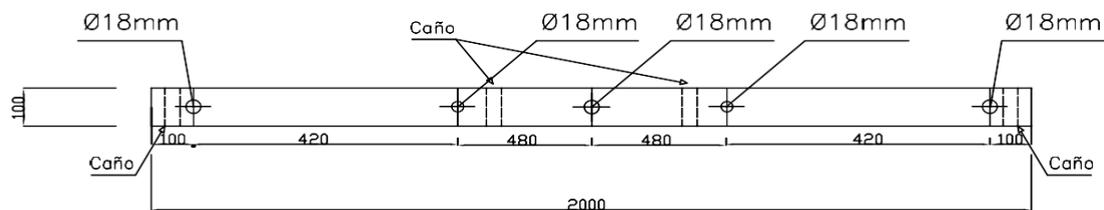
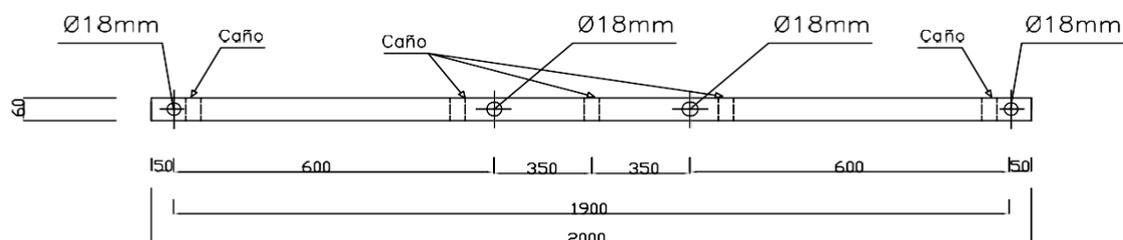


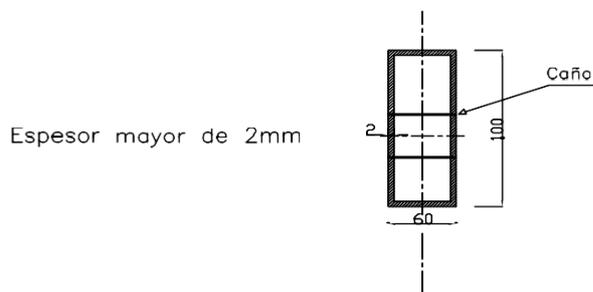
# ANEXOS



Vista de Frente



Vista Superior



NOTA: En los extremos deberán tener refuerzos para que no se deforme el caño estructural  
 Los agujeros pasantes se realizan con caños y soldados a la cruzeta a los efectos de dar mayor rigidez de la misma, Siendo el diámetro interno el que se indica en la figura.  
 Galvanizado por inmersión en caliente, según IRAM 60712 (60–90 micrones)



Cruceta para 13,2 kV de H°G°

Archivo:  
Gcia. Distrito Zona Oeste

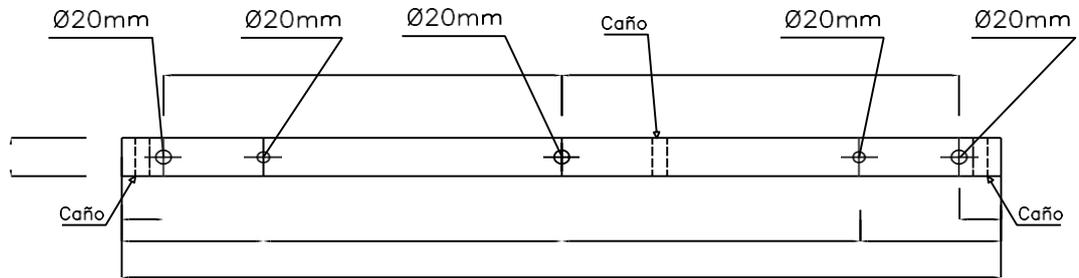
Esc:

MATRICULA:

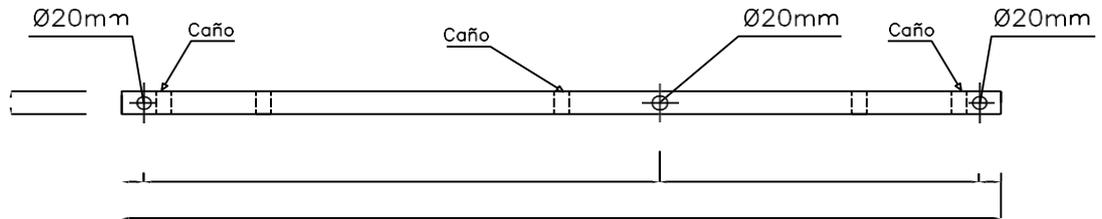
## Catálogo de Materiales Matriculados



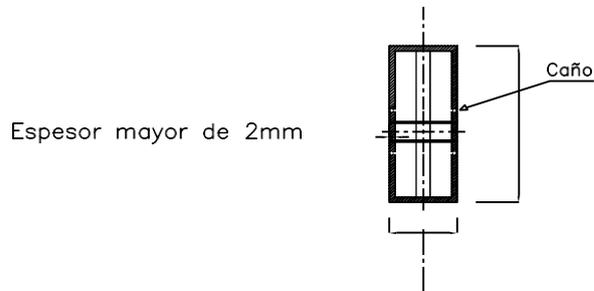
BUSCADOR	MATRÍCULA	UNIDAD	LOTE MÍN.
03030511020 - Cruceta de Acero MN 110 <span>✕</span>	03030511020	Pieza	50
<b>ESPECIFICACIÓN TÉCNICA</b> GL-001-000 PROTECCION ANTICORROSIVA POR CINCADO.pdf			
<b>DATOS TÉCNICOS GARANTIZADOS</b> (En blanco)			
<b>PLANO DEL MATERIAL</b> 03030511020 Cruceta de H° G° MN 110.pdf			
<b>DESCRIPCIÓN LARGA DEL MATERIAL</b> Cruceta de acero galvanizado para 13,2 kV, MN 110 (ENERSA), cincado por inmersión en caliente según Especificación Técnica GL-001-000. Dimensiones según plano adjunto. Deberá acondicionarse en grupos de 25 unidades, zunchados adecuadamente sobre tablas transversales de madera para facilitar su carga y descarga por medio de autoelevadores, e identificadas con una tarjeta especificando el Proveedor, material y cantidad.-			
		<a href="#">Ampliar Imagen</a>	



Vista de Frente



Vista Superior



**NOTA:** En los extremos deberán tener refuerzos para que no se deforme el caño estructural. Los agujeros pasantes se realizan con caños y soldados a la cruzeta a los efectos de dar mayor rigidez de la misma, Siendo el diámetro interno el que se indica en la figura. Galvanizado por inmersión en caliente, según IRAM 60712 (60-90 micrones)



**ENERSA**  
Energía de Entre Ríos S.A.

Cruceta para 33 kV de H°G°

Archivo:

Esc:

MATRICULA:

## Catálogo de Materiales Matriculados

Energisa

BUSCADOR	MATRÍCULA	UNIDAD	LOTE MÍN.
03030511123 - Cruceta de Acero MN 111 ✕	03030511123	Pieza	50
<b>ESPECIFICACIÓN TÉCNICA</b> GL-001-000 PROTECCION ANTICORROSIVA POR CINCO.pdf			
<b>DATOS TÉCNICOS GARANTIZADOS</b> (En blanco)			
<b>PLANO DEL MATERIAL</b> 03030511123 Cruceta de H° G° MN 111.pdf			
<b>DESCRIPCIÓN LARGA DEL MATERIAL</b> Cruceta de acero galvanizado para 33 kV, MN 111 (ENERSA), cincado por inmersión en caliente según Especificación Técnica GL-001-000. Dimensiones según plano adjunto. Deberá acondicionarse en grupos de 25 unidades, zunchados adecuadamente sobre tablas transversales de madera para facilitar su carga y descarga por medio de autoelevadores, e identificadas con una tarjeta especificando el Proveedor, material y cantidad.-			
		<a href="#">Ampliar imagen</a>	

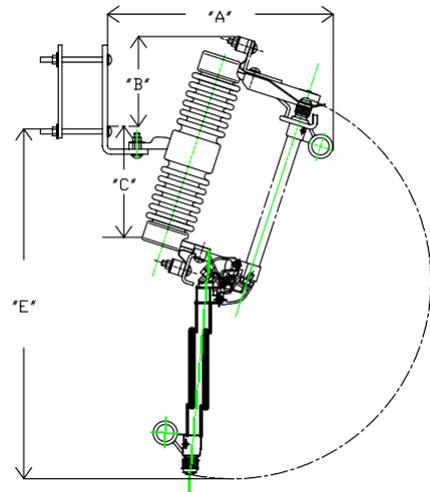


# Seccionador Fusible Autodesconectador XD-100/125

15/27 Kv. 100A.

Código 01030006

5



A	B	C	D	E
416 mm	176 mm	307 mm	79 mm	649 mm

## Memoria Descriptiva

- Aislador de porcelana vitrificada con alto porcentaje de alúmina y amplio desarrollo de la línea de fuga color gris nube.
- Insertos de acero forjado galvanizados por inmersión en caliente, con imprimación interfase para aumentar su adherencia al cemento de fijación.
- Cemento semielástico especial, de alta resistencia dieléctrica, no higroscópico, químicamente inerte y de alta resistencia al envejecimiento por radiación ultravioleta.
- Tubo portafusible constituido por un tubo interior de fibra extintora forbon, revestido exteriormente por PRFV y cubierto por pintura epoxídica no higroscópica de alta resistencia a la radiación ultravioleta.
- Espinas de acero inoxidable que aseguran la fijación de los cabezales e impiden su proyección ante fallas de altísima corriente.
- Herrajes de acero estampado galvanizados por inmersión en caliente
- Partes conductoras de cobre electrolítico y/o bronce, según corresponda, plateadas para asegurar la óptima conductividad eléctrica.
- Pernos, resortes y gatillos de acero inoxidable que aseguran un bajo par galvánico y garantizan su inalterabilidad ante agentes atmosféricos.
- Morsetos de fundición de bronce estañados.
- **Resultado:** Cuerpo de alta tenacidad que cumple ampliamente con las pruebas de ciclado térmico impidiendo aflojamiento y fisuras que podrían resultar en fracturas del aislador con el consecuente riesgo para el liniero y la confiabilidad del sistema.

