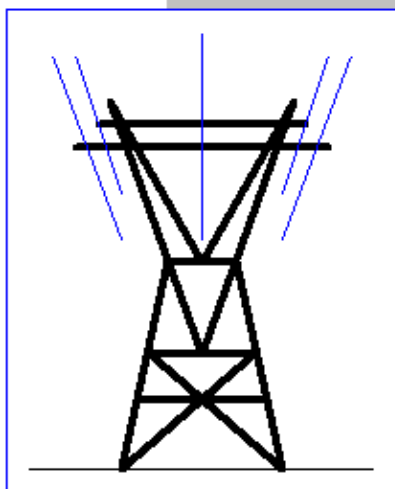
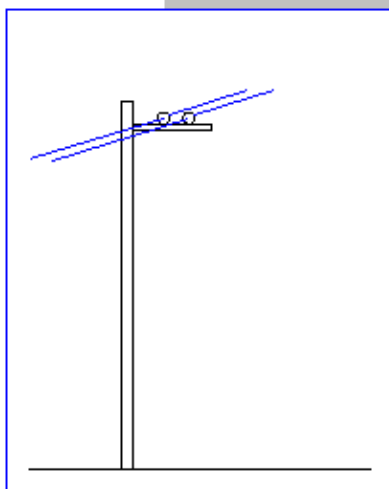


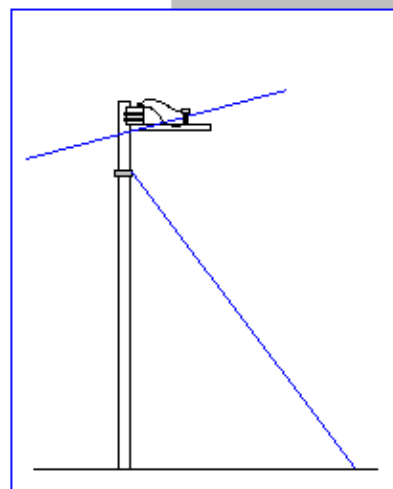
LINEAS ELECTRICAS



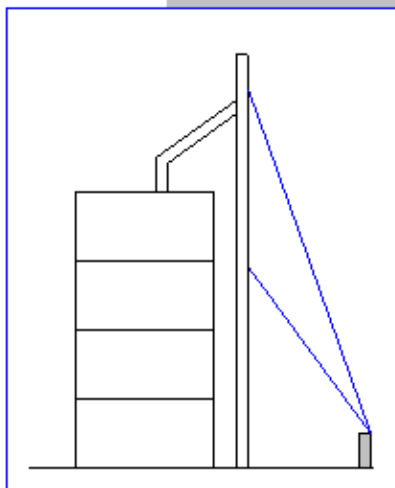
TELEFONIA



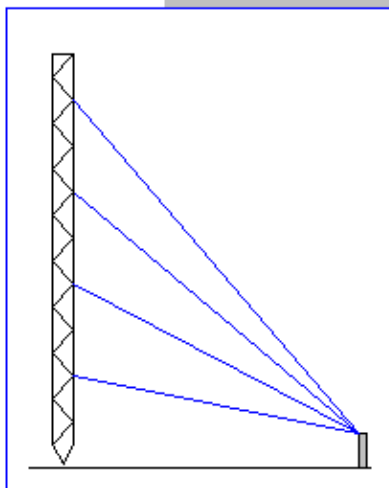
C.A.T.V.



