

Productos Agropecuarios

Catálogo de alambres, tejidos y accesorios. Guía de alambrados.

Manual para la construcción de alambrados.



Con la realización de este manual, Acindar Grupo ArcelorMittal busca brindar al hombre de campo una nueva herramienta de consulta.

Además de toda la información referente a nuestros productos y servicios, aquí encontrará también un apartado donde se presentan distintos esquemas de alambrados y recomendaciones para su correcta instalación.

Lo invitamos a recorrer estas páginas que esperamos le sirvan para su trabajo cotidiano.

Ante cualquier consulta, no dude en contactar a nuestro Servicio de Asistencia Comercial:

0800-444-ACINDAR (2246) (54 11) 4616 9300 sac@acindar.com.ar www.acindar.com.ar



Productos Agropecuarios Contenido

La calidad de Acindar Grupo ArcelorMittal	2
Factores clave	2
Catálogo de alambres, tejidos y accesorios	3
Alambre ovalado galvanizado de alta resistencia	4
San Martín® 17/15	4
Fortin® 17/15	4
Fortin® 19/17	4
Invencible® 16/14	4
Alambre ovalado galvanizado de mediana resistencia	5
Baqueano® 16/14	5
Alambre redondo galvanizado de mediana resistencia	5
Boyero® 1,80 mm	5
Alambre redondo galvanizado de alta resistencia	5
Boyero® 2,25 mm	5
Boyero® 2,64 mm	5
Boyero® 3,65 mm	5
Trenza galvanizada para corrales	5
Alambre de púas	6
Bagual® Clásico y Mini	6
Bagual® Super	6
Alambre recocido galvanizado	6
Acindar Manea®	6
Acindar Rienda®	6
Alambre tejido galvanizado	7
Tejimet® romboidal	7
Tejimet® cuadrangular	7
Tejimet® hexagonal	7
Alambre bobinado aceitado	8
Fardermet®	8
Accesorios	8
Poste esquinero de acero	8
Facón® postes de acero	8
Clavador manual	8
Clip para poste de acero Facón®	9
Clip aislador para poste de acero Facón®	9
Varillas de alambre galvanizado	9
Varilla T	9
Varilla V 120	10
Kit para alambrados eléctricos	10
Gripple® Plus	10
Pinza Gripple®	10
Guía de alambrados	11
Manual para la construcción de alambrados	15
Esquema de alambrados	22



La calidad de Acindar Grupo ArcelorMittal

Acindar es una empresa que cuida la calidad de sus productos en todas las etapas de su fabricación.

Es por eso que ha implementado, además de sus estrictos controles, un Sistema de Gestión de Calidad certificado por normas ISO 9001: 2008 para Calidad, ISO 14001: 2004 para Medio Ambiente y OSHAS 18001: 2007 para Seguridad y Salud Ocupacional.

De esta forma, garantiza una alta confiabilidad en todos sus procesos, que son auditados periódicamente por entes internacionales de certificación.

Factores clave

Para diferenciar la calidad de los alambres agropecuarios hay que tener en cuenta tres factores muy importantes:

- La capa de galvanizado
- La carga de rotura
- Su maleabilidad

Capa de galvanizado

Es el zinc que recubre el alma de acero de un alambre, retardando la oxidación. Poseer alambres con un buen galvanizado significa mayor vida útil de sus alambrados.

Los alambres Acindar durarán mucho más que cualquier otro, gracias a su mayor espesor de capa y una excelente adherencia de la misma.

Carga de rotura

Es el esfuerzo al que es sometido un alambre hasta lograr su rotura. Normalmente, los alambres ovalados de alta resistencia 17/15 se rompen a los 725 kgf. Se ha comprobado mediante ensayos que los alambres Acindar soportan presiones superiores.

Maleabilidad

Durante la instalación de alambrados, los alambres

se manean, se enrollan y sufren gran cantidad de torceduras, por eso es importante que el material sea dócil, no se quiebre y tampoco se agriete su capa de galvanizado.

La calidad del acero y galvanizado de los alambres Acindar, le otorgan un rendimiento superior a la hora de instalar alambrados.

Ventajas de los alambres Acindar:

- Mayor capa de galvanizado
- Mayor carga de rotura
- Mejor maleabilidad del alambre
- Mejor adherencia de la capa de galvanizado

Los alambres galvanizados se pueden dividir según:

- Su forma física:
- 1. Alambres ovalados: su sección oval es la base de un buen alambrado. Al ser maneados con alambres redondos evita que existan desplazamiento de las varillas. Permite realizar excelentes terminaciones.
- 2. Alambres redondos (de alta y mediana resistencia): muy utilizados en alambrados eléctricos y en viticultura.
- 3. Alambres redondos recocidos "dulces": especialmente diseñados para realizar maneas, riendas y ataduras.
- Su resistencia:
- 1. Alambres alta resistencia: alambrados tradicionales y suspendidos.
- 2. Alambres mediana resistencia: para manejo de hacienda ovina.

De esta manera un alambre galvanizado podrá ser: ovalado de mediana o alta resistencia, redondo de alta o mediana resistencia o recocido "dulce".

A continuación veremos cuáles son los atributos y usos recomendados de cada uno de estos alambres.



Catálogo de alambres, tejidos y accesorios



Alambre ovalado galvanizado de alta resistencia

Los alambres ovalados fueron desarrollados para evitar el corrimiento de las varillas maneadas con alambres redondos.

San Martín® 17/15

Diseñado para satisfacer las más altas exigencias y para ser utilizado con todo tipo de hacienda, incluso la más hostil y en las situaciones más adversas. Cuenta con una capa de zinc superior y mayor carga de rotura a cualquier alambre.

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

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

Presentación	Diámetro	Carga mínima de rotura	Capa zinc
m/rollo	mm	kgf	
1000	3.0 - 2.4	800	superior



Fortin® 17/15

De sección ovalada y alta resistencia, es el alambre más utilizado en el campo argentino. Garantiza alambrados fuertes, robustos y permanentes.

Presentación	Diámetro	Carga mínima de rotura	Capa zinc
m/rollo	mm	kgf	
1000	3,0 - 2,4	725	estándar

Fortin® 19/17

Ideal para la construcción de corrales o potreros donde la hacienda ejerce su máxima presión.

Por su alta resistencia y su marcada sección ovalada, Fortín® 19/17 es el alambre de mayor resistencia del mercado, con una carga de rotura de más de una tonelada.

