

Anexo 2: Documento ANEXO (versión 0)

Especificaciones Particulares de ERZ Endesa para redes de distribución e instalaciones de clientes de baja tensión.

ANEXO.

	NORMA TÉCNICA PARTICULAR PARA INSTALACIONES EN BAJA TENSIÓN	ANEXO
		Versión 0
		Página 1 de 61

**ESPECIFICACIONES PARTICULARES DE ERZ ENDESA PARA
REDES DE DISTRIBUCIÓN E INSTALACIONES DE CLIENTES DE BAJA TENSIÓN**

ANEXO

**REDES DE DISTRIBUCIÓN Y ACOMETIDAS,
INSTALACIONES DE ENLACE,
CENTRALES SOLARES FOTOVOLTAICAS**

ÍNDICE

1.	RED AÉREA DE BAJA TENSIÓN	5
1.1	CONDUCTORES.....	5
1.2	APOYOS.....	5
1.2.1	Apoyos de hormigón	5
1.2.2	Apoyos de chapa plegada.....	6
1.2.3	Apoyos de madera	6
1.2.4	Apoyos de celosía.....	7
1.3	ELEMENTOS DE SUJECIÓN, AMARRE Y SUSPENSIÓN	8
1.3.1	Elementos de sujeción: Líneas posadas en fachada.....	8
1.3.2	Elementos de sujeción – Amarre – : Líneas tensadas sobre apoyos.....	9
1.3.3	Elementos de sujeción – Suspensión – : Líneas tensadas sobre apoyos.....	10
1.4	CONEXIONES Y DERIVACIONES	10
1.4.1	Cajas de derivación con protección y materiales complementarios.....	10
1.4.2	Conectores.....	11
1.5	CONVERSIONES	11
1.5.1	Conversión red aérea – red subterránea	11
1.5.2	Conversión red aérea trenzada - red aérea convencional	13
1.6	EMPALMES.....	13
1.7	CRUCES Y PASO DE ESQUINAS Y OBSTÁCULOS.....	14
1.7.1	Cruce subterráneo	14
1.7.2	Cruce aéreo.....	16
1.7.3	Paso de esquinas y obstáculos.....	16
1.8	PUESTA A TIERRA DEL NEUTRO	17
1.9	CAJA DE PROTECCIÓN (OPCIONAL).....	18
1.10	PLANOS PROTOTIPO	18
1.10.1	Tendido cable BT trenzado posado sobre fachada.....	18
1.10.2	Sujeción de conductores: Amarre.....	18
1.10.3	Sujeción de conductores: Suspensión.....	19
1.10.4	Conexiones y derivaciones de conductores	19
1.10.5	Conversión red aérea trenzada – red subterránea	19
1.10.6	Conversión red aérea trenzada – red aérea convencional	19
1.10.7	Empalmes	19
1.10.8	Cruce subterráneo	20
1.10.9	Cruce aéreo.....	20
1.10.10	Paso de esquinas y obstáculos.....	20
1.10.11	Puesta a tierra del neutro	20
1.10.12	Instalación de apoyos.....	20
2	RED SUBTERRÁNEA DE BAJA TENSIÓN	22
2.1	CONDUCTORES Y ACCESORIOS	22
2.1.1	Conductores	22

2.1.2	Accesorios	22
2.2	ARMARIOS Y CAJAS.....	22
2.2.1	Armario de distribución y derivación urbana	22
2.2.2	Caja de seccionamiento	23
2.2.3	Caja de distribución para urbanizaciones	23
2.3	EMPALMES, DERIVACIONES Y TERMINALES	23
2.3.1	Empalmes y reestablecimiento de aislamiento	23
2.3.2	Piezas de derivación y reestablecimiento de aislamiento	24
2.3.3	Terminales y recubrimiento	25
2.4	PUESTA A TIERRA DEL NEUTRO	25
2.4.1	Cables y terminales.....	25
2.4.2	Picas y accesorios	26
2.5	CANALIZACIONES Y ZANJAS	26
2.6	PLANOS PROTOTIPO	27
2.6.1	Canalizaciones y zanjas	27
2.6.2	Tendido de conductores.....	27
2.6.3	Armarios y cajas.....	27
2.6.4	Empalmes y derivaciones	28
2.6.5	Cruzamientos y paralelismos	28
2.6.6	Puesta a tierra del neutro	28
2.6.7	Protección mecánica y señalización	28
3	ACOMETIDAS EN BAJA TENSIÓN	29
3.1	ACOMETIDAS AÉREAS	29
3.1.1	Conductores	29
3.1.2	Elementos de sujeción, amarre y suspensión	29
3.1.3	Conexiones	31
3.1.4	Terminales y recubrimiento	32
3.1.5	Tubos y capuchones de protección.....	32
3.1.6	Cruces aéreos y pasos de esquinas y obstáculos	33
3.1.7	Puesta a tierra.....	34
3.2	ACOMETIDAS SUBTERRÁNEAS.....	34
3.2.1	Conductores y accesorios	34
3.2.2	Cajas de seccionamiento y derivación	35
3.2.3	Empalmes, Derivaciones y Terminales.....	35
3.2.4	Puesta a tierra del neutro	37
3.3	ACOMETIDAS PARA SUMINISTROS TEMPORALES-PROVISIONALES DE OBRA.....	38
3.3.1	Acometidas aéreas.....	38
3.3.2	Acometidas subterráneas	39
3.4	ÁBACOS DE CÁLCULO PARA ACOMETIDAS EN BAJA TENSIÓN	40
3.5	PLANOS PROTOTIPO	44
3.5.1	Acometidas aéreas.....	44
3.5.2	Acometidas subterráneas	46
3.5.3	Acometidas para suministros temporales - provisionales de obras.....	47
4	INSTALACIONES DE ENLACE DE BAJA TENSIÓN	48
4.1	CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN Y CAJA DE PROTECCIÓN Y MEDIDA	48
4.1.1	Cajas generales de protección	48
4.1.2	Fusibles	49
4.1.3	Terminales	50

4.1.4	Cajas de Protección y Medida	50
4.2	CONTADORES Y EQUIPOS ASOCIADOS.....	51
4.2.1	Contadores y equipos asociados.....	51
4.2.2	Esquema eléctrico y plano de montaje.....	54
4.3	INTERRUPTOR DE CONTROL DE POTENCIA	56
4.3.1	Suministros monofásicos	56
4.3.2	Suministros trifásicos.....	56
4.4	DOCUMENTO DE COMPROMISO PARA INSTALACIONES CON FINES ESPECIALES (INSTALACIÓN DE ATRACCIONES DE FERIA EN RECINTOS FERIALES).....	58
5	CONEXIÓN DE INSTALACIONES FOTOVOLTAICAS.....	60

1. RED AÉREA DE BAJA TENSIÓN

1.1 CONDUCTORES

- BNL001 Conductores de aluminio aislados cableados en haz
- 6700031 Cable RZ 3x50 AL-54,6 Alm 0,6/1 kV intemperie aislado
- 6700032 Cable RZ 3x95 AL-54,6 Alm 0,6/1 kV intemperie aislado
- 6700033 Cable RZ 3x150 AL-80 Alm 0,6/1 kV intemperie aislado

1.2 APOYOS

1.2.1 Apoyos de hormigón

- AND002 Postes de hormigón armado vibrado
- 6700355 Apoyo de hormigón HV 250 R 9
- 6700670 Apoyo de hormigón HV 250 R 11
- 6700671 Apoyo de hormigón HV 250 R 13
- 6700356 Apoyo de hormigón HV 400 R 9
- 6700360 Apoyo de hormigón HV 400 R 11
- 6700371 Apoyo de hormigón HV 400 R 13
- 6700357 Apoyo de hormigón HV 630 R 9
- 6700361 Apoyo de hormigón HV 630 R 11
- 6700372 Apoyo de hormigón HV 630 R 13
- 6700358 Apoyo de hormigón HV 800 R 9
- 6700362 Apoyo de hormigón HV 800 R 11
- 6700373 Apoyo de hormigón HV 800 R 13
- 6701501 Apoyo de hormigón HV 800 R 15
- 6700359 Apoyo de hormigón HV 1000 R 9
- 6700363 Apoyo de hormigón HV 1000 R 11
- 6700374 Apoyo de hormigón HV 1000 R 13
- 6701502 Apoyo de hormigón HV 1000 R 15
- 6700370 Apoyo de hormigón HV 1600 R 11
- 6700375 Apoyo de hormigón HV 1600 R 13

1.2.2 Apoyos de chapa plegada

- AND004 Apoyos de chapa metálica
- 6700400 Apoyo chapa CH 160-7P-B Zona A ó B
- 6700401 Apoyo chapa CH 160-9P-B Zona A ó B
- 6700402 Apoyo chapa CH 250-7P-B Zona A ó B
- 6700403 Apoyo chapa CH 250-9P-B Zona A ó B
- 6700404 Apoyo chapa CH 400-7P-B Zona A ó B
- 6700405 Apoyo chapa CH 400-9P-B Zona A ó B
- 6701881 Apoyo chapa CH 400-11P-B Zona A ó B
- 6701882 Apoyo chapa CH 400-13P-B Zona A ó B
- 6700406 Apoyo chapa CH 630-7P-B Zona A ó B
- 6700407 Apoyo chapa CH 630-9P-B Zona A ó B
- 6701883 Apoyo chapa CH 630-11P-B Zona A ó B
- 6701884 Apoyo chapa CH 630-13P-B Zona A ó B
- 6700408 Apoyo chapa CH 800-7P-B Zona A ó B
- 6700409 Apoyo chapa CH 800-9P-B Zona A ó B
- 6701885 Apoyo chapa CH 800-11P-B Zona A ó B
- 6701886 Apoyo chapa CH 800-13P-B Zona A ó B
- 6700410 Apoyo chapa CH 1000-7P-B Zona A ó B
- 6700411 Apoyo chapa CH 1000-9P-B Zona A ó B
- 6701887 Apoyo chapa CH 1000-11P-B Zona A ó B
- 6701888 Apoyo chapa CH 1000-13P-B Zona A ó B
- 6701889 Apoyo chapa CH 1600-11P-B Zona A ó B
- 6701890 Apoyo chapa CH 1600-13P-B Zona A ó B
- 6701891 Apoyo chapa CH 1600-15P-B Zona A ó B

1.2.3 Apoyos de madera

- AND003 Postes de madera
- 6700350 Poste de madera 9 metros tipo III
- 6700351 Poste de madera 10 metros tipo III
- 6700352 Poste de madera 11 metros tipo V
- 6700353 Poste de madera 12 metros tipo V

- 6700354 Poste de madera 13 metros tipo V
- 6702107 Poste de madera 9 metros tipo V

1.2.4 Apoyos de celosía


- AND001 Apoyos y armados de perfiles metálicos
- 6700376 Apoyo metálico de celosía 1000 daN 12 metros
- 6700377 Apoyo metálico de celosía 1000 daN 14 metros
- 6700378 Apoyo metálico de celosía 2000 daN 12 metros
- 6700379 Apoyo metálico de celosía 2000 daN 14 metros
- 6701351 Apoyo metálico de celosía 500 daN 12 metros
- 6701352 Apoyo metálico de celosía 500 daN 14 metros
- 6701353 Apoyo metálico de celosía 500 daN 16 metros
- 6701354 Apoyo metálico de celosía 500 daN 18 metros
- 6701355 Apoyo metálico de celosía 500 daN 20 metros
- 6701356 Apoyo metálico de celosía 500 daN 22 metros
- 6701357 Apoyo metálico de celosía 1000 daN 16 metros
- 6701358 Apoyo metálico de celosía 1000 daN 18 metros
- 6701359 Apoyo metálico de celosía 1000 daN 20 metros
- 6701360 Apoyo metálico de celosía 1000 daN 22 metros
- 6701361 Apoyo metálico de celosía 2000 daN 16 metros
- 6701362 Apoyo metálico de celosía 2000 daN 18 metros
- 6701363 Apoyo metálico de celosía 2000 daN 20 metros
- 6701364 Apoyo metálico de celosía 2000 daN 22 metros
- 6701365 Apoyo metálico de celosía 3000 daN 12 metros
- 6701366 Apoyo metálico de celosía 3000 daN 14 metros
- 6701367 Apoyo metálico de celosía 3000 daN 16 metros
- 6701368 Apoyo metálico de celosía 3000 daN 18 metros
- 6701369 Apoyo metálico de celosía 3000 daN 20 metros
- 6701370 Apoyo metálico de celosía 3000 daN 22 metros
- 6701371 Apoyo metálico de celosía 4500 daN 12 metros
- 6701372 Apoyo metálico de celosía 4500 daN 14 metros
- 6701373 Apoyo metálico de celosía 4500 daN 16 metros

- 6701374 Apoyo metálico de celosía 4500 daN 18 metros
- 6701375 Apoyo metálico de celosía 4500 daN 20 metros
- 6701376 Apoyo metálico de celosía 4500 daN 22 metros
- 6701377 Apoyo metálico de celosía 7000 daN 12 metros
- 6701378 Apoyo metálico de celosía 7000 daN 14 metros
- 6701379 Apoyo metálico de celosía 7000 daN 16 metros
- 6701380 Apoyo metálico de celosía 7000 daN 18 metros
- 6701381 Apoyo metálico de celosía 7000 daN 20 metros
- 6701382 Apoyo metálico de celosía 7000 daN 22 metros
- 6701383 Apoyo metálico de celosía 7000 daN 24 metros
- 6701384 Apoyo metálico de celosía 7000 daN 26 metros
- 6701385 Apoyo metálico de celosía 9000 daN 12 metros
- 6701386 Apoyo metálico de celosía 9000 daN 14 metros
- 6701387 Apoyo metálico de celosía 9000 daN 16 metros
- 6701388 Apoyo metálico de celosía 9000 daN 18 metros
- 6701389 Apoyo metálico de celosía 9000 daN 20 metros
- 6701390 Apoyo metálico de celosía 9000 daN 22 metros
- 6701391 Apoyo metálico de celosía 9000 daN 24 metros
- 6701392 Apoyo metálico de celosía 9000 daN 26 metros

1.3 ELEMENTOS DE SUJECIÓN, AMARRE Y SUSPENSIÓN

1.3.1 Elementos de sujeción: Líneas posadas en fachada

- BNL004 Soportes, tacos y abrazaderas para conductores RBT posada
- 6700111 Soporte con abrazadera y clavo, separación 20 mm
- 6702174 Soporte acero plastificado PVC, $\varnothing > 50$ mm, con tornillo
- 6702173 Taco de plástico, $\varnothing = 50$ mm y L = 55 mm

	NORMA TÉCNICA PARTICULAR PARA INSTALACIONES EN BAJA TENSIÓN	ANEXO
		Versión 0
		Página 9 de 61

1.3.2 Elementos de sujeción – Amarre – : Líneas tensadas sobre apoyos

Ganchos

- 6700116 Gancho espiral acero 16x170
- 6700117 Gancho espiral acero 16x230
- 6700424 Gancho espiral acero 16x315
- 6700425 Gancho espiral acero 16x400

Pinzas


- BNL002 Elementos de amarre de conductores aislados
- 6700113 Pinza de amarre para cable aislado de Almelec de 54,6 mm²
- 6700114 Pinza de amarre para cable aislado de Almelec de 80 mm²

