



VIII. CONEXIONES RESIDENCIALES COMERCIALES E INDUSTRIALES

VIII.1. OBJETO

VIII.2. ALCANCE

VIII.3. DEFINICIONES

- VIII.3.1. SUMINISTRO
- VIII.3.2. DERIVACIONES
- VIII.3.3. ACOMETIDA
- VIII.3.4. MEDICIONES
- VIII.3.5. CAÑO DE BAJADA
- VIII.3.6. CAÑO DE BAJADA A SUBTERRANEO
- VIII.3.7. CAÑO CAMISA
- VIII.3.8. CAÑO DE TRANSFERENCIA
- VIII.3.9. CAÑO DE COMUNICACIÓN
- VIII.3.10. CAÑO DE SALIDA
- VIII.3.11. CABLE DE BAJADA
- VIII.3.12. CABLE DE TRANFERENCIA
- VIII.3.13. CABLE DE ENTRADA Y SALIDA
- VIII.3.14. CONSUMO

VIII.4. DISPOSICIONES GENERALES

- VIII.4.1. REQUISITOS TÉCNICOS
- VIII.4.2. REQUISITOS PARA SOLICITAR SERVICIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA
- VIII.4.3. REQUISITOS A CUMPLIR POR LOS INSTALADORES
- VIII.4.4. INSPECCIONES

VIII.5. CONEXIONES TRIFASICAS Y MONOFASICAS

- VIII.5.1. CONEXIONES SUBTERRÁNEAS EN FACHADAS DE EDIFICIOS
- VIII.5.2. CONEXIONES AÉREAS EN FACHADAS DE EDIFICIOS
- VIII.5.3. CONEXIONES AÉREAS EN PILASTRAS
- VIII.5.4. CONEXIONES AÉREAS PROVISORIAS EN POSTES
- VIII.5.5. CONEXIONES SOBRE POSTES CON SUMINISTROS SUBTERRÁNEOS
- VIII.5.6. CONEXIONES EN EDIFICIOS EN PROPIEDAD HORIZONTAL



VIII.6. TABLERO PRINCIPAL

VIII.7. ARMADO DE BATERIA DE MEDIDORES

- VIII.7.1. GABINETE
- VIII.7.2. TABLERO DE MEDIDORES
- VIII.7.3. BARRAS
- VIII.7.4. LLAVES DE CORTE
- VIII.7.5. BORNERAS
- VIII.7.6. BARRAS DE NEUTRO COMUN
- VIII.7.7. CABLEADO
- VIII.7.8. DISTANCIAS MÍNIMAS ENTRE TABLERO Y GABINETE
- VIII.7.9. IDENTIFICACION
- VIII.7.10. TABLERO PRINCIPAL

VIII.8. ACOMETIDA PARA BOMBEROS

- VIII.8.1. CAJA DE FUSIBLES TIPO NH
- VIII.8.2. CAJA DE MEDIDOR
- VIII.8.3. CAÑO DE COMUNICACIÓN Y TRANSFERENCIA
- VIII.8.4. CABLES DE BAJADA
- VIII.8.5. TABLERO PRINCIPAL
- VIII.8.6. GABINETE ÚNICO

VIII.9. PROTECCION DE ACOMETIDAS

VIII.10. EQUIPO DE MEDICION INDIRECTA

VIII.11. DISTANCIAS MÍNIMAS

VIII.12. PLANOS



VIII. CONEXIONES RESIDENCIALES, COMERCIALES E INDUSTRIALES

VIII.1. OBJETO

Establecer las características técnicas requeridas para la instalación de los elementos correspondientes al punto de venta de energía eléctrica de acuerdo al Reglamento de Suministro Vigente. Cualquier situación no contemplada explícitamente en esta norma deberá tener aprobación en forma particular por el área correspondiente.

VIII.2. ALCANCE

Será de aplicación en toda la zona de Concesión de La Cooperativa, Empresa Eléctrica de Godoy Cruz.

VIII.3. DEFINICIONES

Ver [PLANO N° 90/94](#)

VIII.3.1. SUMINISTRO

Es la provisión de energía eléctrica al Usuario.

VIII.3.2. DERIVACIÓN

Es la conexión desde la red de distribución domiciliaria hasta la acometida ubicada en la línea municipal.

VIII.3.3. ACOMETIDA

Es la conexión entre la derivación y la medición. Está constituida por el cable de bajada, caño de bajada y la morsetería correspondiente. Debe ser en forma recta y sobre línea municipal.



La Cooperativa, Empresa Eléctrica de Godoy Cruz Edificación, Servicios Públicos y Consumo Limitada

Folio 4

VIII.3.4. MEDICIÓN

Puede ser directa o indirecta en BT y siempre indirecta en MT.

Directa, es la realizada a través de los medidores monofásicos hasta una potencia de **7 kVA** y trifásicos hasta una potencia de hasta **50 kVA**. A partir de **37 kVA** y **previando que la instalación soporte futuros aumentos de potencia**, se exigirá **gabinete** para equipo de medición **MN 129 (I y II)** según **Plano 100/94** de Cooperativa.