Presentación	Diámetro	Carga mínima de rotura	Capa zinc
m/rollo	mm	kgf	



Invencible® 16/14

Recomendado para alambrados y cercados de propósitos generales y para la división de potreros en zonas agrícolas.

Invencible[®] 16/14 resulta maleable y fácil de trabajar pero al mismo tiempo brinda resistencia, economía y versatilidad.

Presentación	Diámetro	Carga mínima de rotura	Capa zinc
m/rollo	mm	kgf	
1000	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 como las ovejas.

Su materia prima de alta calidad, con una eficiente y uniforme capa de galvanizado, hacen de **Baqueano**® 16/14 un material ideal por su durabilidad, docilidad, economía y facilidad de manejo.

Presentación	Diámetro	Carga mínima de rotura	Capa zinc
m/rollo	mm	kgf	
1000	2,2 - 2,7	345	estándar



Alambre redondo galvanizado de mediana resistencia

Boyero® 1,80 mm

Especialmente diseñado para el manejo de hacienda con alambrado eléctrico. Conjuga atributos de maleabilidad y docilidad con excelente conductividad.

A diferencia de otros materiales, **Boyero**® 1,80 mm tiene la resistencia y la duración del acero y la garantía de calidad que brinda Acindar.

Presentación	Diámetro	Carga mínima de rotura	Capa zinc
m/rollo	mm	kgf	
1000	1,80	240	estándar

Alambre redondo galvanizado de alta resistencia

Boyero® 2,25 mm

Este alambre puede utilizarse para el manejo de hacienda con alambrado eléctrico, como para la construcción de cercos olímpicos, viñedos, frutales y otros usos generales. La condición de alta resistencia de **Boyero**® 2,25 mm le otorga mayor fortaleza.

Presentación	Diámetro	Carga mínima de rotura	Capa zinc
m/rollo	mm	kgf	
1000	2,25	600	estándar

Boyero® 2,64 mm

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: alambrados eléctricos, viñedos, frutales, etc.

Presentación	Diámetro	Carga mínima de rotura	Capa zinc
m/rollo	mm	kgf	
1000	2,64	750	estándar

Boyero® 3,65 mm

Es el alambre más robusto y resistente de la línea **Boyero**[®]. Soporta esfuerzos superiores a los 1200 kgf. Está diseñado tanto para la construcción de líneas madres de alambrados eléctricos como para la construcción de viñedos y/o instalaciones de estructuras de cultivos intensivos.

Presentación	Diámetro	Carga mínima de rotura	Capa zinc
m/rollo	mm	kgf	
500	3.65	1200	estándar



Trenza galvanizada para corrales

Producida a partir de tres alambres galvanizados de alta resistencia, es ideal para el armado de corrales con mucha presencia y tránsito de hacienda (feedlot).

Present.	Cant. de alambres	Ø alambre galvanizado	Capa de zinc mín alambre	Carga mín rotura trenza
m/rollo		mm	g/m²	KN
500	3	2.4	estándar	24.03

Alambre de púas

Bagual® Clásico y Mini

Estos son productos de gran versatilidad, ya que permiten alambrar chacras, lotes y quintas. Se destacan su economía y su excelente capa de galvanizado que le otorga mayor durabilidad. Su presentación, cómoda y liviana, preserva al producto de enganches y lastimaduras durante su traslado y lo protege de agentes externos. Posee púas fuertes, firmes y agudas.

Presentación	Diámetro	Carga mínima de rotura	Dist. e/púas
m/rollo	mm	kgf	pulgadas
500	1,60	350	4"
500	1,60	350	5"
100	1,60	350	5″

Bagual® Super

El alambre de púas de nuestro campo, recomendado para la construcción de alambrados robustos, fuertes y duraderos.

Bagual[®] Super es sumamente adecuado para controlar animales pesados y hacienda arisca. Posee púas firmes y punzantes.

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

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



Alambre recocido galvanizado

Este material es ideal para la confección de riendas o ataduras. Sus características le permiten realizar nudos y dobleces con facilidad, otorgando al trabajo una terminación segura y firme.

Diámetro		Usos sugeridos
mm	Calibre ISWG	
1,63	16	maneas y ataduras
1,83	15	maneas y ataduras
2,03	14	fardos
2,34	13	fardos
2,64	12	fardos
5,38	5	riendas



Acindar Manea®

Especialmente diseñado para obtener mayor maleabilidad y alta durabilidad en ataduras de varillas. Por su sección redonda, y al aplicarla sobre una ovalada, genera la firmeza necesaria del varillar.

Diáme	tro	Longitud (aprox.)
mm	Calibre ISWG	m/ rollo
3,25	10	380
2.95	11	469

Se presenta acondicionado con zunchos plásticos en rollos de 25 kg.

Acindar Rienda®

Su diámetro y materia prima otorgan a este producto gran resistencia y alta durabilidad en clásicas riendas y ataduras para "cruceros" o "muertos".

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

Se presenta acondicionado con zunchos plásticos en rollos de 25 kg.

Alambre tejido galvanizado

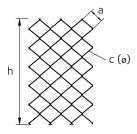
Tejimet® romboidal

Indicado para la instalación de todo tipo de cercados y gracias a su proceso de fabricación con un excelente galvanizado, los tejidos **Tejimet**[®] logran una durabilidad extraordinaria.

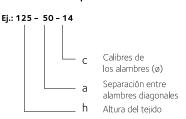
Tejimet[®] romboidal se presenta en una amplia variedad de dimensiones en cuanto a la abertura de la malla, la altura del tejido y el calibre de los alambres con los que se teje. Su presentación compacta brinda practicidad, reduciendo los costos de transporte.

Denominación comercial	Altura	Malla	Diáme Calibre	tro Diámetro
	m	mm		mm
100-50-14	1,00	50	14	2,03
125-50-14 125-63-14	1,25 1,25	50 63	14 14	2,03 2,03
150-50-12 150-50-14 150-63-14 150-76-14 180-50-12 180-50-14 180-63-12	1,50 1,50 1,50 1,50 1,80 1,80 1,80	50 50 63 76 50 50 63	12 14 14 14 14 12 14 12	2,64 2,03 2,03 2,03 2,64 2,03 2,64
180-63-14 200-50-10 200-50-12 200-50-14 200-63-12 200-63-14	1,80 2,00 2,00 2,00 2,00 2,00 2,00	50 50 50 63 63	14 10 12 14 12 14	2,03 3,66 2,64 2,03 2,64 2,03

Se presenta en rollos de 10 y 15 m.



