

## Alambre de púas

### Bagual® Clásico y Mini

Estos son productos de gran versatilidad, ya que permiten alambrar chacras, lotes y quintas.

Posee una excelente capa de galvanizado, destacándose su economía y duración.

Su presentación es cómoda y liviana. Posee púas fuertes, firmes y agudas.



Presentación m/rollo	Peso kg	Diámetro mm	Carga mínima rotura kgf	Dist. e/púas pulgadas
500	23,5	1,6	350	4"
500	20,5	1,6	350	5"
100	4,7	1,6	350	5"

### Bagual® Super

Este es el alambre de púas de nuestro campo.

Un producto recomendado para la construcción de alambrados robustos, fuertes y duraderos.

Es sumamente adecuado para controlar animales pesados y hacienda arisca.

Su diseño y fabricación con un mayor diámetro de base de púas, le brinda una mayor resistencia y duración.

Posee púas fuertes, firmes y punzantes.

Presentación m/rollo	Peso kg	Diámetro mm	Carga mínima rotura kgf	Dist. e/púas pulgadas
500	30,0	1,80	400	4"



## Alambres galvanizados ovalados

### Alambre ovalado galvanizado de alta resistencia

#### San Martín® 17/15

Este alambre fue diseñado para satisfacer las más altas exigencias. Pensado para ser utilizado con todo tipo de hacienda y en las situaciones más adversas.

Su resistencia, maleabilidad y presentación lo convierten en un producto de excelencia.

San Martín posee todos los atributos que se requieren de un alambre superior contando con una trayectoria a campo que lo respalda. Por sus características puede asegurarse que San Martín® 17/15 es el mejor alambre del campo argentino.



Presentación m/rollo	Peso kg	Diámetro mm	Carga mínima rotura kgf	Capa Zinc
1000	43	3,0 - 2,4	800	superior

#### Fortín® 17/15

Este alambre de sección ovalada y alta resistencia es muy utilizado en el campo argentino.

Presentación m/rollo	Peso kg	Diámetro mm	Carga mínima rotura kgf	Capa Zinc
1000	43	3,0 - 2,4	725	estándar

#### Fortín® 19/17

Este alambre es ideal para la construcción de corrales o potreros donde la hacienda ejerce su máxima presión. A la alta resistencia de su material, se agrega una sección ovalada sumamente generosa, lo que permite que éste sea el alambre más resistente del mercado, siendo su carga de rotura de más de una tonelada.

De todas formas su material lo hace perfectamente trabajable con herramientas o manualmente.



Presentación m/rollo	Peso kg	Diámetro mm	Carga mínima rotura kgf	Capa Zinc
600	43	3,9 - 3,0	1200	estándar

#### Invencible® 16/14

Este alambre se recomienda para alambrados y cercados de propósitos generales, así como también para la división de potreros en zonas agrícolas.

Resulta maleable y fácil de trabajar pero al mismo tiempo brinda resistencia, economía y versatilidad.

Presentación m/rollo	Peso kg	Diámetro mm	Carga mínima rotura kgf	Capa Zinc
1000	36	2,7 - 2,2	600	estándar

## Alambre ovalado galvanizado de mediana resistencia

### Baqueano® 16/14

Diseñado especialmente para la construcción de alambrados en grandes extensiones y para el manejo de animales dóciles (ovejas). Su fabricación con materia prima de alta calidad sumado a una eficiente y uniforme capa de galvanizado, hacen de este producto un material ideal por su durabilidad, docilidad, economía y facilidad de manejo.



Presentación m/rollo	Peso kg	Diámetro mm	Carga mínima rotura kgf	Capa Zinc estándar
1000	36	2,7 - 2,2	345	estándar



## Alambres galvanizados para alambrado eléctrico

### Boyero® 1,80mm

Este alambre es especialmente diseñado para el manejo de la hacienda con eléctrico. Su fabricación permite conjugar atributos de maleabilidad y docilidad con una excelente conductividad eléctrica.

A diferencia de otros materiales para cumplir esta función, Boyero® tiene la resistencia y la duración del acero y la garantía de calidad que brinda Acindar.



Presentación m/rollo	Peso kg	Diámetro mm	Carga mínima rotura kgf	Capa Zinc
1000	20,6	1,80	240	estándar

### Boyero® 2,25mm

Este alambre puede bien utilizarse para el manejo de hacienda con eléctrico, como para la construcción de cercos olímpicos, viñedos, frutales y otros usos generales.

Su condición de alta resistencia le otorga mayor fortaleza.

Presentación m/rollo	Peso kg	Diámetro mm	Carga mínima rotura kgf	Capa Zinc
1000	32	2,25	600	estándar

### Boyero® 2,64mm

Fabricado con aceros de alto carbono, este alambre posee una excelente conductividad eléctrica y una resistencia a la rotura muy elevada.

Sus usos destacados son: cercos olímpicos, viñedos, frutales, etc.

Presentación m/rollo	Peso kg	Diámetro mm	Carga mínima rotura kgf	Capa Zinc
1000	43	2,64	750	estándar

### Boyero® 3,65mm

Es el alambre más robusto y resistente de la línea Boyero®. Soporta esfuerzos superiores a los 1200 kgf. Está diseñado especialmente para la instalación de corrales y la construcción de viñedos.

Presentación m/rollo	Peso kg	Diámetro mm	Carga mínima rotura kgf	Capa Zinc
500	41	3,65	1200	estándar



## Alambres galvanizados para rienda y manea

### Acindar Manea

Es un alambre galvanizado recocido, especialmente diseñado para obtener mayor maleabilidad y alta durabilidad en atadura de varillas. Se presenta acondicionado con sunchos plásticos e identificación de punta de rollo. Tamaño de rollo 25 kg.



mm	Diámetro	Longitud (aprox.) m/rollo
	Calibre ISWG	
3,25	10	300
2,95	11	469

### Acindar Rienda

Es un alambre galvanizado recocido, especialmente diseñado para obtener gran resistencia y alta durabilidad en clásicas riendas y ataduras para cruceros o muertos. Se presenta acondicionado con sunchos plásticos e identificación de punta de rollo. Tamaño de rollo 25 kg.



mm	Diámetro	Longitud (aprox.) m/rollo
	Calibre ISWG	
4,06	8	246
3,66	9	305



## Alambres tejidos galvanizados

### Tejimet® romboidal

Este alambre tejido es indicado para la instalación de todo tipo de cercados.

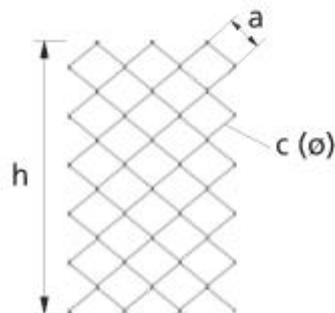
Su conformación y la calidad de su materia prima evita posibles deformaciones y una excelente uniformidad de galvanizado.

Existen una amplia variedad de dimensiones en cuanto a la abertura de la malla, la altura del tejido y el calibre de los alambres con los que se teje. Su presentación compactada brinda practicidad, reduciendo los costos de transporte. Longitud del rollo 10 m.



