

## ELEMENTOS PARA LINEAS COMPACTAS

### Espaciador Polimérico Romboidal



**Código N°: 7740 (13,2 kV) - 7742 (33 kV)**

El Espaciador Romboidal está fabricado en Polietileno de Alta Densidad, material adecuado para la intemperie y de características dieléctricas acordes a su función, estas piezas requieren cumplir con requisitos eléctricos y mecánicos de singular importancia. Su función es la sustentación y alineación de cables protegidos en configuración compacta. Productos resistentes a los Rayos UV.-

### Espaciador Polimérico Vertical



**Código N°: 7744 (13,2 kV) - 7745 (33 kV)**

El Espaciador Vertical fabricado en Polietileno de Alta Densidad, es un elemento cuya función es: separar las fases (conductores protegidos), en los cruces de calle y en lugares en los que fuese necesario la disposición vertical.

**\* NOTA:** La foto corresponde para espaciador 13,2 kV

### Brazo antibalaceo



**Código N°: 7741 (13,2 kV) - 7743 (33 kV)**

El Brazo Antibalaceo fabricado en Polietileno de Alta Densidad, es un elemento que cumple la función de separar al Espaciador Romboidal en su parte inferior de fijación al poste por medio de la Ménsula de Alineación, reducir las vibraciones mecánicas y las oscilaciones opuestas producidas por el viento.

### Ménsula de Suspensión de Aluminio con Estribo Móvil y Fijo (13,2 kV)



**Código N°: 7730 (móvil) 7732 (fijo)**

Fabricada en fundición de aluminio con dos perforaciones en su base. La Ménsula incluye una morsa que cumple una doble función: sujetar el fiador de acero (para Ø de 6 mm a 10,5 mm) en una de sus cunas, y recibir un aro galvanizado (estribo móvil) que permite instalar el extremo del Espaciador Polimérico Romboidal. De igual manera, puede proveerse con estribo fijo.



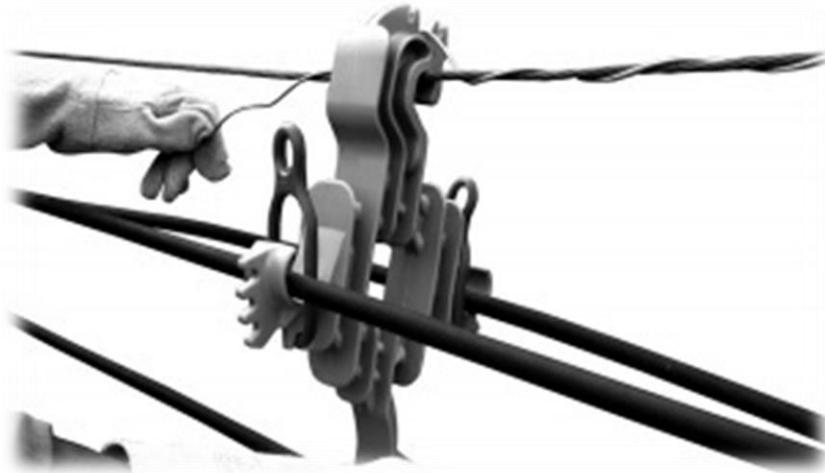
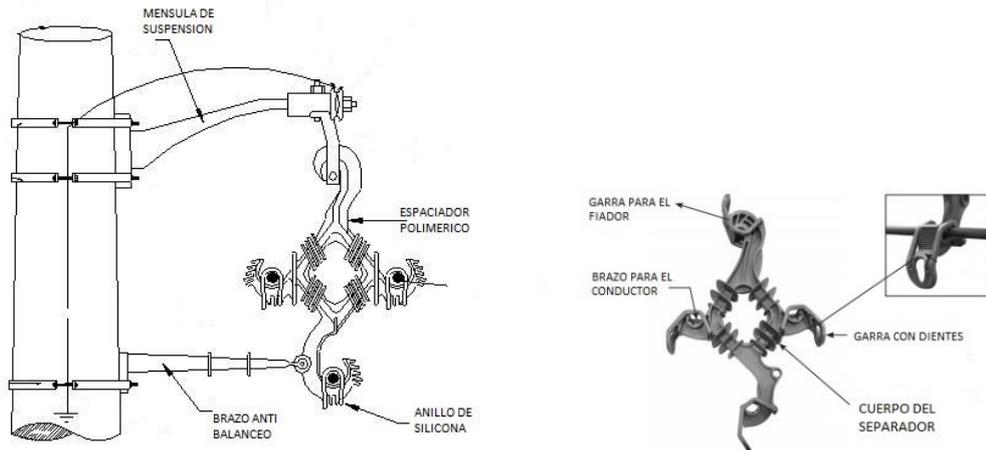
### Ménsula de Suspensión de Aluminio con Estribo Móvil y Fijo (33 kV)



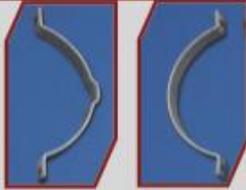
**Código N°: 7731 (móvil) 7733 (fijo)**

De iguales características en la fabricación a la Ménsula de 13,2 kV de estribo móvil/fijo, esta Ménsula se diferencia solo en lo dimensional, adaptándose al espaciador Polimérico para la tensión de 33 kV. Incluye la morsa para el fiador con las mismas funciones. De igual manera, puede proveerse con estribo fijo.





