- Remoción de rebabas y residuos.
- Remoción de pintura y óxido.



## PRESENTACIÓN

Los cepillos industriales se comercializan en empaques de una unidad. Las escobillas manuales se comercializan en empaques de 4 unidades.

## MEDIDAS Y USOS CEPILLOS

Designación	Código	Tipo	Diám. Cepillo	Diám. Alambre	Forma del alambre	Herramienta	Acoplamiento	Max. RPM	Usos
CEP PLANO 61Z60 TRENZ EJE 7/8" X 1 UN	61Z60	CIRCULAR	6"	0.60 mm	TRENZADO	AMOLADORA 7"	7/8"	8.500	Limpiar cordones de soldadura
CEP PLANO 41Z60 TRENZ EJE 7/8" X 1 UN	41Z60	CIRCULAR	4"	0.60 mm	TRENZADO	AMOLADORA 4.5"	7/8"	11.000	Limpiar cordones de soldadura
CEP COPA PLA CP41Z45 M14 TRENZ X 1 UN	CP41Z45	COPA PLANA ANGULAR	4"	0.45 mm	TRENZADO	AMOLADORA 4.5"	M14 / 5/8"	11.000	Limpiar cordones de soldadura
CEP COPA C31Z45 M14 TRENZ X 1 UN	C31Z45	COPA	3"	0.45 mm	TRENZADO	AMOLADORA 4.5"	M14 / 5/8"	11.000	Remover escoria
CEP COPA C41Z60 M14 TRENZ X 1 UN	C41Z60	COPA	4"	0.60 mm	TRENZADO	AMOLADORA 7"	M14 / 5/8"	8.500	Remover escoria
CEP COPA C32/35 M14 OND X 1 UN	C32/35	COPA	3"	0.35 mm	ONDULADO	AMOLADORA 4.5"	M14 / 5/8"	11.000	Remover pintura y óxido
CEP PLANO 33/35 V 1/4" OND X 1 UN	33/35	CIRCULAR	3"	0.35 mm	ONDULADO	TALADRO	VÁSTAGO 1/4"	4.500	Remover pintura y óxido
CEP PLANO 53/35 NUC MUL OND X 1 UN	53/35	CIRCULAR	5"	0.35 mm	ONDULADO	ESMERIL DE BANCO	CON ADAPTADORES	6.000	Remover rebabas
HISOPO 1" 2026 V 1/4" OND X 1 UN	2026	HISOPO	1"	0.26 mm	ONDULADO	TALADRO	VÁSTAGO 1/4"	4.500	Remover pintura y óxido

## MEDIDAS Y USOS ESCOBILLAS MANUALES

Designación	Código	Tipo de alambre	Diám. Alambre	Largo útil alambre	Corridas	Atados por corridas	Usos
ESC. 4-C AL ACE RECT C/MANG 3 x 16 x 4un	4-C	ACERO TEMPLADO RECTO	0.35	27 mm	3	16	Limpieza de óxido y cascarilla de metal
ESC. 5-C AL ACE RECT C/MANG 3 x 12 x 4un	5-C	ACERO TEMPLADO RECTO	0.35	27 mm	3	12	Limpieza de óxido y cascarilla de metal
ESC. 1-A AL ACE RECT S/MANG 6 x 18 x 4un	1-A	ACERO TEMPLADO RECTO	0.35	30 mm	6	18	Limpieza de óxido y cascarilla de metal
ESCOB 21-L AL LATÓN C/MANG 3 x 17 x 4un	21-L	LATÓN ONDULADO	0.25	20 mm	3	17	Limpieza de óxido y cascarilla de metal en superficies blandas



## Overcord



### USOS

- Para soldaduras de una o más pasadas en chapas de espesores delgados y perfiles de acero dulce.
- Fondos de tanques, ductos de aire acondicionado.
- Industria naval, astilleros.
- Gabinetes refrigeradores, estructura metálica ligera.



### PRESENTACIÓN

Cajas de 25 Kg



### CLASIFICACIÓN

AWS A5.1 / ASME-SFA 5.1 E6013

## Supercito



### USOS

- Para aceros de mediano a alto contenido de carbono, alta resistencia y baja aleación.
- Para aceros de alto contenido de azufre y fácil fresado.
- Para aceros laminados al frío.
- Por sus características de resistencia y su fácil manejo, especialmente adecuado para: Soldaduras de tuberías de vapor, calderas de alta presión, piezas de maquinaria pesada, instalaciones de la industria petrolera, petroquímica y minera.



### PRESENTACIÓN

Cajas de 25 Kg



### CLASIFICACIÓN

AWS A5.1 / ASME-SFA 5.1 E7018

## Cellocord AP



### USOS

- Soldadura recomendable para aceros no templables (aceros dulces) con un máximo de 0,25% de carbono.
- Para soldar aceros de bajo carbono, cuando se desea penetración profunda, poca escoria, cordones no abultados y alta calidad del depósito de soldadura.
- Estructura metálica liviana.
- Para la soldadura de todas las uniones a tope que requieren una buena penetración en el primer pase.
- En la fabricación de construcciones navales, tanques, reservorios y uniones de tubos de acero de bajo carbono.