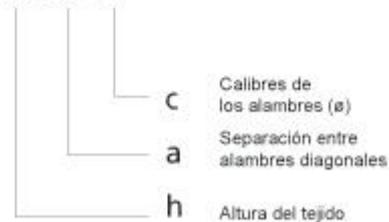
Denominación comercial	Peso de rollo 10m	Altura m	Malla mm	Diámetro	
				Calibre	Diámetro mm
125-50-14	13,5 kg	1,25	50	14	2,03
125-63-14	10,5 kg	1,25	63	14	2,03
150-50-14	16 kg	1,50	50	14	2,03
150-63-14	13,5 kg	1,50	63	14	2,03
150-76-14,5	9,7 kg	1,50	76	14,5	1,93
150-76-14	11,5 kg	1,50	76	14	2,03
180-50-14	20,7 kg	1,80	50	14	2,03
180-63-14	16,5 kg	1,80	63	14	2,03
180-76-14	13,4 kg	1,80	76	14	2,03
200-50-12	36,5 kg	2,00	50	12	2,64
200-50-14	23 kg	2,00	50	14	2,03
200-63-14	18 kg	2,00	63	14	2,03

Consultar por otras medidas



Cómo solicitar el producto:

Ej.: 125-50-14



### Tejimet® cuadrangular

Este producto es confeccionado con alambres crudos longitudinales (de 2,64 mm de diámetro) con un doblez especialmente diseñado para que los paños se mantengan tensos y elásticos. Posee transversalmente alambres recocidos (2.03 mm de diámetro) "anudados" a cada uno de los otros. Por ello, es especialmente indicado para porcinos, ciervos, cotos de caza, animales salvajes y todo tipo de hacienda indómita. Longitud del rollo, 100 metros.

Denominación comercial	Peso de rollo 100m	Altura cm	Usos recomendados
7-65-15-12	48,0 kg	65	Cerdos, ovejas, patos pavos y gansos
8-71-15-12	54,5 kg	71	
9-80-15-12	60 kg	80	
11-100-15-12	78,6 kg	100	Bovinos, ciervos y cotos de caza

### Tabla de distancias entre hilos de acuerdo al modelo

Cómo solicitar el producto:

Ej. 7 - 66 - 15 - 12



Pulgadas	mm	← 30 ó 15 cm →	
			13
5	127,0		12
5	127,0		11
4	101,6		10
4	101,6		9
4	101,6		8
4	101,6		7
4	101,6		6
3	76,2		5
3	76,2		4
2 1/2	63,5		3
2 1/2	63,5		2
2	50,8		1

Vertical dimensions: 7/65 cm, 8/71 cm, 9/80 cm

Nota: los alambres verticales son de calibre 14 (2,03 mm)

### Tejimet® hexagonal

Este producto es denominado usualmente tejido gallinero, pajarero o pollero.

Este producto está confeccionado con alambres galvanizados recocidos, para lograr un producto altamente resistente en su estructura y sumamente maleable a la hora de trabajarlo. Existen diferentes tipos de grosor y aberturas para usos específicos, estos tejidos se presentan en rollos de 50 m de largo.



Aplicación	Abertura		ISWG	Calibre	Altura m	Peso kg	Longitud m
	Pulgadas	mm					
Pajadero - Construcción Civil	1/2	12,7	24	0,56	1,0	17,5	50
Pajadero - Viveros	1/2	12,7	24	0,56	15	25,0	50
Huerta - Contra predadores	1	25,4	22	0,71	1,0	15,6	50
Animales silvestres - Gallinero	1	25,4	22	0,71	1,5	23,0	50
Gallinero - Cercos	2	50,8	18	1,22	15	38,0	50



## Alambre bobinado aceitado

### Fardernet®

Este producto fue especialmente diseñado para enfardar. Su baño de aceite permite un deshilvanado óptimo, facilitando las tareas y evitando demoras en la operatoria de esta actividad. De esta manera Fardernet® permite la producción de fardos de excelente calidad.



1,73 mm	peso por fardo	97 g
1,83 mm	peso por fardo	108 g

Diámetro nominal	Calibre	Sección nominal	Peso aproximado	Longitud aproximado
mm	ISWG	mm	kg/100m	m/100kg
1,73	15,5	2,35	1,84	5,422
1,83	15	2,63	2,06	4,845

Presentación: cajas de 20, 33 y 45 Kg



## Alambres para viticultura

### Acindar Vid

Este es un alambre ideal para el sostenimiento de los brotes, utilizado en forma fija o móvil.

Es un alambre liviano, fácil de transportar y absolutamente inalterable a los agentes climáticos.



Presentación	Peso	Calibre Nro.	Diámetro	Carga mínima rotura	Capa zinc
m/rollo	kg	Nro.	mm	kgf	g/m <sup>2</sup>
2500	50	15	1.83	250	estándar

### Trenza galvanizada

Trenza de alambre galvanizado, de alto carbono, compuesta por tres hilos de diámetro 2,4mm.

Presentación	Cant. alambres	Ø Alambre galvanizado	Capa de zinc mín alambre	Carga mínima rotura trenza	Peso rollo
m/rollo		mm	g/m <sup>2</sup>	kn	kg
500	3	2,4	70	24,03	57

### Uso

Viticultura, protección antigranizo.

### Forma de suministro

Rollos de 500m.



## Accesorios

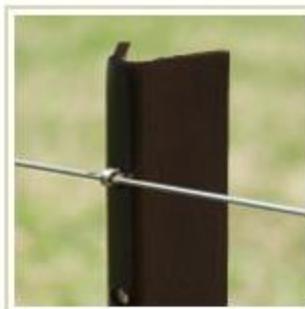
### Facón® postes de acero

Este producto fue diseñado para la construcción de todo tipo de alambrados. El mismo se caracteriza por su solidez y robustez.

Su perfil de acero de alto carbono laminado en caliente le otorga una excelente resistencia a los esfuerzos, la lluvia, el sol, los hongos y el fuego.

Los postes de acero Facón®, cuentan con muchas ventajas comparativas en relación a los postes tradicionales, entre ellas se encuentran la facilidad de instalación, ya que los mismos no requieren el poceado y agujereado previo, se clavan fácilmente con un clavador manual (herramienta que provee Acindar). Además son incombustibles, ecológicos y reutilizables. Vienen listos para instalar y perforados cada 5 cm.

Los postes de acero Facón® no necesitan de mano de obra especializada para su colocación.



Presentación medidas	Peso kg	Profundidad recomendada m	Uso en alambrados
1,5 m	4,80	0,60	eléctrico para lanares y vacunos
1,8 m	5,90	0,90	eléctrico para lanares y vacunos
2,2 m	7,10	0,90	tradicionales ovinos y vacunos
2,4 m	7,70	1,00	tradicionales vacunos
3,0 m	9,60	1,00	ciervos, cotos y cercados

Presentación: paquetes de 10 unidades.