### Semiabrazadera de hierro lisa y con lóbulo (diferentes diámetros)



Estampadas en planchuela de hierro, cincadas en caliente, es el complemento adecuado para una correcta instalación de los elementos para líneas protegidas compactas, ya que se colocan en postes de Hormigón o Madera, según lo requiera la ocasión.

Código N° A004 al A007: Semiabrazaderas lisas.

Código N° A053 al A054: Semiabrazaderas con lóbulo para botón

### Ménsula de Soporte para brazo antibalanceo



#### Código N°: 7755

Soporte de fijación al Brazo Antibalanceo (Código 7741 - 7743).-

Su practicidad permite una fijación adecuada a apoyos de madera o postes de Hormigón, mediante zuncho metálico.-

### Pieza Intermedia M-H Recta Al – Q110



#### Código N°: 0277

Fabricada en fundición de Aluminio, esta pieza se utiliza en conjunto con Aisladores de retención – suspensión Polimérico, Brazo Tipo C y soporte Auxiliar Tipo Angulo, en el conjunto de retención en Brazo Soporte C de líneas protegidas compactas.

### Pieza Intermedia M-H a 90 Al – Q110

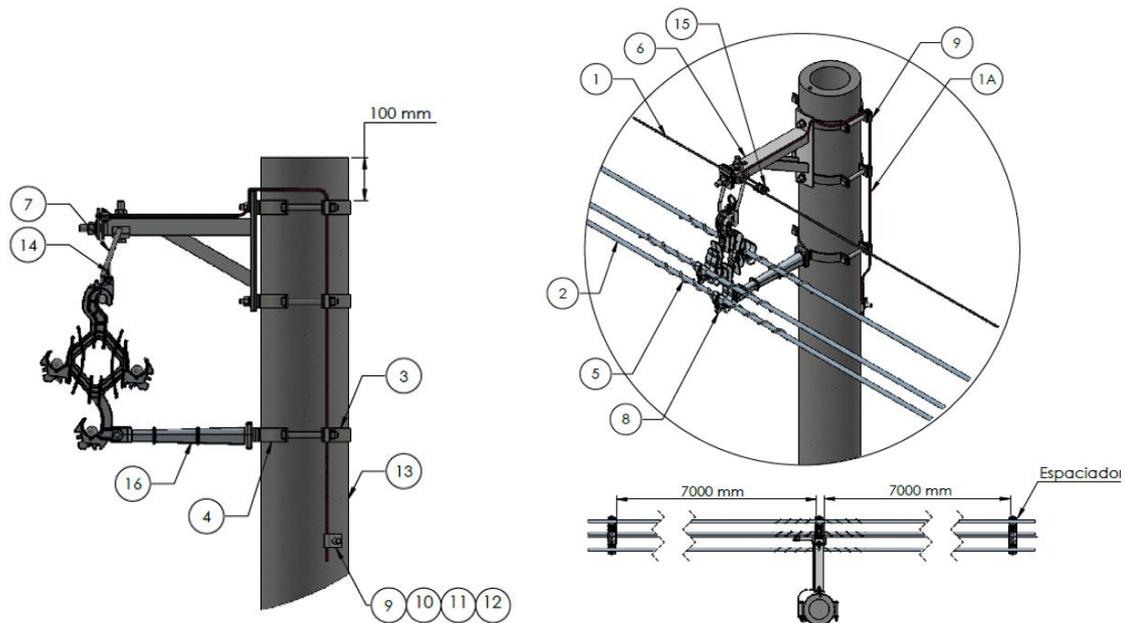


#### Código N°: 0279

Fabricada en fundición de Aluminio, esta pieza se utiliza en conjunto con Aisladores de retención – suspensión Polimérico, Brazo Tipo C y soporte Auxiliar Tipo Angulo, en el conjunto de retención en Brazo Soporte C de líneas protegidas compactas.