Cómo solicitar el producto:





Tejimet® cuadrangular

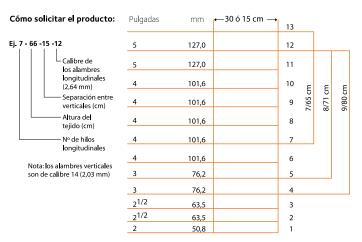
Se realiza con alambres crudos longitudinales (de 2,64 mm de diámetro) con un doblez especialmente diseñado para que los paños se mantengan tensos y elásticos. Posee transversalmente alambresrecocidos (de 2,03 mm de diámetro) anudados entre sí lo cuál brinda una excelente firmeza.

Especialmente indicado para porcinos, ciervos, cotos de caza, animales salvajes y todo tipo de hacienda indómita.

Altura	Usos recomendados
mm	
650	Cerdos, ovejas,
710	patos, pavos
800	y gansos
1000	Bovinas, ciervos y cortos de caza
	mm 650 710 800

Se presenta en rollos de 100 m.

Tabla de distancias entre hilos de acuerdo al modelo



Tejimet® hexagonal

Este producto es denominado usualmente tejido gallinero, pajarero o pollero. Está confeccionado con alambres galvanizados recocidos para lograr un producto altamente resistente en su estructura y sumamente maleable a la hora de trabajarlo. Se presenta en diferentes tipos de grosor y aberturas para usos específicos: rollos de 50 m de largo.

Aplicación	Abe	rtura	ISWG -	calibre	Altura	Longitud
	Pulg.	mm			m	m
Pajarero - Construcción Civil	1/2	12,7	24 (0,56	1,0	50
Pajarero - Viveros	1/2	12,7	24 (0,56	1,5	50
Huertas - Contra predadores	1	25,4	22 (0,71	1,0	50
Animales silvestres - Gallinero	1	25,4	22 (0,71	1,5	50
Gallinero - Cercos	2	50,8	18	1,22	1,5	50

Alambre bobinado aceitado

Fardermet®

Alambre especialmente diseñado para enfardar. Su baño de aceite permite un fácil debobinado, agilizando las tareas y evitando demoras. **Fardermet**® permite un óptimo armado de fardos.

1,73 mmgrs por fardo971,83 mmgrs por fardo108

Diáme	tro nominal	Sección nominal	Longitud aproximado
mm	Calibre ISWG	mm²	m/100kg
1,73	15,5	2,35	5.422,72
1,83	15	2,63	4,845,72

Presentación: cajas de 20, 33 y 45 Kg.



Accesorios

Poste esquinero de acero

Fabricado a partir de perfiles de acero laminados en caliente, este producto ha sido desarrollado para resistir las máximas exigencias ambientales y cumplir con las demandas del armado de un alambrado tradicional de 7 hilos, donde se debe generar una resistencia mayor a las 3 toneladas.

El kit de instalación está compuesto por:

- Un poste principal de 2,4 m de altura
- Un puntal de 2,2 m de altura
- Crucero
- Cuña

Facón® postes de acero

Pensados para la construcción de todo tipo de alambrados, se caracterizan 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 las que se destacan: la facilidad de instalación, ya que eliminan

el poceado y agujereado previo; se clavan fácilmente con un clavador manual. Además son incombustibles, ecológicos y reutilizables, vienen listos para instalar y perforados cada 5 cm.

Los postes de acero **Facón**[®] no requieren de mano de obra especializada para su colocación.

Presentación medidas	Peso	Profundidad recomendable	Uso en alambrados
	Kg	m	
1,5 m 1,8 m	4,80 5,85	0,60 0,60	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	9,55	1,00	ciervos, cotos

Presentación: paquetes de 10 unidades. El peso detallado es por unidad.



Clavador manual para postes de acero Facón®

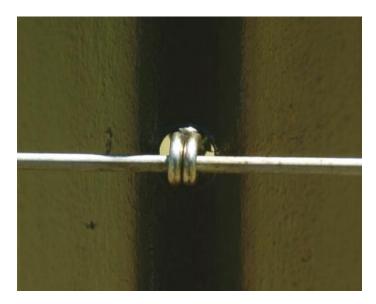
El clavador manual es una herramienta fundamental a la hora de instalar los postes de acero **Facón**[®]. De cómodo diseño, facilita la tarea, permite golpear en forma pareja el poste, evitando deformaciones y minimiza los esfuerzos físicos del alambrador.



Clip para poste de acero Facón®

Fabricado con alambre de alto carbono, que le brinda una excelente duración y resistencia, este accesorio está diseñado para facilitar la colocación y/o agregado de hilos en los alambrados metálicos.

Además, evita el roce y desgaste del alambre en contacto con el perfil de acero del poste. Son sumamente prácticos y sólo se necesita una tenaza para su colocación.



Clip aislador para poste de acero Facón®

Para lograr una buena conducción de la corriente eléctrica resulta indispensable la utilización de adecuados aisladores. Acindar al recomendar el uso de sus postes de acero Facón® ha desarrollado aisladores especiales para facilitar su utilización en este tipo de alambrados.



Varillas para alambrados

Varillas de alambre galvanizado

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 de durabilidad y resistencia que el acero puede brindar.

Además son ecológicas, incombustibles y reutilizables.

Denominación comercial	Longitud	Diámetro del alam.	Distancia e/hilos
	cm	mm	cm
4 hilos	75	4,00	25-25-25
5 hilos	80	4,00	20-20-20-20
6 hilos	90	4,00	20-20-20-15-15
7 hilos	105	4,00	20-20-20-15-15-15

Presentación: paquetes de 50 unidades.



Varilla T

Fácil de transportar y de sencilla instalación, cuenta con perforaciones para la construcción de un alambrado tradicional de 7 hilos. Su diseño garantiza durabilidad y ahorro de mantenimiento.

Presentación: paquetes de 50 unidades (longitud de 1,2 m c/u).



Varillas metálicas V120

Fabricadas a partir de un fleje de acero de alta calidad, este producto es luego 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, ya que no es necesario enhebrarlas ni manearlas.

Las varillas metálicas V120 poseen un equilibrio justo entre fortaleza y bajo peso. Es un producto fácil de transportar, durable, confiable, ecológico, incombustible y reutilizable.