### PRESENTACIÓN

Cajas de 25 Kg



### CLASIFICACIÓN

AWS A5.1 / ASME-SFA 5.1 E6011

## Punto Azul



### USOS

- Diseñada exclusivamente para la soldadura de unión de aceros de bajo carbono: perfiles, ángulos, platinas, etc. en el sector cerrajero.
- Ideal para trabajos de fabricación de Carpintería Metálica en general y fabricación de estructuras livianas.
- Se recomienda para la fabricación de puertas, ventanas, portones, carrocerías, etc. con un límite de fluencia de 330MPa.



### PRESENTACIÓN

Cajas de 25 Kg



### CLASIFICACIÓN

AWS A5.1 / ASME-SFA 5.1 E6011



# SERVICIOS





# ACEDIM

- ✓ Máximo Ahorro
- ✓ Mayor Experiencia
- ✓ Mayor Productividad

## SOLUCIÓN INTEGRAL:

Aceros Arequipa en su constante búsqueda por brindar valor agregado a la industria de la construcción, continúa innovando mediante el rediseño de procesos tradicionales y el desarrollo de nuevos servicios. Es por ello que, pensando en la innovación, Aceros Arequipa ofrece ACEDIM Solución Integral<sup>®</sup>, que cuenta con soluciones constructivas para incrementar la productividad en la obra, optimizar recursos y mejorar la calidad del proyecto. Esta solución integral consta de 3 servicios:

- **BIM:** Construcción virtual para la gestión del proyecto.
- **Prearmado:** Corte, doblado y armado de estructuras de acero.
- **Instalado:** Equipo especializado para la instalación y montaje del acero en obra.

ACEDIM<sup>®</sup> Solución Integral cuenta con el soporte de TSC Innovation, empresa subsidiaria de Aceros Arequipa, que se encarga de la industrialización de la construcción empleando tecnología BIM (Building Information Modeling) y bajo la Metodología VDC (Virtual Design Construction). El equipo de ingeniería altamente capacitado y con la experiencia en el sector ofrece el mejor servicio apoyando a nuestros clientes a lograr sus objetivos en proyectos de construcción para todo tipo y tamaño de obras.



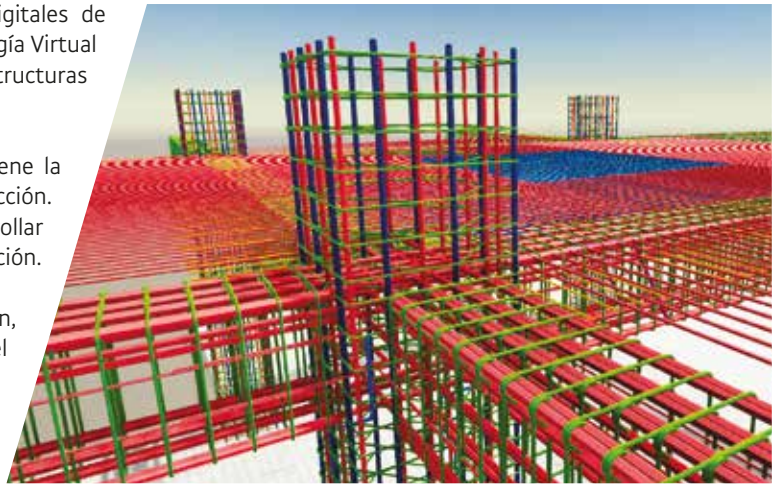


### 1 SERVICIO ACEDIM BIM

El servicio BIM consiste en la generación de prototipos digitales de concreto, acero de refuerzo e insertos empleando la metodología Virtual Design Construction (VDC) para optimizar la gestión de las estructuras de concreto armado.

El modelo BIM, como detalle del producto a ejecutar, contiene la información para la fabricación digital y gestión de su producción. Con esta información nuestros clientes llegan a desarrollar proyectos con el grado más elevado de uso de BIM para producción.

El objetivo de ello es lograr que los modelos virtuales contengan, antes de la ejecución, los criterios de los actores que ejecutan el proyecto y se realice de manera temprana la compatibilización del acero de refuerzo en la planificación, complementándolo con los esfuerzos BIM de otras especialidades que vienen desarrollando algunas empresas constructoras.



### 2 PRE ARMADO



Aceros Arequipa, enfocando su esfuerzo a la industrialización de la Construcción, cuenta con una nueva Línea de producción de Prearmados que ofrece todo tipo de estructuras de acero típicas dentro de un proyecto de construcción: columnas, pilotes, mallas.

El servicio de Prearmado, es la manera más rápida de resolver las armaduras de acero de refuerzo para las estructuras de hormigón, para cualquier tipo de proyecto.

Una de las ventajas de este servicio es el ahorro de recursos, al definir para el proyecto estructuras prefabricadas que eliminan el trabajo artesanal en obra, logrando reducir costos de material y mano de obra, a la vez que se mejora la productividad de los procesos.