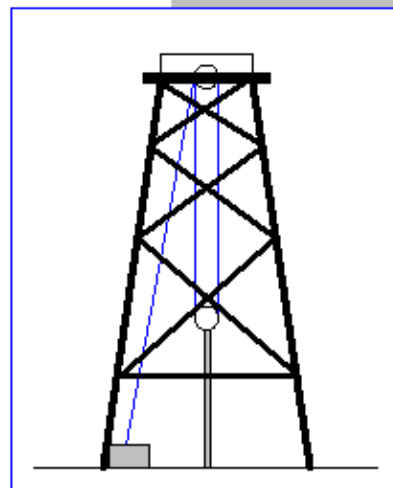
USO AGRICOLA



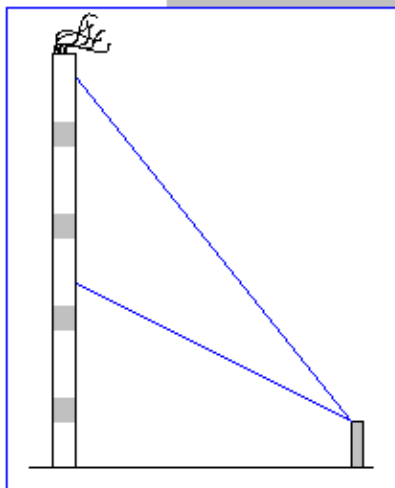
MASTILES ARRIOSTRADOS



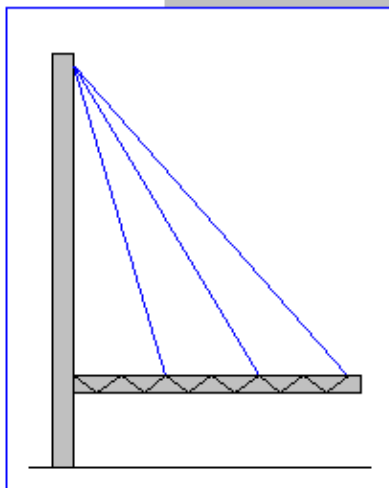
PETROLEO



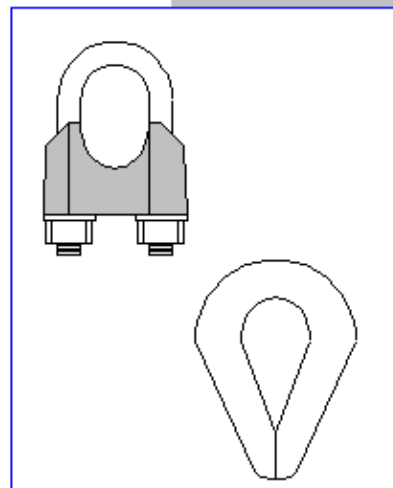
SOPORTE DE ESTRUCTURAS



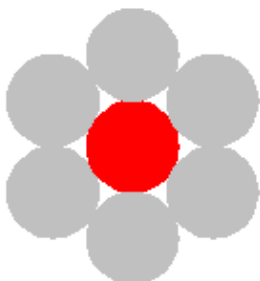
PUNTES



ACCESORIOS PARA CABLES DE ACERO



CORDON DE ACERO - FORMACION 1 X 7



**ALAMBRES
EXTERIORES**

**ALAMBRE
CENTRAL**

Diámetro del Cordón:

Diámetro del alambre exterior x 3

Construcción:

1 + 6

Primera capa : Torsión Derecha







NORMAS DE PRODUCCION : ASTM A363, ASTM A475, IRAM 722, IRAM 2187.

RANGO DE RESISTENCIAS : 80/100, 120/140, 140/160 daN/mm².

CAPA TOTAL DE Zn (*) : GALVANIZADO PESADO 200 gr/m², GALVANIZADO LIVIANO 120 gr/m²

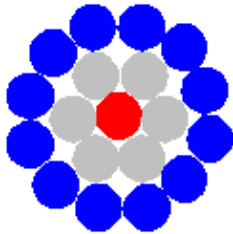
(*) La Capa de Zn, varía de acuerdo al diámetro de los alambres empleado en la construcción de los Cordones, respondiendo a las Normas de Producción.

USOS MAS FRECUENTES

-  HILOS DE GUARDIA, PUESTAS A TIERRA
-  ARRIOSTRAMIENTO DE MASTILES
-  TELEFONIA, CABLES MENSAJEROS
-  ALMA DE CORDONES DE ALUMINIO ACERO (ACSR)
-  C.A.T.V. CORDONES PORTANTES
-  AGRO, SOPORTE DE ESTRUCTURAS

ESTE TIPO DE CORDONES PUEDE PROVEERSE PLASTIFICADO, PARA DISTINTAS APLICACIONES QUE REQUIERAN AISLACION Y PROTECCION.