### Clavador manual

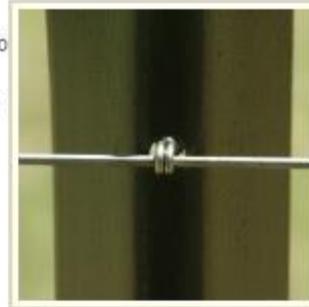
El clavador manual resulta una herramienta fundamental a la hora de instalar los postes de acero Facón®. El mismo facilita la tarea, permite golpear en forma pareja el poste, evitando deformaciones y minimiza los esfuerzos físicos del operario.

Además su diseño otorga comodidad para trabajar.



### Clip para poste de acero Facón®

Este simple accesorio tiene como finalidad facilitar la tarea del operario en la colocación y/o agregado de alambres en los alambrados que utilicen postes de acero Facón®. Además evita que el alambre roce y se lastime en el contacto con el perfil de acero del poste. Este clip está fabricado a partir de alambre alto carbono, lo que le brinda una excelente duración y resistencia. Son sumamente prácticos, necesitando tan solo de una tenaza para su colocación.  
Presentación: Bolsas de 100 unidades.



### Clip aislador para poste de acero Facón®

En la instalación de alambrados eléctricos resulta indispensable la utilización de aisladores. Acindar recomienda el uso de sus postes de acero Facón® y ha desarrollado aisladores especiales para facilitar su utilización en este tipo de alambrados.

Existen en el mercado una gran variedad de tipos y modelos fabricados en porcelana, vidrio y plástico.

El clip Acindar fue desarrollado con la última tecnología en plásticos y en su fabricación se utiliza la poliamida 6 con tratamiento UV, obteniendo un resultado óptimo como aislante eléctrico con una excelente resistencia al rozamiento y desgaste.



### Varillas de acero galvanizadas

Fabricadas a partir de alambre galvanizado de 4 mm, su diseño permite una rápida instalación con la simple ayuda de un destornillador. No hay necesidad de manearlas, ni siquiera cuando el alambrado incluya alambre de púas. Son livianas, fáciles de transportar, no requieren de preparación ni agujereado previo y poseen todas las cualidades que el acero puede brindar.

Cabe destacar que las varillas de acero poseen en sus extremos dos "patas" que evitan cualquier tipo de desplazamiento sobre los alambres.



Además son ecológicas, incombustibles y reutilizables.

Denominación comercial	Longitud cm	Diám. del alam. mm	Peso g	Distancia e/hilos cm
4 hilos	75	4,00	121	25-25-25
5 hilos	84	4,00	139	21-21-21-21
6 hilos	95	4,00	160	21-21-21-16-16
7 hilos	105	4,00	180	20-20-20-15-15-15

Presentación: Paquetes de 50 unidades.

### Varillas metálicas V120

Fabricadas a partir de un fleje de acero de alta calidad, este producto luego es conformado para darle mayor resistencia y punzonado a diferentes distancias para su uso en todo tipo de alambrados.

Dichas perforaciones están realizadas cada 2,50 cm entre sí, brindándole al usuario una gran flexibilidad en lo que respecta al número y distanciamiento entre alambres.

Cabe destacar que su galvanizado le otorga una gran durabilidad y una excelente protección anticorrosiva.

Su sistema de colocación es simple, rápido y efectivo, no existiendo la necesidad de enhebrarlas ni manearlas.



Las varillas metálicas Acindar poseen un equilibrio justo entre fortaleza y bajo peso. Resultando de esta forma un producto fácil de transportar, durable y confiable. Son ecológicas, incombustibles y reutilizables.

Modelos	Longitud cm	Peso unitario g	Distancia e/agujeros cm
V 120	120	610	2,50

### Tensores Gripple®

Se denomina genéricamente tensores a todos los recursos que pueden ser utilizados con el objeto de mantener en la tensión necesaria los alambres de un alambrado.

Existen muchas formas de tensar y reparar alambres. Acindar recomienda el uso de Gripple®.

Gripple® puede ser utilizado para realizar tensados, en todo tipo de alambrados ya sean lisos, de púas o tejidos, permitiendo reemplazar las tradicionales torniquetas de los postes atadores. Además complementa su función con la posibilidad de unir y reparar alambres en forma práctica y eficiente.

Otras ventajas son que evita torcer alambres y elimina ataduras.

Además, debido a su construcción en acero inoxidable y aleaciones en zinc, los Gripple® no se oxidan. Son livianos y fáciles de transportar, pero su poco peso no afecta su fortaleza ya que pueden resistir tensiones de hasta 450 kg (modelo mediano).



También brinda la posibilidad de reestablecer la tensión original si hubiera sido reducida por cualquier razón externa, realizando solamente una acción: estirar los extremos del alambre con su correspondiente pinza.

Cabe destacar que los tensores Gripple® son reutilizables, esto es una ventaja a la hora de desmontar o modificar sus alambrados.

Denominación comercial	Presentación	Usos en alambres	Resistencia
Gripple Small	Caja x 300u	de 1 a 2 mm	220 kg
Gripple Medium	Caja x 500u	de 2 a 3,25 mm	450 kg
Gripple Maxi	Caja x 120u	de 3 a 4 mm	600 kg

Pinza para uso con gripples

Denominación comercial	Presentación unidades	Usos más frecuentes	Resistencia
Gripple Power Plus	Venta por unidad		

### Pinza Gripple®

La pinza Gripple® es un complemento de los tensores y es la que permite estirar el alambre.

Su diseño ergonómico permite ejercer altas tensiones sobre los alambres, de manera cómoda y sin esfuerzos físicos. Sirve indistintamente para zurdos y diestros, siendo su utilización indistinta desde cualquier posición que se tome en el alambrado para trabajar (delante o detrás).

Cabe destacar que la Pinza no sella ni fija los tensores al alambre, simplemente empuja los mismos, aumentando la tensión del alambrado.



Ver Modo de utilización en la sección construcción de alambrados.

### Debobinadores de alambre

Los debobinadores de alambre resultan una práctica herramienta para tender un tiro de alambrado.

Acindar provee dos tipos:

- Debobinador de alambre fijo.
- Debobinador de alambre móvil.

### Tensiómetro

Esta herramienta permite medir con exactitud los kilogramos de tensión que tienen los alambres una vez instalados y además aplicar la tensión adecuada y en forma homogénea en todos los hilos evitando que se tuerzan las varillas.

Es importante respetar las tensiones recomendadas para prolongar la vida útil de su alambrado.



## Alambre recocido negro

### Descripción

Bajo carbono.

### Usos

Para ataduras en general.  
Aplicables a distintos usos como en el hogar y la construcción.

### Caracterización

Alambre recocido.



Diámetro (mm)	Calibre ISWG	Tolerancia (mm)	Tensión de rotura (kg/mm <sup>2</sup> )
1,42	17	± 0,05	50 kg máximo
1,63	16		
1,83	15	± 0,06	
2,03	14	± 0,08	
2,34	13		
2,64	12	± 0,10	
2,94	11		
3,25	10		
3,66	9		
4,06	8	± 0,10	
4,88	6		
5,38	5		
5,89	4		

### Tolerancia estándar

Ver tabla de caracterización.

### Forma de suministro

En rollos fraccionados de 40/80kg, 30/60 kg y en rollos compactados de 900 kg.



