

Ministerio de Energía y Minas DIREC. GRAL. DE ELECTRICIDAD	NORMA DE CONEXIONES PARA SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA HASTA 10 kW
Norma Aprobada R.D. N° 080-78-EM/DGE 16.03.1978	
Norma N° DGE 011-CE-1	

1. OBJETO

El objeto de la presente norma es fijar las características los requerimientos inherentes a las conexiones para el suministro de energía eléctrica por 10 kW alimentados desde redes de distribución secundaria, en sistema de prestación de Servicio Público de Electricidad, de modo que éstos garanticen la continuidad del servicio, seguridad de las personas y propiedades

2. ALCANCE

La presente Norma está destinada a su aplicación en las conexiones eléctricas, aéreas, subterráneas y aéreo-subterráneas de los predios que requieren derechos de demanda máxima iguales o menores de 10kW por suministro, ubicadas en las habilitaciones urbanas, pre urbanas, comerciales o industriales o mixta. Asimismo el presente estudio abarcará:

- a) Disposiciones comunes a todas las conexiones
- b) Materiales, Equipos y Accesorios a emplear; y:
- c) Verificaciones de las Instalaciones Interiores particulares, previa a su Puesta en Servicio.

3. NORMAS A CONSULTAR

La presente norma contiene tópicos que han sido tratados en otras normas elaboradas por la Dirección General de Electricidad , y a las cuales se recomienda consultar al lector interesado en ampliar algunos conceptos; dichas normas son:

- a. Norma DGE 002-2, Elaboración y Aprobación de Proyectos de Redes Eléctricas en Baja Tensión.
- b. Norma DGE 003-2, Control y Recepción de las Instalaciones Eléctricas en Baja Tensión.
- c. Norma DGE 009-TD-1, Tensiones de Distribución Primaria y Secundaria
- d. Norma DGE 013-CS-1, Utilización de Cables Subterráneos en Sistema de Distribución Eléctrica.

- e. Norma DGE 019-CA-1, Utilización de Conductores Aéreos en Sistemas de Distribución Eléctrica.
- f. Norma DGE 023-FR-1, Financiación de las Redes de Distribución Primaria y Secundaria; y
- g. Norma DGE 024-TE-1, Terminología Utilizada en los Sistemas de Transmisión y Distribución.

4. DEFINICIONES

4.1. Acometida

Parte de la conexión, comprendida por los conductores instalados desde el empalme con la red de distribución secundaria hasta los bornes de entrada del medidor de energía.

4.2 Acometida Aérea

Aquella cuya derivación se efectúa desde una red de distribución secundaria aérea y que cumple con los requisitos de acometida aérea establecidos en la presente norma.

4.3 Acometida Subterránea

Aquella cuya derivación se efectúa desde una red de distribución secundaria subterránea y que cumple con los requisitos de acometida subterránea establecidos en la presente norma.

4.4 Acometida Aéreo Subterránea

Es aquella cuya derivación se efectúa desde una red de distribución secundaria aérea y que mediante una protección adecuada desciende al subsuelo para cumplir, desde este punto, los requisitos de una acometida subterránea.

4.5 Alimentador

Son los conductores comprendidos desde los bornes de salida del equipo de medición hasta el último dispositivo de sobrecorriente del circuito derivado; es de propiedad del usuario. La operación y mantenimiento de éste es de exclusiva responsabilidad del usuario.

4.6 Caja de Toma o Control

Caja destinada para contener los dispositivos requeridos para conectar, proteger y/o separar las instalaciones de acometida y/o subacometidas.

4.7 Caja de Medición

caja destinada a contener el equipo de medición y su respectiva protección

4.8 Caja de Derivación

Caja intercalada en cualquier punto de la canalización de la acometida, utilizada en la finalidad específica de conectar y/o derivar una o más sub-acometidas.

4.9 conexión

Conjunto de Instalaciones o dispositivos requeridos para la alimentación de un suministro, comprende la acometida y la caja de medición pudiendo formar parte de éstas las subacometidas o cajas de toma o control.

4.10 Contrato de Suministro

Documento suscrito entre la Empresa y el Usuario en el que se fija clara y específicamente las condiciones de suministro de acuerdo con la presente norma.

4.11 Derecho de Demanda Máxima

Es la potencia en vatios asignada por la Resolución de Calificación Eléctrica, para cada tipo de habilitación o la carga básica inicial asignada por el proyectista y aprobada por la Dirección de Fiscalización Eléctrica.

Este derecho es a favor del predio y es efectivo a partir de la conexión física, debiendo para el efecto el usuario haber abonado los aportes de acuerdo a las disposiciones vigentes. Para los efectos de la presente norma, en zonas rurales podrá asumirse 800 vatios por lote o 6 vatios por metro cuadrado del área construida con un mínimo de 900 vatios por lote. Asimismo para los lotes ubicados dentro del sector inicial o en zonas ya pobladas podrá asumirse 6 vatios por metro cuadrado con un mínimo de 900 vatios por lote.

4.12 Dispositivo de Protección

Mecanismo electromecánico de corte de la energía constituido por un fusible o cualquier tipo de interruptor.

4.13 Exceso de potencia

Es la mayor demanda de potencia de un usuario con respecto a la asignada en la calificación eléctrica de la habilitación correspondiente, o a la indicada en el contrato de suministro, celebrado entre el usuario la empresa de servicio público de electricidad.

4.14 Suministro de Energía hasta 10kW

Disponibilidad de potencia activa de hasta 10kW de derecho de demanda máxima por suministro en los bornes de salida del medidor de energía.

4.15 Sub-acometida

Parte de la acometida comprendida por los conductores, ubicados desde los bornes de salida de la caja de toma hasta los bornes de entrada de los medidores.

4.16 Usuario

Es el consumidor de la energía eléctrica, con quién la empresa de servicio público de electricidad suscribe un contrato de suministro.

Puede ser el propietario del predio a servirse o un inquilino debidamente autorizado por el propietario.

5. DISPOSICIONES COMUNES A TODOS LOS SUMINISTROS

5.1 Dotación y/o Ampliación de Suministros Eléctricos

La dotación del nuevo suministro eléctrico o ampliación de la capacidad de los existentes, es a través de la empresa responsable de la prestación del servicio público de electricidad en la zona correspondiente.

5.2 Derecho a Suministro Eléctrico

Toda persona natural o jurídica, previo cumplimiento de los trámites y requisitos fijados para ello, tiene derecho a que la empresa responsable de la prestación del servicio público de electricidad en la zona correspondiente le proporcione, suministro de energía eléctrica. Así mismo se podrá otorgar suministros eléctricos para los requerimientos siguientes:

- a. Alumbrado Público
- b. Avisos luminosos ubicados sobre soportes de artefactos de alumbrado público y/o conectado a las redes que alimenta a éstos.
- c. Electro bombas para el servicio público de agua potable y/o desagüe, ubicadas en áreas públicas libres que estén restringidas a la circulación vehicular.

5.3 Solicitudes

Los suministros o ampliación de éstos serán solicitados por escrito a la Empresa encargada de la prestación del servicio público de electricidad, llenando el formulario que se prepare al efecto y adjuntado:

- a. Copia simple del plano o croquis de ubicación del predio a alimentar, indicando la siguiente
 - Ubicación del lugar en que preferiblemente se colocaría la caja de medición.

