

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

**ACOMETIDAS TRIFÁSICAS
PARA GRANDES USUARIOS T3
BAJA TENSION MAYORES A 40
Y HASTA 300 kW**

Emisión: DICIEMBRE 2024



EC SAPEM
Energía de Catamarca

INDICE

<i>Contenido</i>	<i>Pag.</i>
1- Objetivo	3
2- Alcance	3
3- Terminología.....	4
4- Factibilidad	4
5- Variantes Constructivas.....	5
6- Condiciones de uso	6
7- Elemento de acometida	8
8- Conductores.....	15
9- Canalizaciones	17
10- Uniones – Elementos de Retención y sujeción.....	18
11- Puesta a Tierra de Seguridad	18
12- Alturas mínimas.....	19
13- Distancia mínima.....	20
14- Disposiciones Generales.....	20
15- Habilitación y puesta en servicio.....	21
16- Mantenimiento.....	21
17- Avance tecnológico.....	22
18- Listado de documentos asociados.....	22
19- Anexo - Planos.....	24

1. OBJETIVO

El objetivo de este documento es establecer los requisitos técnicos básicos y las disposiciones de instalación requeridas para la construcción de acometidas trifásicas para potencias mayores a 40 kW y hasta 300 kW, a fin de conectar las instalaciones de propiedad del Cliente con la Red de Distribución de EC SAPEM.

2. ALCANCE

Esta especificación técnica será de aplicación en todo el ámbito de la provincia de Catamarca. Comprende a todas las instalaciones de acometida y conexión aéreas y subterráneas, de hasta 1000 V y 50 Hz. comprendidas entre el punto de vinculación con la red de Distribución y los bornes de entrada al dispositivo de protección y maniobra principal del usuario.

Todos los elementos citados en la presente son de provisión y posterior mantenimiento y reposición por parte del cliente.

Las disposiciones de este documento están orientadas a grandes usuarios, que por su naturaleza estén clasificadas dentro de las tarifas T3 B.T. gran usuario hasta 300 kW.

Además de las condiciones aquí fijadas, se deberá cumplir con todas las disposiciones de la RIEI y la utilización de materiales normalizados, certificados y normativas vigentes aplicables a este tipo de instalaciones. Los casos no contemplados en esta especificación deberán ser planteados a la Distribuidora para su estudio y resolución.

2.1 REQUISITOS GENERALES

De acuerdo a lo indicado en el alcance, este documento es de aplicación en la instalación eléctrica comprendida entre el punto de vinculación con la red y los bornes de entrada al dispositivo de maniobra y protección principal del usuario (punto de suministro) de acuerdo la “Reglamentación para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas de Suministros y Medición en Baja Tensión – AEA 95150”. A partir de este punto es de

aplicación la que corresponda según normativa municipal y/o las recomendaciones de la “Reglamentación para la ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles AEA 90.364” o bien las normas que correspondieran según las características particulares de cada instalación.

El usuario deberá arbitrar los medios para que sus instalaciones no produzcan perturbaciones en el servicio, ni desperfectos o deterioro en los bienes de la Empresa o de otros usuarios, o coloquen en peligro la vida de personas, en cuyo caso se podrá interrumpir el suministro de energía hasta tanto se subsanen las fallas comprobadas. El usuario deberá mantener en condiciones operativas el tablero principal, los dispositivos de protección y maniobra adecuados a la capacidad y características del suministro, conforme a los requisitos establecidos en la AEA 95150.

3. TERMINOLOGÍA

Se entiende por **acometida** al conjunto formado por conductores y elementos necesarios para suministrar energía eléctrica desde la red de distribución de la Empresa Distribuidora hasta el punto de medición. En lo fundamental, estará formada por el conductor de acometida, caño de acometida, el gabinete de protección primaria, el gabinete de medición (que contiene al medidor provisto por la Distribuidora), más todo lo que se emplee como soporte y complemento de los elementos indicados.

4 FACTIBILIDAD

En todos los casos, previo a la ejecución de los trabajos, la empresa constructora, el electricista autorizado o quien corresponda, deberá pedir la correspondiente factibilidad a la Empresa Distribuidora. Las solicitudes de suministros especiales, deben ser enviadas previamente a la Empresa Distribuidora para determinar la factibilidad de suministro.

La factibilidad de suministro implica:

- Verificar si hay red existente para atender la solicitud.

- Si la red existe, determinar si la misma tiene la capacidad de suministrar la demanda máxima solicitada
- Cuando la potencia requerida para un nuevo suministro o se solicite un aumento de potencia tal que supere la capacidad de las redes existentes, la empresa Distribuidora determinará el tipo de trabajos a realizar.

5 VARIANTES CONSTRUCTIVAS (EMPLAZAMIENTO)

La Red de Baja Tensión de la Distribuidora puede ser aérea o subterránea. El tipo de Red disponible, determinará la variante constructiva de acometida que el usuario deberá preparar para recibir el suministro de energía eléctrica (la cual podrá ser semisubterránea o subterránea).

Las instalaciones de conexión y medición del suministro se emplazarán sobre frentes de mampostería o pilares contruidos al efecto sobre la línea municipal, de modo tal que desde la vía pública no sea necesario solicitar autorización alguna para acceder a la lectura del medidor o para realizar cualquier verificación en el suministro.

De no existir línea municipal explícita (por ejemplo: Zonas Rurales), el gabinete de medición se emplazará sobre la traza de alambrados de rutas nacionales o provinciales, o bien en el límite de la propiedad privada siempre que este se encuentre sobre camino público, entendiéndose por camino público a aquel que, reconocido por un Municipio, Dirección Nacional o Provincial de Vialidad, Ente Catastral u otro Organismo de competencia similar, permitan la libre circulación.

NOTA: será la empresa Distribuidora quien definirá el tipo de acometida a los usuarios al momento de la solicitud de factibilidad del servicio.

5.1 Suministros desde red de B.T. aérea

El Usuario podrá optar según el tipo de edificación, por la construcción de la instalación de acometida en un pilar de mampostería (Alt. I) o sobre la fachada de la propiedad, en el caso de coincidir ésta con la línea municipal (Alt. II). Ver Tabla 1.

5.2 Suministro desde red de B.T. subterránea

El Cliente podrá optar según el tipo de edificación, por la construcción de un pilar de mampostería (Alt. I) o por la instalación sobre la fachada de la propiedad, en el caso de coincidir ésta con la línea municipal (Alt. II). Ver Tabla 1.

5.3 Tabla 1(Alternativas de disposiciones de pilares de acometidas Aérea y Subterránea)

DESIGNACIÓN	DISPOSICIÓN	CARACTERISTICAS
ALTERNATIVA I (Alt. I)	PILAR DE MAMPOSTERIA	Estructura de mampostería, hormigón armado u otro material que cumpla con los requisitos de resistencia mecánica especificados. Su diseño y dimensiones deberán adecuarse para alojar en forma embutida el gabinete de medición, la caja del interruptor automático, cañería de acometida y las canalizaciones correspondientes. Las envolventes y canalizaciones de la instalación de acometida serán de material aislante o aislado o bien metálicas con puesta a tierra normalizada. Deberá cumplir además los Reglamentos Municipales de cada zona y el correspondiente Código de Edificación.
ALTERNATIVA II (Alt. II)	FACHADA DE MAMPOSTERIA	Fachada de mampostería, donde se aloja en forma embutida el gabinete para medición y la caja para de protección y seccionamiento, y las canalizaciones correspondientes. El caño de acometida se embutirá de manera que su parte más próxima a la vía pública quede a no menos de 5 cm de las superficies exteriores terminadas.

6 CONDICIONES DE USO

6.1 Acometidas

En virtud de lo expresado en el punto 3, para la definición de acometida se puede citar lo siguiente:

6.1.1 Acometida semisubterránea

Se corresponden a las instalaciones de transición en poste de H°A°, y en la misma vereda, siendo el tendido de cable desde la conexión a una red de Distribución aérea, y que baja de la misma para ingresar a la instalación de protección y medición en forma de acometida subterránea.

En el tramo aéreo de bajada, los conductores de acometidas serán derivados de la Red de baja tensión mediante conexiones a través de juego de APR.

El tramo exterior del conductor subterráneo desde la conexión con la red de B.T. debe ser adecuadamente soportado y protegido mecánicamente (grado IK10 según IEC 62262) hasta una altura de 3 mts sobre el suelo.

La traza de la parte subterránea podrá ser perpendicular o diagonal a la línea municipal. Su tendido se realizará con su protección mecánica, con la alternativa de colocar conductos, caños u otro elemento. En su desarrollo no deberá tener empalmes ni traspasar zonas catalogadas con peligro de explosión o incendio.

