

Hecho por Manos  
**COLOMBIANAS**



Aquí la **Calidad**  
se hace realidad



Aquí la **Calidad**  
se hace realidad



Aquí la **Calidad**  
se hace realidad



Cables de Acero



**brivensa**

## Introducción

Este catálogo está diseñado con el objetivo de presentarle un producto de calidad. El cable importado de Acero Brivensa, el cual se utiliza para diversos fines en la industria de la construcción, eléctrica pesca, agropecuario entre otras.

Los cables producidos por Vicson y comercializados por Proalco S.A.S bajo la marca Brivensa cumplen con los más estrictos controles de calidad.

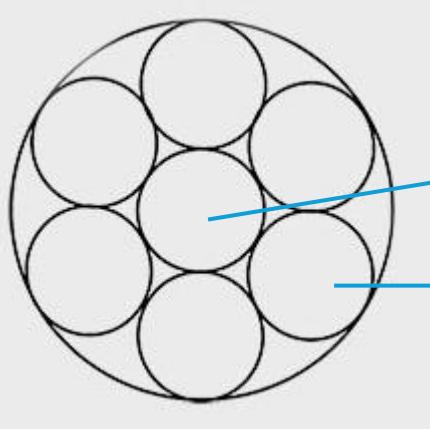
Nuestros lotes de producción son en cantidades moderadas, lo que garantiza exhaustividad en los procesos de control, así como eficaces tiempos de entrega a nuestros clientes.

Gracias a nuestro capital humano, conformado por profesionales y técnicos especializados, hemos logrado consolidar los más altos estándares de calidad y servicio al cliente, ofreciendo a nuestros usuarios productos de primera y una sólida relación.





## CABLE DE ACERO



**Alambre Central**

**Alambre Externo**

### Alambre:

Es el componente básico del cable de acero, su composición química (contenido de carbono en el acero) determina la resistencia de los alambres. La materia prima para fabricar el alambre es el alambrón, comúnmente en aceros desde SAE 1060 hasta SAE 1080.

### Cordón o torón:

Lo configura un número específico de alambres, usualmente arrollados de forma helicoidal sobre un centro. La cantidad de alambres que lo componen determinan su clasificación.

El cable de acero es un conjunto de alambres de acero, usualmente arrollados de forma helicoidal sobre un centro comúnmente llamado alma. Sus partes se denominan alambre, cordón (torón), alma y, de acuerdo con su uso, lubricante.

# Construcción del cable en acero

El cable de acero es un conjunto de alambres de acero, usualmente arrollados de forma helicoidal sobre un centro comúnmente llamado alma. Sus partes se denominan alambre, cordón (torón), alma y, de acuerdo con su uso.



**1 x 7**



**(6/1)**

Esta construcción es utilizada para soportar cargas en el tendido de líneas eléctricas y otras aplicaciones similares. De acuerdo con las exigencias de protección requeridas, puede ser suministrado en varios grados de galvanización.

## Etapas de Construcción del cable en acero

### Preformación

Cuando los alambres y cordones son obligados a permanecer en una posición aplicando fuerza, se da una forma previa helicoidal para que tengan un ajuste perfecto sobre el centro del cable o alma, se eliminan tensiones internas, prolongando la vida útil del cable, facilitando su manejo durante la instalación.



### Compactado

Con los cordones (Torones) arrollados sobre el alma, la fase siguiente es el compactado, el cual consiste en darle al cable la figura cilíndrica final y así garantizar que el preformado logre su objetivo.



### Post - Formado

Es la etapa en la cual el cable ya compactado, se le eliminan parte de los esfuerzos residuales que han podido acumularse en las etapas previas, alivia tensiones pasando el cable por un conjunto de poleas en sentido vertical y horizontal



### Calmado

Etapa final del proceso de formación del cable, y consiste en guiar el cable a pasar por tambores lisos o ranurados, este proceso elimina la rebeldía del cableo esfuerzos residuales llamados Vida.