CORDON DE ACERO - FORMACION 1 X 19



**ALAMBRES
EXTERIORES**

**ALAMBRES
INTERIORES**

**ALAMBRE
CENTRAL**

Diámetro del Cordón:

Diámetro del alambre exterior x 5

Construcción:

1 + 6 + 12

Primera capa : Torsión Izquierda

Segunda capa: Torsión Derecha







NORMAS DE PRODUCCION : ASTM A363, ASTM A475, IRAM 722, IRAM 2187.

RANGO DE RESISTENCIAS : 80/100, 120/140, 140/160 daN/mm².

CAPA TOTAL DE Zn (*) : GALVANIZADO PESADO 200 gr/m², GALVANIZADO LIVIANO 120 gr/m²

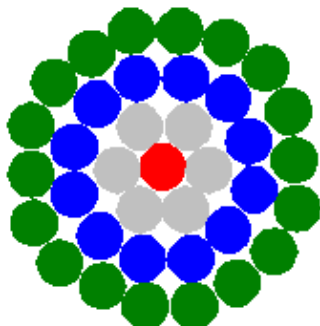
(*) La Capa de Zn, varía de acuerdo al diámetro de los alambres empleado en la construcción de los Cordones, respondiendo a las Normas de Producción.

USOS MAS FRECUENTES

-  HILOS DE GUARDIA, PUESTAS A TIERRA
-  ARRIOSTRAMIENTO DE MASTILES
-  ALMA DE CORDONES DE ALUMINIO ACERO (ACSR)
-  PUENTES
-  SOPORTE DE ESTRUCTURAS
-  GUARDAMANCEBOS, LINEAS DE VIDA

ESTE TIPO DE CORDONES PUEDE PROVEERSE PLASTIFICADO, PARA DISTINTAS APLICACIONES QUE REQUIERAN AISLACION Y PROTECCION.

CORDON DE ACERO - FORMACION 1 X 37



Diámetro del Cordón:

Diámetro del alambre exterior x 7

Construcción: 1 + 6 + 12 + 18

Primera capa : Torsión Derecha
Segunda capa: Torsión Izquierda
Tercera capa : Torsión Derecha





NORMAS DE PRODUCCION : ASTM A363, ASTM A475, IRAM 722, IRAM 2187.

RANGO DE RESISTENCIAS : 80/100, 120/140, 140/160 daN/mm².

CAPA TOTAL DE Zn (*) : GALVANIZADO PESADO 200 gr/m², GALVANIZADO LIVIANO 120 gr/m²

(*) La Capa de Zn, varía de acuerdo al diámetro de los alambres empleado en la construcción de los Cordones, respondiendo a las Normas de Producción.

USOS MAS FRECUENTES

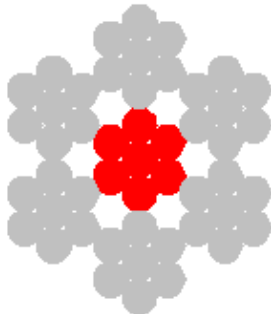
-  CROSS ROPES
-  ARRIOSTRAMIENTO DE MASTILES
-  PUENTES
-  SOPORTE DE GRANDES ESTRUCTURAS

Ø Standard de Produccion

Longitud Máxima de la Bobina

16,00 mm	3.500
18,00 mm	2.500
20,00 mm	2.500
22,00 mm	1.600
24,00 mm	1.500
26,00 mm	1.300
28,00 mm	1.000

CABLE DE ACERO - FORMACION 7 X 7



**CORDONES
EXTERIORES**

**CORDON
CENTRAL O ALMA**

Diámetro del Cable:

Diámetro del alambre exterior x 9

Construcción: 6 X 7 + 1 X 7

Cordones : Torsión Izquierda

Cable: Torsión Derecha

Alma : Torsión Izquierda





NORMAS DE PRODUCCION DE LOS CORDONES : ASTM A363, ASTM A475, IRAM 722, IRAM 2187.

RANGO DE RESISTENCIAS : 80/100, 120/140, 140/160 daN/mm².

CAPA TOTAL DE Zn (*) : GALVANIZADO PESADO 200 gr/m², GALVANIZADO LIVIANO 120 gr/m²

(*) La Capa de Zn, varía de acuerdo al diámetro de los alambres empleado en la construcción de los Cordones, respondiendo a las Normas de Producción.

