

NO-DYC-RE-0001/01

NORMA DE INSTALACIONES DE ENLACE DE BAJA TENSIÓN

- VIGENCIA: 2022-01-01 -

Elaborado por:	Aprobado por:
Sg Normativa Técnico Comercial	Resolución R 21.-1085
FECHA: 2021-10-19	FECHA: 2021-12-08

ÍNDICE

0.- TRÁMITE Y REVISIONES	4
0.1.- TRÁMITE.....	4
0.2.- REVISIONES	4
1.- MARCO GENERAL	5
1.1.- INTRODUCCIÓN.....	5
1.2.- OBJETO Y ÁMBITO DE APLICACIÓN.....	5
1.3.- ALCANCE	5
1.4.- VIGENCIA.....	5
1.5.- INVOLUCRADOS	5
2.- DEFINICIONES / ABREVIATURAS / SÍMBOLOS	6
2.1.- DEFINICIONES	6
2.2.- ABREVIATURAS	9
2.3.- UNIDADES DE MEDIDA UTILIZADAS.....	9
3.- REFERENCIAS NORMATIVAS	10
3.1.- LEGISLACIÓN RELACIONADA CON ESTA NORMA.....	10
3.2.- RELACIÓN CON OTRAS NORMAS	10
3.3.- OTRAS REFERENCIAS.....	11
4.- CONSIDERACIONES GENERALES.....	12
4.1.- USO Y PROPIEDAD.....	13
4.2.- UBICACIÓN DE LA CGP Y DE LA CD.....	13
5.- TIPOS DE SUMINISTROS.....	14
5.1.- CLASIFICACIÓN.....	14
5.2.- POTENCIA CONTRATADA	14
5.2.1.- POTENCIAS NORMALIZADAS A CONTRATAR	15
6.- SUMINISTROS INDIVIDUALES.....	16
6.1.- MEDIDA DIRECTA	16
6.1.1.- GABINETES	16
6.1.2.- ALIMENTACIÓN DESDE RED AÉREA	19
6.1.3.- ALIMENTACIÓN DESDE RED SUBTERRÁNEA	27
6.2.- MEDIDA INDIRECTA	36
6.2.1.- UBICACIÓN	36
6.2.2.- GABINETES	37
7.- SUMINISTROS CON MEDIDA CENTRALIZADA	42
7.1.- GENERALIDADES	42
7.2.- UBICACIÓN DE LA CENTRALIZACIÓN.....	43
7.3.- MEDIDOR TOTALIZADOR PARA BALANCE DE ENERGÍA.....	44
7.4.- ELEMENTOS DEL TABLERO DE CENTRALIZACIÓN.....	44
7.4.1.- GABINETES DEL TABLERO DE CENTRALIZACIÓN	44
7.4.2.- CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS.....	51
7.5.- COLUMNA MONTANTE.....	56
7.6.- TABLERO PARA AGRUPAMIENTO.....	56
7.7.- BARRIOS PRIVADOS Y SIMILARES.....	58

8.-	OTRAS PRESCRIPCIONES CONSTRUCTIVAS.....	60
8.1.-	CANALIZACIONES PARA EL PUESTO DE MEDIDA.....	60
8.1.1.-	TRAMOS SUBTERRANEOS.....	60
8.1.2.-	DUCTOS O BANDEJAS.....	61
8.1.3.-	TRAMO VERTICAL POR PARED HACIA EL PUESTO DE MEDIDA.....	61
8.1.4.-	CÁMARAS.....	62
8.2.-	CASOS ESPECIALES.....	62
8.2.1.-	ALIMENTACION DESDE RED AEREA.....	62
8.2.2.-	ALIMENTACION DESDE RED SUBTERRANEA.....	64
8.3.-	SUMINISTROS EN LA VIA PÚBLICA.....	64
8.4.-	SUMINISTROS PROVISORIOS.....	65
8.4.1.-	PROVISORIOS GENERALES.....	65
8.4.2.-	PROVISORIOS DE OBRA.....	66
9.-	TRAMITES.....	67

0.- TRÁMITE Y REVISIONES

0.1.- TRÁMITE

Esta Norma es elaborada y mantenida por UTE, con el aval de la URSEA.

En su elaboración participaron los Servicios Técnicos Comerciales y las unidades de Obras y Proyectos de Distribución de todo el país. Puntualmente en algunos casos: G. S. Proyectos y Normalización y Explotación de Redes Montevideo, así como demás unidades de COM.

0.2.- REVISIONES

Esta versión incorpora modificaciones respecto a la versión original referentes a:

- **La implantación de la medición inteligente**

Se amplía el abanico de opciones de los clientes para contratar potencia, por lo cual se modifica el listado de potencias normalizadas a contratar.

En los Tableros de Centralización, se incorpora la instalación de gabinetes para alojar una DCU y un módem externo (también llamado ONT) con el fin de enviar los datos de los medidores.
- **Requerimientos de la actividad operativa**

A partir de la experiencia práctica adquirida por las distintas unidades operativas de UTE, se tomaron a consideración las propuestas de estas unidades de manera de mejorar sus procesos.

Incluye especificaciones técnicas respecto a la Instalación de Enlace en suministros de medida indirecta y cambios en los procesos de las unidades de la Gerencia de Distribución, por ejemplo, en cuanto a la presentación de planos.

Se especificó la ubicación de la Caja General de Protección (CGP) y la Caja de Distribución (CD), limitándola a la línea de propiedad.
- **Otros Cambios**

Se modificó el tamaño de los gabinetes, principalmente en suministros individuales, teniendo en cuenta las dimensiones de los Interruptores de Control de Potencia y medidores que son utilizados por UTE.

Para facilitar el cumplimiento de la normativa de bomberos y el funcionamiento de bombas de incendio en suministros específicos para este fin, se permite la instalación de Interruptores de Control de Potencia específicos para estos casos, debiendo quedar señalizados los mismos.

Finalmente, se realizaron correcciones de redacción en puntos de la norma, los cuales han sido reiteradamente motivo de consulta, siempre manteniendo el espíritu de la norma.

1.- MARCO GENERAL

1.1.- INTRODUCCIÓN

La presente Norma se refiere a las instalaciones eléctricas que se requieren para unir la instalación interior o receptora, o un conjunto de ellas, con la red de distribución de Baja Tensión de UTE.

1.2.- OBJETO Y ÁMBITO DE APLICACIÓN

Tiene por objeto especificar y clasificar los requisitos que deben cumplir las instalaciones de enlace.

Se aplica a todas las conexiones de clientes de Baja Tensión a la red de distribución de UTE.

La aplicación de esta norma es obligatoria para las nuevas instalaciones y modificaciones que se realicen a partir de la fecha de entrada en vigencia de la misma.

1.3.- ALCANCE

Contiene los requisitos técnicos y las condiciones constructivas a las que deben atenerse las instalaciones de enlace y las obras civiles asociadas de las instalaciones eléctricas que se conectan a la red de distribución de Baja Tensión de UTE.

1.4.- VIGENCIA

Entra en vigencia a partir de 01.01.2022

Esta Norma puede, en cualquier momento, ser objeto de modificaciones o actualizaciones, por razones de orden técnica o legal. Por tal motivo los interesados deben consultar en la unidad Normativa Técnico Comercial y demás unidades técnicas, o a través de la página web de UTE, además de las divulgaciones correspondientes que UTE realiza.

1.5.- INVOLUCRADOS

Todos los Técnicos Instaladores autorizados por UTE y todas las Firmas Instaladoras autorizadas por UTE. Las unidades de la Gerencia de Área Comercial y de la Gerencia de Área Distribución que intervienen en una solicitud de suministro de BT.

2.- DEFINICIONES / ABREVIATURAS / SÍMBOLOS

2.1.- DEFINICIONES

Las **INSTALACIONES DE ENLACE EN BAJA TENSIÓN** son las que vinculan la red de distribución eléctrica de Baja Tensión de UTE con las instalaciones interiores, o receptoras, del cliente.

Forman parte de la Instalación de Enlace la acometida, el equipo de medida, el equipo de protección y desconexión de la instalación interior (interruptor de control de potencia, ICP) y los equipos de comunicación de datos de consumo.

En general las Instalaciones de Enlace se componen de:

- Caja General de Protección (CGP) o Caja de Distribución (CD), si corresponde
- Acometida
- Unidad de barras y bornes o regleta de distribución, si corresponde
- Transformadores de corriente, si corresponde
- Gabinete de Medida, incluyendo los medidores
- Interruptor de Control de Potencia (ICP)
- Equipos de comunicación de datos, con sus circuitos de alimentación y datos, si corresponde
- Interruptor protector de circuito de alimentación para módulo de comunicación, si corresponde

ACOMETIDA: es la parte de la Instalación de Enlace comprendida entre la Red de UTE y el Puesto de Medida.

Se compone de: conectores de derivación, CGP O CD (si corresponde), conductores y terminales.

CABLEADO DE DATOS PARA MEDIDORES CENTRALIZADOS: cables de datos y canalizaciones que conectan los medidores centralizados con la DCU.

CABLEADO DE DATOS DEL MÓDEM EXTERNO: cableado de datos y conectores que conectan el/los medidor/es o la DCU con el Módem Externo.

CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN (CGP): equipo de BT, consistente en una caja que contiene los cortacircuitos fusibles, con entradas y salidas en cable subterráneo o aéreo.

CAJA DE DISTRIBUCIÓN (CD): equipo de BT destinado a contener cortacircuitos fusibles con entradas y salidas en cable subterráneo.

CABLEADO DE DATOS A LA LLEGADA DE FIBRA OPTICA DE ANTEL: cableado de datos y conectores que conectan la DCU con la ONT de ANTEL.

CENTRALIZACIÓN / MEDIDA CENTRALIZADA: consiste en un conjunto de equipos de medida, control y comunicación instalados en forma centralizada dentro de un mismo predio, los cuales cuentan con un solo Punto de Alimentación. Está constituida por un Tablero de Centralización o varios tableros agrupados en caso de ser necesario.

CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN PARA DCU: compuesto por conductores y canalizaciones utilizadas para alimentar la DCU.

CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN PARA MÓDEM EXTERNO: compuesto por conductores y canalizaciones utilizadas para alimentar el Módem Externo.

COLUMNA MONTANTE: sistema que consiste en la concentración por planta de los medidores y en el conexionado del tablero principal, ubicado en planta principal o subsuelo, con los tableros secundarios de medidores que se ubiquen en los pisos superiores.

EQUIPOS DE COMUNICACIÓN Y DATOS: todos los equipos destinados a la comunicación de datos recogidos desde los medidores.

GABINETE DE MEDIDA: para suministros individuales con medida directa se constituye por una caja para alojar y fijar el medidor, o por una caja para alojar y fijar al medidor junto con el Interruptor de Control de Potencia (ICP). Para suministros individuales con medida indirecta es una caja destinada a alojar y fijar el medidor, las borneras y el Módem Externo. Para suministros con medida centralizada es el módulo del Tablero de Centralización en el cual se aloja y fija el conjunto de medidores.

GABINETE DE SALIDA: es el módulo del Tablero de Centralización que contiene la barra de protección (tierra), para la conexión de los conductores de protección de cada derivación individual. Adicionalmente, puede estar equipado con borneras de salida para las derivaciones individuales de cada apartamento o servicio.

GABINETE PARA BARRAS GENERALES: es el módulo del Tablero de Centralización que contiene las barras de fases y la barra de neutro. Adicionalmente, puede estar equipado con un seccionador general que posibilite tanto la conexión del cable de acometida como la eventual desconexión del servicio para todo el edificio.

GABINETE PARA COMUNICACIONES: caja destinada a alojar la ONT y la caja terminal de ANTEL, o el Módem Externo, según la transmisión de datos se realice por fibra óptica o señal celular.

GABINETE PARA DCU: caja destinada a alojar la DCU, fuente de alimentación e interruptor automático termomagnético.

GABINETE PARA ICP: para suministros individuales es una caja destinada a alojar y fijar al Interruptor de Control de Potencia (ICP). Para suministros con medida centralizada es el módulo del Tablero de Centralización en el cual se aloja y fija el conjunto de Interruptores de Control de Potencia.

GABINETE PARA TRANSFORMADORES: caja destinada a alojar los transformadores de corriente.

INTERRUPTOR DE CONTROL DE POTENCIA (ICP): es el interruptor automático instalado para limitar la potencia máxima admisible en la Instalación de Enlace, y para provocar la apertura frente a cortocircuitos, de forma de proteger la instalación propiedad de UTE. Además establece el límite entre la Instalación de Enlace y la instalación interior del Cliente.

LINEA GENERAL: Corresponde a las canalizaciones eléctricas que conectan el Puesto de Medida con la unidad de consumo. Forma parte de la instalación interior o receptora.

LLEGADA DE FIBRA ÓPTICA: hace referencia al servicio de fibra óptica disponible para el acceso remoto al Puesto de Medida. Este servicio se provee con la instalación por parte de ANTEL de una caja terminal y una ONT.

MÓDEM EXTERNO: equipo que utiliza fibra óptica o telefonía celular para realizar la comunicación con medidores.

OBRAS CIVILES PARA LAS INSTALACIONES DE ENLACE: hace referencia a la obra civil (locales, canalizaciones, gabinetes, etc.) requerida para alojar las Instalaciones de Enlace

PUESTO DE MEDIDA: conjunto de equipamiento eléctrico destinado a realizar la medida de la energía consumida por el cliente de UTE, y la obra civil que lo contiene.

PUNTO DE ALIMENTACIÓN: lugar o punto donde una instalación recibe energía eléctrica de la Red de UTE.

Red de UTE: corresponde a la red de distribución de Baja Tensión perteneciente a UTE.

TABLERO DE CENTRALIZACIÓN: es el conjunto de unidades funcionales agrupadas que contienen fundamentalmente: las barras generales, los equipos de medida, los Interruptores de Control de Potencia (ICP) y la barra de protección; teniendo en común que son alimentadas por un mismo cable de acometida. De este tablero parten las derivaciones individuales para cada apartamento o servicio.

El Tablero de Centralización está formado por los siguientes módulos:

- Gabinete para Barras Generales
- Gabinete de Medida
- Gabinete para Interruptores de Control de Potencia (ICP)
- Gabinete de Salida
- Gabinete para DCU
- Gabinete para Comunicaciones

TABLERO PARA AGRUPAMIENTO: se trata de un Tablero de Centralización simplificado. En este tablero la alimentación se realiza a través de una bornera y se admite un único gabinete para alojar: el conjunto de medidores, el conjunto de Interruptores de Control de Potencia (ICP) y la bornera. Puede utilizarse cuando se agrupen de 2 a 4 suministros monofásicos alimentados por la Red de UTE trifásica de 230 V, o 6 suministros monofásicos alimentados por la Red de UTE trifásica con neutro distribuido de 400/230 V, y con corriente total no superior a 65 A.

UNIDAD CONCENTRADORA DE DATOS (DCU – Data Concentrator Unit): equipo destinado a realizar la comunicación con los medidores centralizados.

2.2.- ABREVIATURAS

COM	Gerencia de Área Comercial
DIS	Gerencia de Área Distribución
BT	Baja Tensión
CI	Caja para alojar el ICP
CM-M	Caja para Medidor Monofásico
CMI-M	Caja para Medidor Monofásico e Interruptor
CM-T	Caja para Medidor Trifásico
CMI-T	Caja para Medidor Trifásico e ICP
CM	Caja para Medidor (medida indirecta)
CT	Caja para transformadores de corriente (medida indirecta)
DCU	Unidad Concentradora de Datos o Concentrador
FO	Fibra Óptica
ICP	Interruptor de Control de Potencia
ONT	Optical Network Terminal (Terminal de fibra óptica)
RBT	Reglamento de Baja Tensión

2.3.- UNIDADES DE MEDIDA UTILIZADAS

Se utiliza el Sistema Internacional de Unidades.

3.- REFERENCIAS NORMATIVAS

3.1.- LEGISLACIÓN RELACIONADA CON ESTA NORMA

- LEY NACIONAL DE ELECTRICIDAD NO. 14.694 DE FECHA 1/09/77.
- LEY MARCO REGULADORIO DEL SECTOR ELÉCTRICO, Nº 16 832 DEL 27/6/97 Y SU REGLAMENTO, DECRETO Nº 276/002
- DECRETO 406/88 DEL MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL.
- DECRETO 179/001 DEL MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL.
- REGLAMENTO DE DISTRIBUCIÓN, APROBADO POR DECRETO Nº 277/002, DEL 28/06/02.
- Reglamentos dictados por la Unidad Reguladora de Servicios de Energía y Agua (URSEA):
 - REGLAMENTO DE SEGURIDAD DE PRODUCTOS ELÉCTRICOS DE BAJA TENSIÓN
 - REGLAMENTO DE CALIDAD DE SERVICIO DE DISTRIBUCIÓN
- Disposiciones Municipales

3.2.- RELACIÓN CON OTRAS NORMAS

Para la elaboración y desarrollo de los puntos específicamente técnicos también se han tenido en cuenta otros documentos, que no contravienen lo establecido en los mencionados en el punto 3.1.-, los cuales se relacionan a continuación:

- IEC 60439
- UNIT-IEC 670
- UNIT-IEC 60898
- IEC 60947-2
- UNIT-IEC 60695-2-1
- UNIT-IEC 335
- IEC 60529
- EN 50102
- IEC 60085
- IEC 60044-1
- IEC 60260-2-1
- UNIT-IEC 227
- UNIT-IEC 228
- UNIT-NM 247
- UNIT-IEC 614
- IT05- SISTEMAS DE TOMAS DE AGUA Y BOCAS DE INCENDIO, instructivo de Bomberos.
- O8F01 - O8F01 – INFRAESTRUCTURA PARA EL ACCESO DE FTTH EN NÚCLEOS COLECTIVOS, norma de ANTEL.
- REGLAMENTO DE BAJA TENSIÓN, publicado en:
<https://portal.ute.com.uy/clientes/tramites-y-servicios/tecnicos-y-firmas-instaladoras/reglamento-de-baja-tension>
- NMA9906 CAÑOS PLÁSTICOS, publicada en:
<https://portal.ute.com.uy/clientes/tramites-y-servicios/normalizacion-tecnica>
(Distribución/Normas de Materiales de Distribución/GRUPO 99)

- NO-DIS-MA-6602 CAJAS GENERALES DE PROTECCIÓN Y CAJAS DE ACOMETIDA, publicada en: <https://portal.ute.com.uy/clientes/tramites-y-servicios/normalizacion-tecnica>
(Distribución/Normas de Materiales de Distribución/GRUPO 66)
- NMA6608 CAJAS DE DISTRIBUCIÓN, publicada en: <https://portal.ute.com.uy/clientes/tramites-y-servicios/normalizacion-tecnica>
(Distribución/Normas de Materiales de Distribución/GRUPO 66)
- NO-DIS-MA-2501 COLUMNAS DE HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO, publicada en: <https://portal.ute.com.uy/clientes/tramites-y-servicios/normalizacion-tecnica>
(Distribución/Normas de Materiales de Distribución/GRUPO 25)
- NO-DIS-MA-2502 POSTES DE MADERA PARA LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN, publicada en: <https://portal.ute.com.uy/clientes/tramites-y-servicios/normalizacion-tecnica>
(Distribución/Normas de Materiales de Distribución/GRUPO 25)

3.3.- OTRAS REFERENCIAS

- NO-DIS-DI-0008 – NORMA PRESENTACIÓN DE PLANOS DE INSTALACIÓN DE ENLACE EN BT, publicado en: <https://portal.ute.com.uy/clientes/tramites-y-servicios/normalizacion-tecnica>
(Distribución/)
- MA-DIS-DI-TR01-04 MANUAL DE LOCALES PARA SUBESTACIONES Y PUESTOS DE CONEXIÓN Y MEDIDA MODULARES NORMALIZADOS, publicado en: <https://portal.ute.com.uy/clientes/tramites-y-servicios/normalizacion-tecnica>
(Distribución/Manuales/Locales para Subestaciones y Puestos de Conexión y Medida Modulares Normalizados)
- PO-DIS-MA-0000 PROCEDIMIENTO DE HOMOLOGACIÓN DE MATERIALES APORTADOS POR TERCEROS, publicado en: <https://portal.ute.com.uy/clientes/tramites-y-servicios/normalizacion-tecnica>
(Distribución/Homologación de Materiales)
- LISTADO DE GABINETES AUTORIZADOS POR UTE, publicados en: www.ute.com.uy/servicios_cliente/firmas_instaladoras/mat_cajas_aislantes.htm
- LISTADO DE PRODUCTOS ELÉCTRICOS AUTORIZADOS POR URSEA, publicados en: <https://www.gub.uy/unidad-reguladora-servicios-energia-agua/politicas-y-gestion/productos-autorizados-1>

4.- CONSIDERACIONES GENERALES

Los Servicios de Distribución de Energía Eléctrica en Baja Tensión que brinda UTE a sus clientes se conceden para un lugar determinado.