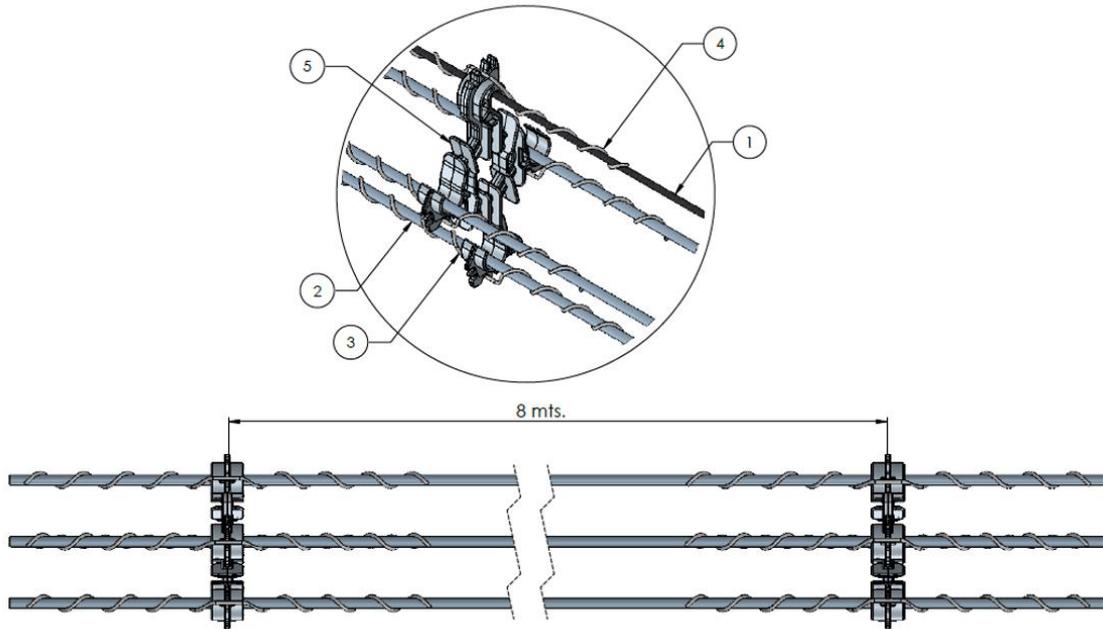
## MODELOS CONSTRUCTIVOS

### ALINEACION CON BRAZO ANTIBALANCEO



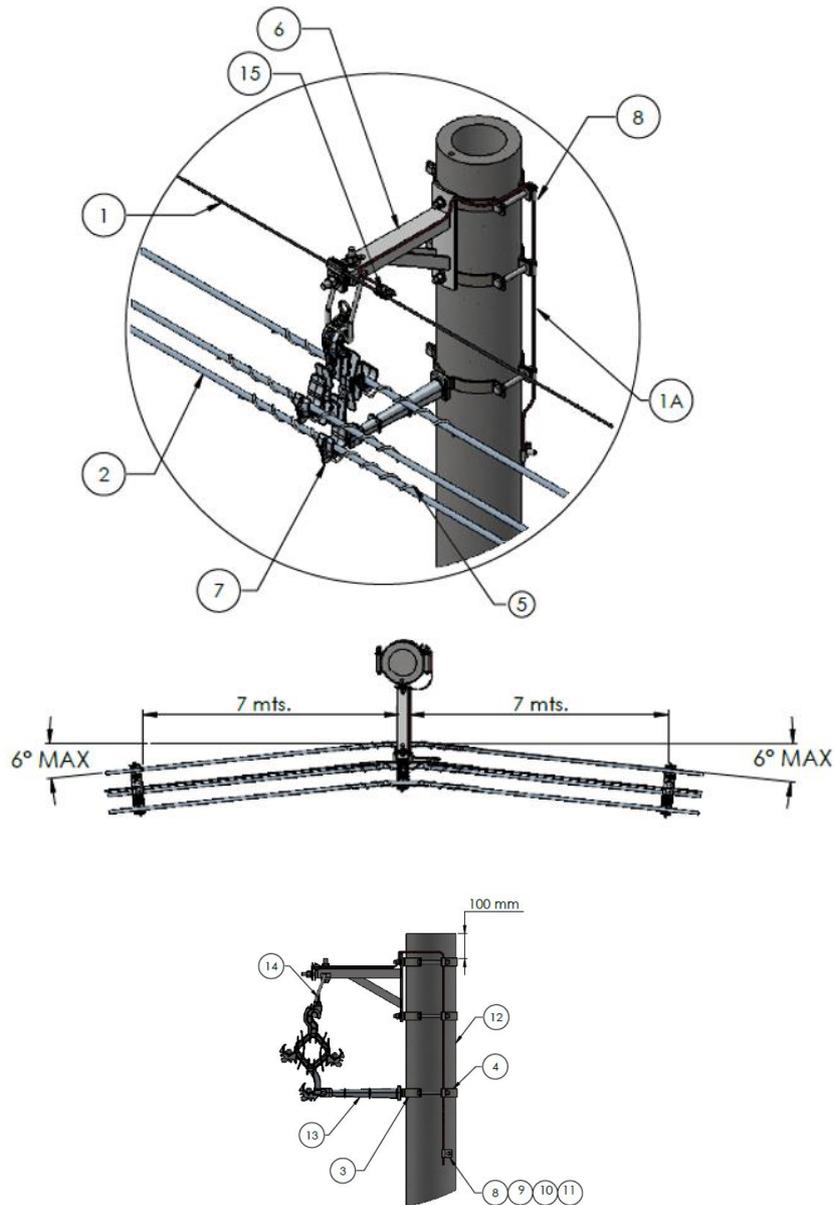
Nº	DESCRIPCION	CANT.	CODIGO Metal CE
1	MN - Cordón de Acero Galvanizado	-	Recomendamos MN101
1A	Cordón de Acero MN100 ET 19 - PAT	-	-
2	Cable Protegido, material y sección s/ proyecto	-	-
3	Semiabrazadera para bulón	3	A503
4	Semiabrazadera lisa	3	A004
5	Atadura Sintética Preformada de PVC s/ sección conductor proyecto	3	7780 - 7789
6	Ménsula de Suspension	1	7732
7	MN215 - Guardacabo	1	-
8	Espaciador Polimérico Romboidal apto 15 kV	1	7740
9	G301B - Grampa PAT	4	A170
10	Q320 - Espárrago con Tuerca para PAT (Bloquete)	1	0310
11	MN32 - Arandela de presión común	1	-
12	MN30 - Arandela Plana	1	-
13	Poste Hº Aº Po...Ro...s/ proyecto	1	-
14	Anillo de silicona para Amarre de Espaciador	1	1083
15	G414 - Grampa Conector	1	0172
16	Brazo Antibalanceo	1	7741