USOS MAS FRECUENTES

-  ARRIOSTRAMIENTO DE MASTILES DE GRAN PORTE
-  PUENTES
-  PETROLEO
-  SOPORTE DE GRANDES ESTRUCTURAS

<u>Ø Standard de Producción</u>	<u>Longitud Máxima por Bobina</u>
24,00 mm	1.500
26,00 mm	1.500
28,00 mm	1.000
32,00 mm	1.000
36,00 mm	800

ESTE TIPO DE CORDONES PUEDE PROVEERSE PLASTIFICADO, PARA DISTINTAS APLICACIONES QUE REQUIERAN AISLACION Y PROTECCION.

CORDONES TRIFILARES PARA SUSPENSION



ALAMBRES
EXTERIORES

NORMAS DE PRODUCCION DE LOS ALAMBRES : ASTM A363, ASTM A475, IRAM 722, IRAM 2187.

RANGO DE RESISTENCIAS : 80/100, 120/140, 140/160 daN/mm².

CAPA TOTAL DE Zn (*) : GALVANIZADO PESADO 200 gr/m², GALVANIZADO LIVIANO 120 gr/m²

(*) La Capa de Zn, varía de acuerdo al diámetro de los alambres empleado en la construcción de los Cordones, respondiendo a las Normas de Producción.

Este tipo de Cordones se utiliza para soportar cargas horizontales (suspensión de líneas de C.A.T.V., Telefonía, etc. Puede emplearse tanto desnudo como plastificado.

El manipuleo e instalación es similar a la de los cordones de 7 alambres, ya que debido a su pequeño diámetro son fáciles de manejar. Para la confección de ojales con grampas prensacables, se procede igual que los de 7 alambres, teniendo en cuenta de agregar mayor cantidad de grampas que las usuales.

Las ventajas comparativas de estos cordones con los del mismo diámetro de 7 alambres son:

- + Alambres de mayor diámetro
- + Mayor sección metálica
- + Menor elongación
- + Costo menor a un 7 alambres

Diámetro del Cordón (mm)	Diámetro del Alambre (mm)	Sección Metálica (mm ²)	Peso Aproximado (kg x metro)	Resistencia a la Rotura Efectiva (daN)	
				120 daN/mm ²	140 daN/mm ²
3,00	1,50	5,30	0,045	800	1.030
4,00	2,00	9,42	0,075	1.250	1.600
4,80	2,30	12,5	0,100	1.650	2.150

ESTE TIPO DE CORDONES PUEDE PROVEERSE PLASTIFICADO, PARA DISTINTAS APLICACIONES QUE REQUIERAN AISLACION Y PROTECCION.

CORDON C.A.T.V. 1X7 PLASTIFICADOS



CORDON 1X7

CAPA DE P.V.C.

Diámetro del Cordón:

Diámetro del alambre exterior x 3

Construcción: 1 + 6

Primera capa: Torsión Derecha

Capa de P.V.C.: Mínima 1,00 mm

NORMAS DE PRODUCCION : ASTM A475, IRAM 722.

RANGO DE RESISTENCIAS : 80/100, 120/140, 140/160 daN/mm².

CAPA TOTAL DE Zn (*) : GALVANIZADO PESADO 200 gr/m², GALVANIZADO LIVIANO 120 gr/m²

(*) La Capa de Zn, varía de acuerdo al diámetro de los alambres empleado en la construcción de los Cordones, respondiendo a las Normas de Producción.

Los cordones de acero galvanizado para C.A.T.V., se producen bajo Normas Internacionales. Cumplen con los más altos standards de calidad superior:

Plastificado bajo presión : Asegura la uniformidad de la capa de plastificado, penetrando entre los espacios interalámbricos.

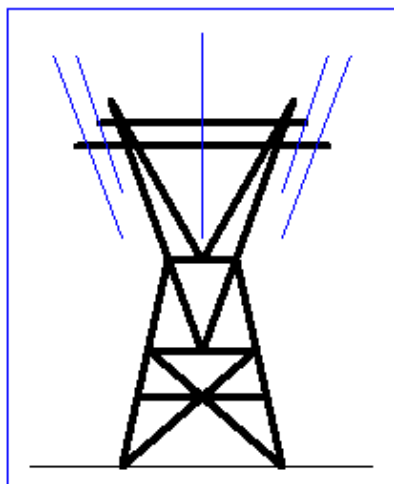
Twist : El cordón supera la prueba de giro (no más de 1/4 de vuelta cada 20 metros), lo cual permite su utilización en formación 8 y uso con fibra óptica.