## Datos Técnicos Garantizados

<b>Normas de Fabricación y Ensayos</b>	ANSI C-37/41 C-37/42-IEC 282-2
<b>Tensión Nominal</b>	15/27 Kv
<b>Intensidad Nominal</b>	100 A
<b>Frecuencia</b>	50 HZ
<b>Tensión Máxima 1'</b>	60 Kv
<b>Tensión de Impulso</b>	125 Kv cr
<b>Tensión de Prueba</b>	45 Kv
<b>Poder de Interrupción Máximo</b>	12 kA asim
<b>Accionamiento</b>	A Pertiga Sist. Loadbuster
<b>Peso Completo</b>	9.5 kg
<b>Largo del Tubo</b>	376 $\pm$ -2mm. Extremo sup. a centro pivot

Ensayos de Tipo emitidos por la Universidad Nacional de la Plata y CEPEL (Rio de



Janeiro)

Construcciones Electromecánicas



Elementos de Maniobra y Protección para Redes de Distribución de Media y Baja Tensión

Victoria 1442 - (B1883FDD)-Bernal Oeste - Provincia de Buenos Aires - Argentina - Tel/Fax (011) 4259-6859 / 4251-4579 / 4252-3156  
web: www.electromec-cd.com

E-mail: info@electromec-cd.com -

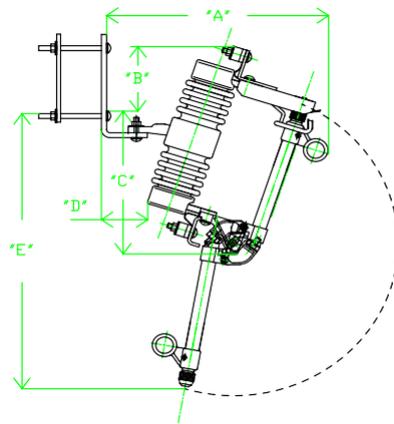


# Seccionador Fusible Autodesconectador XD-100/150

27/34,5 Kv. 100A.

Código 01030007

6



A	B	C	D	E
450 mm	240 mm	370 mm	40 mm	835 mm

## Memoria Descriptiva

- Aislador de porcelana vitrificada con alto porcentaje de alúmina y amplio desarrollo de la línea de fuga color gris nube.
- Insertos de acero forjado galvanizados por inmersión en caliente, con imprimación interfase para aumentar su adherencia al cemento de fijación.
- Cemento semielástico especial, de alta resistencia dieléctrica, no higroscópico, químicamente inerte y de alta resistencia al envejecimiento por radiación ultravioleta.
- Tubo portafusible constituido por un tubo interior de fibra extintora forbon, revestido exteriormente por PRFV y cubierto por pintura epoxídica no higroscópica de alta resistencia a la radiación ultravioleta.
- Espinas de acero inoxidable que aseguran la fijación de los cabezales e impiden su proyección ante fallas de altísima corriente.
- Herrajes de acero estampado galvanizados por inmersión en caliente
- Partes conductoras de cobre electrolítico y/o bronce, según corresponda, plateadas para asegurar la óptima conductividad eléctrica.
- Pernos, resortes y gatillos de acero inoxidable que aseguran un bajo par galvánico y garantizan su inalterabilidad ante agentes atmosféricos.
- Morsetos de fundición de bronce estañados.
- **Resultado:** Cuerpo de alta tenacidad que cumple ampliamente con las pruebas de ciclado térmico impidiendo aflojamiento

y fisuras que podrían resultar en fracturas del aislador con el consecuente riesgo para el liniero y la confiabilidad del sistema.

## Datos Técnicos Garantizados

<b>Normas de Fabricación y Ensayos</b>	ANSI C-37/41 C-37/42-IEC 282-2
<b>Tensión Nominal</b>	27/34,5 Kv
<b>Intensidad Nominal</b>	100 A
<b>Frecuencia</b>	50 HZ
<b>Tensión Máxima 1'</b>	50Kv
<b>Tensión de Impulso</b>	150 Kv cr
<b>Tensión de Prueba</b>	70 Kv
<b>Poder de Interrupción Máximo</b>	8 kA asim
<b>Accionamiento</b>	A Pertiga Sist. Loadbuster
<b>Peso Completo</b>	9.5 kg
<b>Largo del Tubo</b>	376 $\pm$ -2mm. Extremo sup. a centro pivot

Ensayos de Tipo emitidos por la Universidad Nacional de la Plata y CEPEL (Rio de



Janeiro)

**Construcciones Electromecánicas**

**Elementos de Maniobra y Protección para Redes de Distribución de Media y Baja Tensión**

Victorica 1442 - (B1883FDD)-Bernal Oeste - Provincia de Buenos Aires - Argentina - Tel/Fax (011) 4259-6859 / 4251-4579 / 4252-3156  
web: www.electromec-cd.com

E-mail: info@electromec-cd.com -



CEPROK®

CABLES PROTEGIDOS PARA MEDIA TENSIÓN

ARCA-SA 120mm2 AL/XLPE 15kV

ARCA-SA 120mm2 AL/XLPE 15kV

 **cearca**  
CONDUCTORES ELECTRICOS

Confiabilidad de punta a punta



*Cables para líneas aéreas de energía de media tensión,  
protegidos contra contactos accidentales*

#### DESCRIPCIÓN

Cables unipolares para líneas aéreas de energía de media tensión protegidos contra contactos accidentales, compuestos por conductores de aluminio redondos compactos, bloqueados contra la humedad, de aleación de aluminio, de aluminio reforzado con acero, capa semiconductor interna, aislación de polietileno reticulado XLPE, negro o gris, de alta resistencia a los esfuerzos mecánicos, golpes, abrasión y descargas superficiales.

#### USO

Estos cables se utilizan en líneas aéreas de distribución de media tensión, montados sobre espaciadores angulares para red compacta, aisladores convencionales o line post.

#### BENEFICIOS

Las líneas aéreas de media tensión construidas con cables protegidos permite obtener los siguientes beneficios

- 75% de reducción de fallas en las líneas
- Construcción de líneas aéreas en espacios reducidos o zonas densamente arboladas y zonas severamente contaminadas.
- Adaptación de las distancias entre conductores, a los edificios y construcciones en la vía pública.
- Disminución del impacto visual de la línea.

#### NORMAS

Los cables son construidos y ensayados de acuerdo a las normas IRAM 63005; NBR 11873; EN 50397; normas ASTM B231 B 232 B399, ICEA S-66-524, tracking ASTM D2303, exposición UV 2000 hs ASTM G23.

#### CONSTRUCCIÓN

##### *Conductores*

- Conductores de aluminio redondos compactos según IRAM NM 280, IEC 60228, ICEA o ASTM. Carga de rotura del cable completo mayor o igual a 13 daN/mm<sup>2</sup>. Bloqueados contra el ingreso de agua, cumple el ensayo de ciclos térmicos con 1 m de presión de agua según IEC 60502-2 Anexo D o NBR 11873.
- Conductores de aleación de aluminio, en aleaciones 6101 o 6201, según normas IRAM, IEC, DIN, NBR o ASTM.
- Conductores de aluminio reforzados con acero, según normas IRAM, IEC, DIN, NBR o ASTM.

##### *Semiconductor interno*

Capa semiconductor extruida de polietileno reticulado, de firme adherencia al conductor y fácil pelado para realizar las conexiones, apto para trabajar con temperatura de servicio de 90°C y 250°C de cortocircuito durante 5 seg.



#### *Cubierta*

Cubierta de polietileno reticulado XLPE, de color negro o gris (para reducción del impacto visual). Excelente rigidez dieléctrica y elevada resistencia al envejecimiento térmico, abrasión, rayos del sol y descargas eléctricas superficiales (tracking). Estos materiales permiten soportar prolongados periodos de contacto con el follaje de los árboles. También soportan los golpes provocados por la caída de la línea a tierra.

En la superficie del cable se genera un campo eléctrico elevado que provoca una muy baja circulación de corriente en caso de contacto de personas o animales, como advertencia los conductores llevan la leyenda CABLE PROTEGIDO - NO TOCAR.

**SEGURIDAD ELÉCTRICA (Aplicable en la República Argentina)**

Las líneas deben cumplir con la ley N° 19587 Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo, su Decreto Reglamentación 351/79 anexo VI Art. 3.1.. Para instalación de líneas aéreas y subterráneas se seguirán las directivas de las reglamentaciones para líneas eléctricas aéreas y exteriores en general de la Asociación Electrotécnica Argentina.

Sobre la superficie del cable se pueden medir, con métodos apropiados, tensiones elevadas respecto de tierra. Esto provoca la circulación de corrientes infinitesimales de origen capacitivas y conductivas en elementos puestos a potencial de tierra, al igual que posibles descargas superficiales bajo ciertas condiciones ambientales.

La Reglamentación de Líneas Exteriores de Media y Alta Tensión exige el montaje sobre aisladores, permitiendo disminuir las distancias entre fases hasta 400 mm y la reducción de distancias de seguridad respecto de posiciones practicables.

**SECCIÓN DEL CONDUCTOR**

La sección del conductor se elige en función de la caída de tensión admisible para el proyecto.

Se verificará la capacidad de carga en servicio continuo y la temperatura al final del cortocircuito.

Se realiza el cálculo mecánico de la línea, verificando el esfuerzo del viento sumado al peso del cable y el manguito de hielo.

**AISLADORES Y MORSETERÍA**

Los aisladores y la morsetería deben ser aptos para soportar los esfuerzos dieléctricos y mecánicos previstos.

**CORRIENTE ADMISIBLE**

Los valores indicados en las tablas subsiguientes están referidos a una temperatura ambiente de 40°C.

Las intensidades de la corriente de cortocircuito admisibles por los cables se calculan con la siguiente expresión  $I_{cc} = Cte. * \text{Sección} / \text{raíz}$  (Tiempo de cc)

**Para cables de aluminio**

desde 80°C hasta 130°C Cte. = 49 A.seg<sup>1/2</sup>/mm<sup>2</sup>

desde 90°C hasta 250°C Cte. = 94 A.seg<sup>1/2</sup>/mm<sup>2</sup>

**Para cables de aleación de aluminio**

desde 80°C hasta 130°C Cte. = 42 A.seg<sup>1/2</sup>/mm<sup>2</sup>



## CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS Y ELÉCTRICAS

*Cable para líneas Line Post o líneas convencionales*

Conductor de aluminio/acero, eventual bloqueo al paso de la humedad, capa semiconductor interna, cubierta de XLPE negro o gris, resistente a la abrasión, descargas eléctricas superficiales (tracking) y radiación UV. Construido y ensayado según normas IRAM 2187 e IRAM 63005.