## CONJUNTO ESPACIADOR ROMBOIDAL



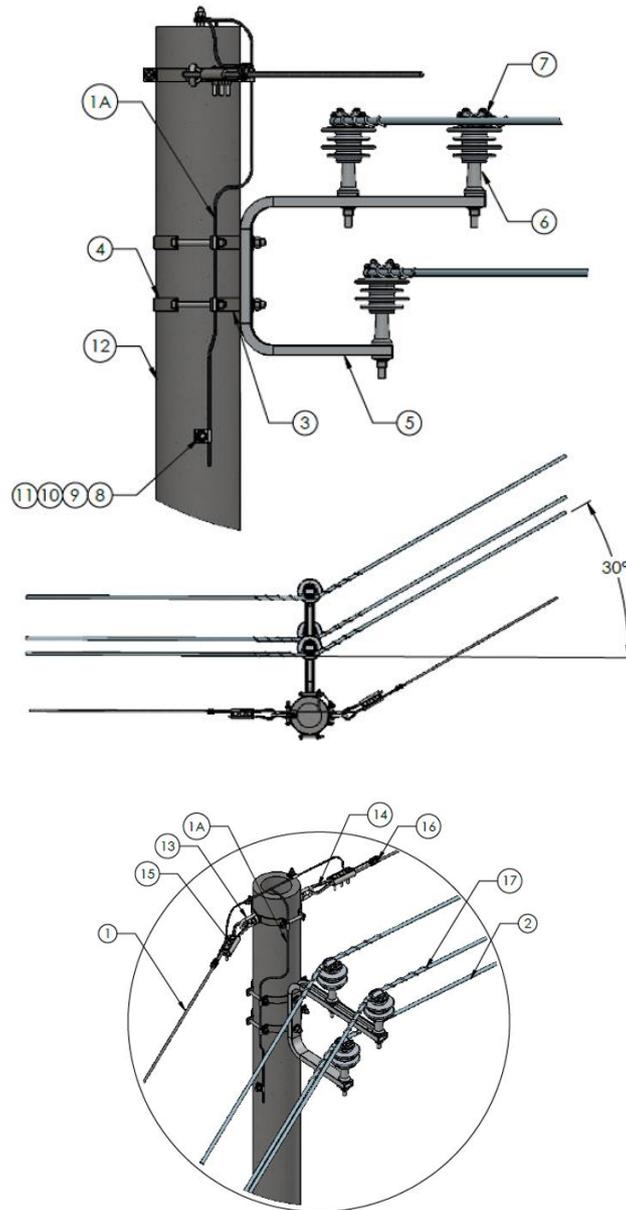
Nº	DESCRIPCION	CANT.	CODIGO METAL-CE
1	MN 100 - Cordón de Acero Galvanizado	-	Recomendamos MN101
2	Cable Protegido Al Puro, sección s/ Proyecto	-	-
3	Atadura Polimérica Preformada de PVC s/secc. conductor proyecto	3	7780 - 7789
4	Atadura Preformada Metálica para Cable MN100	1	7880 - 7890
5	Espaciador Polimérico apto para 13.2 kV	1	7740

## ALINEACION CON DESVIO MENOR A 6°



N°	DESCRIPCION	CANT.	CODIGO METAL-CE
1	MN100 Cordón de Acero Galvanizado	-	Recomendamos MN101
1A	Cordón de Acero MN100 ET 19 - PAT	-	-
2	Cable Protegido, material y sección s/ Proyecto	-	-
3	Semiabrazadera para bulón	3	A053
4	Semiabrazadera lisa	3	A004
5	Atadura Sintética Preformada de PVC s/secc. conductor proyecto	3	7780 - 7789
6	Mensula de Suspension	1	7732
7	Espaciador Polimérico Romboidal apto 15kV	4	7740
8	G301B - Grampa PAT	1	A170
9	Q320 - Espárrago con Tuerca para PAT (Bloquete)	1	0310
10	MN32 - Arandela de presión común de 12.5	1	-
11	MN30 - Arandela Plana	1	-
12	Poste H° A° Po...Ro...s/proyecto	1	-
13	Brazo Antibalanceo	1	7741
14	Anillo de silicona para Amarre de Espaciador	1	1083
15	G414 - Grampa Conectora	1	0172

## ALINEACION CON DESVIO MENOR A 45°



N°	DESCRIPCION	CANT.	CODIGO Metal CE
1	MN - Cordón de Acero Galvanizado	-	Recomendamos MN101
1A	Cordón de Acero MN100 ET 19 - PAT	-	-
2	Cable Protegido, material y sección s/ proyecto	-	-
3	Semiabrazadera para bulón	4	A503
4	Semiabrazadera lisa	2	A004
5	Brazo Tipo J	1	7700
6	Perno Recto MN411C (H)	3	1814
7	Aislador Polimérico 15kV PRT	3	1082
8	G301B - Grampa para PAT	5	A170
9	Q320 - Espárago con Tuerca para PAT (Bloquete)	2	0310
10	MN32 - Arandela de presión común	2	-
11	MN30 - Arandela Plana	2	-
12	Poste H° A° Po...Ro...s/ proyecto	1	-
13	MN381 - Ojal sin rosca	2	-
14	MN215 - Guardacabo	2	-
15	MN190 - Grampa tres bulones	2	-
16	G414 - Grampa Conector	2	0172
17	Atadura Polimérica Preformada	3	7840 - 7849