DIAMETROS COMERCIALES Y LONGITUDES DE EXPEDICION

Diámetro del Cordón	Diámetro con recubrimiento	Denominación Comercial	Longitud por bobina
3,00 mm	5,00 mm	3 / 5	4.000 metros
4,00 mm	6,00 mm	4 / 6	3.000 metros
4,80 mm	7,00 mm	5 / 7	2.000 metros
6,00 mm	8,00 mm	6 / 8	1.500 metros

Durante el año 2009 se incorporaron extrusoras de última generación, lo cual nos permite una producción diaria de más de 30.000 metros, dependiendo del diámetro del cordón, logrando de esta manera la más rápida entrega del mercado.

CORDONES PARA USO EN ENERGIA ELECTRICA



NORMAS DE APLICACION

Nacionales : IRAM 722, IRAM 2187

Internacionales : ASTM A363

Los Cordones para Energía, se producen en 7, 19 y 37 alambres para distintas aplicaciones (Hilos de Guardia, Puestas a Tierra, Cross Ropes).

Generalmente para Hilos de Guardia se producen en el Rango de Resistencia 120/140 daN/mm², para Puestas a Tierra en 80/100 y para Cross Ropes en 140/160.

Todos los Cordones poseen un recubrimiento de Zn en caliente y son del tipo Pesado.

NORMAS MN (Material Normalizado) - Empresas de Energía de la República Argentina

Cordones de Acero Cincado 1x7, 80/100 daN/mm²

MN	Nº de Matrícula	Diámetro del Cordón (mm)	Diámetro del Alambre (mm)	Sección Metálica Real (mm ²)	Capa Total de Zn Mínima (gr/m ²)
100	160002020	6,00	2,00	21,98	160
100a	160002032	7,50	2,50	34,37	180
101	160002021	9,00	3,00	49,49	190

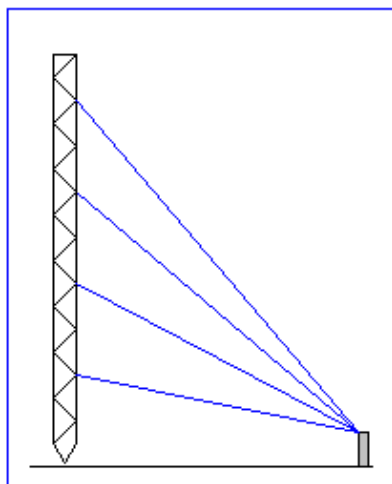
Cordones de Acero Cincado 1x19, 80/100 daN/mm²

MN	Nº de Matrícula	Diámetro del Cordón (mm)	Diámetro del Alambre (mm)	Sección Metálica Real (mm ²)	Capa Total de Zn Mínima (gr/m ²)
101a	160002022	10,50	2,10	65,74	180
101b	160002023	9,00	1,80	48,26	160
101c	160002024	12,00	2,40	93,29	210

LONGITUDES DE EXPEDICION (metros)

MN	Acondicionamiento Standard	Longitud Máxima por Bobina	MN	Acondicionamiento Standard	Longitud Máxima por Bobina
100	1.000 / 2.000	10.000	101a	2.000	5.000
100a	1.000	7.500	101b	2.500	5.000
101	1.000	5.000	101c	1.500	3.000

CORDONES PARA MASTILES ARRIOSTRADOS



NORMAS DE APLICACION

Nacionales : IRAM 722

Internacionales: ASTM A475

Los Cordones para Mástiles, se producen en 7, 19, 37 y 49 alambres, de acuerdo a las cargas a las que estarán sometidos en servicio. Los Rangos de Resistencia mas usualmente utilizados son 120/140 y 140/160 daN/mm².

Todos los alambres están galvanizados en caliente y responden al tipo pesado.

Pueden suministrarse en bobinas de madera, o bien en rollos individuales para facilitar la logística y agilizar el montaje, evitando tener que medir y cortar en obra.