TDG/NPA/025/v02/05

## Alambre liso estabilizado baja relajación

### Descripción

Alambre de acero BR de baja relajación para pretensado  
Alambre de alto carbono trefilado con tratamiento térmico mecánico BR, según IRAM-IAS U 500-517. Se utiliza en la fabricación de vigas, postes, etc. de hormigón pretensado.



### Propiedades mecánicas

Norma IRAM-IAS U 500-517

Designación del alambre (1)	Diámetro nominal mm	Sección nominal mm <sup>2</sup>	Masa nominal por unidad de long. kg/m	Límite convencional de fluencia mínimo Rp 0,2 - MPa	Resistencia a la tracción mínima R - MPa	Alargamiento porcentual de rotura	
						Mínimo At - %	Long. de referencia Lo - mm
APL - 1700	5	19,64	0,154	1500	1700	5	50
APL - 1700	7	38,48	0,302	1500	1700	5	70

(1) Los valores de designación corresponden aproximadamente a la resistencia a la tracción nominal del alambre expresada en MPa.

### Proceso termomecánico de baja relajación

El proceso de baja relajación de los alambres para pretensado se realiza para disminuir la pérdida por relajación, que es la disminución de la tensión en función del tiempo, bajo una deformación impuesta de magnitud constante.

Dicha pérdida es considerada en el cálculo de las estructuras, por lo tanto si se reduce la pérdida por relajación, se reducirá la sección de acero requerida para un esfuerzo dado.

Las características de baja relajación son conferidas al producto durante un proceso termomecánico en el cual los alambres de acero son calentados a una temperatura aproximada de 400°C y simultáneamente sometidos a un esfuerzo de tracción tal que origine en el material una deformación plástica del orden del 1%.

Sus principales ventajas son:

- menores pérdidas por relajación en cualquier rango de temperaturas
- mayor límite de proporcionalidad y mayor uniformidad en la relación carga-deformación
- mayor ductilidad y aptitud para la ejecución de cabezas recalcadas para los sistemas de Pretensado que lo requieran
- cumplimiento de las exigencias de los distintos sistemas de anclaje
- mayor reducción de costos debido a la economía en sección de Acero
- mayor esfuerzo de pretensado

Carga inicial	Relajación máxima a 1000 h y 20° C
%	%
60	1
70	2
80	3

Porcentaje de relajación

### Forma de suministro

#### Peso de los rollos

- Rollos autodesenrollantes de 200 a 500 kg

#### Dimensiones de los rollos

- $\varnothing$  interior = 190 cm
- $\varnothing$  exterior = 230 cm
- ancho del rollo = 15 cm

#### Acondicionado de rollos

- estándar: sin protección
- a pedido: envuelto con papel y arpillera plástica



## Alambre entallado estabilizado baja relajación

### Descripción

Alambre entallado de acero alto carbono baja relajación para pretensado. Alambre de alto carbono trefilado y entallado con tratamiento térmico mecánico BR, según NBR 7482. Se utiliza en la fabricación de vigas, postes, durmientes, etc. de hormigón pretensado.

### Propiedades mecánicas

Norma NBR 7482

Diámetro nominal	Carga de rotura	Carga al 1% de alargamiento	Alargamiento sobre 10 Diámetros	Profundidad de entallado	Tipo de entallado
6mm	48,7 kN mínimo	43,8 kN mínimo	5% mínimo	0,1 a 0,2mm	180° a dos caras

### Proceso termomecánico de baja relajación

El proceso de baja relajación de los alambres para pretensado se realiza para disminuir la pérdida por relajación, que es la disminución de la tensión en función del tiempo, bajo una deformación impuesta de magnitud constante.

Dicha pérdida es considerada en el cálculo de las estructuras, por lo tanto si se reduce la pérdida por relajación, se reducirá la sección de acero requerida para un esfuerzo dado.

Las características de baja relajación son conferidas al producto durante un proceso termomecánico en el cual los alambres de acero son calentados y simultáneamente sometidos a un esfuerzo de tracción tal que origine en el material una deformación plástica del orden del 1%.

### Sus principales ventajas son:

- menores pérdidas por relajación en cualquier rango de temperaturas
- mayor límite de proporcionalidad y mayor uniformidad en la relación carga-deformación
- mayor ductilidad y aptitud para la ejecución de cabezas recaladas para los sistemas de Pretensado que lo requieran
- cumplimiento de las exigencias de los distintos sistemas de anclaje
- mayor reducción de costos debido a la economía en sección de Acero
- mayor esfuerzo de pretensado

Carga inicial %	Relajación máxima a 1000 h y 20° C %
60	1
70	2
80	3

**Forma de suministro****Peso de los rollos**

- Rollos autodesenrollantes de 600 a 900 kg

**Dimensiones de los rollos**

- $\varnothing$  interior = 190 cm
- $\varnothing$  exterior = 230 cm
- ancho del rollo = 15 cm

**Acondicionado de rollos**

- estándar: sin protección
- a pedido: envuelto con papel y arpillera plástica

## Cordón para hormigón pretensado

### Cordón de siete alambres baja relajación

Formado por alambres de alto carbono toronado y termomecánicamente tratado con un proceso de baja relajación.

El cordón se compone de seis alambres arrollados helicoidalmente alrededor del séptimo alambre denominado "alma de cordón" y de diámetro mayor que constituye el eje longitudinal del mismo.

Se utilizan en estructuras de hormigón pre y postensado.



### Normas IRAM-IAS U 500-03, ASTM A 416.

Designación del cordón (1)	Designación comercial	Diámetro nominal del cordón mm	Área nominal de la sección transversal del cordón mm <sup>2</sup>	Masa por unidad de long. kg/m	Carga al 1% del alargamiento total (mínima)(2)	% Carga de rotura (mínima)	Alargamiento de rotura bajo carga sobre 600mm (mín.)
					Q1 kN	Qt kN	At %
C1900	Grado 270	9,5	54,8	0,434	92	102	3,5
C1900	Grado 270	12,7	98,7	0,778	166	184	3,5
C1900	Grado 270	15,2	140	1,134	235	261	3,5

1) Los valores de designación corresponden aproximadamente a la resistencia a la tracción nominal del Cordón expresada en MPa.

(2) La carga al 1% del alargamiento total se considera equivalente a la carga al 0,2% de deformación permanente.

### Proceso de baja relajación

El proceso de baja relajación de los alambres y cordones para pretensado se realiza para disminuir la pérdida por relajación, que es la disminución de la tensión en función del tiempo, bajo una deformación impuesta de magnitud constante.

Dicha pérdida es considerada en el cálculo de las estructuras, por lo tanto si se reduce la pérdida por relajación se reducirá la sección de acero requerida para un esfuerzo dado.

Las características de baja relajación son conferidas al producto durante un proceso termomecánico en el cual los cordones de acero son calentados a una temperatura de entre 350 y 380°C y simultáneamente sometidos a un esfuerzo de tracción tal que origine en el material una deformación plástica del orden del 1%.