En el tramo ascendente de ingreso de los cables de acometida hasta la caja de protección primaria donde se aloja un interruptor bajo carga tripolar, se canalizará con caño de PVC rígido empotrados ignífugo en la mampostería o los pilares destinados a tal efecto. El diámetro de los mismos se especifica en el punto 9.3. y llegará a una profundidad mínima de 0.80 m. respecto del nivel del suelo. Desde el extremo del caño hasta el caño de bajada en poste de H°A°, la protección mecánica del tendido de los conductores se realizará a 0.05 m. de la parte superior de los cables correspondientes y con cinta de advertencia o señalización a 0.30 m. debajo del nivel del suelo. El extremo inferior presentará una boca que sobrepase levemente la submuración existente hacia el lado vereda, no admitiéndose curvas en el interior. Las pequeñas conformaciones que se deban realizar al caño no generarán disminuciones de su sección efectiva. La vinculación de la caja de protección primaria con la caja de medidor, y la caja de medidor con la caja de protección secundaria (lado usuario), será mediante ductos de interconexión de dimensiones indicado en tabla de canalizaciones (punto 9).

Ver esquema AT-01 y 02 en el Anexo Planos.

6.1.2 Acometida Subterránea

Las características de los cables e instalación de la parte subterránea del cable de acometida serán las mismas que las establecidas en la Reglamentación de la AEA 95101.

Los conductores de acometida serán conectados a la red de baja tensión mediante empalmes de derivación o desde cajas tomas trifásicas ubicadas sobre nivel de vereda. La profundidad de los empalmes y de los conductores subterráneos será la normalizada para la red subterránea.

En su desarrollo no deberá tener empalmes ni traspasar zonas catalogadas con peligro de explosión o incendio.

En el tramo ascendente de ingreso de los cables de acometida hasta la caja de protección primaria donde se aloja un interruptor bajo carga tripolar, se canalizará con caño de PVC rígido e ignífugo, empotrados en la mampostería o los pilares destinados a tal efecto. El diámetro de los mismos se especifica en el punto 9.3. y llegará a una profundidad mínima de 0.80 m. respecto del nivel del suelo. Desde el extremo del caño hasta el empalme de los conductores con la red de B.T. el tendido de los conductores se realizará con protección mecánica a 0.05 m. de la parte superior de los cables correspondientes y cinta de advertencia o señalización a 0.30 m. debajo del nivel del suelo. El extremo inferior presentará una boca que sobrepase levemente la submuración existente hacia el lado vereda, no admitiéndose curvas en su interior. Las pequeñas conformaciones que se deban realizar al caño no generarán disminuciones de su sección efectiva. La vinculación de la caja de protección primaria con la caja de medidor, y la caja de medidor con la caja de protección secundaria (lado usuario), será mediante ducto de interconexión de dimensiones indicado en tabla de canalizaciones (punto 9).

Ver esquema AT-03 en el Anexo Planos.

7 ELEMENTOS DE ACOMETIDA

7.1. Gabinete de Protección primaria (toma)

Se ubicará sobre el frente del pilar o edificación (lado vereda) respetando las alturas mínimas y máximas establecidas por el presente Reglamento.

La caja de protección primaria que va en el frente (lado vereda) se instalara debajo de los gabinetes de medición.

Deberá reunir las siguientes características:

- Las cajas y las tapas podrán ser elaboradas con resina poliéster reforzado con fibra de vidrio (PRFV), ó policarbonato. Alternativamente la tapa podrá ser elaborada en policarbonato.
- El material sintético empleado será de características tales que soporte las condiciones del medio que lo rodea.
- El material será no higroscópico y autoextinguible, con alta rigidez dieléctrica.
- Tendrá un grado de protección mínimo IP 65 (IRAM 2444) e IK 10 de la norma IEC 62262.
- Resistente a impactos, esfuerzos mecánicos y agentes atmosféricos, especialmente a la radiación ultravioleta.
- Las dimensiones mínimas aproximadas serán:
 - Alto: 420 mm
 - Ancho: 520 mm
 - Profundidad: 200 mm
- Tanto la caja de protección primaria, como su tapa, deberán estar empotradas de manera tal que en ningún caso sobresalgan de la línea municipal.
- Deberá contar con señalización de No ABRIR en fondo amarillo y letra negra, de medida adecuada, cubierta por una placa de policarbonato transparente y protegido de agresiones ambientales o intencionales.
- El proponente deberá presentar lo siguiente:
 - Características físicas, mecánicas y eléctricas del material de fabricación.
 - Planos indicativos de dimensiones.
 - Modelo o código que identifique al producto

- Protocolo de ensayo realizado en laboratorio de conocido prestigio indicando Normas y metodología utilizada.
- Deberá presentar muestra del material ofrecido (gabinete c/tapa).
- Albergará una protección automática tripolar de calibre acorde a la factibilidad y determinado por la Empresa Distribuidora.

Ver esquema AT-04 en el Anexo Planos.

Nota: La Distribuidora acometerá sobre los bornes superiores del interruptor tripolar.

La caja de toma deberá ser instalada con una separación mínima de 300 mm del gabinete de medición de gas con ventilación y de 500 mm si no la hubiere.

Los conductores entre la caja de toma y la caja del medidor serán provistos por el cliente, debiendo ser de formación de 7 hilos como mínimo, o mayor según disposiciones zonales, de sección establecida en Tabla del punto 8.4. El cierre de la tapa de la caja de toma será hermético y su apertura es exclusiva del personal de EC SAPEM.

7.2. Gabinetes de Medición

Características:

Para suministros con medición indirecta sujetos a grandes clientes, se instalarán dos gabinetes especificados, uno está destinado a alojar el medidor de energía, borneras y otros aparatos registradores y el otro alojara los Transformadores de intensidad.

Estarán compuestos de una caja, la puerta exterior y una puerta interior con visor. Se instalarán embutidas en paredes o pilares de mampostería destinados a tal efecto, quedando la tapa y el marco a la intemperie en todos los casos, con exposición a las radiaciones solares durante lapsos prolongados.

La puerta exterior tendrá apertura mínima de 135°. El cierre de la puerta exterior se efectuará mediante una cerradura a fallebas accionada a través de un perno a ranura excéntrica, de las mismas características que el tornillo de cierre de la puerta interior.

Para permitir el acceso de cables de medición se practicarán en la caja orificios circulares, los que serán obturados mediante tapones plásticos a presión.

En el caso de llevar puerta interior, tendrá un visor interior, será abisagrada y dispondrá de cerradura con dispositivo de traba precintable, el que al ejercer presión contra una junta de goma debe garantizar la estanqueidad.

Deberá reunir las siguientes características:

- Las cajas y las tapas podrán ser elaboradas con resina poliéster reforzado con fibra de vidrio (PRFV), ó policarbonato.
- El material sintético empleado será de características tales que soporte las condiciones del medio que lo rodea.
- El material será no higroscópico y autoextinguible, resistente a radiaciones solares.
- Tendrá un grado de protección mínimo IP 65 (IRAM 2444) e IK 10 de la norma IEC 62262.
- Resistente a impactos, esfuerzos mecánicos y agentes atmosféricos, especialmente a la radiación ultravioleta.
- La ventana visor será de policarbonato, incoloro y transparente.
- La tornillería y los accesorios elaborados en acero serán cincados de acuerdo a la Especificación IRAM 5336.
- Las dimensiones mínimas aproximadas serán:
 - Alto: 520 mm
 - Ancho: 640 mm
 - Profundidad: 300 mm
- Tanto la caja, como su tapa, deberán estar empotradas de manera tal que en ningún caso sobresalgan de la línea municipal.
- Deberá contar con señalización de No ABRIR en fondo amarillo y letra negra, de medida adecuada, cubierta por una placa de policarbonato transparente y protegido de agresiones ambientales o intencionales.
- Debe contar con bandeja de sujeción del medidor.
- El proponente deberá presentar lo siguiente:

- Características físicas, mecánicas y eléctricas del material de fabricación.
- Planos indicativos de dimensiones.
- Modelo o código que identifique al producto
- Protocolo de ensayo realizado en laboratorio de conocido prestigio indicando Normas y metodología utilizada.
- Deberá presentar muestra del material ofrecido (gabinete c/tapa).

Ver esquemas AT-05 y 06 en el Anexo Planos.

7.3. Medidor

Se instalarán de acuerdo a especificaciones técnicas de la Distribuidora para las tarifas T-3. El medidor se instalará dentro de la caja protectora, debiendo quedar sobre la Línea Municipal (L.M.) solamente la tapa de la caja.

El medidor suministrado por la Distribuidora en la habilitación, será en calidad de depósito quedando el mismo sujeto al Artículo 2º apartado “d” del Régimen de Suministro del Servicio Público de Electricidad.

7.4. Transformador de corriente

En el gabinete de medición correspondiente se instalarán los transformadores de intensidad de relación de hasta 600/5 A. según demanda de potencia (Factibilidad), de 10 VA. clase 0,5 S.

7.5 Gabinete de protección secundaria

Se ubicará una sobre parte posterior del pilar o edificación (lado Cliente) respetando las alturas mínimas y máximas establecidas por el presente Reglamento. Deberá instalarse a una distancia del medidor que no supere 0,50 m. de la caja de protección primaria. Su diseño y protecciones responderán a los requisitos establecidos por la Reglamentación AEA vigente o aquella que la reemplace, disponiendo de una protección automática

tetrapolar acorde a la factibilidad. Su instalación y mantenimiento estará a cargo del Cliente.

Los conductores de salida al tablero principal, en ningún caso podrán pasar por algún elemento constitutivo de la acometida.

Deberá reunir las siguientes características:

- Las cajas y las tapas podrán ser elaboradas con resina poliéster reforzado con fibra de vidrio (PRFV), ó policarbonato. Alternativamente la tapa podrá ser elaborada en policarbonato.
- El material sintético empleado será de características tales que soporte las condiciones del medio que lo rodea.
- El material será no higroscópico y autoextinguible, con alta rigidez dieléctrica.
- Tendrá un grado de protección mínimo IP 65 (IRAM 2444) e IK 10 de la norma IEC 62262.
- Resistente a impactos, esfuerzos mecánicos y agentes atmosféricos, especialmente a la radiación ultravioleta.
- Las dimensiones mínimas aproximadas serán:
 - Alto: 420 mm
 - Ancho: 520 mm
 - Profundidad: 200 mm
- Tanto la caja de protección secundaria, como su tapa, deberán estar empotradas de manera tal que en ningún caso sobresalgan de la línea municipal.
- Deberá contar con señalización de No ABRIR en fondo amarillo y letra negra, de medida adecuada, cubierta por una placa de policarbonato transparente y protegido de agresiones ambientales o intencionales.
- El proponente deberá presentar lo siguiente:
 - Características físicas, mecánicas y eléctricas del material de fabricación.
 - Planos indicativos de dimensiones.
 - Modelo o código que identifique al producto
 - Protocolo de ensayo realizado en laboratorio de conocido prestigio indicando

Normas y metodología utilizada.

- Deberá presentar muestra del material ofrecido (gabinete c/tapa).
- Albergará una protección automática tetrapolar de calibre acorde a la factibilidad y determinada por la Empresa Distribuidora.

7.6 Gabinete para Descargadores

Este gabinete se utilizará en suministros de red subterránea y aérea.

Se ubicará en el frente del pilar respetando las alturas mínimas y máximas establecidas por el presente Reglamento. Deberá instalarse a una distancia que no supere 0,05 m. de la caja de protección primaria, disponiendo de una protección contra sobretensiones acorde a la factibilidad. Su instalación y mantenimiento estará a cargo del Cliente.

Deberá reunir las siguientes características:

- La caja y la tapa podrán ser elaboradas con resina poliéster reforzado con fibra de vidrio (PRFV), ó policarbonato. Alternativamente la tapa podrá ser elaborada en policarbonato.
- El material sintético empleado será de características tales que soporte las condiciones del medio que lo rodea.
- El material será no higroscópico y autoextinguible, con alta rigidez dieléctrica.
- Tendrá un grado de protección mínimo IP 65 (IRAM 2444) e IK 10 de la norma IEC 62262.
- Resistente a impactos, esfuerzos mecánicos y agentes atmosféricos, especialmente a la radiación ultravioleta.
- Las dimensiones mínimas aproximadas serán:
Alto: 320 mm
Ancho: 270 mm
Profundidad: 150 mm
- Tanto el gabinete, como su tapa, deberán estar empotradas de manera tal que en ningún caso sobresalgan de la línea municipal.

- Deberá contar con señalización de No ABRIR en fondo amarillo y letra negra, de medida adecuada, cubierta por una placa de policarbonato transparente y protegido de agresiones ambientales o intencionales.
- El proponente deberá presentar lo siguiente:
 - Características físicas, mecánicas y eléctricas del material de fabricación.
 - Planos indicativos de dimensiones.
 - Modelo o código que identifique al producto
 - Protocolo de ensayo realizado en laboratorio de conocido prestigio indicando Normas y metodología utilizada.
 - Deberá presentar muestra del material ofrecido (gabinete c/tapa).
- Albergará una protección contra Sobretensiones tetrapolar de calibre acorde a la factibilidad y determinado por la Empresa Distribuidora.

Ver esquema AT-07 en el Anexo Planos.

8 CONDUCTORES

8.1 Cables de Acometida Aérea

Los conductores que se emplearán responderán a las Normas IRAM 2263 (Cables preensamblados). Se sujetarán mecánicamente en ambos extremos del vano de acometida empleando elementos de retención, de forma de no transmitir esfuerzos sobre las conexiones.

8.2 Cables de Acometida Subterránea

Los conductores de acometida utilizados responderán a la norma IRAM 2178 ó IEC 60502 1., cable aislado subterráneo tipo sintenax. La Distribuidora podrá aceptar cable sin armadura si los mismos están alojados en tuberías que brinden protección mecánica.

8.3 Cables de Conexión

Los cables de conexión entre cajas de protección primaria, gabinetes de medición y caja de protección secundaria serán del tipo:

- Conductores de cobre aislados, contruidos según normas IRAM NM 247-3 ó 62267 (unipolares aislados en PVC)
- Cables de cobre, flexibles, contruidos según normas IRAM 2178 ó 62266 (aislados con envoltura de protección).

8.4 Secciones.

En la tabla siguiente se establecen las secciones para los cables de acometida:

SECCION DE CABLES DE ACOMETIDA (ENTRADA)			
TIPO DE SUMINISTRO	POTENCIA DE SUMINISTRO (KW)	SECCION MINIMA	SECCION MAXIMA
Trifásico (Acometida Semisubt.)	más de 40 kW hasta 300 KW	3x50+1x50 mm² Cu	3X240+1x120 mm² Cu
Trifásico (Acometida Subterránea)	mayor de 40 kW hasta 300 KW	3x50+1x50 mm² Cu	3X240+1x120 mm² Cu

En la tabla siguiente se establecen las secciones para los cables ramales:

SECCIÓN DE CABLES EN INTERIORES DEL PILAR (RAMALES)				
Tipo de servicio	Tramo : Caja de Protección (toma) - Gabinete Medidor		Tramo: Gabinete Medidor – Tablero cliente	
	(Pilar Acometida aérea)	(Pilar Acometida Semi - subterráneo)	(Pilar acometida aérea)	(Pilar acometida Semi - subterráneo)
Trifásico Mayor a 40 KW hasta 300 kW	Unipolar (50 - 240) mm ² Cu	Unipolar (50 - 240) mm ² Cu	Unipolar (50 – 240) mm ² Cu	Unipolar (50 - 240) mm ² Cu

Deberán poseer identificación que diferencie a la fase y al neutro.

Se deberá respetar para todos los casos, el siguiente código de colores (Norma IRAM 2183):

Fase (puede ser color Marrón, negro o rojo),

Neutro (N) - Celeste

Conductor de protección - Bicolor (Verde Amarillo).

Nota: Será la Empresa Distribuidora quien definirá la sección de los conductores de acometida y ramales, según la potencia solicitada en el pedido de Factibilidad.

9 CANALIZACIONES

9.1. Cañerías embutidas

Las cañerías embutidas que comunican caja de protección primaria, gabinete de medidor y caja de protección secundaria, serán de material sintético aislante no propagantes de la llama cumpliendo como mínimo los requisitos de las normas IEC61386-1 y IEC61386-21. No se usarán caños lisos o corrugados de material sintético o aislante propagantes de llama, de acuerdo con la cláusula 7.3 de IEC 61386-1. Sus diámetros serán según tabla de punto 9.3.

No se aceptarán codos o curvas de este caño en tramos intermedios. Sin perjuicio de lo anterior, cuando sea necesaria la instalación de más de un codo o curva o tramo de caño, el instalador, la empresa contratista o quien corresponda deberá consultar con la Empresa Distribuidora. sus características serán según se indica en tabla del punto 9.3.

9.2. Cañería subterránea

En los suministros desde Red de B.T. subterránea, la canalización de acometida hasta la caja de toma, será con caño flexible o rígido de PVC ignífugo (según punto 9.1) y su diámetro con las uniones correspondientes serán según tabla del punto 9.3.

9.3. Tablas de Canalizaciones:

Ø DE CAÑERÍA DE ACOMETIDA (ENTRADA)		
TIPO DE SUMINISTRO	POTENCIA DE SUMINISTRO (KW)	CAÑERÍA (Ø MIN. INTERIOR)
SEMISUBTERRÁNEO	Mayor de 40 kW hasta 300 KW	110 mm²
SUBTERRÁNEA	Mayor de 40 kW hasta 300 KW	110 mm²

Ø DE CAÑERÍAS EN INTERIORES DEL PILAR				
Tipo de servicio	Tramo : Protección Primaria - Medidor		Tramo: Medidor - Protección secundaria	
	Ø de cañería interior (Pilar Acometida Semisubt.)	Ø de cañería interior (Pilar Acometida Subt.)	Ø de cañería int. (Pilar acometida Semisubt.)	Ø de cañería int. (pilar acometida Subt.)
Mayor de 40 kW hasta 300 KW	110 mm.	110 mm.	110 mm.	110 mm.

10 UNIONES - ELEMENTOS DE RETENCIÓN Y SUJECIÓN

La unión del caño de acometida a la caja protectora primaria se realizará con una cupla de unión sellada con teflón en aquellos casos que se deba roscar el caño o sellador sintético multipropósito para los casos de acople directo.

No se admitirán las uniones soldadas ni el uso de distintos caños que faciliten la unión en forma telescópica.

No se admitirá la unión de conductores dentro del caño.

11 PUESTA A TIERRA DE SEGURIDAD

11.1. P.A.T. de seguridad:

Será de acuerdo a las normas de Reglamentación de la AEA vigente o aquella que la reemplace.

La puesta a tierra por trabajo es parte de la instalación interior.

La misma debe ser realizada con una jabalina de Cu. Lisa con mínimo de 1500 mm de longitud y 1/2" de diámetro (JL-14/1500), unida al conductor de puesta a tierra por toma de cable. Dicho conductor será de 25 mm² de sección, instalado dentro de un caño flexible o rígido de PVC de diámetro no menor a 20 mm. La resistencia del electrodo de puesta a tierra no debe ser superior a 40Ω.

La puesta a tierra de seguridad es obligatoria, siendo responsabilidad del Usuario su instalación.

11.2. P.A.T. (descargadores):

La P.A.T. de los descargadores deberá ser con cable de Cu el cual estará conectada a tierra a través de una jabalina de Cu. Lisa con mínimo de 1500 mm de longitud y 1/2" de diámetro (JL-14/1500) unido por toma cable, la misma estará alojada en caja de inspección. La sección mínima del cable de Cu será de 25 mm² y se alojará en cañería de PVC no menor a 40 mm de diámetro. La resistencia del electrodo de puesta a tierra no debe ser superior a 5Ω y su bajada será exclusiva, no admitiéndose interconexión alguna a otras P.A.T.

12 ALTURA MÍNIMA

Las alturas aquí establecidas se realizan teniendo en cuenta el Estado 1 de la AEA 95201

12.1 Acometidas desde Líneas Aéreas (cruce de calles)

En aquellos casos de cruce de calle, con postes de H°A° a ambos lados, la altura mínima rasante del conductor deberá ser de 5,50 m. al nivel de calle, con una longitud horizontal máxima de 20 metros.

Nota: no incluye cruces de avenidas, rutas nacionales o provinciales. En estos casos, considerados como especiales, la empresa Distribuidora estudiara el caso y determinará la solución en cada caso particular.

12.2 Altura mínimas de empotramiento

La altura mínima entre la caja de protección primaria y nivel de suelo será de 0,60 metros. La altura mínima del gabinete de medición al nivel de suelo será de 1,20 metros. Entre la caja de protección y gabinete de medición deberá haber 0,10 m de separación mínima de cualquier otra altura o distancia no especificada en la presente especificación técnica deberá cumplir con lo establecido en la Reglamentación AEA vigente o aquella que la reemplace.

13 DISTANCIAS MÍNIMAS

13.1 Acometidas subterráneas

La distancia del pilar de acometida a gabinete de Gas deberá ser de 0,30 m. mínimo en espacios abiertos, y de 0,50 m. en recintos cerrados.

14 DISPOSICIONES GENERALES

Las acometidas de los usuarios de tarifa gran cliente mayor a 40 kW con medición en pilares o fachada debe ser individual y completa sobre su terreno. No podrán compartirse con otros clientes, aun cuando exista mutuo acuerdo.

La Distribuidora hará entrega del suministro de energía eléctrica en un solo punto.

Todos los materiales a instalar deberán cumplir con las normas vigentes y estar dentro de los registros de EC SAPEM como material de uso normalizado.

Queda sobreentendido que los registros incluyen también a los fabricantes.

No se permitirá efectuar a los materiales de acometida ninguna modificación o ajuste no contemplados en esta especificación, por lo que se los deberán usar tal como se los proveen de fábrica.

La falta de cumplimiento en la instalación de cualquiera de los elementos mencionados, dará derecho a EC SAPEM a exigir su colocación y no realizar la conexión del suministro hasta su aprobación.

EC SAPEM se reserva el derecho a exigir el reemplazo de todo aquel material ó instalación que no cumpla con las especificaciones técnicas de la presente normativa.

15 HABILITACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO

HABILITACION

Para la habilitación del suministro el Cliente deberá presentar además de la documentación requerida para la solicitud del servicio, el “Certificado de Ejecución de Instalación Eléctrica en Inmueble” *, y una vez realizada y aprobada la verificación técnica por personal de la EC SAPEM, el solicitante deberá abonar a la Distribuidora el **Costo de Conexión Domiciliaria** vigente.

****Ver modelo de Certificado en el Anexo.***

En aquellos casos que el Cliente haya optado por la realización de la acometida por cuenta propia o por terceros, previo a la habilitación del suministro, la Distribuidora realizará la inspección correspondiente de todos los elementos y materiales que componen la acometida, debiendo el Cliente presentar certificados de ensayos de acuerdo a las normas vigentes para los elementos que establezca la Distribuidora en el caso de duda; la habilitación quedará supeditada al resultado satisfactorio de dicha inspección.

Si la Distribuidora no puede realizar la conexión del suministro producto de que la acometida no cumple con las especificaciones técnicas de la presente normativa, el Cliente deberá abonar a la Distribuidora la **Visita Infructuosa**, equivalente al costo de rehabilitación para categoría T3.

16 MANTENIMIENTO

De acuerdo a lo dispuesto en los Art. 2 y 3 del Régimen de Suministro del Servicio Público de Electricidad, los elementos provistos por el Usuario quedarán de su exclusiva propiedad y responsabilidad, comprometiéndose el mismo a mantenerlos en condiciones

adecuadas, siendo facultad de la Distribuidora exigir su reacondicionamiento y hasta suspender el servicio si a su criterio ofrecen peligrosidad.

17 AVANCE TECNOLÓGICO

En el futuro, y derivado del avance tecnológico, tanto las presentes Especificaciones Técnicas como las correspondientes normas de construcción, podrán estar sujetas a modificaciones; las que serán debidamente informadas por la Distribuidora cuando ello corresponda. De igual manera, el Ministerio de Servicios Públicos, podrá proponer los cambios que considere apropiados, los que serán analizados e informados cuando corresponda.

18 LISTADO DE DOCUMENTOS ASOCIADOS

18.1 Reglamentación y Formativa:

NORMA	DESCRIPCION
AEA 90364 7-771	Reglamentación para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles – Parte 7: Reglas Particulares para las instalaciones en Lugares y Locales Especiales - Sección 771: Viviendas, Oficinas y Locales (Unitarios)
AEA 95101	Reglamentación sobre líneas subterráneas Exteriores de Energía y Telecomunicaciones.
AEA 95150	Reglamentación para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas de Suministros y Medición en Baja Tensión
AEA 95201	Reglamentación de Líneas exteriores de Baja Tensión
Decreto reglamentario 351/79	Higiene y seguridad en el trabajo Ley Nº 19587 REGLAMENTARIO DE LA LEY 19.587 DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO
EC 60309	Degrees of Protection Provided by Enclosures (IP Code)
IEC 60331	Tests for electric cables under fire conditions - Circuit integrity

IEC 60529	Degrees of Protection Provided by Enclosures(IPCode)
IEC 61386-1	Conduit systems for electrical installations - Part 1: General requiremen
IEC 62262	Degrees of Protection Provided by Enclosures for Electrical Equipment Against External Mechanical Impacts (IK Code)
IRAM 62267	Cables unipolares de cobre, para instalaciones eléctricas fijas interiores, aislados con materiales de baja emisión de humos y libre de halógenos (LSOH), sin envoltura exterior, para tensiones nominales hasta 450/750 V, inclusive.
IRAM 2268	Cables con conductores de cobre aislados con material termo plástico a base de poli (cloruro de vinilo) (PVC). Para control, señalización, medición, protección y comandos eléctricos a distancia con tensiones nominales de hasta 1,1 kV inclusive, protegidos
IRAM 2178	Cables de energía aislados con dieléctricos sólidos extruídos para tensiones nominales de 1,1 kV a 33 kV.
IRAM 63001	Cables para acometida aérea con neutro concéntrico aislados con Polietileno reticulado (XLPE) para Tensiones nominales has ta $U_0/U=0,6/1kV$
IRAM NM 247-3	Cables aislados con policloruro de vinilo (PVC) para tensiones nominales hasta 450/750 V, inclusive. Parte 3: Cables unipolares (sin envoltura) para instalaciones fijas. (IEC 60227-3, Mod.)
IRAM: 62266	Cables de potencia y de control y comando con aislación extruída, de baja emisión de humos y libres de halógenos (LSOH), para una tensión nominal de 1 kV.

19- ANEXOS - PLANOS

INDICE

Contenido

AT-01: ESQUEMA DE ACOMETIDA SEMISUBTERRANEA.

AT-02: ESQUEMA DE ACOMETIDA SUBTERRANEA (DETALLE DE CONEXIÓN A RED AÉREA).

AT-03: ESQUEMA DE ACOMETIDA SUBTERRANEA.

AT-04: GABINETE DE PROTECCION PRIMARIA.

AT-05: GABINETE DE MEDICION (T.I.).

AT-06: GABINETE DE MEDICIÓN (MEDIDORES).

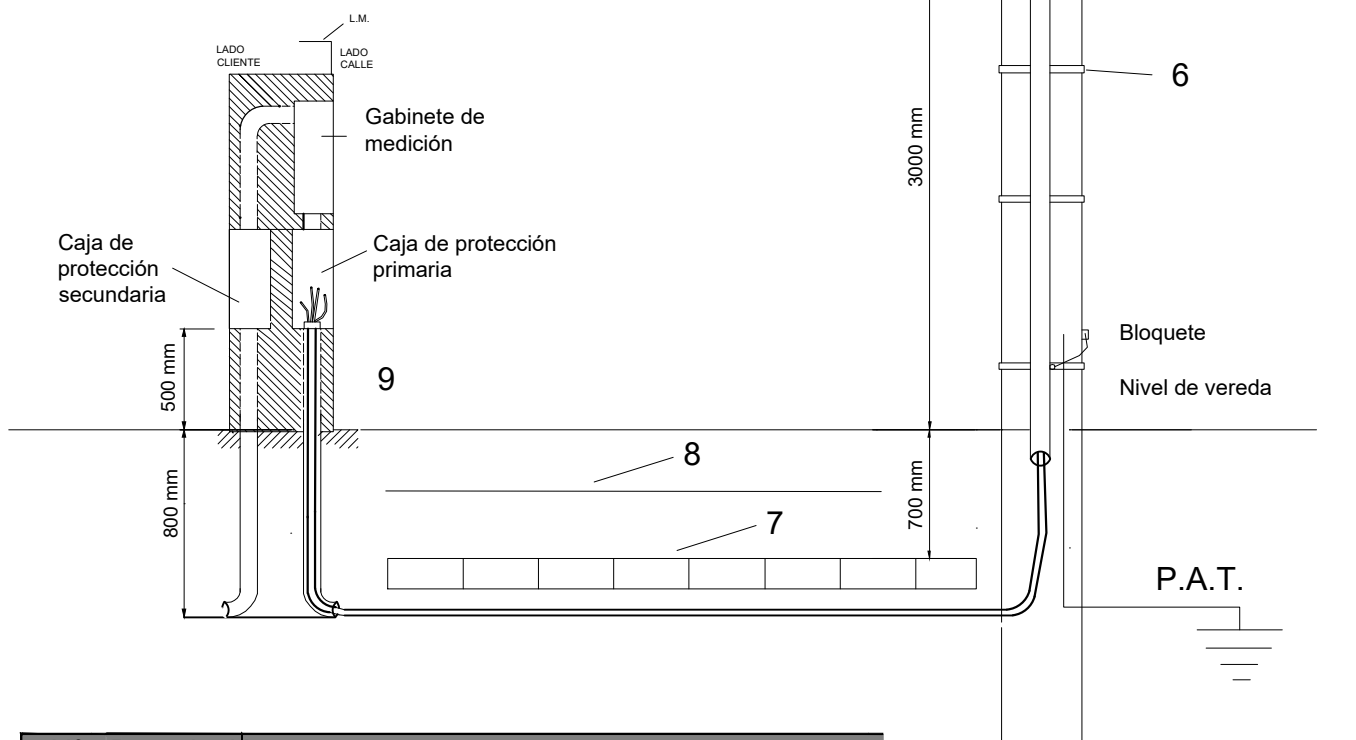
AT-07: GABINETE DE DESCARGADORES.

AT-08: ACOMETIDA AEREA (DETALLE DE CRUCE DE CALLE).

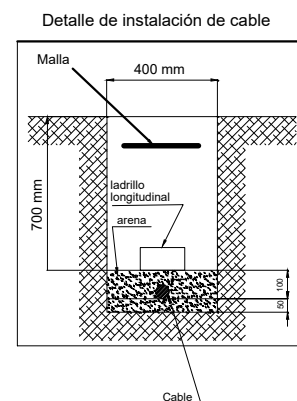
MODELO DE "CERTIFICADO DE EJECUCIÓN DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN INMUEBLES".

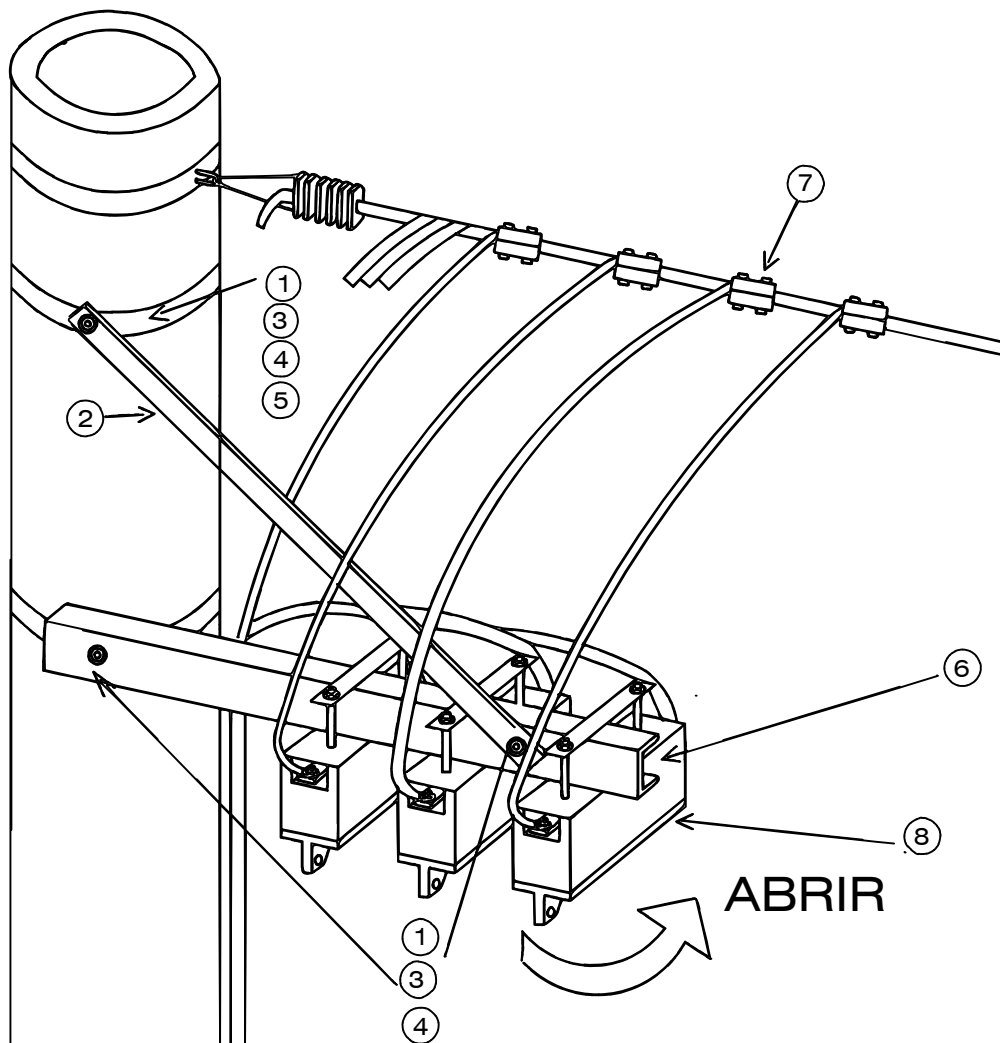
NOTAS:

- El espesor mínimo de mampostería entre el borde de pared y los caños y gabinetes será de 5 cm.
- Los cables de acometida tendrán continuidad sin empalmes, en todo su trayecto desde la conexión a los APR hasta la caja de protección primaria.
- La protección mecánica de ladrillos debe cubrir la totalidad de los conductores tendidos en vereda.

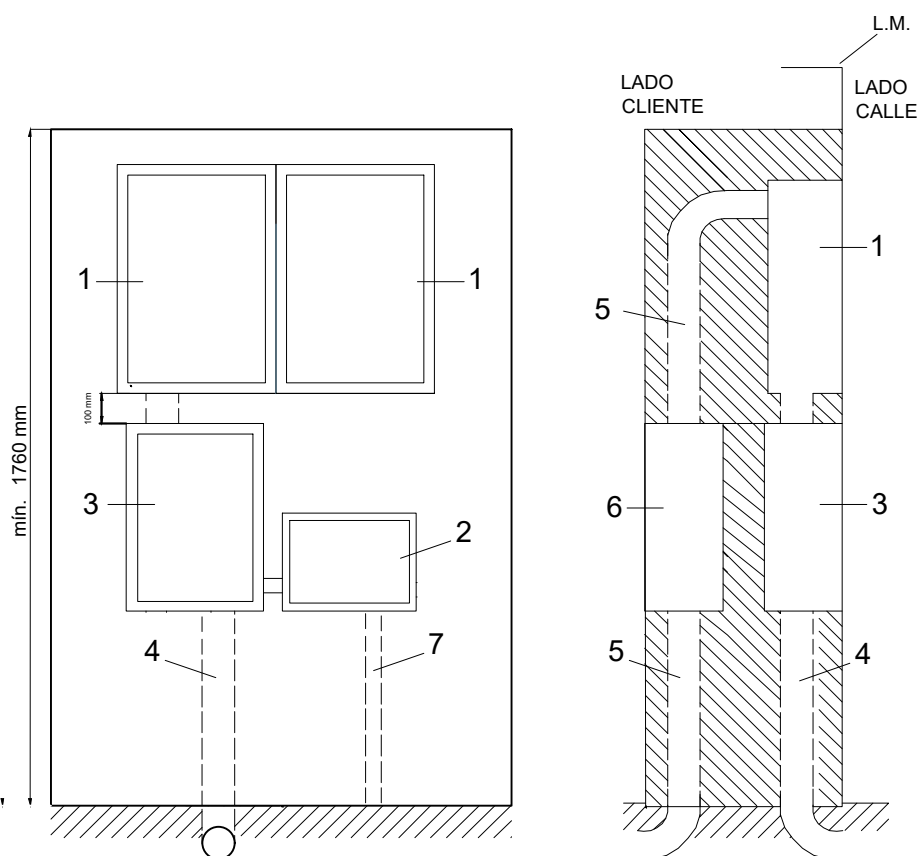


N°	Descripción
1	Cable preensamblado
2	Poste de H°A°
3	Juego de tres seccionadores APR
4	Cable subterráneo B.T. aislado en XLPE
5	Caño de bajada A° G°(protección mecánica)
6	Abrazadera lisa Q 154
7	Tendido de ladrillos (protección mecánica)
8	Malla de advertencia
9	Caño de acometida PVC (diámetro según Tabla de referencia)





COMPUTO DE MATERIALES			
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT.
1	Arandela MN 30	Pza.	6
2	Brazo MN 40	Pza.	1
3	Bulon MN 48	Pza.	3
4	Bulon MN 51	Pza.	8
5	Semiabrazadera lisa Q154	Pza.	10
6	Cruceta metálica MN 112	Pza.	1
7	Morseto para conexión a LBT de ECSAPEM	Pza.	4
8	Seccionador Fusible BT - APR - 630A con soporte para cruceta	Pza.	3



N°	Descripción
1	Gabinetes de medición para gran cliente hasta 300 kW
2	Gabinete para descargadores (material sintético)
3	Caja de protección primaria con interruptor tripolar tripolar (calibre según potencia de demanda)
4	Caño de acometida subtr. PVC Ø 110 mm
5	Caño de interconexión PVC Ø 110 mm
6	Caja de protecc. secundaria con Interruptor tetrapolar bajo carga (calibre según potencia de demanda)
7	Gaño PVC Ø 40 mm (bajada de P.A.T. descargadores)

NOTAS:

- Los gabinetes serán de material sintético
- El espesor mínimo de mampostería entre el borde de pared y los caños será de 5 cm.
- Los cables de acometida tendrán continuidad sin empalmes en todo su trayecto desde la conexión desde la red hasta el gabinete de protección primaria.

EC SAPEM
ENERGIA CATAMARCA



**ENERGIA
CATAMARCA**

GRAN USUARIO B.T. MAYOR A
40 kW Y HASTA 300 kW

PLANO:

PILAR DE ACOMETIDA
SUBTERRÁNEA

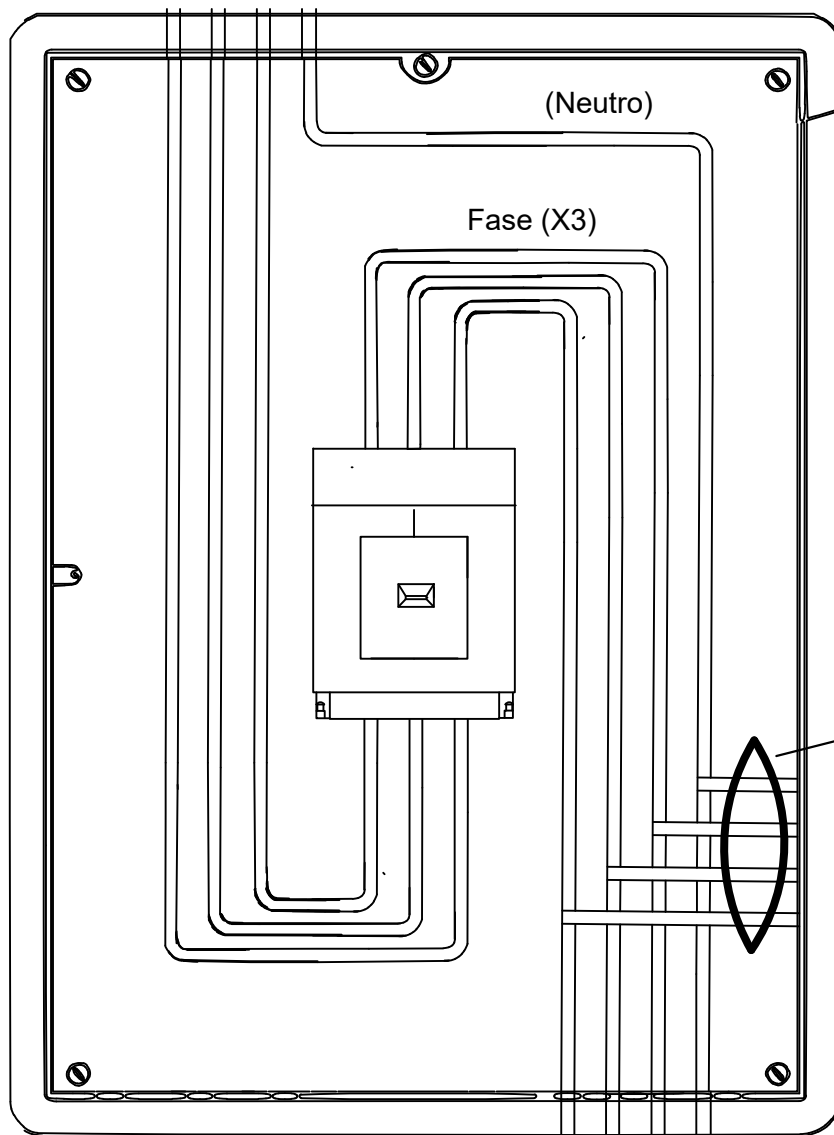
PROYECTO
DIBUJO
FECHA
ESCALA

S/ESC.

PLANO N°
AT - 03



- Salida de conductores
hacia gabinete de
medidor (T.I.)

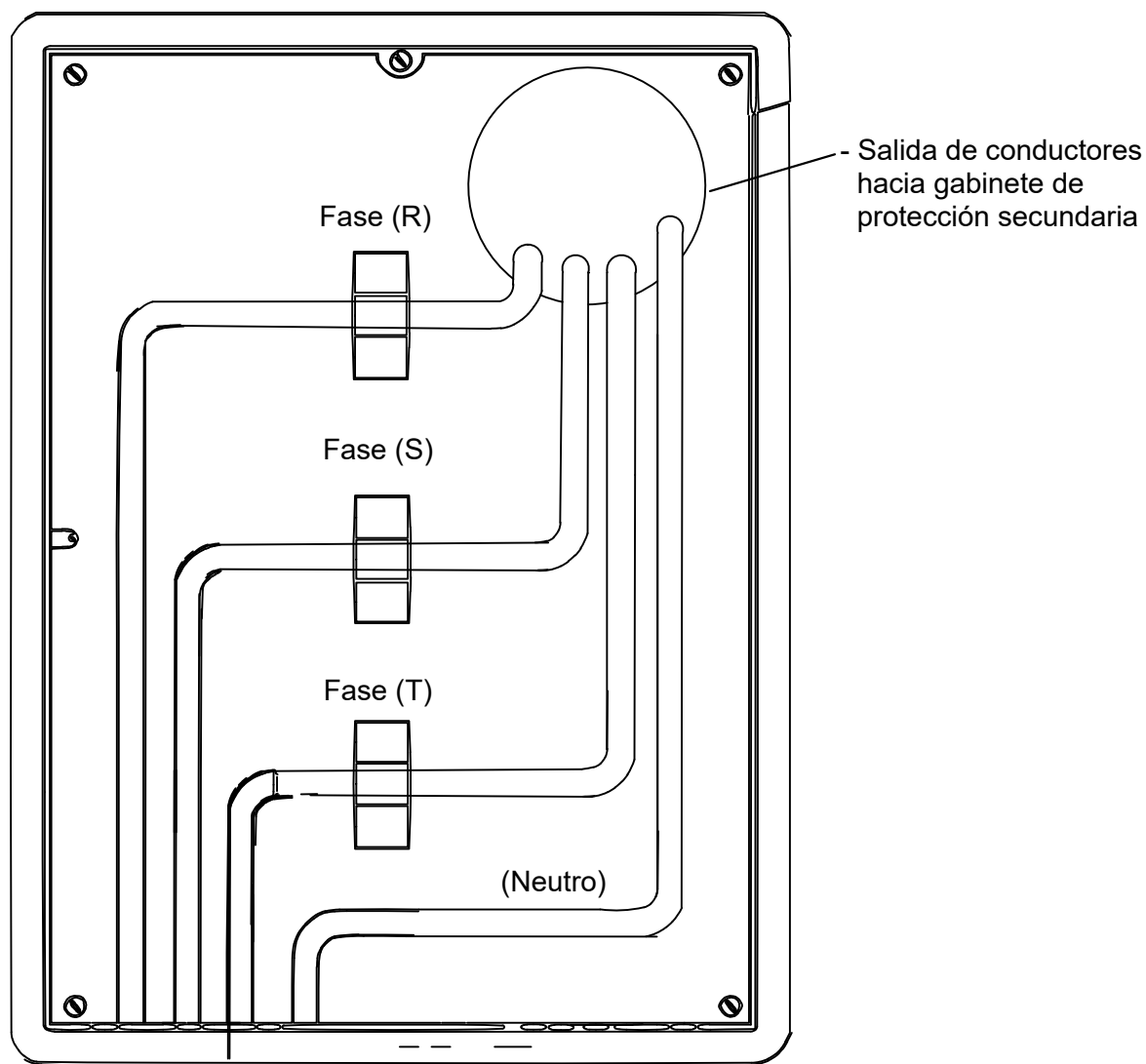


- Salida de conductores
hacia gabinete de
descargadores

NOTA:

- Será de resina poliéster reforzado
Con fibra de vidrio (prfv)
o policarbonato
- Resistente a impactos
Esfuerzos mecanicos
Agentes atmosféricos
Especialmente agentes ultravioleta
- Material no higroscopico
y autoextinguible
- Interruptor tripolar
(Calibre según potencia de demanda)





NOTA:

- Será de resina poliéster reforzado
Con fibra de vidrio (prfv)
o policarbonato
- Resistente a impactos
Esfuerzos mecánicos
Agentes atmosféricos
Especialmente agentes ultravioleta
- Material no higroscópico
y autoextinguible
- T.I. Clase 0.5 S (Potencia y relación según factibilidad)

EC SAPEM
ENERGIA CATAMARCA



**ENERGIA
CATAMARCA**

GRAN USUARIO B.T. MAYOR A
40 kW Y HASTA 300 kW

PLANO:

GABINETE DE MEDICION
(DETALLE DE T.I.)

PROYECTO

DIBUJO

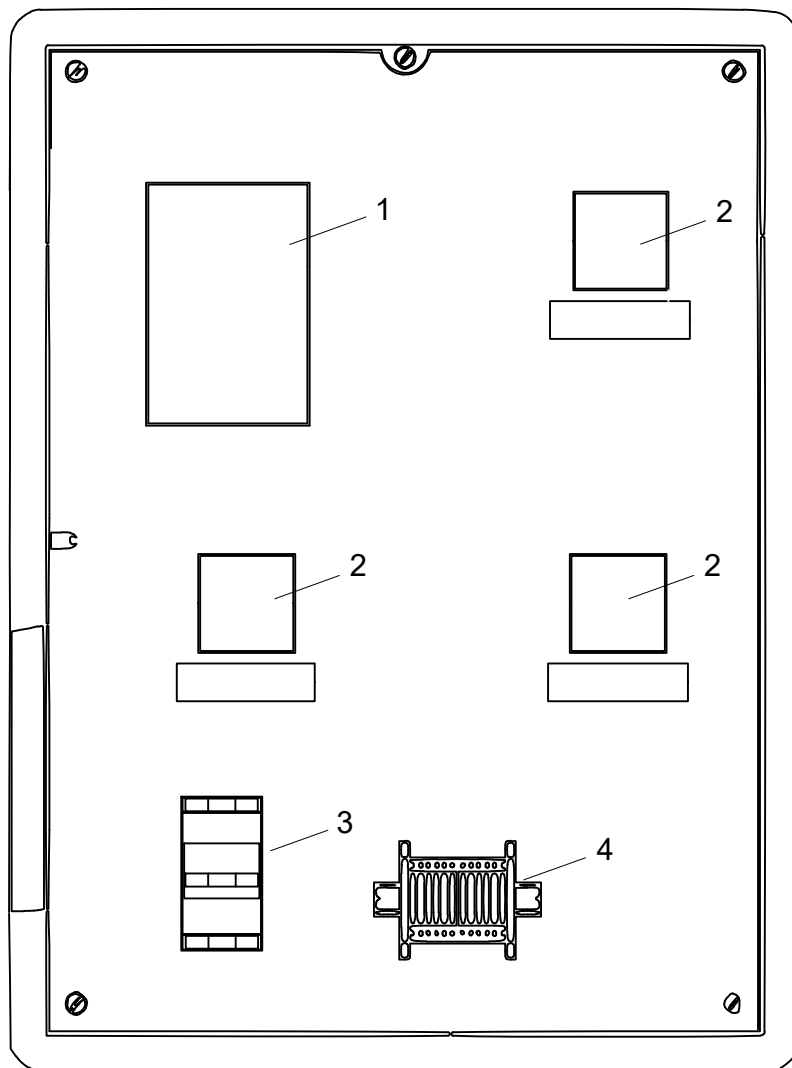
FECHA

ESCALA

S/ESC.

PLANO N°

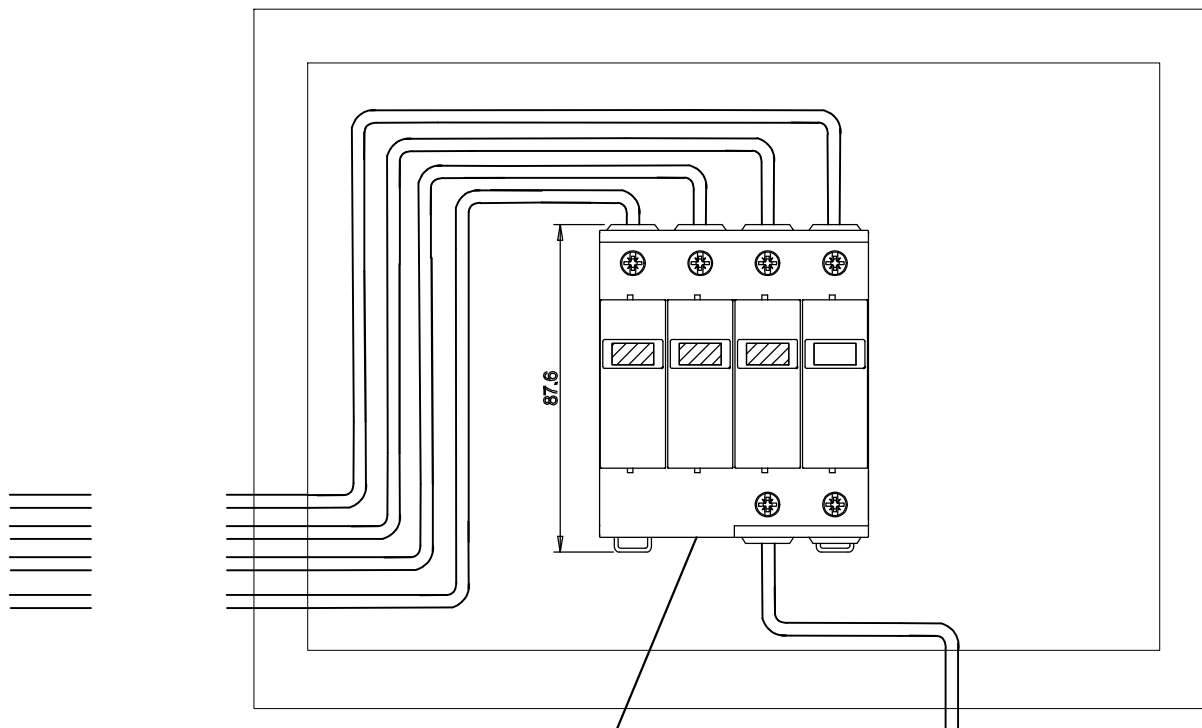
AT - 05



N°	Descripción
1	Medidor trifásico 380 V. 6 A. clase 1
2	Medidor monofásico 220V. 6 A. clase 1
3	Interruptor termomagnético trifásico 5 A.
4	Bornera de ensayo abb

NOTA:

- Será de resina poliéster reforzado
Con fibra de vidrio (prfv)
o policarbonato
- Resistente a impactos
Esfuerzos mecánicos
Agentes atmosféricos
Especialmente radiación ultravioleta
- Material no higroscópico
y autoextinguible

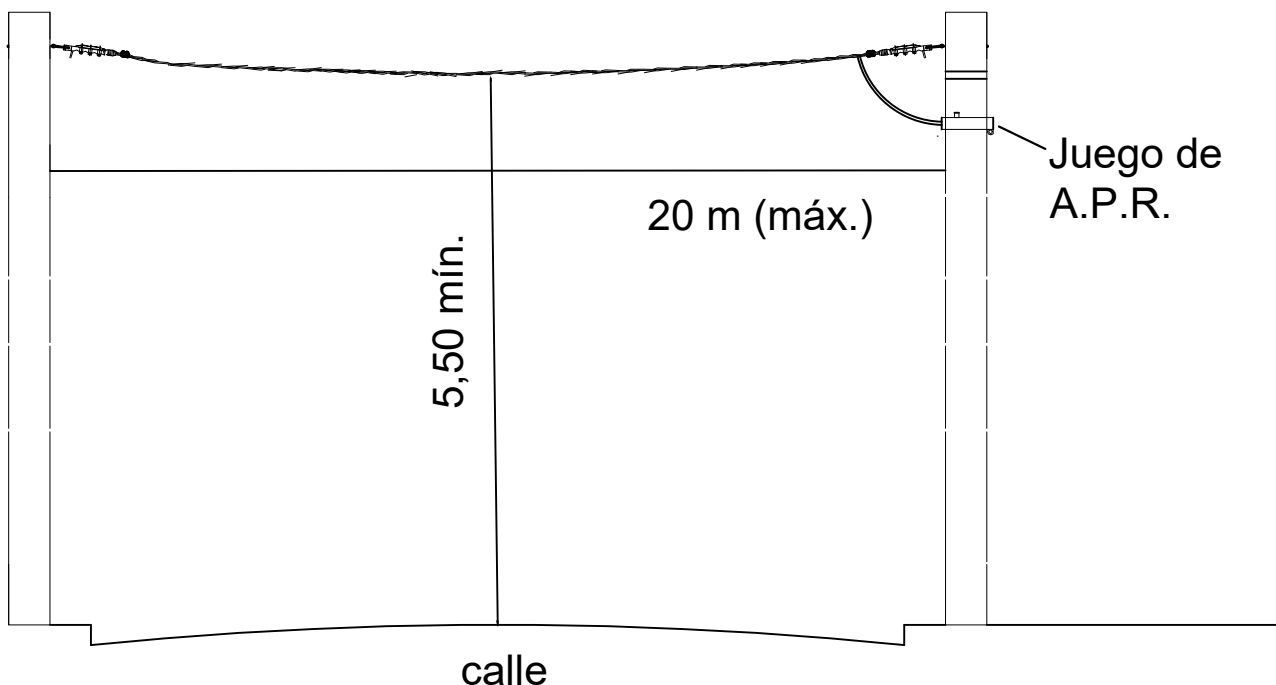


- Protector contra sobretensión
(Será indicado por la Empresa Distribuidora)



CARACTERISTICAS:

- Será de resina poliéster reforzado
Con fibra de vidrio (prfv)
o policarbonato
- Resistente a impactos
Esfuerzos mecanicos
Agentes atmosféricos
Especialmente agentes ultravioleta
- Material no higroscopico
y autoextinguible



NOTAS:

- El espesor mínimo de mampostería entre el borde de pared y los caños o gabinetes será de 5 cm.
- Los cables de acometida tendrán continuidad sin empalmes, en todo su trayecto desde la conexión a los APR hasta la caja de protección primaria.

EC SAPEM ENERGIA CATAMARCA 	ENERGIA CATAMARCA	GRAN USUARIO B.T. MAYOR A 40 kW Y HASTA 300 kW	PROYECTO	
			DIBUJO	
			FECHA	
			ESCALA	S/ESC.
		PLANO: ACOMETIDA AÉREA (DETALLE DE CRUCE DE CALLE)	PLANO N° AT – 08	

Certificado de Ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles**Declaración de Conformidad**

El que suscribe _____ D.N.I.N° _____

M.P.N° _____ Categoría: _____ Correspondiente a: _____

Domicilio Legal en calle: _____ N°: _____

Piso: _____ Depto: _____ Localidad: _____ CP: _____ Teléfono N° _____

Declara, bajo su propia responsabilidad, que la instalación eléctrica que describe ha sido realizada. En cumplimiento de las disposiciones de la Reglamentación para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmueble (AEA90364) de la Asociación Electrónica Argentina, en cuanto al proyecto y la ejecución de las instalaciones, y la utilización de materiales normalizados y certificados (cuando corresponde según la Resolución 92/98 de la ex secretaria de Industria, Comercio y Minería), todo bajo la responsabilidad de profesionales con incumbencias o competencias específicas, con la categoría que determine para cada caso de autoridad de aplicación correspondiente, de garantizar que la instalación eléctrica cuenta con un nivel adecuado de seguridad

INSTALACIÓN ELÉCTRICA EJECUTADA EN EL INMUEBLE

Calle: _____ N°: _____ Piso: _____ Depto.: _____

Localidad: _____ CP: _____ Tel: _____

INSTALACIÓN CLASE _____ Potencia Máx. Simultanea (V.A.): _____

La Instalación Eléctrica ejecutada en el inmueble es:☐ Nueva☐ Ampliación☐ Mantenimiento**La Instalación Eléctrica ejecutada en el Inmueble es de uso:**☐ Industrial☐ Comercial☐ Vivienda☐ Pública☐ Oficina☐ Otros Usos _____

Observaciones: _____

Firma y Sello del Instalador Electricista

Fecha: ____/____/____

Firma: _____

Sello: _____