# Etapas del proceso productivo



Alambrón alto carbono



Ensayos de laboratorio



Certificación



Decapado Químico



Cerrado



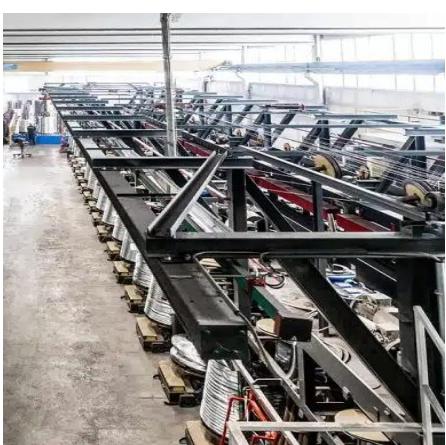
Despacho del producto al cliente



Trefilado



Torcido



Patentado



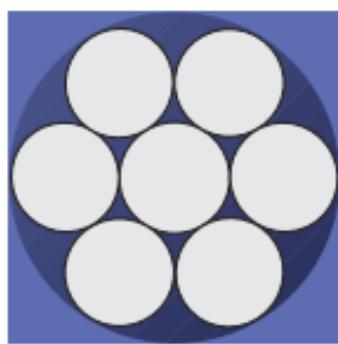
Embobinado

# Descripción cable galvanizado tipo viento

## Infraestructura

### 1x7 Galvanizado

Este cable es utilizado para soportar cargas en el tendido de líneas eléctricas y otras aplicaciones similares. De acuerdo con las exigencias de protección requeridas, puede ser suministrado en varios grados de galvanización.



1 x 7  
↳ (1 x 6/1)

Diámetro Nominal del Cordón		Número de Alambres en el Cordón	Diámetro Nominal de los Alambres mm	Peso kg /1000 cm	Carga Mínima de Ruptura (kgf)			
mm	Pulg				Común	Siemens Martin (SM)	Alta Resist. (AR)	Extra Alta Resist. (EAR)
3,18	1/8	7	1,04	47,62	245	413	603	830
3,97	5/32	7	1,32	75,89	395	667	971	1 334
4,76	3/16	7	1,57	108,63	522	862	1 293	1 810
5,56	7/32	7	1,83	145,83	699	1 161	1 746	2 449
6,35	1/4	7	2,03	180,06	862	1 429	2 155	3 016
7,14	9/32	7	2,36	244,05	1 247	1 298	2 903	4 060
7,94	5/16	7	2,64	305,07	1 451	2 427	3 629	5 080
9,52	3/8	7	3,05	406,25	1 928	3 153	4 899	6 958
11,11	7/16	7	3,68	593,75	2 586	4 241	6 577	9 435
12,7	1/2	7	4,19	769,35	3 357	5 489	8 528	12 202
12,7	1/2	19	2,54	750	3 456	5 761	8 664	12 111

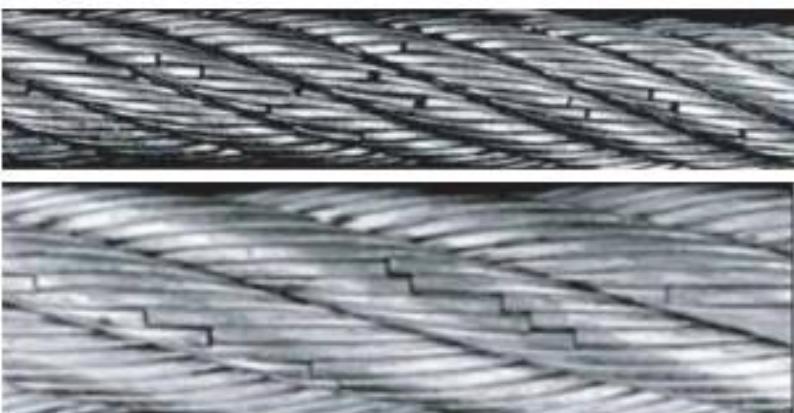
\*IPS \*\*XIPS



## Fallas comunes en los cables de acero

### Desgaste por uso

Es cuando un cable a cumplido su ciclo de trabajo en condiciones normales y con un buen mantenimiento debe mostrar esta apariencia de desgaste similar a las imágenes.