### Sus principales ventajas son:

- Menores pérdidas por relajación en cualquier rango de temperaturas
- Mayor límite de proporcionalidad y mayor uniformidad en la relación carga-deformación.
- Cumplimiento de las exigencias de los distintos sistemas de anclaje.
- Mayor reducción de costos debido a la economía en sección de acero.
- Comportamiento homogéneo, dado el buen contacto entre alambres.
- Mejor adherencia con el hormigón, en el caso de estructuras pretensadas.
- Comportamiento estable, sin desarmarse, cuando se cortan los cordones.
- Mayor esfuerzo de pretensado.

Carga inicial %	Relajación máxima a 1.000 h y 20° C %
60	1
70	2,5
80	3,5

#### Forma de suministro

##### Peso de los rollos

- Bobina coreless de 3000 kg (como máximo).

##### Dimensiones de los rollos autoenderezantes

##### Medidas orientativas

- $\varnothing$  interior = 80 cm
- $\varnothing$  exterior = 127 cm
- ancho = 75 cm

##### Acondicionado de rollos

- Ataduras: 8 zunchos radiales y uno perimetral.
- Envolturas: con tubos de polietileno.
- Entarimado sobre tacos de madera.

## Cordón para hormigón postesado

### Características

Es un cordón de 7 alambres de acero para hormigón pretensado que se desliza libremente en el interior de una vaina plástica, donde el espacio entre el cordón y la vaina se halla íntegramente relleno de una grasa anticorrosiva. Con ello se logra reducir las pérdidas de pretensado por fricción y asegurar al mismo tiempo una protección eficaz contra la corrosión y eliminar la inyección de mortero.

Entre otras aplicaciones, se usan para losas pretensadas, estructuras de edificios, estacionamientos, elementos de enlace y anclaje de cimentaciones, cubiertas en altura, postesados exteriores, refuerzos estructurales, silos, etc.



### Propiedades mecánicas

Las características de estos cordones coinciden con las de los cordones de 7 alambres sin plastificar, excepto el diámetro y el peso, que debido a la vaina de plástico y grasa aumentan aproximadamente 3mm y 10% respectivamente.

» [Ver Tabla Propiedades mecánicas.](#)

### Componentes

#### Vaina Plástica de Polietileno de alta densidad

Tiene resistencia suficiente para soportar los daños que pudieran provocarse durante la fabricación, transporte, instalación, hormigonado y tesado. Tiene estabilidad química, sin fragilizarse durante la exposición a todos los rangos de temperatura y durante la vida útil de la estructura. No reacciona con el hormigón, el acero y la grasa que recubre los cordones. Cumple las recomendaciones de la FIP (Fédération Internationale de la Précontrainte) y el PCI (Precast Concrete Institute).

#### Grasa

Provee protección contra la corrosión al acero de pretensado. Provee lubricación entre el cordón y la vaina.

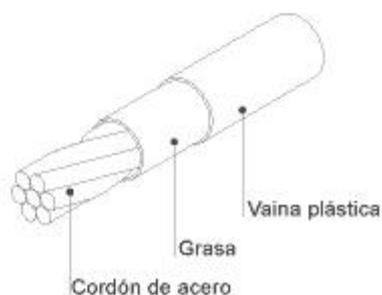
Provee un film continuo no frágil para exposición a bajas temperaturas. Es químicamente estable y no reacciona con el acero del cordón, la vaina, o el hormigón.

Cumple las recomendaciones de la FIP (Fédération Internationale de la Précontrainte) y el PCI (Precast Concrete Institute).

#### Normas

El cordón engrasado envainado cumple con la norma IRAM 5170.

El cordón de acero de 7 alambres interno es fabricado según norma IRAM-IAS U 500-3, cumpliendo también con los requerimientos de la norma ASTM A416.



## Trenzas para hormigón pretensado

### Características

Cordón de dos y tres alambres relevado de tensiones.

Son trenzas de alambre trefilado, constituidas por 2 ó 3 alambres del mismo diámetro arrollados helicoidalmente y con paso uniforme, alrededor de su eje longitudinal y que se utilizan en su mayoría para la fabricación de viguetas y losas huecas.



### Propiedades mecánicas

Norma IRAM-IAS U-500-07

» Ver Tabla Propiedades mecánicas.

### Proceso de relevado de tensiones

Es un proceso térmico en el cual los cordones de acero luego de la conformación de la trenza, son calentados a una temperatura de 300- 400°C para eliminar las tensiones residuales del material que se obtuvieron en el trefilado y toronado. Con este proceso se obtienen además las siguientes propiedades:

- devanado uniforme de rollos
- posibilidad de tendido simultáneo de mayor cantidad de cordones
- mayor ductilidad y mejor operabilidad
- sensible reducción del tiempo insumido en el tensado de los cordones
- el proceso de fabricación asegura que al cortarse el cordón no se abran los alambres que lo forman

### Forma de suministro

Peso

- Bobina coreless, grandes de 1000 kg o pequeñas de 300 kg.

Dimensiones de bobinas grandes		
Ø Ext	Ø Int	Profundidad
960 mm	600 mm	620 mm

Dimensiones de bobinas pequeñas		
Ø Ext	Ø Int	Profundidad
630 mm	260 mm	250 mm



## Tejidos

### Tejimet® romboidal

Este alambre tejido es indicado para la instalación de todo tipo de cercados ya que el mismo está fabricado con alambres de alta resistencia.

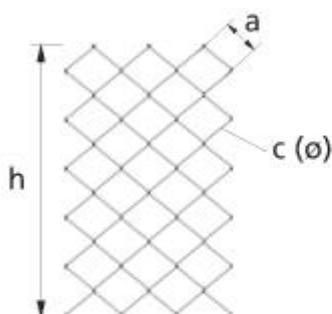
Su conformación y la calidad de su materia prima evita posibles deformaciones y una excelente uniformidad de galvanizado.

Existen una amplia variedad de dimensiones en cuanto a la abertura de la malla, la altura del tejido y el calibre de los alambres con los que se teje. Su presentación compactada brinda practicidad, reduciendo los costos de transporte. Longitud del rollo 10 m.



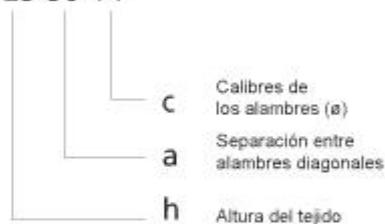
Denominación comercial	Peso de rollo 10m	Altura m	Malla mm	Diámetro	
				Calibre	Diámetro mm
125-50-14	13,5 kg	1,25	50	14	2,03
125-63-14	10,5 kg	1,25	63	14	2,03
150-50-14	16 kg	1,50	50	14	2,03
150-63-14	13,5 kg	1,50	63	14	2,03
150-76-14,5	9,7 kg	1,50	76	14,5	1,93
150-76-14	11,5 kg	1,50	76	14	2,03
180-50-14	20,7 kg	1,80	50	14	2,03
180-63-14	16,5 kg	1,80	63	14	2,03
180-76-14	13,4 kg	1,80	76	14	2,03
200-50-12	36,5 kg	2,00	50	12	2,64
200-50-14	23 kg	2,00	50	14	2,03
200-63-14	18 kg	2,00	63	14	2,03

Consultar por otras medidas.