*Tensión nominal 13,2 kV (IRAM 63005)*

Sección nominal	Formación circular	Diámetro cuerda	Espesor semi-conductor	Espesor cubierta	Diámetro exterior	Peso del cable	Carga de rotura	Resistencia eléctrica a 20°C	Capacidad de carga a 90°C en aire a 40°C
mm <sup>2</sup>	N°	mm	mm	mm	mm	kg/km	daN	ohm/km	A
50/8	6x3,2+1x3,2	9,6	0,5	3,0	16,6	351	1680	0,595	233
70/12	26x1,85+7x1,44	11,7	0,5	3,0	18,7	456	2630	0,413	292
95/15	26x2,15+7x1,67	13,6	0,5	3,0	20,6	578	3490	0,306	352
120/20	26x2,44+7x1,90	15,5	0,5	3,0	22,5	713	4440	0,237	414
150/25	26x2,70+7x2,10	17,1	0,5	3,0	24,1	845	5360	0,194	469
185/30	26x3,00+7x2,33	19,0	0,5	3,0	26,0	1011	6520	0,157	536
240/40	26x3,45+7x2,68	20,3	0,5	3,0	27,3	1290	8510	0,119	640
300/50	26x3,86+7x3,00	24,5	0,5	3,0	31,5	1575	10500	0,0949	740

*Tensión nominal 33 kV (IRAM 63005)*

Sección nominal	Formación circular	Diámetro cuerda	Espesor semi-conductor	Espesor cubierta	Diámetro exterior	Peso del cable	Carga de rotura	Resistencia eléctrica a 20°C	Capacidad de carga a 90°C en aire a 40°C
mm <sup>2</sup>	N°	mm	mm	mm	mm	kg/km	daN	ohm/km	A
50/8	6x3,2+1x3,2	9,6	0,5	7,6	25,8	642	1680	0,595	223
70/12	26x1,85+7x1,44	11,7	0,5	7,6	27,9	776	2630	0,413	280
95/15	26x2,15+7x1,67	13,6	0,5	7,6	29,8	925	3490	0,306	336
120/20	26x2,44+7x1,90	15,5	0,5	7,6	31,7	1085	4440	0,237	394
150/25	26x2,70+7x2,10	17,1	0,5	7,6	33,3	1239	5360	0,194	445
185/30	26x3,00+7x2,33	19,0	0,5	7,6	35,2	1431	6520	0,157	508
240/40	26x3,45+7x2,68	21,9	0,5	7,6	38,1	1750	8510	0,119	604
300/50	26x3,86+7x3,00	24,5	0,5	7,6	40,7	2070	10500	0,0949	692

## CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS Y ELÉCTRICAS

*Cable para líneas Line Post o líneas convencionales*

Conductor de aleación de aluminio, eventual bloqueo al paso de la humedad, capa semiconductor interna, cubierta de XLPE negro o gris, resistente a la abrasión, descargas eléctricas superficiales (tracking) y radiación UV. Construido y ensayado según normas IRAM 2212 e IRAM 63005.

*Tensión nominal 13,2 kV (IRAM 63005)*

Sección nominal	Formación circular	Diámetro cuerda	Espesor semi-conductor	Espesor cubierta	Diámetro exterior	Peso del cable	Carga de rotura	Resistencia eléctrica a 20°C	Capacidad de carga a 90°C en aire a 40°C
mm <sup>2</sup>	N°	mm	mm	mm	mm	kg/km	daN	ohm/km	A
1x25	7x2,15	6,5	0,5	3,0	13,5	183	712	1,30	153
1x35	7x2,52	7,6	0,5	3,0	14,6	224	978	0,944	179
1x50	7x3,02	9,1	0,5	3,0	16,1	286	1405	0,657	222
1x70	19x2,15	10,8	0,5	3,0	17,8	353	1933	0,480	271
1x95	19x2,52	12,6	0,5	3,0	19,6	448	2656	0,349	330
1x120	19x2,85	14,3	0,5	3,0	21,3	543	3397	0,273	386
1x150	37x2,25	15,8	0,5	3,0	22,8	628	4123	0,226	435
1x185	37x2,52	17,6	0,5	3,0	24,6	754	5172	0,180	501
1x240	37x2,85	20,0	0,5	3,0	27,0	928	6615	0,141	588

## Tensión nominal 33 kV (IRAM 63005)

Sección nominal	Formación circular	Diámetro cuerda	Espesor semi-conductor	Espesor cubierta	Diámetro exterior	Peso del cable	Carga de rotura	Resistencia eléctrica a 20°C	Capacidad de carga a 90°C en aire a 40°C
mm <sup>2</sup>	N°	mm	mm	mm	mm	kg/km	daN	ohm/km	A
1x50	7x3,02	9,1	0,5	7,6	25,3	569	1405	0,66	222
1x70	19x2,15	10,8	0,5	7,6	27,0	660	1933	0,480	259
1x95	19x2,52	12,6	0,5	7,6	28,8	780	2656	0,349	315
1x120	19x2,85	14,3	0,5	7,6	30,5	897	3397	0,273	367
1x150	37x2,25	15,8	0,5	7,6	32,0	1003	4123	0,226	412
1x185	37x2,52	17,6	0,5	7,6	33,8	1156	5172	0,180	474
1x240	37x2,85	20,0	0,5	7,6	36,2	1360	6615	0,141	555

## CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS Y ELÉCTRICAS

## Cable para redes compactas

Conductor de aluminio compacto, eventual bloqueo al paso de la humedad, capa semiconductor interna, cubierta de XLPE negro o gris, resistente a la abrasión, descargas eléctricas superficiales (tracking) y radiación UV. Construido y ensayado según normas IRAM 63005 y NBR 11873.

## Tensión nominal 13,2 kV (IRAM 63005) y 13,8 Kv (NBR 11873)

Sección nominal	Formación compacta	Diámetro cuerda	Espesor semi-conductor	Espesor cubierta	Diámetro exterior	Peso del cable	Carga de rotura	Resistencia eléctrica a 20°C	Capacidad de carga a 90°C en aire a 40°C
mm <sup>2</sup>	N°	mm	mm	mm	mm	kg/km	daN	ohm/km	A
1x25	7	6,1	0,5	3,0	13,1	173	325	1,20	152
1x35	7	7,1	0,5	3,0	14,1	209	455	0,868	187
1x50	7	8,2	0,5	3,0	15,2	255	650	0,641	225
1x70	19	10,0	0,5	3,0	17,0	328	910	0,443	282
1x95	19	11,8	0,5	3,0	18,8	419	1235	0,320	345
1x120	19	13,0	0,5	3,0	20,0	497	1560	0,253	401
1x150	37	14,5	0,5	3,0	21,5	584	1950	0,206	456
1x185	37	16,5	0,5	3,0	23,5	710	2405	0,164	525
1x240	37	18,2	0,5	3,0	25,2	882	3120	0,125	625
1x300	37	20,8	0,5	3,0	27,8	1075	3900	0,100	721

## Tensión nominal 25 kV (NBR 11873)

Sección nominal	Formación compacta	Diámetro cuerda	Espesor semi-conductor	Espesor cubierta	Diámetro exterior	Peso del cable	Carga de rotura	Resistencia eléctrica a 20°C	Capacidad de carga a 90°C en aire a 40°C
mm <sup>2</sup>	N°	mm	mm	mm	mm	kg/km	daN	ohm/km	A
1x35	7	7,1	0,5	4,0	16,1	254	455	0,868	186
1x50	7	8,2	0,5	4,0	17,2	303	650	0,641	224
1x70	19	10,0	0,5	4,0	19,0	381	910	0,443	280
1x95	19	11,8	0,5	4,0	20,8	478	1235	0,320	342
1x120	19	13,0	0,5	4,0	22,0	560	1560	0,253	397
1x150	37	14,5	0,5	4,0	23,5	651	1950	0,206	450
1x185	37	16,5	0,5	4,0	25,5	784	2405	0,164	519
1x240	37	18,2	0,5	4,0	27,2	961	3120	0,125	617
1x300	37	20,8	0,5	4,0	29,8	1161	3900	0,100	712

## Tensión nominal 33 kV (IRAM 63005) y 34,5 Kv (NBR 11873)

Sección nominal	Formación compacta	Diámetro cuerda	Espesor semi-conductor	Espesor cubierta	Diámetro exterior	Peso del cable	Carga de rotura	Resistencia eléctrica a 20°C	Capacidad de carga a 90°C en aire a 40°C
mm <sup>2</sup>	N°	mm	mm	mm	mm	kg/km	daN	ohm/km	A
1x50	7	8,2	0,5	7,6	24,4	527	650	0,641	215
1x70	19	10,0	0,5	7,6	26,2	624	910	0,443	270
1x95	19	11,8	0,5	7,6	28,0	740	1235	0,320	329
1x120	19	13,0	0,5	7,6	29,2	835	1560	0,253	381
1x150	37	14,5	0,5	7,6	30,7	942	1950	0,206	432
1x185	37	16,5	0,5	7,6	32,7	1096	2405	0,164	497
1x240	37	18,2	0,5	7,6	34,4	1292	3120	0,125	589
1x300	37	20,8	0,5	7,6	37,0	1520	3900	0,100	674

## CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS Y ELÉCTRICAS

## Cable para redes compactas

Conductor de aluminio compacto, eventual bloqueo al paso de la humedad, cubierta de XLPE negro o gris, resistente a la abrasión, descargas eléctricas superficiales (tracking) y radiación UV. Construido y ensayado según normas NBR 11873.

## Tensión nominal 13,8 Kv (NBR 11873)

Sección nominal	Formación compacta	Diámetro cuerda	Espesor cubierta	Diámetro exterior	Peso del cable	Carga de rotura	Resistencia eléctrica a 20°C	Capacidad de carga a 90°C en aire a 40°C
mm <sup>2</sup>	N°	mm	mm	mm	kg/km	daN	ohm/km	A
1x25	7	6,1	3,0	12,1	151	325	1,20	152
1x35	7	7,1	3,0	13,1	185	455	0,868	187
1x50	7	8,2	3,0	14,2	229	650	0,641	225
1x70	19	10	3,0	16,0	299	910	0,443	282
1x95	19	11,8	3,0	17,8	386	1235	0,320	345
1x120	19	13	3,0	19,0	462	1560	0,253	401
1x150	37	14,5	3,0	20,5	546	1950	0,206	456
1x185	37	16,5	3,0	22,5	669	2405	0,164	525
1x240	37	18,2	3,0	24,2	837	3120	0,125	625
1x300	37	20,8	3,0	26,8	1024	3900	0,100	721

## Tensión nominal 25 kV (NBR 11873)

Sección nominal	Formación compacta	Diámetro cuerda	Espesor cubierta	Diámetro exterior	Peso del cable	Carga de rotura	Resistencia eléctrica a 20°C	Capacidad de carga a 90°C en aire a 40°C
mm <sup>2</sup>	N°	mm	mm	mm	kg/km	daN	ohm/km	A
1x35	7	7,1	4,0	15,1	227	455	0,868	186
1x50	7	8,2	4,0	16,2	274	650	0,641	224
1x70	19	10,0	4,0	18,0	349	910	0,443	280
1x95	19	11,8	4,0	19,8	442	1235	0,320	342
1x120	19	13,0	4,0	21,0	522	1560	0,253	397
1x150	37	14,5	4,0	22,5	611	1950	0,206	450
1x185	37	16,5	4,0	24,5	739	2405	0,164	519
1x240	37	18,2	4,0	26,2	912	3120	0,125	617
1x300	37	20,8	4,0	28,8	1107	3900	0,100	712

# CABLES PROTEGIDOS ECOPEX®

## MEDIA TENSIÓN

### DESCRIPCIÓN

Cables unipolares protegidos-no aislados, para líneas aéreas de energía de media tensión hasta 33 kV ( $U_m=36$  kV)

### APLICACIÓN

Este tipo de cables es altamente recomendado en zonas donde las líneas desnudas presenten salidas de servicios frecuentes por contactos a tierra como por ejemplo en zonas arboladas, zonas extremadamente húmedas y por contactos de fases entre sí como por ejemplo cuando existe de formación de hielo. La protección permite que las líneas operen durante tiempos limitados con contactos de ramas de árboles u otros objetos con derivación a tierra e incluso soportar contactos ocasionales de fases entre sí.