Tensores

- 6700104 Tensor M-10 (3/8) con gancho y cáncamo. 250 daN
- 6700105 Tensor M-12 (1/2) con gancho y cáncamo. 400 daN
- 6700106 Tensor M-16 (5/8) con gancho y cáncamo. 630 daN

Elementos de sujeción

- BNL004 Soportes, tacos y abrazaderas para conductores RBT posada
- 6702109 Abrazadera acero plastificado PVC, Ø > 50 mm
- 6700109 Brida poliamida exterior L > 195 mm
- 6700111 Soporte con abrazadera y clavo, separación 20 mm
- 6702174 Soporte acero plastificado PVC, Ø > 50 mm, con tornillo
- 6702173 Taco de plástico, Ø = 50 mm y L = 55 mm

	NORMA TÉCNICA PARTICULAR PARA INSTALACIONES EN BAJA TENSIÓN	ANEXO
		Versión 0
		Página 10 de 61

1.3.3 Elementos de sujeción – Suspensión – : Líneas tensadas sobre apoyos

Ganchos

- 6700117 Gancho espiral acero 16x230
- 6700424 Gancho espiral acero 16x315
- 6700425 Gancho espiral acero 16x400

Pinzas

- 6700429 Pinza de suspensión para cable Almelec hasta 80 mm²

Elementos de sujeción

- 6702109 Abrazadera acero plastificado PVC, Ø > 50 mm
- 6700109 Brida poliamida exterior L > 195 mm

1.4 CONEXIONES Y DERIVACIONES

1.4.1 Cajas de derivación con protección y materiales complementarios

Cajas de derivación con protección

- BNL003 Caja de derivación con protección para red trenzada posada
- 6700125 Caja derivación con protección con fusibles tamaño 1, 250 A
- 6704521 Caja derivación con protección con fusibles tamaño 2, 400 A

Materiales complementarios

- >NNL011 Fusibles de baja tensión
- NNZ014 Terminales rectos para conductores de aluminio
- 6702967 Fusible cuchilla BT, tamaño 1, clase gG, 100 A
- 6702968 Fusible cuchilla BT, tamaño 1, clase gG, 125 A

- 6702969 Fusible cuchilla BT, tamaño 1, clase gG, 160 A
- 6702970 Fusible cuchilla BT, tamaño 1, clase gG, 200 A
- 6700314 Fusible cuchilla BT, tamaño 2, clase gG, 160 A
- 6700315 Fusible cuchilla BT, tamaño 2, clase gG, 200 A
- 6700316 Fusible cuchilla BT, tamaño 2, clase gG, 250 A
- 6700317 Fusible cuchilla BT, tamaño 2, clase gG, 315 A
- 6700010 Terminal de Al macizo estañado para cable 50 Al mm², 12,8 mm Ø
- 6700011 Terminal de Al macizo estañado para cable 95 Al mm², 12,8 mm Ø
- 6700012 Terminal de Al macizo estañado para cable 150 Al mm², 12,8 mm Ø
- 6700710 Terminal de Al macizo estañado para cable 54.6 Alm mm², 12,8 mm Ø
- 6700711 Terminal de Al macizo estañado para cable 80 Alm mm², 12,8 mm Ø

1.4.2 Conectores

- 6700134 Conector bimetálico con tornillo fusible, 35-95 mm² a 4-54 mm²
- 6700135 Conector bimetálico con tornillo fusible, 95-150 mm² a 4-54 mm²
- 6700136 Conector bimetálico con tornillo fusible, 50-150 mm² a 50-150 mm²
- 6702175 Conector a compresión, 150Al - 150Al mm²
- 6702176 Conector a compresión, 150Al - 95Al mm²
- 6702177 Conector a compresión, 150Al - 50Al mm²
- 6702178 Conector a compresión, 95Al - 95Al mm²
- 6702179 Conector a compresión, 95Al - 50Al mm²
- 6702180 Conector a compresión, 50Al - 50Al mm²
- 6702181 Conector a compresión, 80Alm - 80Alm mm²
- 6702182 Conector a compresión, 80Alm - 54.6Alm mm²
- 6702183 Conector a compresión, 54.6Alm - 54.6Alm mm²

1.5 CONVERSIONES


1.5.1 Conversión red aérea – red subterránea

Manguitos de empalme

- NNZ036 Manguitos de aleación de aluminio
- 6700080 Manguito de empalme cable 50Al – 50 Al mm²
- 6700081 Manguito de empalme cable 95Al – 95 Al mm²
- 6700082 Manguito de empalme cable 150Al – 150 Al mm²
- 6700085 Manguito de empalme reductor cable 240Al – 150 Al mm²
- 6700086 Manguito de empalme reductor cable 240Al – 95 Al mm²
- 6700087 Manguito de empalme reductor cable 240Al – 50 Al mm²
- 6700088 Manguito de empalme reductor cable 150Al – 80 Alm mm²
- 6700089 Manguito de empalme reductor cable 150Al – 54.6 Alm mm²
- 6700090 Manguito de empalme reductor cable 95Al – 80 Alm mm²
- 6700091 Manguito de empalme reductor cable 95Al – 54.6 Alm mm²
- 6700092 Manguito de empalme reductor cable 150Al – 95 Al mm²
- 6700093 Manguito de empalme reductor cable 150Al – 50 Al mm²
- 6700094 Manguito de empalme reductor cable 95Al – 50 Al mm²
- 6700435 Manguito de empalme reductor cable 50Al – 54.6 Alm mm²
- 6700436 Manguito de empalme reductor cable 50Al – 80 Alm mm²
- 6700123 Manguito termorretráctil para cables hasta 95 mm² Al
- 6700124 Manguito termorretráctil para cables de 150 y 240 mm² Al

Otros materiales

- 6700067 Codo aislante rígido de PVC a 45°, para tubo Ø = 90 mm
- 6700109 Brida poliamida exterior L > 195 mm
- 6700113 Pinza de amarre para cable aislado de Almelec de 54,6 mm²
- 6700114 Pinza de amarre para cable aislado de Almelec de 80 mm²
- 6700117 Gancho espiral acero 16x230
- 6700126 Tubo de acero galvanizado en caliente, Ø = 100 mm, L = 3 m
- 6700127 Tubo aislante rígido, Ø = 90 mm, L = 3 m
- 6700128 Capuchón terminal de protección tubo 100 mm Ø, 4 salidas
- 6700424 Gancho espiral acero 16x315
- 6700425 Gancho espiral acero 16x400
- 6700427 Abrazadera acero revestida PVC para sujeción tubo de 100 mm Ø

	NORMA TÉCNICA PARTICULAR PARA INSTALACIONES EN BAJA TENSIÓN	ANEXO
		Versión 0
		Página 13 de 61

- 6700437 Abrazadera doble de acero plastificado para fijación tubo $\varnothing = 100$ mm a angular 50x50 mm

1.5.2 Conversión red aérea trenzada - red aérea convencional

Conectores

- 6700134 Conector bimetálico con tornillo fusible, 35-95 mm² a 4-54 mm²
- 6700135 Conector bimetálico con tornillo fusible, 95-150 mm² a 4-54 mm²
- 6700136 Conector bimetálico con tornillo fusible, 50-150 mm² a 50-150 mm²

Pinzas y bridas

- BNL004 Soportes, tacos y abrazaderas para conductores RBT posada
- 6700113 Pinza de amarre para cable aislado de Almelec de 54,6 mm²
- 6700114 Pinza de amarre para cable aislado de Almelec de 80 mm²
- 6700109 Brida poliamida exterior L > 195 mm
- 6702109 Abrazadera acero plastificado PVC, $\varnothing > 50$ mm

Otros materiales

- 6700424 Gancho espiral acero 16x315
- 6700425 Gancho espiral acero 16x400
- 6700104 Tensor M-10 (3/8) con gancho y cáncamo. 250 daN
- 6700105 Tensor M-12 (1/2) con gancho y cáncamo. 400 daN
- 6700106 Tensor M-16 (5/8) con gancho y cáncamo. 630 daN

1.6 EMPALMES

Manguitos de empalme

- NNZ036 Manguitos de aleación de aluminio
- BNL005 Manguitos preaislados para unión de redes trenzadas de BT
- 6700080 Manguito de empalme cable 50Al – 50 Al mm²

- 6700081 Manguito de empalme cable 95Al – 95 Al mm²
- 6700082 Manguito de empalme cable 150Al – 150 Al mm²
- 6700092 Manguito de empalme reductor cable 150Al – 95 Al mm²
- 6700093 Manguito de empalme reductor cable 150Al – 50 Al mm²
- 6700094 Manguito de empalme reductor cable 95Al – 50 Al mm²
- 6700119 Manguito de empalme 80 Alm – 80 Alm mm²
- 6700120 Manguito de empalme 54.6 Alm – 54.6 Alm mm²
- 6700367 Manguito de empalme reductor cable 80Alm – 54.6 Alm mm²
- 6700123 Manguito termorretráctil para cables hasta 95 mm² Al
- 6700124 Manguito termorretráctil para cables de 150 y 240 mm² Al
- 6700121 Manguito contráctil en frío para cables 50 y 95 mm² Al
- 6700122 Manguito contráctil en frío para cables de 150 y 240 mm² Al
- 6702102 Manguito preaislado de empalme cable 50 Al – 50 Al mm²
- 6702103 Manguito preaislado de empalme cable 95 Al – 95 Al mm²
- 6702104 Manguito preaislado de empalme cable 150 Al – 150 Al mm²
- 6702105 Manguito preaislado de empalme cable 80 Alm – 80 Alm mm²
- 6702106 Manguito preaislado de empalme cable 54.6 Alm – 54.6 Alm mm²

Otros materiales

- 6700109 Brida poliamida exterior L ≥ 195 mm
- 6702109 Abrazadera acero plastificado PVC, Ø > 50 mm

1.7 CRUCES Y PASO DE ESQUINAS Y OBSTÁCULOS

1.7.1 Cruce subterráneo


Manguitos de empalme

- NNZ036 Manguitos de aleación de aluminio
- 6700085 Manguito de empalme reductor cable 240Al – 150 Al mm²
- 6700086 Manguito de empalme reductor cable 240Al – 95 Al mm²
- 6700087 Manguito de empalme reductor cable 240Al – 50 Al mm²

- 6700088 Manguito de empalme reductor cable 150Al – 80 Alm mm²
- 6700089 Manguito de empalme reductor cable 150Al – 54.6 Alm mm²
- 6700090 Manguito de empalme reductor cable 95Al – 80 Alm mm²
- 6700091 Manguito de empalme reductor cable 95Al – 54.6 Alm mm²
- 6700092 Manguito de empalme reductor cable 150Al – 95 Al mm²
- 6700093 Manguito de empalme reductor cable 150Al – 50 Al mm²
- 6700094 Manguito de empalme reductor cable 95Al – 50 Al mm²
- 6700435 Manguito de empalme reductor cable 50Al – 54.6 Alm mm²
- 6700436 Manguito de empalme reductor cable 50Al – 80 Alm mm²
- 6700123 Manguito termorretráctil para cables hasta 95 mm² Al.
- 6700124 Manguito termorretráctil para cables de 150 y 240 mm² Al.

Otros materiales

- 6700003 Tubo aislante rígido de PVC, Ø = 63 mm, L = 3 m
- 6700004 Tubo de acero galvanizado en caliente, Ø = 70 mm, L = 3 m
- 6700126 Tubo de acero galvanizado en caliente, Ø = 100 mm, L = 3 m
- 6700127 Tubo aislante rígido, Ø = 90 mm, L = 3 m
- 6700005 Capuchón terminal de protección tubo 70 mm Ø, 4 salidas
- 6700128 Capuchón terminal de protección tubo 100 mm Ø, 4 salidas
- 6702171 Capuchón terminal de protección tubo 63 mm Ø, 4 salidas
- 6702172 Capuchón terminal de protección tubo 90 mm Ø, 4 salidas
- 6702207 Abrazadera de acero galvanizado para sujeción tubo Ø = 63 mm
- 6702208 Abrazadera de acero galvanizado para sujeción tubo Ø = 70 mm
- 6702209 Abrazadera de acero galvanizado para sujeción tubo Ø = 90 mm
- 6702210 Abrazadera de acero galvanizado para sujeción tubo Ø = 100 mm
- 6700110 Abrazadera de acero plastificado para fijación tubo Ø = 100 mm con perno
- 6700111 Soporte con abrazadera y clavo, separación 20 mm

	NORMA TÉCNICA PARTICULAR PARA INSTALACIONES EN BAJA TENSIÓN	ANEXO
		Versión 0
		Página 16 de 61

1.7.2 Cruce aéreo

Ganchos

- 6700116 Gancho espiral acero 16x170
- 6700117 Gancho espiral acero 16x230

Pinzas

- BNL002 Elementos de amarre de conductores aislados
- 6700113 Pinza de amarre para cable aislado de Almelec de 54,6 mm²
- 6700114 Pinza de amarre para cable aislado de Almelec de 80 mm²

Tensores


- 6700104 Tensor M-10 (3/8) con gancho y cáncamo. 250 daN
- 6700105 Tensor M-12 (1/2) con gancho y cáncamo. 400 daN
- 6700106 Tensor M-16 (5/8) con gancho y cáncamo. 630 daN

Elementos de sujeción

- BNL004 Soportes, tacos y abrazaderas para conductores RBT posada
- 6702109 Abrazadera acero plastificado PVC, Ø > 50 mm
- 6700109 Brida poliamida exterior L > 195 mm
- 6700111 Soporte con abrazadera y clavo, separación 20 mm
- 6702174 Soporte acero plastificado PVC, Ø > 50 mm, con tornillo
- 6702173 Taco de plástico, Ø = 50 mm y L = 55 mm

1.7.3 Paso de esquinas y obstáculos

- 6700111 Soporte con abrazadera y clavo, separación 20 mm
- 6702174 Soporte acero plastificado PVC, Ø > 50 mm, con tornillo
- 6702173 Taco de plástico, Ø = 50 mm y L = 55 mm

	NORMA TÉCNICA PARTICULAR PARA INSTALACIONES EN BAJA TENSIÓN	ANEXO
		Versión 0
		Página 17 de 61

1.8 PUESTA A TIERRA DEL NEUTRO

Cables


- 6700137 Cable de Cu desnudo de 50 mm² según ETU 3401B
- 6700138 Cable de Cu con aislamiento PVC; RV 0.6/1 kV; 1x50 mm²

Picas y accesorios

- NNZ035 Picas cilíndricas para puesta a tierra
- 6700140 Pica PAT lisa Ac – Cu, L = 2 m, Ø = 14,6 mm
- 6703571 Pica PAT roscada Ac – Cu, L = 2 m, Ø = 14,6 mm, con manguito de acoplamiento
- 6703572 Pica PAT de acoplamiento roscada Ac – Cu, L = 2 m, Ø = 14,6 mm, con manguito de acoplamiento
- 6703573 Sufridera para pica roscada, 40 mm, M16x2
- 6700103 Cinta protección anticorrosiva
- 6700141 Grapa para pica PAT lisa Ac – Cu, L = 2 m, Ø = 14,6 mm
- 6700423 Tubo aislante PVC rígido, 20 mm Ø
- 6700426 Abrazadera de acero plastificado, Ø = 8 a 22 mm, con anilla