Modelos	Longitud	Distancia e/agujeros
	cm	cm
V 120	120	2,50

Presentación: paquetes de 50 unidades.

Kit para alambrados eléctricos

Completo y de fácil aplicación, este kit se compone de 16 postes de acero y 50 aisladores permitiendo cubrir hasta 500 metros de alambrado eléctrico de 3 hilos (para lo cual se recomienda colocar los postes a una distancia de 30 o 40 m).

Está equipado con modernos aisladores inyectados en polietileno con inhibidor UV y un novedoso sistema doble pin-lock®, que permite colocar y retirar el alambre sin dificultad. Su sistema de rápida instalación no requiere el uso de elementos extra.

Gripple® Plus

Es la herramienta para tensar, unir y reparar alambres en forma práctica y eficiente. Simplemente estirando los extremos del alambre con la correspondiente pinza, **Gripple® Plus** permite reestablecer la tensión original en todo tipo de alambrados lisos, de púas o tejidos.

Debido a su construcción en acero inoxidable y aleaciones en zinc, los **Gripple® Plus** logran una gran durabilidad permitiendo reutilizarse incluso cuando se desmonta o modifica un alambrado.

Modelo	Unidades por presentación	Diámetros admitidos	Tensión máxima de rotura
Gripple Small	300	1,40 a 2,20 mm	220 kgf
Gripple Medium	200	2 a 3,25 mm	450 kgf
Gripple Maxi	120	3 a 4 mm	600 kgf







Pinza Gripple®

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

Su diseño ergonómico permite ejercer altas tensiones sobre los alambres, de manera cómoda y sin esfuerzos físicos.

Sirve indistintamente para zurdos y diestros, siendo posible su utilización desde cualquier posición que se tome en el alambrado para trabajar (delante o detrás).

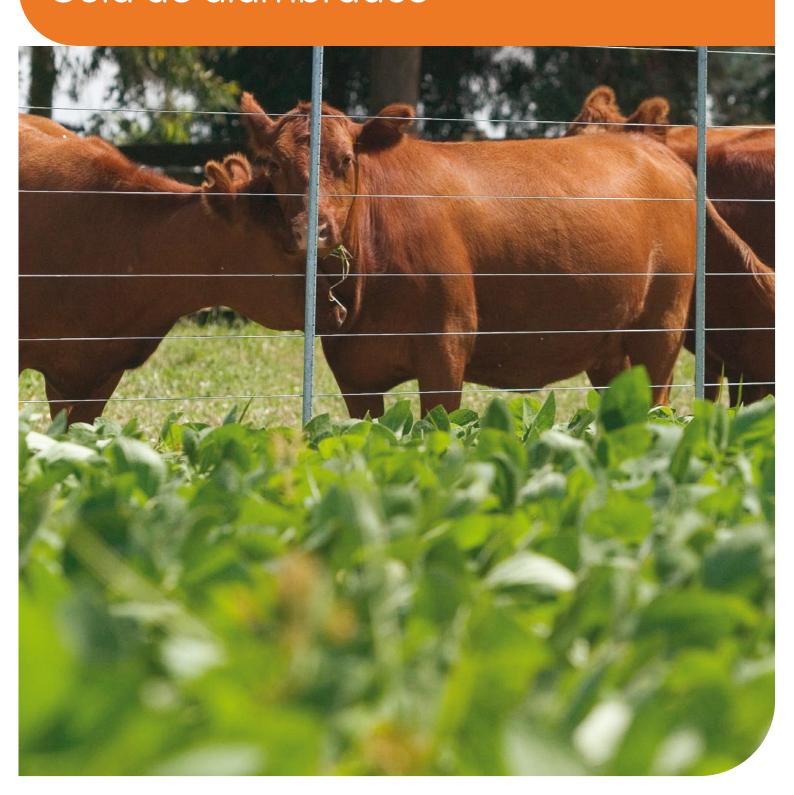
Ver modo de utilización en la sección construcción de alambrados.

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





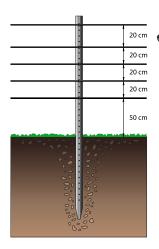
Guía de alambrados

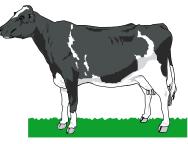


Alambrados suspendidos

De 5 hilos para vacas de tambo

- San Martín® 17/15 ó Fortín® 17/15
- Facón® postes de acero de 2,2 m cada 25 a 30 m.
- Varillas de acero galvanizadas de 5 hilos,
 6 a 8 por claro.

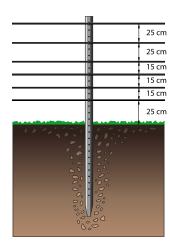


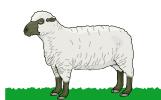


Alambrados tradicionales

De 6 hilos para ovinos en Patagonia

- **Baqueano**® 16/14
- Facón® postes de acero de 2,2 m cada 16 a 18 m.
- Varillas metálicas galvanizadas de 6 hilos, de 9 a 11 por claro.

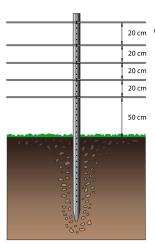


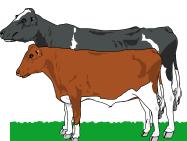


De 5 hilos suspendido

Usos: Recría, invernada, tambo y división de potreros agrícolas.

- San Martín® 17/15 ó Fortín® 17/15
- Facón® postes de acero de 2,4 m cada 25 a 30 m.
- Varillas de acero galvanizadas de 5 hilos,
 6 a 8 por claro.

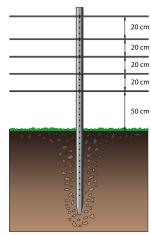


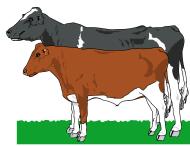


De 5 hilos

Uso: Invernada.

- San Martín® 17/15 ó Fortín® 17/15
- Facón® postes de acero de 2,4 m cada 10 a 12 m.
- Varillas metálicas galvanizadas de 5 hilos, de 6 a 8 por claro. De 7 hilos tradicional varillas de 6 a 8 por claro.

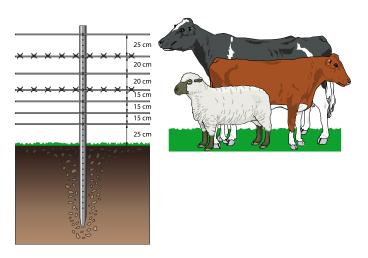




De 7 hilos tradicional

Usos: Máxima amplitud de aplicaciones. Contener hacienda (bovinos, ovinos, equinos, caprinos) y delimitar perímetro.