### Fallas por fatiga

Es un ejemplo claro que el cable está sufriendo esfuerzo por flexiones por materia prima no acorde a las condiciones de ductilidad, poleas y tambores de arrollado con diámetro menor al recomendado.

# Fallas comunes en los cables de acero

## Cable desgastado

Alambres aplastados y luego cortan de forma recta por fatiga, el desplazamiento de los cortes rectos de la fatiga indica que le cable ha estado girando en algún punto de contacto.



## Desgaste en cordones adyacentes

Puede ser porque el cable está trabajando con una carga desigual, o que este siendo halado en uno de los cordones o que presente una irregularidad en el alma.



## Daños en poleas

Este cable anti-giro se ha dañado porque ha pasado por una polea trancada. Cable que ha rozado contra el borde de la polea.



## Golpes

Cordones dañados por haber sido golpeados con un borde afilado. Cable con un cordón cizallado por golpe con un canto filoso, este cable está seriamente dañado y debe ser descartado para su uso.

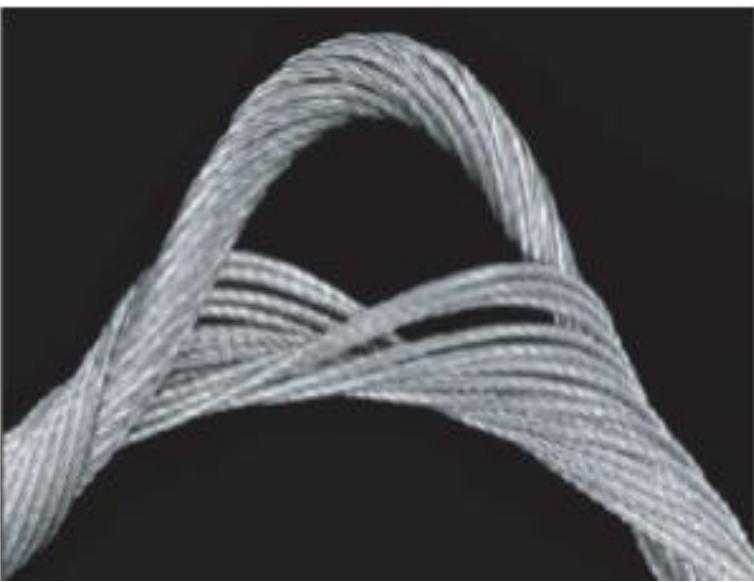


## Fallas internas

Esta falla solo puede ser visible luego de realizar una exhaustiva inspección del cable en uso, haciéndolo flexionar muchas veces. Esta falla se debe a trabajo continuo del cable y puede ser ocultada por la grasa o por las condiciones de operación del sistema de izamiento.



# Fallas comunes en los cables de acero



## Daños por rotación

Un grupo de torsiones internas se han acumulado en la parte interna y posiblemente se descargan hacia o sobre la polea. Esto indica que al alma ha tenido movimiento en la parte interna del cable.

Cable que ha sido girado antes de su momento de arrollado, lo que produce que los cordones interiores se expulsen. Este tipo de falla ocurre frecuentemente, por no haber seleccionado el cable adecuado para la operación de izamiento.

## Instalación y mantenimiento de los cables de acero

### Instalando el cable de acero

Al ser embobinados, los cables de acero tienden a desestabilizarse y deslizarse hacia el sentido de su arrollado.

Si la transferencia del cable no se ajusta a las recomendaciones aquí descritas, el embobinado será defectuoso y se producirán espacios entre las hileras, destruyendo la simetría de las capas. Además, el cable quedará sometido a torsión en sentido contrario a su arrollado, hecho que afectará definitivamente su rendimiento o vida útil.