Otros materiales

- 6700134 Conector bimetalico con tornillo fusible, 35-95 mm² a 4-54 mm²
- 6700135 Conector bimetalico con tornillo fusible, 95-150 mm² a 4-54 mm²
- 6700139 Terminal Cu estañado, compresión por punzonado, cable Cu 50 mm²
- 6700421 Soporte con tuerca M6, Ø = 22 mm y 10 mm de separación
- 6700422 Abrazadera de acero plastificado, Ø = 8 a 12 mm, con anilla
- 6700430 Abrazadera de acero plastificado, Ø = 16 a 22 mm, con tirafondo
- 6700431 Herraje tubo Al 60x40x40x2 mm
- 6700432 Fleje acero inoxidable 20 x 0,7 mm
- 6700433 Hebilla acero inoxidable para fleje 20 x 0,7 mm
- 6700434 Banda de protección en material plástico para fleje de 20 mm

	NORMA TÉCNICA PARTICULAR PARA INSTALACIONES EN BAJA TENSIÓN	ANEXO
		Versión 0
		Página 18 de 61

1.9 CAJA DE PROTECCIÓN (OPCIONAL)

- NNL011 Fusibles de baja tensión
- NNZ014 Terminales rectos para conductores de aluminio
- 6701321 Caja intemperie de protección con fusibles tamaño 2
- 6700314 Fusible cuchilla BT, tamaño 2, clase gG, 160 A
- 6700315 Fusible cuchilla BT, tamaño 2, clase gG, 200 A
- 6700316 Fusible cuchilla BT, tamaño 2, clase gG, 250 A
- 6700010 Terminal de Al macizo estañado para cable 50 Al. mm², 12,8 mm Ø
- 6700011 Terminal de Al macizo estañado para cable 95 Al. mm², 12,8 mm Ø
- 6700012 Terminal de Al macizo estañado para cable 150 Al. mm², 12,8 mm Ø
- 6700710 Terminal de Al macizo estañado para cable 54.6 Alm. mm², 12,8 mm Ø
- 6700711 Terminal de Al macizo estañado para cable 80 Alm. mm², 12,8 mm Ø


1.10 PLANOS PROTOTIPO

1.10.1 Tendido cable BT trenzado posado sobre fachada

- BPL001 Tendido cable BT trenzado posado sobre fachada

1.10.2 Sujeción de conductores: Amarre

- BPL014 Amarre sencillo en apoyo – Fin de línea –
- BPL015 Amarre doble en apoyo – Alineación –
- BPL016 Amarre doble en apoyo – Ángulo -
- BPL017 Amarre sencillo transversal en fachada – Cruce aéreo -
- BPL018 Amarre sencillo longitudinal en fachada – Cruce aéreo -

	NORMA TÉCNICA PARTICULAR PARA INSTALACIONES EN BAJA TENSIÓN	ANEXO
		Versión 0
		Página 19 de 61

1.10.3 Sujeción de conductores: Suspensión

- BPL013 Suspensión neutro portante en apoyo

1.10.4 Conexiones y derivaciones de conductores

- BPL002 Derivación mediante conectores – Línea posada sobre fachada -
- BPL003 Derivación mediante caja de derivación con protección – Línea posada sobre fachada -
- BPL004 Conexión mediante conectores – Línea convencional a línea trenzada–
- BPL019 Derivación mediante conectores – Línea tensada sobre apoyo –

1.10.5 Conversión red aérea trenzada – red subterránea


- BPL021 Conversión red aérea trenzada – red subterránea (Apoyo de hormigón)
- BPL022 Conversión red aérea trenzada – red subterránea (Apoyo de chapa plegada)
- BPL023 Conversión red aérea trenzada – red subterránea (Apoyo de celosía)

1.10.6 Conversión red aérea trenzada – red aérea convencional

- BPL024 Conversión red aérea trenzada – red aérea convencional

1.10.7 Empalmes

- BPL005 Empalme cable trenzado en LABT posada sobre fachada
- BPL025 Empalme cable trenzado en LABT tensada sobre apoyo

	NORMA TÉCNICA PARTICULAR PARA INSTALACIONES EN BAJA TENSIÓN	ANEXO
		Versión 0
		Página 20 de 61

1.10.8 Cruce subterráneo

- BPL012 Cruce subterráneo desde red trenzada BT posada sobre fachada

1.10.9 Cruce aéreo

- BPL008 Cruce aéreo de red trenzada BT posada sobre fachada sin tensor – amarre en fachada -
- BPL009 Cruce aéreo de red trenzada BT posada sobre fachada con tensor – amarre en fachada -
- BPL010 Cruce aéreo de red trenzada BT posada sobre fachada sin tensor – amarre en palomilla-
- BPL011 Cruce aéreo de red trenzada BT posada sobre fachada con tensor – amarre en palomilla-

1.10.10 Paso de esquinas y obstáculos


- BPL006 Paso de obstáculos en red trenzada BT posada sobre fachada
- BPL007 Paso de esquinas en red trenzada BT posada sobre fachada

1.10.11 Puesta a tierra del neutro


- BPL026 Puesta a tierra del neutro en apoyo de madera
- BPL027 Puesta a tierra del neutro en apoyo de hormigón
- BPL028 Puesta a tierra del neutro en apoyo de chapa plegada
- BPL029 Puesta a tierra del neutro en apoyo de celosía
- BPL030 Ampliación picas de tierra de neutro

1.10.12 Instalación de apoyos

- BPL031 Poste de madera

	NORMA TÉCNICA PARTICULAR PARA INSTALACIONES EN BAJA TENSIÓN	ANEXO
		Versión 0
		Página 21 de 61

- BPL032 Apoyo de hormigón
- BPL033 Apoyo de chapa plegada
- BPL034 Apoyo de celosía

	NORMA TÉCNICA PARTICULAR PARA INSTALACIONES EN BAJA TENSIÓN	ANEXO
		Versión 0
		Página 22 de 61

2 RED SUBTERRÁNEA DE BAJA TENSIÓN

2.1 CONDUCTORES Y ACCESORIOS

2.1.1 Conductores

- CNL001 Cables unipolares para RSBT.
- 6700025 Cable RV 1x50 AL 0,6/1 kV subterráneo aislado
- 6700026 Cable RV 1x95 AL 0,6/1 kV subterráneo aislado
- 6700027 Cable RV 1x150 AL 0,6/1 kV subterráneo aislado
- 6700028 Cable RV 1x240 AL 0,6/1 kV subterráneo aislado
- 6704111 Cable unipolar aislado trenzado RVS 3x150+1x95 Al.
- 6704112 Cable unipolar aislado trenzado RVS 3x240+1x150 Al.


2.1.2 Accesorios

- CNL002 Tubos de polietileno para canalizaciones subterráneas
- 6700109 Brida poliamida exterior L > 195 mm
- 6700144 Tubo de polietileno de 160 mm Ø exterior
- 6700145 Tubo de polietileno de 200 mm Ø exterior
- 6700142 Tubo de polietileno de 63 mm Ø exterior. - Servicios Auxiliares -

2.2 ARMARIOS Y CAJAS

2.2.1 Armario de distribución y derivación urbana

- CNL005 Armario distribución intemperie para RSBT
- NNL012 Bases tripolares para fusibles BT
- NNL011 Fusibles de baja tensión
- 6700035 Armario distribución intemperie 4 Bases, 400 A
- 6700037 Zócalo prefabricado para armario de distribución urbana

	NORMA TÉCNICA PARTICULAR PARA INSTALACIONES EN BAJA TENSIÓN	ANEXO
		Versión 0
		Página 23 de 61

- 6700036 Herraje de fijación armario de distribución urbana
- 6700042 Base III vertical cortacircuitos fusibles 500 V, 400 A
- 6700314 Fusible cuchilla BT, tamaño 2, clase gG, 160 A
- 6700315 Fusible cuchilla BT, tamaño 2, clase gG, 200 A
- 6700316 Fusible cuchilla BT, tamaño 2, clase gG, 250 A
- 6700317 Fusible cuchilla BT, tamaño 2, clase gG, 315 A

2.2.2 Caja de seccionamiento

- CNL003 Caja de seccionamiento para RSBT
- 6700034 Caja de seccionamiento, 400 A
- 6703826 Canal de protección para cables de entrada

2.2.3 Caja de distribución para urbanizaciones


- CNL004 Caja de distribución para urbanizaciones
- 6700038 Caja de distribución urbanización, 400 A
- 6703931 Armario prefabricado monobloque con puerta metálica

2.3 EMPALMES, DERIVACIONES Y TERMINALES

2.3.1 Empalmes y reestablecimiento de aislamiento

Para unión de conductores

- NNZ036 Manguitos de aleación de aluminio
- 6700080 Manguito de empalme cable 50Al – 50 Al mm²
- 6700081 Manguito de empalme cable 95Al – 95 Al mm²
- 6700082 Manguito de empalme cable 150Al – 150 Al mm²
- 6700083 Manguito de empalme cable 240Al – 240 Al mm²
- 6700085 Manguito de empalme reductor cable 240Al – 150 Al mm²
- 6700086 Manguito de empalme reductor cable 240Al – 95 Al mm²
- 6700087 Manguito de empalme reductor cable 240Al – 50 Al mm²

	NORMA TÉCNICA PARTICULAR PARA INSTALACIONES EN BAJA TENSIÓN	ANEXO
		Versión 0
		Página 24 de 61

- 6700092 Manguito de empalme reductor cable 150Al – 95 Al mm²
- 6700093 Manguito de empalme reductor cable 150Al – 50 Al mm²
- 6700094 Manguito de empalme reductor cable 95Al – 50 Al mm²

Para unión de neutros

- NNZ036 Manguitos de aleación de aluminio
- 6700088 Manguito de empalme reductor cable 150Al – 80 Alm mm²
- 6700089 Manguito de empalme reductor cable 150Al – 54.6 Alm mm²
- 6700090 Manguito de empalme reductor cable 95Al – 80 Alm mm²
- 6700091 Manguito de empalme reductor cable 95Al – 54.6 Alm mm²
- 6700435 Manguito de empalme reductor cable 50Al – 54.6 Alm mm²
- 6700436 Manguito de empalme reductor cable 50Al – 80 Alm mm²


Reestablecimiento de aislamiento

- 6700123 Manguito termorretráctil para cables hasta 95 mm² Al
- 6700124 Manguito termorretráctil para cables de 150 y 240 mm² Al
- 6700121 Manguito contráctil en frío para cables 50 y 95 mm² Al
- 6700122 Manguito contráctil en frío para cables de 150 y 240 mm² Al

2.3.2 Piezas de derivación y reestablecimiento de aislamiento

Piezas de derivación

- 6702175 Conector a compresión, 150Al - 150Al mm²
- 6702176 Conector a compresión, 150Al - 95Al mm²
- 6702177 Conector a compresión, 150Al - 50Al mm²
- 6702178 Conector a compresión, 95Al - 95Al mm²
- 6702179 Conector a compresión, 95Al - 50Al mm²
- 6702180 Conector a compresión, 50Al - 50Al mm²
- 6702184 Conector a compresión, 240Al - 240Al mm²
- 6702185 Conector a compresión, 240Al - 150Al mm²

	NORMA TÉCNICA PARTICULAR PARA INSTALACIONES EN BAJA TENSIÓN	ANEXO
		Versión 0
		Página 25 de 61

- 6702186 Conector a compresión, 240Al - 95Al mm²
- 6702187 Conector a compresión, 240Al - 50Al mm²

Reestablecimiento de aislamiento

- 6700078 Lámina termoretráctil derivación BT P/95 – D/25 a 95
- 6700079 Lámina termoretráctil derivación BT P/150 a 240 – D/25 a 240
- 6702241 Lámina termoretráctil derivación BT P/50 – D/25 a 50

2.3.3 Terminales y recubrimiento

Terminales

- NNZ014 Terminales rectos para conductores de aluminio
- 6700010 Terminal de Al macizo estañado para cable 50 Al mm², 12,8 mm Ø
- 6700011 Terminal de Al macizo estañado para cable 95 Al mm², 12,8 mm Ø
- 6700012 Terminal de Al macizo estañado para cable 150 Al mm², 12,8 mm Ø
- 6700013 Terminal de Al macizo estañado para cable 240 Al mm², 12,8 mm Ø


Recubrimiento

- 6700103 Cinta protección anticorrosiva
- 6700107 Cinta aislante adhesiva de PVC plastificado color negro
- 6700108 Cinta aislante EPR autovulcanizable

2.4 PUESTA A TIERRA DEL NEUTRO

2.4.1 Cables y terminales

- 6700137 Cable de Cu desnudo de 50 mm² según ETU 3401B
- 6700138 Cable de Cu con aislamiento PVC; RV 0.6/1 kV; 1x50 mm²
- 6700139 Terminal Cu estañado, compresión por punzonado, cable Cu 50 mm²


	NORMA TÉCNICA PARTICULAR PARA INSTALACIONES EN BAJA TENSIÓN	ANEXO
		Versión 0
		Página 26 de 61

2.4.2 Picas y accesorios

- NNZ035 Picas cilíndricas para puesta a tierra
- 6700140 Pica PAT lisa Ac – Cu, L = 2 m, Ø = 14,6 mm
- 6703571 Pica PAT roscada Ac – Cu, L = 2 m, Ø = 14,6 mm, con manguito de acoplamiento
- 6703572 Pica PAT de acoplamiento roscada Ac – Cu, L = 2 m, Ø = 14,6 mm, con manguito de acoplamiento
- 6703573 Sufridera para pica roscada, 40 mm, M16x2
- 6700103 Cinta protección anticorrosiva
- 6700141 Grapa para pica PAT lisa Ac – Cu, L = 2 m, Ø = 14,6 mm

2.5 CANALIZACIONES Y ZANJAS

- NNH001 Arquetas prefabricadas para canalizaciones subterráneas.
- NNH002 Marcos y tapas de fundición para canalizaciones subterráneas.
- 6700150 Arena de río o mina
- 6700151 Cinta de señalización cable subterráneo ETU 205A
- 6700152 Hormigón en masa tipo HM-10
- 6700153 Hormigón en masa tipo HM-15
- 6700154 Aglomerado asfáltico en caliente
- 6700155 Baldosa hidráulica panot 20x20x3
- 6700156 Placa de plástico para protección cables 250/500 ETU 0206
- 6700157 Placa de plástico para protección cables 250/1000 ETU 0206
- 6701968 Etiqueta identificación operario en terminaciones y empalmes
- 6704522 Tapa fundición modelo A-1 (650x750 mm)
- 6704523 Tapa fundición modelo A-2 (1300x750mm)
- 6706041 Arqueta de hormigon modelo A-1
- 6706042 Arqueta de hormigon modelo A-2
- 6705197 Arqueta poliéster modelo A1 - 1,5 m profundidad
- 6705519 Arqueta poliéster modelo A1 – 1 m profundidad
- 6705520 Arqueta poliéster modelo A2 - 1 m profundidad
- 6705198 Arqueta poliéster modelo A2 - 1,5 m profundidad