### NORMAS DE FABRICACIÓN Y ENSAYOS

IRAM 63005. A pedido pueden suministrarse bajo otras normas o especificaciones propias de clientes.

### CONSTITUCIÓN

#### > Conductores:

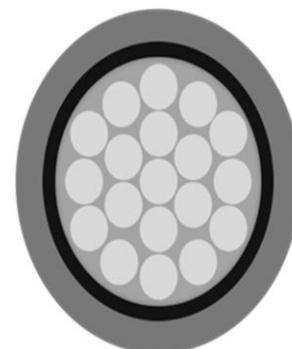
Material: aluminio puro, aleación de aluminio, aluminio con alma de acero. A pedido, pueden suministrarse con bloqueo al paso de agua.

#### > Capa semiconductora:

Material termoestable reticulado. Su función es la de homogeneizar el campo eléctrico y evitar concentraciones de campo en la cubierta protectora que puedan degradarla, aumentando así la vida útil de la misma.

#### > Capa protectora:

Poliétileno reticulado (XLPE) de excelente resistencia a la abrasión y a degradaciones ocasionadas por descargas superficiales de origen eléctrico (Tracking). Esta cubierta, aplicada en forma simultánea con la capa semiconductora, puede estar constituida por una o dos capas pudiendo ser de color negro o gris, en el caso de cables que posean dos capas, la interna será incolora y la externa será la que posea la coloración indicada.



A2301

## CONDICIONES DE USO

Dado que la cubierta protectora no cumple funciones de "AISLACION" sino de "PROTECCION" y por tratarse de cables que pueden presentar importantes voltajes superficiales, ya sea por efectos capacitivos respecto a tierra y/o por los efectos de la no radialidad del campo eléctrico, deben ser siempre montados sobre aisladores y considerarse para todo efecto demantenimiento o acceso a los mismos como un cable DESNUDO. No debe tocarse la superficie de estos cables mientras están energizados, sin los elementos de protección recomendados para líneas aéreas desnudas de media tensión.

Por las características mecánicas, los cables de aluminio/acero y los de aleación de aluminio pueden montarse sobre aisladores actuando los cables como sostén de sí mismos. En cambio, los cables de aluminio puro deben montarse preferiblemente sobre el sistema de perchas dieléctricas soportadas por rienda de acero galvanizado.

El sistema de montaje sobre perchas dieléctricas confiere una importante disminución de las distancias entre fases si se compara con una línea aérea desnuda convencional. Esto implica menor volumen de podas y un menor impacto ambiental.

Temperatura máxima en el conductor:

- > En régimen permanente: 90 °C para aluminio/acero y aluminio puro, 80 °C para aleación dealuminio.
- > En régimen de cortocircuito: 250 °C.

La temperatura máxima de operación en régimen permanente está basada en el mantenimiento de las características mecánicas del metal que se considere.

## DATOS

### DIMENSIONALES Y

### CARACTERÍSTICAS

#### ELÉCTRICASBICAPA:

1. Capa semiconductor reticulable
2. Cubierta protectora, capa externa antitracking

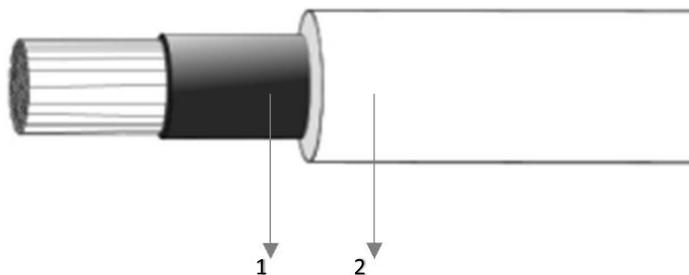


Figura 1. Cable protegido bicapa

ANEXOS

SECCIÓN	DIÁMETRO CONDUCTOR APROX.	ESPESOR NOMINAL CAPA SEMICONDUCT.	ESPESOR NOMINAL CUBIERTA PROTECTORA	DIÁMETRO EXTERIOR APROXIMADO	PESO APROXIMADO	CARGA DE ROTURA	RESISTENCIA ELÉCTRICA MÁXIMA		INTENSIDAD DE CORRIENTE ADMISIBLE (1)
							20 °C	90 °C	
mm <sup>2</sup>	mm	mm	mm	mm	kg/km	daN	ohm/km	ohm/km	A
25	5,9	0,4	3,0	13,5	172	325	1,2	1,539	166
35	7,0	0,4	3,0	14,6	210	455	0,868	1,113	200
50	8,1	0,4	3,0	16,1	262	650	0,641	0,822	238
70	9,9	0,4	3,0	17,5	334	910	0,443	0,568	296
95	11,5	0,4	3,0	19,1	421	1.235	0,32	0,410	360
120	13,0	0,4	3,0	20,8	507	1.560	0,253	0,324	414
150	14,4	0,4	3,0	22,3	602	1.950	0,206	0,264	471
185	16,1	0,4	3,0	24,1	723	2.405	0,164	0,210	541
240	18,5	0,4	3,0	26,0	899	3.210	0,125	0,160	635
300	21,0	0,4	3,0	28,8	1.093	3.900	0,100	0,128	735

**CONDUCTORES DE ALUMINIO PURO: TENSIÓN 13,2 kV**

SECCIÓN	DIÁMETRO CONDUCTOR APROX.	ESPESOR NOMINAL CAPA SEMICONDUCT.	ESPESOR NOMINAL CUBIERTA PROTECTORA	DIÁMETRO EXTERIOR APROXIMADO	PESO APROXIMADO	CARGA DE ROTURA	RESISTENCIA ELÉCTRICA MÁXIMA		INTENSIDAD DE CORRIENTE ADMISIBLE (1)
							20 °C	90 °C	
mm <sup>2</sup>	mm	mm	mm	mm	kg/km	daN	ohm/km	ohm/km	A
25	6,5	0,4	3,0	13,9	189	712	1,3	1,607	146
35	7,6	0,4	3,0	15,00	229	978	0,944	1,167	176
50	9,1	0,4	3,0	16,7	298	1.405	0,657	0,812	219
70	10,8	0,4	3,0	18,4	366	1.933	0,480	0,593	262
95	12,6	0,4	3,0	20,2	462	2.656	0,349	0,431	318
120	14,3	0,4	3,0	21,9	558	3.397	0,273	0,337	368
150	15,8	0,4	3,0	23,6	653	4.123	0,226	0,279	414
185	17,6	0,4	3,0	25,4	782	5.172	0,180	0,222	476

**CONDUCTORES DE ALEACIÓN DE ALUMINIO: TENSIÓN 13,2 kV**

240                      20,0                      0,4                      3,0                      27,8                      958                      6.615                      0,141                      0,174

554

SECCIÓN	DIÁMETRO CONDUCTOR APROX.	ESPESOR NOMINAL CAPA SEMICONDUCT.	ESPESOR NOMINAL CUBIERTA PROTECTORA	DIÁMETRO EXTERIOR APROXIMADO	PESO APROXIMADO	CARGA DE ROTURA	RESISTENCIA ELÉCTRICA MÁXIMA		INTENSIDAD DE CORRIENTE ADMISIBLE (1)
							20 °C	90 °C	
mm <sup>2</sup>	mm	mm	mm	mm	kg/km	daN	ohm/km	ohm/km	A
25/4	6,8	0,4	3,0	14,3	226	900	1,2	1,539	169
35/6	8,1	0,4	3,0	15,6	283	1.230	0,835	1,071	209
50/8	9,6	0,4	3,0	17,2	363	1.680	0,595	0,763	255
70/12	11,7	0,4	3,0	19,3	471	2.630	0,413	0,53	318
95/15	13,6	0,4	3,0	21,2	595	3.490	0,306	0,392	381
120/20	15,5	0,4	3,0	23,1	732	4.440	0,237	0,304	446
150/25	17,1	0,4	3,0	24,9	874	5.360	0,194	0,249	504
185/30	19,0	0,4	3,0	26,8	1.043	6.520	0,157	0,201	575
210/35	20,3	0,4	3,0	28,1	1.166	7.340	0,138	0,177	623
240/40	21,8	0,4	3,0	29,6	1.325	8.510	0,119	0,153	683
300/50	24,4	0,4	3,0	32,2	1.614	10.500	0,0949	0,122	787

**CONDUCTORES DE ALUMINIO CON ALMA DE ACERO: TENSIÓN 13,2 kV**

(1): instalados al sol, viento de 0,6 m/s, temperatura ambiente 40 °C, frecuencia 50 Hz, temperatura máxima en el conductor en régimen permanente 90 °C

## ANEXOS

SECCIÓN	DIÁMETRO CONDUCTOR APROX.	ESPESOR NOMINAL CAPA SEMICONDUCT.	ESPESOR NOMINAL CUBIERTA PROTECTORA	DIÁMETRO EXTERIOR APROXIMADO	PESO APROXIMADO	CARGA DE ROTURA	RESISTENCIA ELÉCTRICA MÁXIMA		INTENSIDAD DE CORRIENTE ADMISIBLE (1)
							20 °C	90 °C	
mm <sup>2</sup>	mm	mm	mm	mm	kg/km	daN	ohm/km	ohm/km	A
50	8,1	0,4	7,6	25,7	556	650	0,641	0,822	227
70	9,9	0,4	7,6	27,1	649	910	0,443	0,568	283
95	11,5	0,4	7,6	28,7	758	1.235	0,320	0,410	343
120	13,0	0,4	7,6	30,4	868	1.560	0,253	0,324	393
150	14,4	0,4	7,6	31,9	984	1.950	0,206	0,264	446
185	16,1	0,4	7,6	33,7	1.131	2.405	0,164	0,210	512
240	18,5	0,4	7,6	35,6	1.333	3.210	0,125	0,160	598
300	21,0	0,4	7,6	38,4	1.567	3.900	0,100	0,128	687