Los mástiles son estructuras expuestas a fuerzas que tienden a volcarlas. Para evitar el vuelco y mantener en posición estas estructuras se refuerzan con retenidas constituidas por cordones de acero. El número y clase de las mismas depende de las circunstancias de cada caso, es decir, de la fuerza máxima que hay que contrarrestaren el punto de amarre de las retenidas y de la dirección en que aquella fuerza obra.

Lo más conveniente es disponer las retenidas amarradas a una misma altura y formando un mismo ángulo con la vertical, ángulo que suele estar comprendido entre 45 y 60 grados y que no conviene descienda de 30. Las retenidas se distribuyen uniformemente alrededor del mástil y se montan con una tensión inicial aproximadamente igual a 1/5 de su carga máxima de trabajo.

Para calcular la tensión máxima de trabajo de las retenidas se multiplica la componente horizontal del viento y tiros que obran sobre el mástil por los factires K y k1, dados en las Tablas siguientes:

Angulo	Factor k
60°	1,15
55°	1,22
50°	1,30
45°	1,41
40°	1,55
35°	1,74
30°	2,00

Nº de Retenidas	Factor k1
3	1,15
4	1,00
5	0,65
6	0,58
7	0,46
8	0,41
9	0,36

$$T_m = H \times k \times k_1$$

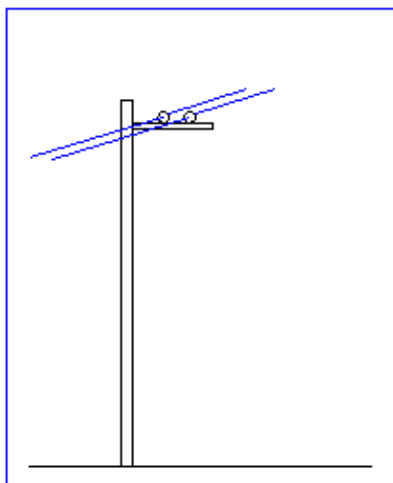
T_m = Tensión máxima de la retenida

H = Componente horizontal

k y k₁ = Factores

Coefficiente de Seguridad = 5

CORDONES PARA TELEFONIA



NORMAS DE APLICACION

Nacionales: IRAM 722

Internacionales: ASTM A475

Los cordones telefónicos se producen en 7 alambres.
 Los alambres son galvanizados en caliente y responden al tipo pesado.
 Los Rangos de Resistencia son 120/140 y 140/160 daN/mm², según el diámetro del cordón.
 Sus usos más frecuentes son cambios de dirección de ramales aéreos, cables suspendidos forma 8, cruces americanos. También para arristrar postes y sostener cables.

Los cordones de acero galvanizado para Telefonía, se producen bajo Normas Nacionales e Internacionales. Alcanzan o superan las Normas ASTM A475 y JIS-G 353. Nuestros cordones se producen bajo los más altos estándares internacionales y cumplen los siguientes requisitos de calidad superior:

Twist: en una longitud de 20 metros, el cordón no debe girar más que 1/4 de vuelta.

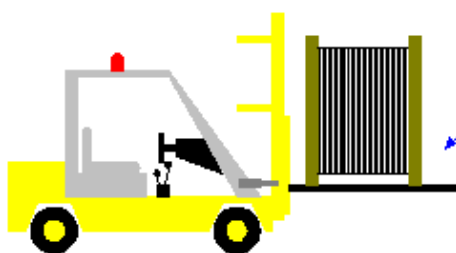
Preformado : una probeta de 1,60 metros, deberá poder colocarse en un rectángulo de las siguientes dimensiones: 1.600 mm x 26 mm, sin sobresalir del mismo.

Flexión Alternada : un alambre deberá flexionar no menos de 10 veces sobre un cilindro de 10 mm de diámetro sin presentar alteraciones.