- San Martín® 17/15 ó Fortín® 17/15
- Alambre de Púas Bagual® Super.
- Facón® postes de acero de 2,4 m cada 10 a 12 m
- Varillas de acero galvanizadas de 7 hilos, o varillas metálicas, ambas de 4 a 6 por claro.

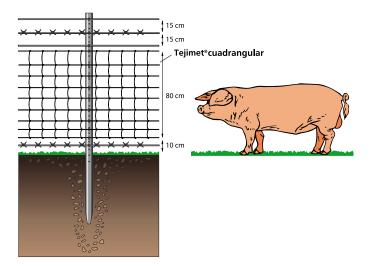


Alambrados con tejidos

Para porcinos

Usos: Toda clase de ganado porcino.

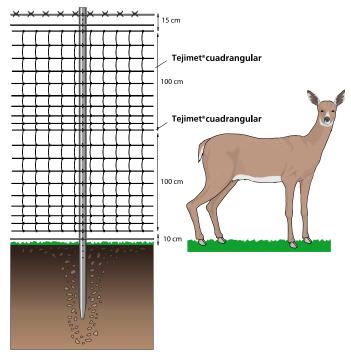
- Alambre Tejido Cuadrangular Tejimet® 9-80-15-12
- San Martín® 17/15 ó Fortín® 17/15
- Alambre de púas Bagual[®].
- Facón® postes de acero de 2,2 m, cada 3 a 5 metros.

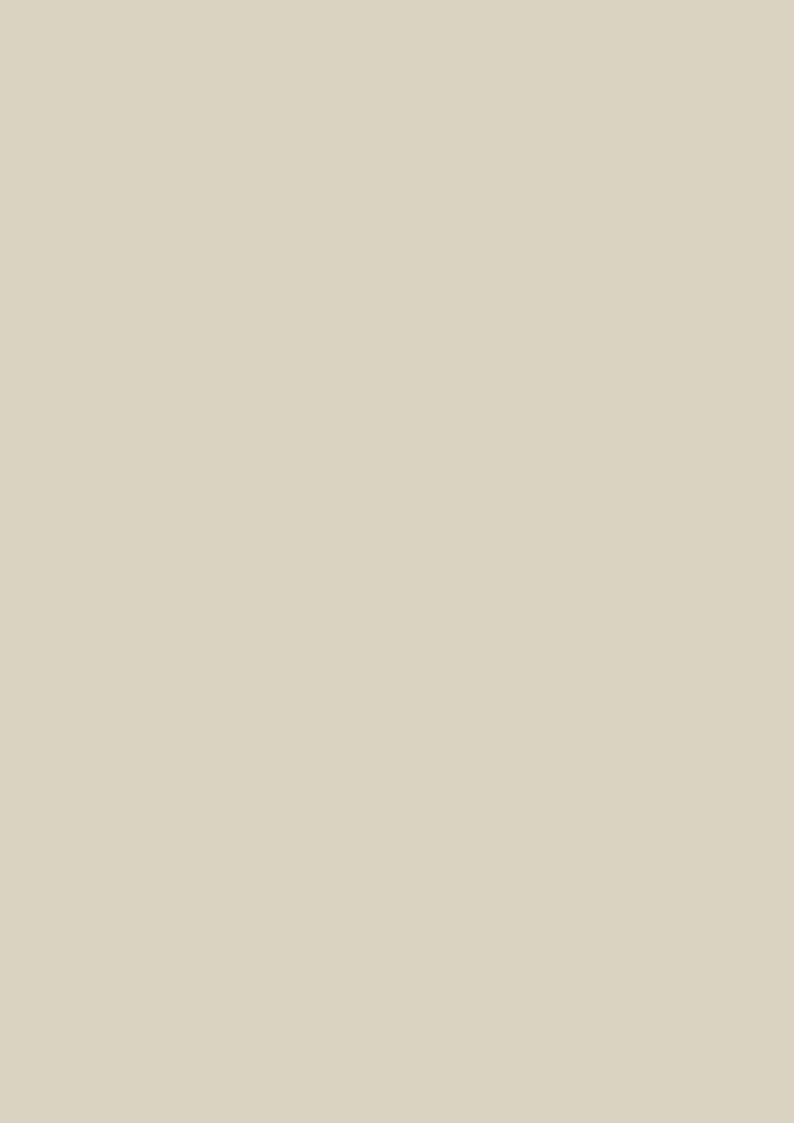


Para ciervos

Usos: Ciervos, avestruces y cotos de caza.

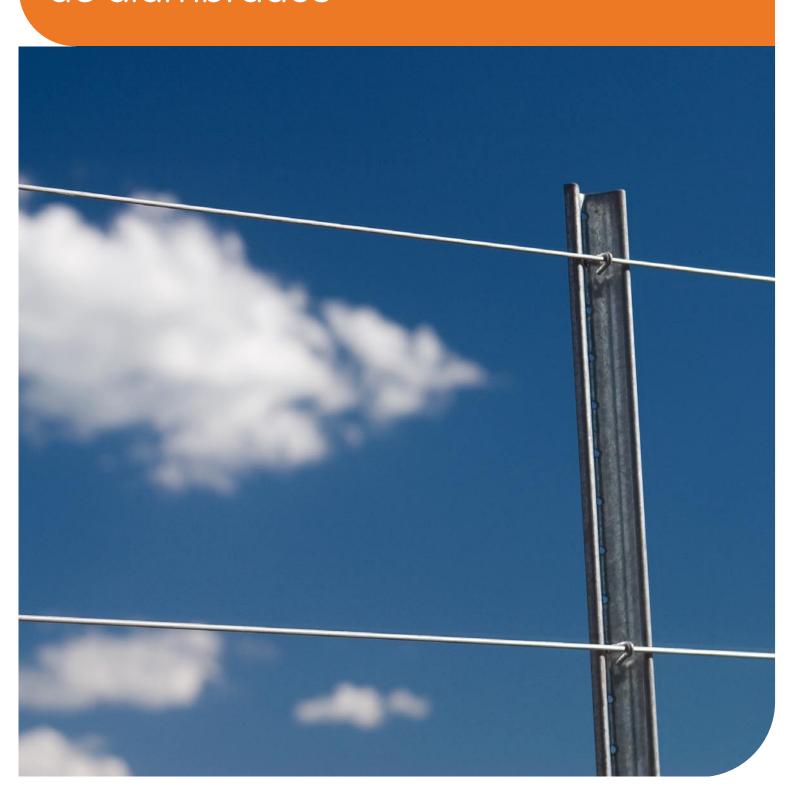
- Alambre Tejido Cuadrangular Tejimet® 11-100-15 12 (2 superpuestos)
- San Martín® 17/15 ó Fortín® 17/15
- Alambre de púas Bagual® Super
- Facón® postes de acero de 3,0 m cada 3 a 5 m