Cada predio, finca o local, que tenga acceso independiente desde la vía pública debe disponer de un sólo Punto de Alimentación.

Predios, fincas o locales contiguos que tengan comunicación interna entre sí, deben contar con un solo Punto de Alimentación y Medida Centralizada o unificada, según corresponda.

Tendrá Medida Centralizada cuando se trate de servicios con acceso común a la vía pública y estén claramente delimitados física y eléctricamente. La Centralización será en un lugar común de fácil y rápido acceso. Si no se da esa independencia física y eléctrica se deben unificar en un único servicio.

Excepcionalmente, en zonas rurales donde las distancias sean tales que no permitan la comunicación interna, quedará a disposición de UTE, previo estudio del caso, la habilitación de más de un Punto de Alimentación.

Se podrá disponer de Puntos de Alimentación adicionales, debidamente autorizados por UTE, para instalaciones que requieren alimentación exclusiva, por sus características de funcionamiento o por razones de seguridad (equipos de rayos X, equipos de soldadura, bombas de incendio, etc.).

En esos casos, el cliente debe tomar todas las medidas a su alcance con el fin de asegurar, en cualquier caso y por cualquier período de tiempo, que resulte prácticamente imposible que dos entradas cualesquiera puedan interconectarse a través de cualquier parte de sus instalaciones.

En particular, para suministros exclusivos de bomba de incendio, es admisible que la Firma Instaladora o el Técnico Instalador actuante provea el ICP de corriente nominal adecuada a la bomba con curva característica tipo D o similar. En este caso deberá dejar señalizado el ICP de acuerdo a lo establecido en el instructivo de bomberos IT05- SISTEMAS DE TOMAS DE AGUA Y BOCAS DE INCENDIO.

El cliente, a través de la Firma Instaladora y del Técnico Instalador, tiene a su cargo las obras civiles correspondientes a las Instalaciones de Enlace, incluyendo la construcción de las canalizaciones, alojamiento de tableros y demás trabajos requeridos para el tendido de conductores, así como el suministro y colocación tanto de los gabinetes para alojar los equipos de medida y control como los gabinetes para DCU y de comunicación (para ONT o Módem Externo) en caso que correspondan.

Es necesario que consulte con las unidades correspondientes de UTE antes del inicio de los trabajos, a efectos de reunir la información relativa a las características del suministro (tipo de sistema de distribución de BT, tipo de acometida que lo alimentará, etc.), la cantidad de Tableros de Centralización, la ubicación de la o las medidas y ubicación de la CGP cuando corresponde.

En los casos de suministros monofásicos de zonas urbanas, puede obviarse esta instancia si la Firma Instaladora y el Técnico Instalador verifican que existe red aérea de distribución en BT de UTE pasando frente al predio para el cual se solicita el suministro y lo informa en la solicitud de suministro.

Al momento de realizar la solicitud de suministro, la Firma Instaladora y el Técnico Instalador deben informar si la instalación del cliente contiene algún receptor que por sus características de funcionamiento pueda producir perturbaciones, o ser sensible a ellas, lo cual puede incidir en la definición de las Instalaciones de Enlace requeridas, sin perjuicio de las medidas precautorias que el cliente deba implementar (Capítulo XXVII RBT).

4.1.- USO Y PROPIEDAD

Todas las canalizaciones de las Instalaciones de Enlace, ya sean caños, conductos, gabinetes, así como cámaras y registros, son de uso exclusivo para ese fin, no admitiéndose instalaciones ajenas a la función a las que han sido destinadas.

Su suministro e instalación es a cargo del cliente y responsabilidad de la Firma Instaladora y Técnico Instalador, incluyendo los gabinetes para DCU y de comunicación (para ONT o Módem Externo) si corresponde.

Las Cajas Generales de Protección (CGP) y Cajas de Distribución (CD), las acometidas, los equipos de medida, los Interruptores de Control de Potencia (ICP), los equipos de comunicación y de datos con sus circuitos asociados son suministrados, montados y mantenidos por UTE.

Todos los elementos de las Instalaciones de Enlace, incluyendo los dispositivos eléctricos asociados, son propiedad o de uso exclusivo de UTE. Deben ir protegidos y precintados, siendo prohibida cualquier manipulación por personas ajenas a la misma. El Módem Externo o la ONT pueden ser intervenidos en caso de ser necesario por mantenimiento o incidencias en el mismo, por personal de ANTEL, de acuerdo al protocolo de servicio establecido con UTE, para preservar la seguridad y el buen estado de las instalaciones.

Es obligación del usuario preservar el buen estado de las Instalaciones de Enlace, que aseguren las condiciones de operabilidad, tal como lo establece el Reglamento de Distribución en el artículo 36, capítulo V, Título III.

4.2.- UBICACIÓN DE LA CGP Y DE LA CD

Para todos los casos en los que corresponda la instalación de una Caja General de Protecciones (CGP) o una Caja de Distribución (CD), ésta se debe ubicar en la línea de la propiedad, alineada con la misma y orientada hacia la vía pública. Una ubicación diferente solo se podrá hacer bajo expresa autorización de UTE.

5.- TIPOS DE SUMINISTROS

5.1.- CLASIFICACIÓN

UTE brinda el Servicio de Distribución de Energía Eléctrica en Baja Tensión a sus clientes a través de los siguientes tipos de suministro:

- **Desde el punto de vista del sistema de distribución:**
 - Sistema IT – trifásico con neutro aislado:
 - Monofásico 230 V.
 - Trifásicos 230 V.
 - Sistema TT – trifásico con neutro a tierra y distribuido:
 - Monofásico 230 V.
 - Trifásico 400 V.
- **Desde el punto de vista del tipo de red que los alimenta:**
 - Alimentación desde red aérea.
 - Alimentación desde red subterránea.
- **Desde el punto de vista del grado de agrupamiento del Puesto de Medida:**
 - Individuales;
 - Centralizados o agrupados.
- **Desde el punto de vista de los instrumentos con los que se realiza la medida:**
 - Medida directa
 - Medida indirecta

5.2.- POTENCIA CONTRATADA

Los suministros pueden ser monofásicos hasta una potencia contratada de 11,5 kW.

Cuando se superen los valores de potencia indicados precedentemente, los suministros deben ser trifásicos, alimentados en 230 V (sistema IT, neutro aislado) o en 400 V (sistema TT). Además, UTE admite suministros trifásicos de 6 kW, 8 kW y 10 kW.

En algunas zonas rurales, en que el cliente se alimente desde red de MT del tipo “Monofásico Retorno por Tierra” (MRT), con transformador exclusivo, se puede brindar suministros monofásicos de 14,5 kW y 25,0 kW.

En suministros que requieren más de 100 A (40 kW en 230 V o 70 kW en 400 V) la medida es indirecta, a través de transformadores de corriente.

5.2.1.- POTENCIAS NORMALIZADAS A CONTRATAR

Hasta 40 kW la potencia a contratar está normalizada, según los valores de las siguientes tablas:

Tabla I POTENCIA A CONTRATAR (kW)⁽¹⁾

SUMINISTROS MONOFÁSICOS 230V	
1,4 ⁽²⁾	7,0
2,0 ⁽³⁾	7,5
2,5 ⁽³⁾	8,0
3,0 ⁽³⁾	8,5
3,5	9,0
4,0	9,5
4,5	10,0
5,0	10,5
5,5	11,0
6,0	11,5
6,5	14,5 ⁽⁴⁾
	25,0 ⁽⁴⁾

SUMINISTROS TRIFÁSICOS 230V y 400V
6
8
10
12
15
20
25
30
35
40

- (1) Se asume factor de potencia = 1
- (2) Sólo para refugios peatonales, cabinas telefónicas, WLL, WiFi, cámaras de vigilancia y similares
- (3) Sólo para servicios generales en edificios de hasta tres plantas, pequeños kioscos, garitas.
- (4) Sólo para suministros rurales MRT

Para potencias mayores a 40 kW se puede contratar cualquier valor, no admitiéndose fracciones menores a 1 kW.

La potencia demandada puede ser limitada con el contactor o interruptor de energía incorporado en el medidor de energía, o en su defecto con el Interruptor de Control de Potencia (ICP). En todos los casos el ICP debe al menos limitar la carga máxima tolerada por la Instalación de Enlace.

Para suministros donde se permite una tolerancia en relación a la potencia contratada, esto se debe tener en cuenta en el proyecto, y en particular en el cálculo de la sección de los conductores. Se incluirá la medida de la potencia demandada para estos casos.

6.- SUMINISTROS INDIVIDUALES

Un suministro individual es aquel en que se alimenta a una finca individual con una entrada exclusiva y directa desde la vía pública.

En función de la potencia contratada, la energía consumida puede ser medida en forma directa o indirecta (a través de transformadores de corriente).

Estos suministros pueden ser alimentados desde red aérea o subterránea, según sea la Red de UTE de la zona y la potencia requerida.

Tanto los cables como las barras deben ser identificables utilizando el código de colores establecido en el punto 3.2 del Capítulo II del Reglamento de Baja Tensión de UTE:

- Neutro: color azul claro
- Fase R: color rojo
- Fase S: color blanco
- Fase T: color marrón
- Protección: color verde-amarillo

6.1.- MEDIDA DIRECTA

Se miden en forma directa los suministros de corriente menor o igual a 100 A (correspondiendo a 40 kW en 230V y 70 kW en 400 V).

En suministros individuales de medida directa, el Puesto de Medida debe ubicarse en la línea de propiedad con orientación hacia la vía pública, en una posición tal que permita la lectura del medidor sin necesidad de ingresar a la propiedad.

En caso de requerirse Caja General de Protección (CGP O CD), la ubicación de la misma debe cumplir con lo establecido en el punto 4.2.-.

6.1.1.- GABINETES

6.1.1.1.- Clasificación y Designación

Atendiendo a la utilización de los gabinetes, éstos se clasifican de la manera siguiente:

- Gabinete de Medida
 - Caja para medidor e ICP
 - Caja para medidor
- Gabinete para ICP
- Gabinete para Comunicaciones (Instalado por UTE ver 6.1.1.5.-)

6.1.1.2.- Características generales

Los equipos de medida, control y comunicación deben instalarse en gabinetes aislantes exclusivos para esa finalidad.

Se deben utilizar los gabinetes del LISTADO DE GABINETES AUTORIZADOS POR UTE.

Cada gabinete podrá instalarse sobre columna particular, en pilar, adosado a pared, embutido o parcialmente embutido en pared o similar.

Los mismos deben estar fijos, protegidos contra choques, trepidaciones, vibraciones y perjuicios mecánicos en general, en condiciones normales de uso.

En todos los casos, cada gabinete debe fijarse en forma no removible, con un mínimo de dos puntos de anclaje.

Debe evitarse el emplazamiento de cada gabinete en atmósferas con polvo o corrosivas; de no ser así el grado de protección debe ser IP53.

La instalación de cada gabinete, conjuntamente con los conductos correspondientes, no debe disminuir el grado de protección (IP) de la envolvente, ni permitir entrar humedad. Si los elementos destinados a la sujeción del gabinete o de la placa son metálicos, no deben atravesar la superficie de la envolvente ni presentar riesgo de entrar en contacto con el equipamiento eléctrico alojado en el interior del gabinete.

Los conductos utilizados y sus accesorios (curvas de 90° y dispositivos de unión) deben formar parte del LISTADO DE PRODUCTOS ELÉCTRICOS AUTORIZADOS POR URSEA.

6.1.1.3.- Gabinete de Medida

El Gabinete de Medida debe ser de material aislante y estar compuesto por una caja, una tapa y una placa interior para fijar los equipos.

La tapa del gabinete debe ser precintable y transparente o contar con un visor para poder consultar la lectura.

El gabinete puede incluir el alojamiento para el ICP. En ese caso, la caja debe disponer de un riel DIN de acuerdo a lo establecido en 6.1.1.4.-. La tapa del gabinete además debe tener una ventana con bisagra u otro mecanismo que permita el accionamiento del interruptor (sin necesidad de abrir la tapa), manteniendo el grado de protección.

El visor del gabinete debe quedar situado a una altura comprendida entre 0,90 m y 1,50 m respecto al suelo.

La inclinación del medidor no podrá sobrepasar los 3° en relación a la vertical. La colocación del gabinete debe ser tal que asegure dicha verticalidad.

El gabinete debe situarse en una ubicación que permita tener la menor exposición solar posible.

Tabla II Tipos de Gabinetes utilizados para los suministros Individuales con Medida Directa ⁽¹⁾

Tipo de Gabinete	Función	Dimensiones (mm)		
		largo mínimo/máximo	ancho mínimo/máximo ⁽²⁾	profundidad mínimo/máximo ⁽³⁾
CM-M CM-M (Empotrar) CM-M con lupa	Alojar medidor monofásico.	270/300	170/220	105/160
CMI-M CMI-M (Empotrar) CMI-M con lupa	Alojar medidor monofásico e ICP	300/330	170/220	105/160
CM-T CM-T (Empotrar) CM-T con lupa	Alojar medidor trifásico	360/450	230/300	120/190
CMI-T CMI-T con lupa	Alojar medidor trifásico e ICP	Mínimo 500	Mínimo 230	130/190

(1) Debe consultarse en la página web por eventuales variaciones en los tipos y marcas de gabinetes autorizados.

(2) La medida del ancho es tomada en el plano de la placa de fijación.

(3) La medida de profundidad es tomada desde la placa de fijación del medidor hasta la tapa o puerta de la envolvente, en el área destinada a alojar el cuerpo del medidor.

6.1.1.4.- Gabinete para ICP

El cliente puede destinar como alojamiento para el ICP otra caja distinta al gabinete que aloja al medidor, que sea exclusiva para el ICP, que permita ser precintada y que no deje expuestos bornes con tensión.

En los casos en que el Gabinete de Medida se ubique en la línea de propiedad, el Gabinete para ICP puede colocarse próximo al Gabinete de Medida, con su tapa mirando hacia dentro de la línea de propiedad o puede situarse separado del referido gabinete dentro del predio del cliente, siempre y cuando la distancia entre el Gabinete de Medida y el Gabinete para ICP no sea mayor a 15 metros.

Cuando se opte por instalar el Gabinete para ICP separado del Gabinete de Medida, este debe colocarse aguas arriba del tablero general de la Instalación Interior del cliente. Su ubicación podrá ser a la intemperie, como por ejemplo en la fachada de la edificación, o en lugares interiores de la edificación que tengan fácil acceso, no pudiéndose nunca situarse en locales tales como baños, cocinas.

El Gabinete para ICP debe situarse a una altura, medida desde el nivel del suelo, tal que la parte superior no supere los 2,00 m y la inferior no esté a menos de 0,30 m.

Debe asegurarse una canalización para el tramo de línea de cable entre medidor e ICP. Esa canalización puede tener tramos aéreos, aparentes, embutidos o por el piso, cumpliendo lo estipulado en el punto 8.1.-.

El gabinete debe estar autorizado por URSEA, ser de material aislante, con IP43 o superior y estar compuesto por una caja y una tapa.

La tapa del gabinete debe ser precintable y tener una ventana con bisagra u otro mecanismo que permita el accionamiento del interruptor (sin necesidad de abrir la tapa), manteniendo el grado de protección.

Debe preverse la fijación del ICP en el interior de la caja por medio de riel adecuado, de tipo DIN 46277/3, o sobre bandeja desmontable cuando se prevea la utilización de interruptor regulable (pueden utilizarse para servicios de más de 80 A, lo cual se define en consulta con el Servicio Técnico Comercial correspondiente).

La caja debe ser apta para un interruptor bipolar, en suministros monofásicos, y tetrapolar en suministros trifásicos.

6.1.1.5.- Gabinete para Comunicaciones

Excepcionalmente cuando se trate de modificaciones de contrato, o adecuaciones al Puesto de Medida ejecutadas por UTE, y cuando UTE disponga de un Módem Externo al medidor, se podrá utilizar un gabinete exclusivo para comunicación.

Este gabinete **es instalado por UTE**, adosado al Gabinete de Medida.

El equipo de comunicación con su circuito de alimentación se instala en el Gabinete para Comunicaciones, el cual es de material aislante y cuenta con una tapa opaca y precintable.

6.1.2.- ALIMENTACIÓN DESDE RED AÉREA

Cuando la Red de UTE sea aérea, la Instalación de Enlace puede ser aparente o embutida, con el Gabinete de Medida en la línea de propiedad, de frente a la vía pública, colocado en:

- Fachada
- Pilar
- Reja
- Columna particular

La **Columna Particular** debe ser una columna de hormigón armado con dimensiones mínimas 0,10 x 0,10 m, o circular de sección equivalente, de longitud mínima 4,0 m y enterrada 1/5 de su longitud.

En caso que la Red de UTE sea aérea sujeta por columnas, el Gabinete de Medida, una vez instalado, **debe situarse a menos de 0,50 m de la columna de UTE.**

6.1.2.1.- Instalación Aparente

La elección de la forma de instalación del Puesto de Medida y de las canalizaciones requeridas debe tomar en cuenta el impacto visual que genera; se recomienda aplicar medidas que minimicen ese impacto, como ser procurar el menor recorrido posible de los conductos, evitar los tramos horizontales y pintar las canalizaciones con un color acorde a la fachada.

Los conductos para la bajada de la acometida deben sujetarse de forma que resulten con resistencia mecánica adecuada, sujetándolos cada 0,80 m, adosándolos a la fachada de la edificación o a columna particular.

En el caso de pilar, se puede utilizar para apoyo de la acometida un caño metálico enfundado en caño plástico por dentro y por fuera, o un tutor metálico (por ejemplo: hierro ángulo, tratado contra la corrosión, de 50 mm x 50 mm de lado y 6 mm de espesor). Ver Figura 4 y Figura 5.

El Gabinete de Medida debe quedar inmediato al conducto de bajada, evitando que queden tramos horizontales de conducto que no estén totalmente apoyados (aumentaría el riesgo de que se rompa en ese tramo, o que se mueva el encastre del conducto con el gabinete).

Para dicho encastre debe utilizarse un dispositivo de unión entre conducto rígido y gabinete, de forma que no se pierda el IP del gabinete.

El extremo superior del conducto de la bajada debe estar a una altura acorde con la línea aérea de Distribución (mínimo 2,50 m). En ese punto debe colocarse un dispositivo que asegure una protección IP43, que puede consistir en dos curvas de 90°, de material aislante, acopladas entre sí.

Las formas habituales de entrada del conducto al gabinete son:

- por el extremo inferior de su lateral
- por la parte superior, si dispone del dispositivo de acople específico

Siempre deben tomarse las precauciones necesarias para que los conductores queden fuera del alcance de la mano (altura mínima 2,50 m), así como de personas situadas en azoteas, balcones o ventanas.

Se deben utilizar conductos aislantes rígidos y lisos, de clasificación pesados, de 32 mm de diámetro como mínimo, no propagadores de llama, protegidos contra radiaciones UV y autorizados por URSEA.