## ALINEACION CON SISTEMA P.A.T.

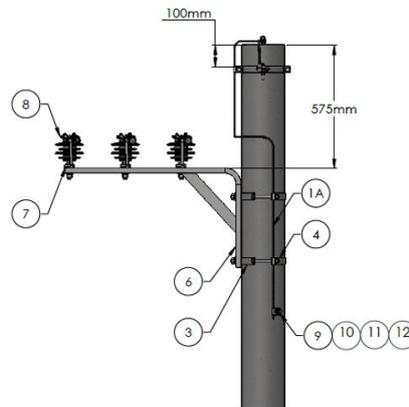
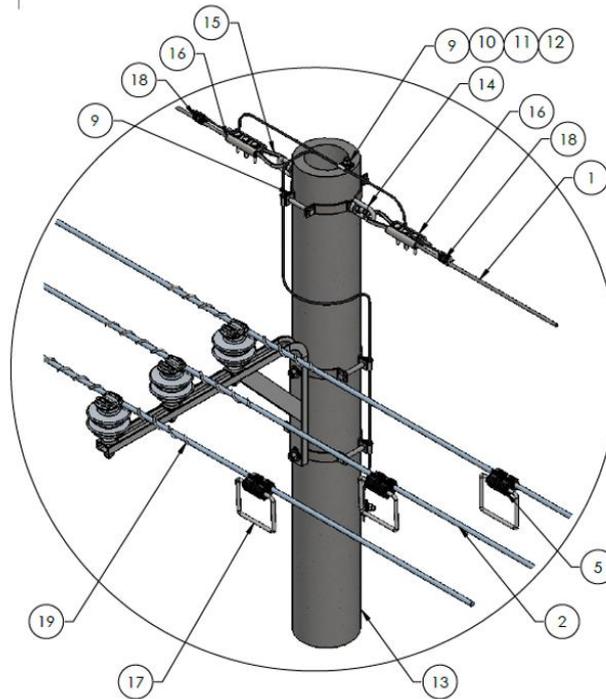
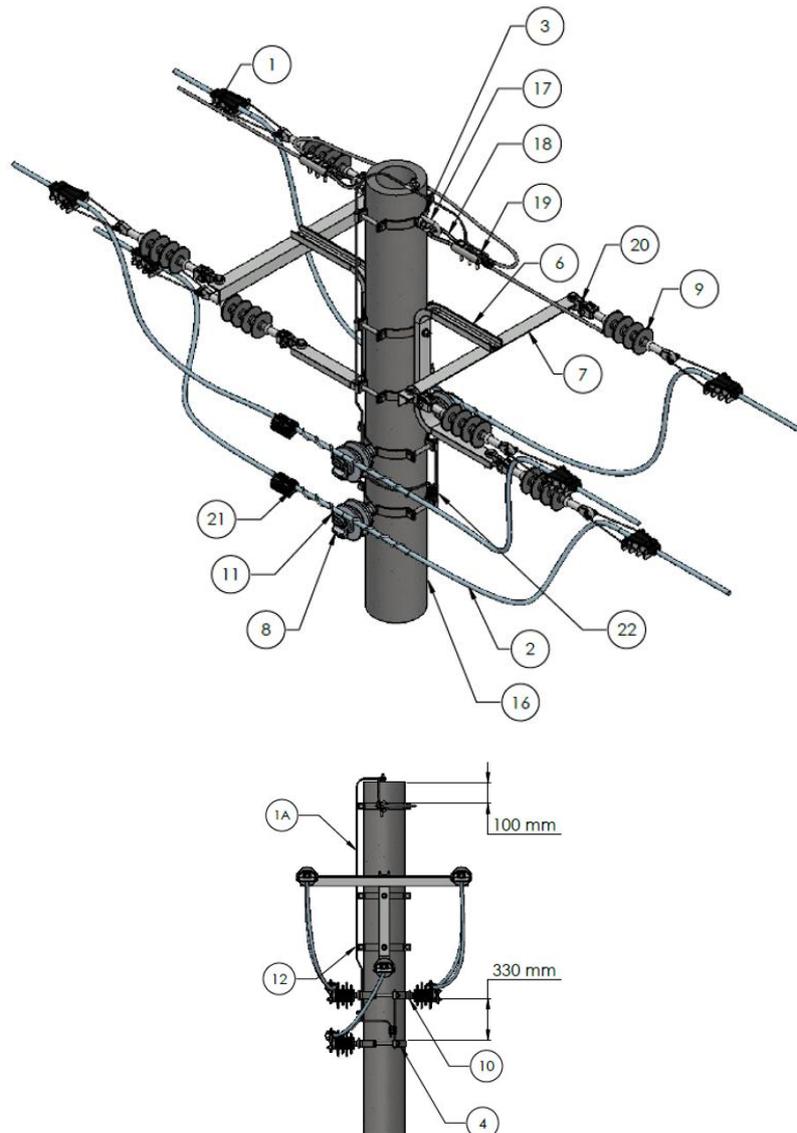