### CONDUCTORES DE ALEACIÓN DE ALUMINIO: TENSIÓN 33 kV

SECCIÓN	DIÁMETRO CONDUCTOR APROX.	ESPESOR NOMINAL CAPA SEMICONDUCT.	ESPESOR NOMINAL CUBIERTA PROTECTORA	DIÁMETRO EXTERIOR APROXIMADO	PESO APROXIMADO	CARGA DE ROTURA	RESISTENCIA ELÉCTRICA MÁXIMA		INTENSIDAD DE CORRIENTE ADMISIBLE (1)
							20 °C	90 °C	
mm <sup>2</sup>	mm	mm	mm	mm	kg/km	daN	ohm/km	ohm/km	A
50	9,1	0,4	7,6	26,3	601	1.405	0,657	0,812	210
70	10,8	0,4	7,6	28,0	694	1.933	0,480	0,593	265
95	12,6	0,4	7,6	29,8	814	2.656	0,349	0,431	323
120	14,3	0,4	7,6	31,5	935	3.397	0,273	0,337	369
150	15,8	0,4	7,6	33,2	1.054	4.123	0,226	0,279	421
185	17,6	0,4	7,6	35,0	1.208	5.172	0,180	0,222	483

### CONDUCTORES DE ALUMINIO PURO: TENSIÓN 33 kV

240      20,0      0,4      7,6      37,4      1.418      6.615      0,141      0,174  
575

SECCIÓN	DIÁMETRO CONDUCTOR APROX.	ESPESOR NOMINAL CAPA SEMICONDUCT.	ESPESOR NOMINAL CUBIERTA PROTECTORA	DIÁMETRO EXTERIOR APROXIMADO	PESO APROXIMADO	CARGA DE ROTURA	RESISTENCIA ELÉCTRICA MÁXIMA		INTENSIDAD DE CORRIENTE ADMISIBLE (1)
							20 °C	90 °C	
mm <sup>2</sup>	mm	mm	mm	mm	kg/km	daN	ohm/km	ohm/km	A
50/8	9,6	0,4	7,6	26,8	673	1.680	0,595	0,763	244
70/12	11,7	0,4	7,6	28,9	811	2.630	0,413	0,530	305
95/15	13,6	0,4	7,6	30,8	962	3.490	0,306	0,392	364
120/20	15,5	0,4	7,6	32,7	1.126	4.440	0,237	0,304	424
150/25	17,1	0,4	7,6	34,5	1.293	5.360	0,194	0,249	478
185/30	19,0	0,4	7,6	36,4	1.489	6.520	0,157	0,201	545
210/35	20,3	0,4	7,6	37,7	1.630	7.340	0,138	0,177	590
240/40	21,8	0,4	7,6	39,2	1.811	8.510	0,119	0,153	645
300/50	24,4	0,4	7,6	41,8	2.136	10.500	0,0949	0,122	736

### CONDUCTORES DE ALUMINIO CON ALMA DE ACERO: TENSIÓN 33 kV

(1) : instalados al sol, viento de 0,6 m/s, temperatura ambiente 40 °C, frecuencia 50 Hz, temperatura máxima en el conductor en régimen permanente 90 °C

## ANEXOS

SECCIÓN	DIÁMETRO CONDUCTOR APROX.	ESPESOR NOMINAL CAPA SEMICONDUCT.	ESPESOR NOMINAL CUBIERTA PROTECTORA		DIÁMETRO EXTERIOR APROXIMADO	PESO APROXIMADO	CARGA DE ROTURA	RESISTENCIA ELÉCTRICA MÁXIMA		INTENSIDAD DE CORRIENTE ADMISIBLE (1)
			Interna mm	Externa mm				20 °C	90 °C	
mm <sup>2</sup>	mm	mm			mm	kg/km	daN	ohm/km	ohm/km	A
25	5,9	0,4	1,5	1,5	13,5	172	325	1,2	1,539	166
35	7,0	0,4	1,5	1,5	14,6	210	455	0,868	1,113	200
50	8,1	0,4	1,5	1,5	16,1	262	650	0,641	0,822	238
70	9,9	0,4	1,5	1,5	17,5	334	910	0,443	0,568	296
95	11,5	0,4	1,5	1,5	19,1	421	1.235	0,32	0,410	360
120	13,0	0,4	1,5	1,5	20,8	507	1.560	0,253	0,324	414
150	14,4	0,4	1,5	1,5	22,3	602	1.950	0,206	0,264	471
185	16,1	0,4	1,5	1,5	24,1	723	2.405	0,164	0,210	541
240	18,5	0,4	1,5	1,5	26,0	899	3.210	0,125	0,160	635
300	21,0	0,4	1,5	1,5	28,8	1.093	3.900	0,100	0,128	735

### CONDUCTORES DE ALEACIÓN DE ALUMINIO: TENSIÓN 13,2 kV

SECCIÓN	DIÁMETRO CONDUCTOR APROX.	ESPESOR NOMINAL CAPA SEMICONDUCT.	ESPESOR NOMINAL CUBIERTA PROTECTORA		DIÁMETRO EXTERIOR APROXIMADO	PESO APROXIMADO	CARGA DE ROTURA	RESISTENCIA ELÉCTRICA MÁXIMA		INTENSIDAD DE CORRIENTE ADMISIBLE (1)
			Interna mm	Externa mm				20 °C	90 °C	
mm <sup>2</sup>	mm	mm			mm	kg/km	daN	ohm/km	ohm/km	A
25	6,5	0,4	1,5	1,5	13,9	189	712	1,3	1,607	146
35	7,6	0,4	1,5	1,5	15,00	229	978	0,944	1,167	176
50	9,1	0,4	1,5	1,5	16,7	298	1.405	0,657	0,812	219
70	10,8	0,4	1,5	1,5	18,4	366	1.933	0,480	0,593	262
95	12,6	0,4	1,5	1,5	20,2	462	2.656	0,349	0,431	318
120	14,3	0,4	1,5	1,5	21,9	558	3.397	0,273	0,337	368
150	15,8	0,4	1,5	1,5	23,6	653	4.123	0,226	0,279	414
185	17,6	0,4	1,5	1,5	25,4	782	5.172	0,180	0,222	476
240	20,0	0,4	1,5	1,5	27,8	958	6.615	0,141	0,174	554

### CONDUCTORES DE ALUMINIO PURO: TENSIÓN 13,2 kV

(1): instalados al sol, viento de 0,6 m/s, temperatura ambiente 40 °C, frecuencia 50 Hz, temperatura máxima en el conductor en régimen permanente 90 °C

#### TRICAPA:

1. Capa semiconductor reticulable
2. Capa interna de cubierta protectora
3. Capa externa de cubierta protectora, antitracking

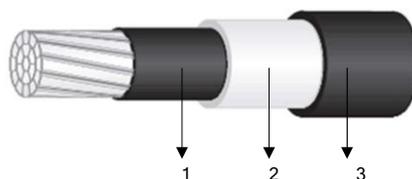


Figura 2. Cable protegido tricapa

## ANEXOS

SECCIÓN	DIÁMETRO CONDUCTOR APROX.	ESPEJOR NOMINAL CAPA SEMICONDUCT.	ESPEJOR NOMINAL CUBIERTA PROTECTORA		DIÁMETRO EXTERIOR APROXIMADO	PESO APROXIMADO	CARGA DE ROTURA	RESISTENCIA ELÉCTRICA MÁXIMA		INTENSIDAD DE CORRIENTE ADMISIBLE (1)
			Interna mm	Externa mm				20 °C	90 °C	
mm <sup>2</sup>	mm	mm			mm	kg/km	daN	ohm/km	ohm/km	A
25/4	6,8	0,4	1,5	1,5	14,3	226	900	1,2	1,539	169
35/6	8,1	0,4	1,5	1,5	15,6	283	1.230	0,835	1,071	209
50/8	9,6	0,4	1,5	1,5	17,2	363	1.680	0,595	0,763	255
70/12	11,7	0,4	1,5	1,5	19,3	471	2.630	0,413	0,53	318
95/15	13,6	0,4	1,5	1,5	21,2	595	3.490	0,306	0,392	381
120/20	15,5	0,4	1,5	1,5	23,1	732	4.440	0,237	0,304	446
150/25	17,1	0,4	1,5	1,5	24,9	874	5.360	0,194	0,249	504
185/30	19,0	0,4	1,5	1,5	26,8	1.043	6.520	0,157	0,201	575
210/35	20,3	0,4	1,5	1,5	28,1	1.166	7.340	0,138	0,177	623
240/40	21,8	0,4	1,5	1,5	29,6	1.325	8.510	0,119	0,153	683
300/50	24,4	0,4	1,5	1,5	32,2	1.614	10.500	0,0949	0,122	787

### CONDUCTORES DE ALUMINIO PURO: TENSIÓN 33 kV

SECCIÓN	DIÁMETRO CONDUCTOR APROX.	ESPEJOR NOMINAL CAPA SEMICONDUCT.	ESPEJOR NOMINAL CUBIERTA PROTECTORA		DIÁMETRO EXTERIOR APROXIMADO	PESO APROXIMADO	CARGA DE ROTURA	RESISTENCIA ELÉCTRICA MÁXIMA		INTENSIDAD DE CORRIENTE ADMISIBLE (1)
			Interna mm	Externa mm				20 °C	90 °C	
mm <sup>2</sup>	mm	mm			mm	kg/km	daN	ohm/km	ohm/km	A
50	8,1	0,4	3,8	3,8	25,7	556	650	0,641	0,822	227
70	9,9	0,4	3,8	3,8	27,1	649	910	0,443	0,568	283
95	11,5	0,4	3,8	3,8	28,7	758	1.235	0,320	0,410	343
120	13,0	0,4	3,8	3,8	30,4	868	1.560	0,253	0,324	393
150	14,4	0,4	3,8	3,8	31,9	984	1.950	0,206	0,264	446
185	16,1	0,4	3,8	3,8	33,7	1.131	2.405	0,164	0,210	512
240	18,5	0,4	3,8	3,8	35,6	1.333	3.210	0,125	0,160	598
300	21,0	0,4	3,8	3,8	38,4	1.567	3.900	0,100	0,128	687