En suministros en que se requieran conductores de 16 mm², los conductos deben ser de 40 mm de diámetro como mínimo.

El material de los accesorios debe ser de material aislante, cumpliendo con las mismas exigencias que los conductos.

Si se utilizan los accesorios que incluyen curvas cortas y codos de 90°, deben ser presentados desacoplados hasta que UTE enhebre los conductores de la acometida. Debe tenerse en cuenta que la fijación de los elementos de la canalización, posterior al enhebrado, será tal que no permitirá su desarmado sin destruir al menos parte de ellos, llegando a que, de ser necesario cambio de acometida, se requiera sustituirlos por nuevos.

6.1.2.2.- Instalación embutida o encapsulada

En tramos embutidos o encapsulados deben utilizarse conductos aislantes rígidos y lisos, de clasificación medio, de 40 mm de diámetro como mínimo, no propagadores de llama y autorizados por URSEA.

No obstante pueden utilizarse conductos aislantes corrugados, de 40 mm de diámetro como mínimo, no propagadores de llama y autorizados por URSEA.

Se pueden realizar hasta dos curvas de 90°, que respeten un radio de curvatura mínimo de 210 mm.

El extremo superior, en donde se prevé la conexión a la Red de UTE, debe estar a una altura acorde con la línea aérea. Cuando ello no es posible, se admite una altura mínima de 2,50 m.

En ese punto debe colocarse un dispositivo que asegure una protección IP43, que puede consistir en una curva corta de 90°, o una pipeta, incluyendo un modelo para ser adosada a la pared, de forma que el conducto se encastre por la parte posterior. El ajuste debe ser tal que asegure el IP y a su vez debe ser posible remover dicho dispositivo para facilitar el enhebrado.

El material de los accesorios debe ser aislante, cumpliendo con las mismas exigencias que los conductos. Ver Figura 7.

Figura 1 - Acometida desde Red Aérea: Medidor en fachada E1

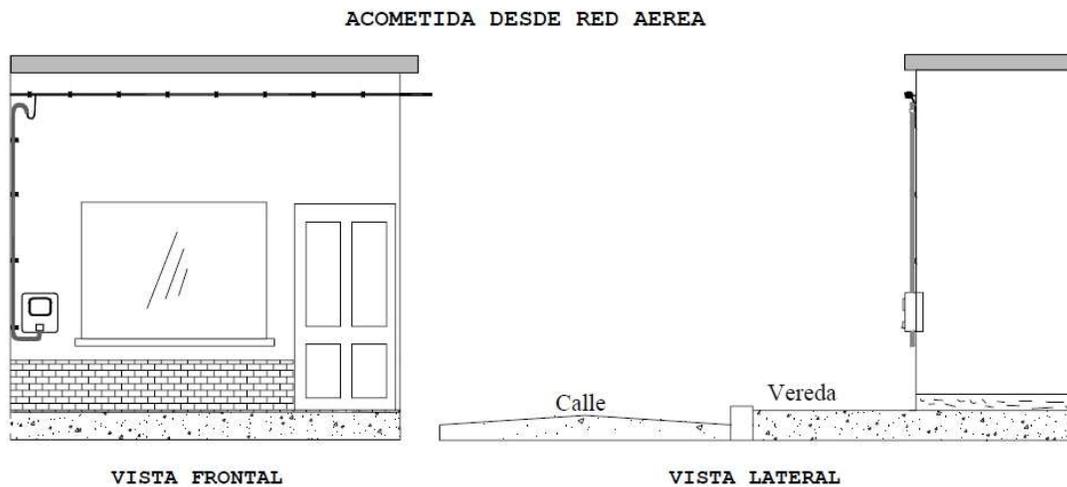


Figura 2 Acometida desde Red Aérea: Medidor en fachada E2

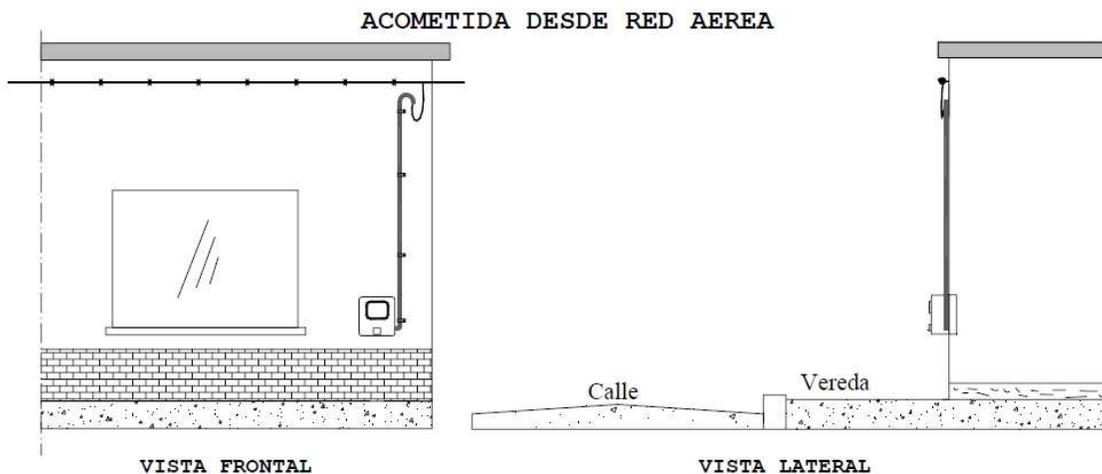


Figura 3 Acometida desde Red Aérea: Medidor fijado en reja

ACOMETIDA DESDE RED AEREA

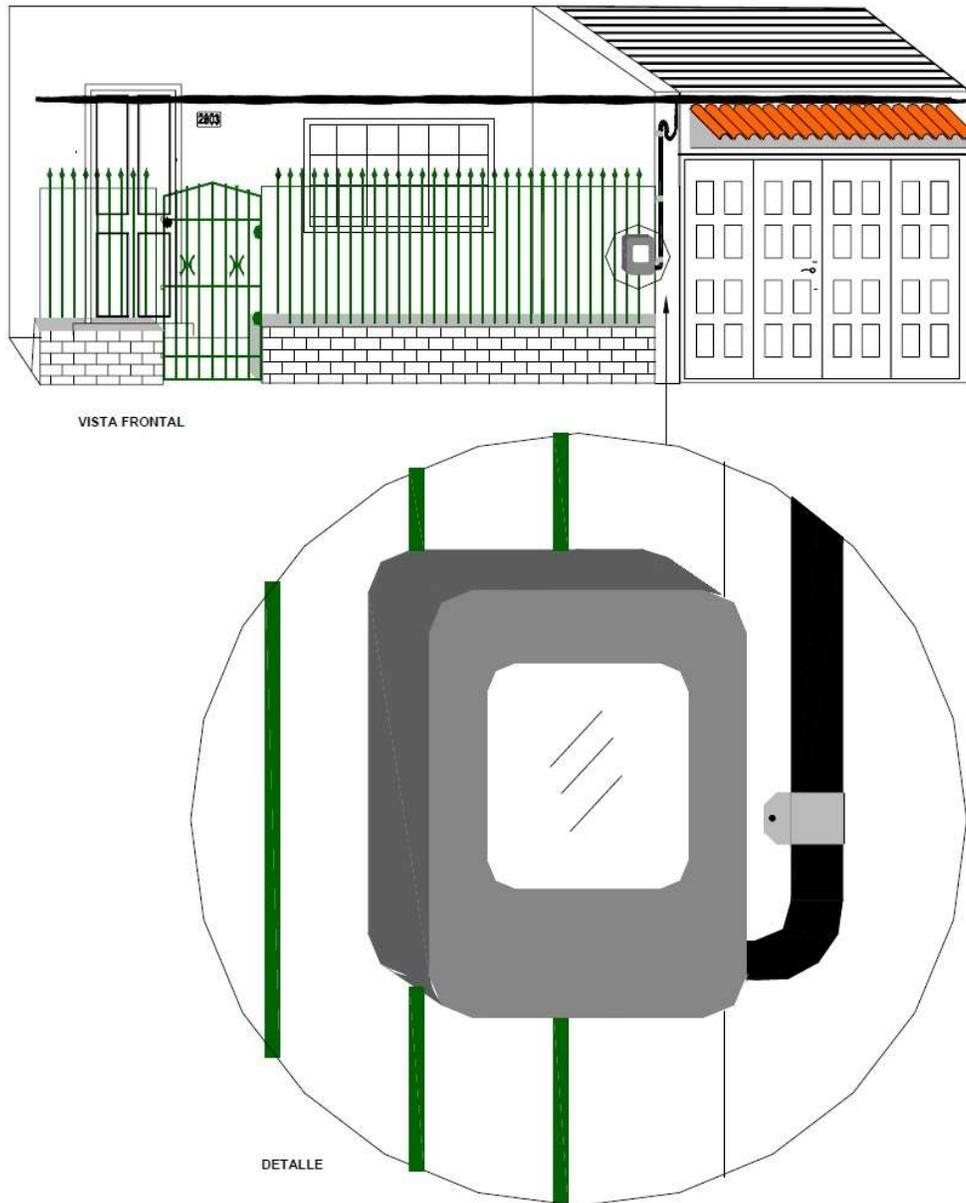


Figura 4 Acometida desde Red Aérea: Medidor en Pilar

ACOMETIDA DESDE RED AEREA

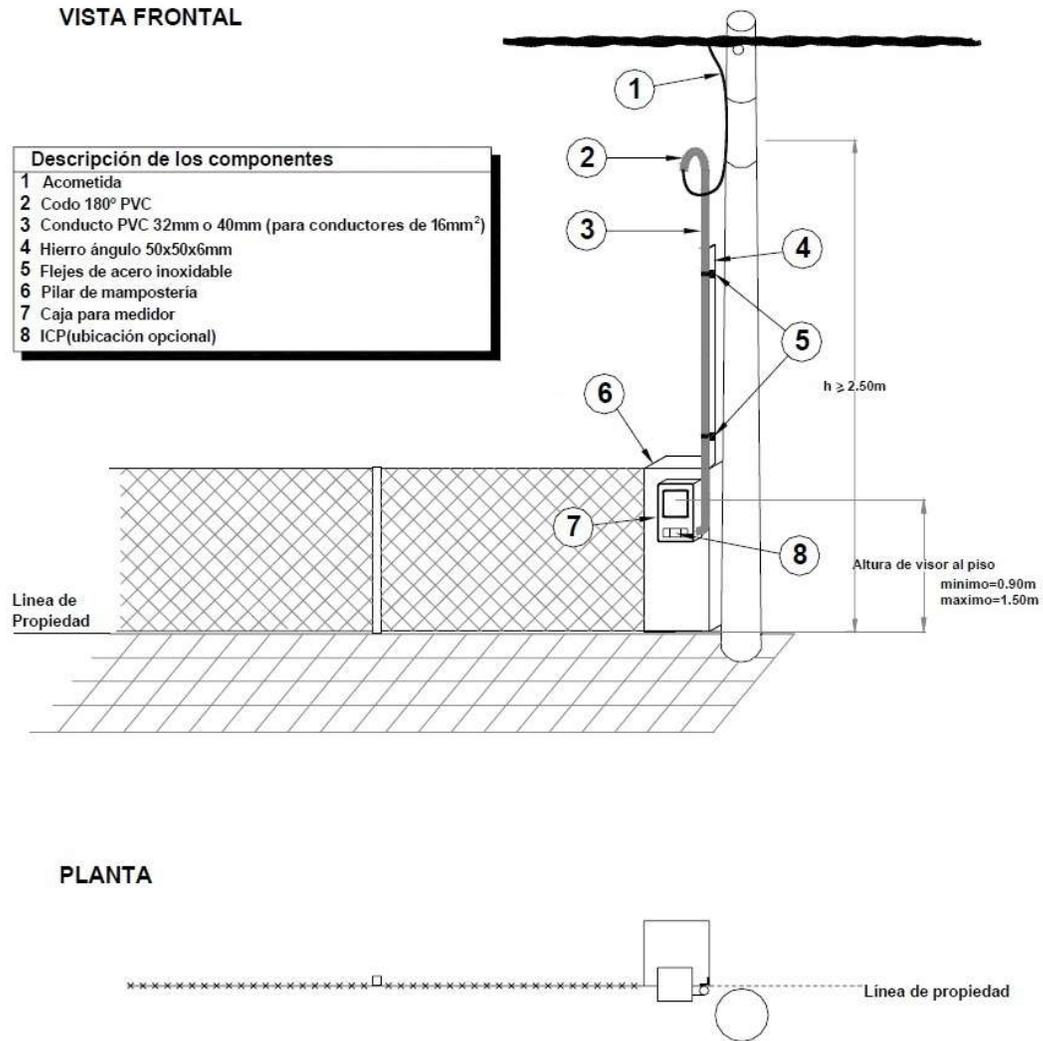
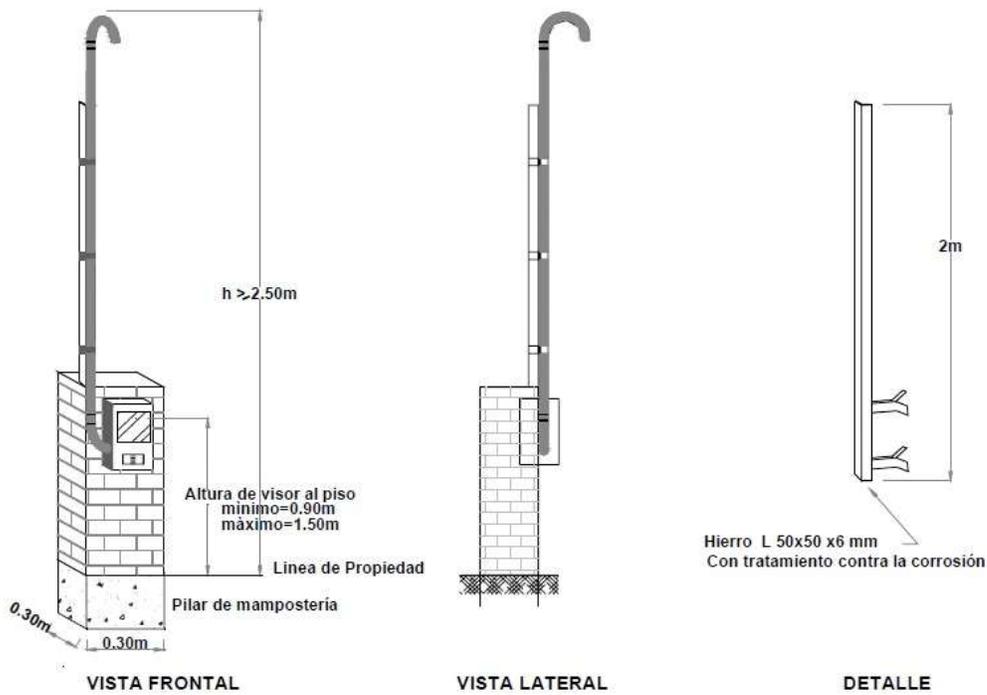


Figura 5 Acometida desde Red Aérea: Detalles de Pilar y Soporte

DETALLES DE PILAR Y SOPORTE



Posibilidad de entrada por arriba

Dispositivo de acople
que asegura estanquidad

Figura 6 Acometida desde Red Aérea: Medidor adosado a Columna Particular

ACOMETIDA AEREA - MEDIDOR ADOSADO A COLUMNA PARTICULAR

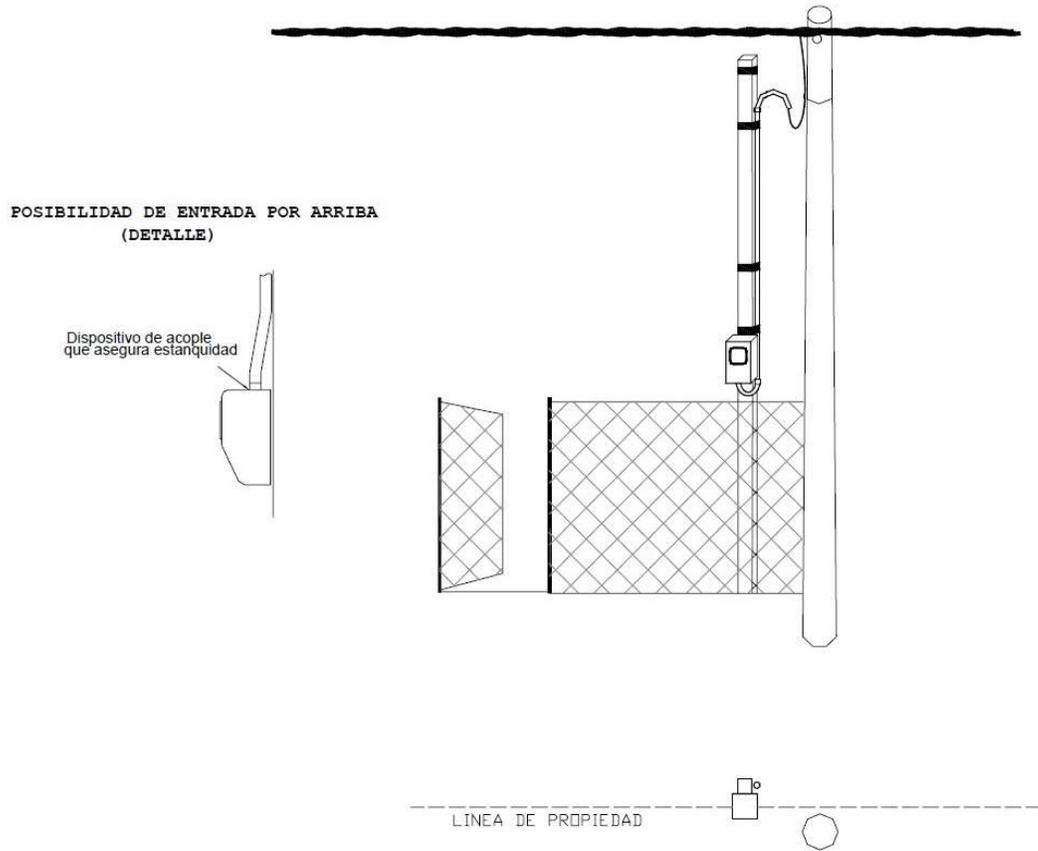
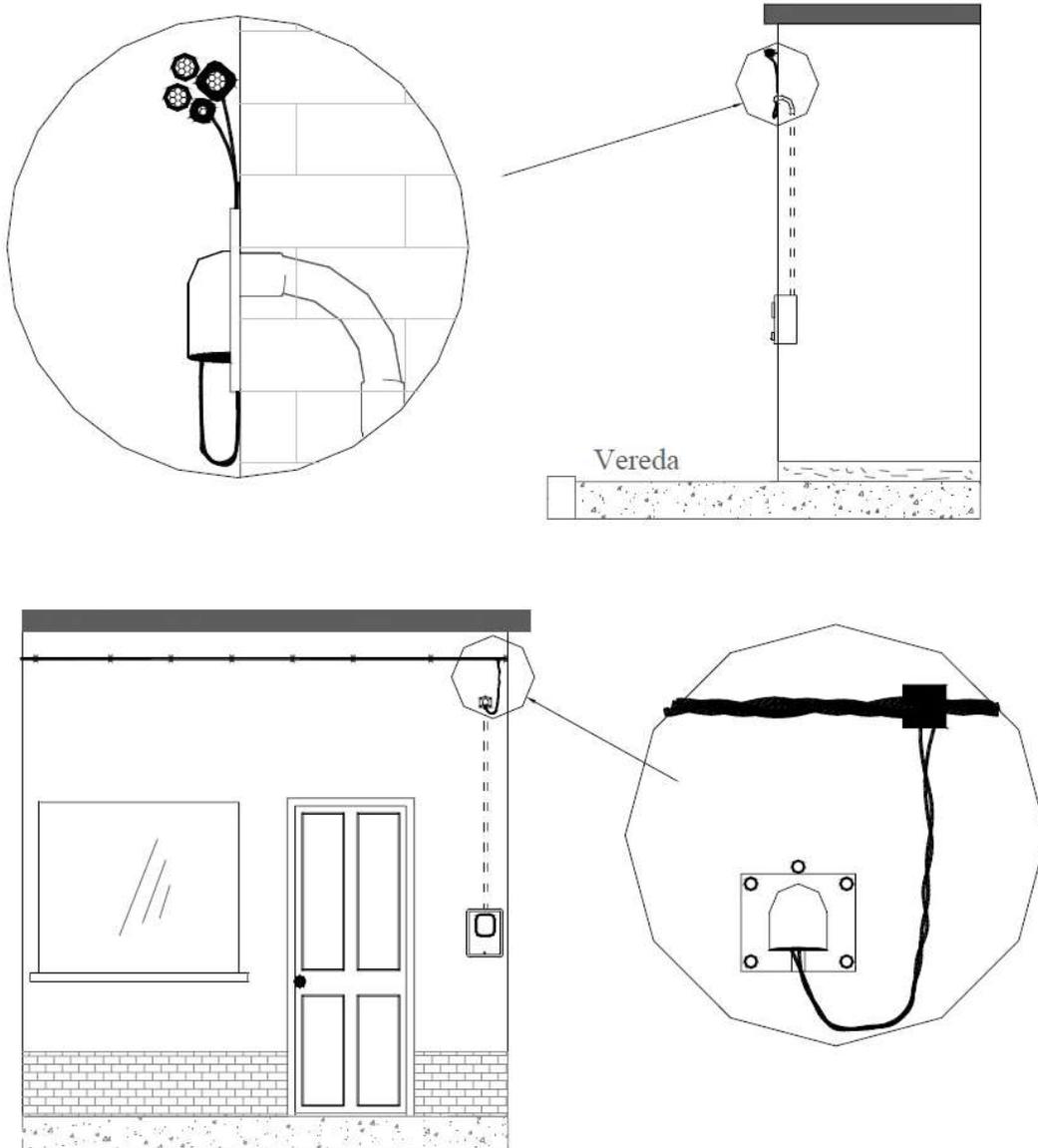


Figura 7 Acometida Embutida desde Red Aérea

ACOMETIDA EMBUTIDA DESDE RED AEREA



6.1.3.- ALIMENTACIÓN DESDE RED SUBTERRÁNEA

El Gabinete de Medida debe estar colocado en el límite de propiedad, orientado hacia la vía pública.