- Potencia eléctrica requerida en kW.
- Para ampliación de suministros se indicará el número de suministro y la potencia requerida.
- b. Copia del plano de las instalaciones eléctricas interiores, aprobada por el Ministerio de Vivienda y Construcción o el Consejo Municipal correspondiente u otras entidades oficiales autorizadas para ello. Este requisito no será exigible cuando se trate de Pueblos Jóvenes o de Centros Poblados donde las viviendas no estén definidas todavía.
- c. Pago a cuenta del valor de dotación y/o ampliación de suministro a razón de:
 - Para suministros monofásicos: S/. 200.00 por suministro
 - Para suministros trifásicos: S/. 400.00 por suministroPara construcciones masivas no se requerirá abonar estos montos.
- d. En el caso de centros poblados, pueblos jóvenes u otros, donde algunos usuarios no han pagado sus cuotas de electrificación, la empresa a solicitud de sus directivos podrá exigir la presentación de una autorización para efectuar el suministro expedido por dichos directivos.

5.4 Condiciones de alimentación

- a) Preferentemente la caja de medición deberá estar ubicada en un lugar de libre y permanente acceso del predio.
- b) Cuando se trata de alimentar edificios de departamentos, oficinas y/o otros locales independientes de una misma confusión, se podrá fijar el punto de entrega y medición de los suministros en el interior del edificio bancos, de conexiones en el subsuelo o en cada uno de los niveles y/o pisos, debiendo estos estar ubicados en el lugar de libre y permanente acceso al personal de la Empresa de Servicios Públicos de Electricidad.
- c) Todas las instalaciones requeridas para el suministro serán costeadas integralmente por los usuarios, excepto el equipo de medición. El mantenimiento de toda la conexión será por cuenta de la empresa de servicios públicos de electricidad.
- d) En ningún caso existirá obligaciones de efectuar la entrega de la energía eléctrica a una tensión y/o una frecuencia nominal distinta a las que emplea regularmente la empresa.

5.5 Condiciones y Atención

- a) Dentro de un plazo de 30 días calendarios a ser contados a partir de la fecha de presentación de la solicitud, la empresa deberá indicar al usuario la factibilidad y condiciones del suministro. En el caso que los

datos proporcionados del usuario estuvieran errados o incompletos, el plazo de 30 días correrá a partir de la fecha en que se subsane estos.

- b) En el caso que el usuario cambie las condiciones de su solicitud de suministro, después de que ésta haya sido facturada con la información original; éste requerirá abonar un nuevo pago a cuenta de acuerdo a lo indicado en 5.3. d)
- c) Si la solicitud del suministro no es factible, la Empresa deberá indicar al usuario y devolver el íntegro del pago a cuenta efectuado.
- d) En el caso que el suministro sea factible, el usuario deberá abonar el presupuesto en el plazo máximo de 30 días calendarios contados a partir de la recepción de la comunicación de la Empresa; en caso contrario el usuario perderá el pago a cuenta, debiendo considerarse éste como gasto de Administración de la Empresa.
- e) Una vez cancelado el presupuesto se procederá a firmar el Contrato de Suministro (Formulario N°).
- f) La empresa deberá instalar la conexión, de acuerdo con las especificaciones de la presente norma, en el plazo máximo de 10 días útiles de firmado el Contrato.
- g) Los materiales a utilizarse en la conexión deberán cumplir con las especificaciones técnicas de la empresa de servicio público de Electricidad

5.6 Presupuesto

Por el suministro o ampliación del suministro de energía eléctrica deberá abonarse lo siguiente:

- a) Aporte al Fondo de Ampliaciones, por Derecho de Demanda Máxima y Exceso de Potencia.
- b) Por exceso de potencia en baja tensión.
- c) Por costo de conexión, según los montos aprobados por la Dirección General de Electricidad.
- d) Por obras complementarias requeridas en una alimentación especial.

5.7 Suspensiones del Servicio

la Empresa de servicio Público de Electricidad podrá proceder al corte inmediato del servicio en los casos siguientes:

- a) Cuando están pendientes de pagos dos o más facturas mensuales por la prestación del servicio público de electricidad.
- b) Cuando se consuma energía eléctrica sin previo contrato o autorización de la Empresa de Servicio Público de Electricidad, o cuando se haga uso de la energía mediante fraude; y
- c) Cuando por defecto de las instalaciones de la Empresa o del usuario se ponga en peligro la seguridad de las personas y/o de las propiedades.

La Empresa podrá suspender el servicio hasta por 6 meses a todo usuario que consume energía eléctrica en forma reincidente.

5.8 Reconexión

Desaparecidas las causas que determinaron el corte del servicio, ya sea por falta del pago de los consumos de energía eléctrica, o por defecto de las instalaciones; la empresa restablecerá inmediatamente el suministro sin requerir pago alguno por reconexión.

Cuando la empresa haya procedido al corte de suministro por consumo de energía eléctrica sin previo contrato o autorización del concesionario, o cuando se haya usado la energía mediante fraude del servicio será restablecido siempre que se cumpla con lo siguiente:

Presentación de la constancia del pago

- De la multa al Municipio de acuerdo a lo indicado en el art. 147 de la Ley de Industria Eléctrica.
- De la energía consumida, el que será determinado multiplicando la carga conectada clandestinamente por 120 horas mensuales por 6 meses, aplicándose la tarifa correspondiente al tipo de servicio utilizado, salvo el caso de comprobarse menor tiempo de utilización de la conexión clandestina.
- Pago por reconexión de acuerdo con los montos aprobados por la Dirección General de Electricidad.

5.9 Número de Acometidas

Todo abonado que requiere un suministro de energía eléctrica, estará servido por una sola conexión o acometida pudiendo ser ésta aérea, subterránea o aéreo-subterránea, se podrá solicitar una conexión adicional solamente en los casos siguientes:

5.9.1 Edificaciones que requieran instalación eléctrica especial, para bombas de agua contra incendio.

5.9.2 En sistemas de emergencia de hospitales, cuarteles, cines, teatros, etc.

5.9.3 En edificaciones que ocupan una gran superficie de terreno y las condiciones de carga y ubicación, así lo exijan.

5.9.4 En edificaciones tipo vivienda taller comercial, industrial en las que se requieran separar el circuito de fuerza del de alumbrado.

5.10 Personal Encargado de la Ejecución de la Obra

Las obras estarán confiadas en su diseño y ejecución a personas idóneas, con los suficientes conocimientos técnicos que permitan ejecutar aquellas conforme lo dispone la presente norma, siendo responsable de las mismas la empresa de Servicio Público de Electricidad.

5.11 Material Empleado

El material empleado debe ser de buena claridad, a fin de asegurar la continuidad del servicio; debiendo cumplir con las especificaciones que se dan en la presente norma.

5.12 Prescripciones Generales

La acometida para un suministro de energía, puede ser aérea, subterránea y aéreo-subterránea según la ubicación de la red de distribución secundaria.

El cable de acometida o el de subacometida dará lugar a alguno de los tres tipos de conexión siguientes: (Véase Plano N° CE-1)

5.12.1 Conexión Simple

Consiste en el suministro de energía eléctrica a un solo abonado. Esta conexión utiliza una caja de medición.

5.12.2 Conexión Doble

Consiste en el suministro de energía eléctrica a dos abonados utilizando una sola acometida similar a la conexión simple.

La derivación se efectuará tal como se indica en el plano mencionado.

5.12.3 Conexiones en Derivación

Serán utilizadas cuando se tenga que suministrar energía eléctrica a más de dos usuarios, empleándose para ello subacometidas y cajas de derivación.

Pueden ser de dos tipos según la ubicación de cajas de medición:

- a) Conexiones centralizadas en un solo punto
- b) Conexiones distribuidas por plantas, con uno o varios medidores por planta.

En caso de edificios, las alternativas a y b serán definidos previo estudio técnico – económico por parte de la Empresa de Servicio Público de Electricidad.