	NORMA TÉCNICA PARTICULAR PARA INSTALACIONES EN BAJA TENSIÓN	ANEXO
		Versión 0
		Página 27 de 61

2.6 PLANOS PROTOTIPO

2.6.1 Canalizaciones y zanjas


- CPH005 Instalación tubo de Serv. Aux. en zanja BT
- CPH009 Resumen Zanjas BT
- CPH055 Arqueta de registro LSBT
- CPH056 Arqueta de registro para servicios auxiliares
- CPH090 Acabado superficial mortero asfáltico y hormigón
- CPH091 Acabado superficial losa hormigón
- CPH092 Acabado superficial losetas normales - Base de hormigón -
- CPH093 Acabado superficial losetas especiales - Base de hormigón -
- CPH141 Protección placa Fe para zanja poco profunda 1 c. Hormigonado
- CPH142 Protección placa Fe para zanja poco profunda 2 c. Hormigonados
- CPH151 Suplemento zanja por empalme
- DPH010 Resumen zanjas mixtas MT/BT

2.6.2 Tendido de conductores

- CPL100 Tendido simple 1 circuito - directamente enterrado -
- CPL101 Tendido simple 2 circuitos - directamente enterrado -
- CPL102 Tendido simple 3 circuitos - directamente enterrado -
- CPL103 Tendido simple 4 circuitos - directamente enterrado -
- CPL110 Tendido en tubular 1 circuito - entubado -
- CPL111 Tendido en tubular 2 circuitos - entubado -
- CPL112 Tendido en tubular 3 circuitos - entubado -
- CPL113 Tendido en tubular 4 circuitos - entubado -

2.6.3 Armarios y cajas

- CPL004 Armario de distribución urbana para BT – montaje -

	NORMA TÉCNICA PARTICULAR PARA INSTALACIONES EN BAJA TENSIÓN	ANEXO
		Versión 0
		Página 28 de 61

- CPL005 Caja de distribución para urbanizaciones – montaje –
- CPL022 Caja de seccionamiento – montaje –

2.6.4 Empalmes y derivaciones

- CPL020 Empalme cable BT
- CPL021 Derivación cable BT

2.6.5 Cruzamientos y paralelismos


- CPH130 Protección paralelismo Gas
- CPH131 Protección cruzamientos con otros servicios - 1 circuito -
- CPH132 Protección cruzamientos con otros servicios - 2 circuitos -
- CPH133 Protección cruzamientos con otros servicios - 3 circuitos -
- CPH134 Protección cruzamientos con otros servicios - 4 circuitos -

2.6.6 Puesta a tierra del neutro

- CPL001 Puesta a tierra de cajas y armarios de distribución

2.6.7 Protección mecánica y señalización

- CPH140 Cata localización servicio
- DPH100 Hito de señalización cable subterráneo

	NORMA TÉCNICA PARTICULAR PARA INSTALACIONES EN BAJA TENSIÓN	ANEXO
		Versión 0
		Página 29 de 61

3 ACOMETIDAS EN BAJA TENSIÓN

3.1 ACOMETIDAS AÉREAS

3.1.1 Conductores

- BNL001 Conductores de aluminio aislados cableados en haz
- 6700029 Cable RZ 2x16 AL 0,6/1 kV intemperie aislado
- 6700030 Cable RZ 4x25 AL 0,6/1 kV intemperie aislado
- 6700031 Cable RZ 3x50 AL-54,6 Alm 0,6/1 kV intemperie aislado
- 6700032 Cable RZ 3x95 AL-54,6 Alm 0,6/1 kV intemperie aislado
- 6700033 Cable RZ 3x150 AL-80 Alm 0,6/1 kV intemperie aislado

3.1.2 Elementos de sujeción, amarre y suspensión

3.1.2.1 Elementos de sujeción: Acometidas posadas en fachada

- BNL004 Soportes, tacos y abrazaderas para conductores RBT posada
- 6700002 Abrazadera acero revestida PVC con tirafondo de 70 mm Ø
- 6700006 Abrazadera acero revestida PVC de 50 mm Ø, con anilla
- 6700007 Abrazadera acero revestida PVC de 70 mm Ø, con anilla
- 6700008 Abrazadera acero revestida PVC con tirafondo de 55 mm Ø
- 6700009 Abrazadera acero revestida PVC con tirafondo de 100 mm Ø
- 6700427 Abrazadera acero revestida PVC para sujeción tubo de 100 mm Ø
- 6700109 Brida poliamida exterior L > 195 mm
- 6700432 Fleje acero inoxidable 20 x 0,7 mm
- 6700433 Hebilla acero inoxidable para fleje 20 x 0,7 mm
- 6700111 Soporte con abrazadera y clavo, separación 20 mm
- 6700112 Soporte con abrazadera y clavo, separación 10 mm
- 6702174 Soporte acero plastificado PVC, Ø > 50 mm, con tornillo
- 6702173 Taco de plástico, Ø = 50 mm y L = 55 mm

3.1.2.2 Elementos de sujeción – Amarre -: Acometidas tensadas sobre apoyos

Ganchos

- 6700116 Gancho espiral acero 16x170
- 6700117 Gancho espiral acero 16x230
- 6700424 Gancho espiral acero 16x315
- 6700425 Gancho espiral acero 16x400
- 6700118 Gancho espiral acero 10x120

Pinzas

- BNL002 Elementos de amarre de conductores aislados
- 6700113 Pinza de amarre para cable aislado de Almelec de 54,6 mm²
- 6700114 Pinza de amarre para cable aislado de Almelec de 80 mm²
- 6700115 Pinza de amarre para acometidas, cable 2x16 y 4x25 mm² Al


Tensores

- 6700104 Tensor M-10 (3/8) con gancho y cáncamo. 250 daN
- 6700105 Tensor M-12 (1/2) con gancho y cáncamo. 400 daN
- 6700106 Tensor M-16 (5/8) con gancho y cáncamo. 630 daN

3.1.2.3 Elementos de sujeción - Suspensión - : Acometidas tensadas sobre apoyos

Ganchos

- 6700116 Gancho espiral acero 16x170
- 6700117 Gancho espiral acero 16x230
- 6700118 Gancho espiral acero 10x120
- 6700424 Gancho espiral acero 16x315

	NORMA TÉCNICA PARTICULAR PARA INSTALACIONES EN BAJA TENSIÓN	ANEXO
		Versión 0
		Página 31 de 61

- 6700425 Gancho espiral acero 16x400

Pinzas

- 6700429 Pinza de suspensión para cable Almelec hasta 80 mm²

Elementos de sujeción

- 6700002 Abrazadera acero revestida PVC con tirafondo de 70 mm Ø
- 6700006 Abrazadera acero revestida PVC de 50 mm Ø, con anilla
- 6700007 Abrazadera acero revestida PVC de 70 mm Ø, con anilla
- 6700008 Abrazadera acero revestida PVC con tirafondo de 55 mm Ø
- 6700009 Abrazadera acero revestida PVC con tirafondo de 100 mm Ø
- 6700427 Abrazadera acero revestida PVC para sujeción tubo de 100 mm Ø
- 6700109 Brida poliamida exterior L > 195 mm


3.1.3 Conexiones

3.1.3.1 Conectores de tornillería de par de apriete controlado y pleno contacto

- 6700133 Conector bimetálico con tornillo fusible, 10-25 mm² a 2,5-25 mm²
- 6700134 Conector bimetálico con tornillo fusible, 35-95 mm² a 4-54 mm²
- 6700135 Conector bimetálico con tornillo fusible, 95-150 mm² a 4-54 mm²
- 6700136 Conector bimetálico con tornillo fusible, 50-150 mm² a 50-150 mm²

3.1.3.2 Conectores por compresión

- 6702175 Conector a compresión, 150Al - 150Al mm²
- 6702176 Conector a compresión, 150Al - 95Al mm²
- 6702177 Conector a compresión, 150Al - 50Al mm²
- 6702178 Conector a compresión, 95Al - 95Al mm²
- 6702179 Conector a compresión, 95Al - 50Al mm²
- 6702180 Conector a compresión, 50Al - 50Al mm²
- 6702181 Conector a compresión, 80Alm - 80Alm mm²

	NORMA TÉCNICA PARTICULAR PARA INSTALACIONES EN BAJA TENSIÓN	ANEXO
		Versión 0
		Página 32 de 61

- 6702182 Conector a compresión, 80Alm - 54.6Alm mm²
- 6702183 Conector a compresión, 54.6Alm - 54.6Alm mm²

3.1.3.3 Conectores de perforación simultánea de aislamiento

- 6700129 Conector de apriete con tornillo fusible, 16-54,6 mm² a 6-25 mm²
- 6700130 Conector de apriete con tornillo fusible, 50-150 mm² a 6-54,6 mm²

3.1.4 Terminales y recubrimiento

Terminales

- NNZ014 Terminales rectos para conductores de aluminio
- 6700010 Terminal de Al macizo estañado para cable 50 Al mm², 12,8 mm Ø
- 6700011 Terminal de Al macizo estañado para cable 95 Al mm², 12,8 mm Ø
- 6700012 Terminal de Al macizo estañado para cable 150 Al mm², 12,8 mm Ø
- 6700710 Terminal de Al macizo estañado para cable 54.6 Alm mm², 12,8 mm Ø
- 6700711 Terminal de Al macizo estañado para cable 80 Alm mm², 12,8 mm Ø

Recubrimiento

- 6700103 Cinta protección anticorrosiva
- 6700107 Cinta aislante adhesiva de PVC plastificado color negro
- 6700108 Cinta aislante EPR autovulcanizable

3.1.5 Tubos y capuchones de protección

Tubos

- 6700423 Tubo aislante PVC rígido, 20 mm Ø
- 6700732 Tubo aislante PVC rígido, 25 mm Ø
- 6700733 Tubo aislante PVC rígido, 40 mm Ø

- 6700510 Tubo aislante PVC rígido, 50 mm Ø
- 6700003 Tubo aislante rígido de PVC, Ø = 63 mm, L = 3 m
- 6700127 Tubo aislante rígido, Ø = 90 mm, L = 3 m
- 6700004 Tubo de acero galvanizado en caliente, Ø = 70 mm, L = 3 m
- 6700126 Tubo de acero galvanizado en caliente, Ø = 100 mm, L = 3 m

Capuchones de protección

- 6702171 Capuchón terminal de protección tubo 63 mm Ø, 4 salidas
- 6700005 Capuchón terminal de protección tubo 70 mm Ø, 4 salidas
- 6702172 Capuchón terminal de protección tubo 90 mm Ø, 4 salidas
- 6700128 Capuchón terminal de protección tubo 100 mm Ø, 4 salidas

3.1.6 Cruces aéreos y pasos de esquinas y obstáculos

3.1.6.1 Cruces aéreos

Ganchos


- 6700116 Gancho espiral acero 16x170
- 6700117 Gancho espiral acero 16x230
- 6700424 Gancho espiral acero 16x315
- 6700425 Gancho espiral acero 16x400
- 6700118 Gancho espiral acero 10x120

Pinzas

- BNL002 Elementos de amarre de conductores aislados
- 6700113 Pinza de amarre para cable aislado de Almelec de 54,6 mm²
- 6700114 Pinza de amarre para cable aislado de Almelec de 80 mm²
- 6700115 Pinza de amarre para acometidas, cable 2x16 y 4x25 mm² Al

Tensores

- 6700104 Tensor M-10 (3/8) con gancho y cáncamo. 250 daN

	NORMA TÉCNICA PARTICULAR PARA INSTALACIONES EN BAJA TENSIÓN	ANEXO
		Versión 0
		Página 34 de 61

- 6700105 Tensor M-12 (1/2) con gancho y cáncamo. 400 daN
- 6700106 Tensor M-16 (5/8) con gancho y cáncamo. 630 daN

Elementos de sujeción

- BNL004 Soportes, tacos y abrazaderas para conductores RBT posada
- 6700111 Soporte con abrazadera y clavo, separación 20 mm
- 6700112 Soporte con abrazadera y clavo, separación 10 mm
- 6702174 Soporte acero plastificado PVC, $\varnothing > 50$ mm, con tornillo
- 6702173 Taco de plástico, $\varnothing = 50$ mm y L = 55 mm

3.1.6.2 Paso de esquinas y obstáculos

- 6700111 Soporte con abrazadera y clavo, separación 20 mm
- 6700112 Soporte con abrazadera y clavo, separación 10 mm
- 6702174 Soporte acero plastificado PVC, $\varnothing > 50$ mm, con tornillo
- 6702173 Taco de plástico, $\varnothing = 50$ mm y L = 55 mm


3.1.7 Puesta a tierra

- 6700137 Cable de Cu desnudo de 50 mm² según ETU 3401B
- 6700140 Pica PAT lisa Ac – Cu, L = 2 m, $\varnothing = 14,6$ mm
- 6700141 Grapa para pica PAT lisa Ac – Cu, L = 2 m, $\varnothing = 14,6$ mm
- 6700103 Cinta protección anticorrosiva

3.2 Acometidas subterráneas

3.2.1 Conductores y accesorios

- CNL001 Cables unipolares para RSBT
- CNL002 Tubos de polietileno para canalizaciones subterráneas
- 6700025 Cable RV 1x50 AL 0,6/1 kV subterráneo aislado
- 6700026 Cable RV 1x95 AL 0,6/1 kV subterráneo aislado
- 6700027 Cable RV 1x150 AL 0,6/1 kV subterráneo aislado

	NORMA TÉCNICA PARTICULAR PARA INSTALACIONES EN BAJA TENSIÓN	ANEXO
		Versión 0
		Página 35 de 61

- 6700028 Cable RV 1x240 AL 0,6/1 kV subterráneo aislado
- 6704111 Cable unipolar aislado trenzado RVS 3x150+1x95 Al.
- 6704112 Cable unipolar aislado trenzado RVS 3x240+1x150 Al.
- 6700144 Tubo de polietileno de 160 mm Ø exterior
- 6700145 Tubo de polietileno de 200 mm Ø exterior
- 6700151 Cinta de señalización cable subterráneo ETU 205A

3.2.2 Cajas de seccionamiento y derivación

3.2.2.1 Caja de seccionamiento

- 6700034 Caja de seccionamiento, 400 A
- 6703826 Canal de protección para cables de entrada

3.2.2.2 Caja de distribución para urbanizaciones.


- 6700038 Caja de distribución urbanización, 400 A
- 6703931 Armario prefabricado monobloque con puerta metálica

3.2.3 Empalmes, Derivaciones y Terminales

3.2.3.1 Empalmes y recubrimiento de aislamiento

Para unión de conductores

- 6700080 Manguito de empalme cable 50Al – 50 Al mm²
- 6700081 Manguito de empalme cable 95Al – 95 Al mm²
- 6700082 Manguito de empalme cable 150Al – 150 Al mm²
- 6700083 Manguito de empalme cable 240Al – 240 Al mm²
- 6700085 Manguito de empalme reductor cable 240Al – 150 Al mm²
- 6700086 Manguito de empalme reductor cable 240Al – 95 Al mm²
- 6700087 Manguito de empalme reductor cable 240Al – 50 Al mm²
- 6700092 Manguito de empalme reductor cable 150Al – 95 Al mm²

	NORMA TÉCNICA PARTICULAR PARA INSTALACIONES EN BAJA TENSIÓN	ANEXO
		Versión 0
		Página 36 de 61

- 6700093 Manguito de empalme reductor cable 150Al – 50 Al mm²
- 6700094 Manguito de empalme reductor cable 95Al – 50 Al mm²

Para unión de neutros

- 6700088 Manguito de empalme reductor cable 150Al – 80 Alm mm²
- 6700089 Manguito de empalme reductor cable 150Al – 54.6 Alm mm²
- 6700090 Manguito de empalme reductor cable 95Al – 80 Alm mm²
- 6700091 Manguito de empalme reductor cable 95Al – 54.6 Alm mm²
- 6700435 Manguito de empalme reductor cable 50Al – 54.6 Alm mm²
- 6700436 Manguito de empalme reductor cable 50Al – 80 Alm mm²


Reconstrucción del aislamiento

- 6700123 Manguito termorretráctil para cables hasta 95 mm² Al
- 6700124 Manguito termorretráctil para cables de 150 y 240 mm² Al
- 6700121 Manguito contráctil en frío para cables 50 y 95 mm² Al
- 6700122 Manguito contráctil en frío para cables de 150 y 240 mm² Al

3.2.3.2 Piezas de derivación y reestablecimiento de aislamiento

Piezas de derivación

- 6702175 Conector a compresión, 150Al - 150Al mm²
- 6702176 Conector a compresión, 150Al - 95Al mm²
- 6702177 Conector a compresión, 150Al - 50Al mm²
- 6702178 Conector a compresión, 95Al - 95Al mm²
- 6702179 Conector a compresión, 95Al - 50Al mm²
- 6702180 Conector a compresión, 50Al - 50Al mm²
- 6702184 Conector a compresión, 240Al - 240Al mm²
- 6702185 Conector a compresión, 240Al - 150Al mm²
- 6702186 Conector a compresión, 240Al - 95Al mm²
- 6702187 Conector a compresión, 240Al - 50Al mm²
- 6700014 Conector TAPIT para derivación 50/50 mm² Al.