Para transferir correctamente el cable se deben considerar los siguientes factores:

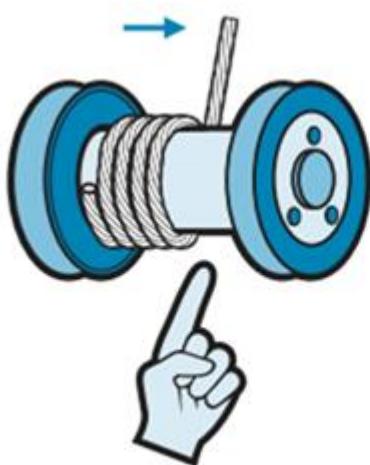
1. El arrollado del cable, si es derecho o izquierdo
2. Trasferencia por arriba o por abajo, (Ver ilustraciones) Colocándose detrás del tambor, o del carrete receptor, use la mano derecha para los cables de arrollado derecho y la mano izquierda para los cables de arrollado izquierdo. Si la trasferencia se ejecuta por arriba del carrete, el dorso de la mano se coloca hacia abajo.

# Instalación y mantenimiento de los cables de acero



**Enrollamiento mano izquierda.**

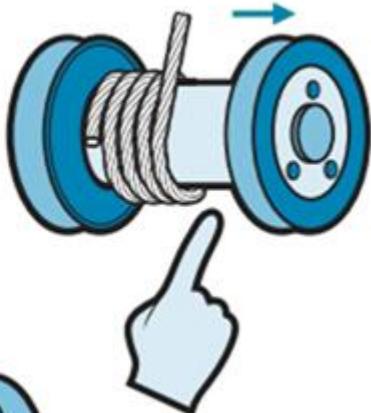
El cable arrolla en el tambor por encima de derecha a izquierda.  
Cable de torsión a izquierda.



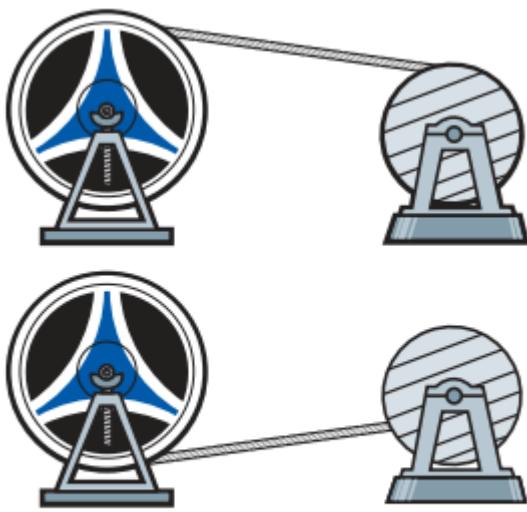
El cable arrolla en el tambor por debajo de izquierda a derecha.  
Cable de torsión a izquierda.

**Enrollamiento mano derecha**

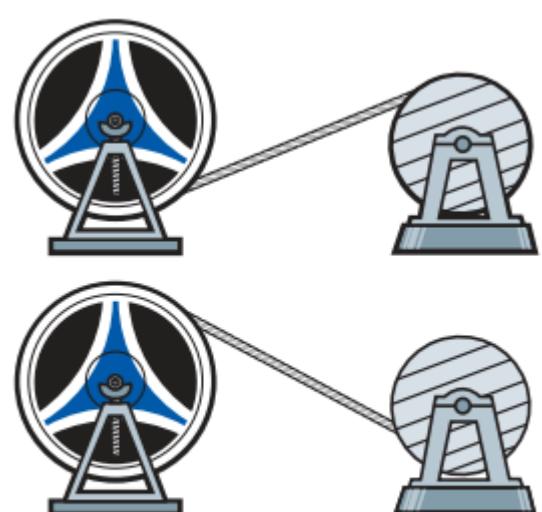
El cable arrolla en el tambor por encima de izquierda a derecha.  
Cable de torsión derecha



El cable arrolla en el tambor por debajo de derecha a izquierda.  
Cable de torsión a derecha.



Correcto



Incorrecto

## Embobinado del Cable

Al transferir un cable de un carrete a otro o al tambor de una máquina o equipo, el cable debe pasar de la parte superior del carrete a la parte superior del otro, y si es por la parte de abajo debe ser de inferior a inferior.

Deben evitarse las flexiones opuestas, que introduzcan esfuerzos adicionales al cable y hagan difícil su manejo.

Los carretes deben estar sobre ejes paralelos, y se debe aplicar cierta tensión para asegurar su correcto enrollado. La tensión reviste mayor importancia cuando se trata de tambores lisos.