Cómo solicitar el producto:

Ej.: 125-50-14



## Trenza galvanizada

---

### Descripción

Trenza de alambre galvanizado alto carbono compuesta por tres hilos de diámetro 2,40mm.

### Uso

Viticultura, protección antigranizo.

### Forma de suministro

En rollos de 500m.



## Mallas Job-Shop

---

» [Ver tabla Mallas Job-Shop](#)

### Aplicaciones:

- cercos con o sin revestimiento
- cercos provisionales y desmontables
- cercos para piletas
- cercos para autopistas
- jaulas para animales
- agromallas
- muebles y artículos para el hogar
- parrillas de hornos y heladeras
- malla artística
- protección de balcones y vidrieras
- contenedores y racks
- bandejas pasacables



### Forma de suministro:

Paneles de 1,2m x 3m o en rollos de 1,2m x 25m de largo (consultar otras longitudes)



## Alambre para Colchonería

---

### Descripción

Alambres medio y alto carbono trefilado final.

### Usos

Colchonería, resortes, entrelazado y marcos.

### Diámetros estándar

1,33mm, 1,74mm, 2,03mm, 2,16mm, 2,40mm, 4,00mm y 5,00mm

### Forma de suministro

En spyders o en rollos compactados de 400 a 800kg en función del diámetro.

## Alambre para uso industrial

---

### Descripción

Alambres trefilados bajo carbono.

### Usos

Industrias en general.

### Diámetros estándar

Diámetro (mm)	Calibre ISWG
1.42	17
1.63	16
1.83	15
2.03	14
2.34	13
2.64	12
2.94	11
3.25	10
3.66	9
4.06	8
4.88	6
5.38	5
5.89	4

Otros diámetros consultar

### Estado Superficial

Superficie trefilada normal

Superficie apto soldar (libre de residuos)

Superficie Apto pintado y/o cromado (superficie Brillante)

### Forma de suministro

En rollos fraccionados de 40/80kg en rollos compactados de 600 a 1000kg en función del diámetro.



## **Alambres para lana y viruta de acero**

---

### **Descripción**

Alambres trefilados crudo especialmente diseñado para mejorar las condiciones de debaste durante la fabricación de lanas y virutas de acero.

### **Usos**

Fabricación de lana de acero y viruta de acero.

### **Diámetro estándar**

3,10mm.

### **Forma de suministro**

En spyders o rollos compactados de 1000kg.



## Alambres galvanizados para uso industrial

---

### Descripción

Alambres galvanizados para uso industrial.

### Usos

Industrias en general, aptos retrefilado.

### Diámetro estándar

Amplia gama de diámetros, consultar.

### Forma de suministro

En rollos compactados, carreteles o spiders, consultar.



## Alambres galvanizados para tejer y laminar

---

### Descripción

Alambres galvanizados recocidos bajo carbono.

### Usos

Tejido, laminado, etc.

### Diámetros estándar

Diámetro	
(mm)	Calibre ISWG
1.63	16
1.83	15
2.03	14
2.34	13
2.64	12
2.95	13
3.25	12
3.66	13
4.06	12

Otros diámetros consultar

### Forma de suministro

En rollos fraccionados de 40/80kg o en rollos compactados de 900kg.



## Alambre para enfardar lana, algodón y celulosa

### Descripción

Alambres crudos y alambres galvanizados alto carbono.

### Usos

Armado de fardos de lana, algodón y/o celulosa.

### Caracterización

#### Alambre para enfardar lana y algodón

Diámetro (mm)	Tolerancia (mm)	Ovalización (mm)	Tensión de rotura (kg/mm <sup>2</sup> )
2,50	+/- 0,025	0,025	160/205
3,00	+/- 0,025	0,025	160/205
3,60	+/- 0,025	0,025	160/205
3,60	+/- 0,025	0,025	180/205



#### Alambre galvanizado para enfardar lana y algodón

Diámetro (mm)	Tolerancia (mm)	Ovalización (mm)	Tensión de rotura (kg/mm <sup>2</sup> )	Capa de zinc (g/m <sup>2</sup> )
3,60	+/- 0,050	0,05	150/190	90 min

#### Alambre galvanizado para enfardar celulosa

Diámetro (mm)	Tolerancia (mm)	Ovalización (mm)	Tensión de rotura (kg/mm <sup>2</sup> )	Capa de zinc (g/m <sup>2</sup> )
2,30	+/- 0,050	0,05	90 min	70 min
3,00	+/- 0,050	0,05	100 min	70 min

### Tolerancias

Ver Tablas.

### Forma de suministro

En rollos compactos de 350 kg, rollos compactados de 900 kg o en spiders de 1000 kg.

### Certificado

A solicitud del cliente.



## Alambre para Gaviones

---

### Descripción

Alambre galvanizado bajo carbono.

### Usos

Para fabricar gaviones.

### Caracterización

Diámetro (mm)	Tolerancia (mm)	Tensión de rotura máx. (kg/mm <sup>2</sup> )	Peso Zn (g/m <sup>2</sup> )
2,03	+/- 0,08	39/52	240
2,19			
2,34			
2,49			
2,64			
2,95			275
3,25			
3,66			
4,06			

### Tolerancia estándar

Ver tabla de caracterización.

### Forma de suministro

Rollos de 40/80 kg.

Paquetes de 500 kg.

### Certificado

Según requerimientos.



## Alambre para grampas

---

### Descripción

Alambre galvanizado retrefilado.

### Usos

Grampas de madera, cartón, etc.

### Caracterización

Diámetro (mm)	Tolerancia (mm)	Ovalización (mm)	Tensión de rotura (kg/m <sup>2</sup> )	Capa de zinc (g/mm <sup>2</sup> )
0,65				
0,7				
0,82	+/- 0,10	0,010	100	8
0,85				
0,87				
1,16				
1,2				
1,4	+/- 0,20	0,020	110	
1,45				

### Tolerancia estándar

Ver tabla de caracterización.

### Forma de suministro

Carreteles de 300 kg aprox.

### Certificado

Según requerimientos.



## Alambre para resortes

### Descripción

Alambres medio y alto carbono trefilado final.

### Usos

Para resortes y piezas varias para la industria automotriz, agrícola, tapicería, etc.