	NORMA TÉCNICA PARTICULAR PARA INSTALACIONES EN BAJA TENSIÓN	ANEXO
		Versión 0
		Página 37 de 61

- 6700015 Conector TAPIT para derivación 150/95 mm² Al.
- 6700016 Conector TAPIT para derivación 240/240 mm² Al.

Reestablecimiento de aislamiento

- 6700078 Lámina termoretráctil derivación BT P/95 – D/25 a 95
- 6700079 Lámina termoretráctil derivación BT P/150 a 240 – D/25 a 240
- 6702241 Lámina termoretráctil derivación BT P/50 – D/25 a 50

3.2.3.3 Terminales y recubrimiento

Terminales


- 6700010 Terminal de Al macizo estañado para cable 50 Al mm², 12,8 mm Ø
- 6700011 Terminal de Al macizo estañado para cable 95 Al mm², 12,8 mm Ø
- 6700012 Terminal de Al macizo estañado para cable 150 Al mm², 12,8 mm Ø
- 6700013 Terminal de Al macizo estañado para cable 240 Al mm², 12,8 mm Ø

Recubrimiento

- 6700103 Cinta protección anticorrosiva
- 6700107 Cinta aislante adhesiva de PVC plastificado color negro
- 6700108 Cinta aislante EPR autovulcanizable

3.2.4 Puesta a tierra del neutro

- 6700137 Cable de Cu desnudo de 50 mm² según ETU 3401B
- 6700140 Pica PAT lisa Ac – Cu, L = 2 m, Ø = 14,6 mm
- 6700141 Grapa para pica PAT lisa Ac – Cu, L = 2 m, Ø = 14,6 mm
- 6700103 Cinta protección anticorrosiva

	NORMA TÉCNICA PARTICULAR PARA INSTALACIONES EN BAJA TENSIÓN	ANEXO
		Versión 0
		Página 38 de 61

3.3 Acometidas para suministros temporales-provisionales de obra


3.3.1 Acometidas aéreas

3.3.1.1 Conductores

- BNL001 Conductores de aluminio aislados cableados en haz
- 6700029 Cable RZ 2x16 AL 0,6/1 kV intemperie aislado
- 6700030 Cable RZ 4x25 AL 0,6/1 kV intemperie aislado
- 6700031 Cable RZ 3x50 AL-54,6 Alm 0,6/1 kV intemperie aislado
- 6700032 Cable RZ 3x95 AL-54,6 Alm 0,6/1 kV intemperie aislado
- 6700033 Cable RZ 3x150 AL-80 Alm 0,6/1 kV intemperie aislado

3.3.1.2 Herrajes y accesorios

- 6700113 Pinza de amarre para cable aislado de Almelec de 54,6 mm²
- 6700114 Pinza de amarre para cable aislado de Almelec de 80 mm²
- 6700115 Pinza de amarre para acometidas, cable 2x16 y 4x25 mm² Al
- 6700066 Pinza de amarre para acometidas con cable manguera VV
- 6700432 Fleje acero inoxidable 20x0,7 mm
- 6700129 Conector de apriete con tornillo fusible, 16-54,6 mm² a 6-25 mm²
- 6700130 Conector de apriete con tornillo fusible, 50-150 mm² a 6-54,6 mm²
- 6700131 Conector de apriete con tornillo fusible, inox, 16-54,6 mm² a 6-25 mm²
- 6700132 Conector de apriete con tornillo fusible,inox, 50-150 mm² a 6-54,6 mm²
- 6700133 Conector bimetálico con tornillo fusible, 10-25 mm² a 2,5-25 mm²
- 6700134 Conector bimetálico con tornillo fusible, 35-95 mm² a 4-54 mm²
- 6700135 Conector bimetálico con tornillo fusible, 95-150 mm² a 4-54 mm²
- 6700136 Conector bimetálico con tornillo fusible, 50-150 mm² a 50-150 mm²
- 6700109 Brida poliamida exterior L > 195 mm
- 6700424 Gancho espiral acero 16x315
- 6700425 Gancho espiral acero 16x400

	NORMA TÉCNICA PARTICULAR PARA INSTALACIONES EN BAJA TENSIÓN	ANEXO
		Versión 0
		Página 39 de 61

- 6700433 Hebilla acero inoxidable para fleje 20x0,7 mm
- 6700688 Cable de Cu desnudo de 35 mm² según ETU 3401B
- 6700140 Pica PAT lisa Ac – Cu, L = 2 m, Ø = 14,6 mm
- 6700141 Grapa para pica PAT lisa Ac – Cu, L = 2 m, Ø = 14,6 mm
- 6700103 Cinta protección anticorrosiva

3.3.2 Acometidas subterráneas

3.3.2.1 Conductores

- CNL001 Cables unipolares para RSBT.
- 6700025 Cable RV 1x50 AL 0,6/1 kV subterráneo aislado
- 6700026 Cable RV 1x95 AL 0,6/1 kV subterráneo aislado
- 6700027 Cable RV 1x150 AL 0,6/1 kV subterráneo aislado
- 6700028 Cable RV 1x240 AL 0,6/1 kV subterráneo aislado

3.3.2.2 Conectores y accesorios

- 6700014 Conector TAPIT para derivación 50/50 mm² Al
- 6700015 Conector TAPIT para derivación 150/95 mm² Al
- 6700016 Conector TAPIT para derivación 240/240 mm² Al
- 6700078 Lámina termoretráctil derivación BT P/95 – D/25 a 95
- 6700079 Lámina termoretráctil derivación BT P/150 a 240 – D/25 a 240
- 6700126 Tubo de acero galvanizado en caliente, Ø = 100 mm, L = 3 m
- 6700127 Tubo aislante rígido, Ø = 90 mm, L = 3 m
- 6700137 Cable de Cu desnudo de 50 mm² según ETU 3401B
- 6700140 Pica PAT lisa Ac – Cu, L = 2 m, Ø = 14,6 mm
- 6700141 Grapa para pica PAT lisa Ac – Cu, L = 2 m, Ø = 14,6 mm
- 6700103 Cinta protección anticorrosiva