### 3 INSTALADO

Servicio “Llave en Mano” que contempla el suministro del acero, habilitado (corte y doblado), así como el instalado a cargo de personal especializado en montaje del acero de refuerzo (fierros).

El equipo de Instalado trabaja de forma integrada con el personal de Ingeniería y Planificación a fin de cumplir los cronogramas del Proyecto.

Los avances son controlados mediante nuestra plataforma en línea (TRIMBLE CONNECT). Este control es factible tanto en oficina como en campo.

El estado del proyecto y reportes están integrados en nuestros modelos desde la Ingeniería hasta la Instalación en campo.

Brindamos de esta manera una asesoría especializada con el soporte de expertos para ejecutar estas actividades.



# Steel Center

---

## Servicio de Excelencia

---

En **Aceros Arequipa** estamos comprometidos en brindar a nuestros clientes servicios de primera calidad para la solución de sus necesidades, transformando el acero en soluciones de negocios.

Nuestro centro de servicios **Steel Center** cuenta con una amplia gama de maquinarias y equipos que nos permiten ofrecer a nuestros clientes una mayor eficiencia en sus procesos, reducir costos y optimizar los tiempos de entrega para sus proyectos.





# Nuestro Steel Center ofrece los siguientes servicios:

## Corte de Bobinas a Flejes

### Bobinas, LAC y A-36:

Espesores desde 3.0 mm hasta 16.0 mm.  
Ancho máx.: 2 m.  
Cap. máx.: a 22 Tn.

### Bobinas Slitting Line:

Corte longitudinal desde 0.5 mm hasta 2.5 mm. de espesor.  
Ancho máx.: 1.5 m.  
Cap. máx.: a 22 Tn.

### Bobinas LAF y Galvanizado:

Espesores desde 0.3 mm hasta 2.0 mm.  
Ancho máx.: 1.5 m.  
Cap. máx.: a 22 Tn.



## Servicio de Pantógrafo CNC

### Corte por Plasma:

Capacidad de corte: Desde 1/16" hasta 2" de espesor.  
Capacidad de perforación de planchas hasta 2" de espesor. (Sistema True Hole).

### Características del Pantógrafo:

Dimensiones de la mesa de corte: 3000 mm x 18000 mm.  
Potencia de corte: Hasta 400A.  
Velocidad de translación de pórtico: de 50 metros por minuto.

### Corte por Oxicorte:

Capacidad de corte lineal: Hasta espesores de 4".



## Corte y doblado de planchas

Ofrecemos el servicio de corte y doblado de planchas LAF, LAC, Estructurales, Navales, Estriadas y Galvanizadas para obtener diferentes perfiles como: Ángulos, Canales U, Canales C, Canales Z y Omegas.



## Servicio de Oxidante y Plasma

En planchas de espesor mayor a 12.0 mm.  
En planchas de espesor menor o igual a 12.0 mm. y longitud mayor a 6000.  
En Ángulos, Vigas H, Tubos, Canales U, etc.



## Acanalado de planchas

Servicio de acanalado de planchas LAF, Galvanizadas y LAC, en formas trapezoidales, cuadradas, rectangulares y combinadas, en dimensiones según sus especificaciones.



## Ranurado de Tubos

Para diámetros de 2" a 12". Y en largos de 20' y 40' (incluye refrentado).

# GEOSOPORTE

---

Los trabajos de sostenimiento de rocas en proyectos mineros y civiles serán más seguros y productivos, con Geosoporte®, un servicio personalizado que hemos desarrollado para nuestros clientes. Consiste en asesoría geomecánica para el diseño de los sistemas de sostenimiento, programa de pruebas para monitorear el desempeño de nuestros productos, programas de capacitación para operadores y supervisores en obra, y también entrenamiento al personal que participa en la aplicación del sostenimiento.

Geosoporte® es el servicio de mayor reconocimiento de la industria minera peruana gracias a nuestra amplia experiencia operativa. Es utilizado por las principales compañías mineras y los más importantes proyectos civiles del país: megaproyectos hidroeléctricos y proyectos viales (túneles y estabilización de taludes).

Además, contribuye a formar técnicos y profesionales en el campo de las ciencias de la tierra en instituciones públicas y privadas. De esta manera, impartimos conocimientos para desarrollar buenas prácticas en el sostenimiento de rocas.

Para mayor información escríbenos: [mineras@aasa.com.pe](mailto:mineras@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.**

Para mayor información sobre nuestros productos y servicios:

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

## PERÚ

---

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

**Lima:** Av. Antonio Miró Quesada N° 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, Arequipa. Tel.: (51-01) 517 1800

## BOLIVIA

---

### **CORPORACIÓN ACEROS DEL ANTIPLANO 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 manzano 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@caa.com.bo](mailto:contactobolivia@caa.com.bo)

## CHILE

---

### **ACEROS AMÉRICA SPA**

**Antofagasta:** Ruta A-26 KM 2.4 - El Salar  
Tel.: (56) 9 39249279  
E-mail: [contacto@acerosamerica.com](mailto:contacto@acerosamerica.com)

## OTROS PAÍSES

---

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





**ACEROS  
AREQUIPA**

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

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