Manual para la construcción de alambrados



Construcción de alambrados

El alambre fue introducido en la Argentina en el año 1845 por un estanciero de origen inglés llamado Richard Newton. Desde entonces y hasta hoy los alambrados no han sufrido grandes modificaciones en su aspecto constructivo.

Las tareas como el traslado de pesados postes, el poceado y apisonado de la tierra o el perforado de postes y varillas, resultan difíciles e insumen gran cantidad de tiempo afectando el total de la inversión

Es por eso que Acindar presenta una propuesta diferente para:

- Bajar el costo de instalación
- Brindar sencillez constructiva
- Maximizar el tiempo de su mano de obra
- Contar con los mejores productos del mercado

Los alambrados Acindar se adaptan tanto a variadas condiciones ambientales como a distintas alternativas constructivas.

A continuación algunas recomendaciones para la correcta y práctica instalación de alambrados:

Herramientas necesarias

La instalación de alambrados Acindar requiere sólo de unas pocas herramientas:

- 1 Clavador de postes
- 1 Alicate o tijera
- 1 Destornillador
- 1 Pincel
- 1 Litro de pintura asfáltica o brea
- 1 Maza

Estacas

Opcional

1 debobinador de alambre, fijo o móvil

1 pinza Gripple®

Gripples

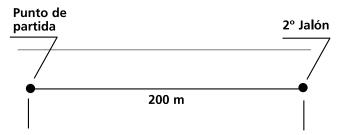
Elección y marcación del trazado

Para comenzar el trazado es recomendable tener:

- 5 ó 6 cañas o varas de 2 a 2,5 cm de diámetro por 1,8 a 2 m de largo, para usar como jalones fijos
- Una caña más corta para usar como jalón móvil
- Estacas para marcar el terreno
- Una maza para clavar las estacas

Este método recomendado para la marcación, es útil para tramos extensos (de más de un kilómetro) y tramos de visibilidad dificultosa.

La primera operación consiste en clavar un jalón en el punto de partida. Desde este punto se hace avanzar al ayudante con los otros jalones lo más lejos posible, en la dirección elegida, guiándolo por señas desde la partida. Es conveniente que el asistente vaya contando sus pasos para que se detenga más o menos a los 200 m. En ese lugar, si todo está bien, el colaborador clava el 2º jalón y nos espera.

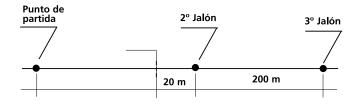


A continuación, vamos a su encuentro por la línea que une los jalones, esta vez bajo la guía de nuestro ayudante. Es bueno observar atentamente todos los detalles del terreno.

Al llegar a 10 ó 20 m del 2° jalón, plantamos nuestro jalón móvil -que usaremos como mira-, perfectamente alineado entre el 1° y 2° jalón.

Entonces, desde nuestra posición, observamos en línea recta entre el jalón móvil y el 2º jalón, para guiar el avance del ayudante por otros 200 m hacia el lugar donde plantará el 3º jalón.

Una vez hecho esto, levantamos nuestro jalón móvil y vamos al encuentro de nuestro ayudante para repetir este procedimiento tantas veces sea necesario hasta llegar al final del recorrido.



Los jalones que planta el ayudante siempre quedan en el terreno para señalar los tramos "largos" hasta concluir el alambrado.

Alambrados tradicionales

Arranques, esquineros y estaciones

Todo tiro recto de alambrado tiene dos puntos donde se ubican los extremos del alambre. Estas son las estructuras fundamentales del alambrado.

Cuando el tiro arranca o muere en ángulo aproximadamente recto con otro tiro, en lugar de arranque se lo llama "esquinero". En cambio, cuando el tiro se continúa con otro en la misma línea o en un "quiebre", al arranque se lo llama "estación".

Existe una gran variedad de diseños de esquineros. Acindar recomienda el "esquinero con puntal".

La distancia recomendada entre los arranques o esquineros debe ser entre 250 m a 300 m.

Preparación de postes Facón®

Los postes de acero **Facón**[®] son incombustibles, perduran por varias generaciones y no dañan la naturaleza, evitando la tala de especies nativas.

Para la instalación de los postes **Facón**® no se requiere mano de obra especializada.

En primer lugar se marcará con tiza la profundidad recomendada, luego se pintará con pintura asfáltica o brea la superficie de los postes que irá bajo tierra, poniéndose especial atención y cuidado en el límite tierra-aire. Se recomienda clavar los postes entre 80 cm y 1 m bajo tierra, dejando 1,40 m sobre la superficie.

Por último deberán marcarse con tiza los orificios por donde pasarán los hilos en el montado final.

Marcación de la ubicación de los postes intermedios

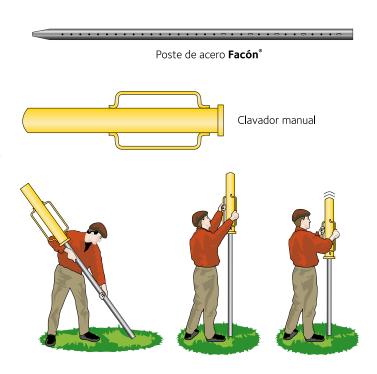
La distancia de los postes puede variar entre 10 y 16 metros. Esta marcación puede realizarse con cinta métrica, algún patrón conocido o, lo más común, tranqueando el terreno.

Luego se distribuyen los postes y las varillas para facilitar su posterior colocación.

Colocación de postes Facón®

Con el clavador manual se golpeará el poste hasta la profundidad previamente marcada, supervisando la correcta linealidad a medida que se clave el poste.

Tenga en cuenta que pruebas realizadas en Australia han demostrado que un poste clavado de esta manera es una vez y media más firme que los colocados a mano y apisonados posteriormente.