### Caracterización resortes normados

Ø mm	ASTM 227				ASTM 228	
	Clase 1		Clase 2		Tensión de rotura (kg/mm2)	
	Tensión de rotura (kg/mm2)		Tensión de rotura (kg/mm2)		min	max
	min	max	min	max		
0.3	199	227	232	260	265	293
0.4	197	225	230	258	256	282
0.5	200	228	228	257	245	270
0.6	196	224	224	253	240	265
0.7	191	218	218	246	235	260
0.8	187	214	214	242	230	255
0.9	183	211	211	239	224	250
1	180	208	208	235	219	245
1.2	177	204	204	230	216	243
1.2	175	202	202	228	214	240
1.4	170	197	197	222	209	235
1.6	167	192	192	216	204	230
1.8	163	188	188	212	202	226
2	161	185	185	208	199	224
2.2	158	181	181	205	195	222
2.5	154	176	176	200	189	213
2.8	151	173	173	196	186	211
3	149	171	171	194	184	207
3.5	145	166	166	188	179	200
4	141	162	163	173	173	193
4.5	138	158	158	178	171	193
5	135	154	154	173	168	190
5.5	133	152	152	170	165	188
6	130	150	150	168	163	186
6.5	127	147	147	166	158	184
7	124	144	144	163	156	182
7.5	122	142	142	161	145	180
8	121	140	140	158	152	176
9	118	137	129	151	-	-
10	115	134	129	148	-	-
11	113	130	125	149	-	-
12	111	128	120	143	-	-
12.7	110	127	119	139	-	-

### Tolerancia estándar resortes normados

ASTM 227 Clase I y II		
Ø (mm)	Tolerancia(mm)	Ovalización (mm)
hasta 0,70	±0,02	0,02
más de 0.70	±0,03	0,03
mas de 2,00 a 9,00	±0,05	0,05
más de 9	±0,08	0,08

ASTM 228		
Ø (mm)	Tolerancia(mm)	Ovalización (mm)
hasta 0,25	±0,005	0,005
mas de 0,25 a 0,70	±0,0058	0,008
mas de 0,70 a 1,50	±0,01	0,01
mas de 1,50 a 2,00	±0,013	0,013
mas de 2,00	±0,03	0,03

### Caracterización otros alambres para resortes

Resorteros medio carbono			
Tensión de rotura (kg/mm <sup>2</sup> )			
	mm	Min	Max
	1,00 a 1,50	130	160
	1,75 a 3,25	120	150
	3,50 a 9,00	110	140
	10 a 12,70	90	120

### Tolerancia estándar otros alambres para resortes

Resorteros medio carbono		
Ø (mm)	Tolerancia(mm)	Ovalización (mm)
hasta 3mm	±0,03	0,03
mas de 3mm	±0,04	0,04

### Forma de suministro

Para diámetros menores a 0.90 mm, en rollos de 8 a20 kg dispuestos en tachos de carton. Para diámetros de 0.90 a 2 mm en rollos de 35 a 250 kg. Para diámetros mayores a 2 mm en rollos de 170 a 500 kg. También se puede despachar en spiders.

### Certificado

Según requerimientos.

### Productos equivalentes

Otras normas, se analizan bajo pedido.



## Alambres para laminar / deformar en frío

---

### Descripción

Alambres apto laminación y deformación en frío.

### Usos

Para resortes y piezas varias para la industria automotriz, agrícola, tapicería, etc.

### Caracterización resortes normados

Ø (mm)	Tipo 1		Tipo 2	
	Tensión de rotura (kg/mm <sup>2</sup> )		Tensión de rotura (kg/mm <sup>2</sup> )	
	Min	Max	Min	Max
1,00 a 12,70mm	110	135	135	160

### Tolerancia estándar resortes normados

Ø (mm)	ASTM 227 Clase I y II	
	Tolerancia(mm)	Ovalización (mm)
hasta 3,00	±0,03	0,03
de 3,25 a 4,25	±0,04	0,04
Mayor a 4,50	±0,05	0,05

### Forma de suministro

Para diámetros hasta 2 mm en rollos de 35 a 250 kg. Para diámetros mayores a 2 mm en rollos de 170 a 500 kg. También se puede despachar en spiders.

### Certificado

Según requerimientos.



## Otros Alambres Normados

---

### Descripción

Alambres patentados, crudos, recocidos, galvanizados en general, bajo normas nacionales, internacionales o del cliente.

### Diámetro estándar

Consultar.

### Forma de suministro

Consultar.

### Ejemplos

**Usos:** Alambres para hilo de Guardia, Alambres para riendas, alambres para alma de conductor, alambres para ductos de aire acondicionado, etc.

**Normas:** ASTM A475, ASTM A641, ASTM B 498, IRAM 777, IRAM 2187, etc



## Punta París

### Usos

Encofrados para construcción, clavado de postes de grandes dimensiones, machimbres, maderas en general, etc.



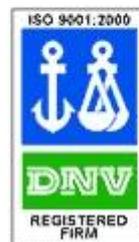
Longitud		Diámetro		Presentación		
Pulgadas	mm	mm	Cal. ASWG			
1	25.4	2.15	14	GRA	1kg	100u 200u
1 1/2	38.1	2.45	12 1/2	GRA	1kg	100u 200u
2	50.8	2.87	11 1/2	GRA	1kg	100u 200u
2 1/2	63.5	3.33	10 1/4	GRA	1kg	100u 200u
3	76.2	3.76	9	GRA	1kg	30u 60u
3 1/2	88.9	4.11	8	GRA	1kg	
4	101.6	4.88	6	GRA	1kg	30u 60u
5	127.0	5.50	4	GRA	1kg	
6	152.4	5.50	4	GRA	1kg	
7	177.4	6.65	2	GRA		
8	203.2	6.65	2	GRA		

GRA	A granel	100u	100 unidades
1kg	Un kilogramo	200u	200 unidades
30u	30 unidades	250u	250 unidades
60u	60 unidades	500u	500 unidades

A granel: Presentación en cajas de 30 kg.

Las demás presentaciones en cajas conteniendo bolsas de polietileno.



## Punta París espiralado

### Usos

Construcción de pallets, clavado de tirantes en techos de madera, etc.



Longitud		Diámetro mm	Presentación			
Pulgadas	mm		GRA	1kg	100u	200u
1	25.4	1.90-2.00	GRA	1kg	100u	200u
1 1/2	38.1	2.20-2.30	GRA	1kg	100u	200u
2	50.8	2.70-2.80	GRA	1kg	100u	200u
2 1/2	63.5	3.10-3.20	GRA	1kg	100u	200u
3	76.2	3.90-4.00	GRA	1kg	30u	60u
4	101.6	4.14-4.25	GRA	1kg	30u	60u
5	127.0	4.70-4.80	GRA			
6	152.4	5.10-5.20	GRA			
GRA	A granel		100u	100 unidades		
1kg	Un kilogramo		200u	200 unidades		
30u	30 unidades		250u	250 unidades		
60u	60 unidades		500u	500 unidades		

A granel: Presentación en cajas de 30 kg.

Las demás presentaciones en cajas conteniendo bolsas de polietileno.



## Punta Cajoneros

### Usos

Construcción de cajones y cajas en gral., techados de paja para quinchos, etc.