3.4 ÁBACOS DE CÁLCULO PARA ACOMETIDAS EN BAJA TENSIÓN

ACOMETIDA AÉREA TRIFÁSICA 400 V $\Delta U = 0,5 \%$

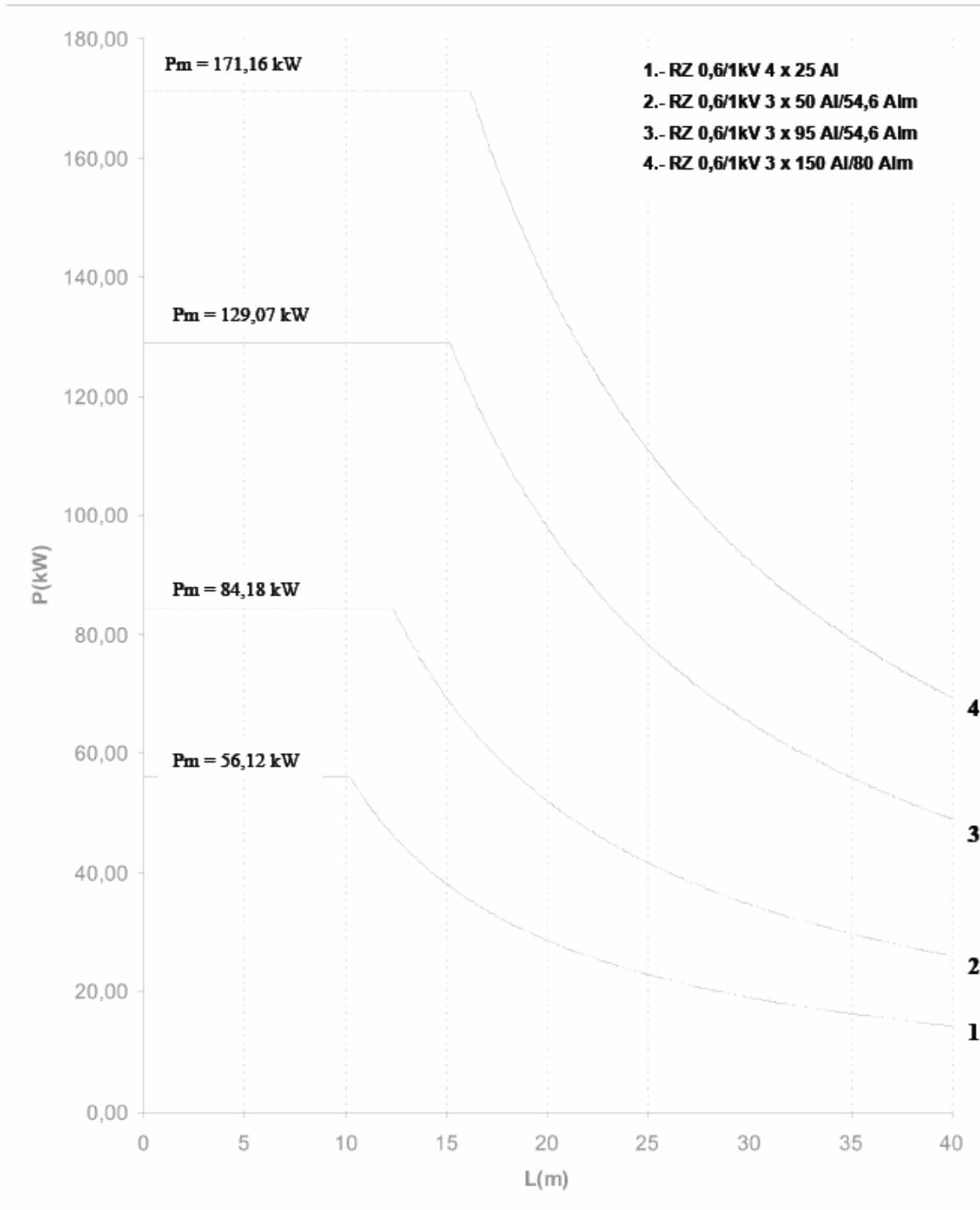


Figura 2.- Acometida aérea III 400 V. Potencias máximas de transporte

ACOMETIDA DIRECTA AÉREA TRIFÁSICA 400 V
 $\Delta U = 4,5 \%$

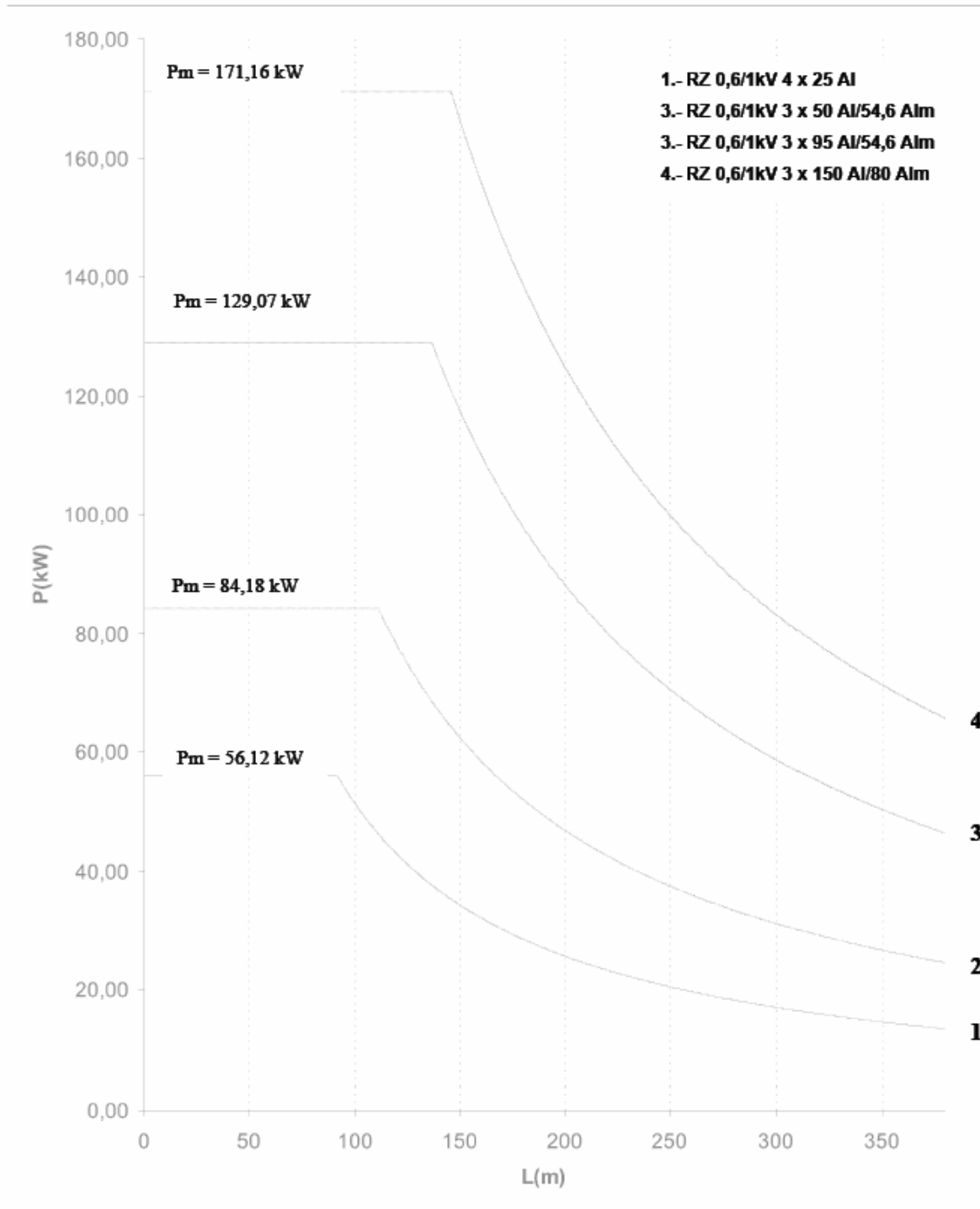


Figura 3 .- Acometida directa aérea III 400 V. Potencias máximas de transporte

ACOMETIDA DIRECTA SUBTERRÁNEA TRIFÁSICA 400 V
 $\Delta U = 0,5\%$

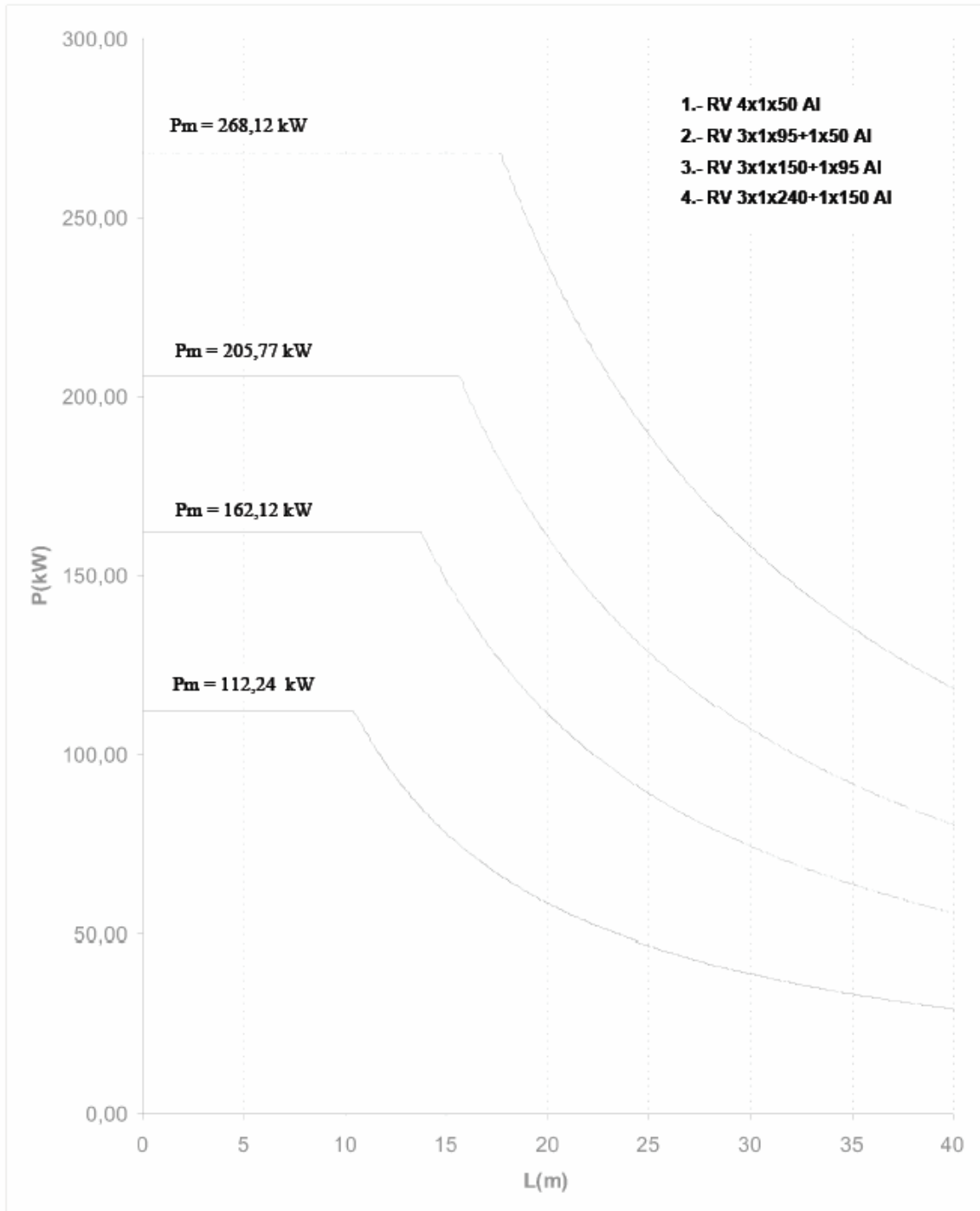


Figura 4 .- Acometida subterránea III 400 V. Potencias máximas de transporte

ACOMETIDA DIRECTA SUBTERRÁNEA TRIFÁSICA 400 V
 $\Delta U = 4,5\%$

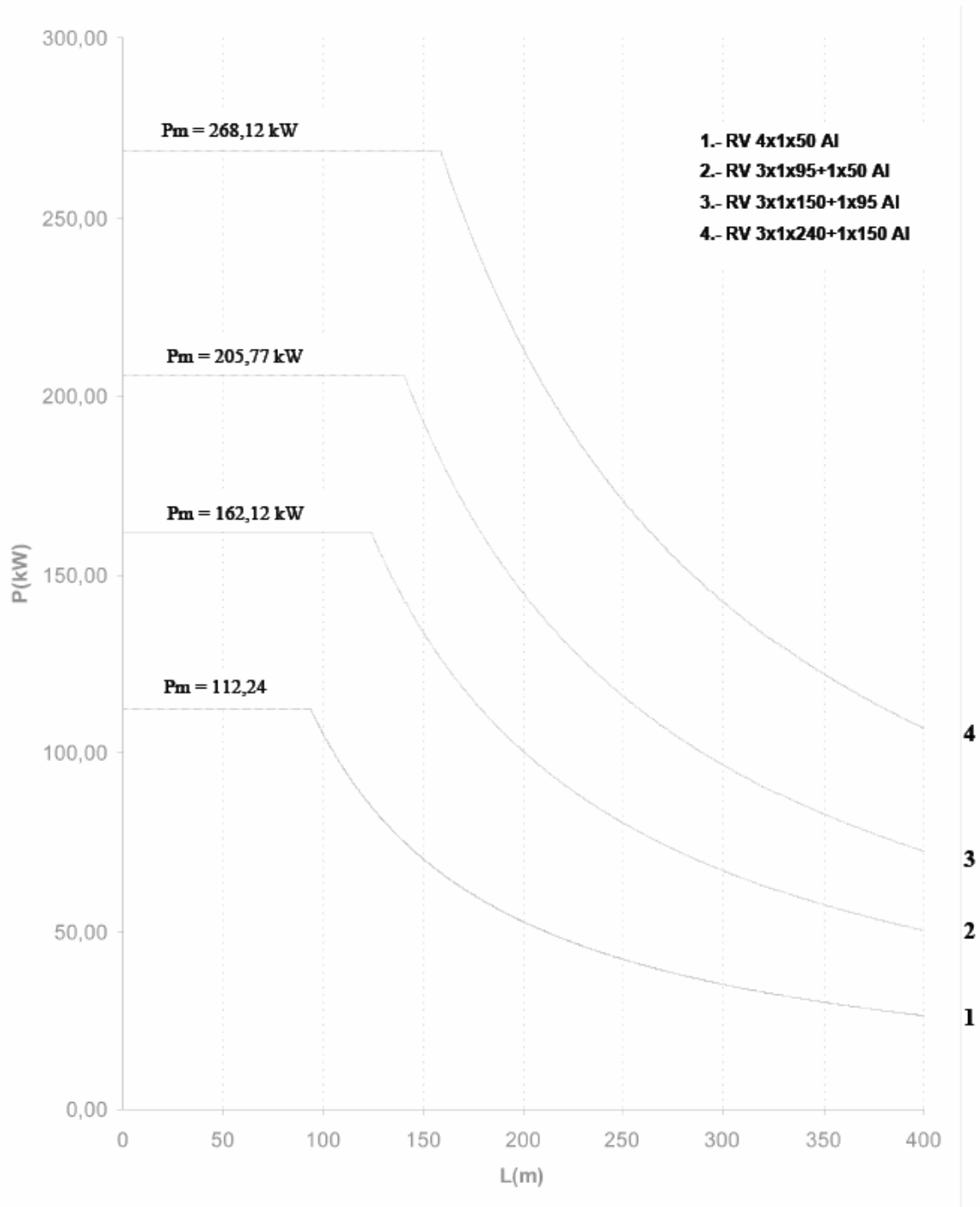



Figura 5 .- Acometida directa subterránea III 400 V. Potencias máximas de transporte


	NORMA TÉCNICA PARTICULAR PARA INSTALACIONES EN BAJA TENSIÓN	ANEXO
		Versión 0
		Página 44 de 61

3.5 PLANOS PROTOTIPO

3.5.1 Acometidas aéreas


- BPL040 Acometida aérea. Vivienda unifamiliar con fachada en línea de calle.
- BPL041 Acometida aérea. Vivienda unifamiliar con muro o valla de cerramiento y postecillo metálico en el límite de la propiedad.
- BPL042 Acometida aérea. Vivienda unifamiliar con muro o valla de cerramiento y bajada de acometida por apoyo de madera de red.
- BPL043 Acometida aérea. Vivienda unifamiliar con muro o valla de cerramiento y bajada de acometida por apoyo de hormigón de red.
- BPL044 Acometida aérea. Vivienda unifamiliar con muro o valla de cerramiento y bajada de acometida por apoyo de chapa de red.
- BPL045 Acometida aérea. Edificios destinados principalmente a viviendas con fachada en línea de calle.
- BPL046 Acometida aérea. Edificios destinados principalmente a viviendas con muro o valla de cerramiento con bajada de acometida por apoyo de madera de red.
- BPL047 Acometida aérea. Edificios destinados principalmente a viviendas con muro o valla de cerramiento con bajada de acometida por apoyo de hormigón de red.
- BPL048 Acometida aérea. Edificios destinados principalmente a viviendas con muro o valla de cerramiento con bajada de acometida por apoyo de chapa de red.
- BPL049 Acometida aérea. Polígonos industriales y análogos. Edificaciones con fachada en línea de calle.
- BPL050 Acometida aérea. Polígonos industriales y análogos con muro o valla de cerramiento con bajada de acometida por apoyo de madera de red.
- BPL051 Acometida aérea. Polígonos industriales y análogos con muro o valla de cerramiento con bajada de acometida por apoyo de hormigón de red.
- BPL052 Acometida aérea. Polígonos industriales y análogos con muro o valla de cerramiento con bajada de acometida por apoyo de chapa de red.
- BPL054 Acometida aérea con cruce de vial desde red tensada para vivienda unifamiliar con muro o valla de cerramiento con postecillo en límite de la propiedad.
- BPL055 Acometida aérea conversión aéreo-subterránea por apoyo de madera de red con cruce de vial para suministro de vivienda unifamiliar.

- BPL056 Acometida aérea. Conversión aéreo-subterránea por apoyo de madera de red con cruce de vial hasta caja general de protección.
- BPL057 Acometida aérea. Conversión aéreo-subterránea por apoyo de madera de red con cruce de vial hasta caja de distribución para urbanizaciones.
- BPL058 Acometida aérea conversión aéreo-subterránea por apoyo de hormigón de red con cruce de vial para suministro de vivienda unifamiliar.
- BPL059 Acometida aérea. Conversión aéreo-subterránea por apoyo de hormigón de red con cruce de vial hasta caja general de protección.
- BPL060 Acometida aérea. Conversión aéreo-subterránea por apoyo de hormigón de red con cruce de vial hasta caja de distribución para urbanizaciones.
- BPL061 Acometida aérea conversión aéreo-subterránea por apoyo de chapa plegada de red con cruce de vial para suministro de vivienda unifamiliar.
- BPL062 Acometida aérea. Conversión aéreo-subterránea por apoyo de chapa de red con cruce de vial hasta caja general de protección.
- BPL063 Acometida aérea. Conversión aéreo-subterránea por apoyo de chapa plegada de red con cruce de vial hasta caja de distribución para urbanizaciones.
- BPL064 Acometida aérea. Conversión aéreo-subterránea en fachada con cruce de vial hasta para suministro a vivienda unifamiliar.
- BPL065 Acometida aérea. Conversión aéreo-subterránea en fachada con cruce de vial hasta caja general de protección.
- BPL066 Acometida aérea. Conversión aéreo-subterránea en fachada con cruce de vial hasta caja de distribución para urbanizaciones.
- BPL067 Acometida aérea con cruce de vial desde red tensada para vivienda unifamiliar con fachada en línea calle.
- BPL068 Acometida aérea con cruce de vial desde red por fachada para vivienda unifamiliar con muro o valla de cerramiento con postecillo en límite de la propiedad.
- BPL069 Acometida aérea con cruce de vial desde red tensada para vivienda unifamiliar con fachada en línea de calle.
- BPL070 Acometida aérea con cruce de vial desde red tensada a caja general de protección.
- BPL071 Acometida aérea con cruce de vial desde red por fachada a caja general de protección.
- BPL072 Acometida aérea sin cruce de vial desde red tensada a caja general de protección.

	NORMA TÉCNICA PARTICULAR PARA INSTALACIONES EN BAJA TENSIÓN	ANEXO
		Versión 0
		Página 46 de 61

3.5.2 Acometidas subterráneas

- CPL051 Acometida subterránea. Vivienda unifamiliar con fachada en línea de calle. Derivación en T.
- CPL052 Acometida subterránea. Vivienda unifamiliar con muro o valla de cerramiento. Derivación en T.
- CPL053 Acometida subterránea. Viviendas unifamiliares adosadas con muro o valla de cerramiento.
- CPL054 Acometida subterránea. Edificios destinados principalmente a viviendas con fachada en línea de calle. Derivación en T.
- CPL055 Acometida subterránea. Edificios destinados principalmente a viviendas con fachada en línea de calle. Derivación con entrada y salida de línea de nueva construcción.
- CPL056 Acometida subterránea. Edificios destinados principalmente a viviendas con fachada en línea de calle. Derivación con entrada y salida de línea en red existente.
- CPL057 Acometida subterránea. Edificios destinados principalmente a viviendas en complejos residenciales con muro o valla de cerramiento. Derivación en T.
- CPL058 Acometida subterránea. Edificios destinados principalmente a viviendas en complejos residenciales con muro o valla de cerramiento. Derivación con entrada y salida de línea de nueva construcción.
- CPL059 Acometida subterránea. Edificios destinados principalmente a viviendas en complejos residenciales con muro o valla de cerramiento. Derivación con entrada y salida de línea en red existente.
- CPL060 Acometida subterránea. Polígonos industriales y análogos con fachada en línea de calle. Derivación en T.
- CPL061 Acometida subterránea. Polígonos industriales y análogos. Edificaciones con fachada en línea de calle. Derivación con entrada y salida de línea de nueva construcción.
- CPL062 Acometida subterránea. Polígonos industriales y análogos. Edificaciones con fachada en línea de calle. Derivación con entrada y salida de línea en red existente.
- CPL063 Acometida subterránea. Polígonos industriales y análogos con muro o valla de cerramiento. Derivación en T.
- CPL064 Acometida subterránea. Polígonos industriales y análogos. Edificaciones con muro o valla de cerramiento. Derivación con entrada y salida de línea de nueva construcción.
- CPL065 Acometida subterránea. Polígonos industriales y análogos. Edificaciones con muro o valla de cerramiento. Derivación con entrada y salida de línea en red existente.