Indirecta, es la realizada a través de equipo de medición, esto a partir de potencias mayores de **50 KVA**, se deberá utilizar gabinete para fusibles tipo NH **Plano 101/94** y gabinete de medición **Plano 100/94**. **La acometida deberá ser subterránea.**

VIII.3.5. CAÑO DE BAJADA

Es el que conduce el cable de bajada hasta la caja del medidor si es acometida aérea.

VIII.3.6. CAÑO DE BAJADA A SUBTERRANEO

Es el que conduce el cable subterráneo hasta el caño camisa.

VIII.3.7. CAÑO CAMISA

Es el que conduce el cable subterráneo desde el caño de bajada a subterráneo o la red de distribución subterránea hasta la caja de fusibles NH.

VIII.3.8. CAÑO DE TRANSFERENCIA

Es el que comunica la caja del medidor con la del tablero PRINCIPAL.

VIII.3.9. CAÑO DE COMUNICACIÓN

Comunica la caja de fusible NH con la caja del medidor.

VIII.3.10. CAÑO DE SALIDA

Comunica la caja del tablero PRINCIPAL con la instalación interna del usuario.

VIII.3.11. CAÑO ENTRE MEDIDORES

Comunica dos o más cajas de medidores entre si.



La Cooperativa, Empresa Eléctrica de Godoy Cruz **Edificación, Servicios Públicos y Consumo Limitada**

Folio 5

VIII.3.12. CABLE DE BAJADA

Se denomina así al cable que parte desde el herraje que vincula la derivación con la acometida, hasta la caja de medidor, pasando por el caño de bajada.

VIII.3.13. CABLE DE TRANSFERENCIA

Es el que a través del caño de igual denominación une eléctricamente la caja del medidor con la del tablero PRINCIPAL.

VIII.3.14. CABLES DE ENTRADA Y SALIDA

Se denominan así a los cables que se utilizan desde la caja de fusibles tipo NH al medidor y de éste al tablero PRINCIPAL.

VIII.3.15. CONSUMO

Se define como tal a cualquier conexión a la red de distribución domiciliaria o al sistema de MT de la Distribuidora ya sea en forma permanente o no.



VIII.4. DISPOSICIONES GENERALES

Responderá al Reglamento de Suministro establecido por el EPRE.

Previo al permiso municipal de conexión, el usuario deberá solicitar en las oficinas de La Cooperativa, la visación de planos. Para potencias mayores a **10 kVA**, en una única medición o un conjunto de mediciones en la misma propiedad, deberá solicitar además la factibilidad de suministro eléctrico.

Si un usuario efectúa alguna modificación o demolición, que afecte al o los vecinos en el suministro eléctrico, deberá responsabilizarse haciéndose cargo de los gastos que demanden el restablecimiento del suministro en igual forma que cuando se encontraba antes del hecho mencionado, realizando los trabajos en un todo de acuerdo a la presente reglamentación.

En el caso que las instalaciones excepcionalmente se autoricen internas a la línea municipal, el Usuario acordará por escrito el libre acceso a las instalaciones las 24 horas los 365 días del año. Cualquier impedimento, traba u obstáculo que hubiere para el normal acceso del personal de La Cooperativa a la medición, protección o instalaciones, , será causa suficiente, previo aviso, para la regularización por parte del cliente, de la anomalía en un plazo de 10 (diez) días hábiles administrativos, caso contrario se procederá a la supresión del servicio.

En los inmuebles que se deban colocar más de **Cuatro (4) medidores** deberá colocarse Gabinete para batería de Medidores **Plano N° 94/94 (I y II)**.

VIII.4.1. REQUISITOS TÉCNICOS

Caños

El área total del cable incluida la aislación, no debe superar el 35 % de la sección interna del ducto.

El caño se especificará nombrando el diámetro comercial expresado en mm o su equivalente en pulgadas, siendo este el diámetro interior.

Cuando el caño sea de acero negro, además de lo expresado anteriormente se debe agregar la característica si es semipesado o pesado.

En ningún caso el caño presentara pliegues o grietas.

No se permitirá la unión en forma telescópica ni soldaduras.



La Cooperativa, Empresa Eléctrica de Godoy Cruz **Edificación, Servicios Públicos y Consumo Limitada**

Folio 7

Materiales

Se ajustarán a lo establecido en esta Norma, la Reglamentación para la ejecución de Instalaciones Eléctricas de Suministro y Medición en Baja Tensión AEA 95150 y a lo expresado en la ET 4 de ex EMSE.

La Cooperativa instalará los conductores de derivación hasta la línea municipal y el equipo de medición a simple título de depósito.

El Usuario colocará todas las instalaciones necesarias en línea municipal, tablero principal y además, en caso de suministro subterráneo, todas las instalaciones en columna y subterráneas hasta la línea municipal.

La Cooperativa operará y mantendrá toda la instalación eléctrica desde el punto de conexión con la red hasta los bornes de ingreso al instrumento de protección del Usuario en el Tablero Principal, el cierre e interior del gabinete de Medición y el cierre e interior del gabinete de fusibles NH si corresponde.