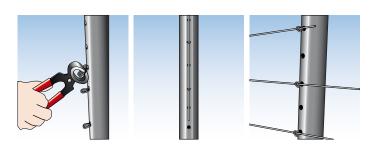
Tendido de los alambres

Existen dos posibilidades para el tendido de los alambres. Una de ellas consiste en enhebrar los hilos a través de los orificios preexistentes que posee el poste **Facón**[®]. La otra posibilidad es utilizar los clips.

Esta segunda opción es la recomendada debido a que brinda mayor facilidad de modificaciones posteriores. Además los clips pueden ser colocados antes o después de estirar los alambres. En el caso del alambre de púas su colocación deberá ser posterior.



En el caso de elegir los clips (opción recomendada) se los insertará con la ayuda de una tenaza en los orificios del poste, de acuerdo a las diferentes alturas que se desea dar a las líneas del alambrado. Luego se procede a trabar los clips, insertando un fragmento de alambre a través de los ojales de los mismos, que quedaron ubicados en la parte posterior del poste. Por último se enhebrarán los alambres a través de los ojales ubicados en la parte frontal del poste. En el caso de telas y tejidos deberá dejarse el rollo en la salida e ir tirando del extremo.



La operación continúa con la ubicación del rollo en el arranque. Un ayudante deberá ir suministrando el alambre (Acindar recomienda la utilización de un debobinador), mientras que la otra persona irá enhebrando el alambre en los orificios o clips.

Tensado de los alambres

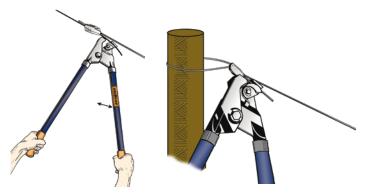
Existen distintas formas para unir, reparar y tensar alambres. Acindar recomienda el uso de **Gripple**[®].

Para su tensado, se llevará el alambre hasta el **Gripple**[®], el cual se mantendrá a 30 cm del poste, luego se enhebrará el alambre dentro del **Gripple**[®] siguiendo el sentido de las flechas en él impresas.

Posteriormente se rodeará el poste y se hará pasar el alambre en el sentido inverso anterior, según indica la segunda flecha.

Por último se abrirá la pinza y se calzará el **Gripple®** en ella, de tal modo que el extremo del alambre pase entre la mordaza y el tope. Al ir cerrando la pinza se irá tensando el alambre. Deberá repetir este procedimiento hasta lograr la tensión adecuada.

Con esta simple maniobra, el alambre y el **Gripple**[®] quedan perfectamente tensados e instalados.



Nota: Acindar recomienda generar una tensión entre 180 y 240 kg. y no mayor, ya que es la tensión adecuada para asegurar una mayor vida útil de su alambre.

Colocación de varillas

Acindar ha desarrollado dos tipos diferentes de varillas de acuerdo a las distintas necesidades en alambrados.

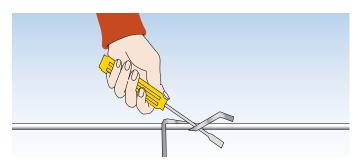
Varillas de alambre

Son galvanizadas y se colocan con facilidad en alambrados tradicionales, de la siguiente forma:

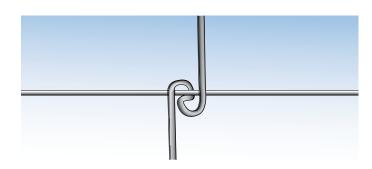
 a) Tome la varilla y preséntela con la pata hacia su derecha sobre el alambre superior e intercale un destornillador mediano entre la pata superior y su correspondiente alambre.



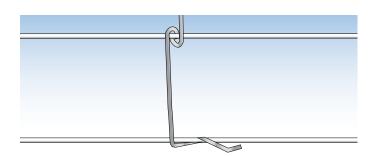
Gire el destornillador como si la pata de la varilla y el alambre fuesen dos alambres que usted intenta retorcer entre sí.



 b) Monte el segundo alambre en el primer rulo de la varilla, eleve el extremo inferior de la varilla sin desenhebrarlo del rulo y páselo del otro lado del alambre. Una vez realizada esa acción, enderece la varilla



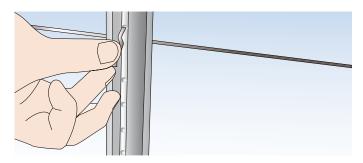
- c) Repita la operación con los sucesivos rulos en los alambres restantes.
- h) Entrelace la pata inferior de la varilla con el último alambre, en forma igual a lo efectuado con la pata superior.



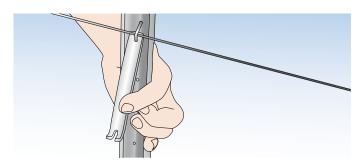
Varillas V120

Luego de distribuir las varillas en posición, proceda de la siguiente manera:

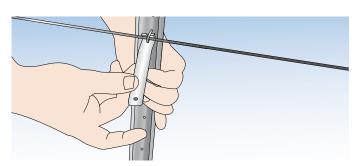
a) Apoye la misma sobre el alambrado de forma que coincidan sus agujeros con la altura de los alambres.



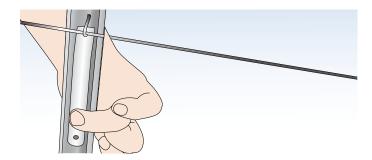
b) Introduzca un clip en el agujero superior de la varilla.



c) Verifique que el clip quede montado sobre el alambre superior y proceda a dar un leve giro hacia abajo con la herramienta (del lado del orificio).



d) Con el otro extremo de la herramienta, proceda a enganchar el clip y gire hacia abajo hasta que la herramienta quede paralela a la varilla.



Con esta secuencia la varilla queda firme. Repita la operación con el resto de los hilos.

Varilla T.

- a) Apoye la varilla en forma lateral al alambre y busque las coincidencias de los agujeros de la varillas con dichos alambres.
- b) Manee en forma perpendicular a cada agujero, empezando por el superior, recordando de realizar por lo menos 4/5 vueltas o maneas.

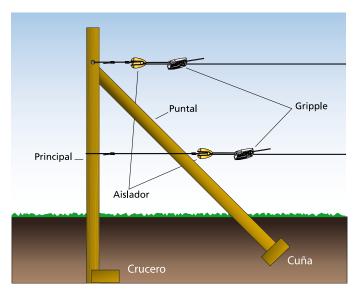


En forma periódica aléjese del alambrado para verificar que la varilla está perfectamente perpendicular al alambrado.