CORDONES PARA RIENDAS Y SUSPENSION - SECCION II, I.P.E. SECCION 23.110 (EX ENTEL)

Nº de Catálogo	Diámetro (mm)	Carga de Rotura (daN)	Peso por metro (kg)
203.061	4,80	1.200	0,110
203.062	8,10	2.970	0,320
203.063	9,00	5.750	0,400
203.071	6,00	2.960	0,180
203.064	12,0	9.400	0,700

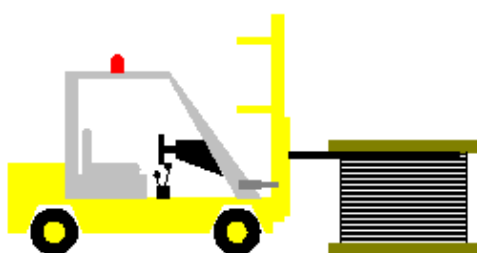
Los Cordones se entregan en bobinas de madera, de acuerdo a las longitudes requeridas por las distintas Compañías Telefónicas.



METODO CORRECTO DE CARGAR/DESCARGAR BOBINAS CON AUTOELEVADORES



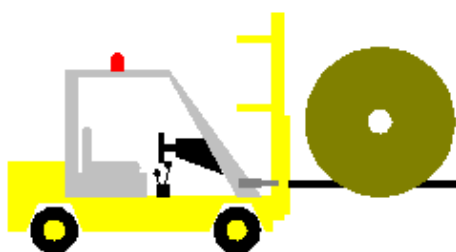
METODO CORRECTO DE CARGAR/DESCARGAR BOBINAS OPERANDO CON GRUAS



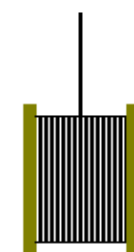
METODO INCORRECTO DE CARGAR/DESCARGAR BOBINAS CON AUTOELEVADORES



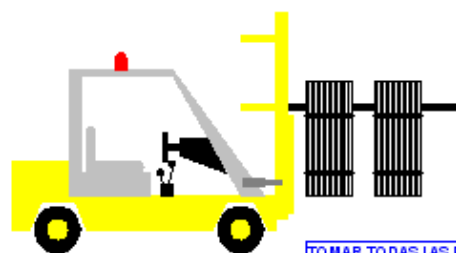
METODO INCORRECTO DE CARGAR/DESCARGAR BOBINAS OPERANDO CON GRUAS



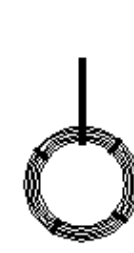
METODO INCORRECTO DE CARGAR/DESCARGAR BOBINAS CON AUTOELEVADORES



METODO INCORRECTO DE CARGAR/DESCARGAR BOBINAS OPERANDO CON GRUAS



METODO CORRECTO DE CARGAR/DESCARGAR ROLLOS DE CABLE CON AUTOELEVADORES



METODO CORRECTO DE CARGAR/DESCARGAR ROLLOS DE CABLE OPERANDO CON GRUAS



TOMAR TODAS LAS PRECAUCIONES PARA QUE LAS UÑAS DEL AUTOELEVADOR NO DAÑEN EL CABLE.



UTILIZAR SIEMPRE ESLINGAS ACORDES AL PESO DEL MATERIAL A IZAR. NO UTILIZAR ESLINGAS QUE PRESENTEN DETERIOROS.



NO PERMITIR QUE HAYA PERSONAL DEBAJO O CERCA DE LAS CARGAS SUSPENDIDAS.



NO PERMITIR QUE LOS CHOFERES DE LOS CAMIONES SE ENCUENTREN SOBRE LAS UNIDADES AL REALIZAR LAS MANIOBRAS DE IZAJE.



UTILICE SIEMPRE LOS ELEMENTOS DE SEGURIDAD. (CASCO, GUANTES Y CALZADO DE SEGURIDAD)

TABLA DE RESISTENCIAS

CORDON GALVANIZADO 1X7 (1+6)