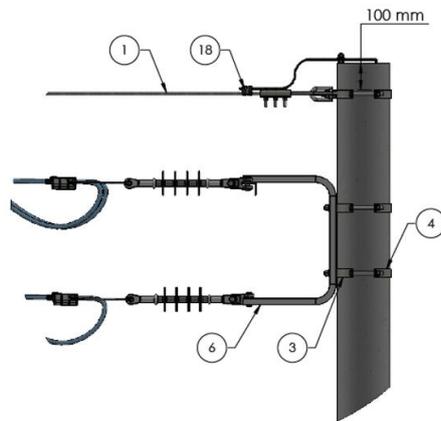
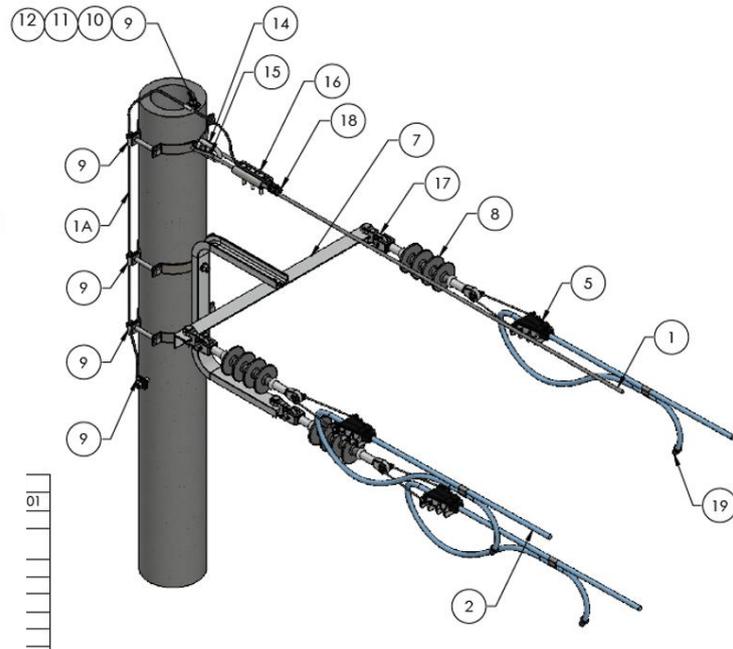
Tabla general			
Nº	DESCRIPCION	CANT.	CODIGO Metal CE
1	MN - Cordón de Acero Galvanizado	-	Recomendamos MN101
1A	Cordón de Acero MN100 ET 19 - PAT	-	-
2	Cable Protegido, material y sección s/ proyecto	-	-
3	Semiabrazadera para bulón	4	A503
4	Semiabrazadera lisa	2	A004
5	Conector Estanco 2 Bulones	3	0291
6	Brazo Tipo "L" Auxiliar	1	7702
7	Perno Recto MN411C (H)	3	1814
8	Aislador Polimérico 15Kv PRT	3	1082
9	G301B - Grampa para PAT	5	A170
10	G320 - Espárrago con Tuerca para PAT (Bloquete)	2	0310
11	MN32 - Arandela de presión común	2	-
12	MN30 - Arandela Plana	2	-
13	Poste Hº Aº Po...Ro...s/ proyecto	1	-
14	MN381 - Ojal sin rosca	2	-
15	MN215 - Guardacabo	2	-
16	MN190 - Grampa tres bulones	2	-
17	Estribo para PAT	3	9800 - 9802
18	G414 - Grampa Conector	1	0172
19	Atadura Polimérica Preformada	3	7840 - 7849

## RETENCION ROMPETRAMOS



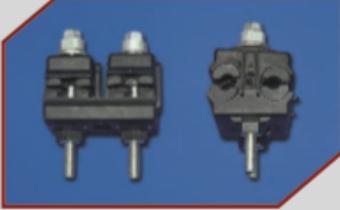
Nº	DESCRIPCION	CANT.	CODIGO METAL-CE
1	MN100 Cordón de Acero Galvanizado	-	Recomendamos MN101
1A	Cordón de Acero MN100 ET 19 - PAT	-	-
2	Cable Protegido, material y sección s/proyecto	-	-
3	Semiabrazadera para bulón	9	A053
4	Semiabrazadera lisa	1	A004
5	Morsa MRAC compacta	6	7750
6	Brazo tipo C	2	7701
7	Soporte Auxiliar	2	7720
8	Aislador Polimérico 15kV PRT	3	1082
9	Aislador Polimérico HL4 15 kv	6	1500
10	MN411 C (H) Perno Recto Rígido	3	1814
11	Atadura Polimérica Preformada s/secc. conductor proyecto	3	7800 - 7809
12	Brazo tipo C	7	A170
13	Soporte Auxiliar	2	0310
14	MN32 - Arandela de presión	2	-
15	MN30 - Arandela Plana	2	-
16	Poste Hº Aº Po...Ro... s/proyecto	1	-
17	MN381 - Ojal con rosca	2	-
18	MN215 - Guardacabo	8	-
19	MN190 - Grampa tres bulones	2	-
20	Horquilla con pasador - MN224	6	7757
21	Conector Estanco 2 Bulones	3	0291
22	G414 - Grampa Conector	2	0172

## TERMINAL LINEA COMPACTA



N°	DESCRIPCION	CANT.	CODIGO Metal CE
1	MN100 - Cordón de Acero Galvanizado	-	Recomendamos MN101
1A	Cordón de Acero MN100 ET 19 - PAT	-	-
2	Cable Protegido, material y sección s/ proyecto	-	-
3	Semiabrazadera para bulón	3	A503
4	Semiabrazadera lisa	3	A004
5	Morsa MRAC compacta	3	7750
6	Brazo Tipo "C"	1	7701
7	Soporte Auxiliar	1	7720
8	Aislador Polimérico 15 kV de Retencion a Horquilla	1	1500
9	G301B - Grampa PAT	5	A170
10	Q320 - Espárrago con Tuerca para PAT (Bloquete)	2	0310
11	MN32 - Arandela de presión común	2	-
12	MN30 - Arandela Plana	2	-
13	Poste H° A° Po...Ro...s/ proyecto	1	-
14	MN 381 Ojal sin Rosca	1	-
15	MN 215 Guardacabo	4	-
16	MN190 Grampa tres bulones	1	-
17	Horquilla con pasador - MN224	3	7757
18	G414 Grampa conector	1	0172
19	Protector Extremo de Conductor	3	7790 - 7799