5.13 Caídas de Tensión Permisibles

La caída de tensión a lo largo de la acometida no excederá los siguientes porcentajes de la tensión de distribución.

1% para toda acometida y subacometida.

Para el cálculo de la caída de tensión en las conexiones en derivación se supondrán:

- Que los cargos trifásicos sean equilibrados.
- Que las cargas monofásicas estén uniformemente repartidas.

5.14 Ubicación de Conductores

Los conductores a lo largo de la acometida no deben tener ninguna unión dentro de sus canalizaciones. Las uniones de las derivaciones deben ser realizadas dentro de las cajas previstas a ese efecto. Las cubiertas de los conductos deben estar establecidas de manera que aseguren una inaccesibilidad de los conductores en todo el recorrido.

5.15 Protección de las Canalizaciones

Los elementos de protección se deben disponer de modo que se instale una protección sobre cada conductor vivo de la acometida, excepto sobre el conductor neutro.

5.16 Los aparatos de protección deben contener dispositivos tales, que sus condiciones de funcionamiento no puedan modificarse sin ninguna maniobra voluntaria.

5.17 Origen de la Instalación Interior del Abonado

El origen de la instalación interior del abonado corresponde a los bornes de salida del equipo de medición y control.

6. RED AEREA

6.1 Trazo de Acometida

Los conductores de acometida de un inmueble no deberán pasar por el interior de otro inmueble; Debiendo instalarse para estos casos especiales acometidas mixtas de tipo aero-subterráneas. Se exceptúa de esta disposición los inmuebles que tengan administración única o pertenezcan a un mismo propietario.

6.2 Requisitos de Instalación

6.2.1 De los conductores

6.2.1.1. Tipo

Serán del tipo concéntrico o unipolar, con aislamiento para la intemperie y con conductor de cobre.

6.2.1.2 Aislamiento

Los conductores de acometida deberán estar adecuados y uniformemente aislados considerando su exposición a condiciones ambientales, pudiendo estar constituido el aislamiento por material termoplástico, goma u otro material vulcanizable, para tensiones terminales no inferiores a 600 voltios.

6.2.1.3 Continuidad

Los conductores de acometida serán continuos en toda su longitud sin presentar tramos empalmados.

6.2.1.4 Preservación

Si los conductores son de aluminio, o este material forma parte de su constitución, se tomarán todas las precauciones para evitar su corrosión electrolítica.

6.2.1.5 Ubicación

Toda la instalación de la acometida deberá quedar ubicada en el lado exterior del inmueble, debiendo efectuarse las derivaciones de preferencia en las proximidades inmediatas de los soportes de líneas (aisladores, cajas de derivación, etc.) no debiendo originar tracción mecánica en aquellas. Al efectuarse derivaciones dentro del vano de los conductores, deberá utilizarse separadores de plástico. (Ver plano N° CE-2)

6.2.2 De accesorios

6.2.2.1 Empalmes

En los empalmes del cable de acometida se podrán utilizar accesorios constituidas por piezas de cobre electrolítico, resistentes a la acción de la intemperie (conectores) o un entorchado y soldado sobre la red de distribución con un mínimo de seis vueltas, ambos deberán cumplir las siguientes características:

- Que aseguren un contacto eléctrico eficaz, y
- Que eviten la infiltración de humedad en los conductores.

6.3 Naturaleza e Instalación de Conductores

6.3.1 Distancias de separación

6.3.1.1 Con respecto al suelo.-

los conductores de acometida deberán tener las separaciones del suelo mínimas siguientes:

- 3M encima del nivel del suelo, veredas, pasajes o aéreas no transitables por vehículos.
- 5.50 m sobre vías públicas, calles paseos, caminos y carreteras.

6.3.1.2 Con respecto a aberturas en inmuebles.-

Los conductores de acometida tendrán una separación mínima de 1 m con respecto a las ventanas, puertas, salidas de emergencia o aberturas en general. Las acometidas deberán guardar una distancia hasta de 20 cm con respecto a la fachada cuando pasen debajo de balcones o a distancias mayores de 0.50 m del borde inferior de ventanas.

6.3.1.3 Con respecto a techos

Cuando una acometida debe traspasar el o los techos correspondientes a un suministro único; la acometida deberá guardar distancia mínima de 3 m del punto más alto de los techos por los que pase, cuando éstas sean accesibles a personas.

Si los techos tiene pendientes superiores a 1 : 3 y no pueden ser accesibles, la altura de la acometida con respecto al techo puede ser reducido a 1.80m.

6.3.1.4 Cuando acometida debe pasar cerca de partes metálicas exteriores de los edificios canalizaciones de gas o agua, estructuras metálicas u otros similares la distancia mínima a que debe estar instalada será de 0.30m. a menos que se prevea una cubierta aislante suplementaria alrededor de los conductores que presente las mismas cualidades de aislamiento de éstos.

6.4 Capacidad y Calibre Mínimo

6.4.1 Capacidad de Corriente

Los conductores tendrán una adecuada capacidad de corriente que asegure el suministro de energía, sin elevación de temperatura que pueda afectar su aislamiento, requiriéndose además una adecuada resistencia mecánica para las condiciones en que prestan servicio.

6.4.2 Calibre Mínimo

Para conductores de cobre 3.31 mm^2 (N° 12AWG).

La sección del conductor neutro será igual a la de cualquier conductor de fase, salvo justificación técnica contraria.

6.5 Conexión y Empalme

6.5.1 Conexión de las Acometidas

Las conexiones de las acometidas dependen de la ubicación relativa entre el inmueble y la red de distribución, presentándose los casos siguientes:

- a) Cuando la red de distribución está apoyada en las paredes de los edificios, mediante palomillas y otros tipos de apoyo, la derivación podrá efectuarse desde los aisladores de las palomillas o soportes, nunca entre los vanos.
- b) Cuando la red de distribución está instalada en postes o palomillas, las derivaciones deberán efectuarse igualmente desde los aisladores de éstos.
- c) Cuando las casas o edificios tengan jardín en la parte anterior y no sean accesibles sus fachadas, podrá efectuarse la conexión derivándose desde uno de los soportes de la línea principal. (Ver plano CE-3)
- d) En calles estrechas o pasajes de libre circulación, el cable de acometida se instalará sobre la fachada de los inmuebles, debiendo tenerse presente que no podrá efectuarse más de tres conexiones por derivación.
(Los casos descritos se indican en el Plano N° CE-3)
- e) Para las calles de más de doce metros de ancho entre límites de propiedad, no se permitirá acometidas que crucen las calles. Para este caso, deberá instalarse línea de servicio particular en ambos frentes de estas últimas.

6.5.2 **Accesorios Utilizados en Conexiones**

6.5.2.1 Separadores

Los separadores y sus seguros serán de tubo de PVC del tipo pesado (SAP) de longitudes no inferiores a 700 mm con sectores circulares huecos, distanciados como mínimo 200 mm y apropiados a la sujeción del conductor, como se indica en el Plano N° CE-2.

6.5.2.2 Tubo de Protección

Serán de fierro galvanizado o de PVC (SAP) con los siguientes diámetros mínimos:

Para sistemas monofásicos 5/8"φ

Para sistemas trifásicos 1 1/2" φ

6.6 Anclaje y Fijación

El anclaje y fijación de los cables de acometida deberá ser tal, que resulten inaccesibles desde balcones, ventanas, etc., y que en general dificulten mudanzas de muebles o de muebles o trabajos normales de conservación de edificios

En el plano CE-2 se indica los detalles de fijación y anclaje de una acometida aérea.

6.6.1 Anclaje

6.6.1.1 Ubicación

El punto de retención de los conductores de acometida en un edificio u otra estructura no estará a menos de 3 m sobre el suelo.