El mismo puede estar embutido, parcialmente embutido o adosado en la fachada, en los muros o rejas que delimiten el frente de la propiedad o en una pilastra especialmente destinada a esos efectos.

En función de la red existente en el lugar en que se solicita el suministro, la Unidad de Proyectos correspondiente determina si se requiere la instalación de una CGP.

En caso que corresponda la instalación de una CGP, la ubicación de la misma debe respetar lo dispuesto en el punto 4.2.-.

El Gabinete de Medida debe quedar instalado inmediato a la CGP.

En caso que la instalación sea embutida deben preverse nichos o cavidades para el montaje de la CGP y el Gabinete de Medida, que permitan además el pasaje de los conductores entre ambos.

6.1.3.1.- Sin Caja General de Protección ni Caja de Distribución

El conducto que protege la acometida puede ser instalado en forma aparente, cuando el Gabinete de Medida sea adosado.

Se deben utilizar conductos aislantes rígidos y lisos, de clasificación pesados, de 63 mm de diámetro como mínimo, no propagadores de llama, protegidos contra radiaciones UV y autorizados por URSEA.

El conducto debe asegurarse adecuadamente por medio de grapas. En el extremo inferior se deben dejar unos 10 cm enterrados, de forma de asegurar la protección del cable de acometida.

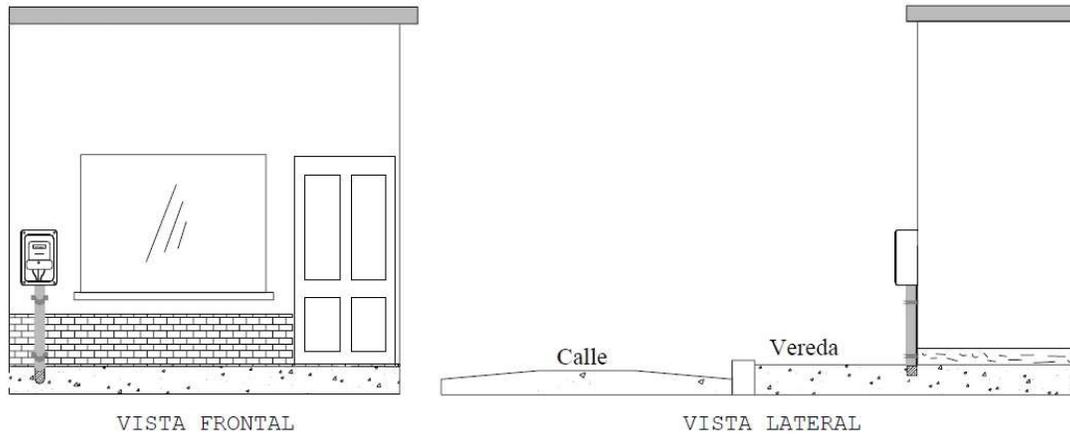
En caso de instalación embutida, corresponde disponer dos conductos de 63 mm como mínimo, quedando un conducto de reserva.

No se permite el uso de curvas.

La conexión del conducto con el Gabinete de Medida debe efectuarse utilizando un dispositivo de acople que asegure la estanqueidad y durabilidad de la unión.

Figura 8 Acometida desde Red Subterránea - Medidor adosado a fachada

**ACOMETIDA DESDE RED SUBTERRANEA
MEDIDOR ADOSADO A FACHADA**



6.1.3.2.- Con Caja General de Protección o Caja de Distribución

En caso que la Unidad de Proyectos correspondiente indique que se debe dejar previsto el nicho para instalar una CGP o CD, ésta se debe ubicar (en todos los casos) en la línea de propiedad, como está dispuesto en el punto 4.2.-.

La instalación de la CGP puede ser:

- Embutida, dentro de nicho, en fachada o pilastra, a una altura mínima de 0,30 m y máxima de 0,70 m, medidos desde el piso a la arista inferior de la caja. Ver Figura 9, Figura 10 y Figura 11.
- Adosada a fachada, elevada a una altura mínima de 2,50 m, medidos desde el piso a la arista inferior de la caja (ver Figura 12). Se debe contar con los permisos municipales correspondientes.

Cuando la instalación es embutida debe construirse un nicho con las medidas indicadas en la

Tabla III Medidas de nichos para CGP. Él mismo debe estar prolijamente revocado, exento de humedad y provisto de puerta, para la cual puede utilizarse material acorde con las características del entorno, protegida adecuadamente contra la corrosión (las puertas metálicas deben ser galvanizadas, ya sean revestidas o no).

La puerta debe contar con dispositivos de cierre autotrabantes, para evitar que la misma quede abierta. Debe usarse cerradura de llave triangular, del tipo de la normalizada por UTE. Ver Figura 13.

Tabla III Medidas de nichos para CGP

Tipo de CGP		Dimensiones interiores libres (cm)		
		ancho	alto	profundidad
3 o 4	Puesto de Medida inmediatamente arriba de la CGP	85	75	25
	Puesto de Medida no inmediatamente arriba de la CGP	75	65	25
A1		26	43	15
CGP 5		38	57	18

En las CGP 3 y 4, para todos los casos de ubicación para el Gabinete de Medida, la puerta de la CGP debe tener dimensiones de al menos 75 cm x 65 cm. Además, los conductores entran y salen por abajo, van por la lateral de la caja y entran al Gabinete de Medida por la parte inferior del mismo.

En las cajas A1 los conductores entran por debajo y salen por arriba, entrando al Gabinete de Medida por su parte inferior. Ver Figura 9, Figura 10 y Figura 11.

La instalación de la CD con el zócalo correspondiente irá sobre el piso.

Medidas máximas exteriores de la CD completa:

- Altura: 1200 mm (sobre el nivel del suelo)
- Ancho:
 - 600 mm para módulos de 4 salidas.
 - 1200 mm para módulos de 8 salidas.
- Profundidad: 400 mm.

La máxima profundidad a la que puede estar enterrado el zócalo de la CD debe ser de 700 mm.