### Conector Estanco de Dos Bulones para Líneas Protegidas



**Importante:** este conector se utiliza para Estribo de Puesta a Tierra Cerrado

#### Código N°: 0291 – 1995/10

El conector **1995/10** abulonado estanco de cuádruple dentado es una solución apta, práctica y segura para conexiones de cables para líneas protegidas en Media Tensión. Sus características de instalación a la que hemos denominado **"Conexión Rápida por Indentación Múltiple"**, permite garantizar Estabilidad Electro Térmica en el tiempo y con ello poder proyectar calidad en el servicio. Su rango de conexión es para conductores de **25 a 120 mm<sup>2</sup>** para cables de Al, AlAl y Al/Ac (13,2 kV). No requiere remover la cobertura original de los conductores, evitando daños en los mismos a la vez que se evitan entradas de humedad en el conductor. El valor de rotura (**2 daN.m**) del torque de la Tuerca fusible mecánica garantiza eficiencia en el ajuste.

Su montaje es simple y eficiente. No requiere de herramienta especial ni capacitación adicional al personal.

En un solo conector tiene disponible una amplia gama de secciones de conductores.

El material seleccionado para los insertos y su diseño en lo dimensional garantiza una superficie de disipación excelente con valores de Temperatura del orden del 65% respecto a la del conductor.

Este conector es óptimo para estribo de puesta a tierra cerrado con elastómero para contacto.

### Conector Estanco de Un Bulon para Líneas Protegidas (13,2 kV)



**Importante:** este conector se utiliza para Estribo de Puesta a Tierra Abierto

#### Código N°: 0289 – 1995/8E

Los conectores aislados abulonados estancos de doble dentado están destinados a realizar conexiones por indentación múltiple, **solamente para cable/estribo abierto (1995/8E)**.

El diseño logrado en los contactos (insertos de cobre estañados) y la hermeticidad obtenida por la presencia conjunta de una junta de material elastómero termoplástico y grasa a base de siliconas permite garantizar una elevada estanqueidad en las conexiones. El conector se suministra con tuerca fusible mecánica de 2 daN.m.

El rango de conexión es para conductores de 25 a 120 mm<sup>2</sup> (13,2 kV).

### Estribo Cerrado – Abierto / Para puesta a Tierra

Los estribos cerrados o abiertos de 95 mm<sup>2</sup> de sección (Ø 11mm) en cualquiera de sus versiones (Aluminio, Cobre o Cobre Estañado), se utilizan para la colocación de cadena de puesta a tierra, para maniobras de corte y mantenimiento de línea de media tensión protegida, asegurando al operario y a la operación. En la zona de contacto del estribo, cualquiera sea su material, la conexión se realiza a los 0,5 daN.m de fuerza, recordando que el conector posee tuerca fusible a los 2 daN.m.



#### ESTRIBO CERRADO

Código N° 9800 – Estribo Al.

Código N° 9801 – Estribo Cu.

Código N° 9802 – Estribo Cu. Estañado

Este producto se provee con protección de elastómero en zona de contacto con el conector. Para su correcta conexión se debe solicitar el conector Cód. N° 0291 y especificar el Código del estribo a utilizar.-



#### ESTRIBO ABIERTO

Código N° 9803 – Estribo Al.

Código N° 9804 – Estribo Cu.

Código N° 9805 – Estribo Cu. Estañado

Para su correcta conexión se debe solicitar el conector Cód. N° 0289 (Cant. 2) y especificar el Código del estribo a utilizar.-



**Morsa MRAC - compacta**



**Código N°: 7750.- Rango: 50 a 95 mm<sup>2</sup> de sección.**

Destinada al anclaje de los conductores en las estructuras de fin de línea o donde se produce un seccionamiento y retenciones de líneas protegidas compactas. El material de la caja es de aluminio, la mordaza de material adecuado para función de ajuste - retención y el tirador es de cable de acero. Tiene excelente comportamiento al medio ambiente.

**\* NOTA:** Rango de rotura: 800 daN. m

**Brazo tipo C Soporte + Soporte Auxiliar tipo Angulo**



**Código N°: 7701 – Brazo tipo C**

Este herraje están fabricados de hierro (perfil normalizado U tipo UPN 50 chico) cincado en caliente.

**Código N°: 7720 – Soporte Auxiliar**

Este herraje están fabricados de hierro (perfil normalizado L, perfil ángulo de alas iguales de 2"x3/16"). Este soporte auxiliar es utilizado en los Brazo tipo C como retención de Línea Compacta.