6.6.1.2 Accesorios de anclaje

Los cables utilizados para acometidas aéreas deben ser fijados a casas, edificios u otras estructuras mediante palomillas o templadores.

6.6.2 Fijación

6.6.2.1 Soportes

Cuando se usan mástiles como soporte de los conductores de acometida, en su ingreso al edificio, éstos deberán tener una resistencia adecuada y estar soportados al edificio por abrazaderas o alambres de fijación capaces de resistir el esfuerzo impuesto por la acometida aérea.

6.6.2.2 Soportes por encima de edificios

Los conductores de acometida que pasan por encima de techos, deberán ser soportados por estructuras firmes e independientes de los edificios.

6.6.3 Accesorios utilizados en anclajes y fijación de acometidas aéreas.

6.6.3.1 Templadores y Seguros.

Serán de fierro galvanizado de espesor comercial de 1/16 (1.58 mm.) como mínimo.

6.6.3.2 Armellas.

Serán de fierro galvanizado de sección comercial 3/8 (9.58 mm) como mínimo.

6.6.3.3 Palomillas

Serán de fierro galvanizado o perfiles laminados del mismo material; las que irán empotradas en las paredes y muros. Las dimensiones físicas, profundidad y tipo de empotramiento dependerán de la acción mecánica a la cual estén sometidas.

6.6.3.4 Aisladores

Serán de vidrio porcelana u otros materiales aislantes, resistentes a la acción de la intemperie y a las acciones mecánicas inherentes a su función.

6.6.3.5 Material de fijación de los aisladores a los soportes.- estará constituido por sustancias inocuas a los soportes y aisladores, que no sufran variaciones de volumen que pudiera afectar a los aisladores o a su fijación.

7 RED SUBTERRÁNEA

7.1 Trazo de la acometida.

Los conductores de acometida subterránea no deberán pasar por el subsuelo de otro inmueble; debiendo guardar en cuanto a su trazo las distancias mínimas prescritas en el Código Nacional de Electricidad, con respecto a otras redes subterráneas de agua, desagüe, teléfono y gas. En los planos N°s CE-5 y 5a se indica diversos detalles correspondientes a este tipo de instalación.

7.2. Requisitos de instalación

7.2.1 Tipo

Los conductores de la acometida serán de cobre electrolítico con aislamiento especialmente fabricado para ser enterrados directamente.

7.2.1.1 En instalaciones nuevas

Se utilizarán cable tipo NYY de conformación dúplex o triplex.

7.2.1.2 En redes de distribución existentes

La colocación o reemplazo de acometidas deberá hacerse con cable tipo NKY, excepto si se trata de cables secos, en cuyo caso se utilizará cables NYY.

7.2.1.3 Otros casos.

Para nuevas instalaciones que para una naturaleza requieren el empleo de otros tipos de cables de acometidas que los anunciados; la empresa concesionaria del servicio público de electricidad recabará la autorización de la Dirección General de Electricidad, previa justificación técnico – económica correspondiente.

7.2.2 Aislamiento

El aislamiento de los cables de acometida, será adecuado para resistir los agentes químicos previstos en el lugar de instalación, debiendo tener una resistencia de aislamiento que soporte una tensión nominal de 0.6/1 Kw.

7.2.3 Continuidad

Los cables de acometida serán continuos en toda su longitud sin presentar tramos empalmados.

7.2.4 Ubicación

Toda la instalación de acometida quedará ubicada en el lado exterior del inmueble y a profundidad no inferior a 0.55 m.

7.2.5 Accesorios

7.2.5.1 Empalmes

En los empalmes del cable de acometida con la red de distribución secundaria se utilizará accesorios correspondientes a los tipos de cable que se empalman.

a) Empalme para cable NYY

Estará conformado por una caja de elementos de material dieléctrico que permitan una buena resistencia mecánica, conducción eléctrica y adecuado aislamiento.

La derivación en “T” se efectuará uniendo los conductores con uniones es a presión o entorchados y soldados con un mínimo de seis vueltas.

b) Empalme para cables NKY

Serán los de manga de plomo, cuyas medidas dependerán del cable matriz de la red de servicio particular existentes estarán previstas para derivación en “T”, uniendo los conductores con uniones a presión o entorchado y soldado con un mínimo de 6 vueltas.

c) Cuando el cable de la red de distribución secundaria de tipo NKY y la acometida de tipo NYY el empalme a emplearse será tipo resina o similar.

7.3 Instalación de Conductores

7.3.1 Cable de acometida

Los cables se instalarán en zanjas de dimensiones no inferiores a 0.40 m de ancho por x 0.60 m de profundidad; las mismas que deberán prolongarse hasta la caja de toma en el interior del inmueble o hasta el límite de propiedad en el caso de no existir esta última. Los cables irán colocados sobre una capa de arena fija de 0.05 m. de espesor; sobre ésta se colocará 0.30 m. de tierra cernida después de la cual se instalará una cinta de plástico para señalización con la indicación de la existencia del cable y la tensión correspondiente.

7.4 Capacidad y Calibre Mínimo de Acometidas

7.4.1 Capacidad

Los cables tendrán una adecuada capacidad de carga que asegure el suministro de energía.

8. INSTALACIONES AEREO-SUBTERRÁNEAS

8.1 Finalidad

Este tipo de instalación será utilizada en casos en que técnicamente no sea posible utilizar acometidas aéreas.

8.2 Trazo de la Acometida

Los conductores de acometida aéreo subterránea después de ser empalmados a la extremidad de un poste deberán ser adecuadamente protegidos dentro de una tubería adosada al poste mediante abrazaderas o

cualquier otro medio de sujeción; hasta ser directamente enterrados a la profundidad especificada para redes subterráneas en el acápite 7.3.1

8.3 Requisitos de Instalación

8.3.1 De los Conductores

8.3.1.1 Tipo

El único tipo de conductor de acometida utilizado en el tramo aéreo subterráneo será el cable NYY dúplex o triplex.

8.3.1.2 Aislamiento, Continuidad y Ubicación

Deberá cumplir con lo prescrito en los puntos 7.2.2, - 7.2.3 y 7.2.4 de la presente norma.

8.3.2 Accesorios

8.3.2.1 Tubos de Protección

El cable de acometida en la bajada del poste estará - protegida por una tubería de fiero galvanizado o PVC (SAP) no inferior a 1.5" de diámetro, fijado al poste mediante abrazaderas. En el caso que la acometida tenga que atravesar alguna vía vehicular, ésta irá protegida con ductos de cemento de 4" de diámetro.

8.3.2.2 Capucha

En su ingreso a la tubería protectora, los conductores pasarán por una capucha o codo con curvatura tal, que impida el ingreso de agua de lluvia dentro de la tubería; será del mismo material del tubo de protección utilizado en la bajada del cable.

8.3.3 Instalación de conductores

En el tramo aéreo-subterráneo se cumplirán los requisitos y especificaciones indicados en Redes Aéreas y Subterráneas respectivamente, acápite 6.2 y 7.2

8.4 Capacidad y Calibre de Conductor de Acometida

Se utilizarán los calibres de 2 x 6, 3 x 6 y 3 x 10mm² con capacidad de carga indicados en 7.4.1.

8.4.1 Capacidad de Carga y Calibre

Deberá cumplir con lo prescrito en los puntos 6.4.1, 6.4.2 y 7.4 de la presente norma.

9 INSTALACIÓN DEL EQUIPO DE MEDICION

9.1 Colocación del Medidor

El equipo de medición se colocará en un lugar accesible del local del abonado o en un murete de las siguientes dimensiones:

- a) Conexión Simple : 0.60 x 1.25 m.
- b) Conexión Doble : 0.85 X 1.25 m.

(Ver Plano N° CE-5)

El medidor estará protegido por dispositivos que impidan toda manipulación en ellos y dispuestos en forma que se puedan leer sus indicaciones con facilidad.

9.2 Construcción de un Murete

El murete será empleado sólo cuando las paredes del abonado no comiencen al ras del límite de propiedad y de modo que sea accesible al personal de la empresa de servicio público de electricidad.

9.3 Caja de Medición

La caja en la cual va instalado el medidor será de plancha de fierro de la forma de paralelepípedo rectangular con un marco frontal con asientos en la tapa y asegurada mediante una chapa. Las dimensiones serán las indicadas en el Plano N° CE-4, El medidor irá asegurado mediante pernos a un tablero de madera instalado dentro de la caja. En la parte inferior de ésta, irá colocado el equipo de protección. La tapa irá equipada con una luna o material transparente que permita efectuar la lectura del medidor.

10 DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN

Se deberá utilizar fusibles preferentemente y debidamente calibrados que garanticen la entrega de la demanda máxima o que tiene derecho el abonado.

Nombre del Usuario _____
 (Abonado)

CONTRATO DE SUMINISTRO EN BAJA DE TENSIÓN

Ciudad _____ Código _____ Contrato N° _____

Nombre o Razón Social
 Del Usuario _____ Código de Tarifa _____

Clase de Servicio _____

Ubicación de Predio _____
 Provincia Distrito Calle N° Dpto o int.

Potencias Instaladas _____ Factor de Demanda 0.3 0.6 0.9 Carga
 kW Contratada _____
 kW

Arrea del Predio _____ Calificación Eléctrica _____ Derecho de
 m² Máxima demanda _____
 kW

Exceso de carga _____ Distancia que medie
 kW entre el punto suministro y de
 la subestación que lo alimenta _____
 Mts.

MONTO POR ABONAR :

- a) Al fondo de ampliaciones :
 - Por Derecho de Demanda Máxima S./kW _____ x _____ kW= S/. _____
 - Por Exceso de potencia S./kW _____ x _____ kW= S/. _____
- b) Por exceso de potencia en baja tensión: _____ (180+0.15 _____) = S/. _____
- c) Por costo de Conexión : (Aprobado por R.D.)
 Tipo _____ S/. _____
- d) Por Obras Complementarias S/. _____

TOTAL

 S/. _____

Conste por el presente documento el Contrato de Suministro de Energía eléctrica que celebra de una parte la empresa de servicio publico de electricidad y de otra parte el

CONDICIONES GENERALES DEL SUMINISTRO DE ENERGÍA
ELÉCTRICA

Art. 1°.- La provisión de energía eléctrica será continua dentro de las condiciones pactadas de funcionamiento de las instalaciones de la Empresa. En dichas instalaciones la empresa observará las medidas de seguridad aconsejables, no asumiendo ninguna responsabilidad en casos de alteración del suministro ocasionadas por hechos fortuitos o de fuerza mayor; o cuando el Supremo Gobierno dicte restricciones por razones de interés nacional.

La empresa no se responsabiliza, en forma alguna, por los desperfectos que puedan sufrir las instalaciones interiores del Usuario, ni por los daños y perjuicios que puedan derivarse de las interrupciones de energía eléctrica; así mismo todo daño que sufra el medidor por culpa del usuario será a cargo de éste último.

Art. 2°.- El Usuario se obliga a abonar mensualmente el consumo de energía que marque el medidor de acuerdo a las tarifas vigentes.

Art. 3°.- El Usuario esta completamente prohibido de hacer conexiones entre las redes de Distribución de la Empresa y los medidores así como hacer derivaciones para otros abonados, lo cual se considera FRAUDE, pudiendo la empresa hacer uso de los derechos que le otorga la Ley en este caso.

Art. 4°.- La Empresa por intermedio de su personal propio, es la única autorizada para efectuar trabajos entre las Redes de Distribución y los respectivos medidores.

Art. 5°.- La Empresa instalará los medidores a las condiciones propias de cada inmueble de manera que se cumplan los requisitos necesarios para la seguridad y libre acceso a los aparatos. En la zona próxima a los medidores el Usuario instalará un interruptor con fusibles del tipo aprobado por la empresa, que servirá de protección a la instalación interior.

Art. 6°.- Antes de realizar la conexión, la Empresa tiene el derecho de revisar la instalación interior para asegurar que reúna las condiciones técnicas y de seguridad necesarias.

Art.7°.- Los pagos de conexión por exceso de carga realizados en virtud del presente contrato no presenta la propiedad FISICA de ninguno de los materiales y equipos que comprende, sino el derecho intransferible a favor del predio al

abastecimiento por tiempo indefinido de energía eléctrica correspondiente a la carga contratada y a la tensión establecida.

Art. 8°.- Todo aumento de potencia sobre la declarada en la solicitud inicial deberá ser puesta en conocimiento de la Empresa. En el caso que la potencia resultante sobrepase el derecho a que tiene el Usuario, éste se compromete a abonar el correspondiente pago por exceso de carga.

Art 9°.- Son obligaciones del Usuario:

- a) Mantener las instalaciones interiores y el medidor en buen estado de conservación, permitiendo que la empresa revise y verifique el medidor en cualquier momento.
- b) Dar aviso a la empresa de cualquier desperfecto o anomalía que se observa en las instalaciones. La empresa en cuanto reciba dicho aviso, reparará el desperfecto dentro del tiempo prudencial necesario. Es entendido que la empresa no tiene injerencia ni obligación de revisión en las instalaciones interiores del Usuario, después del medidor.
- c) El Usuario avisará a la empresa los casos de cambio de domicilio o de transferencia de local, con anterioridad a la ocupación de los mismos por otro Usuario, a objeto de liquidar la obligación del usuario saliente.
- d) El Usuario está obligado a proporcionar todas las facilidades que sean necesarias para efectuar las revisiones e inspecciones en las oportunidades que la empresa lo solicite.

Art.10°.- La empresa podrá proceder al corte inmediato del servicio sin necesidad de intervención de otras autoridades, en los casos siguientes:

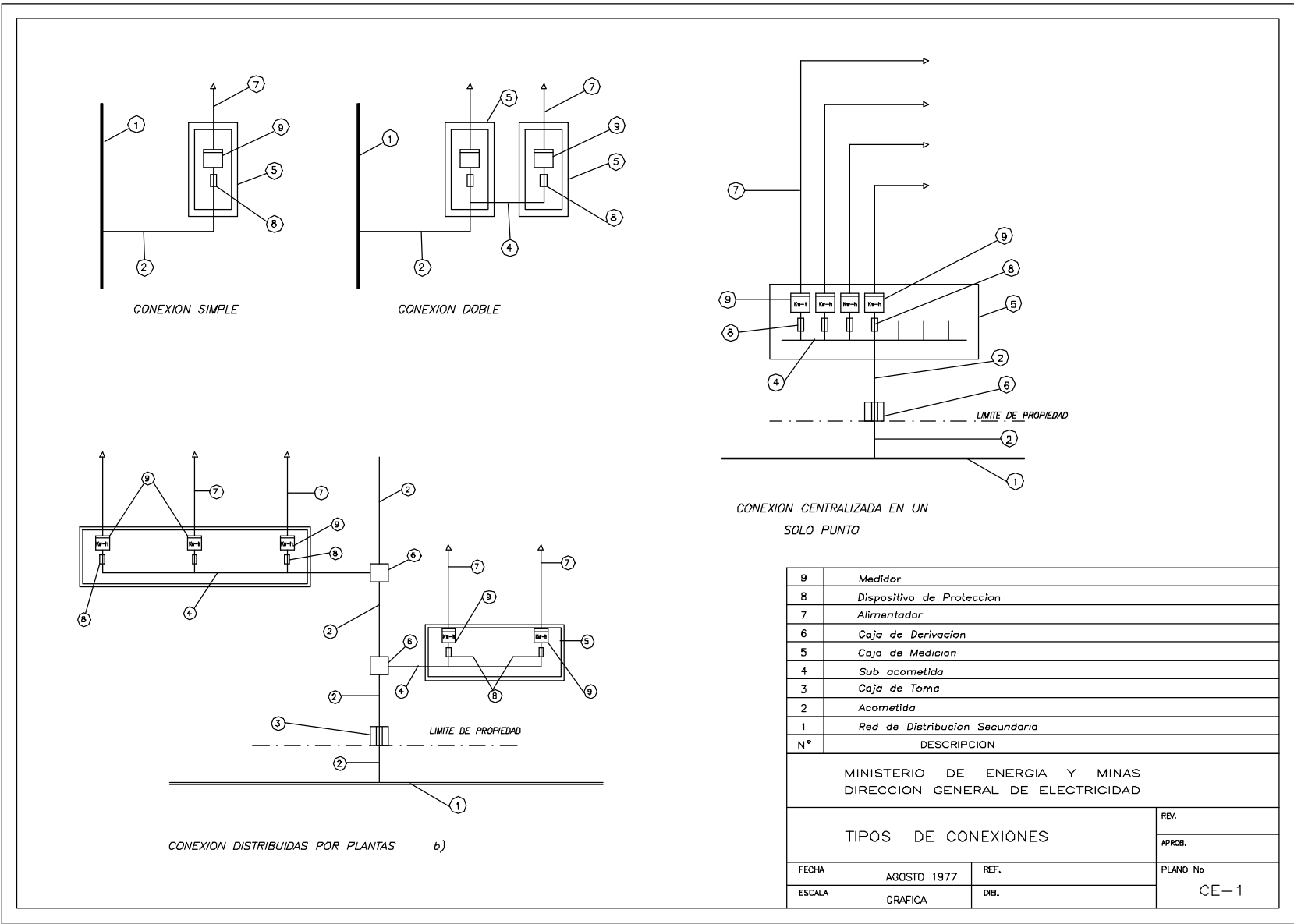
- a) Cuando deje el Usuario de abonar el importe de los consumos correspondientes a dos meses consecutivos.
- b) Cuando se consuma energía sin previo contrato o autorización de la empresa o cuando se haga uso de la energía mediante fraude; y
- c) Cuando el defecto de las instalaciones de la Empresa o del Usuario ponga en peligro la seguridad de personas o propiedades.

Art. 11°.- Los consejos Municipales impondrán multas equivalentes al importe de 200 a 4,000 Kilovatios hora, de acuerdo a la tarifa vigente en la localidad, en los casos siguientes entre otros:

- a) Al Usuario que utilice energía eléctrica en forma que altere o impida el funcionamiento normal de los instrumentos de medición o el de las instalaciones adyacentes.

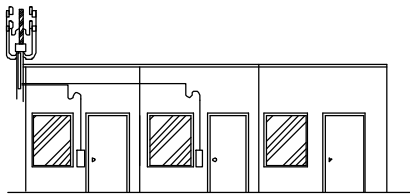
- b) Al que consuma energía eléctrica en forma clandestina.
- c) Al Usuario que se niegue a facilitar las inspecciones de las instalaciones del suministro desde la red de distribución secundaria hasta los aparatos de medición de consumo de energía eléctrica o las instalaciones interiores.
- d) En caso de defectos técnicos que impliquen peligro para personas o propiedades o cuando medie denuncia sobre fraude o utilización indebida de la energía.

Art. 12°.- Cualquier reclamo que presente el usuario lo deberá efectuar personalmente o por teléfono en la sección respectiva en el local de Administración de la Empresa.

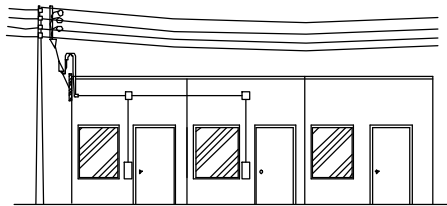


9	Medidor
8	Dispositivo de Proteccion
7	Alimentador
6	Caja de Derivacion
5	Caja de Medicion
4	Sub acometida
3	Caja de Toma
2	Acometida
1	Red de Distribucion Secundaria
N°	DESCRIPCION

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS DIRECCION GENERAL DE ELECTRICIDAD		
TIPOS DE CONEXIONES		REV.
		APROB.
FECHA	AGOSTO 1977	REF.
ESCALA	GRAFICA	DIB.
		PLANO No CE-1



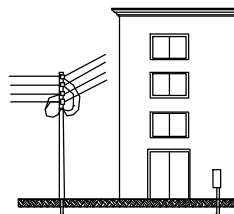
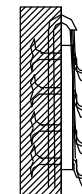
Instalación de acometida aérea con entrada aérea en casas contiguas situadas en calles estrechas y de libre circulación



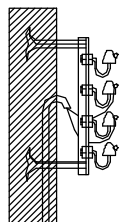
Instalación de acometida aérea con entrada aérea en casas contiguas situadas en calles estrechas y de libre circulación



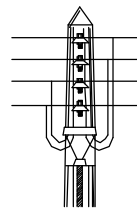
Instalación de acometida aérea con entrada aérea



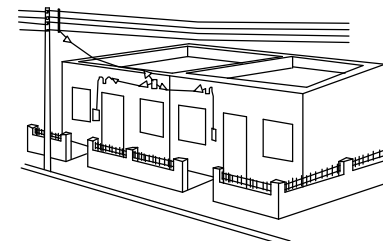
Instalación de acometida aérea con entrada subterránea



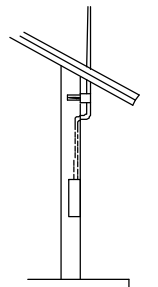
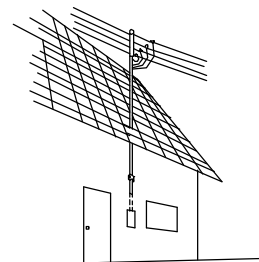
Entrada del cable en una casa o edificio mediante tubo aislante



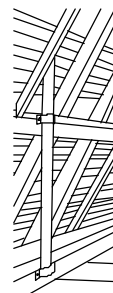
Cambio de una instalación aérea a subterránea



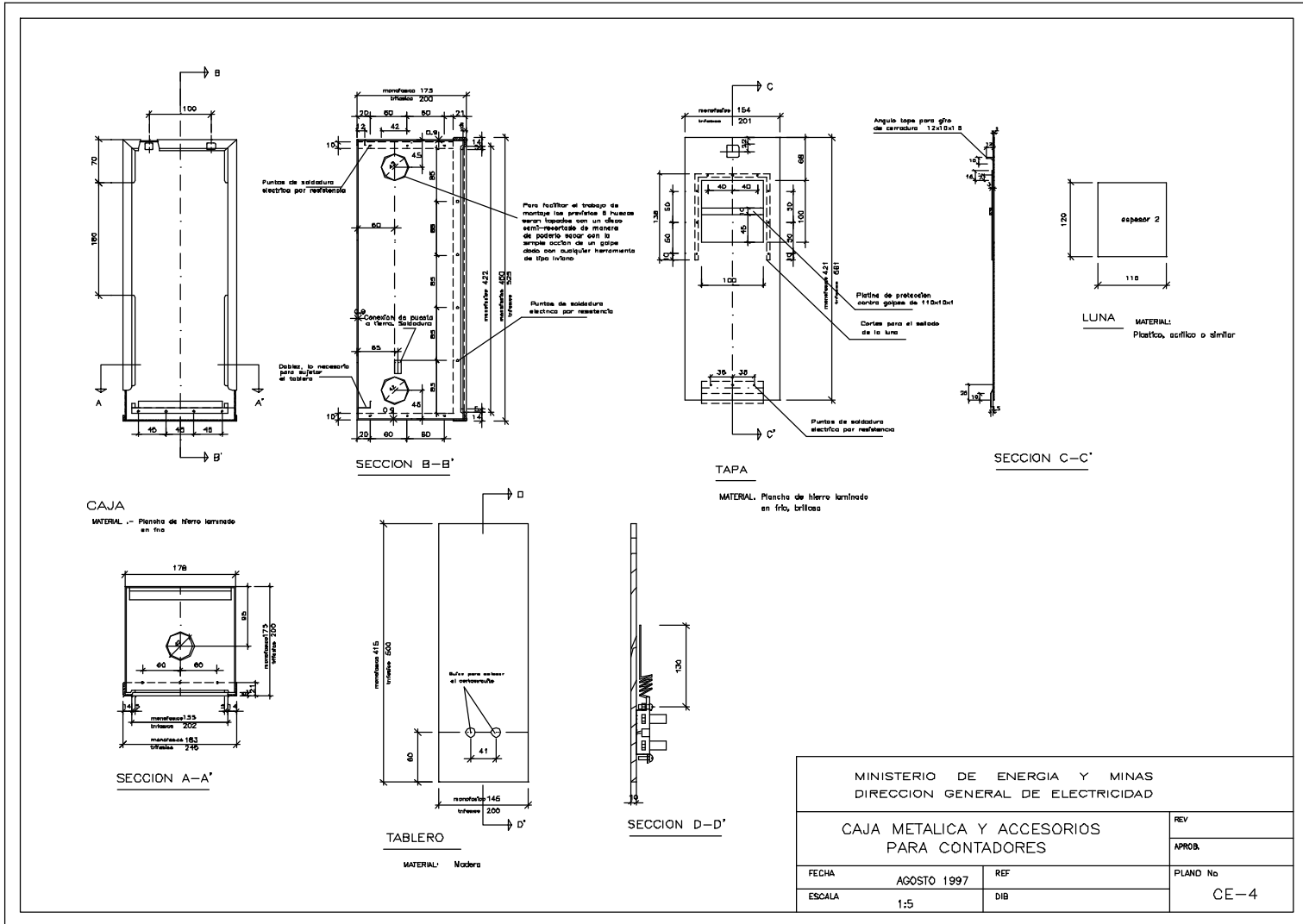
Instalación de acometida aérea con entrada aérea en dos casas contiguas con jardín y fachadas no accesibles desde la calle



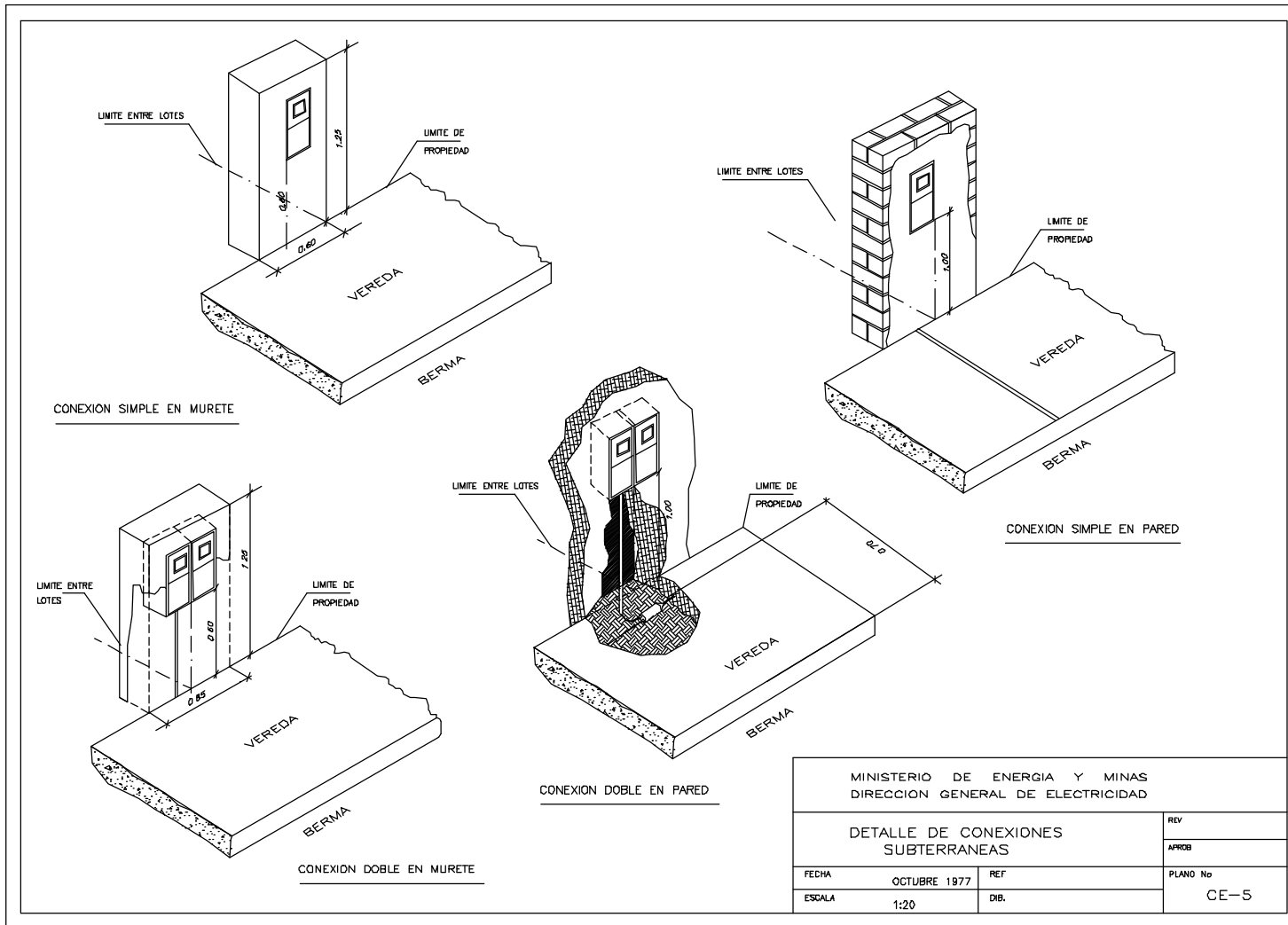
Pole fijado a la fachada por medio de bridas

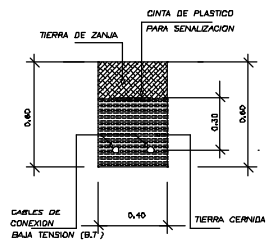


MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS			
DIRECCION GENERAL DE ELECTRICIDAD			
CONEXIONES AEREAS			REV
			APROB.
FECHA	AGOSTO 1977	REF.	PLANO No CE-3
ESCALA	SIN	DB.	



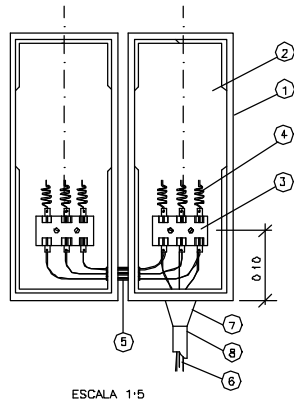
MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS DIRECCION GENERAL DE ELECTRICIDAD		
CAJA METALICA Y ACCESORIOS PARA CONTADORES		REV
		APROB.
FECHA	AGOSTO 1997	REF
ESCALA	1:5	DIB
		PLAND No CE-4





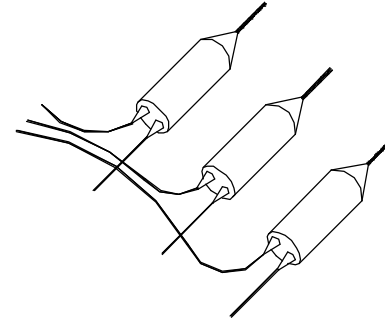
PROTECCION DEL CABLE DE
ACOMETIDA B.T.

ESC. 1:20

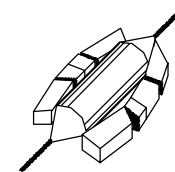


FORMA DE CONEXION DOBLE

- ① CAJA METALICA
- ② TABLERO DE MEDIDA
- ③ CORTACIRCUITOS DE LOSA O CERAMICA
- ④ CONDUCTOR DE CONEXION DE 0,80 mts DE LONGITUD ENTRE CORTACIRCUITO Y EL CONTADOR
- ⑤ CONDUCTOR DE CONEXION DE 1,00 mts DE LONGITUD ENTRE CORTACIRCUITOS
- ⑥ CABLE DE CONEXION DE NYK
- ⑦ TERMINAL DE PLASTICO (Solo para cable NYK)
- ⑧ TUBO DE PLASTICO PVC-SEL DE 1 1/2" Ø x 0,80 mts. DE LONGITUD

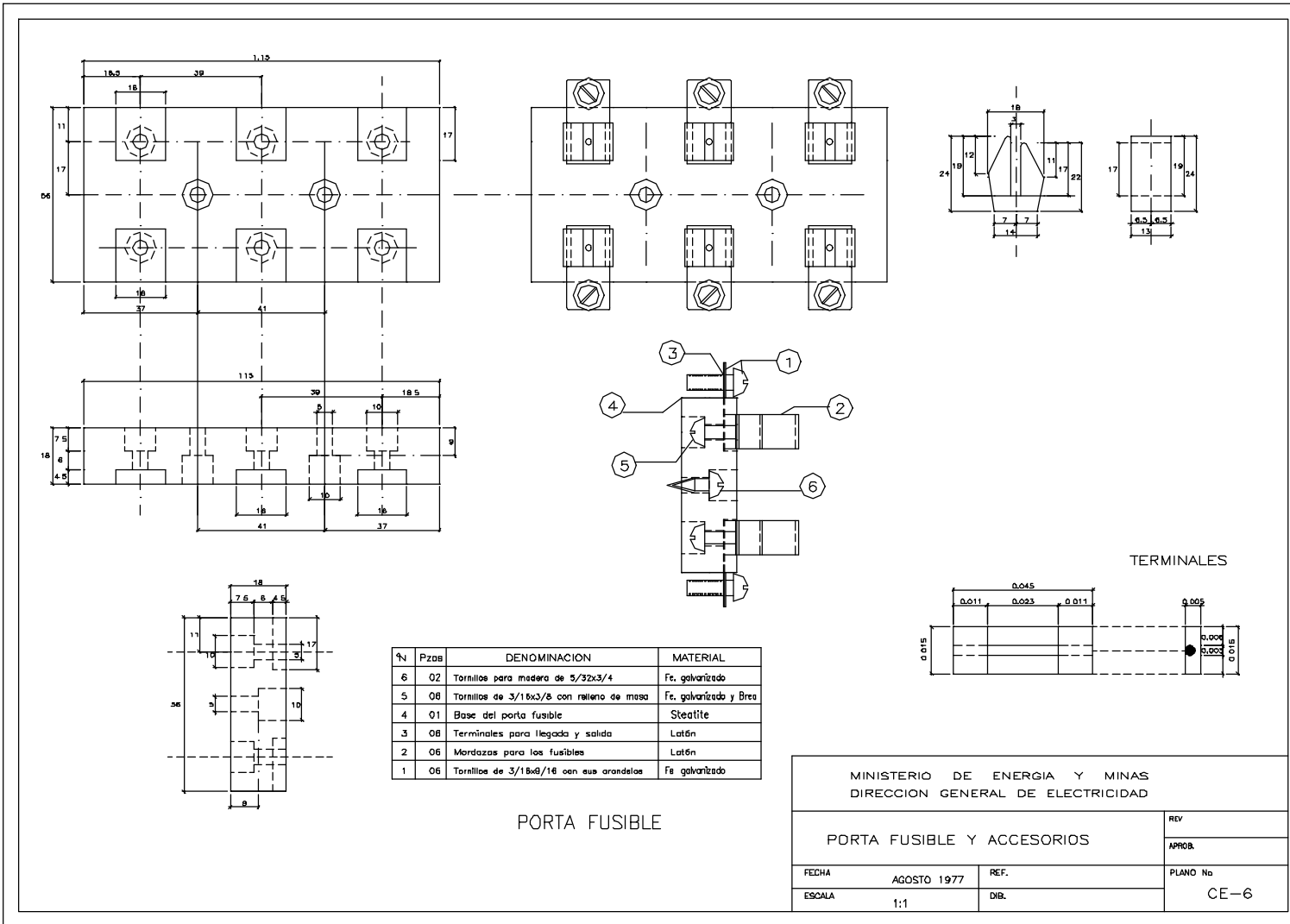


EMPALME B.T. CON CABLE NYK



EMPALME B.T. CON CABLE NYK PROTEGIDO
CON LADRILLOS K.K.

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS DIRECCION GENERAL DE ELECTRICIDAD		
DETALLE DE CONEXIONES SUBTERRANEAS		REV.
FECHA OCTUBRE 1977		APROB.
ESCALA INDICADA		PLANO No CE-5A
REF. DIB		



PORTA FUSIBLE

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS DIRECCION GENERAL DE ELECTRICIDAD		
PORTA FUSIBLE Y ACCESORIOS		REV.
FECHA AGOSTO 1977		APROB.
ESCALA 1:1		PLANO No CE-6
REF.		DIB.



" Año de la Austeridad "

Resolución Directoral 080-78-EM-JGE

16 de Mayo 1978

Visto el Expediente N° 348579.

CONSIDERANDO :

Que la Dirección General de Electricidad, de acuerdo con la Norma DGE 021-AN-1 ha nombrado un Comité Especializado, conformado por representantes de la Dirección General de Electricidad y de las empresas de servicio público de electricidad para que efectúe el Proyecto de la Norma de Conexiones para Suministros de Energía Eléctrica hasta 10 kW ;

Que el Presidente del Comité mencionado, con Informe N° 011-78-DGE/ANT ha presentado dicho proyecto de norma, el que ha sido sometido a discusión pública por espacio de treinta (30) días, mediante la publicación de un aviso en el diario oficial " El Peruano ;"

Con la opinión favorable del Jefe del Area de Normas Técnicas ;

SE RESUELVE :

Artículo Primero .- APROBAR la Norma DGE 011-CE-1, " CONEXIONES PARA SUMINISTROS DE ENERGIA ELECTRICA HASTA 10 kW ", la que consta de diez (10) títulos y veintisiete (27) páginas.

Artículo Segundo .- La norma aprobada en el artículo que antecede será de cumplimiento obligatorio para todas las empresas de servicio público de electricidad a partir de la fecha de expedición de la presente Resolución.

Regístrese y comuníquese.


Ing. JOSÉ ORTIZ ESCOBAR
Jefe de Área de Normas Técnicas

JOE/mab