Diámetro Comercial (mm)	Diámetro Práctico (mm)	Sección Metálica (mm ²)	Masa por metro (kg)	Alambre Exterior (mm)	Carga de Rotura Efectiva en kg, siendo el rango del alambre de :			
					80/100	120/140	140/160	160/180
03,00	03,00	05,50	0,045	1,00	440	640	730	
03,50	03,60	07,27	0,065	1,20	650	960	1.100	
04,00	03,90	09,29	0,076	1,30	735	1.090	1.260	
04,80	04,80	14,08	0,115	1,60	1.115	1.640	1.890	
05,00	05,10	15,89	0,130	1,70	1.250	1.790	2.070	
06,00	06,00	22,00	0,180	2,00	1.750	2.560	2.970	3.340
06,30	06,30	24,25	0,200	2,10	1.950	2.870	3.320	3.685
07,50	07,50	34,37	0,280	2,50	2.730	4.000	4.640	5.225
08,00	08,10	40,10	0,320	2,70	3.170	4.660	5.400	6.090
09,00	09,00	49,50	0,400	3,00	3.920	5.760	6.680	7.520
09,50	09,60	56,32	0,460	3,20	4.500	6.420	7.425	8.560
10,00	09,90	59,96	0,510	3,30	4.800	7.250	8.500	9.660
10,50	10,50	67,37	0,550	3,50	5.350	7.680	8.960	10.200
11,00	10,90	75,32	0,600	3,65	6.025	8.120	9.485	11.000
12,00	12,00	88,00	0,710	4,00	6.960	10.000	11.710	13.400
12,70	12,60	97,00	0,795	4,20	7.760	11.060	12.900	14.750

CORDON GALVANIZADO 1X19 (1+6+12)

Diámetro Comercial (mm)	Diámetro Práctico (mm)	Sección Metálica (mm ²)	Masa por metro (kg)	Alambre Exterior (mm)	Carga de Rotura Efectiva en kg, siendo el rango del alambre de :			
					80/100	120/140	140/160	160/180
06,00	06,00	21,50	0,180	1,20	1.670	2.380	2.750	
06,30	06,30	23,28	0,190	1,25	1.790	2.580	2.970	
07,50	07,50	33,52	0,280	1,50	2.580	3.720	4.350	
09,00	09,00	48,27	0,390	1,80	3.700	5.360	6.200	
10,00	10,00	59,60	0,495	2,00	4.600	6.610	7.700	8.780
10,50	10,50	65,70	0,540	2,10	5.030	7.290	8.500	9.670
12,00	12,00	85,82	0,700	2,40	6.800	9.520	11.000	12.600
12,50	12,50	93,12	0,770	2,50	7.140	10.300	12.000	13.700
14,00	14,00	116,80	0,960	2,80		12.900	15.000	17.200
15,00	15,00	134,10	1,100	3,00		14.900	17.200	19.700
16,00	16,00	152,57	1,270	3,20		16.900	19.800	22.500
18,00	18,10	193,10	1,600	3,60		21.400	25.000	28.500
19,00	19,10	215,50	1,750	3,80		23.900	27.500	31.500
20,00	20,10	238,40	1,960	4,00		26.400	31.000	35.000

CORDON GALVANIZADO 1X37 (1+6+12+18)

Diámetro Comercial (mm)	Diámetro Práctico (mm)	Sección Metálica (mm ²)	Masa por metro (kg)	Alambre Exterior (mm)	Carga de Rotura Efectiva en kg, siendo el rango del alambre de :			
					80/100	120/140	140/160	160/180
16,00	16,20	153,94	1,274	2,30	10.010	16.600	19.600	22.200
17,50	17,60	181,87	1,506	2,50	11.820	18.100	21.000	26.200
18,00	18,30	196,71	1,629	2,60	12.200	21.200	24.500	28.300
19,00	19,00	212,14	1,756	2,70	12.730	22.900	26.500	30.500
19,50	19,70	228,14	1,889	2,80	13.690	24.600	28.500	32.800
20,00	20,40	244,73	2,026	2,90	14.680	28.300	30.500	35.200
21,00	21,20	262,00	2,109	3,00	15.720	32.200	33.000	37.700
22,00	22,60	298,00	2,467	3,20	16.390	36.300	37.500	42.900
24,00	24,00	336,40	2,785	3,40	18.500	38.500	42.500	48.500
24,50	24,70	356,47	2,952	3,50	19.600	40.700	45.000	51.300
25,00	25,40	377,13	3,123	3,60	20.740	45.400	47.500	54.300
26,00	26,80	420,20	3,480	3,80	23.110	50.300	53.000	60.500
28,00	28,20	465,60	3,856	4,00	25.610	55.400	59.000	67.000
30,00	29,60	513,32	4,250	4,20	28.230	63.600	65.000	73.900