**N° Código Conjunto: 7721 – (7701+7720)**

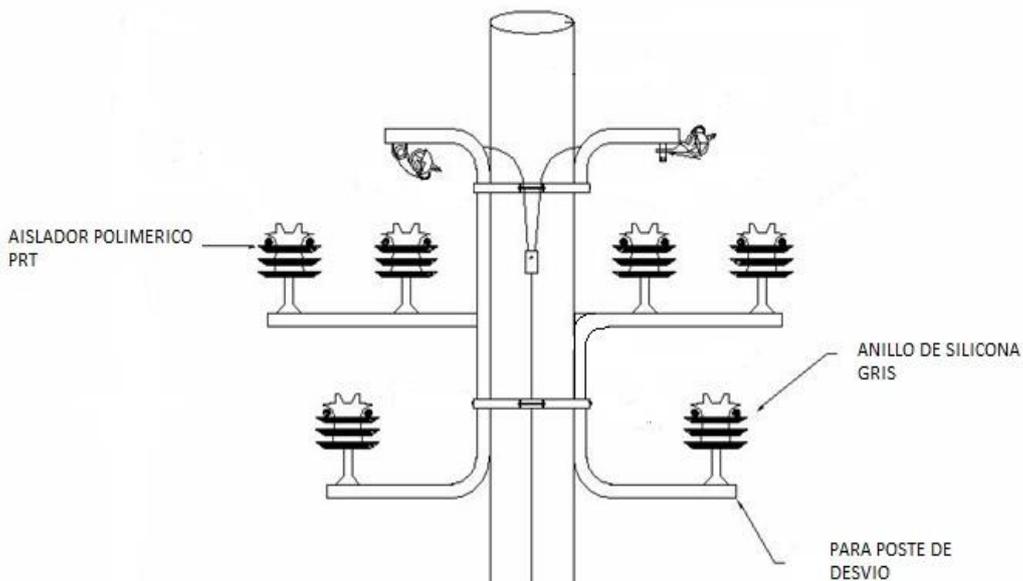
**Brazo tipo J soporte para poste de desvío**



**Código N°: 7700 – Brazo tipo J**

Este herraje está fabricado en perfiles de hierro (perfil normalizado U tipo UPN 50 chico) cincado en caliente.

Su función, en conjunto a otros elementos (aisladores y pernos), es la derivación de los conductores protegidos de líneas compactas en ángulos mayores a 20° (desvíos angulares sin retenciones).



### Brazo tipo L auxiliar



#### Código N°: 7702 – Brazo tipo L

El Brazo tipo "L" Auxiliar es un elemento cuyo objetivo es colocar la línea protegida compacta, de manera horizontal, montada sobre aisladores poliméricos de perno rígido.

Esto se realiza a los fines de poder colocar un juego (3) conectores de indentación múltiple con estribo.

Esto se hace con el objeto de colocar en tramos no mayores a 500/800 m para facilitar las tareas de mantenimiento seccionando la línea de media tensión y colocando en ambos extremos del mantenimiento los sistemas de puesta a tierra, de modo tal que el operario y la reparación se desarrollen con total seguridad.

### Aislador Polimérico PRT perno fijo



#### Código N°: 1082 (13,2 kV) – 1085 (33 kV)

El aislador anti vandálico fabricado en Polietileno de Alta Densidad, se utiliza para sujetar y aislar el conductor protegido a las estructuras tipo "C" y "J". Se fabrican para perno rígido.



## ATADURAS PARA LINEAS COMPACTAS

### Preformado plástico o atadura plástica

Es un accesorio preformado fabricado en PVC Rígido cuya función es la de sujetar al cable protegido al espaciador, al fiador y aislador. Todas las ataduras están provistas de una identificación por rango de aplicación del conductor (tanto en

los Espaciadores Poliméricos como en el fiador) y para el caso del aislador por la forma de emplear la misma con el cable según la ubicación de este (lateral o superior).

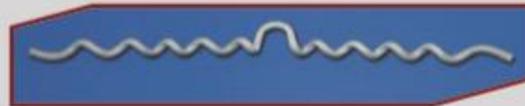
*Atadura plástica preformada para Espaciador Polimérico Romboidal.*

**Código N° 7780 al 7789 (13,2 kV)**  
**Código N° 7770 al 7779 (33 kV)**

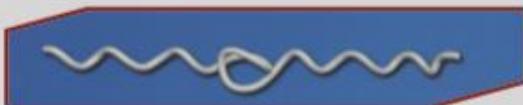


*Atadura plástica preformada para Fiador*

**Código N°: 7880 al 7890**

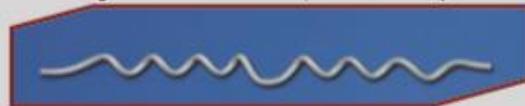


*Atadura plástica preformada (tipo Z) para aislador de Perno Rígido de Ø 55/75 mm – (Amarre Superior)*



**Código N° 7800 al 7809 – aislador Ø 55 mm**  
**Código N° 7820 al 7829 – aislador Ø 75 mm**

*Atadura plástica preformada (tipo V) para aislador de Perno Rígido de Ø 55/75 mm – (Amarre Lateral)*



**Código N° 7840 al 7849 – aislador Ø 55 mm**  
**Código N° 7860 al 7869 – aislador Ø 75 mm**

### Atadura Preformada de Retención de Aluminio con antideslizante.



**Código N°: 7850 - 7859**

Fabricadas en alambres de aluminio. Al aplicarlo sobre el conductor, distribuye el amarre en forma radial a lo largo de la aplicación, reduciendo a un mínimo los daños.

Todos los modelos poseen antideslizante en su cara interna, lo cual aumenta la capacidad de amarre y están diseñados para garantizar el valor de carga de rotura del conductor

### Anillo de Silicona Gris para Espaciador y para Aislador Polimérico



**Código N°: 1083 – Anillo de Silicona para Espaciador Romboidal**

**Código N°: 1084 – Anillo de Silicona para Aislador**

Se utiliza para amarrar el conductor protegido en el Espaciador Romboidal, Separador Vertical y Aisladores.

Excelente comportamiento frente a los efectos del medio ambiente además de fácil y segura instalación.

### Capuchón antigoteo para final de línea



**Código N°: 7790 al 7799 (13,2 kV)**

**Código N°: 9700 al 9709 (33 kV)**

Fabricado en Elastómero termoplástico, su función es evitar la corrosión del conductor por goteo o condensación.

Se recomienda su uso con grasa inhibidora de corrosión (Código N°: 0208)