Figura 9 Acometida desde red subterránea con CGP

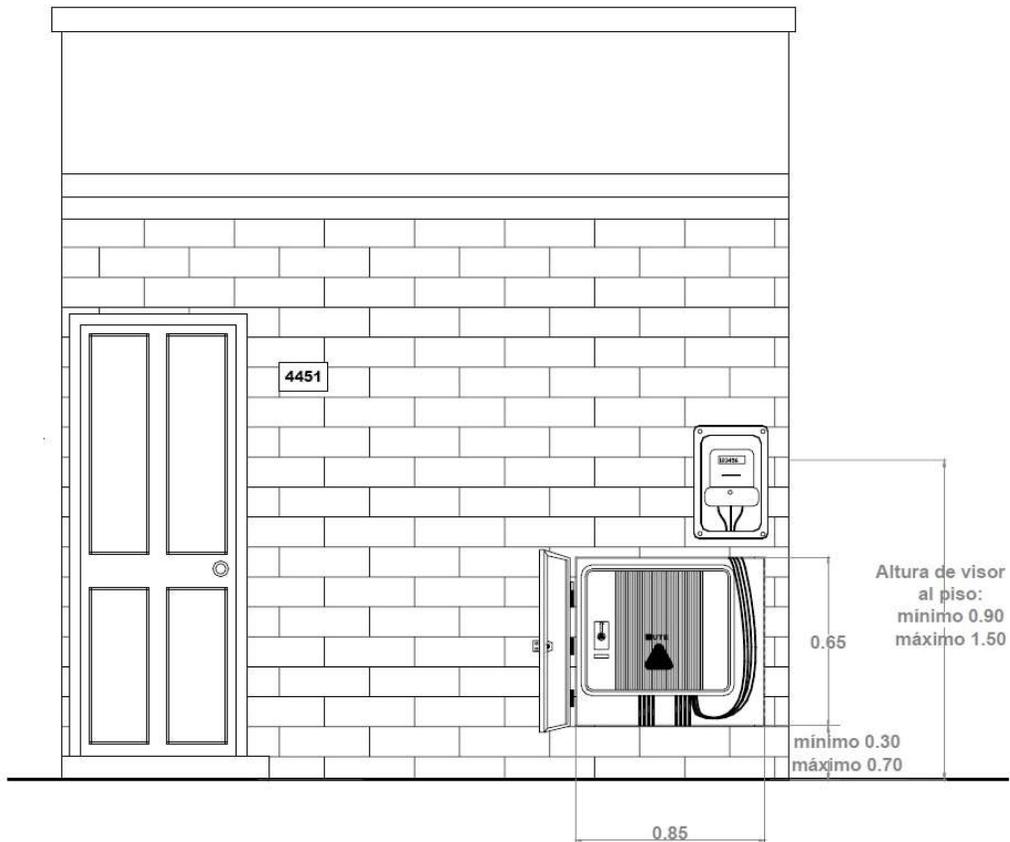
ACOMETIDA DESDE RED SUBTERRANEA

Figura 10 Acometida desde Red Subterránea en la Vía Pública

ACOMETIDA DESDE RED SUBTERRANEA EN LA VIA PUBLICA

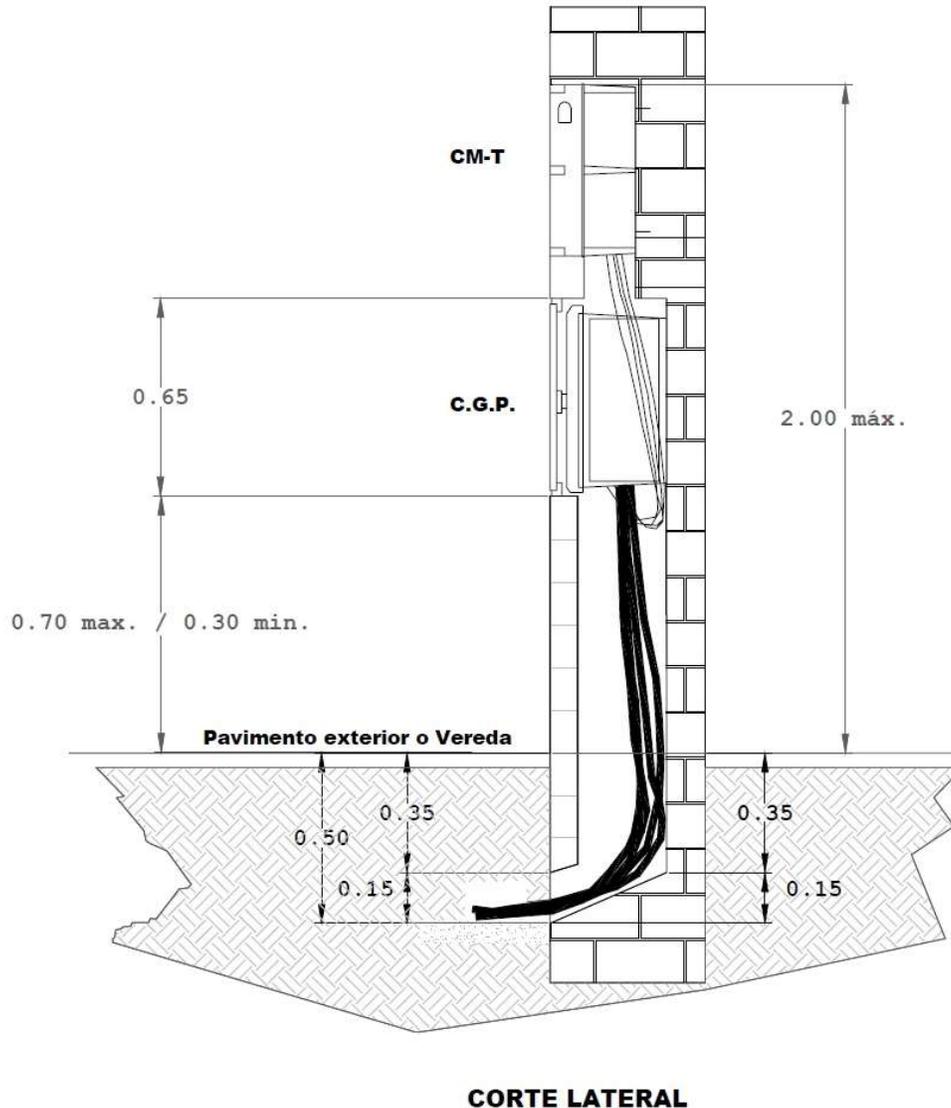


Figura 11 Acometida desde Red Subterránea E2

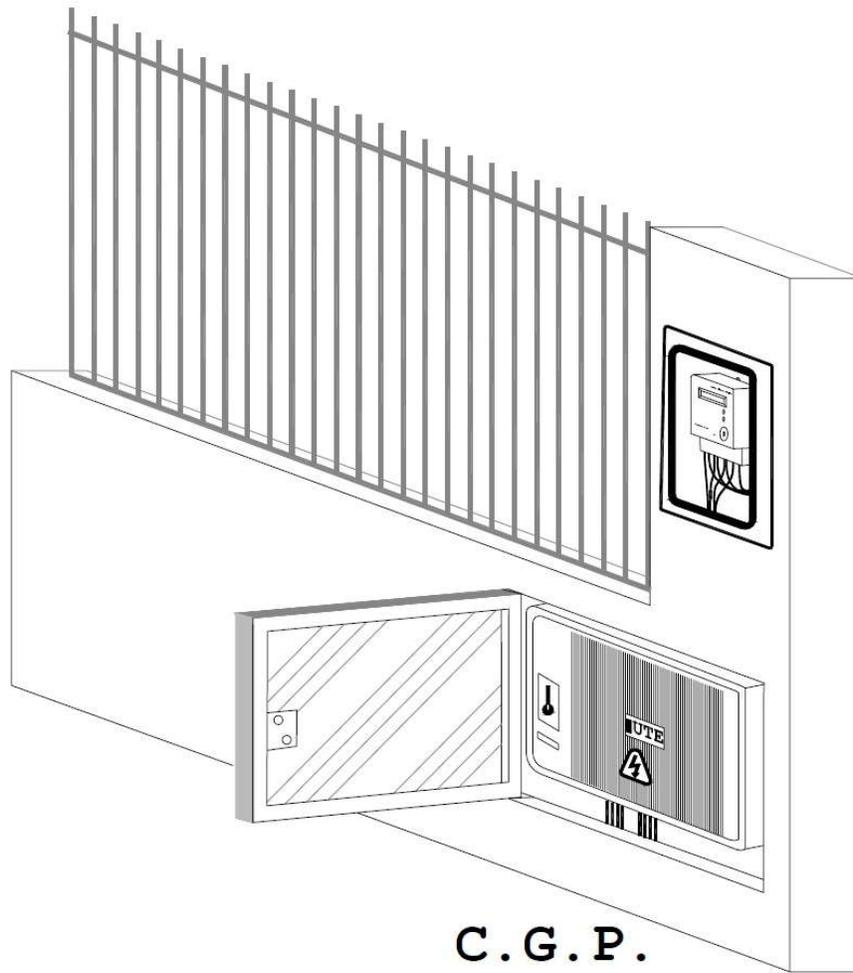
ACOMETIDA DESDE RED SUBTERRANEA

Figura 12 CGP en fachada en altura

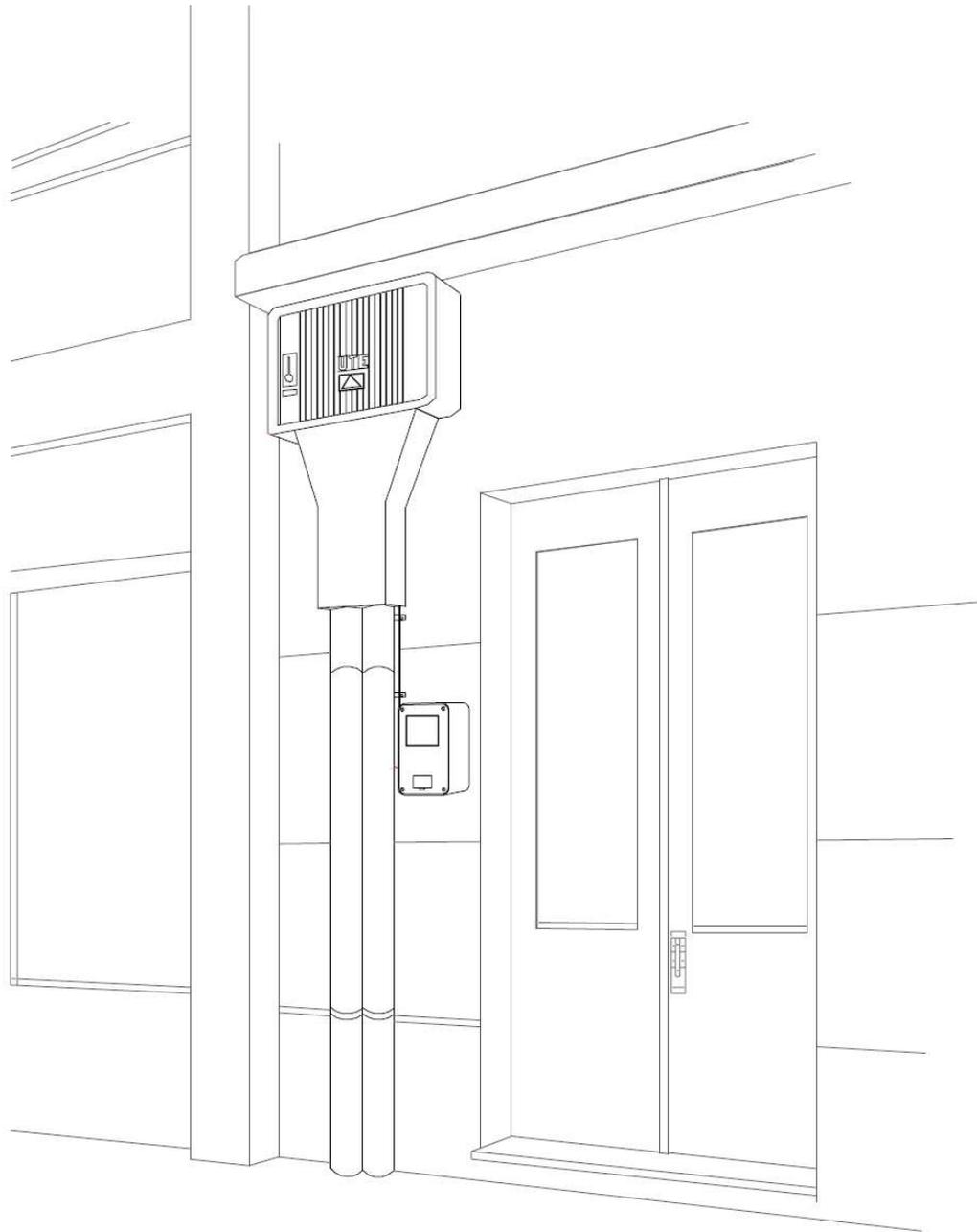
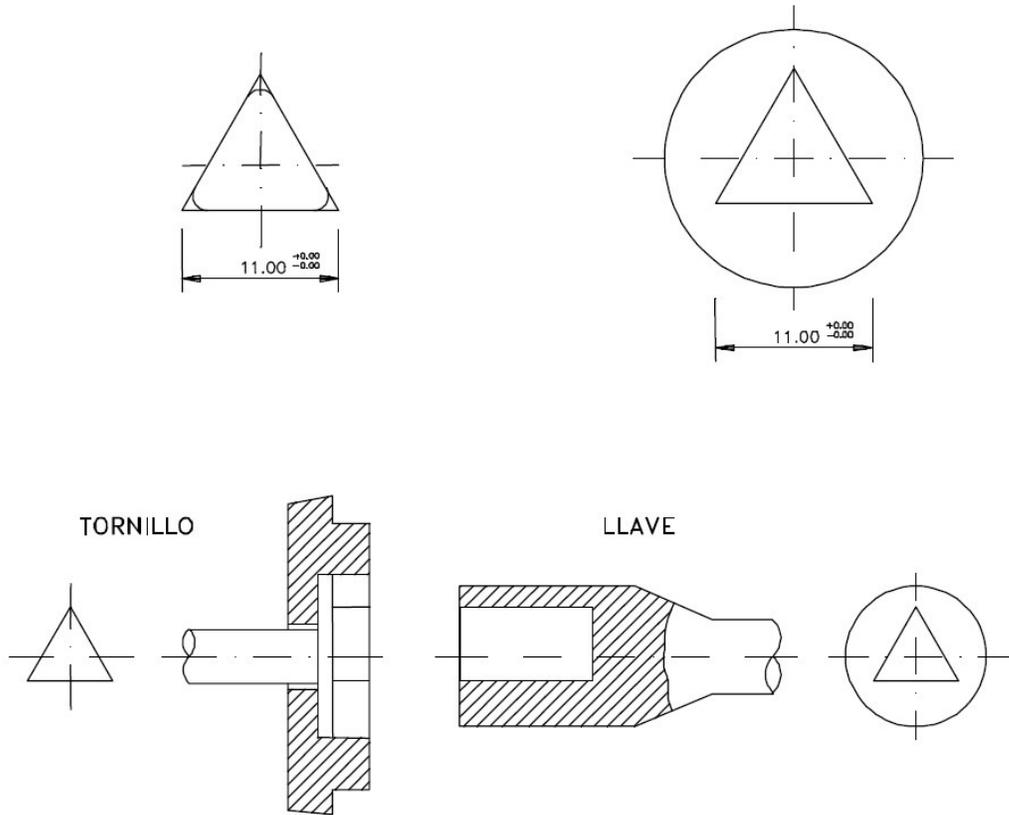


Figura 13 Cerradura triangular normalizada



6.2.- MEDIDA INDIRECTA

La medida se efectúa en forma indirecta, a través de transformadores de corriente, para suministros de corriente mayor a 100 A (40 kW en 230V y 70 kW en 400V).

6.2.1.- UBICACIÓN

6.2.1.1.- Ubicación del Puesto de Medida

El emplazamiento del Puesto de Medida debe ser de acceso permanente, fácil y rápido. Debe disponerse de forma tal que el acceso no sea impedido por el pasaje de vehículos u otros obstáculos. Queda prohibida su ubicación en lugares que puedan presentar dificultades para su eficaz vigilancia y contralor por parte de UTE. Debe contar con iluminación, ventilación y dimensiones apropiadas.

En su frente debe dejarse un espacio libre de por lo menos un metro, medido desde la parte más saliente. Cuando se instala dentro de recintos cerrados, no se admite que compartan el mismo local con medidores o cañerías de otros servicios como ser agua, saneamiento, gas, combustibles.

Si existe subestación contigua al local del suministro, el Puesto de Medida se debe ubicar en una de las paredes linderas.

El Puesto de Medida se debe ubicar lo más cerca posible de la CGP o CD, evitando los tramos largos y cambios de dirección.

Debe evitarse que el Puesto de Medida resulte ubicado en lugares que estén expuestos a:

- atmósfera corrosiva o con polvo
- riesgos de impactos mecánicos
- ambiente húmedo o temperatura elevada

De no ser posible, se deben adecuar las características de los gabinetes o en el caso de riesgo de impactos mecánicos (por ejemplo en garajes, locales en que circula maquinaria, etc.), instalar barreras protectoras.

Cuando el Puesto de Medida resulte instalado con acceso al público, por ejemplo en límite de propiedad de frente a la vía pública, debe estar protegido dentro de un cerramiento, con puertas, de material ignífugo.

Pueden utilizarse puertas y laterales metálicas, debidamente protegidas contra la corrosión y provistas de una efectiva conexión de puesta a tierra, únicamente para el Gabinete CT y el Gabinete CI.

Las puertas deben disponer de cerradura normalizada (Ver Figura 13).

a.- Ubicación de los Gabinetes

La instalación de los gabinetes debe ser tal que la parte superior no supere los 2,00 m de altura, y la inferior no esté a menos de 0,25 m del piso. La lectura del medidor debe resultar ubicada a una altura comprendida entre 0,90 y 1,50 m del suelo.

6.2.1.2.- Ubicación de la CGP o CD

De ser necesaria una CGP o CD, ésta se debe instalar en la línea de propiedad como se indica en el punto 4.2.- salvo indicación específica de UTE.

6.2.2.- GABINETES

El equipamiento de medida y control se aloja en un conjunto formado por los siguientes gabinetes (consultar las medidas en Tabla IV Dimensiones de gabinetes en Medida Indirecta):

CM doble Destinado a la colocación de medidor, borneras y MÓDEM EXTERNO.

CT Destinado a la colocación de los transformadores de corriente

CI Destinado a la colocación del Interruptor de Control de Potencia

Solamente pueden utilizarse gabinetes autorizados por UTE, publicados en el LISTADO DE GABINETES AUTORIZADOS POR UTE.

Los gabinetes deben ser aislantes y estar compuestos de una caja, una tapa y una placa de fijación para los equipos correspondientes. Deben acoplarse perfectamente entre ellos, por medio de bridas de unión.

La tapa de cada gabinete debe ser precintable y transparente de forma que permita ver los registros del medidor y las conexiones de los equipos sin necesidad de su apertura.

La tapa del gabinete CI debe contar con una ventana con bisagra u otro mecanismo que permita el accionamiento del interruptor (sin necesidad de abrir la tapa), manteniendo el grado de protección.

Cada uno de los gabinetes debe ser precintable en forma independiente. Se debe dejar un espacio libre a cada lado del conjunto de gabinetes no menor a 100 mm para el correcto precintado de los mismos.

En ningún caso es aceptable un mismo gabinete para la instalación de los transformadores de corriente y de los medidores.

Si se utilizan tornillos metálicos para montar las placas de fijación en la parte interior de las cajas, éstos deben ser de acero inoxidable o bronce, no pudiendo salir al exterior.

Las placas deben venir lisas, sin calado.

El gabinete CT debe disponer de un juego de barras constituidas por pletinas de cobre estañadas y contar con perforación que permita medir tensión en las mismas. Las barras deben colocarse cubriendo el ancho del gabinete, con una separación equidistante entre ellas. En el extremo de cada barra se debe colocar bulones M12 correspondientes para la correcta sujeción de los terminales del circuito primario.

La sección de las barras debe ser apta para la corriente del circuito primario, según lo establecido en la tabla de capacidades del Capítulo III del Reglamento de Baja Tensión.

Los soportes que se utilicen para las barras deben reunir las condiciones de resistencia mecánicas adecuadas y ser de material aislante que supere el ensayo de hilo incandescente a una temperatura de 960°C, según IEC 60695-2-1.

El sistema de barras debe ofrecer una resistencia mecánica acorde con sus dimensiones y a los esfuerzos a que queden sometidas sus partes en su montaje y funcionamiento.

Debe realizarse el cableado desde las barras hasta donde se colocará el ICP en el gabinete CI, con cable de cobre multifilar con los terminales pinzados. El cable, junto con los terminales, debe ser adecuado a la carga solicitada.

Se debe prever la puesta a tierra del circuito secundario de medida. Para ello, se debe colocar una toma de tierra al pie de pilastra dentro de cámara existente o independiente. La misma debe conectarse a un conductor de protección de 6 mm² de sección identificado con color Verde-Amarillo. El conductor, mediante canalización adecuada, debe llegar hasta el gabinete CT.

El largo de las barras, la cantidad de soportes (y la separación entre estos) y las dimensiones de los terminales de ICP, se definen en consulta con el Servicio Técnico Comercial de la zona. Además el gabinete que aloja los transformadores de corriente para servicios cuya corriente de fase sea superior a 600 A también se define en consulta con el Servicio Técnico Comercial de la zona.

Los orificios para el paso de los cables que alimentan los distintos elementos, así como los de salida, deben estar provistos de los dispositivos necesarios para mantener el grado de protección establecido.

El grado de protección de los gabinetes debe ser, como mínimo, IP 53 IK 10, según IEC 60529 y EN50102, respectivamente.

La instalación del gabinete y de los conductos correspondientes, no debe disminuir el grado de protección de las envolventes ni permitir entrar humedad. Si los elementos de sujeción son metálicos, no deben atravesar la superficie de la envolvente, ni presentar riesgo de entrar en contacto con el equipamiento eléctrico con tensión.

Tabla IV Dimensiones de gabinetes en Medida Indirecta

Designación		Dimensiones interiores (mm)		
		Largo	Ancho	Profundidad
		Mínimo/máximo	Mínimo/máximo	Mínima
CM doble		520/620	520/620	170
CT		520/620	520/620	170
CI	In < 250 A	520/620	250/620	200
	In ≥ 250 A	520/620	520/620	250

Figura 14 Tablero en Medida Indirecta

MEDIDA INDIRECTA

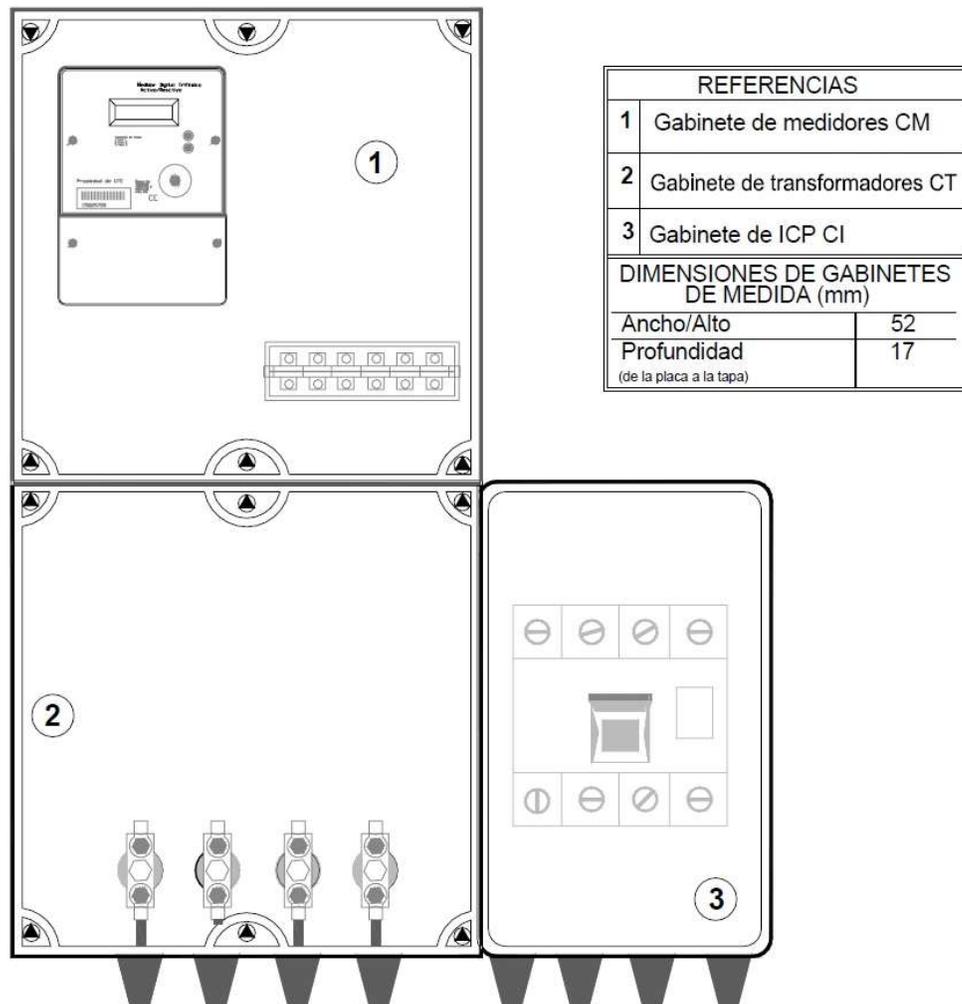
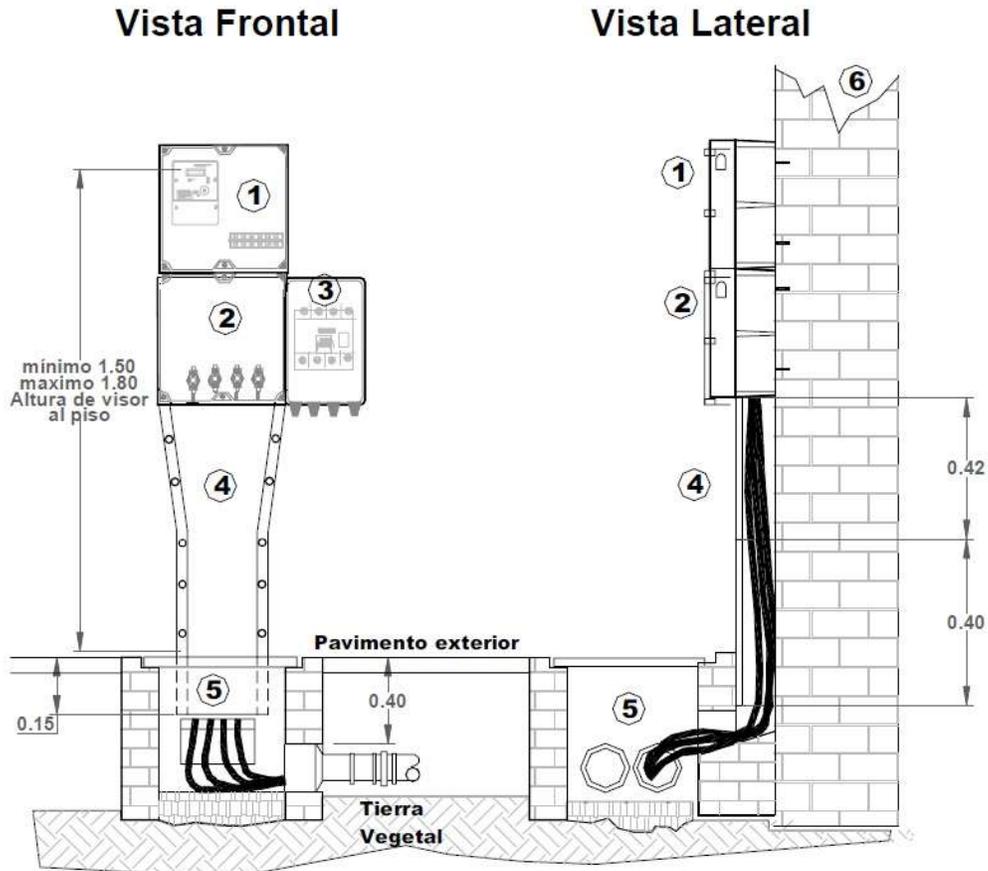
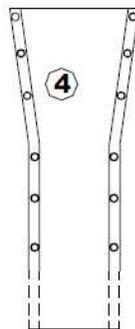


Figura 15 Medida Indirecta dentro de propiedad

MEDIDA INDIRECTA DENTRO DE PROPIEDAD.



Cubrecables

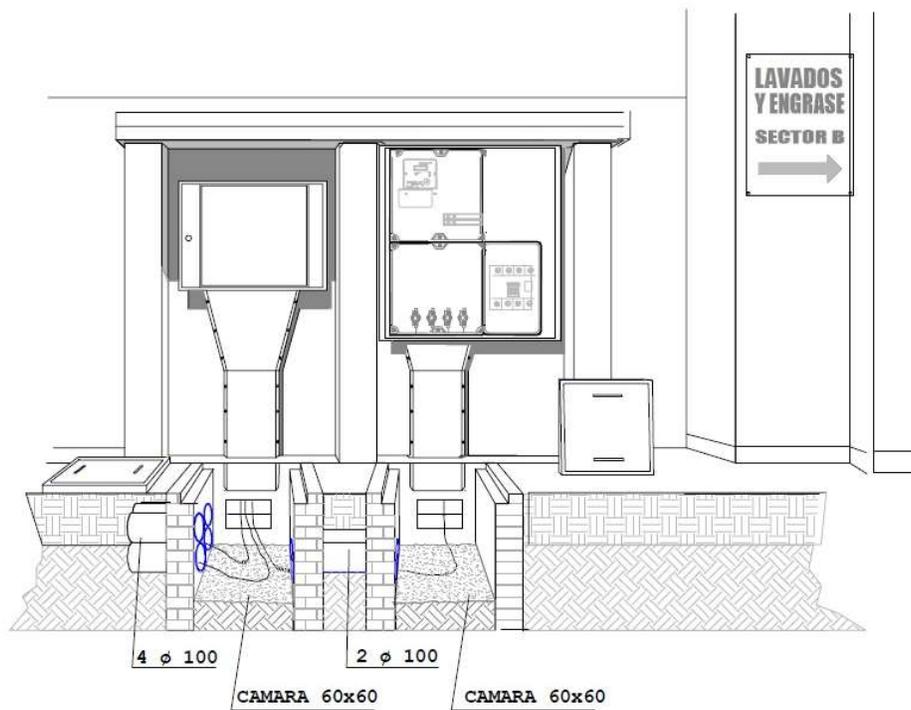


REFERENCIAS:

- 1 CM Caja medidor.
- 2 CT Caja para transformador.
- 3 CI Gabinete de ICP.
- 4 Cubrecables.
- 5 Camara de 0.60x0.60.
Fondo con desnivel y desague
a 10 cm. de piedra partida.
- 6 Muro, fachada, o zocalo.

Nota: El cubrecables deberá estar enterrado 15 cm.