Longitud		Diámetro		Presentación		
Pulgadas	mm	mm	Cal.P.G	GRA	250u	500u
1.18	30	1.60	11	GRA	250u	500u
0.98	25	1.80	12	GRA	250u	500u
1.10	28	1.80	12	GRA		
1.18	30	1.80	12	GRA		
1.26	32	1.80	12	GRA	250u	500u
1.38	35	1.80	12	GRA		
1.50	38	1.80	12	GRA	250u	500u
1.57	40	1.80	12	GRA		
1.77	45	1.80	12	GRA		
1.97	50	2.00	12	GRA	250u	500u
1.50	38	2.00	13	GRA		
1.57	40	2.00	13	GRA		
1.77	45	2.00	13	GRA		
1.50	38	2.15	14	GRA		
1.57	40	2.15	14	GRA	250u	500u
1.77	45	2.15	14	GRA		
1.97	50	2.15	14	GRA	250u	500u
1.97	50	2.15	15	GRA	250u	500u
2.48	63	2.70	16	GRA	250u	500u
2.95	75	3.00	17	GRA	250u	500u
3.94	100	3.00	17	GRA		
3.54	90	3.40	18	GRA		
5.98	152	3.40	18	GRA		

GRA	A granel	100u	100 unidades
1kg	Un kilogramo	200u	200 unidades
30u	30 unidades	250u	250 unidades
60u	60 unidades	500u	500 unidades

A granel: Presentación en cajas de 30 kg.

Las demás presentaciones en cajas conteniendo bolsas de polietileno.



## Punta Cajoneros Espiralados

### Usos

Construcción de cajones para colmenares, machihembrados, etc.

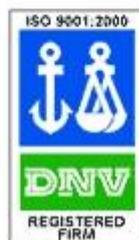


Longitud		Diámetro	Presentación
Pulgadas	mm	mm	
1.26	32	1.90 - 2.00	GRA
1.50	38	1.90 - 2.00	GRA
1.77	45	2.20 - 2.30	GRA
1.97	50	2.20 - 2.30	GRA
1.97	50	2.50 - 2.60	GRA
2.48	63	2.50 - 2.60	GRA
2.95	75	2.50 - 2.60	GRA

GRA	A granel	100u	100 unidades
1kg	Un kilogramo	200u	200 unidades
30u	30 unidades	250u	250 unidades
60u	60 unidades	500u	500 unidades

A granel: Presentación en cajas de 30 kg.

Las demás presentaciones en cajas conteniendo bolsas de polietileno.



## Punta Cajoneros Barnizados

### Usos

Construcción de cajones para envasado de frutas de exportación (resistentes a la humedad).



Longitud		Diámetro		Presentación
Pulgadas	mm	mm	Cal.P.G.	
0.98	25	1.80	12	GRA
1.10	28	1.80	12	GRA
1.18	30	1.80	12	GRA
1.26	32	1.80	12	GRA
1.38	35	1.80	12	GRA
1.50	38	1.80	12	GRA
1.57	40	1.80	12	GRA
1.50	38	2.00	13	GRA
1.57	40	2.00	13	GRA
1.77	45	2.00	14	GRA
1.50	38	2.15	14	GRA
1.57	40	2.15	14	GRA
1.77	45	2.15	14	GRA
1.97	50	2.15	14	GRA
1.97	50	2.45	15	GRA
2.48	63	2.70	16	GRA
2.95	75	3.00	17	GRA

GRA	A granel	100u	100 unidades
1kg	Un kilogramo	200u	200 unidades
30u	30 unidades	250u	250 unidades
60u	60 unidades	500u	500 unidades

A granel: Presentación en cajas de 30 kg.

Las demás presentaciones en cajas conteniendo bolsas de polietileno.



## Punta Fina Cabeza Chata

### Usos

Mueblería (para trabajos donde se requiere una excelente terminación).

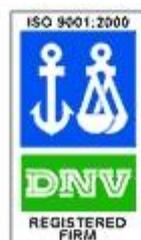


Longitud		Diámetro		Presentación		
Pulgadas	mm	mm	Cal.P.G.			
0.63	16	1.20	7	1kg		
0.79	20	1.20	7	1kg		
0.63	16	1.30	8	1kg		
0.79	20	1.30	8	1kg	250u	500u
0.98	25	1.30	8	1kg	250u	500u
1.18	30	1.30	8	1kg		
0.79	20	1.40	9	1kg		
0.98	25	1.40	9	1kg	250u	
1.18	30	1.40	9	1kg		
1.38	35	1.40	9	1kg	250u	
0.98	25	1.50	10	1kg	250u	500u
1.18	30	1.50	10	1kg	250u	500u
1.38	35	1.50	10	1kg	250u	
1.57	40	1.50	10	1kg		
1.18	30	1.80	12	1kg	250u	
1.57	40	1.80	12	1kg	250u	
1.97	50	1.80	12	1kg		
1.57	40	2.15	14	1kg		
1.97	50	2.15	14	1kg		
1.97	50	2.45	15	1kg		
2.48	63	2.70	16	1kg		
2.95	75	3.00	17	1kg		

GRA	A granel	100u	100 unidades
1kg	Un kilogramo	200u	200 unidades
30u	30 unidades	250u	250 unidades
60u	60 unidades	500u	500 unidades

A granel: Presentación en cajas de 30 kg.

Las demás presentaciones en cajas conteniendo bolsas de polietileno.



## Punta Fina Cabeza Perdida

### Usos

Mueblería (para trabajos donde se requiere una excelente terminación).



Longitud		Diámetro		Presentación	
Pulgadas	mm	mm	Cal.P.G.		
0.63	16	1.20	7	1kg	
0.79	20	1.20	7	1kg	
0.63	16	1.30	8	1kg	
0.79	20	1.30	8	1kg	250u 500u
0.98	25	1.30	8	1kg	250u 500u
1.18	30	1.30	8	1kg	
0.79	20	1.40	9	1kg	250u 500u
0.98	25	1.40	9	1kg	250u 500u
1.18	30	1.40	9	1kg	250u 500u
1.38	35	1.40	9	1kg	
0.98	25	1.50	10	1kg	250u 500u
1.18	30	1.50	10	1kg	250u 500u
1.38	35	1.50	10	1kg	250u 500u
1.57	40	1.50	10	1kg	250u 500u
0.98	25	1.80	12	1kg	
1.18	30	1.80	12	1kg	250u 500u
1.38	35	1.80	12	1kg	250u 500u
1.57	40	1.80	12	1kg	
1.57	40	2.15	14	1kg	250u 500u
1.97	50	2.15	14	1kg	
1.97	50	2.45	15	1kg	250u 500u
2.48	63	2.70	16	1kg	250u 500u
2.95	75	3.00	17	1kg	

GRA	A granel	100u	100 unidades
1kg	Un kilogramo	200u	200 unidades
30u	30 unidades	250u	250 unidades
60u	60 unidades	500u	500 unidades

A granel: Presentación en cajas de 30 kg.

Las demás presentaciones en cajas conteniendo bolsas de polietileno.



## Cabeza de Plomo

### Usos

Armado de techos de chapa y tinglados en general.

Longitud		Diámetro		Presentación	
Pulgadas	mm	mm	Cal.A.W.G.		
2 1/2	63.50	4.19	8	30u	60u 100u
3	76.20	4.19	8	30u	60u 100u
4	101.40	4.19	8	30u	60u 100u



GRA	A granel	100u	100 unidades
1kg	Un kilogramo	200u	200 unidades
30u	30 unidades	250u	250 unidades
60u	60 unidades	500u	500 unidades

A granel: Presentación en cajas de 30 kg.

Las demás presentaciones en cajas conteniendo bolsas de polietileno.