VIII.4.2. REQUISITOS PARA SOLICITAR SERVICIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA

Para solicitar el servicio de energía eléctrica, separación de servicios y cambio de sitio del medidor, el interesado deberá cumplir con lo establecido en el REGLAMENTO DE SUMINISTRO y la presente NORMA.

Según la potencia solicitada, es el tipo de suministro que se efectuará:

Conexión monofásica, hasta **7 kVA**.

Conexión trifásica, desde **7 kVA** en adelante.

Las excepciones a lo antedicho deberán ser técnicamente justificadas por escrito.

Cuando el suministro sea superior **10 kVA** (comerciales, industriales o para obra) el interesado deberá solicitar factibilidad de potencia en las oficinas de La Cooperativa.

VIII.4.3. REQUISITOS A CUMPLIR POR LOS INSTALADORES

Para cualquier trámite ante ésta Cooperativa, el profesional debe tener título habilitante certificado por el Consejo Profesional de Ingenieros y Geólogos o el Colegio de Técnicos de la Construcción e Industria de la Provincia de Mendoza en la rama eléctrica y además de poseer el conocimiento de las normas que son de aplicación obligatoria en todo el ámbito de La Cooperativa.

VIII.4.4. INSPECCIONES

El instalador o usuario deberán solicitar la inspección a esta Cooperativa previo a la presentación del Permiso de Conexión Municipal.



VIII.5. CONEXIONES MONOFÁSICAS Y TRIFÁSICAS

Pueden ser:

Subterráneas, en fachadas de edificios, sobre postes (provisorios), en edificios en propiedad horizontal.

Aéreas, en fachadas de edificios, en pilastras, sobre postes (provisorio), en edificios de propiedad horizontal y hasta una potencia de 25 kVA o 4x16mm².

En el caso que la red de distribución en BT o MT sea subterránea la misma será subterránea y será resuelta su ejecución por ésta Cooperativa en cada caso en particular.

VIII.5.1. CONEXIONES SUBTERRÁNEAS EN FACHADAS DE EDIFICIOS.

Ver **PLANO N° 91/94 (I y II)**.

Las mismas se efectuarán desde la red de distribución domiciliaria subterránea o aérea.

VIII.5.1.1. CAÑO DE BAJADA A SUBTERRANEO

Se ubicará en la columna de red distribución más próxima a la acometida, en el caso de redes aéreas.

Será del tipo galvanizado de 1 1/2" como mínimo de diámetro, deberá llegar hasta un mínimo de 3500 mm medido desde el nivel del piso. Dicho caño se usará para conductores de hasta 4 x 50mm². El mismo se fijará a la columna mediante abrazaderas de H°G°. El extremo superior deberá estar sellado con la salida del conductor mediante membrana asfáltica o espuma de poliéster.

El extremo inferior deberá estar conectado a una curva de H°G°, conectada esta al caño camisa mediante una cupla y reducción, de ser necesario y fijado a la base de la columna mediante mortero.



VIII.5.1.2. CAÑO CAMISA

Será de P.V.C. rígido reforzado de 110mm mínimo, cuando no exista línea de distribución secundaria subterránea, el conducto se conectará desde el caño de bajada a subterráneo hasta la caja de fusibles NH. Para ambas salidas se usarán curvas, la tapada mínima será de 0,70m con protección de ladrillos o malla de advertencia. El extremo de salida a caja de NH deberá estar perfectamente sellado, la unión con el caño de bajada a subterráneo será mediante una cupla y reducción, de ser necesario y fijado con mortero.

VIII.5.1.3. CAJA DE FUSIBLES. Ver PLANO 101/94

Deberán ser construidas en chapa negra n° 16 mínimo con una capa de pintura antióxido y dos capas de esmalte sintético o pintura termoconvertible horneada.

El marco y puerta deberá construirse con trampas para agua y burletes y cerradura ¼ de vuelta.

Deberá cumplir con un grado de protección IP 43.

Será pintado de colores claros para favorecer la refracción solar en su preferencia BLANCO.

LA PUERTA DEBERÁ TENER OJALES PARA CANDADO

Se instalará la caja de fusibles tipo NH sobre línea municipal, dependiendo sus dimensiones del cable subterráneo que se instale en el frente del edificio., Según lo siguiente:

Con cables de hasta 10 mm²: 30 x 30 x 20 cm TIPO 0

Con cables de hasta 70 mm²: 50 x 50 x 30 cm TIPO I

Con cables de hasta 240 mm²: 90 x 50 x 50 cm TIPO II

Estará provista de tres bases tipo NH de acuerdo a la potencia instalada.

Estará ubicada a una altura de 300 mm como mínimo, medidos desde el nivel del piso terminado a la base de la misma. Deberá llevar en su interior una contratapa con vidrio o policarbonato contenida en un marco de hierro perfil "T" de 20 x 20 mm con manijas de sugesión y tornillo precintable.

DEBERÁ TENER PUESTA A TIERRA VISIBLE

La protección obtenida a través de los seccionadores fusibles tipo NH en su correspondiente caja, puede ser reemplazado por seccionadores aéreos APR con fusibles NH en el punto de conexión de la derivación.

Todo gabinete eléctrico ubicado en intemperie, deberá ser contenido en mampostería u hormigón, tanto en sus laterales como partes superior e inferior.
--

VIII.5.1.4. AÑO DE COMUNICACIÓN (NH-MEDIDOR).

Será del tipo negro semipesado de 38,1 mm (1½") de diámetro como mínimo con boquilla metálica en sus extremos, fijados con tuerca y contratuerca. El área total del cable incluida la aislación, no debe superar el 35 % de la sección interna del ducto.

En los casos que la distancia entre caja de medidor y caja de los fusibles NH supere los 10 m, se deberá colocar una caja de registro cada 10 m. Las dimensiones mínimas serán de 400 mm de ancho x 200 mm de alto, de chapa de hierro de 3 mm de espesor.



VIII.5.1.5. CAJA DE MEDIDOR (MN 128 (I y II) Ó MN 129 (I y II))

Deberá ser aprobada por Cooperativa, debiendo estar en un todo de acuerdo a lo exigido en el **Plano N° 102/94** para trifásicos y **Plano N° 104/94** para monofásicos.

Deberá estar correctamente amurada en mampostería, hormigón o estructura metálica, embutida o engrampada, siempre que no sobresalga de la Línea Municipal y deberá asegurarse su estanqueidad.

La madera interna de sujeción del medidor deberá cubrir la totalidad de la cara posterior de la caja. Se deberá colocar el número de domicilio en la tapa.

Se instalará en línea municipal y a las alturas indicadas en plano 92/94 . Si la instalación no es en la línea municipal, deberá estar debidamente autorizada por La Cooperativa, solicitado por escrito, con los fundamentos técnicos que justifiquen la excepción **y con el consentimiento escrito del Municipio.**

Se la usará hasta una potencia de 37 kVA. A partir de este valor se usará Gabinete para equipo de medición de doble compartimiento (MN 129 (I y II)) según **Plano N° 100/94.**

Se usará Gabinete para batería de medidores según **PLANO N° 94/94 (I y II)** para una cantidad mayor a **cuatro** medidores.

En todos los casos se instalarán en línea municipal y a las alturas indicadas en **Plano N° 92/94 (I y II).**

DEBERÁ TENER PUESTA A TIERRA VISIBLE

Quando se coloquen tres o cuatro cajas trifásicas apareadas deberá instalarse una caja de NH con cañerías y cableado independientes a los medidores.
--

VIII.5.1.6. CAÑO DE TRANSFERENCIA (MEDIDOR-T.P.)

Será del tipo negro, semipesado, mínimo de 38,1 mm (1½") de diámetro para trifásicos y 19mm (3/4") para monofásicos, con boquilla metálica en sus extremos fijados con tuerca y contratuerca. El área total del cable incluida la aislación, no debe superar el 35 % de la sección interna del ducto.

La longitud máxima será de 2000 mm en línea recta, permitiéndose como máximo dos curvas, no admitiéndose que se forme sifón.

VIII.5.1.7. CABLES DE ENTRADA Y SALIDA DEL MEDIDOR

Serán de cobre de 6 mm² mínimo para trifásicos y 4 mm² mínimo para monofásicos, aislados en P.V.C. de acuerdo a Reglamentación de AEA 95150. Responderán a IRAM NM 247-3 de 7 hilos.

En caso de cable multihilo, se deberán colocar punteras identadas.

La conexión a la caja de fusibles será a través de terminales de cobre identados.

El excedente de cable en todos los extremos libres, será de 500 mm, para permitir la conexión.



La Cooperativa, Empresa Eléctrica de Godoy Cruz **Edificación, Servicios Públicos y Consumo Limitada**

Folio 11

VIII.5.1.8. CABLE DE BAJADA PARA DERIVACIÓN DESDE LÍNEA AÉREA

Será tetrapolar de cobre de 4 x 10 mm² para trifásicos y 2 x 6 mm² como mínimo, aislado en P.V.C. apto para instalaciones subterráneas fijas según IRAM 2178, conforme a Reglamentación de la AEA 95150.

Las uniones del conductor con la base portafusiles NH o APR, deberán estar conectados con terminales identados.

En la parte superior del caño galvanizado, se sujetará el cable con abrazaderas de H°G°, a el poste o columna, colocándose en ambos extremos del recubrimiento del conductor, conjunto terminal termocontraible, para uso exterior. Se deberá sellar con espuma de poliester el cable en ambos extremos de las salidas de los conductos.



VIII.5.2. **CONEXIONES AÉREAS EN FACHADAS DE EDIFICIOS.**
Ver **PLANO N° 93/94.**

VIII.5.2.1. ACOMETIDA

Deberá estar correctamente amurada en mampostería, hormigón o estructura metálica, embutida o engrampada, siempre que no sobresalga de la Línea Municipal.

NO PODRÁN INTERPONERSE ALEROS O BALCONES.

Se deberán respetar las siguientes alturas libres medidas desde nivel de vereda:

4,50 m ó 5,50 m para cruce de vereda.

5,50 m para cruce de calle.

6,50 m para cruce de carril.

Nota: La Cooperativa podrá disponer variaciones a estas alturas en caso que lo encuentre necesario por lo que el usuario deberá consultar antes de iniciar el trabajo.

En las zonas donde exista red de trolebuses, el cruce (derivación) deberá estar en su flecha máxima a un metro de altura con respecto a dicha red.

Para potencias de hasta **25kVA**, se procederá del siguiente modo:

Si la altura del frente del edificio es la requerida para los cruces mencionados, se colocará gancho [MN 206](#) con grampa de retención [MN 708](#), con cable preensamblado de hasta 4 x 16 mm². Para cables de mayor sección se deberá realizar en forma subterránea. .

El aislador o el gancho de retención deberán ubicarse a las alturas indicadas medidas desde el nivel de piso.

Si la altura del frente del edificio no es la necesaria se suplementará con caño galvanizado de 50,8 mm (2"), hasta alcanzar la altura correspondiente.

Se utilizará gancho de retención [MN 206](#) según **Plano N° 92/94 (I y II)**, fijado mediante abrazadera [MN 167](#) o [MN 167a](#) cuando se utilice como parante el caño de hierro galvanizado.

Para potencias superiores a **25 kVA**, se realizará en forma subterránea.

VIII.5.2.2. CAÑO DE BAJADA

Si la altura del frente del edificio es la requerida para que quede totalmente embutido, podrá ser del tipo negro semipesado de 38,1 mm (1½") de diámetro mínimo, el caño llevará boquilla metálica en el extremo inferior fijándola con tuerca y contratuerca.

Se permite el uso como parante y caño de bajada el de hierro galvanizado de 50,8 mm (2") mínimo de diámetro, siempre que llegue hasta la caja del medidor en forma perpendicular y esté debidamente amurado.

En caso de que el caño galvanizado no llegue hasta la caja de medidor se lo usará como parante, llevando en el interior y en toda su longitud un caño tipo negro semipesado 38,1 mm (1½") con boquilla metálica fijándola con su correspondiente tuerca y contratuerca.

En todos los casos el caño de bajada llevará en su parte superior una curva [MN 391](#), de Al..

En todos los casos el caño será de una sola pieza, no permitiéndose uniones de ningún tipo.

NO PODRÁN INTERPONERSE ALEROS O BALCONES.



VIII.5.2.3. CAJA DE MEDIDOR (MN128 (I y II))

Responderá al **Plano N° 102/94** para trifásicos y **Plano N° 102/94** para monofásicos, debiendo ser aprobada por LA COOPERATIVA.

Deberá estar correctamente amurada en mampostería, hormigón o estructura metálica, embutida o engrampada, siempre que no sobresalga de la Línea Municipal y deberá asegurarse su estanqueidad.

La madera de sujeción del medidor deberá cubrir la totalidad de la cara posterior de la caja.

Se deberá colocar el número de domicilio en la tapa.

Se instalará en línea municipal y a las alturas indicadas en plano 92/94 . Si la instalación no es en la línea municipal, deberá estar debidamente autorizada por La Cooperativa, solicitado por escrito, con los fundamentos técnicos que justifiquen la excepción y **con el consentimiento escrito del Municipio**.

Se la usará hasta una potencia de 37 kVA. A partir de este valor se usará Gabinete para equipo de medición de doble compartimiento (MN 129 (I y II)) según **Plano N° 100/94**.

Se usará Gabinete para batería de medidores según **PLANO N° 94/94 (I y II)** para una cantidad mayor a **cuatro** medidores.

En todos los casos se instalarán en línea municipal y a las alturas indicadas en **Plano N° 92/94 (I y II)**.

DEBERÁ TENER PUESTA A TIERRA VISIBLE

Cuando se coloquen tres o cuatro cajas trifásicas apareadas deberá instalarse una caja de NH con cañerías y cableado independientes a los medidores.

VIII.5.2.4. HERRAJES

Acometidas trifásicas de hasta 25 kVA o 4x16mm²

Se utilizará gancho de retención **MN 206**, instalándose con abrazaderas al caño galvanizado.

El caño de bajada llevará la curva **MN 391** de aluminio fundido.

Acometida trifásica superior a 25 kVA o 4x16mm²

Se realizará de forma subterránea según VIII.5.1

VIII.5.2.5. CAÑO DE TRANSFERENCIA (MEDIDOR-T.P.)

Responderá según lo establecido en el punto VIII.5.1. 6.

VIII.5.2.6. CABLES DE BAJADA

Se exigirán conductores aislados en PVC de acuerdo a Reglamentación AEA 95150. Según IRAM 63001 para cable concéntrico antihurto, IRAM 63002 para cable unipolar, e IRAM 2164 y 2263 para preensamblados.



La Cooperativa, Empresa Eléctrica de Godoy Cruz **Edificación, Servicios Públicos y Consumo Limitada**

Folio 14

Serán de 7 hilos, en caso de ser multihilos deberán colocarse punteras terminales identadas.

Se deberá dejar en la longitud de los cables un excedente de 500 mm.

La sección mínima permitida será de 6 mm², tanto para las fases como para el neutro, en trifásicos y 4 mm², para monofásicos, aumentando ésta en función de la potencia, instalada.

VIII.5.2.7. CABLES DE TRANSFERENCIA

Serán de cobre de 6 mm² mínimo para trifásicos y 4 mm² mínimo para monofásicos, aislados en P.V.C. de acuerdo a Reglamentación de AEA 95150. Responderán a IRAM NM 247-3 de 7 hilos, en caso de cable multihilo, se deberán colocar punteras identadas.

El excedente de cable en todos los extremos libres, será de 500 mm, para permitir la conexión.



VIII.5.3. CONEXIONES AÉREAS EN PILASTRA. Ver **PLANO N° 92/94 (I Y II)**.

Se aplica para suministros inferiores a 25 kVA o 4x16mm², caso contrario deberá realizarse la conexión subterránea

VIII.5.3.1. ALTURA DE ACOMETIDAS

Serán las indicadas en el punto 5.2.1.

Las mismas se toman desde el nivel de piso hasta el aislador inferior o gancho de retención correspondiente.

VIII.5.3.2. PILASTRA

Esta, así como su fundación deberán calcularse para soportar un momento de vuelco en su base igual a:

- 266 Kgm para cruce de vereda
- 377 Kgm para cruce de calle
- 664 Kgm para cruce de carril

Poseerá una armadura de hierro. Se construirá de, hormigón armado u hormigón armado pretensado.

Deberá estar ubicada en línea municipal y ser de libre acceso.

Será de dimensiones suficientes para admitir las cajas utilizadas en los siguientes tipos de suministro:

Un suministro monofásico (o dos encimados), 0,35 m de frente x 0,35 m de fondo x 2,60 m de alto desde el nivel del piso.

Un suministro trifásico, 0,50 m de frente x 0,50 m de fondo x 2,60 m de alto desde el nivel del piso.

Un suministro trifásico y uno monofásico, 0,60 m de frente x 0,50 m de fondo x 2,60 m de alto desde el nivel del piso.

Dos suministros trifásicos: 0,80 m de frente x 0,50 m de fondo x 2,60 m de alto desde el nivel del piso.

Un suministro trifásico de 37 kVA en adelante: La pilastra será de dimensiones adecuadas para albergar la caja para equipo de medición (MN 129 (I y II), **Plano N° 100/94**). pero debe tenerse en cuenta que la conexión será subterránea según VIII.5.1

VIII.5.3.3. CAJA DE MEDIDOR (MN128 (I y II))

Responderá al **Plano N° 102/94** para trifásicos y **Plano N° 104/94** para trifásicos.

Se instalará en línea municipal a 1200 mm medidas desde el nivel del piso hasta la base de la caja.

Deberá estar correctamente amurada en hormigón o estructura metálica, deberá asegurarse su estanqueidad.

La madera de sujeción del medidor deberá cubrir la totalidad de la cara posterior de la caja.



La Cooperativa, Empresa Eléctrica de Godoy Cruz Edificación, Servicios Públicos y Consumo Limitada

Folio 16

Se deberá colocar el número de domicilio en la tapa.

Se instalará en línea municipal y a las alturas indicadas en plano 92/94 .

Se la usará hasta una potencia de 37 kVA. A partir de este valor se usará Gabinete para equipo de medición de doble compartimiento (MN 129 (I y II)) según [Plano N° 100/94](#).

Se usará Gabinete para batería de medidores según [PLANO N° 94/94 \(I y II\)](#) para una cantidad mayor a **cuatro** medidores.

En todos los casos se instalarán en línea municipal y a las alturas indicadas en [Plano N° 92/94 \(I y II\)](#).

DEBERÁ TENER PUESTA A TIERRA VISIBLE

Cuando se coloquen tres o cuatro cajas trifásicas apareadas deberá instalarse una caja de NH con cañerías y cableado independientes a los medidores.

VIII.5.3.4. CAÑO DE TRANSFERENCIA (MEDIDOR-T.P.)

Para potencia de hasta **25 kVA**, será del tipo negro semipesado de 38,1 mm (1½") de diámetro para trifásicos y 19mm (¾") para monofásicos, con boquilla metálica en sus extremos y fijados con sus correspondientes tuercas y contratueras.

El área total del cable incluida la aislación, no debe superar el 35 % de la sección interna del ducto.

VIII.5.3.5. CAÑO DE BAJADA

En suministros de hasta 25 kVA, será de H°G° de 50,8 mm (2") de diámetro mínimo.

La longitud será tal que llegue desde el gancho de retención ó rack hasta la caja del medidor sin acoples ni curvas.

Para suministros mayores de 25 kVA o cables de 4x 16mm² se realizará en forma subterránea.

VIII.5.3.6. CABLES DE BAJADA

Se exigirán conductores aislados en PVC de acuerdo a Reglamentación AEA 95150. Según IRAM 63001 para cable concéntrico antihurto, IRAM 63002 para cable unipolar, e IRAM 2164 y 2263 para preensamblados.

Serán de 7 hilos, en caso de ser multihilos deberán colocarse punteras terminales identadas.

Se deberá dejar en la longitud de los cables un excedente de 500 mm.

La sección mínima permitida será de 6 mm², tanto para las fases como para el neutro, en trifásicos y 4 mm², para monofásicos, aumentando ésta en función de la potencia, instalada.

VIII.5.3.7. CABLE DE TRANSFERENCIA

Serán de cobre de 6 mm² mínimo para trifásicos y 4 mm² mínimo para monofásicos, aislados en P.V.C. de acuerdo a Reglamentación de AEA 95150. Responderán a IRAM NM 247-3 de 7 hilos,



La Cooperativa, Empresa Eléctrica de Godoy Cruz **Edificación, Servicios Públicos y Consumo Limitada**

Folio 17

en caso de cable multihilo, se deberán colocar punteras identadas.

El excedente de cable en todos los extremos libres, será de 500 mm, para permitir la conexión.

VIII.5.3.8. HERRAJES

Acometidas trifásicas de hasta 25 kVA

Se utilizará gancho de retención [MN 206](#), instalándose con abrazaderas al caño galvanizado.

El caño de bajada llevará la curva [MN 391](#) de aluminio fundido.

Acometida trifásica superior a 25 kVA

Se realizará de forma subterránea según VIII.5.1

Todo gabinete eléctrico ubicado en intemperie, deberá ser contenido en mampostería u hormigón, tanto en sus laterales como partes superior e inferior.
--



CONEXIONES AÉREAS PROVISORIAS EN POSTES.

Ver **PLANO N° 36/81.**

Se autorizarán únicamente con carácter de provisorio por el término de UN AÑO, vencido este plazo, será causal de suspensión del servicio por parte de La Cooperativa, podrá ser renovado mediante un nuevo permiso municipal, podrá instalarse el medidor de obra en pilastra o caja definitiva.

VIII.5.3.9. POSTE DE MADERA

Será de una sola pieza con un diámetro mínimo de 101,6 mm (4").

Las especies forestales admitidas son, pinotea, eucaliptus y palmera.

La longitud del poste será tal que empotrado 1,00 m, la altura desde el nivel del piso hasta el aislador inferior será:

Para cruce de vereda 4,5 m.

Para cruce de vereda y calle 5,50 m.

Para cruce de carril 6,50 m.

La Cooperativa podrá disponer de otras alturas en caso que lo estime necesario por lo que el usuario deberá consultar en cada caso antes de realizar el trabajo.

En todos los casos el gancho de retención o aislador superior se ubicará a una distancia no menor de 100 mm de la cima del poste.

Se empotrará en terreno sólido. Si el terreno no reúne la condición de solidez deberá hormigonarse.

El poste deberá ser impregnado o cubierto con pintura asfáltica aislante, la longitud de empotramiento del poste más veinte centímetros..

Estará ubicado sobre línea municipal aceptando una separación máxima de 500 mm.

En caso de colocar cierre de obra, la medición deberá tener libre acceso.

La inspección podrá exigir el cambio de ubicación del poste siempre que lo considere necesario.

Para instalar postes provisorios o de obra metálicos se deberá solicitar su inspección para instalación en forma particular.

VIII.5.3.10. CAJA DE MEDIDOR

Se aceptará únicamente caja de medidor **metálica ESTANCA.**

Deberá ser correctamente amurada al poste, con tornillos pasantes o mediante abrazaderas abulonadas.

Responderá a planos 102/94 y 104/94, deberá asegurarse su estanqueidad, sellando los orificios.

La madera de sujeción del medidor deberá cubrir la totalidad de la cara posterior de la caja.

Se deberá colocar el número de domicilio en la tapa.

Se instalará en línea municipal o según lo expresado en VIII.5.4.1 y a las alturas indicadas en plano 92/94. Si la instalación no es la anteriormente descripta, deberá estar debidamente autorizada por La Cooperativa, solicitado por escrito, con los fundamentos técnicos que justifiquen la excepción y con el consentimiento escrito del Municipio.



La Cooperativa, Empresa Eléctrica de Godoy Cruz Edificación, Servicios Públicos y Consumo Limitada

Folio 19

Se la usará hasta una potencia de 37 kVA. A partir de este valor se usará Gabinete para equipo de medición de doble compartimiento (MN 129 (I y II)) según [Plano N° 100/94](#).

En todos los casos se instalarán en línea municipal y a las alturas indicadas en [Plano N° 92/94 \(I y II\)](#). DEBERÁ TENER PUESTA A TIERRA VISIBLE

VIII.5.3.11. CAÑO DE BAJADA Y SALIDA

Será del tipo de acero negro semipesado de 38,1 mm (1½") de diámetro.

El extremo superior del caño de bajada estará a 150 mm por debajo del aislador inferior, debiendo llevar una curva de fundición de aluminio.

Si la salida desde la caja del tablero PRINCIPAL hacia la instalación interna del usuario es aérea, se efectuará por medio de un caño de iguales características al de bajada.