### CONDUCTORES DE ALEACIÓN DE ALUMINIO: TENSIÓN 33 kV

SECCIÓN	DIÁMETRO CONDUCTOR APROX.	ESPEJOR NOMINAL CAPA SEMICONDUCT.	ESPEJOR NOMINAL CUBIERTA PROTECTORA		DIÁMETRO EXTERIOR APROXIMADO	PESO APROXIMADO	CARGA DE ROTURA	RESISTENCIA ELÉCTRICA MÁXIMA		INTENSIDAD DE CORRIENTE ADMISIBLE (1)
			Interna mm	Externa mm				20 °C	90 °C	
mm <sup>2</sup>	mm	mm			mm	kg/km	daN	ohm/km	ohm/km	A
50	9,1	0,4	3,8	3,8	26,3	601	1.405	0,657	0,812	210
70	10,8	0,4	3,8	3,8	28,0	694	1.933	0,480	0,593	265
95	12,6	0,4	3,8	3,8	29,8	814	2.656	0,349	0,431	323
120	14,3	0,4	3,8	3,8	31,5	935	3.397	0,273	0,337	369
150	15,8	0,4	3,8	3,8	33,2	1.054	4.123	0,226	0,279	421
185	17,6	0,4	3,8	3,8	35,0	1.208	5.172	0,180	0,222	483
240	20,0	0,4	3,8	3,8	37,4	1.418	6.615	0,141	0,174	575

### CONDUCTORES DE ALUMINIO CON ALMA DE ACERO: TENSIÓN 13,2 kV

(1): instalados al sol, viento de 0,6 m/s, temperatura ambiente 40 °C, frecuencia 50 Hz, temperatura máxima en el conductor en régimen permanente 90 °C

### CONDUCTORES DE ALUMINIO CON ALMA DE ACERO: TENSIÓN 33 kV

## ANEXOS

SECCIÓN	DIÁMETRO CONDUCTOR APROX.	ESPESOR NOMINAL CAPA SEMICONDUCT.	ESPESOR NOMINAL CUBIERTA PROTECTORA		DIÁMETRO EXTERIOR APROXIMADO	PESO APROXIMADO	CARGA DE ROTURA	RESISTENCIA ELÉCTRICA MÁXIMA		INTENSIDAD DE CORRIENTE ADMISIBLE (1)
			Interna mm	Externa mm				20 °C	90 °C	
mm <sup>2</sup>	mm	mm			mm	kg/km	daN	ohm/km	ohm/km	A
50/8	9,6	0,4	3,8	3,8	26,8	673	1.680	0,595	0,763	244
70/12	11,7	0,4	3,8	3,8	28,9	811	2.630	0,413	0,530	305
95/15	13,6	0,4	3,8	3,8	30,8	962	3.490	0,306	0,392	364
120/20	15,5	0,4	3,8	3,8	32,7	1.126	4.440	0,237	0,304	424
150/25	17,1	0,4	3,8	3,8	34,5	1.293	5.360	0,194	0,249	478
185/30	19,0	0,4	3,8	3,8	36,4	1.489	6.520	0,157	0,201	545
210/35	20,3	0,4	3,8	3,8	37,7	1.630	7.340	0,138	0,177	590
240/40	21,8	0,4	3,8	3,8	39,2	1.811	8.510	0,119	0,153	645
300/50	24,4	0,4	3,8	3,8	41,8	2.136	10.500	0,0949	0,122	736

(1): instalados al sol, viento de 0,6 m/s, temperatura ambiente 40 °C, frecuencia 50 Hz, temperatura máxima en el conductor en régimen permanente 90 °C

SECCIÓN	DIÁMETRO MÍNIMO CLASE 2 (1)	DIÁMETRO MÁXIMO CLASE 2 (1)
	ALUMINIO PURO	
mm <sup>2</sup>	mm	mm
25	5,6	6,5
35	6,6	7,5
50	7,7	8,6
70	9,3	10,2
95	11,0	12,0
120	12,5	13,5
150	13,9	15,0
185	15,5	16,8
240	17,8	19,2
300	20,0	21,6

### DIÁMETROS MÍNIMOS Y MÁXIMOS DE CONDUCTORES SEMIRRÍGIDOS CLASE 2 DE ALUMINIO PURO

(1): Según IRAM NM 280

#### CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES

Los componentes con los que está constituido este conductor son potencialmente reciclables. Devolver los componentes para su reutilización, significa que estos entran nuevamente en circulación generando un doble efecto: Evitar que se conviertan en residuos y reduciendo el consumo de metal.

#### CERTIFICACIONES



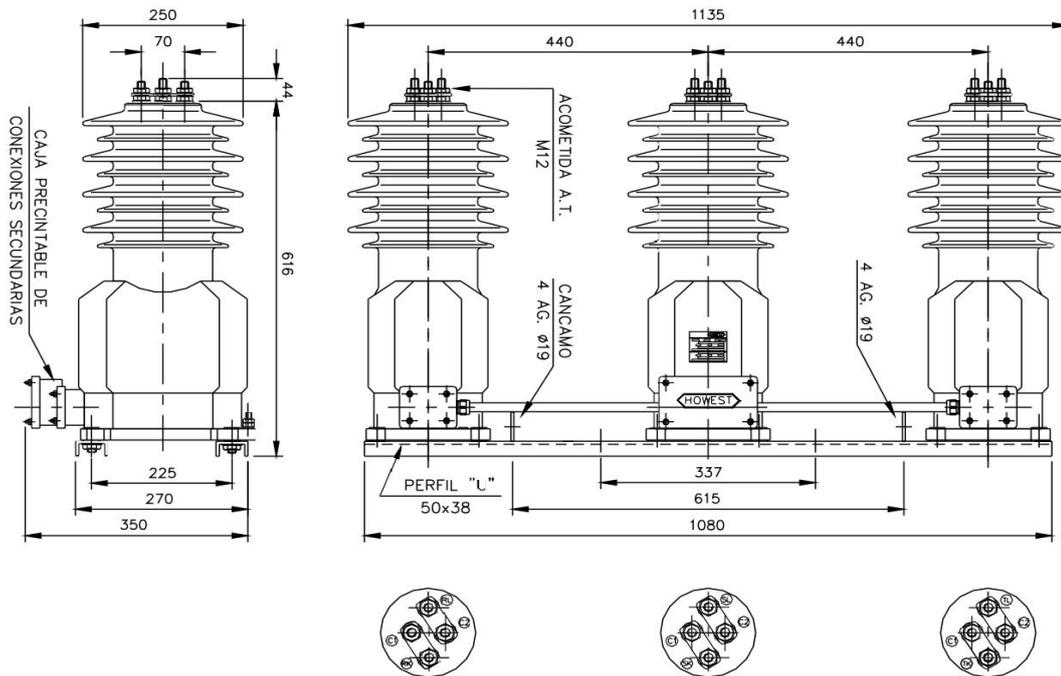


## BLOQUE DE MEDICION TRIFASICO USO EXTERIOR HASTA 36 kV

MODELO  
**CT6**

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Transformador Transformador trifásico combinado corriente-tensión en resina sintética
- Simple relación primaria de 5 a 400 Amp.
- Doble relación primaria de 5-10 Amp. hasta 300-600 Amp.
- Corriente secundaria 5 o 1 Amp.
- 1 núcleo y 1 secundario de medición
- Prestación hasta 30 VA
- Clase 0.5 o 0.5s
- Ith: 80xIn o hasta 24 kA
- Tensión primaria: 33/√3 kV
- Tensión secundaria: 0.11/√3 kV
- Prestación hasta 60 VA
- Clase 0.5
- Frecuencia: 50 Hz o 60 Hz. (a pedido)
- Peso: 150 kg
- Clase 0.2s o 0.2 u otras tensiones secundarias bajo consulta
- Normas: IRAM-IEC o ANSI (bajo consulta)



Los valores enunciatos con indicativos cualquier combinación que difiera de ellos consulte a nuestro departamento técnico.

**Hoff y Cía S.R.L.**

**TRANSFORMADORES DE MEDICIÓN**

CONDE 2646 (1428) BUENOS AIRES - ARGENTINA - TEL.: (5411) 4545-2899/2388  
info@howest.com.ar / www.howest.com.ar



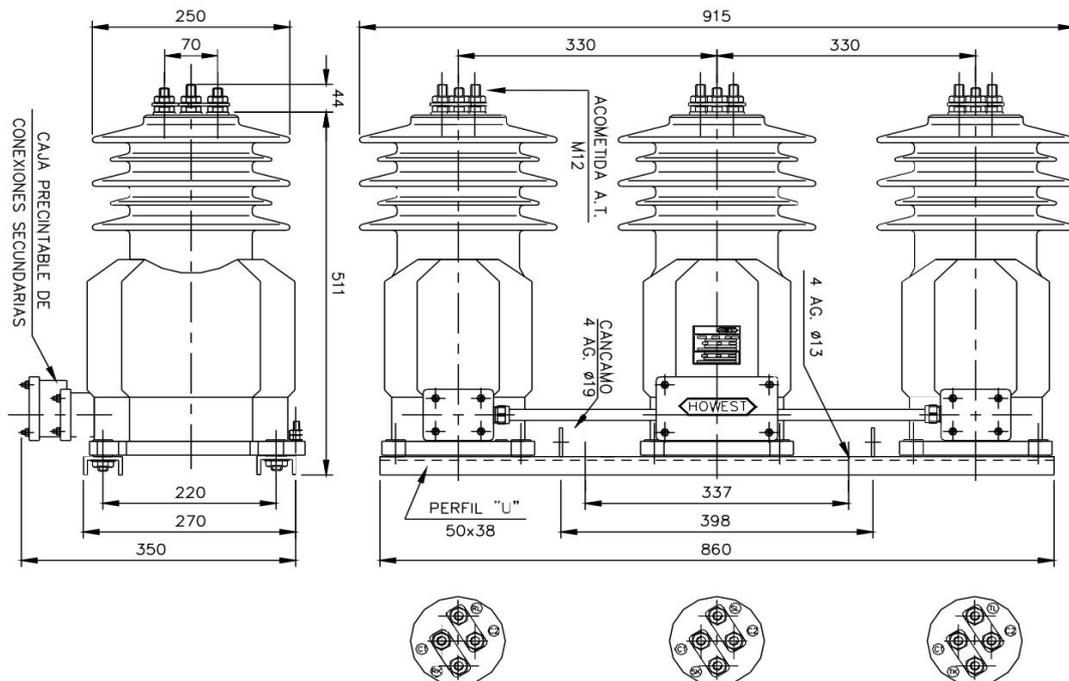
# HOWEST

## BLOQUE DE MEDICION TRIFASICO USO EXTERIOR HASTA 17,5 kV

MODELO  
**CC6**

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Transformador trifásico combinado corriente-tensión en resina sintética
- Simple relación primaria de 5 a 400 Amp.
- Doble relación primaria de 5-10 Amp. hasta 300-600 Amp.
- Corriente secundaria 5 o 1 Amp.
- 1 núcleo y 1 secundario de medición
- Prestación hasta 30 VA
- Clase 0.5 o 0.5s
- I<sub>th</sub>: 80xI<sub>n</sub> o hasta 24 kA
- Tensión primaria:  $13.2/\sqrt{3}$  kV
- Tensión secundaria:  $0.11/\sqrt{3}$  kV
- Prestación hasta 60 VA
- Clase 0.5
- Frecuencia: 50 Hz o 60 Hz. (a pedido)
- Peso: 135 kg
- Clase 0.2s o 0.2 u otras tensiones secundarias bajo consulta
- Normas: IRAM-IEC o ANSI (bajo consulta)