Figura 16 Acometida en zona de retiro abierta

ACOMETIDA EN ZONA DE RETIRO ABIERTA

VISTA EN PERSPECTIVA

7.- SUMINISTROS CON MEDIDA CENTRALIZADA

En los edificios en los cuales existan varias viviendas o locales con entrada común desde el exterior, o con comunicación interna entre sí; los equipos de medida y control deben ser instalados en forma centralizada (Centralización).

La Centralización tiene que estar formada por uno o más Tableros de Centralización, cada uno alimentado mediante un cable de Acometida que parte de un único Punto de Alimentación.

Cada Tablero de Centralización queda limitado a la capacidad del cable de Acometida, debiendo agruparse tantos Tableros de Centralización como sean necesarios.

7.1.- GENERALIDADES

El emplazamiento de los Tableros de Centralización debe permitir el acceso fácil, rápido y permanente, con una disposición tal que la realización de los trabajos en los mismos no sea perjudicada por el pasaje de personas o vehículos. Al mismo tiempo el lugar debe cumplir con las condiciones que permitan su eficaz vigilancia y contralor. Debe contar con iluminación, ventilación y dimensiones apropiadas.

El Tablero de Centralización no debe verse afectado por desperfectos que se originen en otros servicios, como ser agua, saneamiento, gas, combustibles, por lo tanto no se admite que compartan el mismo espacio con medidores o cañerías de dichos servicios.

Frente a cada Tablero de Centralización debe dejarse un espacio libre de por lo menos un metro, medido desde la parte más saliente. La misma distancia debe dejarse frente a todos los planos que dan acceso a dicho tablero. La distancia entre Tableros de Centralizaciones que se encuentren enfrentados, contada también desde la parte más saliente, no puede ser inferior a 1,50 metros.

Las canalizaciones deben cumplir con lo especificado en el punto 8.1.-.

Debe instalarse, como reserva, un 50% más de caños de la cantidad de acometidas, con un mínimo de 2 caños por recorrido.

De ser necesaria una CGP o una CD, ésta debe instalarse en la línea de propiedad, conforme a lo indicado en punto 4.2.-.

7.2.- UBICACIÓN DE LA CENTRALIZACIÓN

- Exterior: en línea de propiedad o en zona de retiro, en pared o pilastra
- Interior: en planta baja o subsuelo (del lado exterior de una pared de la subestación si existe), en un lugar común de acceso fácil y permanente, pudiendo ser:
- recinto destinado exclusivamente a servicios eléctricos
 - palier
 - corredor o pasillo de uso común
 - garaje, si cuenta con suficiente ventilación

Para que puedan ser ubicados en subsuelos debe cotejarse la cota de zampeado del colector público con el nivel más profundo del local donde se instalan los medidores, (incluyendo las canalizaciones), verificando que exista una diferencia tal que, considerando las pendientes necesarias, se logre un desagüe natural al colector. La cota más profunda debe ser igual o superior al nivel del resto del subsuelo del edificio.

En el caso en que toda el área del subsuelo no cumpla con la condición anterior, se exige una superficie con un área mínima del doble del área del local donde se instalan los medidores (subsuelo en dos niveles) y disponer de una bomba de achique integrada a la instalación sanitaria del edificio.

La ubicación de la Centralización debe realizarse en un único punto. En este punto se pueden agrupar tantos Tableros de Centralización como sean necesarios.

Excepcionalmente, es posible dividir en dos o más puntos la ubicación de los Tableros de Centralización cuando se cumplan alguna de las siguientes condiciones:

- Más de 40 suministros a centralizar o que las distancias a los tableros generales de los clientes sean demasiado extensas, de forma que, por criterio de caída de tensión requieran conductores de sección mayor a los 16 mm².

En estos casos, los Tableros de Centralización deben estar ubicados en planta baja y/o subsuelo. Además, debe preverse las canalizaciones necesarias para el tendido de fibra óptica hasta cada Tablero de Centralización.

- En edificios con más de 15 plantas o más de 60 suministros.

En estos casos se puede autorizar a centralizar en plantas superiores, utilizando el sistema de Columna Montante, empleando el siguiente criterio:

- Hasta 14 suministros por planta, se centralizan 14 o más por plantas intermedias.
- Más de 14 suministros por planta, se centralizan en cada planta.

Las condiciones para ejecutar esta instalación se detallan en punto 7.5.-.

En ambos casos, en cada Tablero de Centralización deben colocarse letreros que adviertan la presencia de otros Tableros de Centralización y la ubicación de los mismos.

7.3.- MEDIDOR TOTALIZADOR PARA BALANCE DE ENERGÍA

Debe preverse la colocación de un equipo de medida que registre el total de la energía entrante a cada tablero.

A esos efectos, corresponde dejar espacio para la colocación de un gabinete de dimensiones mínimas de 270 mm x 540 mm, para alojar un medidor trifásico y los transformadores de corriente.

Debe verificarse con el Servicio Técnico Comercial correspondiente las dimensiones de los transformadores de corriente, de forma que éstos puedan ser ubicados en el Gabinete para Barras Generales y que pueda enhebrarse, ya sea el cable de acometida o el tramo de barra aguas arriba de la primera derivación. De ser necesario, deben prolongarse las barras.

Cuando el gabinete del medidor totalizador no pueda ser colocado inmediatamente acoplado con el gabinete de barras, debe quedar prevista la canalización necesaria para los conductores del circuito secundario. Debe procurarse que este tramo sea lo más corto posible.

7.4.- ELEMENTOS DEL TABLERO DE CENTRALIZACIÓN

El Tablero de Centralización se compone de los siguientes módulos, donde se agrupan los agrupan elementos que cumplen igual función:

Tabla V Elementos del Tablero de Centralización

Unidad Funcional	Función
Gabinete para Barras Generales	Alojamiento de barras generales
Gabinete de Medida	Alojamiento y fijación de medidores
Gabinete para Interruptores de Control de Potencia	Alojamiento y fijación de ICP
Gabinete para DCU	Alojamiento de la DCU
Gabinete para Comunicaciones	Alojamiento de ONT o Módem Externo
Gabinete de Salida	Alojamiento de barra de protección y borneras

El uso de barras generales se exceptúa en el caso de pequeñas agrupaciones, así como otras simplificaciones, ver el punto 7.6.-.

7.4.1.- GABINETES DEL TABLERO DE CENTRALIZACIÓN

7.4.1.1.- Gabinete para Barras Generales

Debe estar diseñado de forma que sea fácil el tendido del cable de acometida y su conexión a barras generales.

El gabinete se debe ubicar en la parte inferior del Tablero de Centralización o excepcionalmente en la parte izquierda, anexo al Gabinete de Medida.

a.- Envolvente

El conjunto de barras generales (fases y neutro) debe estar contenido en una envolvente precintable de material aislante, con una disposición de los elementos tal que permitan que el tendido del cable de acometida respete el radio de curvatura admisible (mínimo 0,60 m, se debe consultar con la Unidad de Proyectos en caso de que la potencia total supere los 200kW).

La envolvente del gabinete está formada por una o más cajas aislantes colocadas adjuntas entre sí, dependiendo del tamaño de las cajas y las dimensiones de las barras a instalar.

La tapa de cada caja que compone el gabinete debe ser precintable y de material aislante transparente, de forma que permita ver las conexiones sin necesidad de su apertura.

b.- Barras generales

Las barras generales (fases y neutro) deben tener preferentemente disposición horizontal, debiendo en este caso estar en la parte inferior del tablero. Por razones constructivas se puede admitir una disposición vertical de las mismas con la aceptación de las unidades de DIS y COM correspondientes.

Deben instalarse de manera que sea fácil acceder a ellas para su revisión, así como ampliación o cambio de conexiones (en general esto se logra adoptando una disposición escalonada).

Deben permitir que UTE trabaje con tensión, en forma frontal.

La separación mínima entre las partes con tensión debe ser de 20 mm, a efectos de permitir lo indicado en el párrafo anterior.

Las barras deben estar constituidas por pletinas de cobre estañadas, recorriendo el ancho del tablero o excepcionalmente el alto, con la longitud que requieran las conexiones.

La sección de estas pletinas debe ser apta para la corriente total del Tablero de Centralización, según lo establecido en la tabla de capacidades del Capítulo III del Reglamento de Baja Tensión, consultando el ancho mínimo con la unidad de Proyectos correspondiente.

La barra de neutro debe situarse en la parte superior del conjunto de barras generales de alimentación o excepcionalmente en la parte izquierda, seguida por las barras de fase en el siguiente orden R, S, T de arriba a abajo o de izquierda a derecha respectivamente.

Los soportes de las barras deben reunir las condiciones de resistencia mecánicas adecuadas y ser de material aislante que supere el ensayo de hilo incandescente a una temperatura de 960°C, según IEC 60695-2-1.

El sistema de barras debe ofrecer una resistencia mecánica acorde con sus dimensiones y a los esfuerzos a que queden sometidas sus partes en su montaje y funcionamiento.

Como mínimo el sistema de barras debe ser capaz de soportar corrientes de cortocircuito de 20 kA de valor eficaz, durante 1 segundo, sin que se produzcan deformaciones permanentes, aflojamientos, pérdidas de aislamiento, etc.

Para identificar las barras se deben pintar con los siguientes colores:

- Neutro color azul claro
- Fase R color rojo
- Fase S color blanco
- Fase T color marrón

c.- Conexiones a las barras generales

En el extremo de las barras previsto para la conexión del cable de acometida debe disponerse de perforaciones que admitan bulones M12.

El sistema de conexión de las derivaciones a las barras debe ser tal que permita conectar los conductores por su parte delantera, sin que sea necesario desmontar las barras de sus soportes.

Los tornillos empleados en las conexiones deben ser de acero inoxidable, galvanizados o cadmiados.

Los conductores de cada derivación individual desde las barras generales al medidor deben quedar posicionados y conectados a las barras.

d.- Seccionador general (adicional)

De ser de interés del cliente disponer de un corte de energía total del Tablero de Centralización para casos de emergencia, puede instalarse un seccionador general apto para ser accionado bajo carga.

Este seccionador debe ser de neutro avanzado, o de corte tetrapolar simultáneo, cumpliendo con la norma IEC 60947. Sus bornes deben presentar la misma capacidad de conexionado que las barras generales (perforaciones que admitan bulones M12). En caso de no permitir la conexión directa del cable de acometida a sus bornes, puede instalarse con un sistema de barras-puente que dispongan de los bornes necesarios.

En todos los casos, el seccionador debe resultar dentro de una envolvente precintable, compartiendo la del módulo de barras o independiente, teniendo accesible solamente la palanca de accionamiento.

Las conexiones desde el seccionador al cable de acometida y a las barras generales deben quedar dentro de la envolvente y debe efectuarse respetando el radio de curvatura de dicho cable.

En caso de falla de este dispositivo, la reposición del mismo es a cargo del cliente, mediante coordinación previa con UTE.

7.4.1.2.- Gabinete de Medida

Debe estar diseñado de forma que permita la fácil instalación y sustitución de los medidores.

El gabinete debe estar ubicado entre el Gabinete de Barras Generales y el Gabinete para Interruptores de Control de Potencia (ICP), anexo a los mismos.

a.- Envolvente

El conjunto de medidores debe estar contenido en una envolvente precintable de material aislante y presentar un grado de protección IP 41 IK 9 cuando resulta instalado en el interior e IP 43 IK 9 cuando se instale a la intemperie. En este último caso también debe estar protegido contra radiaciones UV.

La envolvente del Gabinete de Medida debe estar formada mediante una de las siguientes opciones:

- Una única caja aislante para todos los medidores a instalar.
- Dos o más cajas aislantes, de forma que cada caja agrupe varios de los medidores a instalar.

El número de medidores que se pueden alojar en una misma caja se determina en función de las dimensiones mínimas que se requieren para la fijación de medidores trifásicos (200 mm x 370 mm).

La tapa de cada caja que compone el gabinete debe ser precintable y de material aislante transparente, de forma que permita ver los registros de lectura del medidor y sus conexiones sin necesidad de la apertura de dicha tapa.

b.- Placas de fijación

Debe preverse la instalación de los medidores en la envolvente protectora por medio de placas de fijación.

En cada caja debe disponerse de una placa de fijación, de material aislante, por cada medidor a instalar, con cuatro puntos de fijación, identificada con el número de la unidad o servicio que alimenta.

Pueden utilizarse placas que estén previstas para varios medidores, siempre que incluyan los calados y las identificaciones correspondientes.

La distancia mínima entre la placa de fijación de medidores y la cara interna de la tapa del gabinete es de 170 mm.

c.- Espacio para medidores

Debe preverse como dimensiones mínimas 200 mm de ancho, 370 mm de largo y 120 mm de profundidad (desde la placa de fijación hasta la tapa) para cada medidor.

Este espacio tiene las dimensiones mínimas que se requieren para la fijación de medidores trifásicos, lo cual hace posible la fácil sustitución de medidores monofásicos por trifásicos cuando el cliente lo disponga.

La inclinación del medidor no puede sobrepasar los 3º en relación a la vertical. La colocación del tablero de centralización debe ser tal que asegure dicha verticalidad.

Los registros de lectura deben resultar situados a una altura comprendida entre 0,70 m y 1,80 m respecto al suelo.

d.- Conductores de conexión

Los conductores de cada derivación individual desde el medidor al ICP deben quedar posicionados y listos para su conexión.

Los conductores de cada derivación individual desde barras al medidor deben quedar posicionados, listos para su conexión y con sus puntas aisladas.

Debe estar identificada cuál derivación es la entrada y cuál es la salida de cada medidor.

7.4.1.3.- Gabinete para ICP

Debe estar diseñado de forma que permita la fácil instalación y sustitución de los Interruptores de Control de Potencia (ICP).

El gabinete debe estar ubicado entre el Gabinete de Medida y el Gabinete de Salida, anexo a los mismos.

a.- Fijación de los ICP

Debe preverse la fijación de los ICP a la envolvente protectora por medio de rieles adecuados, tipo DIN 46277/3 o sobre bandeja desmontable cuando se prevea la utilización de interruptores regulables (pueden utilizarse para servicios de más de 80 A, lo cual se define en consulta con el Servicio Técnico Comercial correspondiente).

En caso que se utilicen rieles, en la envolvente protectora debe disponerse de un riel perfil DIN por cada ICP a instalar o utilizarse rieles que estén previstos para varios ICP.

Si se utilizan bandejas desmontables, los ICP se fijan a las bandejas con sus respectivas envolventes precintables.

b.- Envolvente

El conjunto de ICP debe estar contenido en una envolvente precintable de material aislante.

La envolvente del Gabinete para ICP debe estar formada mediante una de las siguientes opciones:

- Una única caja aislante para todos los ICP a instalar.
- Dos o más cajas aislantes, de forma que cada caja agrupe varios de los ICP a instalar.
- Una caja aislante por cada ICP a instalar.

El número de ICP que se pueden alojar en una misma caja se determina en función de las siguientes dimensiones mínimas para cada ICP (100 mm x 160 mm).

En caso que se utilicen rieles, cada caja que compone el gabinete debe disponer de un frente muerto de material aislante y precintable. El calado del frente muerto debe ser adecuado al tamaño de las palancas interruptores y permitir su accionamiento, pero tiene que imposibilitar el acceso a sus bornes desde el exterior.

Se recomienda utilizar ventanas individuales para cubrir a la palanca de cada ICP. Dichas ventanas deben ser de material aislante y tener bisagras, corredera o similar para su apertura y cierre.

La envolvente protectora debe incluir la identificación de cada ICP con el número de la unidad o servicio que alimenta.

c.- Espacio para ICP

Debe preverse un espacio (incluye al riel DIN) de dimensiones mínimas 100 x 160 mm para cada ICP a instalar.

Este espacio tiene las dimensiones mínimas que se requieren para la fijación de interruptores trifásicos de 4 polos, lo cual hace posible la fácil sustitución de interruptores monofásicos por trifásicos cuando el cliente lo disponga.

d.- Conductores de conexión

Los conductores de cada derivación individual desde el ICP a la bornera de salida (en caso de existir), o los conductores de las Líneas Generales que salen a cada departamento o servicio, deben quedar posicionados y listos para su conexión.

Debe estar identificada cuál derivación es la entrada y cuál es la salida de cada ICP.

7.4.1.4.- Gabinete para DCU

Es el que aloja el DCU, el interruptor termomagnético y la fuente de la ONT y Módem Externo en caso que corresponda.

El Gabinete para DCU debe ser un gabinete de dimensiones mínimas de 270 mm en sentido horizontal y 540 mm en sentido vertical.

En cada tablero de centralización debe instalarse al menos un Gabinete para DCU.

Cada DCU admite un máximo de 40 medidores, debiéndose instalar, **en cada tablero de centralización**, un gabinete para DCU por cada 40 medidores o fracción. Los Gabinetes para DCU deben colocarse inmediatamente acoplados con el Gabinete de Medida.

El DCU es energizado desde barras generales a través del Circuito de Alimentación del DCU. Debe preverse la alimentación del mismo desde las barras generales. Los medidores centralizados se comunican con el DCU a través del Cableado de Datos del DCU.

7.4.1.5.- Gabinete para Comunicaciones

Es el que contiene y en el cual se fija la ONT o el Módem Externo, según corresponda.

Debe instalarse un gabinete de dimensiones mínimas de 270 mm en sentido horizontal y 540 mm en sentido vertical, de forma que este pueda ser colocado inmediatamente acoplado con el Gabinete de Medida y con el Gabinete para DCU. Debe ubicarse próximo a la Llegada de Fibra Óptica.

Debe estar situado a una altura comprendida entre 0,70 m y 1,80 m respecto al suelo.

No puede quedar dentro de otro gabinete o armario metálico que dificulte la comunicación por red celular.

En caso que aún no esté realizado el tendido de la fibra óptica hasta el local, debe realizarse la canalización para la instalación de la misma, cumpliendo con los requerimientos establecidos en la norma de Antel O8F01 – INFRAESTRUCTURA PARA EL ACCESO DE FTTH EN NÚCLEOS COLECTIVOS. Como requisito mínimo esta debe ser: conducto rígido de sección circular de PVC, ignífugo, aislante, de pared interior lisa, no corrugado, con diámetro mínimo de 16mm y en cumplimiento de la norma UNIT-IEC 61386 y autorizado por URSEA.

El Gabinete para Comunicaciones debe ser instalado lo más cerca posible a dicha canalización.

7.4.1.6.- Gabinete de Salida

Para un adecuado ordenamiento de los conductores es necesario incluir en el Tablero de Centralización un Gabinete de Salida para registro de las líneas de salidas que alimentan a cada unidad y alojar la barra de protección, para la conexión de los conductores de protección de cada unidad.

El gabinete se debe ubicar en la parte superior del Tablero de Centralización o excepcionalmente en la parte derecha, anexo al Gabinete para ICP.

a.- Barra de protección

La barra de protección (tierra) va ubicada junto a las borneras de salida y debe dimensionarse en proporción a la potencia que se distribuye en el tablero de centralización.

Se debe identificar con el color verde con una franja amarilla y el símbolo de tierra.

Debe disponer de un borne, con capacidad de conexión para conductores de secciones comprendidas entre 16 y 50 mm² para conectar la línea principal de tierra que une con el punto de puesta a tierra del edificio.

Además, debe disponer de bornes para conectar a los mismos los cables de protección de cada apartamento o servicio, cuya sección esté comprendida entre 6 mm² y 16 mm².

Los bornes deben ser del tipo de presión y de diseño tal que no sea necesario soltar la barra para poder colocarlos o retirarlos, y además de permitir la conexión de los conductores por su parte delantera.

La barra de protección debe ser inspeccionable. Por ser parte de la instalación interior, su mantenimiento es de exclusiva responsabilidad del cliente.

b.- Borneras de salida (adicional)

A los efectos de facilitar el mantenimiento, se recomienda intercalar borneras de conexión evitando salir directamente desde el ICP con las líneas que alimentan cada unidad.

Estas borneras deben montarse en el Gabinete de Salida mediante un perfil simétrico DIN 46277/3 y ser aptas para vincular conductores de secciones comprendidas entre 6 y 25 mm².

Deben superar, además, el ensayo del hilo incandescente a una temperatura de 960°C, según norma IEC 60695-2-1.

7.4.2.- CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

Los gabinetes deben ser accesibles para su manipulación y mantenimiento únicamente por la cara frontal de los mismos.

El grado de protección contra los choques eléctricos requerido es el correspondiente a la clase II de acuerdo con la norma UNIT-IEC 335-1.

La envolvente debe resultar apta para el ambiente en que se encuentra (como mínimo IP 41 en interior e IP 43 al exterior, IK 9, según normas IEC 60529 y EN 50102). En caso de ambientes al exterior también debe estar protegida contra radiaciones UV.

El Tablero de Centralización debe estar fijo, protegido contra choques, trepidaciones, vibraciones y perjuicios mecánicos en general.

Estas características pueden lograrse por acople de gabinetes prefabricados que cumplan con la norma IEC 60439, o estructuras diseñadas a medida.

Los gabinetes aislantes que componen el Tablero de Centralización deben ser autorizados por UTE y estar en LISTADO DE GABINETES AUTORIZADOS POR UTE, con excepción de los Gabinetes para ICP individuales, los cuales deben ser autorizados por URSEA.

El conjunto debe cumplir en general con la Norma IEC 60439.

No se admite que los comandos estén a más de dos metros del suelo, ni que la parte inferior del Tablero de Centralización esté a menos de 0,25 m del suelo, de forma que permita que el tendido del cable de acometida respete el radio de curvatura admisible (mínimo 0,60 m para la sección de 240 mm² de aluminio) y se logre el conexionado a las barras sin esfuerzos mecánicos.

Los registros de lectura deben quedar situados a una altura comprendida entre 0,70 m y 1,80 m respecto al suelo.

a.- Materiales

Los materiales aislantes que componen el Tablero de Centralización deben ser clase térmica A de acuerdo con norma IEC 60085.

Los materiales aislantes en contacto con partes que transportan la corriente, o que mantienen esas partes en su posición, deben superar el ensayo del hilo incandescente a una temperatura de 960°C, según norma IEC 60695-2-1.

Los materiales aislantes, como envolventes, cubiertas y en general todos aquellos que no mantienen en posición las partes que transportan corriente, deben superar el ensayo del hilo incandescente a una temperatura de 850°C, según norma IEC 60695-2-1. Se exceptúa de esta exigencia a las placas de identificación.

La parte posterior de las envolventes debe ser resistente a los álcalis.

b.- Cubierta exterior

Cuando el conjunto resulte instalado en un local no exclusivo o con acceso al público, por ejemplo en límite de propiedad de frente a la vía pública debe estar protegido dentro de un armario, con puertas, de material ignífugo.

En particular, ello es exigido cuando la ubicación del Tablero de Centralización sea tal que resulte expuesto a impactos mecánicos (por ejemplo en garajes, locales en que circula maquinaria, etc.).

Pueden utilizarse puertas y laterales metálicas, debidamente protegidas contra la corrosión y provistas de una efectiva conexión de puesta a tierra, únicamente para el Gabinete para Barras Generales.

Las puertas deben disponer de cerradura normalizada (Ver Figura 13).

c.- Ventilación

Las envolventes o cubiertas deben estar provistas de un sistema de ventilación que evite las condensaciones interiores.

Los elementos que proporcionen esa ventilación no pueden reducir el grado de protección establecido.

d.- Elementos roscados

En todos los elementos roscados necesarios para las conexiones eléctricas corresponde aplicar los pares de apriete de acuerdo a la norma IEC 60260-2-1, tabla F.

e.- Precintado de los tableros de centralización

Se debe disponer de puntos de cierre para cada gabinete, con elementos imperdibles y precintables.

La accesibilidad debe efectuarse únicamente por la cara frontal.

El acceso a las partes interiores debe ser mediante la utilización de herramienta adecuada y luego de romper precintos. El interior de la envolvente debe ser accesible únicamente a UTE, salvo en el caso del Módulo de Comunicación (ONT o Módem Externo), el cual puede ser intervenido por Antel.

Se exceptúa la manija del seccionador general (cuando se opte por instalarlo), que debe estar accesible para ser activado en caso de emergencia.

La lectura de las medidas debe ser visible exteriormente sin tener que remover los precintos.

f.- Orificios de entrada y salida

Los orificios para el paso de los conductores (cables y barras) y canalizaciones, deben llevar incorporados dispositivos de ajuste, que deben mantener el grado de protección establecido.

En particular, la envolvente en la que se alojan las barras generales debe disponer de orificios para la entrada de la alimentación, que cumplan con lo anteriormente establecido.

Los orificios de salida de las líneas hacia los apartamentos y servicios deben permitir albergar conductos de diámetro de 32 mm, como mínimo.

Con el objetivo de comunicar a todos los medidores de un mismo Tablero de Centralización, se debe disponer de orificios para el pasaje del Cableado de Datos Para Medidores Centralizados (ver Figura 17 Tablero de Centralización) entre:

- cajas adjuntas que componen el Gabinete de Medida,
- el Gabinete de Medida y el Gabinete para DCU, y
- el Gabinete para DCU y el Gabinete para Comunicaciones.

Con motivo de alimentar a la DCU y la ONT (o Módem Externo) desde las barras generales, se debe disponer de un orificio entre:

- el Gabinete de DCU y el Gabinete de Barras Generales,
- el Gabinete para Comunicaciones y el Gabinete de DCU.

Además, se debe disponer de un orificio independiente en el Gabinete para Comunicaciones, para la conexión de fibra óptica de la ONT (o Módem Externo).

Los orificios para el cableado de comunicación y para la alimentación de la DCU y la ONT (o Módem Externo) deben ser de 25 mm de diámetro como mínimo.

En todos los casos, se recomienda el uso de bridas de acople entre los distintos gabinetes.

g.- Cableado interior

Los conductores de las derivaciones individuales para cada apartamento y servicio, deben ser de 6 mm² de sección de cobre, salvo en aquellos casos en que por razones de carga y caídas de tensión haya que prever una sección mayor.

Los cables deben ser del tipo aislado en PVC, respondiendo a las normas UNIT-IEC 227 y UNIT-IEC 228.

Los conductores de cada derivación individual se deben conectar a las barras generales mediante unión roscada con bornes o terminales adecuados.

El cableado de cada derivación individual, dentro del Gabinete de Medida, debe discurrir en la parte posterior de las placas de fijación de los medidores.

h.- Color de los cables

Para distinguir los conductores entre sí, el aislamiento de los cables debe ser de los siguientes colores:

- Cables conductores para servicios monofásicos:
 - fase: rojo, blanco o marrón, según sea la fase R, S o T que se tome,
 - neutro: azul claro,
 - protección (tierra): bicolor verde/amarillo o solamente verde.
- Cables conductores para servicios trifásicos:
 - fases: rojo, blanco y marrón,
 - neutro: azul claro,
 - protección (tierra): bicolor verde/amarillo o solamente verde.

i.- Identificación de los circuitos

Los Tableros de Centralización deben disponer de marcas indelebles que, sin afectar al grado de protección establecido, permitan obtener la correcta correspondencia entre los medidores, los ICP y los clientes, una vez instalado el medidor (ver lo indicado en “Gabinete de Medida”).

j.- Posibilidad de ampliación

Las estructuras deben estar previstas de modo que los Tableros de Centralización sean ampliables, manteniendo el grado de protección establecido.

k.- Sujeción de los equipos de medida

Los tornillos de fijación deben ser de latón o acero cadmiado, y deben suministrarse en número de tres por medidor.

l.- Fijación de los gabinetes

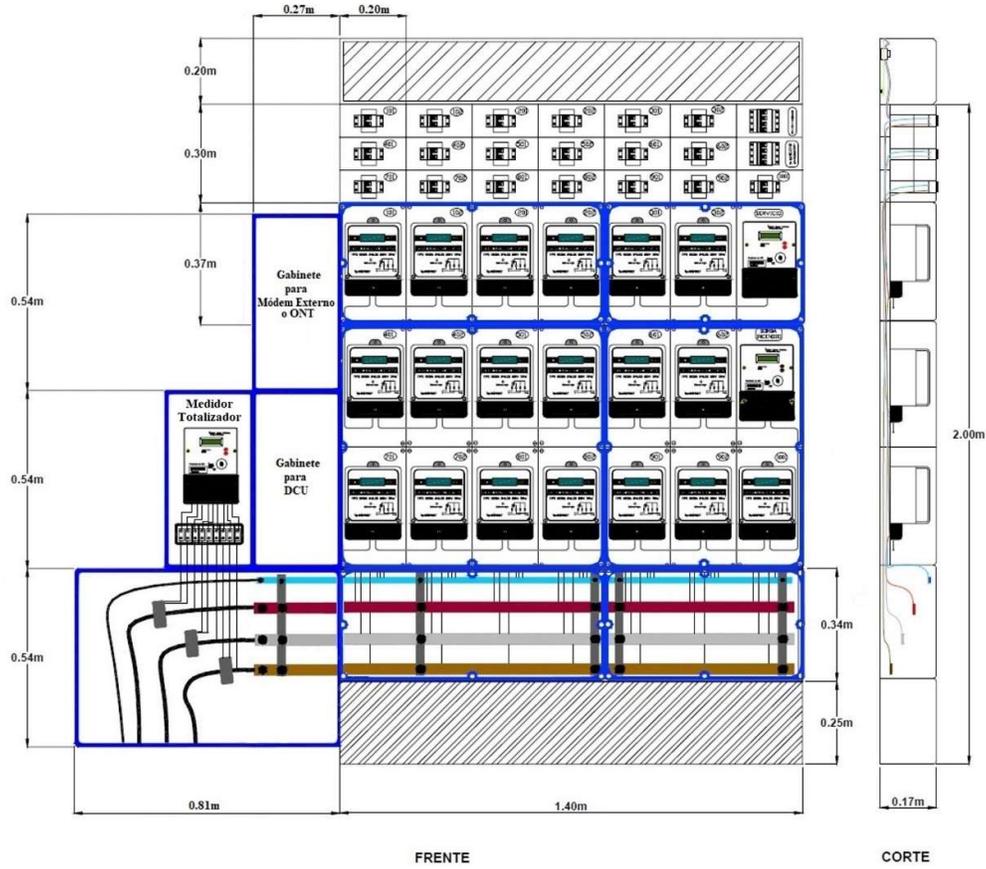
Los gabinetes que constituyen el Tablero de Centralización deben estar sólidamente unidos entre sí, utilizando bridas de acople.

Asimismo, deben disponerse de dispositivos para su fijación a la pared.

m.- Placas de identificación

Las placas de identificación se deben ubicar en la parte superior de la placa de fijación de medidores.

Figura 17 Tablero de Centralización



7.5.- COLUMNA MONTANTE

El conexionado del tablero principal con los tableros secundarios de los pisos superiores se debe realizar con ramales, utilizando cables o barras, por ductos de mampostería, con puertas de inspección precintables en cada piso.

En el tablero principal se debe instalar un interruptor general a la entrada, una protección para cada ramal que constituya la columna y un equipo de medida que registre el total de la energía entrante al sistema (ver punto 7.3.-).

En los tableros secundarios debe instalarse un seccionador para el corte en carga de la centralización por planta.

En cada caso, previa consulta a las unidades correspondientes de UTE, deben instalarse los gabinetes asociados al equipamiento para comunicaciones de acuerdo a lo que UTE disponga.

Se debe instalar una placa cortafuegos por planta. Las placas cortafuegos y las puertas o tapas de inspección deben ser resistentes al fuego.

La ejecución de las placas cortafuegos puede lograrse utilizando materiales tales como yeso, escayola, material cerámico, fibrocemento, fibra de vidrio, morteros, etc.

Cuando se instale un sistema de barras debe cumplir con la norma IEC60439-2.

La instalación de columnas montantes, así como su conservación en perfectas condiciones de ejercicio, debe estar a cargo del propietario del edificio o de quien lo represente, pero siempre sujeta a supervisión de UTE.

El proyecto de estos sistemas debe ser sometido a consideración de los Servicios Técnicos de UTE, quienes se reservan el derecho de aceptarlos o rechazarlos.

7.6.- TABLERO PARA AGRUPAMIENTO

Cuando se agrupen de 2 a 4 suministros monofásicos alimentados por la red trifásica de 230 V, ó 6 suministros monofásicos alimentados por la red trifásica con neutro distribuido de 400/230 V, con corriente total no superior a 65 A (corriente admisible del conductor 16 mm²) el Gabinete de Medida puede simplificarse:

- Puede utilizarse un único gabinete para el conjunto.
- La alimentación del tablero se realiza a través de una bornera, la cual debe admitir conductores de 4x16 mm² y tener salidas para 6 circuitos de 2x6 mm²

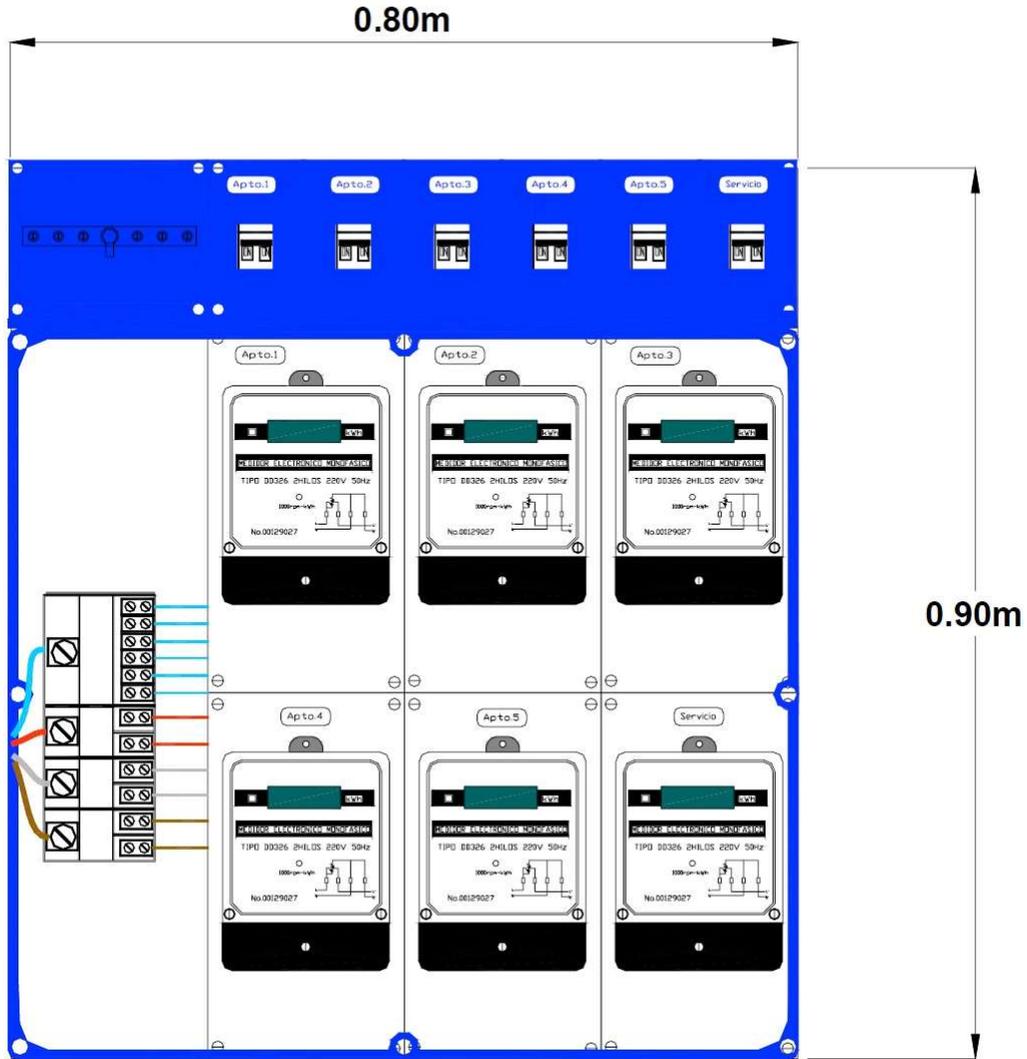
El gabinete de medida debe ser apto para intemperie, cuya envolvente está formada por una o más cajas de medidores colocadas adjuntas entre sí, dependiendo del tamaño de las cajas, de la cantidad de medidores a instalar (con un máximo de hasta seis medidores monofásicos de energía activa) y regleta de conexión.

Deben utilizarse gabinetes autorizados por UTE del LISTADO DE GABINETES AUTORIZADOS POR UTE.

El conjunto debe ser precintable.

Figura 18 Tablero de Agrupamiento de Medidores

AGRUPAMIENTO DE MEDIDORES



7.7.- BARRIOS PRIVADOS Y SIMILARES

Se consideran barrios privados o similares, a los efectos de esta reglamentación, aquellos que tengan delimitación perimetral y cuyas vías de circulación interiores sean privadas. En los mismos, cada unidad integrante de ese colectivo debe contar con su equipo de medida.

Para la ubicación del Puesto de Medida se establece el siguiente orden preferencial:

1. Centralizado en un único punto, localizado en la línea frontal (de la propiedad) que separa el barrio de la vía pública.
2. Centralizados en varios puntos, localizados en la misma línea definida en el punto anterior, distribuidos por grupos de casas o edificios, de acuerdo con la disposición de las construcciones, siempre que las distancias, entre el Puesto de Medida y la unidad de consumo (longitud de la línea general), resulten relativamente extensas, de forma que hagan inviable, por razones técnicas, la opción 1.
3. Centralizados en varios puntos, localizados dentro de la propiedad del barrio, distribuidos por grupos de casas o edificios, de acuerdo con la disposición de las construcciones y siempre que las distancias, entre el Puesto de Medida y la unidad de consumo (longitud de la Línea General), resulten relativamente extensas de forma que hagan inviable, por razones técnicas, las opciones 1 y 2.
4. Distribuidos, instalados en forma individual, tratándose de casas separadas, siempre que las distancias, entre el Puesto de Medida y la unidad de consumo (línea general), resulten relativamente extensas, de forma que hagan inviable, por razones técnicas, las opciones anteriores.

Se entiende, a los efectos de los puntos anteriores, “inviable por razones técnicas”, cuando dentro del barrio se encuentren casas o edificios separados por distancias relativas de tal extensión, que se requiera, por caída de tensión para la Línea General, la utilización de conductores de sección mayor a 16 mm².

La determinación del Puesto de Medida, de acuerdo a los numerales anteriores, es facultad de UTE.

Se debe procurar que el punto de Centralización se aproxime, en lo posible, con el centro de cargas, y que resulte acorde con la disposición de las edificaciones en cuanto a facilidad de acceso y armonía con el conjunto.

Es de aplicación en lo que corresponda lo indicado en el punto 7.4.-.

La instalación del Medidor Totalizador para Balance, requerido en toda Centralización, debe situarse en el punto de entrada de la línea de alimentación de UTE a la propiedad privada del barrio o complejo que se trate, o lo más próximo posible a ello, independientemente del lugar determinado para la ubicación del Puesto o Puestos de Medida.

Si corresponden Puesto de Medida individual se utilizan los mismos criterios que los indicados en el punto 6.- , con la salvedad que la medida debe ubicarse en el límite entre el espacio de uso exclusivo de cada unidad y el de uso general de libre circulación, como ser calles internas, sendas, veredas o caminos.

Las canalizaciones que se requieran se construyen de acuerdo con lo establecido para las canalizaciones en el punto 8.1.-.

Las redes de Distribución subterránea de UTE podrán, a definición explícita de UTE, ser directamente enterradas.

Las canalizaciones de las redes de Distribución, ya sean BT o MT, son propiedad de UTE, y sobre las mismas se establece como condición el irrestricto y exclusivo acceso para UTE, independientemente de estar en terreno privado.