	NORMA TÉCNICA PARTICULAR PARA INSTALACIONES EN BAJA TENSIÓN	ANEXO
		Versión 0
		Página 47 de 61

- CPL067 Acometida subterránea con cruce de vial en viviendas unifamiliares desde caja de distribución para urbanizaciones a caja general de protección y medida.
- CPL068 Acometida subterránea con cruce de vial en viviendas unifamiliares desde caja de distribución para urbanizaciones a caja de distribución para urbanizaciones.
- CPL069 Acometida subterránea con cruce de vial en viviendas unifamiliares. Derivación en T.
- CPL070 Acometida subterránea con cruce de vial en viviendas unifamiliares de derivación en T a caja de distribución para urbanizaciones.
- CPL071 Acometida subterránea con cruce de vial desde caja de distribución para urbanizaciones a caja general de protección.
- CPL072 Acometida subterránea con cruce de vial desde caja de distribución para urbanizaciones a caja de seccionamiento.
- CPL073 Acometida subterránea con cruce de vial desde armario de distribución urbana a caja general de protección.
- CPL074 Acometida subterránea con cruce de vial desde armario de distribución urbana a de seccionamiento.
- CPL075 Acometida subterránea con cruce de vial desde derivación en T a caja general de protección.
- CPL076 Acometida subterránea con cruce de vial desde derivación en T a caja de seccionamiento.

Caja de seccionamiento


- CPL022 Caja de seccionamiento – montaje –

Caja de distribución para urbanizaciones

- CPL005 Caja de distribución para urbanizaciones – montaje –

3.5.3 Acometidas para suministros temporales - provisionales de obras

- BPL053 Acometida aérea. Suministros temporales – provisionales de obra.
- CPL066 Acometida subterránea. Suministros temporales – provisionales de obra.

	NORMA TÉCNICA PARTICULAR PARA INSTALACIONES EN BAJA TENSIÓN	ANEXO
		Versión 0
		Página 48 de 61

4 INSTALACIONES DE ENLACE DE BAJA TENSIÓN

4.1 CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN Y CAJA DE PROTECCIÓN Y MEDIDA

4.1.1 Cajas generales de protección

Con bases portafusibles abiertas

- NNL010 Cajas generales de protección hasta con bases sin dispositivo extintor de arco 630 A
- 6703614 Caja general de protección esquema 9-630 A

Con bases portafusibles cerradas

- NNL016 Cajas generales de protección hasta 400 A con bases con dispositivo extintor de arco
- 6705803 Caja general de protección esquema 9-160 A
- 6705804 Caja general de protección esquema 9-250 A
- 6705805 Caja general de protección esquema 9-400 A
- 6705806 Caja general de protección esquema 7-100 A
- 6705807 Caja general de protección esquema 7-160 A
- 6705808 Caja general de protección esquema 7-250 A
- 6705809 Caja general de protección esquema 7-400 A
- 6705802 Caja general de protección esquema 8a-100 A*

*: El esquema 8A-100 A es de aplicación para uso exclusivo de mantenimiento.

Tabla 1.- CGP y fusibles de protección

CGP - Tipo	Fusible de protección	
	Tamaño	Intensidad máxima (A)
C.G.P.-7-100	00	100
C.G.P.-7-160	0	160
C.G.P.-7-250	1	250
C.G.P.-7-400	2	400
C.G.P.-9-160	0	160
C.G.P.-9-250	1	250
C.G.P.-9-400	2	400
C.G.P.-9-630	3	630
C.G.P.-8a-100	00	100

4.1.2 Fusibles

- NNL011 Fusibles de baja tensión
- _____ Fusible cuchilla BT, Tamaño 00, Clase gG, 32 A
- _____ Fusible cuchilla BT, Tamaño 00, Clase gG, 40 A
- _____ Fusible cuchilla BT, Tamaño 00, Clase gG, 50 A
- _____ Fusible cuchilla BT, Tamaño 00, Clase gG, 63 A
- _____ Fusible cuchilla BT, Tamaño 00, Clase gG, 80 A
- _____ Fusible cuchilla BT, Tamaño 00, Clase gG, 100 A
- 6702961 Fusible cuchilla BT, Tamaño 0, Clase gG, 63 A
- 6702962 Fusible cuchilla BT, Tamaño 0, Clase gG, 80 A
- 6702963 Fusible cuchilla BT, Tamaño 0, Clase gG, 100 A
- 6702964 Fusible cuchilla BT, Tamaño 0, Clase gG, 125 A
- 6702965 Fusible cuchilla BT, Tamaño 0, Clase gG, 160 A
- 6702967 Fusible cuchilla BT, Tamaño 1, Clase gG, 100 A
- 6702968 Fusible cuchilla BT, Tamaño 1, Clase gG, 125 A
- 6702969 Fusible cuchilla BT, Tamaño 1, Clase gG, 160 A
- 6702970 Fusible cuchilla BT, Tamaño 1, Clase gG, 200 A

- _____ Fusible cuchilla BT, Tamaño 1, Clase gG, 250 A
- 6700314 Fusible cuchilla BT, Tamaño 2, Clase gG, 160 A
- 6700315 Fusible cuchilla BT, Tamaño 2, Clase gG, 200 A
- 6700316 Fusible cuchilla BT, Tamaño 2, Clase gG, 250 A
- 6700317 Fusible cuchilla BT, Tamaño 2, Clase gG, 315 A
- _____ Fusible cuchilla BT, Tamaño 2, Clase gG, 400 A
- 6700318 Fusible cuchilla BT, Tamaño 3, Clase gG, 315 A
- _____ Fusible cuchilla BT, Tamaño 3, Clase gG, 400 A
- _____ Fusible cuchilla BT, Tamaño 3, Clase gG, 630 A

Los fusibles sin código de especificación técnica pueden ser de cualesquiera características, siempre que se ajusten a normativa vigente.

4.1.3 Terminales

- NNZ014 Terminales rectos para conductores de aluminio -instalación interior-
- 6700010 Terminal de Al macizo estañado para cable 50 Al mm², 12.8 mm
- 6700011 Terminal de Al macizo estañado para cable 95 Al mm², 12.8 mm
- 6700012 Terminal de Al macizo estañado para cable 150 Al mm², 12.8 mm
- 6700013 Terminal de Al macizo estañado para cable 240 Al mm², 12.8 mm

4.1.4 Cajas de Protección y Medida

- NNL013 Cajas de Protección y Medida
- 6704911 CPM 1 – D2
- 6704912 CPM 2 – D4
- 6704913 CPM 3 – D4
- 6706521 CPM-MF 2
- 6706522 CPM-MF 4
- 6707101 Term. Cable RZ 25 mm² Al 9 mm diámetro
- 6707102 Term. Cable RZ 16 mm² Al 9 mm diámetro
- 6700010 Term. Cable 50 mm² Al 12,8 mm diámetro

4.2 CONTADORES Y EQUIPOS ASOCIADOS

4.2.1 Contadores y equipos asociados

Fabricante	Modelo	Tipo
Actaris	SL 7000 - SL762A	Tipo 1 Indirecto
Circuitor	CIRWATT 402 MT5A	Tipo 1 Indirecto
Landis Gyr	ZMD 402CTSAT	Tipo 1 Indirecto
ZIV	5CTE E1A	Tipo 1 Indirecto
Actaris	SL 7000 - SL762B	Tipo 2 Indirecto
Circuitor	CIRWATT 405-MT5A	Tipo 2 Indirecto
Landis Gyr	ZMD 405CTSAT	Tipo 2 Indirecto
ZIV	5CTE E1B	Tipo 2 Indirecto
Actaris	SL 7000 - SL762C	Tipo 3 Indirecto
Circuitor	CIRWATT 410-UT5C	Tipo 3 Indirecto
Indra-I.E. Electromatic	RC6000 4H c1 MI.a	Tipo 3 Indirecto
Landis Gyr	ZMD 410CTSAT	Tipo 3 Indirecto
ZIV	5CTD E1C - 01	Tipo 3 Indirecto
ZIV	5CTR E1C - 0114	Tipo 3 Indirecto
Actaris	SL 7000 - SL762D	Tipo 4 Directo
Circuitor	CIRWATT 410-UD1C	Tipo 4 Directo
Landis Gyr	ZMD 310CTSCD	Tipo 4 Directo
ZIV	5CTD E1C - 06	Tipo 4 Directo
Actaris	SL 7000 - SL762C	Tipo 4 Semi-indirecto
Circuitor	CIRWATT 410-UT5C	Tipo 4 Semi-indirecto
Landis	ZMD 410CTSBT	Tipo 4 semi-indirecto
Landis	ZMD 405CTSBT	Tipo 4 semi-indirecto
ZIV	5CTD E1C - 05	Tipo 4 Semi-indirecto
ZIV	5CTR E1C - 0514	Tipo 4 Semi-indirecto
Ampy Meters Iberica	5227A	Tipo 5 Monofásico Estático

Ampy Meters Iberica	5177A	Tipo 5 Monofásico Estático
Elster	A 100	Tipo 5 Monofásico Estático
Kamstrup	686-162	Tipo 5 Monofásico Estático
Metrega	ME161	Tipo 5 Monofásico Estático
Ampy Meters Iberica	5192Aa	Tipo 5 Trifásico Estático
Kamstrup	685-382-OK-30	Tipo 5 Trifásico Estático
Actaris	E2x	Tipo 5 Monofásico Inducción
Actaris	E2Y9	Tipo 5 Trifásico Inducción
Metrega	E82	Tipo 5 Monofásico Inducción
Metrega	ST39	Tipo 5 Trifásico inducción
Actaris	E2xDT	Tipo 5 Monofásico Inducción Doble Tarifa
Actaris	E2Y9DT	Tipo 5 Monofásico Inducción Doble Tarifa
Metrega	E82DT	Tipo 5 Monofásico Inducción Doble Tarifa
Metrega	ST39DT	Tipo 5 Monofásico Inducción Doble Tarifa

Interruptores horarios

Fabricante	Modelo	Tipo
ORBIS Relojería Industrial	MICROTAR PRO	Digital (tarifas 0,2,3,4)
ORBIS Relojería Industrial	MICROTAR 2T N	Digital (tarifa 0)
ORBIS Relojería Industrial	MICROTAR 2T N 2x15 C	Digital (tarifa 0)
ORBIS Relojería Industrial	MICROTAR 2TNM	Digital (tarifa 0) máx.
ORBIS Relojería Industrial	MICROTAR 2T 2x10	Digital (tarifa 2)
ORBIS Relojería Industrial	MICROTAR 2T	Digital (tarifa 2)
ORBIS Relojería Industrial	MICROTAR 2T M	Digital (tarifa 2) maxim.
GRÄSSLIN	Tasu 672	Digital (tarifas 0 y 2)
GRÄSSLIN	Tasu 511	Mecánico (tarifas 0 y 2)
GRÄSSLIN	Tasu 512	Mecánico (tarifas 0 y 2)
Actaris	HZ 8000	Digital (tarifas 0 y 2)
I.E. Electromatic	TARCON C50 MINI	Digital (tarifas 0 y 2)

Modem

Fabricante	Modelo	Tipo
BAER	UniMod GSM-2	Módem GSM
Sagem	ZDUE-GSM-PLUS IV	Módem GSM
USYSCOM	MDUGE0MR	Módem GSM
USYSCOM	MDUGE1MR	Módem GSM
USYSCOM	MDU-G	Módem GSM
BAER	UniMod 01/I	Módem RTC
VAYRIS	MD-STAR 288E	Módem RTC
VAYRIS	MD-STAR 288S	Módem RTC

Registrador

Fabricante	Modelo
LANDIS GYR	RMC T3/230
LANDIS GYR	RMC TM/110

Regletero de verificación

Fabricante	Modelo
UNIBLOC	END 10E-61-4T

Armario

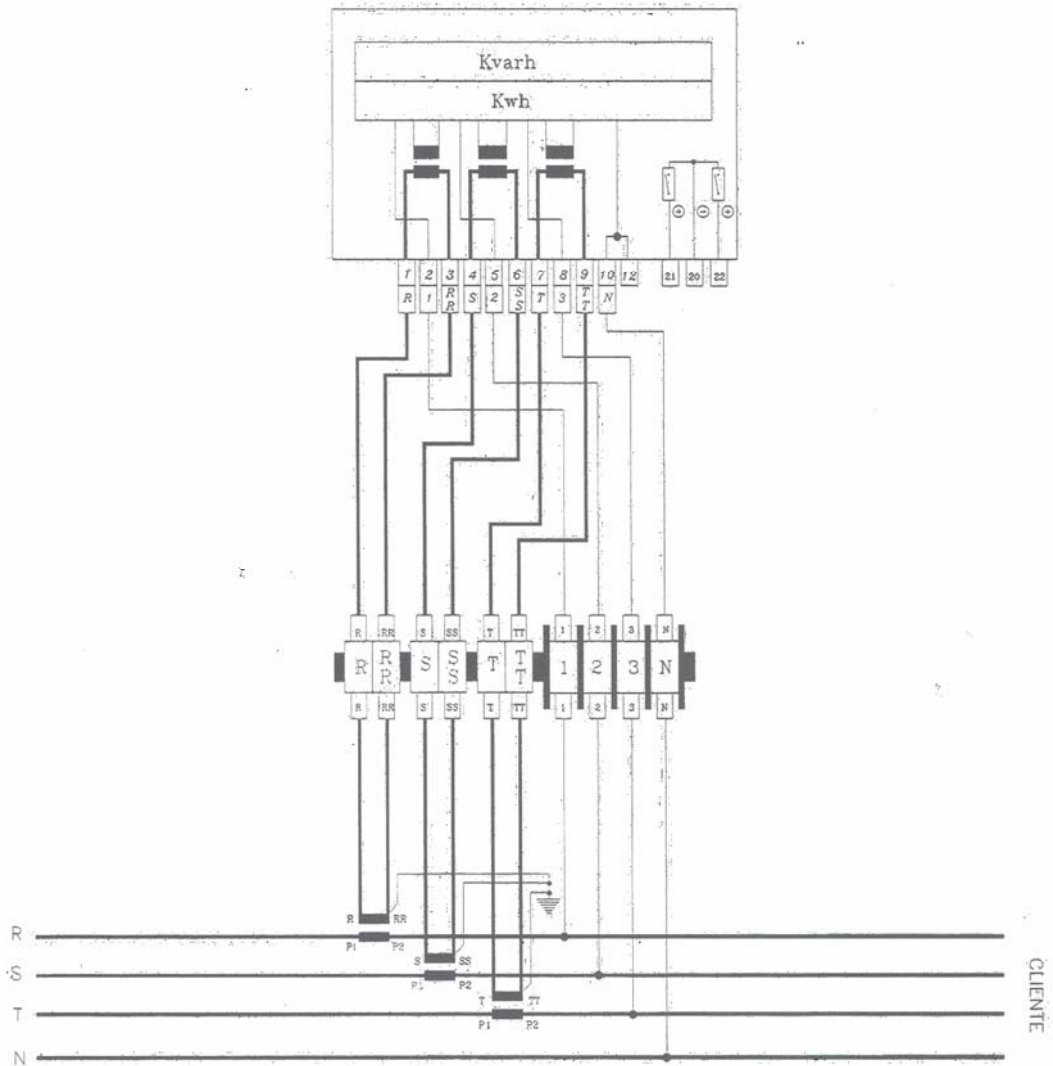
Fabricante
CRADY ELECTRICA

Varios

Fabricante	Modelo	Tipo
BAER	UniMod GSM-2	Hilo de precintado

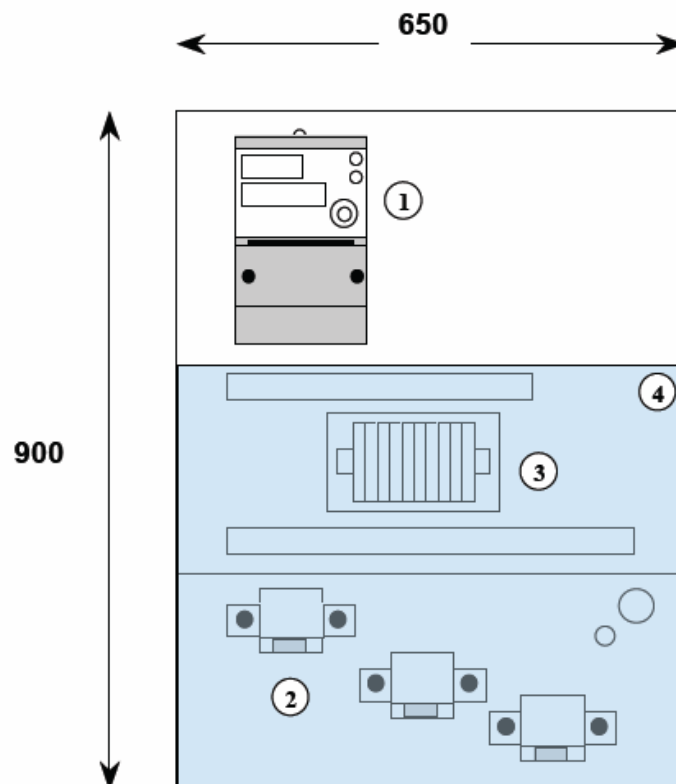
4.2.2 Esquema eléctrico y plano de montaje