## Hoff y Cía s.R.L.

### TRANSFORMADORES DE MEDICIÓN

CONDE 2646 (1428) BUENOS AIRES - ARGENTINA - TEL.: (5411) 4545-2899/2388  
info@howest.com.ar / www.howest.com.ar



## Grupos y Equipos de Medición Outdoor Instrument Equipment



**Modelo  
ECU15**

**Type  
ECU15**

### CARACTERISTICAS DEL ELEMENTO DE TENSION

Tensión máxima de servicio: 15 kV  
Tensión primaria nominal:  $13,2/\sqrt{3}$  kV  
Tensión secundaria nominal:  $110/\sqrt{3}$  kV  
Potencias: hasta 30 VA clase 0,2  
          hasta 60 VA clase 0,5  
          hasta 100 VA clase 1  
          hasta 200 VA clase 3

### CARACTERISTICAS DEL ELEMENTO DE CORRIENTE

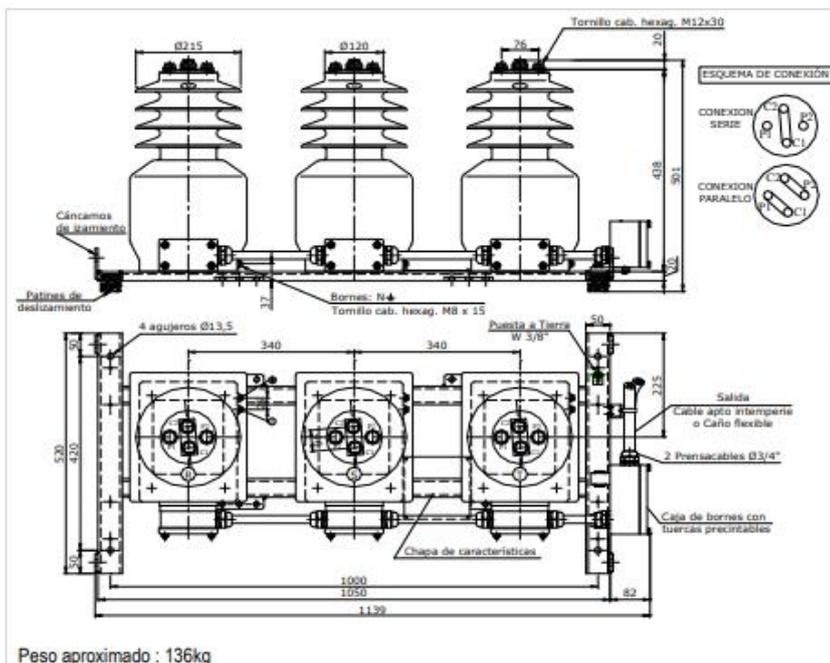
Tensión máxima de servicio nominal: 15 kV  
Corriente primaria nominal: de 5 a 600 A  
Corriente secundaria nominal: 5 o 1 A  
Alcances: Simple primario hasta 300 A, Doble primario 300 - 600 A – Simple secundario  
Prestaciones: Secundario de medición hasta 30 VA Fs < 5  
Clase de precisión: 1; 0,5; 0,5s; 0,2; 0,2s.  
Corriente de cortocircuito: 80 In (otros valores a pedido)  
Frecuencia: 50-60 Hz

### VOLTAGE TRANSFORMER CHARACTERISTICS

Maximum service voltage: 15 kV  
Rated primary voltage:  $13,2/\sqrt{3}$  kV  
Rated secondary voltage:  $110/\sqrt{3}$  kV  
Burdens: up to 30 VA class 0,2  
          up to 60 VA class 0,5  
          up to 100 VA class 1  
          up to 200 VA class 3

### CURRENT TRANSFORMER CHARACTERISTICS

Maximum rated service voltage: 15 kV  
Rated primary current: from 5 to 600 A  
Rated secondary current: 5 or 1 A  
Type: Single primary up to 300 A, Double primary 300 - 600 A – Single secondary  
Uses: Measuring secondary up to 30 VA Fs < 5  
Accuracy class: 1; 0,5; 0,5s; 0,2; 0,2s.  
Short-circuit current: 80 In (other values upon request)  
Frequency: 50-60 Hz



### EQUIPO COMBINADO TRIPOLAR (TENSION-CORRIENTE)

**THREE PHASE COMPACT  
EQUIPMENT  
(VOLTAGE-CURRENT)**

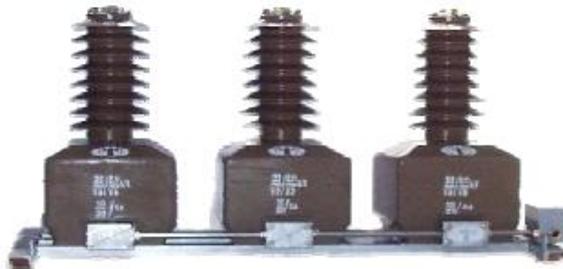
Equipo de medición formado por 3 módulos combinados de corriente y de tensión montados sobre un bastidor único apto para uso intemperie.

*Measuring equipment consisting of 3 combined current and voltage modules mounted on a single rack suitable for outdoor use.*

### Tait S.A.I.C.A. Transformadores para Medición

Administración y Ventas: Av. Salvador M. del Carril 2273 | C1419GZB | Buenos Aires, Argentina  
Tel: (5411) 4574-2040 | Fax: (5411) 4574-0433 | Planta Fabril: Pareja 2286 | e-mail: info@taitsa.com.ar | www.taitsa.com.ar

## Grupos y Equipos de Medición Outdoor Instrument Equipment



**Modelo  
ECU36**

**Type  
ECU36**

### CARACTERÍSTICAS DEL ELEMENTO DE TENSION

Tensión máxima de servicio: **36 kV**  
 Tensión primaria nominal: **33/√3 kV**  
 Tensión secundaria nominal: **110/√3 kV**  
 Potencias: hasta **30 VA** clase 0,2  
                   hasta **100 VA** clase 0,5  
                   hasta **200 VA** clase 1  
                   hasta **400 VA** clase 3

### CARACTERÍSTICAS DEL ELEMENTO DE CORRIENTE

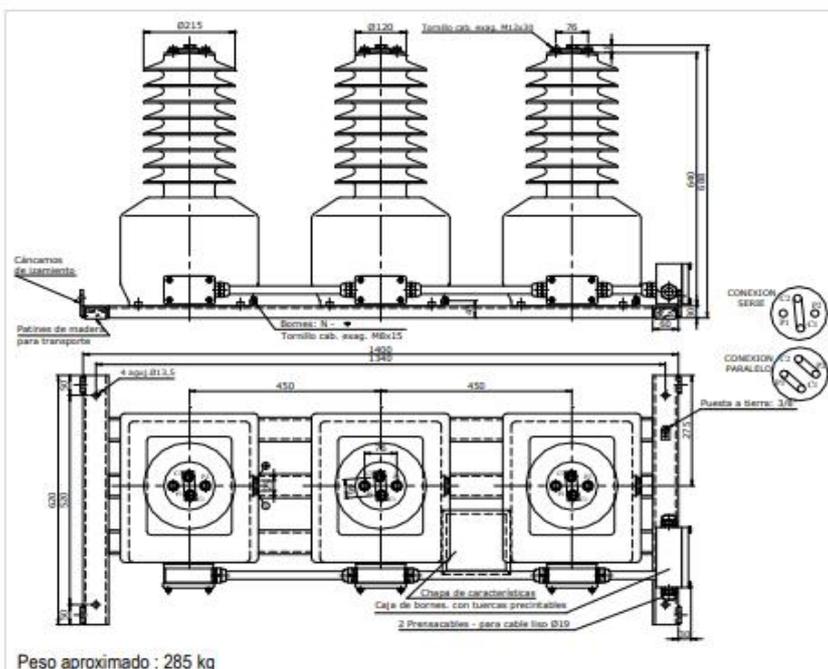
Tensión máxima de servicio nominal: **36 kV**  
 Corriente primaria nominal: **de 5 a 600 A**  
 Corriente secundaria nominal: **5 o 1 A**  
 Alcances: **Simple primario hasta 300 A, Doble primario  
 300 - 600 A - Simple secundario**  
 Prestaciones: **Secundario de medición hasta 30 VA Fs <5**  
 Clase de precisión: **1; 0,5; 0,5s; 0,2; 0,2s.**  
 Corriente de cortocircuito: **80 In (otros valores a pedido)**  
 Frecuencia: **50-60 Hz**

### VOLTAGE TRANSFORMER CHARACTERISTICS

Maximum service voltage: **36 kV**  
 Rated primary voltage: **33/√3 kV**  
 Rated secondary voltage: **110/√3 kV**  
 Burdens: up to **30 VA** class 0,2  
                   up to **100 VA** class 0,5  
                   up to **200 VA** class 1  
                   up to **400 VA** class 3

### CURRENT TRANSFORMER CHARACTERISTICS

Maximum rated service voltage: **36 kV**  
 Rated primary current: **from 5 to 600 A**  
 Rated secondary current: **5 or 1 A**  
 Type: **Single primary up to 300 A, Double primary 300 -  
 600 A - Single secondary**  
 Uses: **Measuring secondary up to 30 VA Fs <5**  
 Accuracy class: **1; 0,5; 0,5s; 0,2; 0,2s.**  
 Short-circuit current: **80 In (other values upon request)**  
 Frequency: **50-60 Hz**



