SECRETARÍA DE **COORDINACIÓN** MUNICIPALIDAD DE **NEUQUÉN**

# Especificación Técnica Nº 1

## Conexión Domiciliaria de Energía Eléctrica Monofásica y Trifásica hasta 10 kW

**Dirección Municipal de Gestión del Servicio Eléctrico**

ATENCIÓN:
Norma en revisión por entrada en vigencia del Contrato de Concesión aprobado por el Consejo Deliberante de la ciudad de Neuquén el 08 de Abril del Año 2021 mediante la Ordenanza Nº 14.178 y suscrito entre la Municipalidad de Neuquén y CALF el 03 de Mayo de 2021

CALF

#ConVos

# INDICE

**1 ALCANCE Y VIGENCIA 2**

**2 CONSIDERACIONES GENERALES**

2.1 UBICACIÓN DE LA MEDICIÓN DEL SUMINISTRO ..... 2

2.2 CANTIDAD DE MEDIDORES Y ACOMETIDAS A CONECTAR ..... 2

2.3 OBLIGACIONES DEL USUARIO ..... 2

2.4 CONDICIONES BÁSICAS DE HABILITACIÓN ..... 2

**3 ELEMENTOS COMPONENTES SEGÚN EL TIPO DE CONEXIÓN**

3.1 CONEXIÓN MONOFÁSICA PILAR SIMPLE (HASTA 4 KW) ..... 4

3.2 CONEXIÓN MONOFÁSICA PILAR DOBLE (HASTA 4 KW) ..... 4

3.3 CONEXIÓN TRIFÁSICA (HASTA 10 KW) ..... 4

3.4 USO DE ACOMETIDA AÉREA O SUBTERRÁNEA ..... 5

3.5 ACOMETIDA ..... 6

3.6 ACOMETIDAS SUBTERRÁNEAS ..... 6

3.7 INSPECCIÓN DE LAS INSTALACIONES ..... 10

3.8 CONEXIÓN A LA RED DE ENERGÍA ..... 10

**4 CONFORMACIÓN DEL PILAR**

4.1 ACOMETIDA ..... 11

4.2 CAJA DEL MEDIDOR ..... 11

4.3 TABLERO PRINCIPAL DEL USUARIO ..... 11

**5 ALTERNATIVAS DE ALIMENTACIÓN INTERNA AL INMUEBLE DESDE EL PILAR ..... 13**

**6 CONEXIONES PROVISORIAS**

6.1 SUMINISTROS MONOFÁSICOS HASTA 4 KW Y TRIFÁSICOS HASTA 10 KW ..... 14

# 1. ALCANCE Y VIGENCIA

La presente Especificación Técnica establece los requisitos técnicos que deberán cumplir los pilares domiciliarios, para que CALF efectúe la instalación y conexión de medidores.

La validez de la presente se restringe a suministros nuevos de Baja Tensión, monofásicos o trifásicos, con demandas hasta 10 kW inclusive (tarifa T1), como así también a los casos de traslados de medidores y cambio de medidores monofásicos a trifásicos.

Se define como **nuevo suministro** a toda instalación que pretenda vincularse por primera vez a la red pública de distribución de energía eléctrica de baja tensión (BT).

Esta Especificación es de aplicación en la instalación eléctrica comprendida entre el punto de vinculación con la red y el Tablero Principal del Usuario (Punto de Suministro).

La presente Reglamentación entrará en plena vigencia y remplazará en su totalidad a la anterior a partir del 1° de Abril del 2012.

# 2. CONSIDERACIONES GENERALES

## 2.1 UBICACIÓN DE LA MEDICIÓN DEL SUMINISTRO

Las instalaciones de conexión y medición del suministro se emplazarán sobre frentes de mampostería o pilares construidos al efecto sobre la Línea Municipal.

La caja del medidor se ubicará sobre Línea Municipal y deberá garantizarse en todo momento el libre acceso a la misma, tanto para la conexión como para la posterior lectura de estado del medidor. Para el pilar simple es aconsejable su ubicación sobre línea de medianera, y el pilar doble que alimente a lotes diferentes debe estar ubicado sobre el eje medianero.

## 2.2 CANTIDAD DE MEDIDORES Y ACOMETIDAS A CONECTAR

Debe leerse: Por cada lote (definido e identificado por una única nomenclatura catastral), se admitirán como máximo hasta tres (3) acometidas aéreas monofásicas de 4kW cada una o una (1) acometida aérea trifásica hasta 10kW.

~~Por cada lote (definido e identificado por una única nomenclatura catastral) se admitirán como máximo hasta tres (3) acometidas monofásicas y/o trifásicas de una potencia máxima de 10 kW cada una~~.

Si el lote no cuenta con ninguna acometida en servicio, se admitirá conectar un único medidor a cada una ellas.

Si el lote cuenta con una acometida en servicio, se admitirá realizar una segunda y/o tercera acometida y cada una se conectará a un único medidor.

~~Para más de tres (3) medidores por lote se deberá montar un Gabinete de Medidores, con una única acometida en el lote, que albergará la totalidad de los medidores y se ubicará en Línea Municipal, cumpliendo los lineamientos de la Especificación Técnica n° 4 de CALF o la que la reemplace.~~

Para más de tres (3) suministros monofásicos de 4kW por lote, o más de uno (1) trifásico de 10 kW, se deberá montar un Gabinete de Medidores, con una única acometida en el lote. El gabinete albergará la totalidad de los medidores, se ubicará en la línea municipal y deberá cumplir los lineamientos de las especificaciones técnicas de LA DISTRIBUIDORA.

## 2.3 OBLIGACIONES DEL USUARIO

El usuario deberá arbitrar los medios para que sus instalaciones no produzcan perturbaciones en el servicio, ni pongan en peligro la vida de personas.

El usuario deberá mantener las instalaciones propias en perfecto estado de conservación y cumplir con las obligaciones expresadas en el Anexo I Art. 2° Inc. 2.4 del Contrato de Concesión del Servicio de Distribución de Energía Eléctrica en la Ciudad de Neuquén.

## 2.4 CONDICIONES BÁSICAS DE HABILITACIÓN

Deberá cumplir con las exigencias establecidas en la presente Especificación Técnica en cuanto a diseño, dimensiones, alturas mínimas y los requisitos de seguridad.

No debe haber partes metálicas sin aislar en forma accesible que formen parte de la instalación de acometida y/o de conexión.

El caño de entrada (acometida) es exclusivo para el conductor de acometida de CALF. Este caño deberá ser recto sin empalmes, curvas o derivaciones de ningún tipo (una única pieza), ni tener cambio o desvió en su traza entre el ingreso de los cables (Pipeta) y la caja del medidor.

En el caso que la conexión sea para un nuevo suministro, se regirá por lo que indica el punto 3 siguiente, si se trata de un pilar existente y habilitado bajo reglamentaciones anteriores, deberá cumplimentar como mínimo, lo que a continuación se indica:

**2.4.1 Caño de Acometida:**

Se encamisará por dentro el caño existente hasta llegar a la pipeta, con un caño (manguera) corrugada de PVC autoextinguible (blanca) de diámetro 1" o 1¼" según corresponda (monofásica o trifásica, ver esquema al pie de página), dejando 10 cm en el extremo que da a la caja del medidor.

En caso que el caño existente sea de diámetro menor a 1" (conexión monofásica) o a 1¼" (conexión trifásica); se deberá instalar un nuevo caño de hierro de doble aislación, todo acorde a lo indicado en el punto 3.

Por cada caja de medidor existente a reacondicionar deberá tener un caño de acometida que cumpla con los requerimientos antes mencionados.

**2.4.2 Caja del Medidor:**

Instalar y fijar, dentro de la caja metálica existente para el medidor, una caja para medidor monofásico o trifásico (según corresponda) de policarbonato autoextinguible con forma de pirámide trunca (que permita ser introducida en la caja metálica), con tapa transparente y cierre, resistente a impacto IK 10 y a rayos UV IP 43 (mínimo) rigidez dieléctrica superior a 5 kV.

**2.4.3 Tablero Principal del Usuario:**

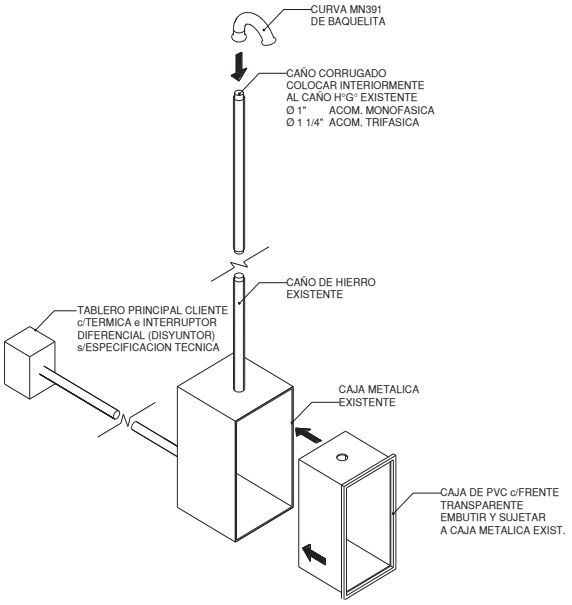
A no más de 1,00 m del medidor, en material sintético aislante (PVC) autoextinguible, resistente a rayos UV IK 10 e IP 54 (IRAM 2444) como mínimo, para alojar los interruptores termomagnético y diferencial.

**2.4.3.1 Conexión Monofásica:**

Apta para cuatro (4) módulos DIN. Interruptor termomagnético, 2x25 A - 220 V, capacidad de ruptura de 6 kA, curva tipo "B" (preferentemente) o "C", con sello de Seguridad Comprobada (Argentina), Normalizado y Certificado, IEC 60898. Interruptor diferencial 2x25 A o 2x40 A – 220 V, sensibilidad 30 mA - con sello de seguridad comprobada IEC 61008.

**2.4.3.2 Conexión Trifásica**:

Apta para ocho (8) módulos DIN, en una caja o dos de cuatro ( 4 ), según criterio del instalador. Interruptor termomagnético 4x20 A - 380 V, capacidad de ruptura de 6 kA, curva tipo "B" (preferentemente) o "C", con sello de Seguridad Comprobada (Argentina), Normalizado y Certificado, IEC 60898. Interruptor diferencial 4x25 A o 4x40 A - 220 V, sensibilidad 30 mA, con sello de seguridad comprobada IEC 61008.



## 3. ELEMENTOS COMPONENTES SEGÚN EL TIPO DE CONEXIÓN

A continuación se detallan los materiales que proveerá el Usuario para la construcción del pilar.

### 3.1 CONEXIÓN MONOFÁSICA PILAR SIMPLE (HASTA 4 kW)

| | |
|---|---|
| 1 | Pilar de mampostería (realizado en ladrillo o ladrillón y cemento) o pilar sobre la pared del frente de la vivienda, cuando cuente con pared en Línea Municipal o pilar Simple Monofásico Premoldeado (según tipos de CALF). |
| 1 | Caja y tapa (transparente y con cierre antifraude) para medidor monofásico, de policarbonato autoextinguible, resistente a impactos IK 10 y a los rayos U.V. IP 43 (mínimo). Rigidez dieléctrica superior a 5 kV. |
| 1 | Caño de hierro aislado interior y exteriormente con material sintético (PVC) para una tensión nominal mínima de 1 kV y autoextinguible. Diámetro 1 ¼" y largo 3 m. |
| 1 | Pipeta de baquelita MN 390a o pipeta divisible de PVC para caño de diámetro de 1 ¼" |
| 1 | Caño de vinculación entre la caja del medidor y el tablero o gabinete principal. Será de material sintético (PVC) no propagante de la llama y de diámetro no menor de 1". |
| 1 | Gabinete de material sintético aislante (PVC), autoextinguible, resistente a los rayos U.V. IK 10 e IP 54 (IRAM 2444) como mínimo. Apto para alojar 4 módulos DIN, en que se instalará el interruptor termomagnético y el diferencial. |
| 1 | Interruptor termomagnético 2x25 A - 220 V, capacidad de ruptura de 6 kA. Curva tipo "B" (preferentemente) o tipo "C". Con sello de Seguridad Comprobada (Argentina), Normalizado y Certificado. IEC 60898. |
| 1 | Interruptor diferencial 2x25 A o 2x40 A – 220 V. Sensibilidad 30 mA. Con sello de Seguridad Comprobada. IEC 61008. |
| 2 | Cables de Cu aislado en PVC (1 kV), 4 $mm^2$ de sección, antillama, para la conexión entre el medidor y el interruptor termomagnético, según IRAM 2178. Longitud 1,00 m , respetar código de colores. |

### 3.2 CONEXIÓN MONOFÁSICA PILAR DOBLE (HASTA 4 kW)

| | |
|---|---|
| 1 | Pilar doble de mampostería (realizado en ladrillo o ladrillón y cemento) o pilar doble sobre la pared del frente de la vivienda, cuando cuente con pared en Línea Municipal o pilar doble monofásico premoldeado (tipos CALF). |
| 2 | Cajas y tapas (transparente y con cierre antifraude) para medidor monofásico, de policarbonato autoextinguible, resistentes a impactos IK 10 y a los rayos U.V. IP 43 (mínimo). Rigidez dieléctrica superior a 5 kV. |
| 1 | Caño de hierro aislado interior y exteriormente con material sintético (PVC) para una tensión nominal mínima de 1 kV y autoextinguible. Diámetro 1 ½" y largo 3 m. |
| 1 | Pipeta de baquelita MN 391 o pipeta divisible de PVC para caño de diámetro de 1 ½" |
| 1 | Caño de vinculación entre las cajas de los medidores y el tablero o gabinete principal. Será de material sintético no propagante de la llama y de diámetro no menor de 1". |
| 2 | Gabinetes de material sintético aislante, autoextinguible, resistente a los rayos U.V. IK 10 e IP 54 (IRAM 2444) como mínimo. Aptos para alojar 4 módulos DIN, cada uno, en los que se instalarán el interruptor termomagnético y el diferencial de cada suministro. |
| 2 | Interruptores termomagnéticos 2x25 A - 220 V, capacidad de ruptura de 6 kA. Curva tipo "B" (preferentemente) o tipo "C". Con sello de Seguridad Comprobada (Argentina), Normalizado y Certificado. IEC 60898. |
| 2 | Interruptores diferenciales 2x25 A o 2x40 A - 220 V. Sensibilidad 30 mA. Con sello de Seguridad Comprobada. IEC 61008. |
| 2 | Cables de Cu aislado en PVC (1 kV), 4 $mm^2$ de sección, antillama, para la conexión entre el medidor y el interruptor termomagnético, según IRAM 2178. Longitud 2,00 m – respetar código de colores. |

### 3.3 CONEXIÓN TRIFÁSICA (HASTA 10 kW)

| | |
|---|---|
| 1 | Pilar de mampostería (realizado en ladrillo o ladrillón y cemento) o pilar sobre la pared del frente de la vivienda, cuando cuente con pared en Línea Municipal o pilar trifásico premoldeado (según tipos de CALF). |
| 1 | Caja y tapa (transparente y con cierre antifraude) para medidor trifásico, de policarbonato autoextinguible, resistente a impactos IK 10 y a los rayos U.V. IP 43 (mínimo). Rigidez dieléctrica superior a 5 kV. |
| 1 | Caño de hierro aislado interior y exteriormente con material sintético para una tensión nominal mínima de 1 kV y autoextinguible. Diámetro 1 ½" y largo 3 m. |
| 1 | Pipeta de baquelita MN 391 o pipeta divisible de PVC para caño de diámetro de 1 ½". |
| 1 | Caño de vinculación entre la caja del medidor y el tablero o gabinete principal. Será de material sintético no propagante de la llama y de diámetro no menor de 1". |
| 1 | Gabinete de material sintético aislante, autoextinguible, resistente a los rayos U.V. IK 10 e IP 54 (IRAM 2444) como mínimo. Apto para alojar 8 módulos DIN mínimo, en el que se instalará el interruptor termomagnético y el diferencial. O dos (2) gabinetes aptos para 4 módulos DIN cada uno. |
| 1 | Interruptores termomagnéticos 4x20 A - 380 V, capacidad de ruptura de 6 kA. Curva tipo "B" (preferentemente) o tipo "C". Con sello de Seguridad Comprobada (Argentina), Normalizado y Certificado. IEC 60898. |
| 1 | Interruptor diferencial 4x25 A o 4x40 A – 380 V. Sensibilidad 30 mA. Con sello de Seguridad Comprobada. IEC 61008. |
| 4 | Cables de Cu aislado en PVC (1 kV), 6 $mm^2$ de sección, antillama. Para la conexión entre el medidor y el interruptor termomagnético, según IRAM 2178. Longitud 1,00 m – respetar código de colores. |

Se aceptarán los siguientes materiales para la construcción de pilares de medición:

Cajas para Medidores Monofásicos, Cajas para Medidores Monofásicas con Corte, Cajas para Medidores Trifásicas, Cajas para Medidores Trifásicas con Corte, Cajas para Tablero Principal Monofásico y Trifásico: Conextube, Genrod.

Cajas para Medidores Provisorios Monofásicos y Trifásicos: Conextube, Genrod.

Interruptores Termomagnéticos y Diferenciales: Siemens, General Electric, Merlin Gerin, ABB, Zoloda.

**3.4 USO DE ACOMETIDA AÉREA O SUBTERRÁNEA**

En los sitios donde exista red de energía eléctrica aérea y disponibilidad de potencia, es decir, que no implique el tendido de una nueva terna de cable preensamblado, se efectuará acometida aérea.

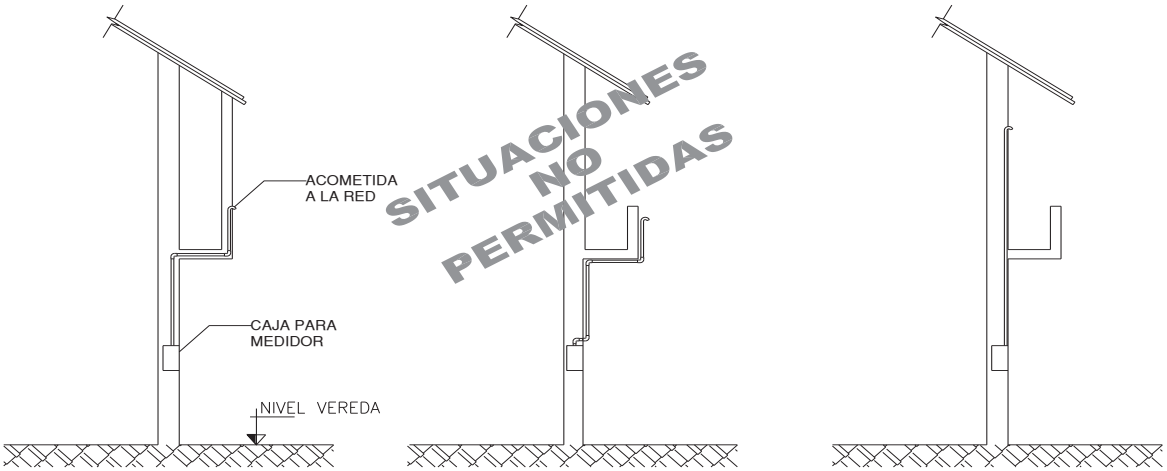
En caso que para brindar servicio se requiera de nuevos cables, éstos responderán a lo reglamentado por la Ordenanza Nº 10.009.

Cuando no se puedan cumplir con las distancias mínimas expresadas en la Tabla 771.12.XV de la Reglamentación para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles, AEA 90364 (vigente), y/o la construcción tiene salientes, voladizos o balcones que avanzan sobre la Línea Municipal o implique cambio en la traza del caño de ingreso de la acometida mediante curvas, desvió o derivación del caño, **la Acometida será Subterránea.**

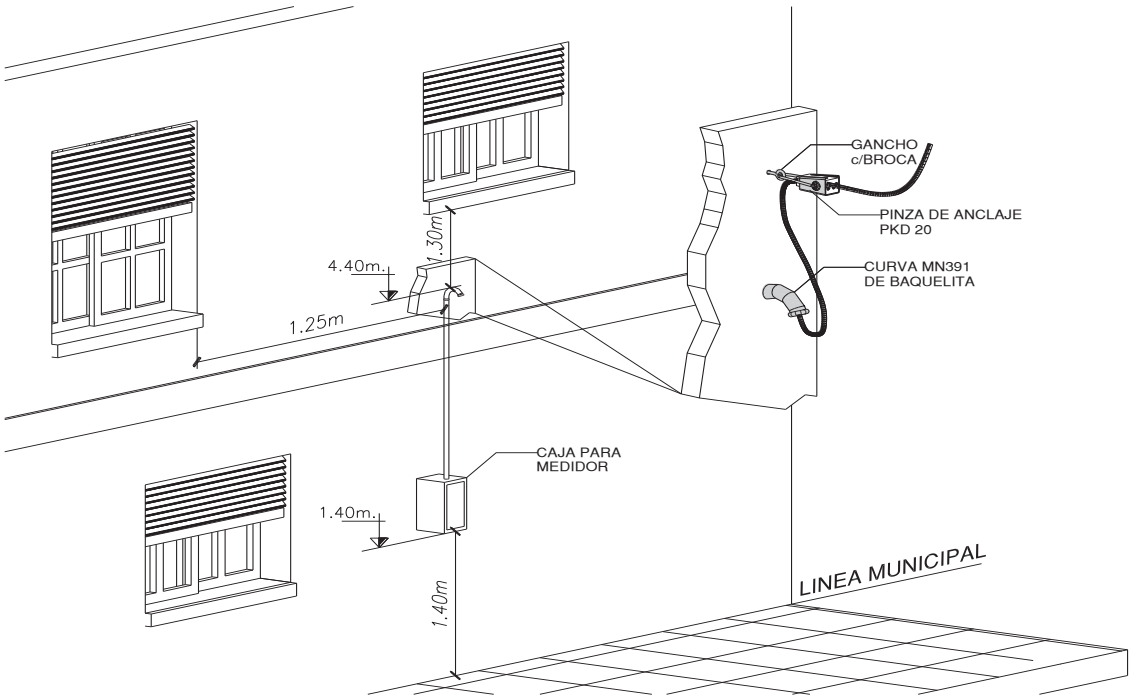
**Tabla 771.12.XV Reglamento de la AEA.**

| | |
|---|---|
| **Desde azoteas transitables:** | |
| Hacia arriba | 3,50 m |
| Hacia abajo | 1,25 m |
| **Desde ventanas y similares:** | |
| Hacia arriba desde el alféizar (parte inferior de la ventana) | 2,50 m |
| Hacia abajo desde el alféizar | 1,25 m |
| Lateralmente desde el marco | 1,25 m |
| **Desde el solado (suelo):** | |
| En líneas de acometidas de vivienda | 4,00 m |
| En líneas de acometidas de vivienda que atraviesan vías de circulación de vehículos | 4,30 m |

**Croquis Nº 1: Ejemplos de Acometidas Aéreas NO PERMITIDAS**



**Croquis Nº 2: Ejemplo de Acometida Aérea PERMITIDA**




En caso que la vivienda tenga pared sobre Línea Municipal, la caja para el interruptor termomagnético estará dentro de la vivienda.

## 3.5 ACOMETIDA

Se entiende por acometida la instalación comprendida entre el punto de vinculación con la red de distribución y los bornes de entrada del equipo de medición o del elemento de protección principal, según el tipo de medición que corresponda (directa o indirecta).

## 3.6 ACOMETIDAS SUBTERRÁNEAS

En casos que corresponda realizar una acometida subterránea se podrá optar por la construcción de un pilar o el montaje sobre la fachada de la vivienda, según el tipo de edificación.

Las acometidas subterráneas se vincularán a la línea aérea o subterránea de CALF. Se instalarán seccionadores tipo APR 160 con fusibles NH de 32 A, será un juego de tres ( 3 ) para el medidor trifásico y uno ( 1 ) para el medidor monofásico. Se montarán sobre una cruceta MN 112 y brazo MN-45 sobre la columna de CALF más próxima al domicilio del suministro.

La construcción de la acometida subterráneas se realizará mediante cámaras ya sea en la base de la columna y/o al frente del medidor y/o en el punto de cambio de dirección del cañero.

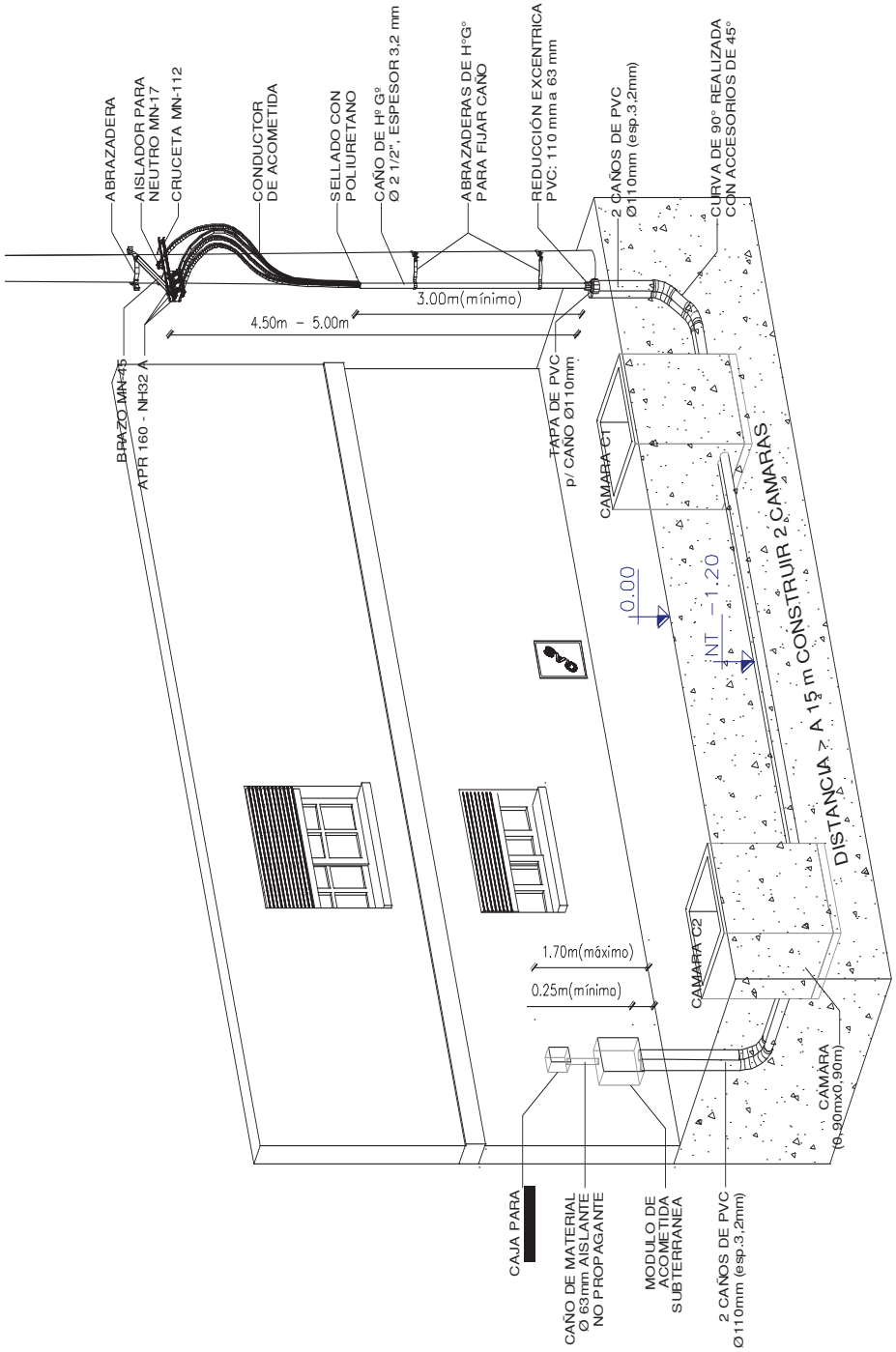
En aquellos casos en que la distancia entre ambos puntos (base de la columna y frente del medidor) sea mayor a 15 m se exigirá al menos una cámara ubicada en un extremo de la canalización. Si además los conductores deben sufrir un cambio de dirección entre ambos puntos se construirá una cámara en cada de cambio de dirección.

Si la distancia entre la columna y el frente del medidor es inferior a 15 m, se podrá construir una sola cámara en el punto de cambio de dirección.

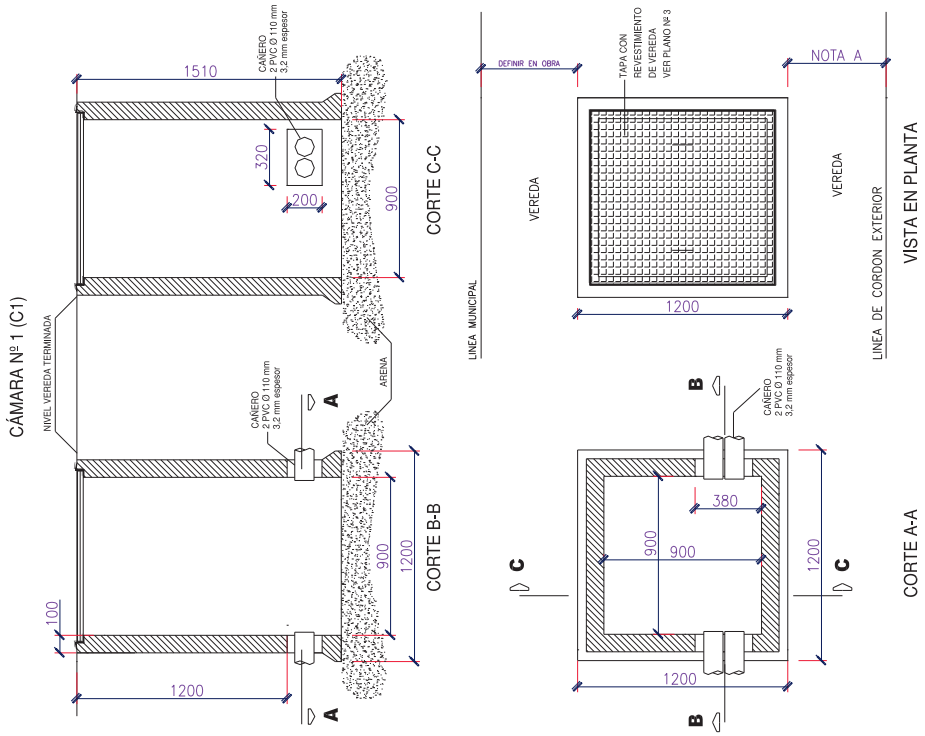
La ubicación definitiva de la cámara será replanteada y llevará la conformidad de la inspección del Municipio en conjunto y quedará registrada en el conforme a obra.

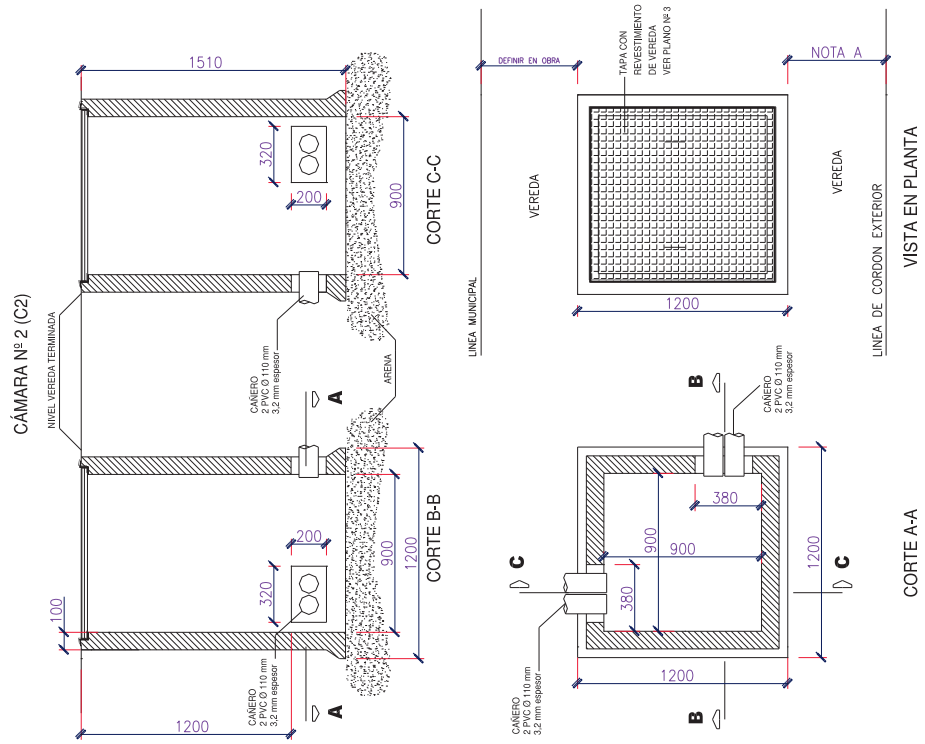
Para la construcción de las acometidas subterráneas las mismas se cumplimentarán de acuerdo a los siguientes planos y croquis:

Plano Nº 1: Detalle de Acometida Subterránea para Medidor Monofásico o Trifásico

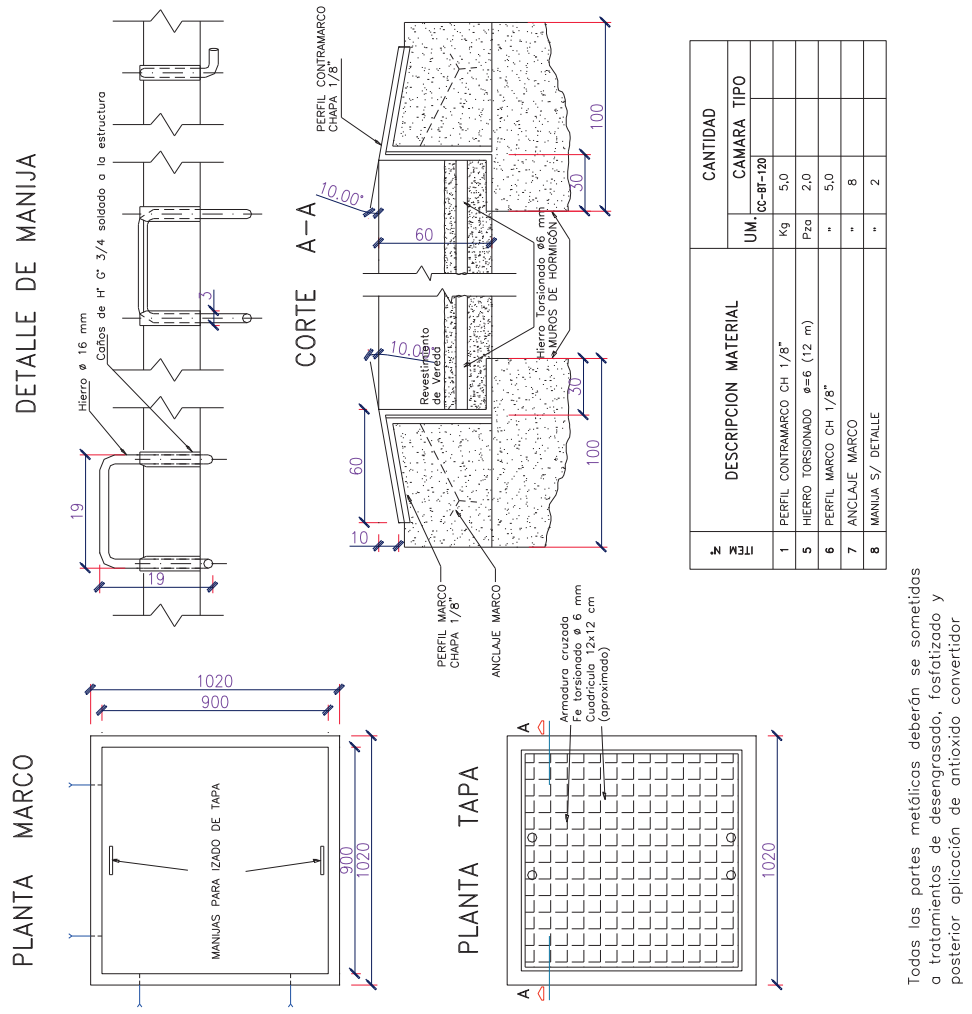


Plano Nº 2: Tipos Constructivos Cámaras 1 y 2



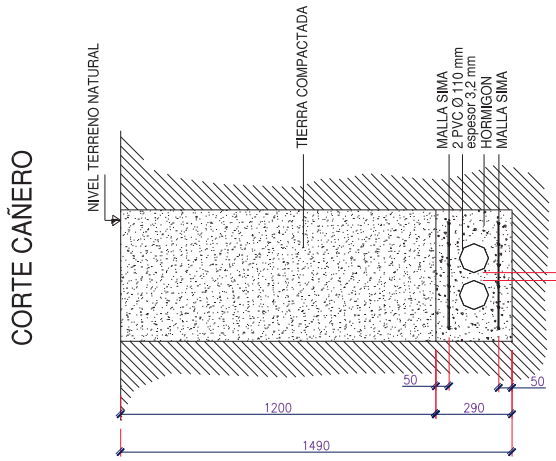



Plano Nº 3: Tipos Constructivos Tapa de Cámaras y Corte Cañero




| ITEM Nº | DESCRIPCION MATERIAL | UM. | CANTIDAD CAMARA TIPO CC-BT-120 |
|---|---|---|---|
| 1 | PERFIL CONTRAMARCO CH 1/8" | Kg | 5,0 |
| 5 | HIERRO TORSIONADO ø=6 (12 m) | Pza | 2,0 |
| 6 | PERFIL MARCO CH 1/8" | " | 5,0 |
| 7 | ANCLAJE MARCO | " | 8 |
| 8 | MANIJA S/ DETALLE | " | 2 |

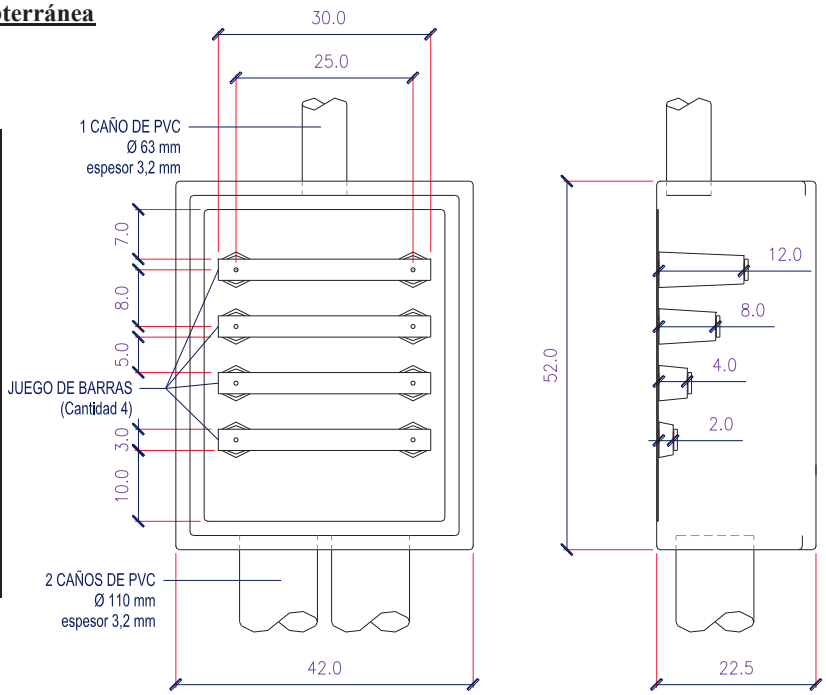
Todas las partes metálicas deberán se sometidas a tratamientos de desengrasado, fosfatizado y posterior aplicación de antioxido convertidor



**Plano Nº 4: Módulo de Acometida Subterránea**

**Materiales:**

| | |
|---|---|
| 1 | Gabinete de policarbonato de 42 cm x 52 cm x 22 cm (dimensiones mínimas) – IK10 - IP43 (mínimo). Con contratrapa de policarbonato transparente precintable |
| 4 | Barras de Cobre de 30 mm x 5 mm de sección y 30 cm de largo (dimensiones mínimas) |
| 8 | Aisladores cónicos de Resina Epoxi para disposición tipo "Escalera". |
| 1 | Caño de PVC de diámetro 63 mm y espesor 3,2 mm, para vincular con caja de medidor. |




A fin de realizar la conexión en derivación de la línea subterránea, se exigirá un juego de barras de Cobre para acometida, montadas sobre aisladores cónicos en disposición tipo "Escalera". La separación entre barras deberá ser de 8 cm, medidos desde el centro de los aisladores cónicos. Además en cada una de las barras de acometida se deberán dejar dos agujeros de 13 mm y dos de 10 mm, a fin de poder realizar la conexión guirnalda futura.

Al módulo de acometida llegarán 2 caños de PVC de diámetro 110 mm y espesor de 3,2 mm que lo vinculan con la cámara de inspección y reserva ubicada en la vía pública.

El Gabinete será de policarbonato con tapa opaca y con contratapa transparente precintable. Marcas aceptadas: Genrod y Conextube.

El conductor para la acometida subterránea deberá ser de cobre aislado en PVC de 2x6 $mm^2$ de sección para el suministro monofásico y de 4x10 $mm^2$ de sección para el suministro trifásico. Las marcas aceptadas para dicho conductor son: IMSA, INDELQUI, CIMET o PIRELLI.

### 3.7 INSPECCION DE LAS INSTALACIONES

CALF designará un inspector que verificará la ejecución de la obra y solicitará al contratista los permisos municipales correspondientes. No se realizará la conexión de las obras ejecutadas hasta tanto no se obtengan los mencionados permisos municipales.

De existir una multa por la obra, ya sea a nombre del contratista o a nombre de CALF, deberá ser cancelada por el contratista.

Al iniciar la obra civil de las instalaciones se deberá solicitar la aprobación del replanteo de la misma.

Para acometidas subterráneas se deberá solicitar a CALF, en primer lugar, la inspección de cámaras y canalizaciones en su etapa de ejecución.

Se acordará con CALF, las siguientes etapas a inspeccionar durante la ejecución de la obra.

### 3.8 CONEXIÓN A LA RED DE ENERGÍA

En todos los casos la tarea de conexión a la red de energía, del cable de acometida, será efectuada por CALF una vez que se haya ejecutado la totalidad de la obra y la inspección de CALF haya aprobado la instalación y recibido los conformes a obra de la instalación eléctrica.

# 4. CONFORMACIÓN DEL PILAR

## 4.1 ACOMETIDA

La acometida a la caja del medidor se realizará mediante un caño de hierro aislado interior y exteriormente con material sintético para una tensión nominal mínima de 1 kV, el material aislante tendrá características de autoextinguibilidad y resistencia a los rayos U.V. Este caño deberá instalarse en un solo tramo y de forma recta.

La pipeta será de las dimensiones indicadas en el listado de materiales (punto 3), según el tipo de suministro que se solicite.

Para la acometida aérea La Cooperativa CALF proveerá:

- Una Pinza de Anclaje PKD-20 (para retención del conductor de acometida).
- Una Abrazadera PKD-31.
- El conductor preensamblado.

## 4.2 CAJA DEL MEDIDOR

A fin de cumplir las normas de seguridad de la empresa distribuidora de gas, la caja del medidor se ubicará en el pilar de medición a una distancia mínima de los nichos de gas de por lo menos 0,50 m, según disposición del Reglamento de Medidores de Gas. Cualquier otra alternativa propuesta deberá estar avalada por la correspondiente empresa distribuidora de gas. Esta distancia (0,50 m) no es aplicable a estaciones de GNC.

Las cámaras y cañeros para el suministro de energía eléctrica deberán respetar también las distancias mínimas a la red de gas y toda reglamentación de la empresa distribuidora de gas.

Para los medidores monofásicos o trifásicos será obligatorio el uso de cajas y tapas de material aislante sintético, autoextinguibles. Aptas para alojar el equipo de medición monofásico o trifásico, según corresponda, y deberán contar con una placa porta-medidor a fin de facilitar la instalación del medidor.

La tapa deberá ser de policarbonato transparente, resistente a impactos IK 10 y a los rayos U.V.. Además deberá contar con cierre antifraude.

Las cajas y tapas deberán ser resistentes al envejecimiento por efectos climáticos y libres de emisiones tóxicas. Con grado de protección mínimo: IP 43. Rigidez dieléctrica superior a 5 kV. Temperatura ambiente de servicio - 20ºC a + 80 ºC.

## 4.3 TABLERO PRINCIPAL DEL USUARIO

En la parte posterior del pilar, a una distancia no mayor de 1,00 m de la caja del medidor, se montará la caja que será el Tablero Principal del Usuario y en la que se conectará el interruptor termomagnético de corte general y el interruptor diferencial. Estos interruptores serán del tipo bipolar para la conexión monofásica o tetrapolar para la conexión trifásica, según el tipo de suministro solicitado.

En caso que el Tablero Seccional de la vivienda se pueda montar a una distancia menor de 1,00 m de la caja del medidor, éste podrá cumplir las funciones del Tablero Principal del Usuario, es decir, se montarán el interruptor termomagnético de corte general y el interruptor diferencial.

Tanto el caño embutido que vincula la caja del medidor con el Tablero Principal del Suministro y el caño de salida de los circuitos serán de material sintético aislante autoextinguibles (no propagantes de la llama). Queda totalmente prohibido el uso de caños lisos o corrugados de material sintético o aislante propagantes de la llama (inflamables), generalmente de color naranja.

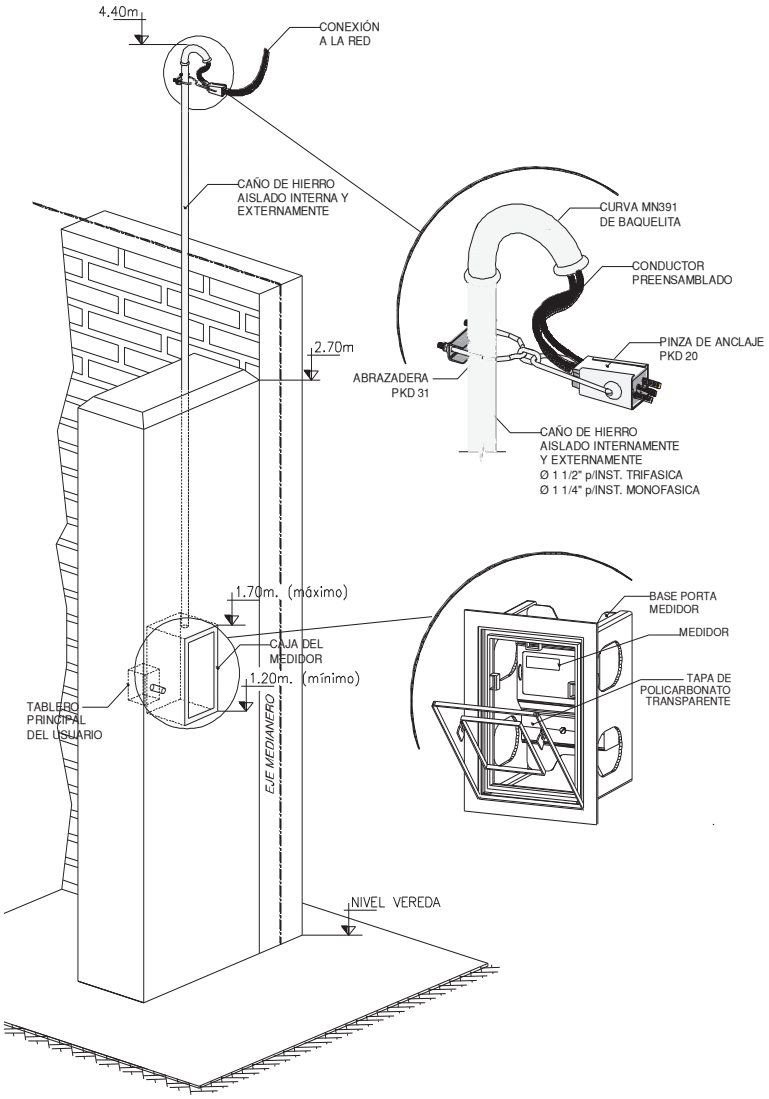
Los parámetros eléctricos de los interruptores termomagnéticos y diferenciales serán los consignados en el listado de materiales (punto 3), según el tipo de suministro que se solicite.

Este gabinete (caja y tapa) deberá ser de material sintético aislante (policarbonato) autoextinguible. Resistente a impactos IK 10 (según IEC 62262) y a los rayos U.V. (ASTM G154).

Deberá ser resistente al envejecimiento por efectos climáticos y libres de emisiones tóxicas. Con grado de protección IP 54 (mínimo). Rigidez dieléctrica superior a 5 kV. Temperatura de servicio - 20ºC a + 80 ºC.

Si el pilar es doble (pilar instalado en la medianera que comparten las dos propiedades), la acometida será única, por lo que tendrá un único caño de acometida al pilar y de éste emergerán dos caños (en el caso de alimentación aérea) al tablero seccional del usuario.

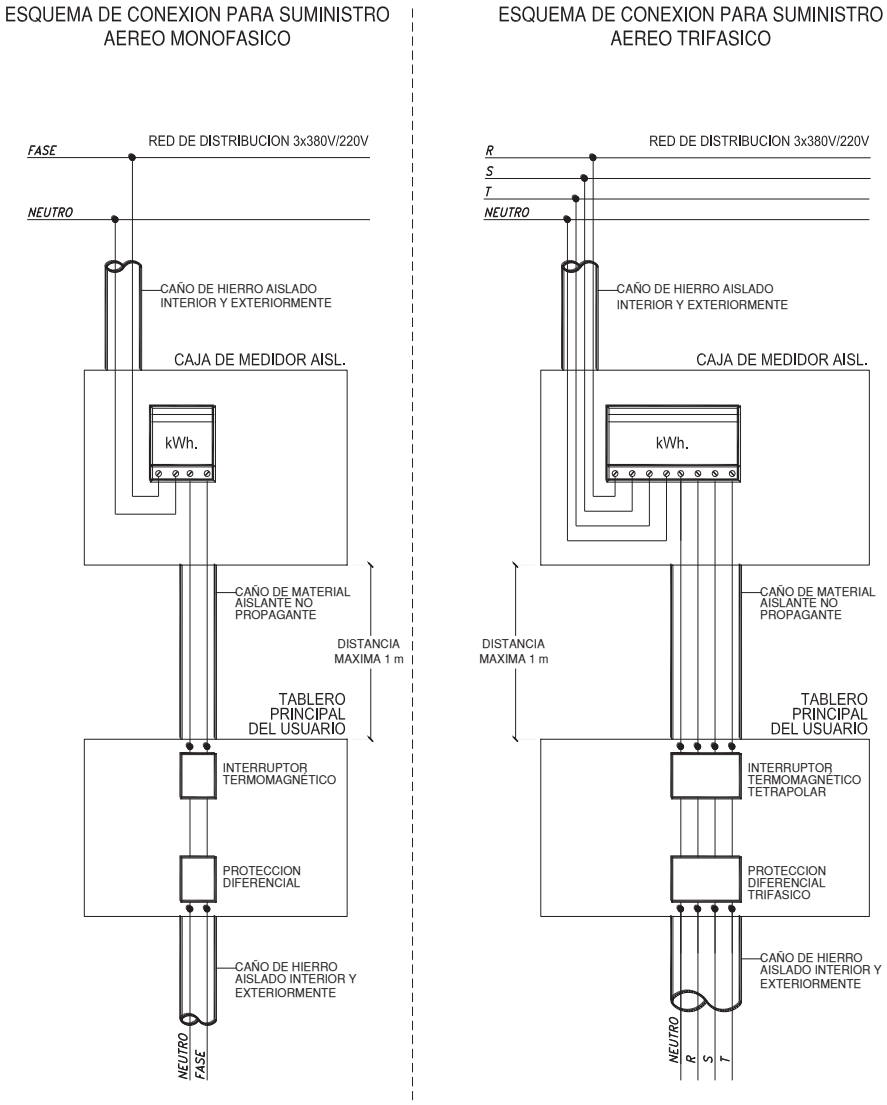
**Croquis Nº 4: Ejemplo de Acometida Aérea y Tablero Principal de Usuarios**



Para la conexión del medidor con todos los elementos del Tablero Principal del Usuario solamente se admitirán cables unipolares y no se permitirán empalmes en su recorrido.

Además en todo el cableado, los conductores deberán respetar el código de colores:

- Fase R (L1): Marrón
- Fase S (L2): Negro
- Fase T (L3): Rojo
- Neutro (N): Celeste



## 5. ALTERNATIVAS DE ALIMENTACIÓN INTERNA AL INMUEBLE DESDE EL PILAR

En todos los casos deberán observarse las prescripciones de la Reglamentación para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles de la Asociación Electrotécnica Argentina (AEA 90364).

Adicionalmente, se deberá cumplir con las prescripciones que dicte la Municipalidad de la Ciudad de Neuquén.

En alimentación aérea, si el pilar es simple, llevará un segundo caño de hierro aislado interior y exteriormente con su pipeta de baquelita (todo a proveer por el usuario), de donde emergerán los cables para la alimentación de la propiedad. A su vez el otro extremo del caño se comunicará directamente con el Tablero Principal donde estarán montados el interruptor termomagnético general y el interruptor diferencial.

Si el pilar es doble, se instalará un caño de hierro aislado interior y exteriormente para cada propiedad, que estarán vinculados cada uno a su correspondiente Tableros Principal.

El diámetro mínimo del caño de vinculación entre la caja del medidor y el Tablero Principal del Usuario será 25 mm para conexiones monofásicas y de 32 mm para conexiones trifásicas.

## 6. CONEXIONES PROVISORIAS

### 6.1 SUMINISTROS MONOFÁSICOS HASTA 4 kW Y TRIFÁSICOS HASTA 10 kW

Sobre un soporte de madera (poste de 5,50 m), que deberá ubicarse detrás del cerco de obra (o por detrás de la Línea Municipal), pero con acceso permanente al personal de CALF, se colocarán dos cajas de material aislante, una para el medidor y otra donde se alojarán el interruptor termomagnético de corte general y el diferencial. Estas cajas tendrán las mismas características que las utilizadas en los suministros permanentes con la salvedad que las mismas deberán ser aptas para instalación a la intemperie. La vinculación entre las dos cajas se realizará mediante caño plástico de las mismas características que en los suministros permanentes.

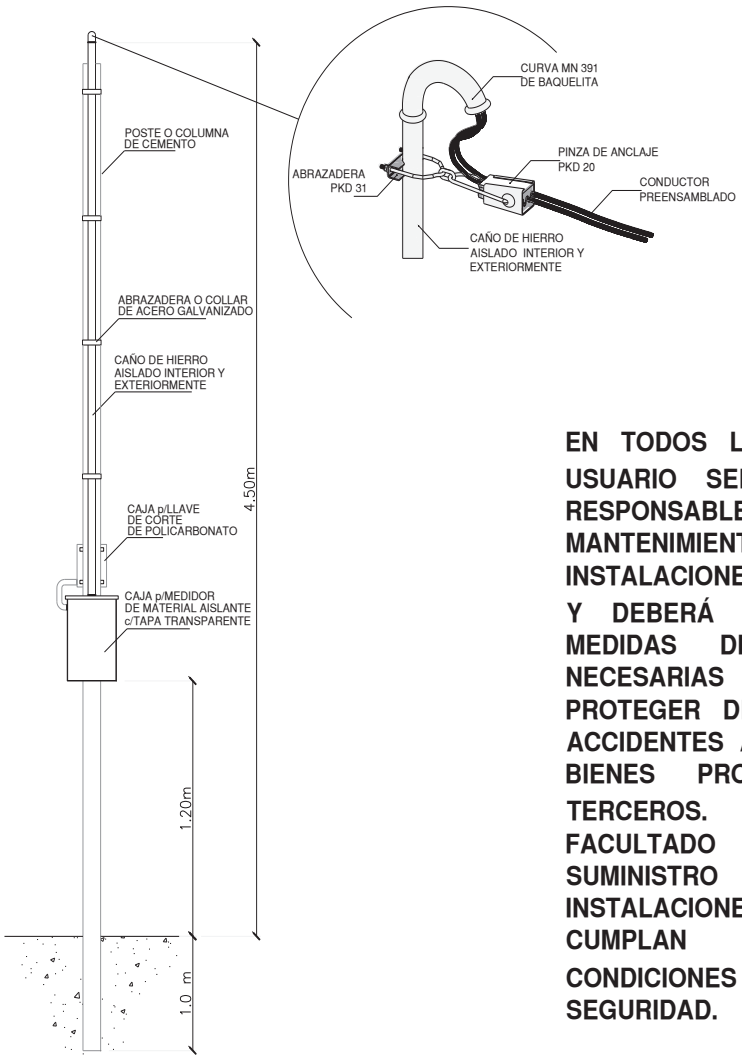
El caño de entrada, la caja del medidor y la de corte general se fijarán al poste mediante abrazaderas o collares galvanizados y bulones de ½" galvanizados. También podrán utilizarse tirafondos MN 520 galvanizados.

El caño de bajada será de hierro aislado interior y exteriormente de 1¼" o 1½", según sea el suministro, monofásico o trifásico, el cual será fijado a la caja del medidor mediante tuerca y contratuerca del mismo material, a los efectos de asegurar la rigidez y evitar la entrada de agua. En el extremo superior se colocará una pipeta de baquelita MN 391.

La acometida se efectuará con cable preensamblado de cobre 2x4 $mm^2$ o 4x4 $mm^2$, según el tipo de servicio solicitado, que será retenido al caño mediante una abrazadera PKD-31 y una pinza de anclaje PKD-20. La longitud de estos cables será tal que permita a CALF acceder a la línea sobre la cual se ha otorgado la factibilidad.

El poste o columna empleado para la fijación será de 5,50 m de largo e irá empotrado a una profundidad de 1,00 m. El diámetro mínimo será de 0,15 m.

El interruptor termomagnético de corte general y el interruptor diferencial que se instalarán en el Tablero Principal deberán tener las mismas características a los indicados en el punto 3, según el tipo de suministro solicitado.




**EN TODOS LOS CASOS EL USUARIO SERÁ EL ÚNICO RESPONSABLE POR EL MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES PROVISORIAS Y DEBERÁ ADOPTAR LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD NECESARIAS PARA PROTEGER DE EVENTUALES ACCIDENTES A PERSONAS Y BIENES PROPIOS Y DE TERCEROS. CALF ESTÁ FACULTADO A NEGAR EL SUMINISTRO EN INSTALACIONES QUE NO CUMPLAN CON LAS CONDICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD.**