ESQUEMA ELÉCTRICO




PLANO DE MONTAJE

(Cotas en mm)



- 1.- Contador combinado estático multifunción
- 2.- Transformadores de Intensidad
- 3.- Regleta de Verificación
- 4.- Placa de Metacrilato precintable

	NORMA TÉCNICA PARTICULAR PARA INSTALACIONES EN BAJA TENSIÓN	ANEXO
		Versión 0
		Página 56 de 61

4.3 INTERRUPTOR DE CONTROL DE POTENCIA

- NNL015 Interruptores Automáticos Magnetotérmicos accionamiento manual para Control de Potencia de 1,5 a 63 A

4.3.1 Suministros monofásicos

- 6703876 ICP-M Bipolar 1,5 A
- 6703877 ICP-M Bipolar 3 A
- 6703878 ICP-M Bipolar 3,5 A
- 6703879 ICP-M Bipolar 5 A
- 6703880 ICP-M Bipolar 7,5 A
- 6703881 ICP-M Bipolar 10 A
- 6703882 ICP-M Bipolar 15 A
- 6703883 ICP-M Bipolar 20 A
- 6703884 ICP-M Bipolar 25 A
- 6703885 ICP-M Bipolar 30 A
- 6703886 ICP-M Bipolar 35 A
- 6703887 ICP-M Bipolar 40 A
- 6703888 ICP-M Bipolar 45 A
- 6703889 ICP-M Bipolar 50 A
- 6703890 ICP-M Bipolar 63 A


4.3.2 Suministros trifásicos

- 6703891 ICP-M Tetrapolar (III+N) 1,5 A
- 6703892 ICP-M Tetrapolar (III+N) 3 A
- 6703893 ICP-M Tetrapolar (III+N) 3,5 A
- 6703894 ICP-M Tetrapolar (III+N) 5 A
- 6703895 ICP-M Tetrapolar (III+N) 7,5 A
- 6703896 ICP-M Tetrapolar (III+N) 10 A
- 6703897 ICP-M Tetrapolar (III+N) 15 A
- 6703898 ICP-M Tetrapolar (III+N) 20 A
- 6703899 ICP-M Tetrapolar (III+N) 25 A
- 6703900 ICP-M Tetrapolar (III+N) 30 A

- 6703901 ICP-M Tetrapolar (III+N) 35 A
- 6703902 ICP-M Tetrapolar (III+N) 40 A
- 6703903 ICP-M Tetrapolar (III+N) 45 A
- 6703904 ICP-M Tetrapolar (III+N) 50 A
- 6703905 ICP-M Tetrapolar (III+N) 63 A

Tabla 2.- Relación entre: Calibre Transformador de Intensidad - Tensión de suministro - Potencias

Calibre del T.I. (A)	Tensión de suministro (V)	Potencia a contratar (W)	
		P. mínima	P. máxima
100/5	3 x 133/230	17.926	59.754
	3 x 230/400	31.176	103.920
200/5	3 x 133/230	35.852	119.508
	3 x 230/400	62.352	207.840
500/5	3 x 133/230	89.631	298.770
	3 x 230/400	155.880	519.600
1000/5	3 x 133/230	179.262	597.540
	3 x 230/400	311.760	1.039.200
2000/5	3 x 133/230	358.524	1.195.080
	3 x 230/400	623.520	2.078.400

	NORMA TÉCNICA PARTICULAR PARA INSTALACIONES EN BAJA TENSIÓN	ANEXO
		Versión 0
		Página 58 de 61

4.4 DOCUMENTO DE COMPROMISO PARA INSTALACIONES CON FINES ESPECIALES (INSTALACIÓN DE ATRACCIONES DE FERIA EN RECINTOS FERIALES)


Por el presente documento, la Asociación de Feriantes de _____ y Endesa Distribución Eléctrica (en adelante ERZ ENDESA) manifiestan que, con motivo de la celebración de las Fiestas de _____, que tendrán lugar durante el mes de _____ de 20__ en la localidad de _____ (_____), la Asociación de Feriantes de _____ ha suscrito, con esta misma fecha, contrato con ERZ Endesa para el suministro eléctrico en ese término municipal, en el lugar denominado como área del Recinto ferial, contrato del que forma parte inseparable el presente documento así como sus anexos.

El contrato contempla el suministro eléctrico eventual para el periodo comprendido entre el _ de _____ de 20__ y el _____ de 20__ . La Asociación de Feriantes de _____, que gestiona con los interesados las condiciones de alquiler de espacios con derecho a suministro de energía, es el interlocutor único con ERZ ENDESA a efectos técnicos, de contratación, de facturación y cualesquiera otros aspectos que se deriven del mismo.

A los efectos del contrato de suministro eventual suscrito entre las partes, del cual forma parte inseparable el presente documento y sus anexos, el límite de propiedad de la infraestructura eléctrica de ERZ ENDESA y la de la Asociación de Feriantes de _____, se fija en el Dispositivo General de Protección previo al equipo de medida instalado en el área denominada como Recinto Ferial.

En consecuencia, y sin perjuicio de las competencias que puedan tener asignadas la Empresa Distribuidora Eléctrica y los diferentes órganos de la Administración, el responsable único de cuantas actuaciones tengan lugar a partir del límite de propiedad fijado es, en su condición de cliente, la Asociación de Feriantes de _____, la cual asume las responsabilidades inherentes a ello, así como el suministro eléctrico a los feriantes. Este suministro deberá efectuarse a cada uno de los interesados a través de Empresa instaladora electricista en baja tensión con las habilitaciones necesarias para la realización de trabajos en tensión y para la realización de los trabajos necesarios para la conexión y desconexión. La Asociación de Feriantes de _____ nombra a D. _____, con DNI _____ como Ingeniero técnico responsable único a efectos técnicos. La Empresa instaladora _____ con NIF _____ se responsabilizará de la conexión y desconexión de cada uno de los feriantes que se instalen en el Recinto Ferial.

La Asociación de Feriantes de _____ garantiza que todos y cada uno de los feriantes a los que se conecte a la red de Baja Tensión a partir del límite de propiedad establecido en este documento, cuentan con las correspondientes autorizaciones previstas en la legislación vigente y en particular con el Certificado de la Instalación Eléctrica emitido por una Empresa instaladora electricista en baja tensión, diligenciado y sellado por la Administración correspondiente. La Asociación de Feriantes de _____ garantiza

	NORMA TÉCNICA PARTICULAR PARA INSTALACIONES EN BAJA TENSIÓN	ANEXO
		Versión 0
		Página 59 de 61

que bajo ningún concepto se procederá a la conexión de feriante alguno que no disponga de las autorizaciones pertinentes y del citado Certificado de Instalación. Con carácter previo a la conexión del Recinto Ferial, la Asociación de Feriantes de _____ hará entrega a ERZ ENDESA, de los Certificados de Instalación Eléctrica correspondientes.

Asimismo, la Asociación de Feriantes de _____ acredita ante ERZ ENDESA el cumplimiento de lo dispuesto en la reglamentación estatal y autonómica sobre espectáculos públicos, actividades recreativas y establecimientos públicos, acompañándose como Anexo del presente documento las licencias municipales o autonómicas para la entrada en funcionamiento de las instalaciones que van a recibir suministro eléctrico.

Firmado en Zaragoza a ____ de _____ de 20__, por cuatriplicado.

--	--	--

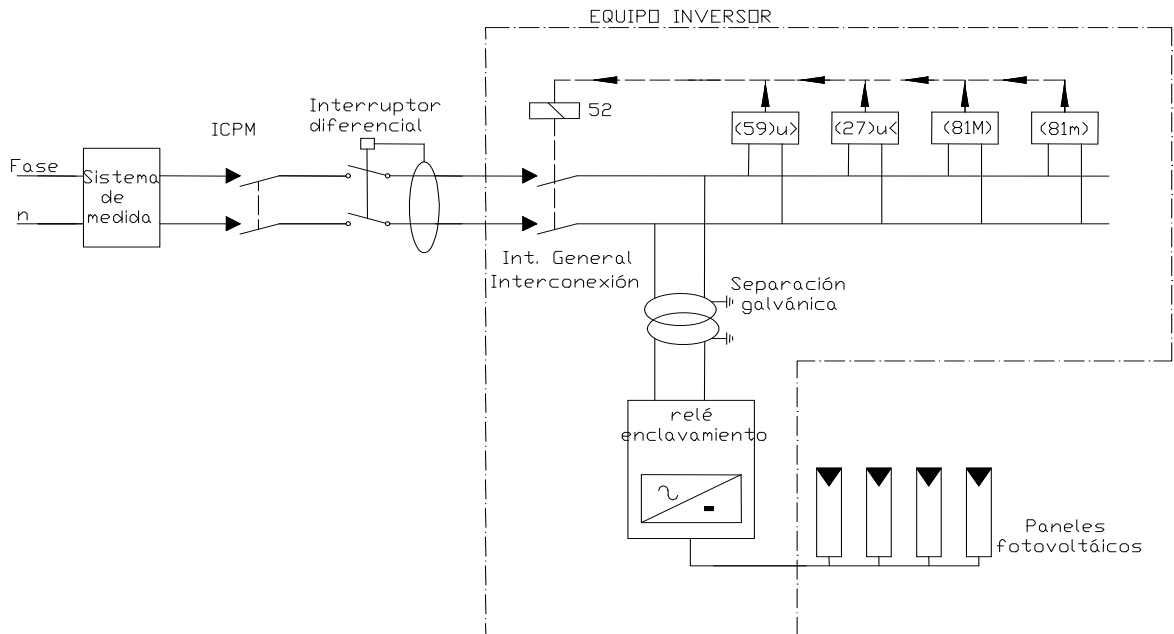
Fdo:
ERZ ENDESA

Fdo:
Asociación de Feriantes
de _____

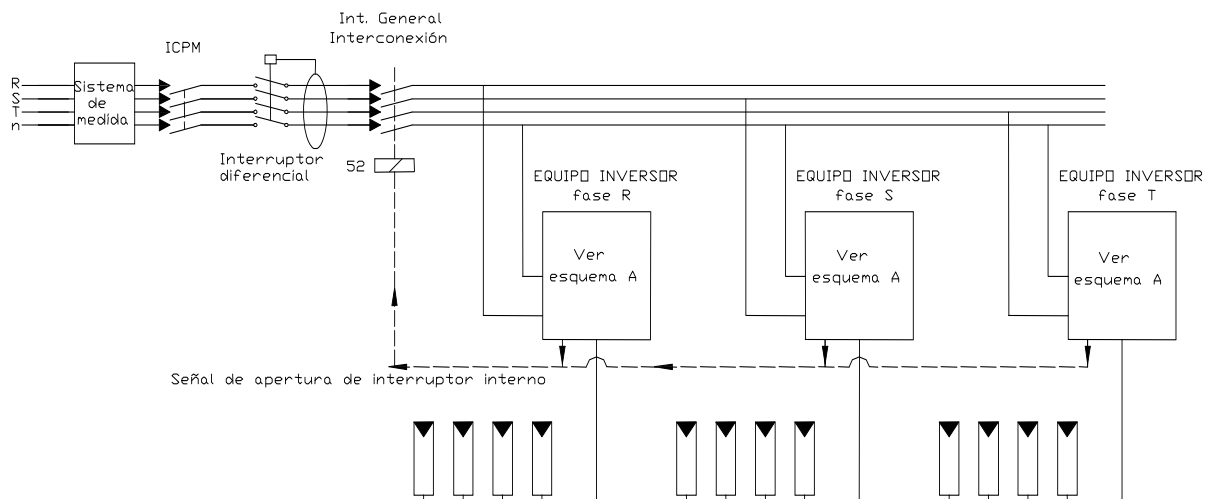
Fdo:
Empresa instaladora electricista
en baja tensión

5 CONEXIÓN DE INSTALACIONES FOTOVOLTAICAS

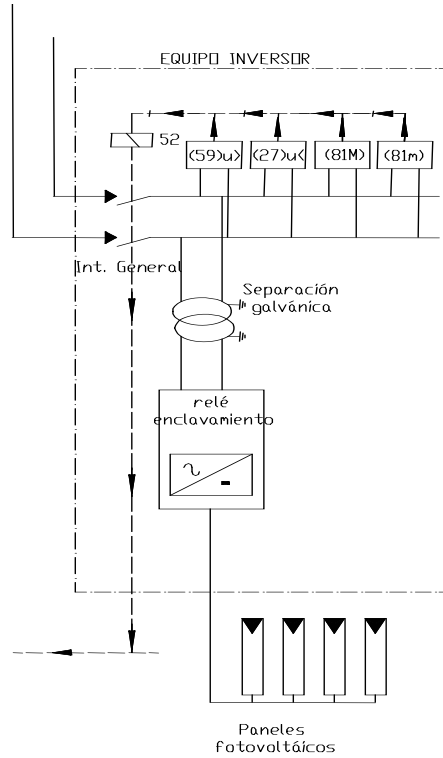
Esquema 1.- Conexión monofásica ($P \leq 5 \text{ kW}$) a la red de distribución realizada con uno o más inversores monofásicos, y protecciones integradas en ellos:



Esquema 2.- Conexión trifásica a la red ($P > 5 \text{ kW}$) realizada con tres o más inversores monofásicos, (de la misma potencia), que forman un sistema equilibrado, y protecciones integradas en ellos:



Esquema A



Esquema 3.- Conexión trifásica a la red ($P > 5$ kW) realizada con uno o más inversores trifásicos:

