
NO-DYC-RE-0001/00

NORMA DE INSTALACIONES DE ENLACE BT

Elaborado por:	Aprobado por:
Gerencia de Sector Servicio Técnico Comercial	Resolución de Directorio 09.-400
FECHA: 2009-02-19	FECHA: 2009-04-23

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

Este documento es la versión original.

1. MARCO GENERAL

1.1.- INTRODUCCIÓN

La presente Norma se refiere a las instalaciones eléctricas que se requieren para unir la instalación receptora, o un conjunto de ellas, con la red de Distribución BT.

1.2.- OBJETO Y ÁMBITO DE APLICACIÓN

La presente Norma tiene por objeto especificar y clasificar los requisitos que deben cumplir las instalaciones de enlace.

Se aplica a todas las conexiones de clientes de BT a la red 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.

1.3 ALCANCE

Contiene los requisitos técnicos y las condiciones constructivas a que deben atenerse las instalaciones de enlace y las obras civiles asociadas de las instalaciones eléctricas que se conectan a las redes de BT de UTE.

1.4 VIGENCIA

Entra en vigencia a partir de su aprobación por Directorio.

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 periódicamente en Normativa Técnica 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 las Firmas Instaladoras autorizadas por UTE y las unidades de COM y de DIS que intervienen en una solicitud de suministro BT.

2. DEFINICIONES / ABREVIATURAS

2.1 DEFINICIONES

Las instalaciones de enlace en Baja Tensión son las que vinculan la red de distribución eléctrica BT de UTE con las instalaciones interiores, o receptoras, del cliente. Forman parte de la instalación de enlace la acometida, el equipo de medida y el equipo de protección y desconexión de la instalación interior (interruptor de control de potencia, ICP).

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
- tablero de medida, incluyendo los medidores

- tablero de medida, incluyendo los medidores
- interruptor de control de potencia (ICP)

ACOMETIDA: es la parte de la instalación de enlace comprendida entre la red de distribución y el puesto de medida.

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

CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN (CGP): equipo de baja tensión, consistente en una caja que contiene los cortacircuitos fusibles, con entradas y salidas en cable subterráneo o aéreo. (NO-DIS-MA-6602 [Cajas generales de protección y cajas de acometida.](#))

CAJA DE DISTRIBUCIÓN (CD): equipo de baja tensión destinado a contener cortacircuitos fusibles con entradas y salidas en cable subterráneo. (NO-DIS-MA-6608 [Cajas de distribución.](#))

INTERRUPTOR DE CONTROL DE POTENCIA (ICP) es el interruptor automático regulado para limitar la potencia máxima de acuerdo con el contrato con UTE.

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.

2.2 ABREVIATURAS

COM	Gerencia de Área Comercial
DIS	Gerencia de Área Distribución
BT	Baja Tensión
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
CI	Cajas para alojar el ICP
CM	Cajas para medidores (medida indirecta)
CT	Cajas para transformadores de corriente (medida indirecta)

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.

ÁMBITO

- Ley Marco Regulatorio 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 del Equipamiento 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 apartados específicamente técnicos también se han tenido en cuenta otros documentos, que no contravienen lo establecido en los mencionados en el apartado 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
- Reglamento de Baja Tensión, publicado en:
www.ute.com.uy/servicios_cliente/firmas_instaladoras/reglamento.htm
- N.MA. 99.06/0, publicada en :
www.ute.com.uy/empresa/lineas/distribucion/normalizacion/docs/NMA99060.pdf
- NO-DIS-MA 66.02, publicada en :
www.ute.com.uy/empresa/lineas/distribucion/normalizacion/docs/NO-DIS-MA6602.pdf
- N.MA.66.08/1, publicada en :
www.ute.com.uy/empresa/lineas/distribucion/normalizacion/docs/NMA66081.pdf

- Manual de Subestaciones Normalizadas, publicado en:
www.ute.com.uy/empresa/lineas/distribucion/normalizacion/estructura.asp?id=116

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 puede 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.

Se puede disponer de alimentaciones adicionales, debidamente autorizadas 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.), todos ellos en la misma tarifa que correspondería de estar unificado el suministro, manteniendo lo dispuesto en cuanto a centralizar la medida.

En esos casos, el cliente debe tomar todas las medidas a su alcance a 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.

El cliente, a través de la Firma Instaladora, 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 de los gabinetes para alojar los equipos de medida y control.

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 BT, tipo de acometida que lo alimentará, etc.). En los casos de suministros monofásicos de zonas urbanas, puede obviarse esta instancia si el técnico responsable de la Firma Instaladora verifica que existe red aérea de distribución en BT 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 debe 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.

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.

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

Todos los elementos de las instalaciones de enlace, incluyendo los dispositivos eléctricos asociados, son propiedad de UTE. Deben ir protegidos y precintados, siendo prohibida cualquier manipulación por personas ajenas a la misma.

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.

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 suministros:

Desde el punto de vista del sistema de distribución:

Sistema IT- trifásico con neutro aislado:

monofásicos	230 V
trifásicos	230 V

Sistema TT- trifásico con neutro a tierra y distribuido:

monofásicos	230 V
trifásicos	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

Desde el punto de vista de los instrumentos con que se realiza la medida:

- Medida directa
- Medida indirecta

5.2.- POTENCIA CONTRATADA

Los suministros pueden ser monofásicos hasta una potencia contratada de 9,2 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 11,5 y 14,5 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).

En casos especiales, cuando se justifique la necesidad de contar con distribución trifásica, en función de las características de los receptores a instalar, UTE puede admitir suministros trifásicos de 6 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.

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

POTENCIA A CONTRATAR (kW) ⁽¹⁾

SUMINISTROS MONOFÁSICOS 230V	SUMINISTROS TRIFÁSICOS 230V y 400V
1,4 ⁽²⁾	12
2,3 ⁽³⁾	15
3,7	20
4,6	25
7,4	30
9,2	35
11,5 ⁽⁴⁾	40
14,5 ⁽⁴⁾	

- (1) Se asume factor de potencia = 1
- (2) Sólo para refugios peatonales, cabinas telefónicas, WLL y similares
- (3) Sólo para viviendas modestas, 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 contratada se limita con el Interruptor de Control de Potencia (ICP).

En los suministros con tarifa Simple o Doble Horario, el valor de corriente nominal del ICP corresponde al valor normalizado inmediatamente superior.

Para suministros con tarifa Triple Horario, el ICP se regula con una tolerancia de 20% en relación a la potencia contratada. Estas tarifas tienen medición de potencia demandada.

6. PRESCRIPCIONES CONSTRUCTIVAS

6.1- 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 distribución de la zona y la potencia requerida.

6.1.1 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 400V).

El puesto de medida debe ubicarse en la línea de propiedad.

En caso de requerirse Caja General de Protección (CGP O CD) ésta también debe ubicarse en la línea de propiedad.

6.1.1.1.- GABINETES DE MEDIDA

Los equipos de medida y control se deben instalar en gabinetes aislantes exclusivos para esa finalidad. Solamente se pueden utilizar los gabinetes autorizados publicados en www.ute.com.uy/servicios_cliente/firmas_instaladoras/mat_cajas_aislantes.htm

Pueden instalarse sobre columna particular, en pilar, adosado a pared, embutido o parcialmente embutido en pared o similar.

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 puede sobrepasar los 3° en relación a la vertical. La colocación del gabinete debe ser tal que asegure dicha verticalidad.

El gabinete debe estar fijo, protegido contra choques, trepidaciones, vibraciones y perjuicios mecánicos en general, en condiciones normales de uso.

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

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

La instalación del 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.

Tipos de Gabinetes utilizados para los suministros con Medida Directa (*)

Tipo de Gabinete	Función	Dimensiones (mm)		
		largo mínimo/máximo	ancho mínimo/máximo(**)	profundidad mínimo/máximo(***)
CM-M CM-M- (Empotrar) CM-M con lupa	Alojar medidor monofásico.	270/300	170/220	140/160
CMI-M CMI-M- (Empotrar) CMI-M con lupa	Alojar medidor monofásico e ICP	300/330	170/220	140/160
CM-T CM-T- (Empotrar) CM-T con lupa	Alojar medidor trifásico	360/450	210/300	170/190
CMI-T CMI-T con lupa	Alojar medidor trifásico e ICP	Mínimo 500	Mínimo 270	170/190

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

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

(***) 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.

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

CI - Cajas para alojar el ICP

El cliente puede destinar como alojamiento para el ICP otra caja distinta al gabinete del medidor, que permita ser precintada y que no deje expuestos bornes con tensión. Su ubicación no puede ser más allá del primer cerramiento de la finca.

Debe asegurarse una canalización para el tramo de acometida entre medidor e ICP. Esa canalización puede tener tramos aéreos, aparentes, embutidos o por el piso, cumpliendo lo estipulado en el numeral 6.5- “Casos Especiales” de esta Norma.

La caja debe estar certificada por la URSEA con IP43 o superior de 2-4 módulos DIN, para montar un interruptor fabricado bajo norma UNIT-IEC 60898, hasta 80 A; según IEC 60947-2 para mayores corrientes nominales, siendo que los de 80 A pueden regirse por una u otra norma.

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

6.1.1.2.- ALIMENTACION DESDE RED AÉREA

Cuando la red de distribución sea aérea, la instalación de enlace puede ser aparente o embutida, con el gabinete del medidor en la línea de propiedad, de frente a la vía pública, colocado en:

Fachada

Pilar

Reja

Columna particular (*)

(*) Columna de hormigón armado con dimensiones mínimas 0,10 x 0,10 m, o circular de sección equivalente, enterrada 1/5 de su longitud homologada por UTE mediante el procedimiento de Homologación de Materiales Aportados Por Terceros PO-DIS-MA 0000/02:

http://www.ute.com.uy/empresa/lineas/distribucion/normalizacion/docs/procedimiento_homologacion_version_2008_aprobada.pdf y que cumpla con la Norma de Distribución N.MA. 25.01/2 Columnas de Hormigón Armado y Pretensado

<http://www.ute.com.uy/empresa/lineas/distribucion/normalizacion/docs/NO-DIS-MA2501.pdf>

El gabinete para el medidor puede ser instalado en una pared lateral de la propiedad, siempre y cuando se mantengan las condiciones que permitan efectuar la lectura del medidor sin necesidad de ingresar a la propiedad y sin riesgos para el funcionario de UTE. Debe tenerse en cuenta que la lectura del medidor puede incluir el uso de dispositivo optoacoplador.

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 x 50 mm de lado y 6 mm de espesor). Ver figuras 4 y 5.

El gabinete del medidor 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, clasificación pesados de 32mm, certificados por la URSEA.

http://www.ursea.gub.uy/carga.php?l=24&p=http://www.ursea.gub.uy:8080/web/docs.nsf/Otros_Web_E?OpenView

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

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.

Ver figuras

Instalación embutida

Deben utilizarse conductos aislantes rígidos y lisos, clasificación medio, de 40 mm de diámetro como mínimo, certificados por la URSEA u homologados por UTE por el procedimiento de Homologación de Materiales Aportados Por Terceros PO-DIS-MA 0000/02, www.ute.com.uy/empresa/lineas/distribucion/normalizacion/docs/procedimiento_homologacion_version_2008_aprobada.pdf debiendo cumplir con la Norma de Distribución (UTE) N.MA. 99.06/0 de CAÑOS PLÁSTICOS.

www.ute.com.uy/empresa/lineas/distribucion/normalizacion/docs/NMA99060.pdf

En el tramo embutido 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 debe ser aislante, cumpliendo con las mismas exigencias que los conductos. Ver figura 9.

Figura 1

ACOMETIDA DESDE RED AEREA

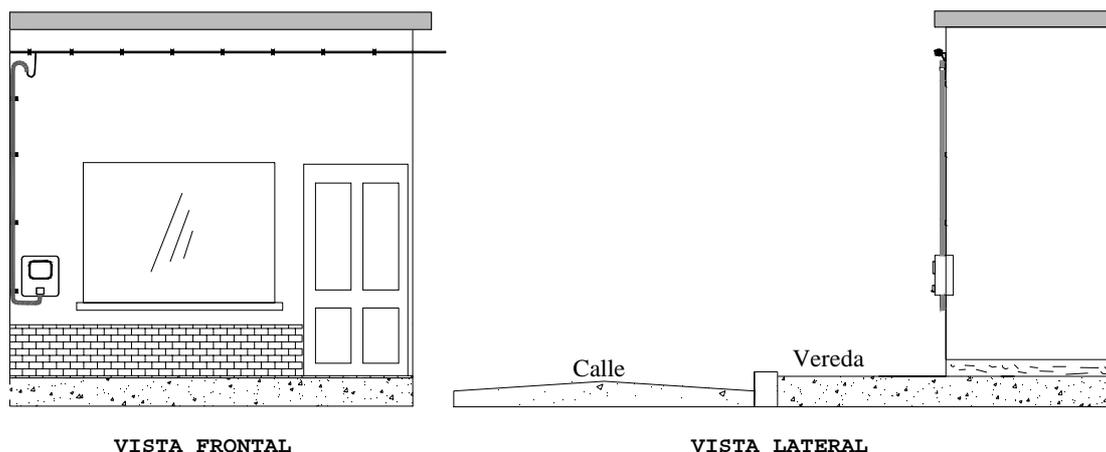


Figura 2

ACOMETIDA DESDE RED AEREA

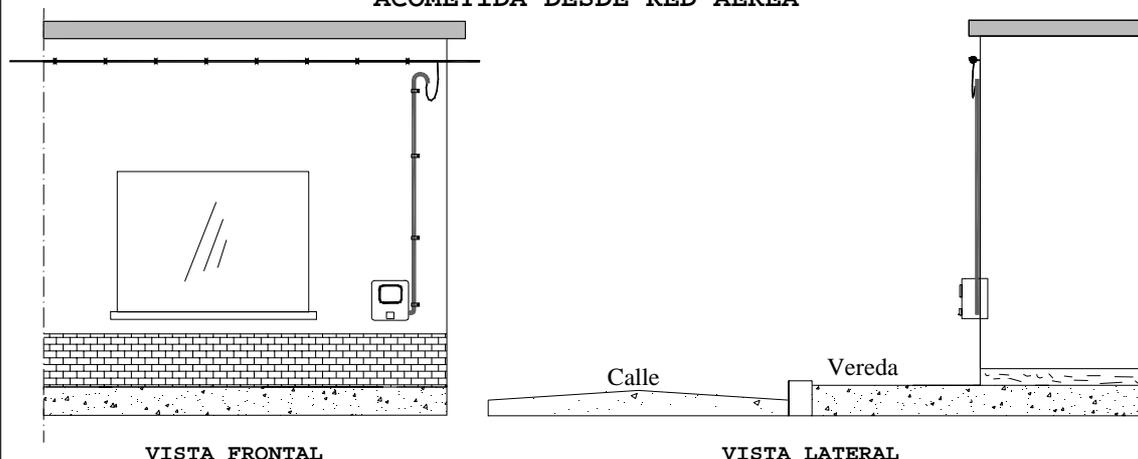
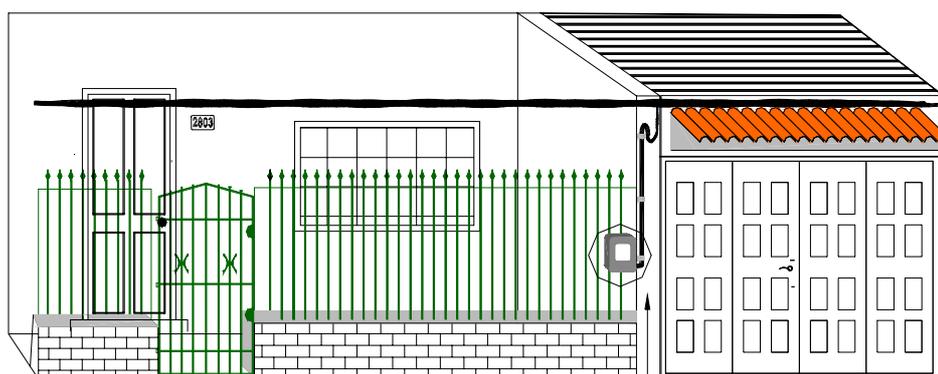
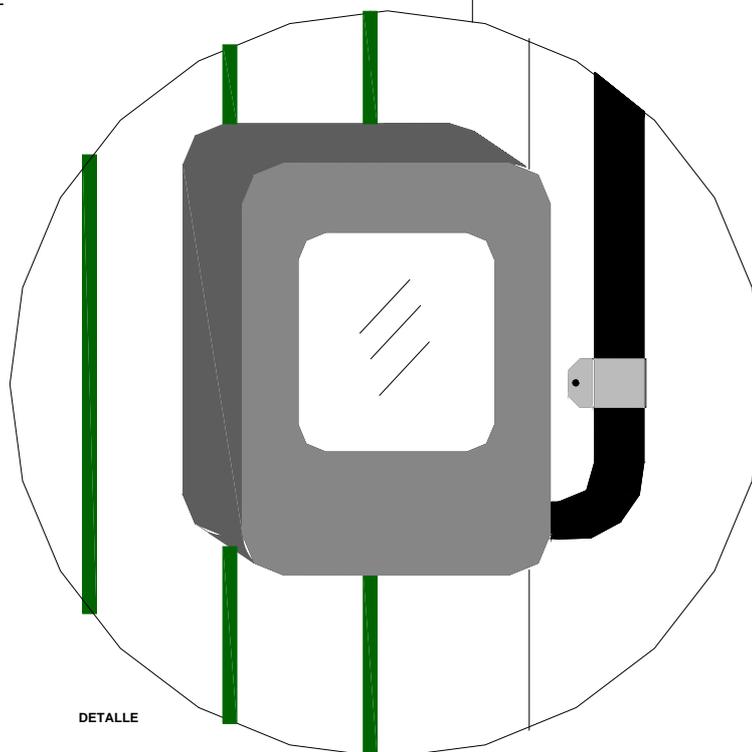


Figura 3

ACOMETIDA DESDE RED AEREA



VISTA FRONTAL



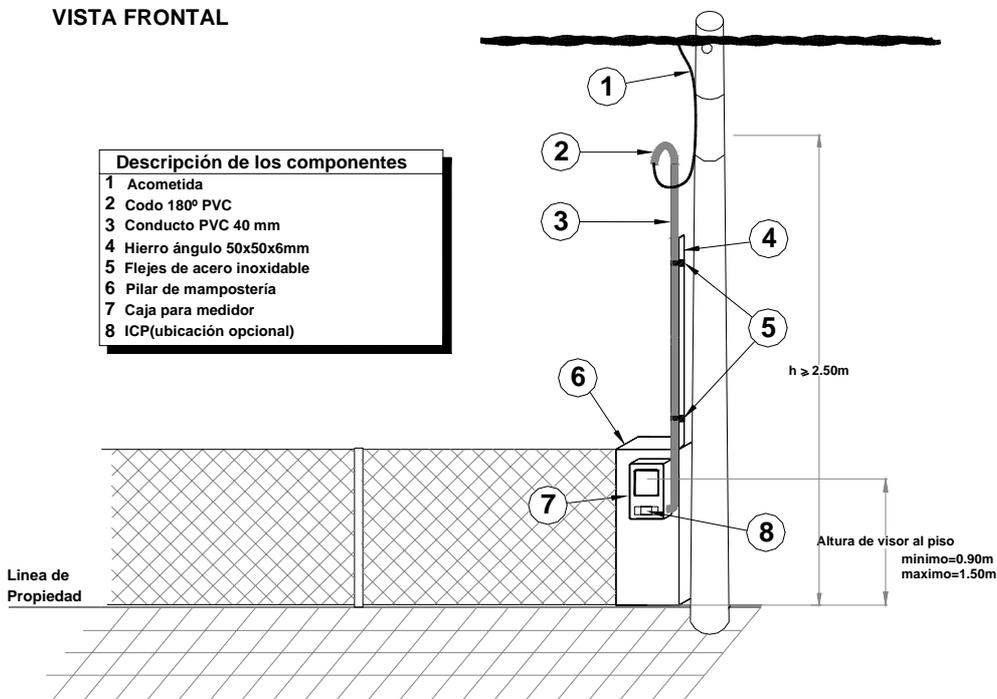
DETALLE

Figura 4

ACOMETIDA DESDE RED AEREA

VISTA FRONTAL

Descripción de los componentes	
1	Acometida
2	Codo 180° PVC
3	Conducto PVC 40 mm
4	Hierro ángulo 50x50x6mm
5	Flejes de acero inoxidable
6	Pilar de mampostería
7	Caja para medidor
8	ICP(ubicación opcional)



PLANTA



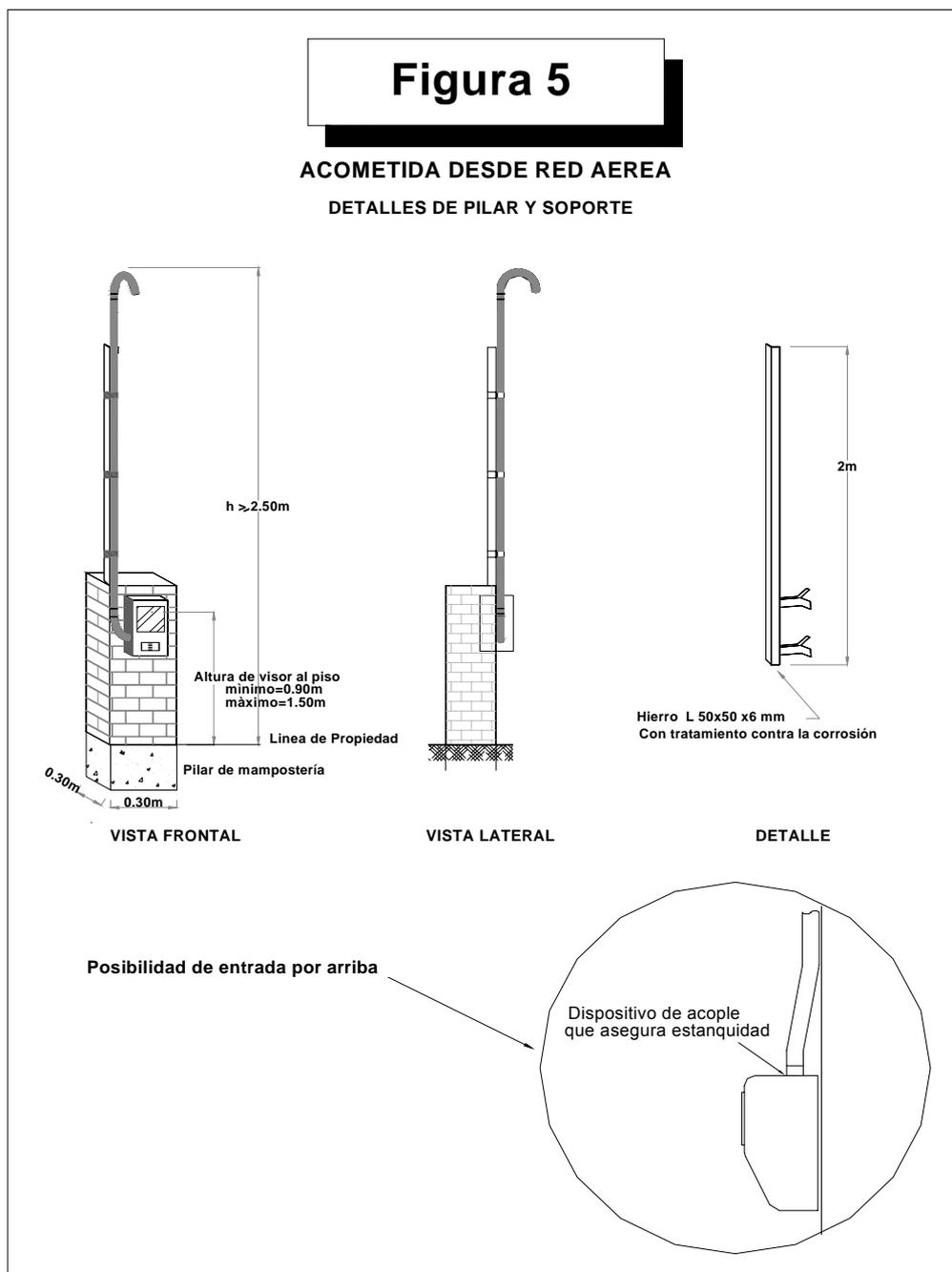


Figura 6

ACOMETIDA DESDE RED AEREA

MEDIDOR EN PILAR Y CONDUCTO DE BAJADA FLEJADA A COLUMNA POR U.T.E.

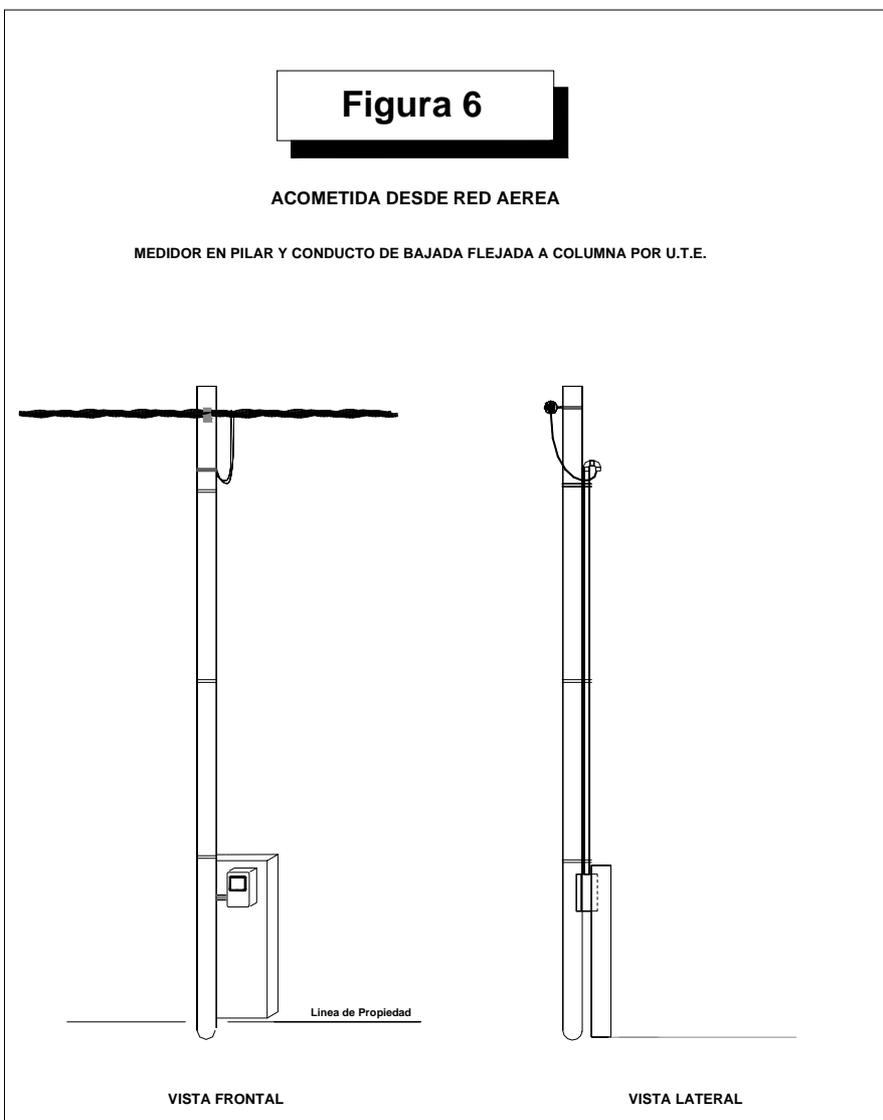
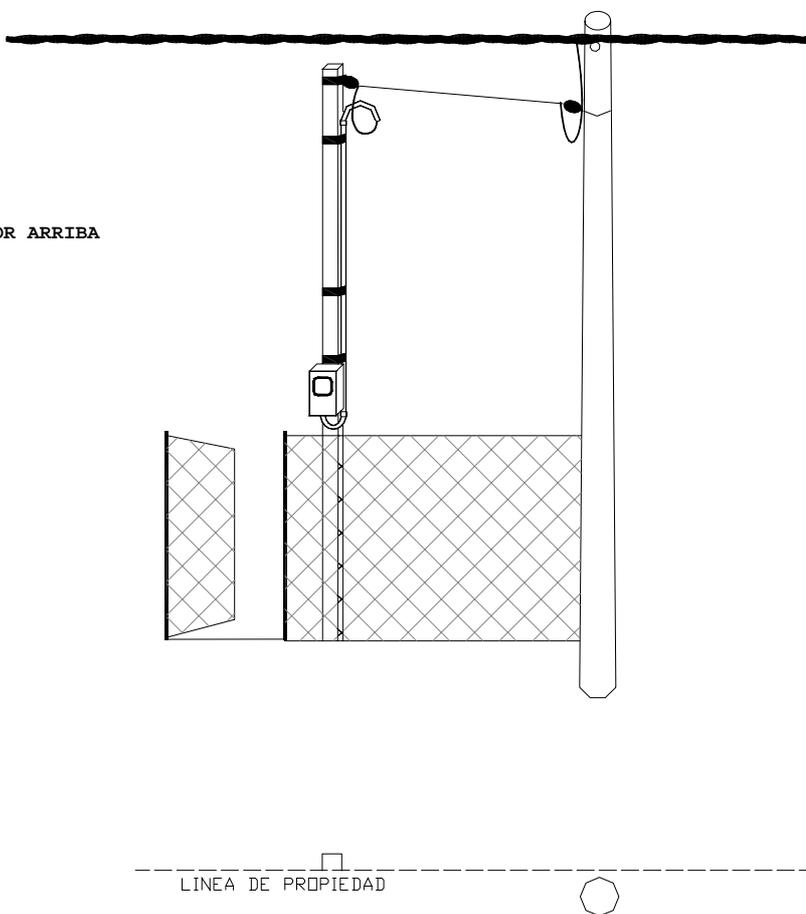
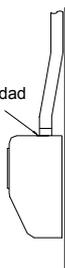


Figura 7

ACOMETIDA AEREA - MEDIDOR ADOSADO A COLUMNA PARTICULAR

POSIBILIDAD DE ENTRADA POR ARRIBA
(DETALLE)

Dispositivo de acople
que asegura estanquidad



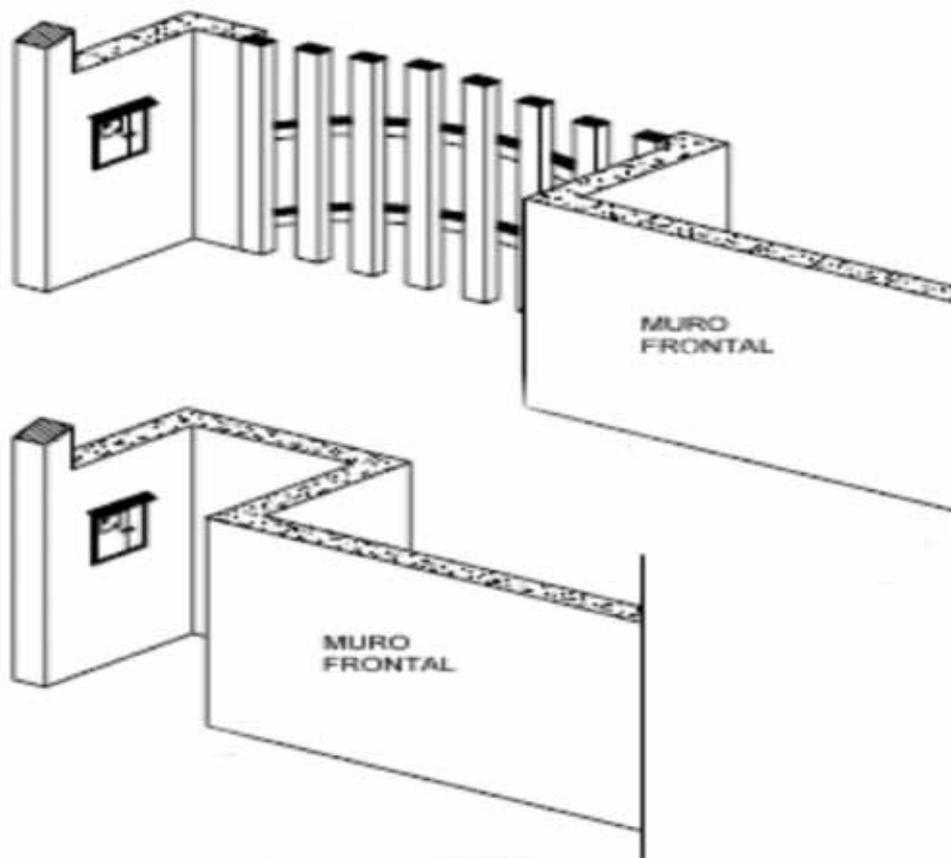
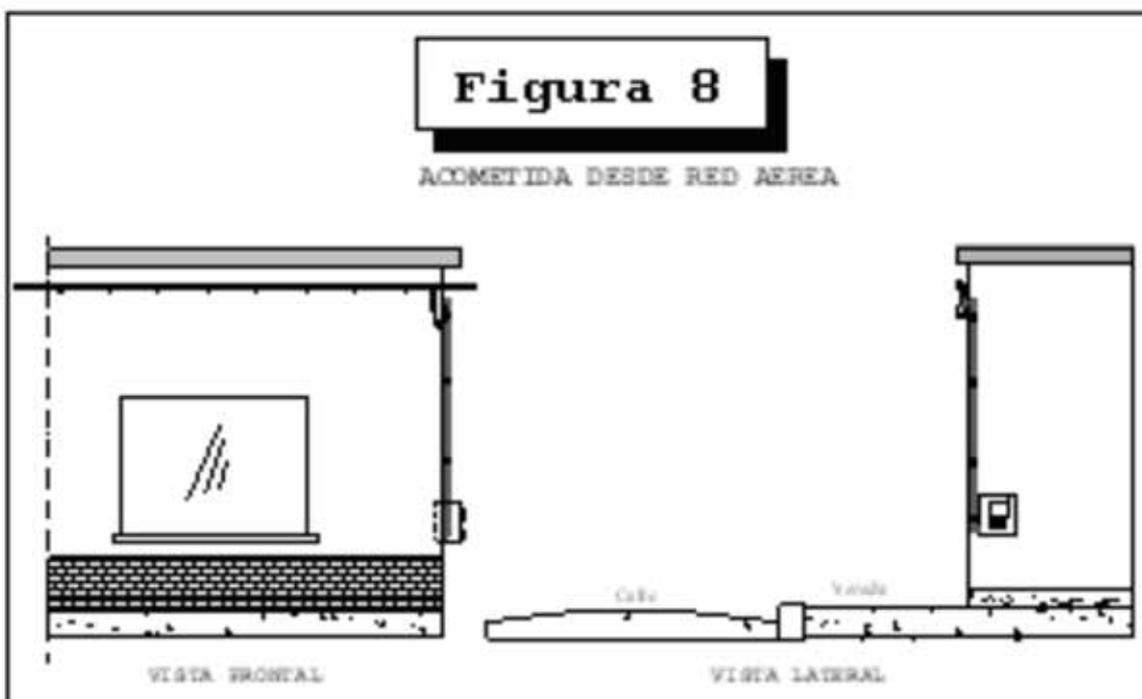


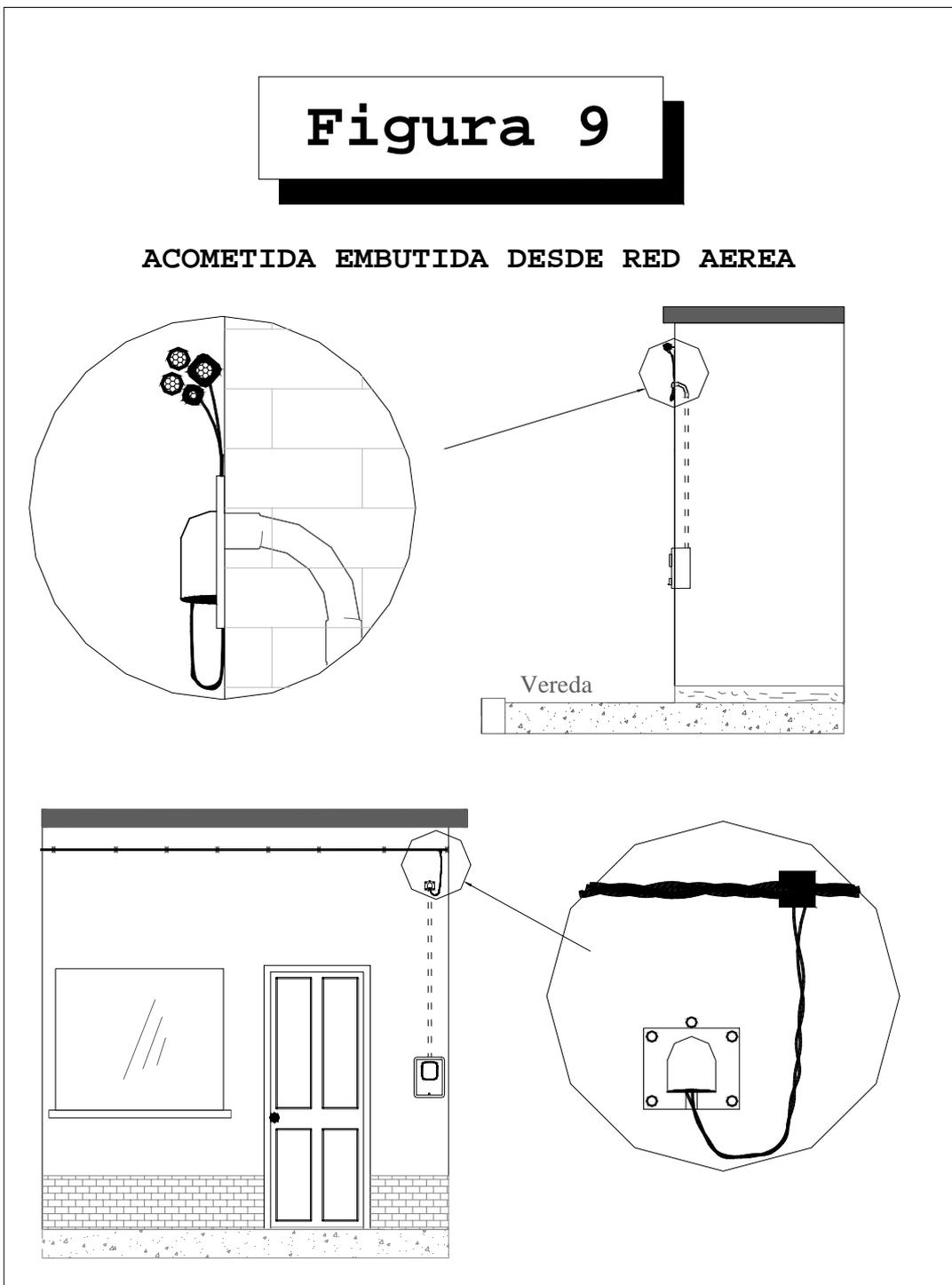
Figura 8 a

*Acometida desde Red Aérea
Instalación en pared lateral*



Figura 9

ACOMETIDA EMBUTIDA DESDE RED AEREA



6.1.1.3.- ALIMENTACIÓN DESDE RED SUBTERRÁNEA

El gabinete del medidor debe estar colocado en el límite de propiedad.

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 caja general de protección.

En caso que corresponda la instalación de una caja general de protección, ésta se debe ubicar en la línea de propiedad.

El gabinete del medidor debe quedar instalado inmediato a la caja general de protección.

En caso que la instalación sea embutida deben preverse nichos o cavidades para el montaje de la caja general de protección y el gabinete del medidor, que permitan además el pasaje de los conductores entre ambos.

a) Sin Caja General de Protección

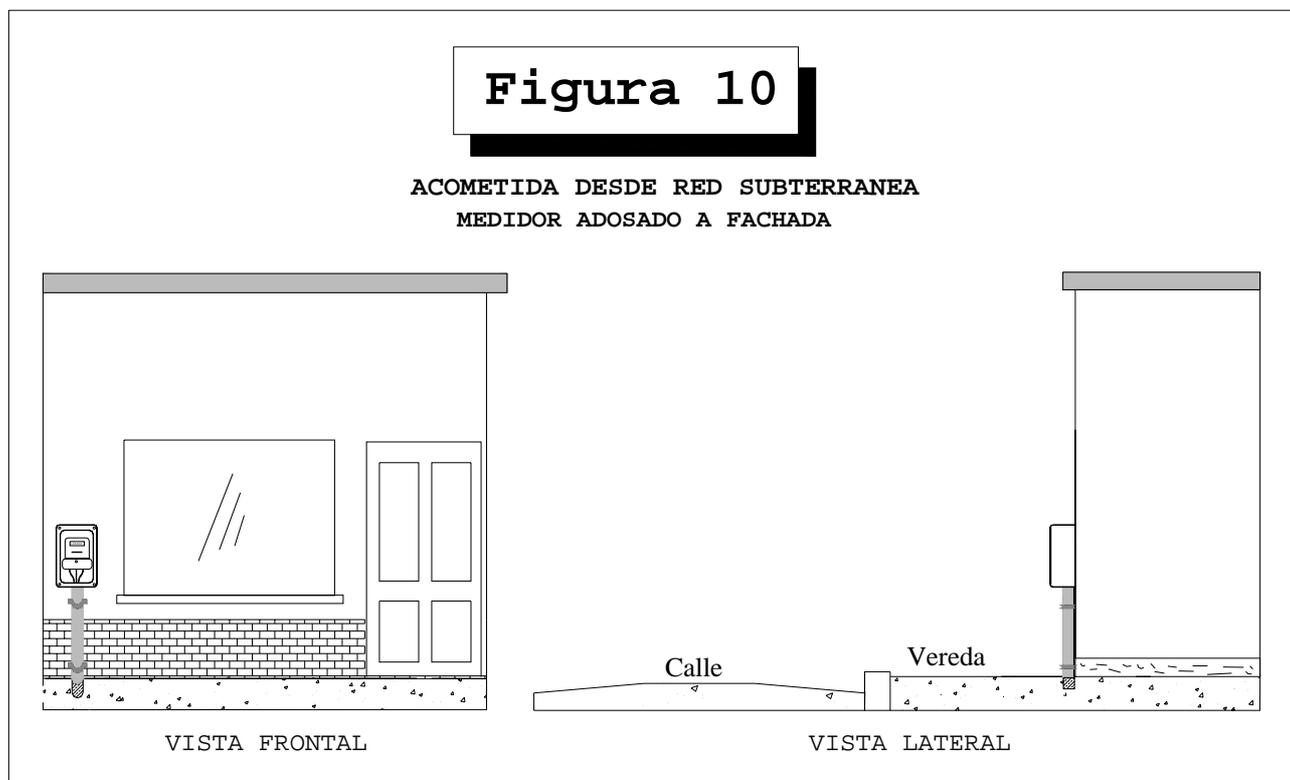
El conducto que protege la acometida puede ser instalado en forma aparente, cuando el gabinete del medidor sea adosado.

Deben utilizarse conductos aislantes rígidos y lisos, clasificación pesado, de 63 mm de diámetro como mínimo, certificados por la URSEA o homologados por UTE por el procedimiento de Homologación de Materiales Aportados Por Terceros PO-DIS-MA 0000/02, www.ute.com.uy/empresa/lineas/distribucion/normalizacion/docs/procedimiento_homologacion_version_2008_aprobada.pdf debiendo cumplir con la Norma de Distribución (UTE) N.MA. 99.06/0 de CAÑOS PLÁSTICOS. www.ute.com.uy/empresa/lineas/distribucion/normalizacion/docs/NMA99060.pdf

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

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 del medidor debe efectuarse utilizando un dispositivo de acople que asegure la estanqueidad y durabilidad de la unión.



b) Con Caja General de Protección o una Caja de Distribución

En caso que la unidad de proyectos correspondiente indique que se debe dejar previsto el nicho para instalar una caja general de protección o una Caja de Distribución, ésta se ubica -en todos los casos- en la línea de propiedad.

La instalación la Caja General de Protección 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. Figuras 11, 12 y 13.

Adosada a fachada, elevada a una altura mínima de 2,50 m, medidos desde el piso a la arista inferior de la caja. Figura 14. Debe contarse con los permisos municipales correspondientes.

Cuando la instalación es embutida debe construirse un nicho con las medidas indicadas en la tabla a seguir. 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 auto trabantes, para evitar que la misma quede abierta. Debe usarse cerradura de llave triangular, del tipo de la normalizada por UTE. Ver figura 15.

ÁMBITO

Medidas del nicho que debe construirse

Tipo de Caja CGP		Dimensiones interiores libres (cm)		
		ancho	alto	profundidad
3 ó 4	**	85	75	25
	***	75	65	25
A1		26	43	15
CGP 5		38	57	18

**cuando la caja del medidor se ubica arriba de la CGP; la puerta puede tener 75 cm de ancho x 65 cm de altura de luz libre

***cuando el medidor no va inmediatamente arriba, el hueco requerido es menor

En las CGP 3 y 4 los conductores entran y salen por abajo, van por la lateral de la caja y entran al gabinete del medidor por la parte inferior del mismo.

En las cajas A1 los conductores entran por debajo y salen por arriba, entrando al gabinete del medidor por su parte inferior.

Ver figuras 11,12 y 13.

La instalación de la Caja de Distribución 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 serán los 700 mm.

Figura 11

ACOMETIDA DESDE RED SUBTERRANEA

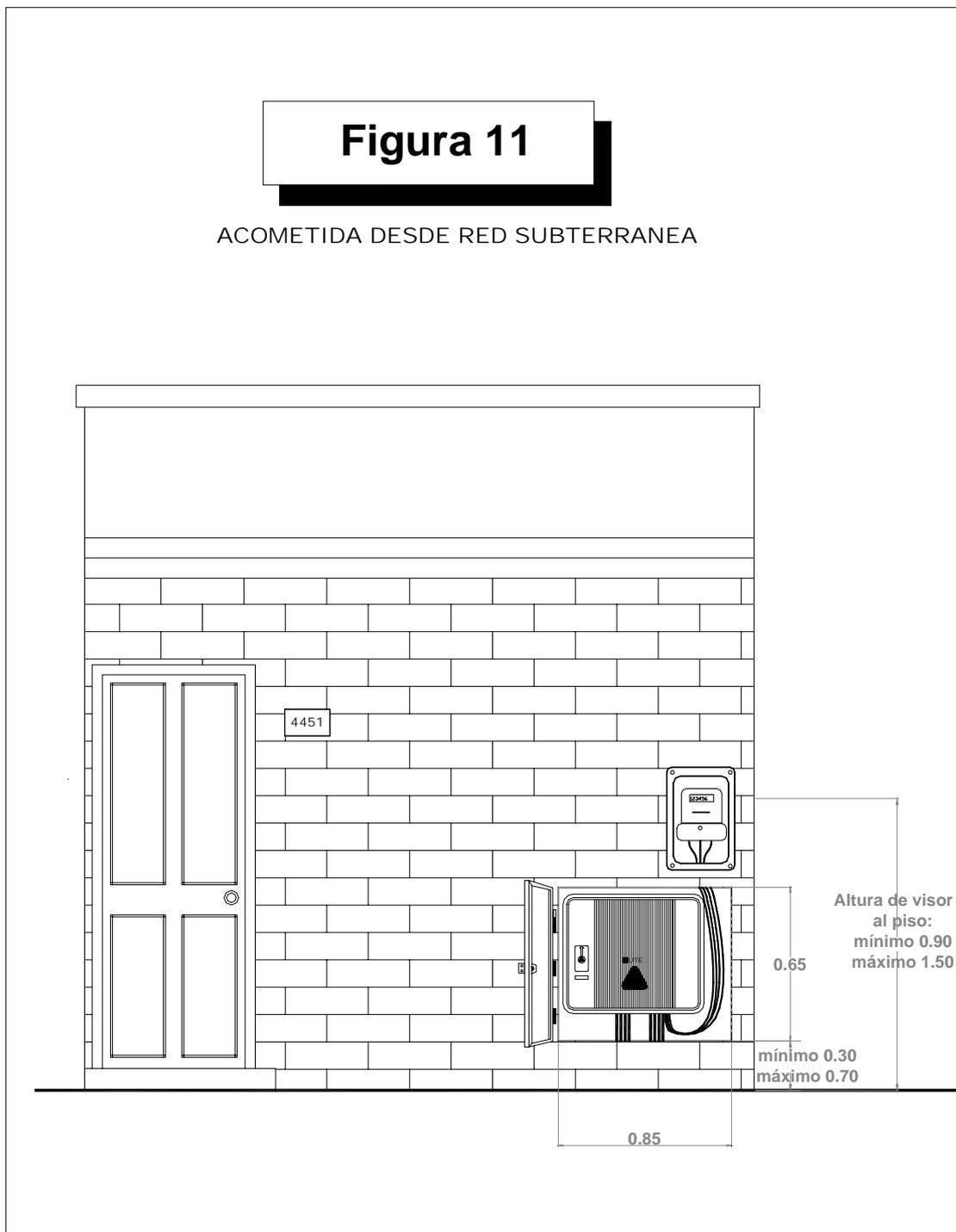
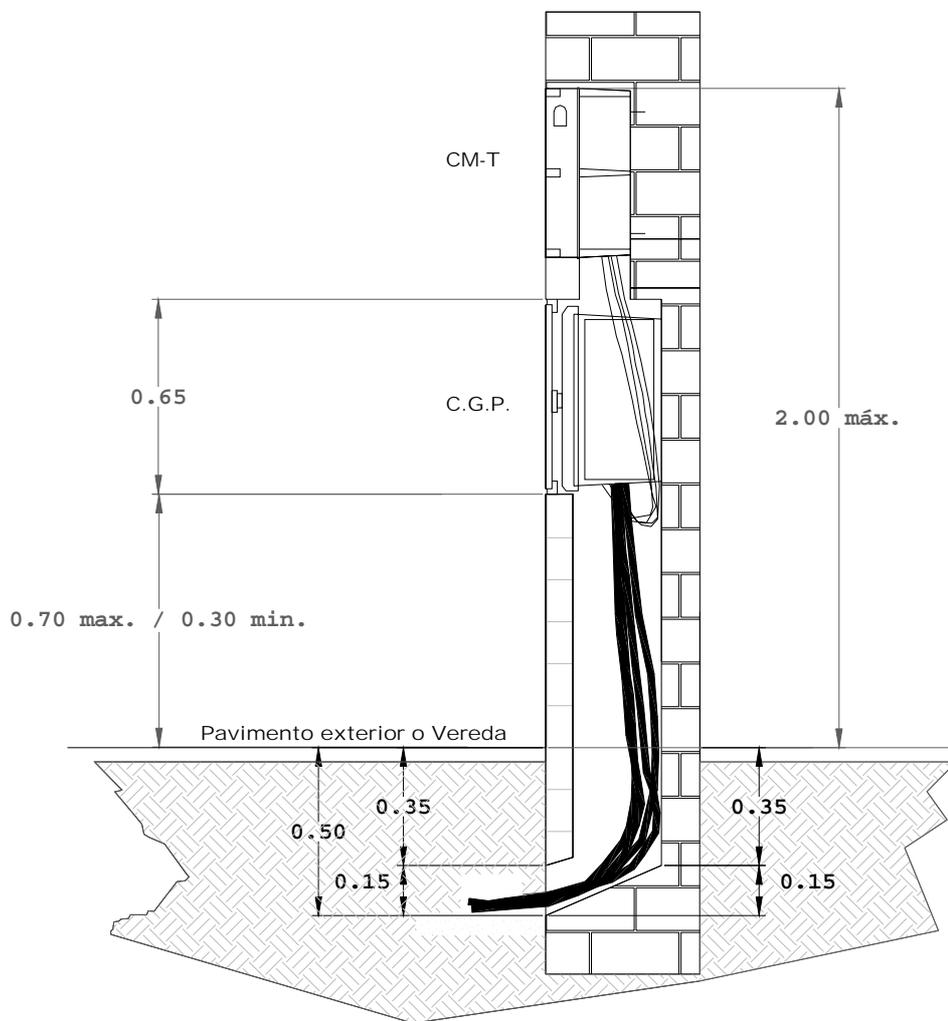


Figura 12

ACOMETIDA DESDE RED SUBTERRANEA EN LA VIA PUBLICA



CORTE LATERAL

Figura 13

ACOMETIDA DESDE RED SUBTERRANEA

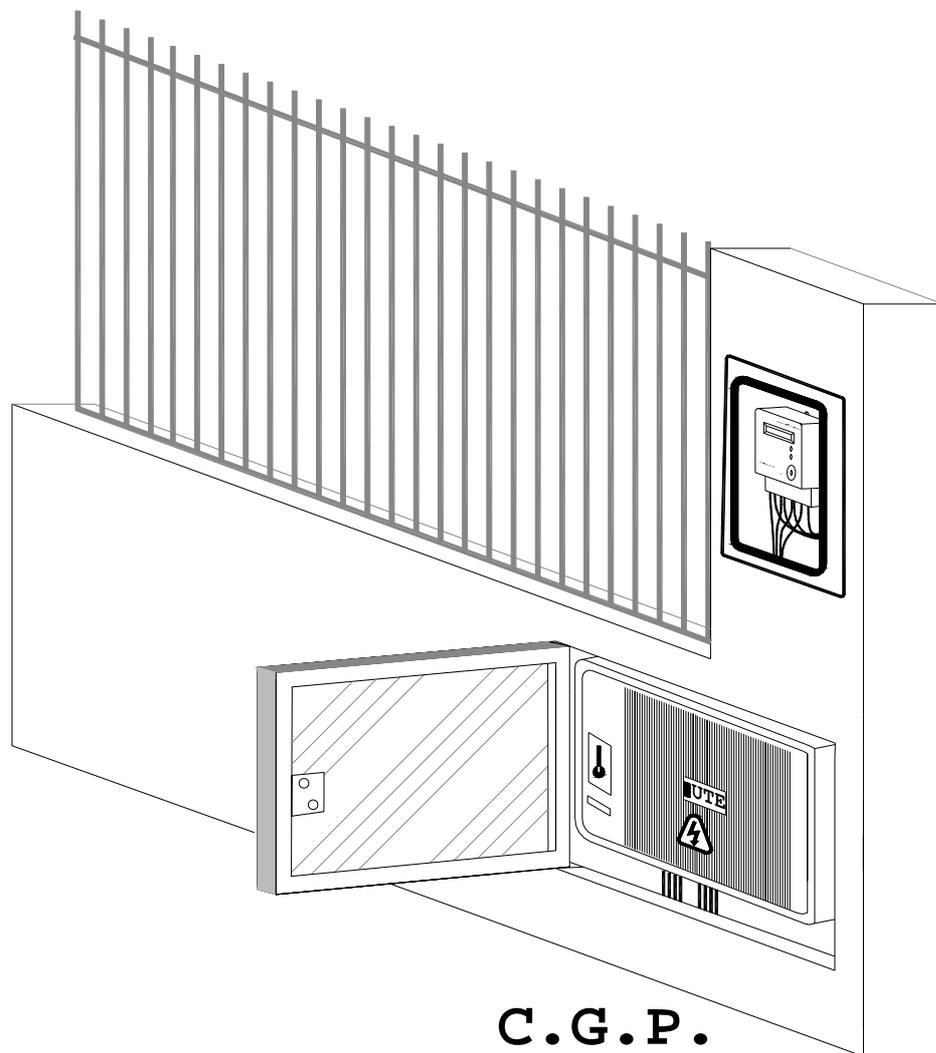


Figura 14

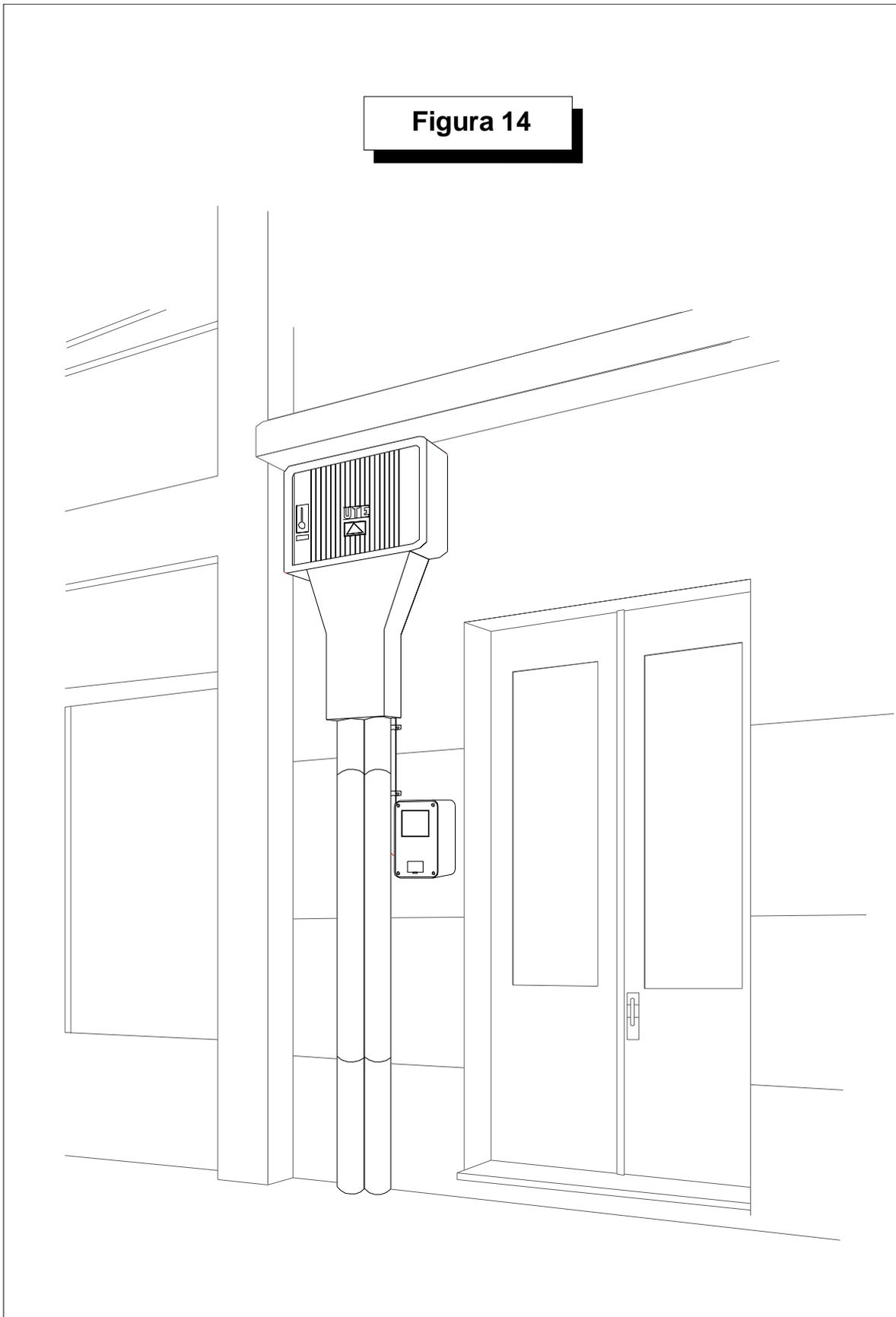
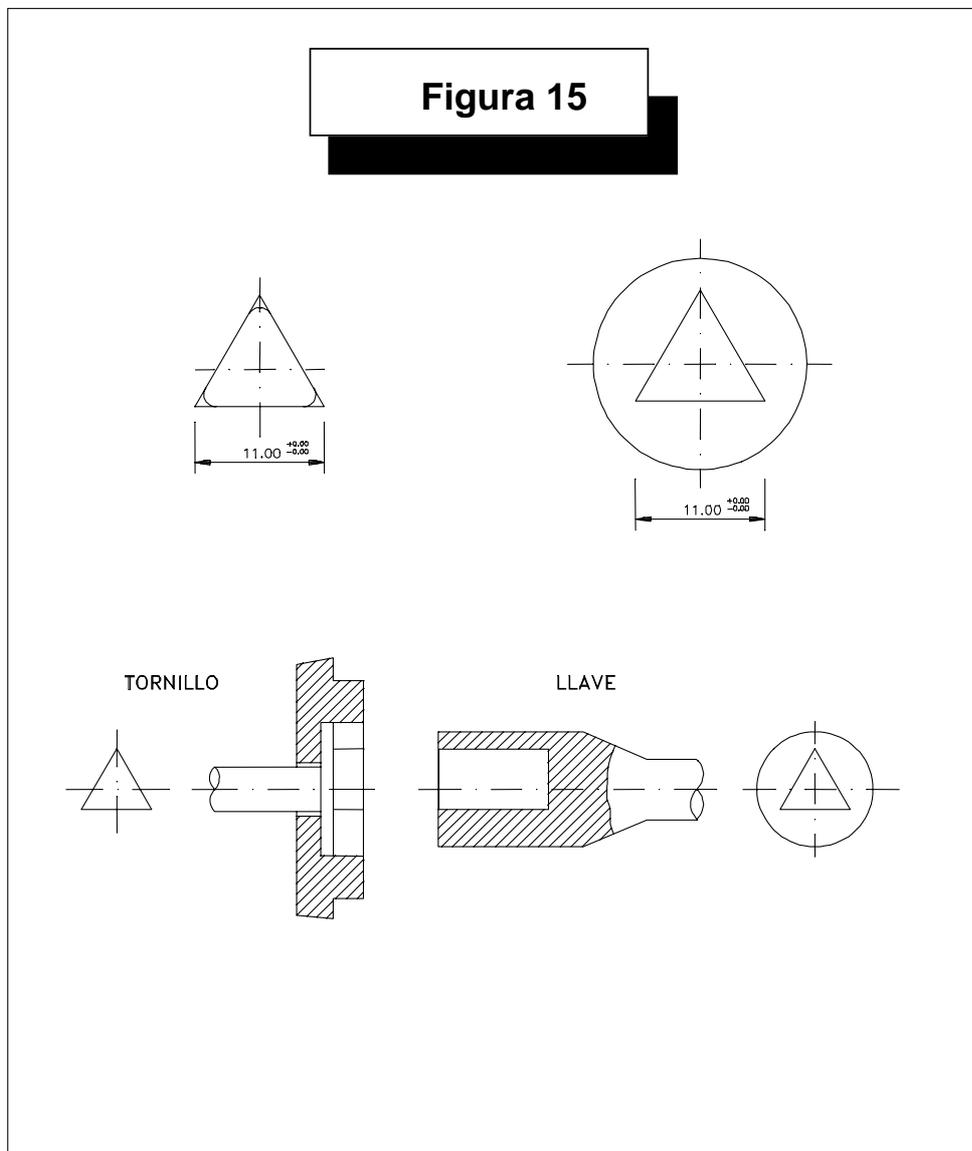


Figura 15



6.1.2. 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).

Ubicación

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.

De ser necesaria una caja general de protección o una caja de distribución, ésta se debe instalar en la línea de propiedad como se indica en 6.1.1.3. En algunos casos puede ubicarse en zona de retiro abierta (Ver figura 18)

Gabinetes

El equipamiento de medida y control se aloja en un conjunto formado por tres gabinetes:

CM simple o doble – Destinado a la colocación de uno o dos medidores y borneras.

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: www.ute.com.uy/servicios_cliente/firmas_instaladoras/mat_cajas_aislantes.htm

Los gabinetes deben ser precintables, en forma independiente cada uno de ellos.

Los gabinetes se componen 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.

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.

En la parte inferior del gabinete CT debe disponerse de un juego de bornes que acepte un conector terminal tipo ojal para bulón M12. Las dimensiones de estas borneras deben ser aptas para las corrientes del circuito primario. Pueden ser fijadas sobre riel DIN, u otro sistema que asegure igual o mejor sujeción.

Para servicios cuya corriente de fase sea superior a 600 A, el módulo que aloja los transformadores de corriente se define en consulta con el Servicio Técnico.

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.

Designación	Dimensiones interiores (mm)			
	Largo	Ancho	Profundidad	
	Mínimo/máximo	Mínimo/máximo	Mínima	
CM simple	520/620	250/290	170	
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	200

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 de los medidores debe resultar ubicada a una altura comprendida entre 0,90 y 1,50 m del suelo.

Debe evitarse que el puesto de medida resulte ubicado en lugares que estén expuestos a:

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

De no ser posible, se deben adecuar las características de los gabinetes.

Puede preverse una protección mecánica adicional a los gabinetes normalizados.

Figura 16

MEDIDA INDIRECTA

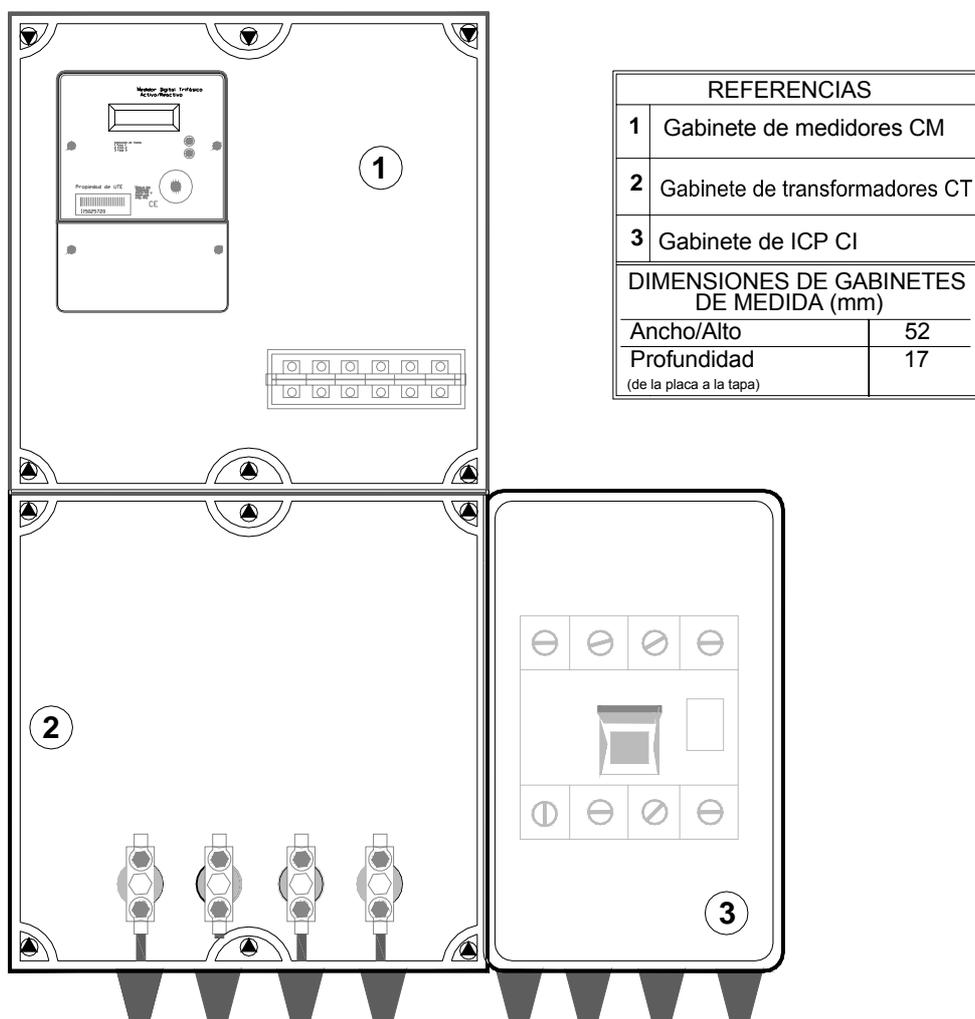
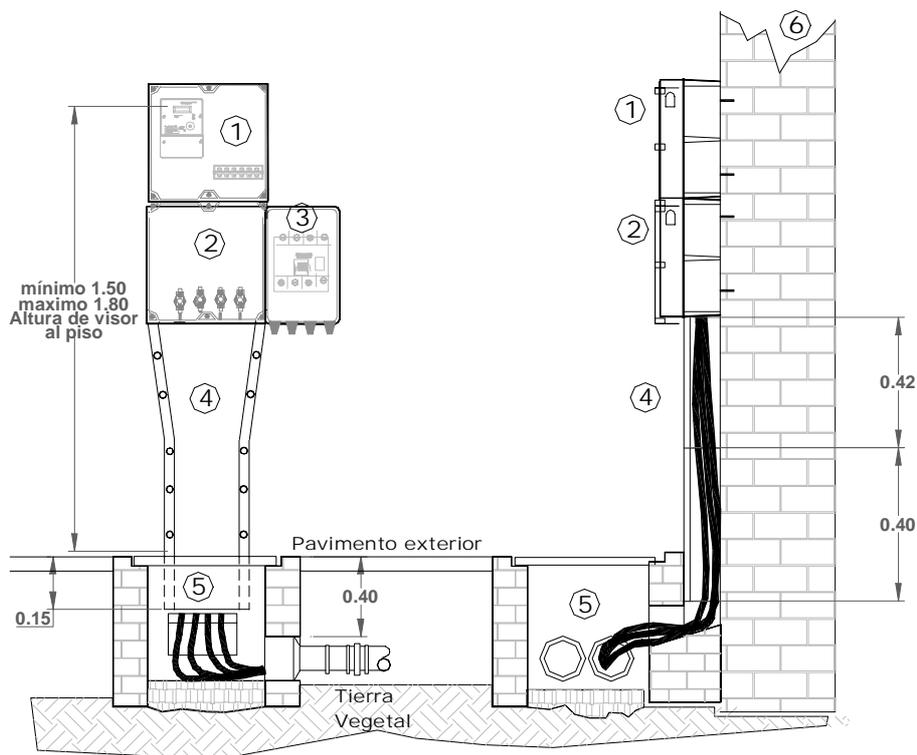


Figura 17

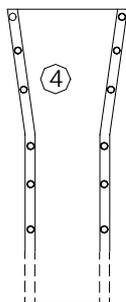
MEDIDA INDIRECTA DENTRO DE PROPIEDAD.

Vista Frontal

Vista Lateral



Cubrecables



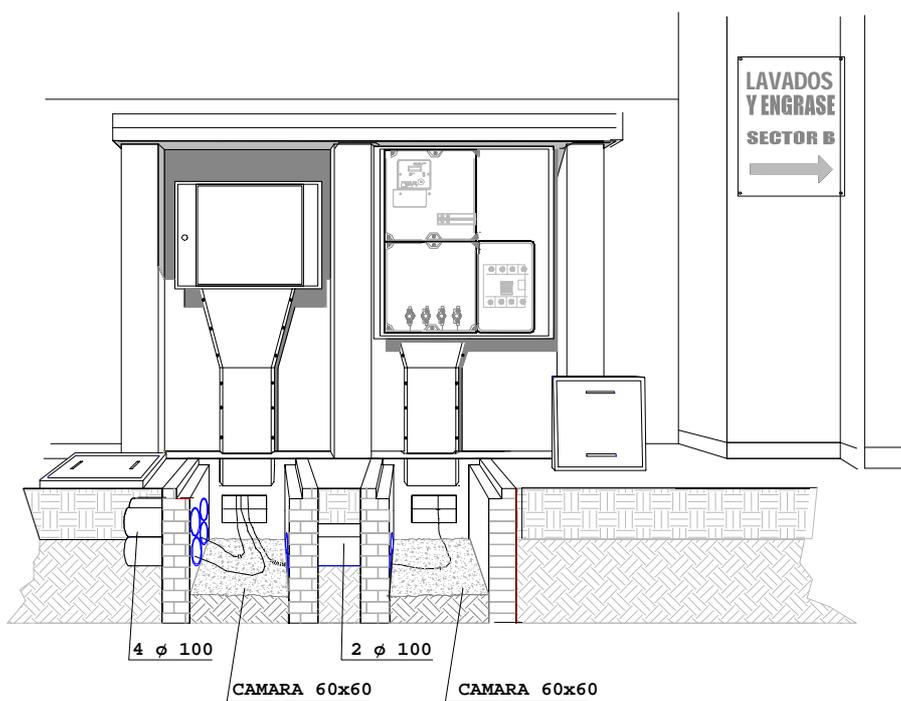
REFERENCIAS:

- 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 18

ACOMETIDA EN ZONA DE RETIRO ABIERTA



VISTA EN PERSPECTIVA

6.2 - 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 se instalan en forma centralizada.

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

Frente a cada tablero 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 al tablero. La distancia entre tableros que se encuentren enfrentados, contada también desde la parte más saliente, no puede ser inferior a 1,50.

Las canalizaciones deben cumplir con lo especificado en el numeral 6.4.

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 caja general de protección o una caja de distribución, ésta debe instalarse en la línea de propiedad. En algunos casos se puede ubicar en zona de retiro abierta (ver figura 18). Debe tenerse en cuenta que si se realiza un cerramiento posterior, debe mantenerse el acceso permanente a UTE mediante una puerta con cerradura, cuya llave quede a disposición de UTE.

6.2.1 - UBICACIÓN

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

pallier

corredor o pasillo de uso común

garaje, si cuenta con suficiente ventilación

Para que puedan ser ubicados en subsuelos debe cotejarse la cota de zameado del colector público con el nivel más profundo del local de 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 de medidores (subsuelo en dos niveles) y disponer de una bomba de achique integrada a la instalación sanitaria del edificio.

Cada tablero queda limitado a la capacidad del cable de alimentación, debiendo agruparse tantos tableros de centralización como sean necesarios.

Excepcionalmente, cuando resulten mas de 40 suministros por centralización o 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, se puede autorizar a dividir, de acuerdo con la disposición del edificio, en dos o más puntos la ubicación de las centralizaciones (siempre en la misma planta). En esos casos, en cada tablero deben colocarse letreros que adviertan la presencia de otras centralizaciones y la ubicación de las mismas.

En edificios con más de 15 plantas o más de 60 suministros es posible 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 el numeral 6.2.4.-

6.2.2 - MEDIDOR PARA BALANCE DE ENERGÍA (NO PARA FACTURACIÓN)

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 para medidor trifásico, de dimensiones mínimas de 250 x 500 mm, y para 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 de barras y que pueda enhebrarse, ya sea el conductor alimentador o el tramo de barra aguas arriba de la primer derivación. De ser necesario, deben prolongarse las barras.

Cuando el gabinete del medidor 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.

6.2.3 - ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS DEL TABLERO DE CENTRALIZACIÓN

El tablero de centralización se compone de las siguientes partes, las que agrupan elementos que cumplen igual función:

Unidad Funcional	Función
Gabinete de Barras Generales	Alojamiento de Barras generales
Gabinete de Medida	Fijación de medidores
Gabinete de Interruptores de Control de Potencia	Fijación de ICP

Gabinete adicional de Salida	Barra de protección y borneras
------------------------------	--------------------------------

Gabinete de Barras Generales:

Es el que contiene las barras de fases y la barra de neutro.

Las barras pueden tener disposición horizontal o vertical. 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 es 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 o el alto del tablero, con la longitud que requieran las conexiones.

La sección de estas pletinas debe ser apta para la corriente total del tablero.

La barra de neutro debe situarse en la parte superior o izquierda del conjunto de barras generales de alimentación.

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

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 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.

El conjunto debe estar contenido en una envolvente precintable de material aislante, con una disposición de los elementos tal que permitan que el tendido del cable respete el radio de curvatura admisible (mínimo 0,60 m para la sección de 240 mm² de aluminio).

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.

Colores que identifican a las barras:

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

La tapa del gabinete de Barras Generales debe ser precintable y transparente, de forma que permita ver las conexiones sin necesidad de su apertura.

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

Este seccionador deber 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. 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 conjunto debe resultar dentro de envoltorio precintable, compartiendo la del módulo de barras o independiente, teniendo accesible solamente la palanca de accionamiento.

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

Gabinete de Medida

Es el que contiene los medidores.

En el mismo 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.

El número de medidores que se pueden alojar en las estructuras correspondientes al conjunto de medidores se determina en función de las dimensiones mínimas que se requieren para la fijación de medidores trifásicos (200 x 370 mm).

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

La inclinación del medidor no puede sobrepasar los 3° en relación a la vertical. La colocación del tablero 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.

La tapa del gabinete de medidores debe ser precintable y transparente, de forma que permita la lectura de los medidores sin necesidad de su apertura.

El conjunto debe 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 estar protegido contra radiaciones UV.

Las derivaciones correspondientes a las entradas y salidas a los medidores deben quedar posicionadas y listas para su conexionado.

Debe estar identificada cuál derivación es la entrada y cuál es la salida del medidor, según lo establecido en esta Norma.

Gabinete de Interruptores de Control de Potencia (ICP)

Debe preverse la fijación de los ICP a la envoltorio protectora por medio de rieles adecuados, tipo DIN 46277/3, o sobre bandeja desmontable.

En caso que se utilicen rieles, el módulo de ICP debe disponer de un frente muerto precintable y los ICP se instalan sin su envoltorio individual.

Si se utilizan bandejas desmontables, los ICP se fijan a las bandejas con sus respectivas envoltorios precintables. Debe preverse como dimensiones mínimas 100 x 160 mm para cada ICP.

Los conductores de conexión del medidor al ICP, al igual que del ICP a la bornera de salida (en caso de existir), deben quedar posicionados y listos para su conexión

Gabinete adicional de Salida

Para un adecuado ordenamiento de los conductores es necesario anexar al 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.

Borneras de salida:

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.

Barra de Protección:

La barra de protección (identificada con el color verde con una franja amarilla y el símbolo de tierra), va ubicada junto a las borneras de salida y debe dimensionarse en proporción a la potencia que se distribuye en el tablero.

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, cuya sección esté comprendida entre 6 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.

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).

El tablero 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 la centralización de medidores deben ser autorizados por UTE

www.ute.com.uy/servicios_cliente/firmas_instaladoras/mat_cajas_aislantes.htm

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 esté a menos de 0,25 metros del suelo, de forma que permita que el tendido del cable 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.

Materiales

Los materiales aislantes que componen la centralización de medidores 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.

Cuando el conjunto resulte instalado en un local no exclusivo, debe estar protegido dentro de un armario, con puertas, de material ignífugo. En particular, ello es exigido cuando la ubicación del tablero 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. Deben disponer de cerradura normalizada (Ver figura 15).

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.

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.

Precintado de las centralizaciones

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 interior de la envolvente debe ser accesible únicamente a UTE. El acceso a las partes interiores debe ser mediante la utilización de herramienta adecuada y luego de romper precintos

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 deben permitir albergar conductos de diámetro de 32 mm, como mínimo.

Con esa finalidad, se recomienda el uso de bridas de acople entre los distintos gabinetes

Cableado interior

Los conductores de derivación para cada apartamento, 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.

Cada derivación de barras se debe conectarse mediante unión roscada con bornes o terminales adecuados.

Color de los cables

Para distinguir los conductores entre sí, el aislamiento de los cables deben 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.

Identificación de los circuitos

Las centralizaciones de medidores 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”).

Posibilidad de ampliación

Las estructuras debe estar previstas de modo que las centralizaciones sean ampliables, manteniendo el grado de protección establecido.

Sujeción de los aparatos de medida

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

Fijación de los gabinetes

Los gabinetes que constituyen la centralización deben estar sólidamente unidos entre sí, utilizando bridas de acople. Asimismo, debe disponerse de dispositivos para su fijación a la pared.

Placas de identificación

Las placas de identificación se ubican en la parte superior de la bandeja de fijación de medidores

Figura 20

TABLERO DE CENTRALIZACION

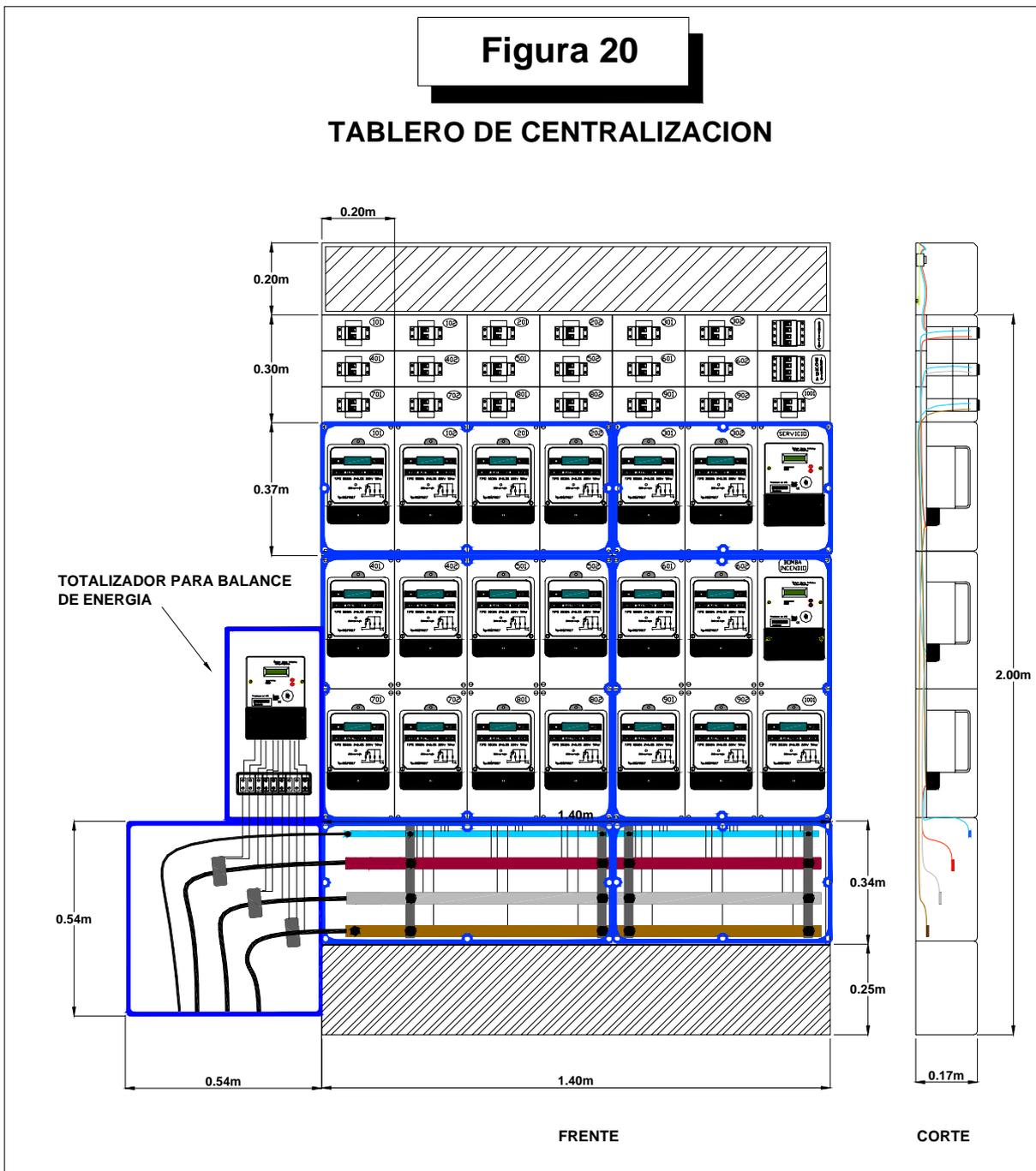
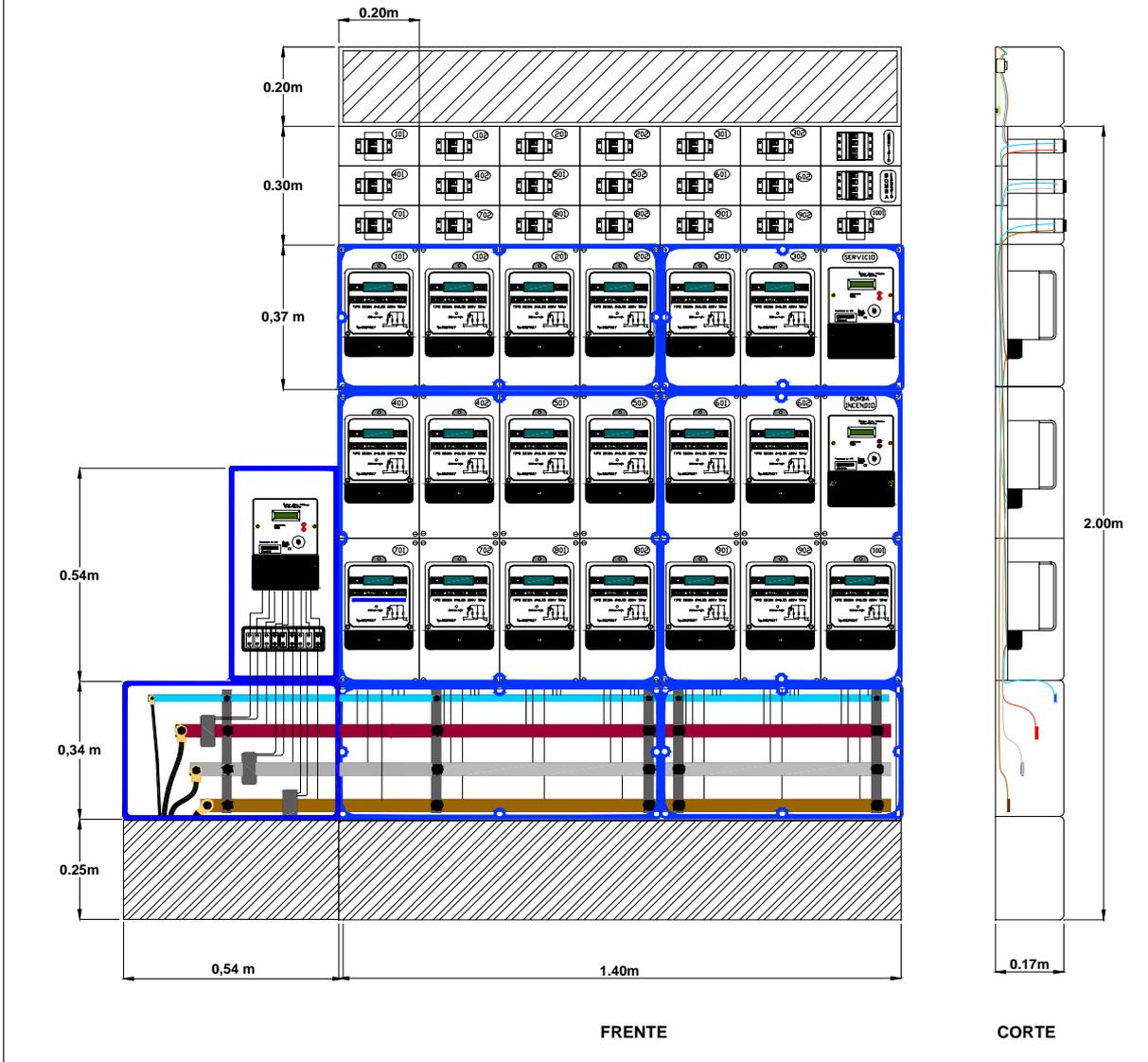


Figura 20a

TABLERO DE CENTRALIZACION



6.2.4 – COLUMNA MONTANTE

Este sistema 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 de medidores que se ubiquen en los pisos superiores.

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 6.2.2 - Medidor Totalizador para Balance de Energía)

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

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.

6.2.5 - TABLEROS PARA AGRUPAMIENTOS

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 tablero 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 debe ser apto para intemperie, con capacidad de hasta seis medidores monofásicos de energía activa y regleta de conexión.

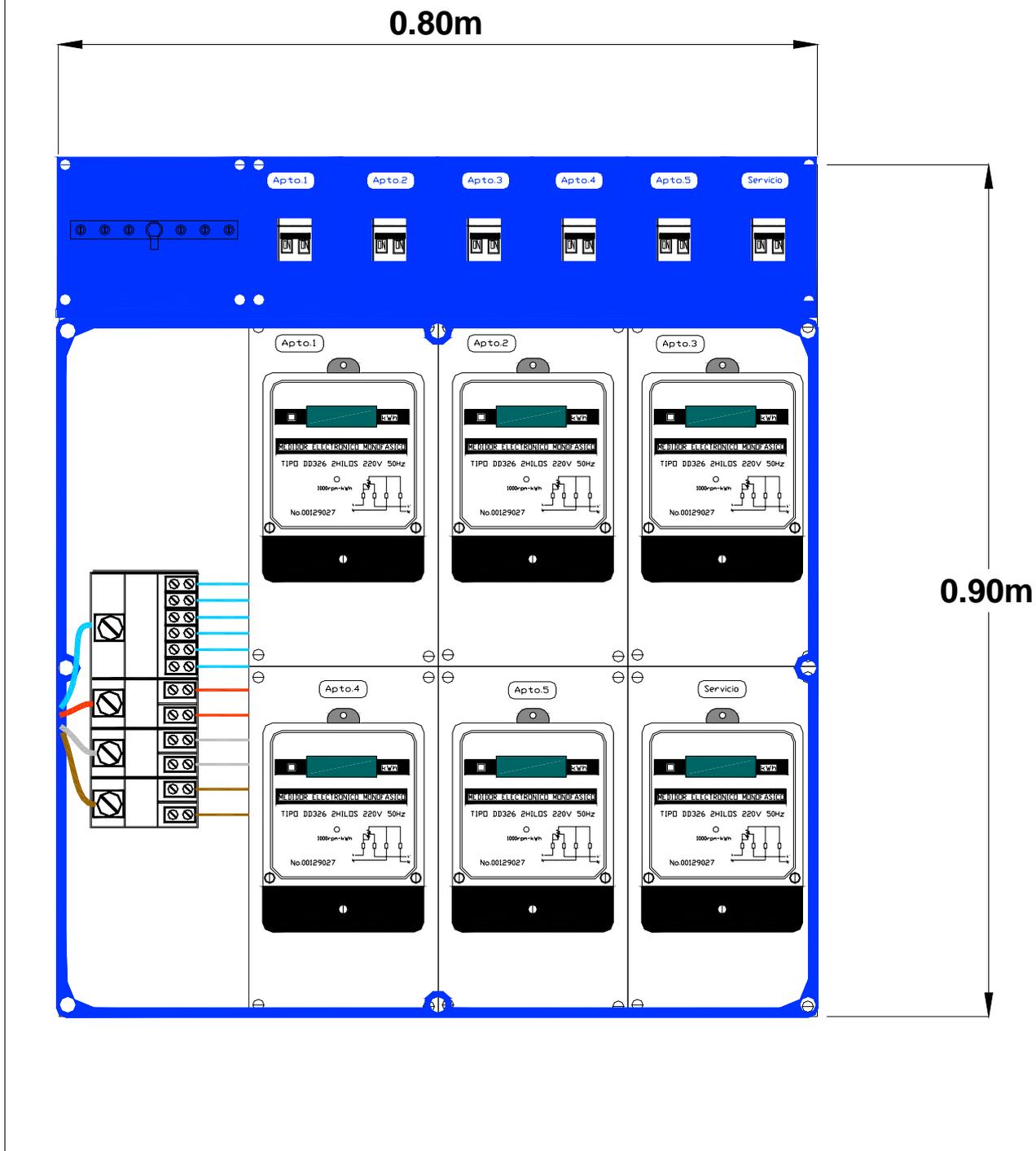
Deben utilizarse gabinetes autorizados por UTE

www.ute.com.uy/servicios_cliente/firmas_instaladoras/mat_cajas_aislantes.htm

El conjunto debe ser precintable.

Figura 21

AGRUPAMIENTO DE MEDIDORES



6.3 - 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 “Elementos constructivos del tablero de centralización” de esta Norma.

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 puestos de medida individual se utilizan los mismos criterios que los indicados en 6.1- SUMINISTROS INDIVIDUALES, 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 (numeral 6.4)

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.

6.4 - CANALIZACIONES SUBTERRÁNEAS

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 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.

6.4.1 - TRAMOS SUBTERRÁNEOS

Se deben utilizar caños PVC para uso subterráneo homologados por UTE por el procedimiento de Homologación de Materiales Aportados Por Terceros PO-DIS-MA 0000/02, www.ute.com.uy/empresa/lineas/distribucion/normalizacion/docs/procedimiento_homologacion_version_2008_aprobada.pdf debiendo cumplir con la Norma de Distribución (UTE) N.MA. 99.06/0 de CAÑOS PLÁSTICOS.

www.ute.com.uy/empresa/lineas/distribucion/normalizacion/docs/NMA99060.pdf

o ducto registrable, de acuerdo con la siguiente tabla.

Canalización para el puesto de medida:

Sección del conductor en mm ²	Caño
≤50	2 (PVC 63 x 3.2)
150	2 (PVC 101.6 x 3)
240	2 (PVC 160 x 3.2)
300	2 (PVC 200 x 4)
630	3 (PVC 200 x 4)

Canalización para la CGP O CD:

Longitud del tramo \leq 10 m	4 (PVC 101.6 x 3) *
Longitud del tramo $>$ 10 m	4 (PVC 160 x 3.2) *

* Atados con fleje cada 2 m, en bancada de hormigón liviano

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 \varnothing 6 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
- Densivel 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

6.4.2 - DUCTOS O BANDEJAS

- Ductos o bandejas prefabricados de aluminio, chapa galvanizada en caliente u otros materiales plásticos adecuados
- Las bandejas que dejan el cable a la vista solamente 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 los tableros de medidores, en suministros con Subestación interna, o cuando la entrada es por Subsuelo

6.4.3 – TRAMO VERTICAL POR PARED HACIA EL TABLERO DE MEDIDA

Se deben utilizar caños PVC para uso subterráneo homologados por UTE por el procedimiento de Homologación de Materiales Aportados Por Terceros PO-DIS-MA 0000/02, www.ute.com.uy/empresa/lineas/distribucion/normalizacion/docs/procedimiento_homologacion_version_2008_aprobada.pdf debiendo cumplir con la Norma de Distribución (UTE) N.MA. 99.06/0 de CAÑOS PLÁSTICOS. www.ute.com.uy/empresa/lineas/distribucion/normalizacion/docs/NMA99060.pdf

o cubrecable de material aislante autoextingible de sección útil equivalente.

Sección del conductor en mm ²	Caño
\leq 50	2 (63 mm)
150	2 (110 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 x 150 mm, para respetar el radio de curvatura de los cables.

6.4.4 - CÁMARAS

En tramos de canalización no mayores a 1m 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 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:

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 101.6 x 3)	0,60 x 0,60	1 x 1
2 (PVC 160 x 3.2)	0,60 x 0,60	1 x 1
2 (PVC 200 x 4)		
3 (PVC 200 x 4)		

Ver figuras 16, 17, 18 y 19.

6.5.- CASOS ESPECIALES

Excepcionalmente, en casos especiales, como ser el de edificios de interés histórico, artístico u otros casos particulares, autorizados por la Gerencia del Servicio Técnico Comercial, 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:

ALIMENTACIÓN 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 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, enterrada 1/5 de su longitud, homologada por UTE mediante el procedimiento de Homologación de Materiales Aportados Por Terceros PO-DIS-MA 0000/02:

http://www.ute.com.uy/empresa/lineas/distribucion/normalizacion/docs/procedimiento_homologacion_version_2008_aprobada.pdf y que cumpla con la Norma de Distribución N.MA. 25.01/2 Columnas de Hormigón Armado y Pretensado
<http://www.ute.com.uy/empresa/lineas/distribucion/normalizacion/docs/NO-DIS-MA2501.pdf>

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

b) Tramos aparentes

Aplica lo establecido para Instalación aparente del numeral 6.1.1.2- de esta Norma.

c) Tramos embutidos

Aplica lo indicado para Instalación embutida del numeral 6.1.1.2- de esta Norma.

d) Tramos bajo piso

Se deben utilizar caños PVC 63 x 3.2 para uso subterráneo homologados por UTE por el procedimiento de Homologación de Materiales Aportados Por Terceros PO-DIS-MA 0000/02, www.ute.com.uy/empresa/lineas/distribucion/normalizacion/docs/procedimiento_homologacion_version_2008_aprobada.pdf debiendo cumplir con la Norma de Distribución (UTE) N.MA. 99.06/0 de CAÑOS PLÁSTICOS.

www.ute.com.uy/empresa/lineas/distribucion/normalizacion/docs/NMA99060.pdf

Van 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 Especificación Técnica de UTE N.MA. 99.06/0 de CAÑOS PLÁSTICOS. Las curvas realizadas deben tener radios de valores admisibles (mínimo 0,21 m).

ALIMENTACIÓN 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 6.4-CANALIZACIONES SUBTERRÁNEAS.

6.6. 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 y control debe ubicarse, preferencialmente, en el apoyo de la red de distribución que alimente el suministro, columna o pared, cuando la 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”.

Corresponde utilizar gabinetes con lupa, colocados a una altura mínima de 2,50 m. En situaciones en que no se disponga de ellos en plaza, es aceptable utilizar los modelos comunes.

Cuando la red de distribución es subterránea, para la colocación de los equipos de medida y control debe construirse una pilastra en un lugar inmediato al punto de conexión con la red.

En casos excepcionales, debidamente autorizados por la Gerencia Comercial, 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 una caja con puerta apta para intemperie.

La caja debe estar certificada por la URSEA con IP43 o superior de 2-4 módulos DIN, para montar el ICP.

www.ursea.gub.uy/carga.php?l=24&p=http://www.ursea.gub.uy:8080/web/docs.nsf/Otros_Web_E?OpenView

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

Esta caja debe ser aislante, auto-extinguible, resistente a las sollicitaciones mecánicas y climáticas, debiendo cumplir la norma UNIT-IEC 670 con IP43 o superior. La tapa debe ser precintable, montada con tornillos imperdibles, resistentes a la corrosión.

En el interior de la caja debe disponerse de un riel DIN para alojar un interruptor fabricado bajo la norma UNIT-IEC 60898.

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

Frente a la palanca debe disponerse de una ventanita con bisagra, u otro sistema que permita el accionamiento del interruptor sin necesidad de abrir la tapa y que mantenga el grado de protección.

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.

6.7. 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.

6.7.1.- 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, tablados, carpas, filmaciones, escenarios móviles, dispensarios, guiraldas, 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 utilizarse para el puesto de medida y control apoyo de madera, debidamente tratado.

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 autorizada, 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 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 tratada para el medidor y la acometida.

Cuando los suministros provisorios resulten emplazados en la vía pública se aplica lo indicado en el numeral 6.6.

6.7.2.- 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 actuante es responsable de la gestión de dichos trámites, además de las responsabilidades establecidas en el Documento de Asunción de Responsabilidad correspondiente.

Las instalaciones de enlace deben cumplir con la presente Norma, excepto que se admiten apoyos para el gabinete del medidor 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 N.MA. 25.02/01 <http://www.ute.com.uy./empresa/líneas/distribución/normalización/docs/NMA2501.pdf>

7. TRÁMITES

Cuando se realice una solicitud de nuevo suministro o modificación, variación de potencia, etc, de un suministro existente, la Firma Instaladora debe cumplir con lo establecido en la presente Norma. Debe 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 pasando frente al predio es suficiente que el técnico responsable de la Firma Instaladora lo informe en el momento de realizar la solicitud de suministro.

A partir de la información recibida de UTE, y respetando lo establecido en esta Norma, la Firma Instaladora debe presentar ante la unidad de UTE correspondiente un plano de las instalaciones de enlace que correspondan (previsión de CGP o CD, canalizaciones, puesto de medida, etc.), en formato A4, indicando ubicación, recorrido, dimensiones. Debe ser un plano en corte y planta, acotado y firmado por el técnico responsable de la Firma Instaladora, indicando el número de carpeta y todos los datos necesarios para la ubicación inequívoca del suministro y comunicación con el técnico.

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 debe ejecutarlas cumpliendo con el Manual de Subestaciones Modulares Normalizadas.

Estos documentos están publicados en la página web de UTE: www.ute.com.uy/empresa/lineas/distribucion/normalizacion/estructura.asp?id=116

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, 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 actuante y el cliente, en una Oficina Comercial.

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 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.

Para levantar las observaciones que eventualmente se realicen, la Firma Instaladora debe presentar un nuevo plano.

Al momento de realizar la solicitud de suministro, la Firma Instaladora también debe 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.



ÁMBITO

ÍNDICE

0. TRÁMITE Y REVISIONES	;	ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.	
0.1 TRÁMITE		;	ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
0.2 REVISIONES.....		;	ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
ESTE DOCUMENTO ES LA VERSIÓN ORIGINAL.....		;	ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
1. MARCO GENERAL.....	;	ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.	
1.1.- INTRODUCCIÓN		;	ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
1.2.- OBJETO Y ÁMBITO DE APLICACIÓN.....		;	ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
1.3 ALCANCE		;	ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
1.4 VIGENCIA.....		;	ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
1.5 INVOLUCRADOS		;	ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
2. DEFINICIONES / ABREVIATURAS.....	;	ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.	
2.1 DEFINICIONES		;	ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
2.2 ABREVIATURAS			4
2.3 UNIDADES DE MEDIDA UTILIZADAS			4
3. REFERENCIAS NORMATIVAS.....			4
3.1 LEGISLACIÓN RELACIONADA CON ESTA NORMA			4
3.2 RELACIÓN CON OTRAS NORMAS.....			5
4. CONSIDERACIONES GENERALES.....			6
4.1 USO Y PROPIEDAD			6
5. TIPOS DE SUMINISTROS			7
5.1 CLASIFICACIÓN.....			7
6. PRESCRIPCIONES CONSTRUCTIVAS.....			9
6.1- SUMINISTROS INDIVIDUALES			9
6.1.1 <i>MEDIDA DIRECTA</i>			9
6.1.1.1.- GABINETES DE MEDIDA.....			9
6.1.1.2.- ALIMENTACION DESDE RED AÉREA			11
6.1.1.3.- ALIMENTACIÓN DESDE RED SUBTERRÁNEA.....			22
6.1.2. <i>MEDIDA INDIRECTA</i>			30
6.2 - SUMINISTROS CON MEDIDA CENTRALIZADA			35
6.2.1 - <i>UBICACIÓN</i>			35
6.2.2 - <i>MEDIDOR PARA BALANCE DE ENERGÍA (NO PARA FACTURACIÓN)</i>			36
6.2.3 - <i>ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS DEL TABLERO DE CENTRALIZACIÓN</i>			36
6.2.4 - <i>COLUMNA MONTANTE</i>			44
6.2.5 - <i>TABLEROS PARA AGRUPAMIENTOS</i>			44
6.3 - BARRIOS PRIVADOS Y SIMILARES			46
6.4 - CANALIZACIONES SUBTERRÁNEAS			47
6.4.1 - <i>TRAMOS SUBTERRÁNEOS</i>			47
6.4.2 - <i>DUCTOS O BANDEJAS</i>			48
6.4.3 - <i>TRAMO VERTICAL POR PARED HACIA EL TABLERO DE MEDIDA</i>			48
6.4.4 - <i>CÁMARAS</i>			49
6.5.- CASOS ESPECIALES			49
6.6. SUMINISTROS EN LA VIA PÚBLICA			51
6.7. SUMINISTROS PROVISORIOS			52
6.7.1.- <i>PROVISORIOS GENERALES</i>			52



ÁMBITO

6.7.2.- <i>PROVISORIOS DE OBRA</i>	53
7. TRÁMITES	54