**EQUIPO COMBINADO  
TRIPOLAR  
(TENSION-CORRIENTE)**

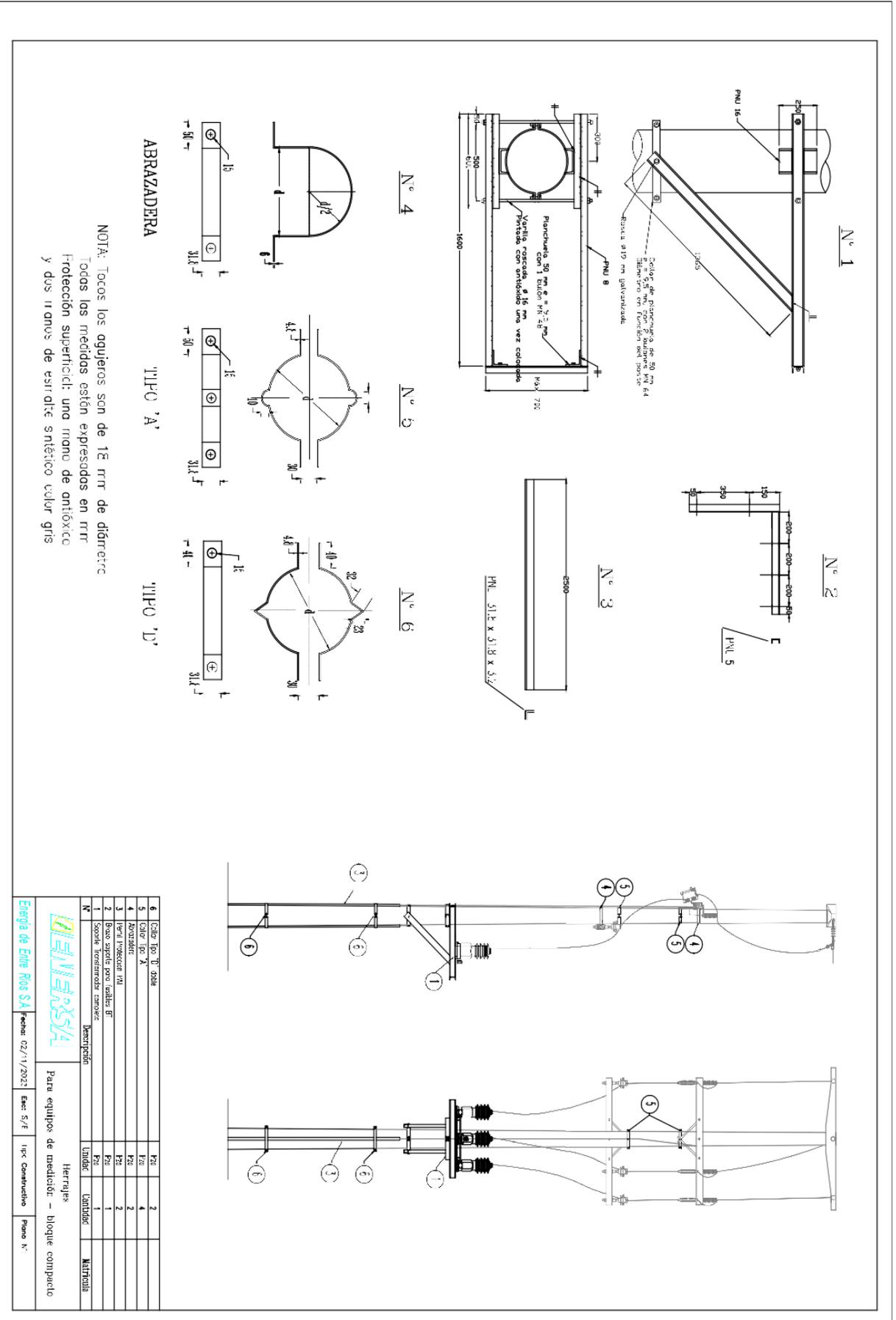
**THREE PHASE COMPACT  
EQUIPMENT  
(VOLTAGE-CURRENT)**

Equipo de medición formado por 3 módulos combinados de corriente y de tensión montados sobre un bastidor único apto para uso intemperie.

*Measuring equipment consisting of 3 combined current and voltage modules mounted on a single rack suitable for outdoor use.*

### Tait S.A.I.C.A. Transformadores para Medición

Administración y Ventas: Av. Salvador M. del Carril 2273 | C1419GZB | Buenos Aires, Argentina  
 Tel: (5411) 4574-2040 | Fax: (5411) 4574-0433 | Planta Fabril: Pareja 2286 | e-mail: info@taita.com.ar | www.taita.com.ar



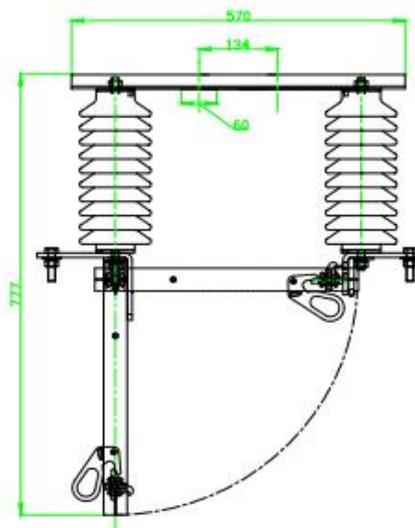


## Seccionador Unipolar a Cuchillas CDU-3

33 Kv. 400 A. Intemperie

Código 01020003

18



El seccionador unipolar a cuchillas CDU-3 se utiliza en las redes de media tensión como elemento de maniobra. El mismo está provisto de un gancho y ojal para ser utilizado con una herramienta de apertura bajo carga. Las cuchillas son de cobre plateadas y partidas en las zonas de contactos asegurando un doble contacto lineal con óptima presión mediante arandelas elásticas calibradas. A pedido se provee con sistema de conexión para terminales o bien directamente a conductores mediante morsetos de broce estañados.

### Datos Técnicos Garantizados

Marca		Electromec-cd	
Modelo, código, N° de catálogo		CDU-3- cod. 01020003	
		N° catálogo 18	
Norma de fabricación y ensayos		IEC 62271-102	
Tipo de servicio		intemperie	
Tensión de servicio		33Kv	
Tensión máxima de servicio		36Kv	
Frecuencia		50HZ	
Intensidad nominal		400A	
Material de los aisladores		porcelana	
Tensión de prueba	Frecuencia industrial a 50HZ (valor eficaz bajo lluvia) impulso onda 1,2/50 useg.	entre bornes de un mismo polo	80Kv
		entre polo y tierra	70Kv
		entre bornes de un mismo polo entre polo y tierra	195Kv cr 170Kv cr
Intensidad de corta duración durante 1 seg.		8,3kA	
Intensidad límite dinámica		20,7kA cr	
Distancia entre los ejes de seccionadores de distinta fase		500mm	
Bornes de conexión con bulón clavado		sí	
Accionamiento manual a pértiga		sí	
Montaje		horizontal/vertical (max. 45°)	
Peso		15,5 kg.	

Ensayos de tipo emitidos por la Universidad Nacional de La Plata



**Construcciones Electromecánicas**  
Elementos de Maniobra y Protección para Redes de Distribución de Media y Baja Tensión  
Fabricación Propia, Importación, Representaciones y Distribución de productos eléctricos del exterior

Victoria 1442 (B1883FDD)-Bernal Oeste - Provincia de Buenos Aires - Argentina - Tel/Fax (011) 4259-6859 / 4251-4579 / 4252-3156

E-mail: info@electromec-cd.com - web: www.electromec-cd.com



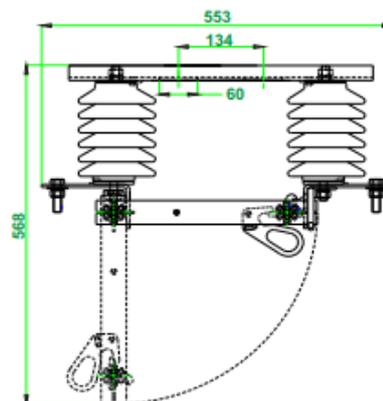
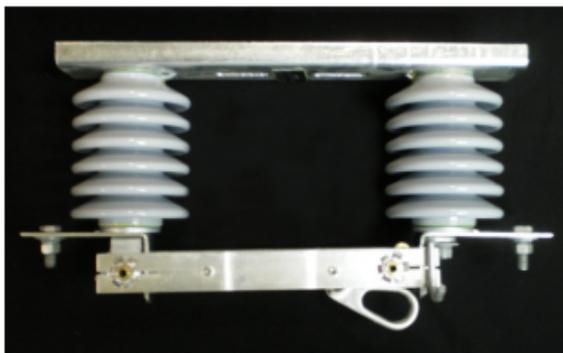


## Seccionador Unipolar a Cuchillas CDU-2

15 Kv. 400 A. Intemperie

Código 01020001

17



El seccionador unipolar a cuchillas CDU-2 se utiliza en las redes de media tensión como elemento de maniobra. El mismo está provisto de un gancho y ojal para ser utilizado con una herramienta de apertura bajo carga. Las cuchillas son de cobre plateadas y partidas en las zonas de contactos asegurando un doble contacto lineal con óptima presión mediante arandelas elásticas calibradas. A pedido se provee con sistema de conexión para terminales o bien directamente a conductores mediante morsetos de broce estañados.

### Datos Técnicos Garantizados

<b>Marca</b>		Electromec-cd	
<b>Modelo, código, N° de catálogo</b>		CDU-2- cod. 01020001	
		N° catálogo 17	
<b>Norma de fabricación y ensayos</b>		IEC 62271-102	
<b>Tipo de servicio</b>		intemperie	
<b>Tensión de servicio</b>		13,2Kv	
<b>Tensión máxima de servicio</b>		15Kv	
<b>Frecuencia</b>		50HZ	
<b>Intensidad nominal</b>		400A	
<b>Material de los aisladores</b>		porcelana	
<b>Tensión de prueba</b>	<b>Frecuencia industrial a 50HZ (valor eficaz bajo lluvia) impulso onda 1,2/50 useg.</b>	<b>entre bornes de un mismo polo</b>	60Kv
		<b>entre polo y tierra</b>	45Kv
		<b>entre bornes de un mismo polo</b>	110Kv cr
		<b>entre polo y tierra</b>	95Kv cr
<b>Intensidad de corta duración durante 1 seg.</b>		13,2 kA	
<b>Intensidad límite dinámica</b>		33,5kA cr	
<b>Distancia entre los ejes de seccionadores de distinta fase</b>		500mm	
<b>Bornes de conexión con bulon clavado</b>		si	
<b>Accionamiento manual a pértiga</b>		si	
<b>Montaje</b>		horizontal/vertical (max. 45°)	
<b>Peso</b>		13 kg.	

Ensayos de tipo emitidos por la Universidad Nacional de La Plata



**Construcciones Electromecánicas**  
Elementos de Maniobra y Protección para Redes de Distribución de Media y Baja Tensión  
Fabricación Propia, Importación, Representaciones y Distribución de productos eléctricos del exterior

Victoria 1442 -(B1883FDD)-Bernal Oeste - Provincia de Buenos Aires - Argentina - Tel/Fax (011) 4259-6859 / 4251-4579 / 4252-3156

E-mail: info@electromec-cd.com - web: www.electromec-cd.com