Alambrados eléctricos

Vinculación de los alambres a los arrangues

Partiendo de un arranque del tipo "esquinero con puntal" la vinculación de los alambres con el mismo deberá ser como detalla la siguiente figura:



Nota: En el caso de trabajar con ovinos y bovinos simultáneamente, se recomienda ubicar los aisladores a 50 y 90 cm.

Para vincular los alambres a los arranques, se pasan 50 cm de uno de los extremos del alambre por el **Gripple**[®].

Una vez realizada esta maniobra, se rodea el aislador introduciendo el extremo del alambre en el **Gripple**[®] según la flecha identificada en el producto (recordar que el Gripple es conductor).

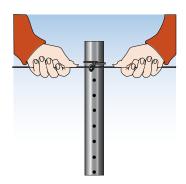
Para vincular el arranque con el aislador se deberá armar un lazo que tome en un extremo el poste esquinero y en el otro el aislador del extremo de la línea.

Preparación de postes **Facón**® o poste eléctrico de Acindar

Para la preparación de los postes no se requiere mano de obra especializada.

En primer lugar se marcará con tiza la profundidad recomendada, luego se pintará con pintura asfáltica o brea la superficie de los postes que irá bajo tierra, poniéndo especial atención y cuidado en el límite tierra-aire.

Se recomienda clavar los postes eléctricos entre 0,50 m y 0,60 m bajo tierra, dejando 0,90 m sobre la superficie.

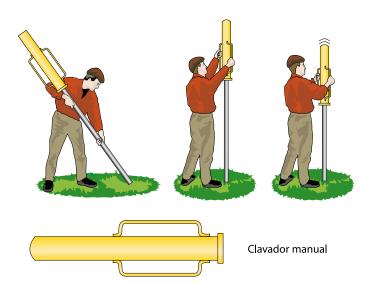




Marcación de la ubicación de los ostes eléctricos intermedios

La distancia de los postes puede variar entre 25 y 30 metros. Esta marcación puede realizarse con cinta métrica, algún patrón conocido o, lo más común, tranqueando el terreno.

Luego se distribuyen los postes para facilitar su posterior colocación.



Tensado de los alambres

Para lograr un buen tensado se recomienda el uso de torniquetas galvanizadas N° 6 o 7 en los esquineros las cuales tienen que ser tensados a 1/ 3 de la carga de rotura de los alambres indicadas en este manual para lograr un buen mantenimiento de los alambrados.

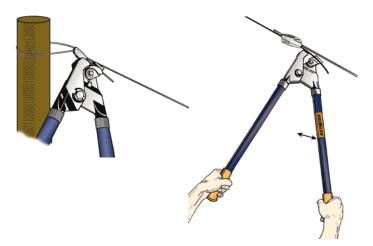
Existen distintas formas para unir, reparar y tensar alambres. Acindar recomienda el uso de **Gripple**[®].

Procedimiento de uso:

Introducir el alambre en el sentido de la flecha que está impresa y repetir la acción en el orificio opuesto, en el sentido que indica la segunda flecha impresa.

Se abrirá la pinza y calzará el **Gripple**® en ella de modo tal que el extremo del alambre pase entre la mordaza y el tope. Al ir cerrando la pinza se irá tensando el alambre. Este procedimiento se repetirá hasta lograr la tensión adecuada, verificando con el torquímetro que posee la pinza dinamométrica.

Con esta simple maniobra el alambre y el **Gripple**[®] queda perfectamente instalado y tensado el alambrado.



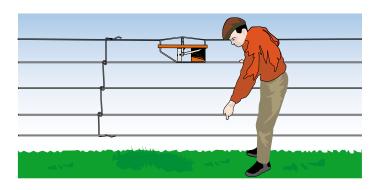
Medición de la tensión

Una vez instalados los alambres debe verificarse la tensión de los mismos que podrá medirse con el tensiómetro desarrollado especialmente por Acindar para esta tarea.

Para garantizar una prolongada vida útil del alambrado resulta indispensable aplicar la correcta presión al alambre.

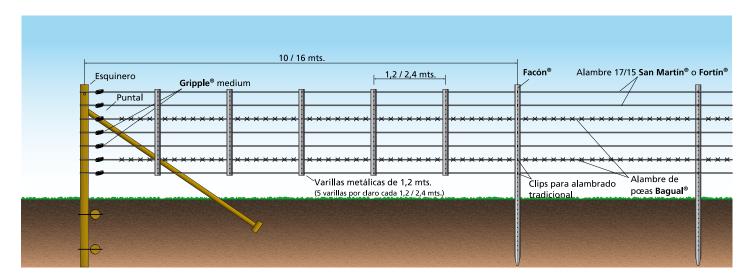
Para alambrados tradicionales Acindar recomienda entre 250 y 300 kg. y para los alambrados eléctricos se recomienda una tensión de 80 a 120 kg.

La tensión adecuada permite no forzar por demás el alambre y evita que se tuerzan las varillas.

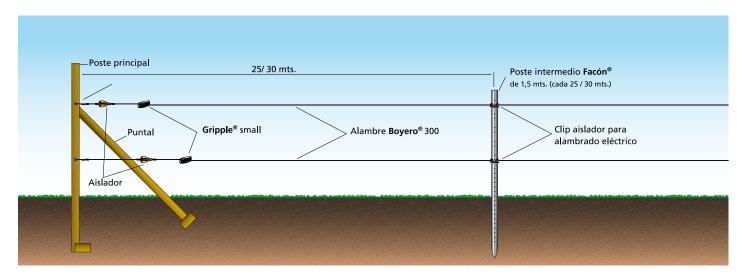


Nota: no es conveniente tensar mucho los alambres en tiempo caluroso o con sol muy fuerte, porque cuando los mismos se enfrien, y consecuentemente se contraigan, elevan demasiado la tensión en los arranques.

Esquema de alambrados tradicionales



Esquema de alambrados eléctricos



NOTAS

······································	······································
	••••••••••••

NOTAS

 ······································
 •••••••••••••••••
•••••••••••••••••••••••••••••••••••••••

NOTAS

 •
 •



Servicio de Asistencia Comercial

0800-444-ACINDAR (2246) (54 11) 4616 9300 sac@acindar.com.ar www.acindar.com.ar