Los trabajos que se realicen por particulares en las inmediaciones de las canalizaciones de UTE requieren de las mismas precauciones que en la vía pública: contar con la cartografía y realizar cateos cuidadosos para determinar el trazado específico de la canalización en cuestión. Si resultaren afectadas, la persona o empresa comitente de esos trabajos debe asumir la responsabilidad por los daños generados.

Los clientes de UTE y los administradores del complejo, a través del personal que destinan a la custodia del ingreso al mismo, deben garantizar el acceso fácil, rápido y permanente a los funcionarios de UTE, debidamente identificados, que necesiten ingresar por las tareas habituales o extraordinarias de lectura, control, explotación o inspecciones.

Las vías de circulación internas (calles) deben permitir la circulación de camiones, a los efectos de los trabajos de obras y explotación de las redes de UTE.

Esta condición debe estar incluida en los contratos de suministros individuales, siendo causa de corte de los mismos, en las condiciones previstas en el Reglamento de Calidad de Servicio de Distribución, en caso de incumplimiento.

8.- OTRAS PRESCRIPCIONES CONSTRUCTIVAS

8.1.- CANALIZACIONES PARA EL PUESTO DE MEDIDA

Cuando la ubicación del Puesto de Medida sea dentro de la propiedad debe construirse una canalización entre la CGP o CD (si correspondiera el uso de alguna de éstas), o desde la línea de propiedad hasta la cámara bajo el Puesto de Medida.

Cuando excepcionalmente la CGP o CD resulte ubicada en zona de retiro abierta debe construirse una canalización desde la línea de propiedad hasta la CGP o CD.

8.1.1.- TRAMOS SUBTERRANEOS

Se deben utilizar caños PVC para uso subterráneo, homologados por UTE por el procedimiento PO-DIS-MA-0000 PROCEDIMIENTO DE HOMOLOGACIÓN DE MATERIALES APORTADOS POR TERCEROS debiendo cumplir con la Norma de Distribución de UTE NMA9906 CAÑOS PLÁSTICOS, o ducto registrable de acuerdo con la siguiente tabla.

Tabla VI Canalización subterránea para el Puesto de Medida

Sección del conductor en mm ²	Caño
<50	2 (PVC 63 x 3.2)
150	2 (PVC 110 x 3.2)
240	2 (PVC 110 x 3.2)
300	2 (PVC 200 x 4)
630	3 (PVC 200 x 4)

Tabla VII Canalización subterránea para la CGP o CD

Longitud del tramo ≤ 10 m	4 (PVC 110 x 3.2) *
Longitud del tramo > 10 m	4 (PVC 160 x 3.2) *

* Atados con fleje cada 2 m.

- Deben ponerse cámaras cada 15 m y en los cambios de dirección.
- No se admiten codos ni curvas en la canalización.
- Desnivel mínimo: 1 % hacia las cámaras, para escurrimiento de líquidos.

Las canalizaciones deben ir a una profundidad mínima de 40 cm, protegidas con una capa de hormigón de 5 cm. Si hay pasaje de vehículos debe protegerse con hormigón armado (calidad C200, hierro Ø6 cada 15 cm o Mallalur C34) de espesor acorde con el peso de los vehículos (mínimo 10 cm de espesor).

Las bocas de los caños deben quedar cubiertas con protección removible.

Las canalizaciones en caños de PVC pueden ser sustituidas por canales registrables, con las siguientes condiciones:

- Sección útil equivalente a los caños que correspondan
- Construcción de canales en mampostería, hormigón con superficies lisas, sin asperezas o rebabas
- Desnivel mínimo 1 % hacia las cámaras, para escurrimiento de líquidos
- Debe disponerse de tapas de registro en toda su extensión, o tapas de inspección cada 6 m y en cruces de vigas o paredes

8.1.2.- DUCTOS O BANDEJAS

Se puede utilizar:

- Ductos o bandejas prefabricados de aluminio, chapa galvanizada en caliente u otros materiales plásticos adecuados.
- Las bandejas pueden ser utilizadas cuando resulten fuera del alcance de la mano, nunca a menos de 2,50 m de altura. Este tipo de canalización puede ser utilizada en los recorridos hasta el Puesto de Medida, en suministros con Subestación interna, o cuando la entrada es por Subsuelo.

8.1.3.- TRAMO VERTICAL POR PARED HACIA EL PUESTO DE MEDIDA

Se deben utilizar caños PVC para uso subterráneo homologados por UTE por el procedimiento PO-DIS-MA – HOMOLOGACIÓN DE MATERIALES APORTADOS POR TERCEROS debiendo cumplir con la Norma de Distribución de UTE NMA9906 CAÑOS PLÁSTICOS o cubrecable de material aislante autoextinguible de sección útil equivalente.

Tabla VIII Dimensiones caños para tramo vertical hacia Puesto de Medida

Sección del conductor en mm ²	Caño
>50	2 (63 x 3.2 mm)
150	2 (110 x 3 mm)
240	2 (PVC 160 x 3.2)
300	2 (PVC 200 x 4)
630	3 (PVC 200 x 4)

No se permite el uso de curvas.

La canalización vertical debe conectarse a la cámara en su mitad superior, a través de una abertura de 350 mm x 150 mm, para respetar el radio de curvatura de los cables.

8.1.4.- CÁMARAS

En tramos de canalización no mayores a 1 m de extensión, corresponde construir una sola cámara al pie del Puesto de Medida.

Para tramos de mayor extensión, debe construirse una cámara en cada extremo: una inmediata a la línea frontal de la propiedad, (detrás de la CGP o CD si corresponde el uso de éstas) y otra al pie del Puesto de Medida.

Cuando excepcionalmente la CGP o CD resulte instalada en zona de retiro abierta, debe construirse una cámara a su frente.

De existir cambios de dirección o en tramos mayores a 15 m, se utiliza la cantidad de cámaras de registro correspondientes.

El piso de las cámaras, sin base, lleva una capa de 10 cm de piedra partida, para permitir el drenaje.

Las dimensiones de las cámaras son:

Tabla IX Dimensiones de cámaras

Caño	Dimensiones de cámara en tramos rectos (m)	Dimensiones de cámara en cambios de dirección (m)
2 (PVC 63 x 3.2)	0,40 x 0,40	0,60 x 0,60
2 (PVC 110 x 3)	0,60 x 0,60	1,00 x 1,00
2 (PVC 160 x 3.2)	0,60 x 0,60	1,00 x 1,00
2 (PVC 200 x 4)	0,60 x 0,60	1,00 x 1,00
3 (PVC 200 x 4)	1,00 x 1,00	1,20 x 1,20

Ver Figura 15 y Figura 16.

8.2.- CASOS ESPECIALES

Excepcionalmente, en casos especiales, como ser el de edificios de interés histórico, artístico u otros casos particulares, es posible acordar con UTE soluciones específicas.

Para estos casos especiales se debe tener especial cuidado de preservar ese patrimonio, evitando cualquier impacto visual que pudiera perjudicarlo. A esos efectos, cuando se estime necesario, corresponde buscar soluciones específicas que, por su propia naturaleza, no pueden estandarizarse, pero que en materia de seguridad, funcionalidad, grado de protección, inviolabilidad, calidad de servicio y demás prestaciones requeridas, deben cumplir lo dispuesto en la Reglamentación vigente. Se indican a continuación criterios que deben aplicarse.

8.2.1.- ALIMENTACION DESDE RED AEREA

Según resulte ubicado el Puesto de Medida, la Acometida puede tener tramos aéreos, embutidos, aparentes o bajo piso, para los cuales deben respetarse las disposiciones constructivas indicadas a seguir.

a) Tramos aéreos

Se debe prever apoyo para el anclaje de la acometida.

Debe preverse de forma tal que ésta quede fuera del alcance de la mano (altura mínima de 2,50 m), así como de personas situadas en azoteas, balcones o ventanas.

Si la Acometida es recibida por una columna particular, ésta debe ser una columna de hormigón armado con dimensiones mínimas 0,10 x 0,10 m, o circular de sección equivalente, de longitud mínima de 4,0 m y enterrada 1/5 de su longitud.

Debe prestarse especial atención en caso que exista pasaje de vehículos que requieran alturas especiales.

b) Tramos aparentes

Aplica lo establecido en el punto 6.1.2.1.-.

c) Tramos embutidos o encapsulados

Aplica lo establecido en el punto 6.1.2.2.-.

d) Tramos bajo piso

Se deben utilizar caños PVC 63 x 3.2 para uso subterráneo autorizados por URSEA (cuando se utilicen para el tramo de línea desde el medidor hasta el ICP) u homologados por UTE mediante el procedimiento PO-DIS-MA-0000 - HOMOLOGACIÓN DE MATERIALES APORTADOS POR TERCEROS y que cumplan con la Norma de Distribución NMA9906 - CAÑOS PLÁSTICOS.

Se deben colocar a una profundidad entre 0,10 y 0,30 m, protegidos a lo largo de su trayecto con una capa de hormigón, calidad C100, de espesor no menor a 5 cm, siempre que no haya pasaje de vehículos. En caso de circulación vehicular, el espesor debe ser acorde al peso de los mismos (mínimo 10 cm de hormigón armado $\Phi 6$ cada 15cm) y la calidad del hormigón debe ser C200.

Debe tener 2% de pendiente hacia la cámara, la que a su vez debe tener un adecuado sistema de desagüe (fondo permeable).

En tramos rectos, no mayores a 1 m de extensión, puede construirse una sola cámara al pie del Puesto de Medida. Para tramos de mayor extensión, corresponde construir una cámara en cada extremo. Si existen cambios de dirección o tramos mayores a 15 m, debe disponerse cámaras de registro en cada desviación y cada 15m.

Las dimensiones mínimas de las cámaras son (0,40 x 0,40 x 0,40) m. Las tapas deben ajustar perfectamente sobre los bordes y deben tener resistencia mecánica adecuada. Las cámaras se construyen en mampostería u hormigón armado, debiendo tener las terminaciones lisas de forma que no dañen la aislación de los conductores durante el tendido.

Para la entrada y salida (subidas) debe utilizarse conductos rígidos, clasificación pesado, con protección elevada a la radiación UV, según norma UNIT-IEC 614, de 40 mm de diámetro como mínimo. Puede utilizarse caños plásticos de 40 mm, homologados según la Norma de Distribución de UTE NMA9906 CAÑOS PLÁSTICOS. Las curvas realizadas deben tener radios de valores admisibles (mínimo 0,21 m).

8.2.2.- ALIMENTACION DESDE RED SUBTERRANEA

Debe construirse una canalización entre la CGP o C.D (si correspondiera el uso de éstas), o desde la línea de propiedad hasta la cámara bajo el Puesto de Medida.

Esta canalización debe cumplir con las disposiciones constructivas indicadas en 8.1.-.

8.3.- SUMINISTROS EN LA VIA PÚBLICA

Se refiere a suministros para instalaciones ubicadas en la vía pública como ser kioscos, carteles, refugios peatonales, TV cable, semáforos, alumbrado público, carros fijos, etc.

La Instalación de Enlace debe tener la mínima extensión posible.

El Puesto de Medida debe ubicarse, preferencialmente, en el apoyo de la Red de UTE que alimente el suministro, columna o pared, cuando dicha red de distribución es aérea.

De ser necesario que se apoye en el propio objeto del suministro, deben observarse las prescripciones para “suministro de medida directa alimentado desde red aérea” (ver punto 6.1.2.-).

El Puesto de Medida debe resultar colocado a una altura mínima de 2,50 m.

Cuando la Red de UTE es subterránea, para la instalación del Puesto de Medida debe construirse una pilastra en un lugar inmediato al punto de conexión con la red.

En casos excepcionales, debidamente autorizados por COM, puede prescindirse del equipo de medida.

En todos los casos, es imprescindible la instalación del ICP, el cual establece el límite de las instalaciones UTE-Cliente.

Para ello debe disponerse de un Gabinete para ICP, de acuerdo a lo establecido en el punto 6.1.1.4.-.

Por razones de seguridad, el interruptor diferencial que protege esa instalación interior, debe estar ubicado inmediatamente a continuación del ICP de UTE, sin dejar tramos de la línea general del cliente sin proteger.

8.4.- SUMINISTROS PROVISORIOS

Se contrata un suministro provisorio cuando se solicita el suministro de energía eléctrica para una situación transitoria, en que se prevé el desmontaje de las instalaciones de extensión o de refuerzo que hubiera provocado y la baja del suministro al finalizar aquella situación o el lapso previsto en la contratación de dicho servicio.

Estos suministros pueden ser: Provisorios Generales o Provisorios de Obras.

8.4.1.- PROVISORIOS GENERALES

Comprende todas las solicitudes realizadas para atender necesidades no vinculadas a obras civiles.

Son suministros con duración determinada. Se mantienen durante un plazo máximo de 90 días, a cuyo término, de no mediar gestión alguna por parte de los interesados, se suprimen “de oficio”.

En caso que no se instale equipo de medida, el ICP es el que establece el límite de las instalaciones UTE-cliente.

Pueden ser:

- en locales o predios varios, cerrados o al aire libre (ejemplos: circos, remates, kermeses, ferias, carpas, exposiciones, festivales, parques de diversiones itinerantes, venta de artículos varios, prueba de máquina en fábricas o talleres, pruebas de instalaciones en general, clubes políticos con servicio provisorio, etc.),
- en la vía pública (ejemplos: ferias artesanales, tableros, carpas, filmaciones, escenarios móviles, dispensarios, guirnaldas, señalizaciones y de otros trabajos que requieran servicio intermitente o de ubicación variable similares),
- para 24 horas, en casos de suministros provisorios para eventos temporales, en predios o en la vía pública (por ejemplo, espectáculos, actos públicos, etc.).

Los Provisorios Generales, a su vez, pueden ser:

a) Suministros Reiterativos.

Son aquellos que se otorgan, de forma periódica, a un mismo recinto, acondicionado de antemano para atenderlos (por ejemplo, ferias periódicas).

Las Instalaciones de Enlace de estos suministros deben cumplir con las mismas condiciones que las indicadas para los suministros definitivos en esta Norma. En los casos en que la obra civil de esas Instalaciones de Enlace no permanezca, puede emplearse un apoyo de madera, debidamente tratado, para el Gabinete de Medida y el Gabinete para ICP (en caso de utilizarse).

b) Suministros Ocasionales.

Son aquellos suministros en los cuales no hay periodicidad en su ubicación.

La conexión de cualquiera de estos servicios requiere el trámite previo de la solicitud de suministro por intermedio de una Firma Instaladora y un Técnico Instalador, con una antelación mínima de cinco días hábiles. En todos los casos, los suministros están sujetos a las condiciones y responsabilidades establecidas en la Normativa Técnica Comercial vigente y en el Contrato de Suministro respectivo.

Para las conexiones provisorias por 24 horas, la solicitud debe realizarse con una antelación mínima de 72 horas hábiles, previas al servicio requerido.

Los interesados deben ejecutar la instalación cumpliendo con la Normativa Técnica Comercial, contando, en particular, con adecuada puesta a tierra, un interruptor automático termomagnético general y un diferencial general en donde UTE fije como punto de suministro.

Las Instalaciones de Enlace de los suministros ocasionales deben cumplir con la presente Norma, excepto que se admiten apoyos en poste de madera, debidamente tratado, para el Gabinete de Medida, el Gabinete para ICP (en caso de utilizarse) y la acometida.

Cuando los suministros provisorios resulten emplazados en la vía pública se aplica lo indicado en el punto 8.3.-.

8.4.2.- PROVISORIOS DE OBRA

Son solicitudes para atender necesidades de obras civiles asociadas a la solicitud de un suministro permanente en esa ubicación geográfica.

Comprende el alumbrado, máquinas, herramientas y demás elementos necesarios para la ejecución de la obra. Queda absolutamente prohibido utilizar el servicio para otros usos, así como su posterior conexión a las instalaciones definitivas de la obra y la utilización de mayor carga que la autorizada. A tal efecto se debe instalar un interruptor automático de limitación de corriente, propiedad de la Empresa interesada, que debe ser regulado (cuando corresponde) y precintado por UTE.

Los Provisorios de Obra se mantienen por el plazo máximo de 1 año, a cuyo término debe darse de baja el provisorio y gestionar el servicio definitivo, o solicitar su prórroga.

La Firma Instaladora y el Técnico Instalador actuante son responsables de la gestión de dichos trámites, además de las responsabilidades establecidas en el Documento de Asunción de Responsabilidad (DAR) correspondiente.

Las Instalaciones de Enlace deben cumplir con la presente Norma, excepto que se admiten apoyos para el Gabinete de Medida y apoyo de la acometida en poste de madera tratada.

En todos los casos en que se utilicen postes de madera para apoyo del Puesto de Medida, el mismo debe ser tratado, cumpliendo con la norma NO-DIS-MA-2502 POSTES DE MADERA PARA LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN.

9.- TRAMITES

Cuando se realice una solicitud de nuevo suministro o modificación, variación de potencia, etc., de un suministro existente, la Firma Instaladora y el Técnico Instalador deben cumplir con lo establecido en la presente Norma. Deben tener en cuenta esos requerimientos antes de iniciar la construcción de nuevos edificios, o reformas en edificios existentes.

Para ello debe consultar con las Unidades correspondientes de UTE a efectos de reunir la información relativa a las características del suministro (tipo de sistema de distribución BT que lo alimentará, tipo de acometida a realizar, etc.).

En caso de tratarse de un suministro monofásico en zona urbana en que exista red aérea de distribución en BT de UTE pasando frente al predio, es suficiente que la Firma Instaladora y el Técnico Instalador actuantes lo informen en el momento de realizar la solicitud de suministro. De esta forma puede obviarse lo establecido en el párrafo anterior.

A partir de la información recibida de UTE, y respetando lo establecido en esta Norma, la Firma Instaladora y el Técnico Instalador deben presentar ante la Unidad de Proyectos correspondiente un plano de las Instalaciones de Enlace que correspondan (previsión de CGP o CD, canalizaciones, Puesto de Medida, etc.), cumpliendo con los requisitos establecidos en el documento NO-DIS-DI-0008 - PRESENTACIÓN DE PLANOS DE INSTALACIÓN DE ENLACE EN BT.

Para levantar las observaciones que eventualmente se realicen, la Firma Instaladora y el Técnico Instalador deben presentar un nuevo plano.

De ser necesarias obras civiles asociadas a los tramos de las líneas de distribución de UTE dentro del predio del suministro, como ser local de subestación, puestos de conexión y medida, y canales de entrada/salida, la Firma Instaladora y el Técnico Instalador deben ejecutarlas cumpliendo con el Manual MA-DIS-DI-TR01-04 - LOCALES PARA SUBESTACIONES Y PUESTOS DE CONEXIÓN Y MEDIDA MODULARES NORMALIZADOS.

Todos los trabajos deben estar correctamente finalizados, cumpliendo lo establecido en esta Norma de Instalaciones de Enlace, al momento de la ejecución de las obras eléctricas de UTE dentro del predio en caso que las haya, y en todos los casos al entregar el Documento de Asunción de Responsabilidad (DAR), condición imprescindible para la conexión del suministro. El Documento de Asunción de Responsabilidad debe ser firmado por el representante de la Firma Instaladora, el Técnico Instalador actuante y el cliente.

UTE se reserva el derecho a no conectar si no se cumplen todos los requisitos aquí establecidos.

En caso que las obras civiles necesarias no estén concluidas, o si no cumplen con las especificaciones correspondientes, se indica a la Firma Instaladora, al Técnico Instalador y al cliente la necesidad de corregirlas, registrándose que el trámite está pendiente del cliente.

En esas circunstancias, se evalúa si corresponden sanciones a la Firma Instaladora y/o al Técnico Instalador.

Al momento de realizar la solicitud de suministro, la Firma Instaladora y el Técnico Instalador también deben informar si las instalaciones de los clientes contienen algún receptor que por sus características de funcionamiento pueda producir perturbaciones, o ser sensible a ellas, superando los límites de compatibilidad electromagnética establecidos, lo cual puede incidir en la definición de las Instalaciones de Enlace requeridas.