VIII.5.3.12. CAÑO DE TRANSFERENCIA (MEDIDOR-T.P.)

Será de acero negro semipesado de 38,1 mm (1½") mínimo, debidamente fijado para asegurar la protección de los cables.

Deberá comunicar las cajas por la parte superior o por el costado de las mismas. No se admitirá la comunicación por el fondo de la caja de medición.

VIII.5.3.13. HERRAJES

Responderá a lo expresado en el punto VIII.5.3.8 de la presente.

VIII.5.3.14. CABLE DE BAJADA

Se exigirá cable de bajada de cobre de 6 mm² de sección como mínimo, tanto para las fases como para el neutro, aumentando ésta en función de la potencia, instalada

Se exigirán conductores aislados en PVC de acuerdo a Reglamentación AEA 95150. Según IRAM 63001 para cable concéntrico antihurto, IRAM 63002 para cable unipolar, e IRAM 2164 y 2263 para preensamblados.

Serán de 7 hilos, en caso de ser multihilos deberán colocarse punteras identadas.

Se deberá dejar en la longitud de los cables un excedente de 500 mm.

VIII.5.3.15. CABLE DE TRANSFERENCIA(MEDIDOR-T.P.)

Serán de cobre de 6 mm² mínimo, aislados en P.V.C., de acuerdo a Reglamentación de AEA 95150. Responderán a IRAM NM 247-3 de 7 hilos, en caso de cable multihilo, se deberán colocar punteras identadas.

El excedente de cable en todos los extremos libres, será de 500 mm, para permitir la conexión.



La Cooperativa, Empresa Eléctrica de Godoy Cruz Edificación, Servicios Públicos y Consumo Limitada

Folio 20

VIII.5.3.16. CAJA PARA TABLERO PRINCIPAL

Será metálica estanca, apta para intemperie. Su función será alojar y proteger el tablero del usuario, por lo que se deberá evitar la entrada de agua.

Se colocará en la parte posterior del soporte de la caja de medidor y a la misma altura que esta.



VIII.5.4. **CONEXIÓN SOBRE POSTE CON SUMINISTRO SUBTERRÁNEO.**

Se autorizarán únicamente con carácter de provisorio por el término de UN AÑO, vencido este plazo, será causal de suspensión del servicio por parte de La Cooperativa, podrá ser renovado mediante un nuevo permiso municipal, podrá instalarse el medidor de obra en pilastra o caja definitiva.

VIII.5.4.1. TIPO Y UBICACIÓN DEL POSTE

Responderá a lo establecido en el punto VIII.5.4.1. de la presente especificación técnica.

VIII.5.4.2. CAÑO DE BAJADA A SUBTERRANEO

Responderá a lo establecido en el punto VIII.5.1.1. de la presente especificación técnica.

VIII.5.4.3. CAÑO CAMISA

Responderá a lo establecido en el punto VIII.5.1.2. de la presente especificación técnica.

VIII.5.4.4. CAJA DE FUSIBLES

Responderá a VIII.5.1.3. de la presente especificación técnica.

Deberá estar aprobada por Cooperativa y se fijará sobre el poste que soporta a la caja del medidor.

Se podrá adosar a la caja del medidor.

DEBERÁ TENER PUESTA A TIERRA VISIBLE.

VIII.5.4.5. CAÑO DE COMUNICACIÓN (NH-MEDIDOR)

Será del tipo negro semipesado de 38,1 mm (1½") de diámetro mínimo para trifásicos y 19 mm (¾") mínimo para monofásicos.

El área total del cable incluida la aislación, no debe superar el 35 % de la sección interna del ducto.

Se deberá fijar adecuadamente para asegurar la protección de los cables

No debe formar sifón.

VIII.5.4.6. CAJA DE MEDIDOR

Responderá a lo expresado en el punto 5.4.2

VIII.5.4.7. CAÑO DE TRANSFERENCIA (MEDIDOR-T.P.)

Responderá a lo expresado en el punto VIII.5.4.4.

No se permitirá la instalación de los caños de entrada y salida por el fondo de la caja del medidor.



La Cooperativa, Empresa Eléctrica de Godoy Cruz **Edificación, Servicios Públicos y Consumo Limitada**

Folio 22

VIII.5.4.8. CABLES DE ENTRADA Y SALIDA

Responderá a lo expresado en el punto VIII.5.1.7.

VIII.5.4.9. CAJA PARA TABLERO PRINCIPAL

Será metálica estanca, apta para intemperie. Su función será alojar y proteger el tablero del usuario, por lo que se deberá evitar la entrada de agua.

Se fijará al soporte en la parte posterior de la caja de medidor y a la misma altura que esta.



VIII.5.5. CONEXIONES EN EDIFICIOS DE PROPIEDAD HORIZONTAL

Se contempla edificios en propiedad horizontal tanto para uso residencial como comercial.

VIII.5.5.1. CAÑO DE BAJADA HASTA CAJA DE FUSIBLES TIPO NH

Podrá aplicarse para potencias inferiores a **25kVA** o secciones inferiores a **4x16mm²**.

Se deberá respetar lo expresado en VIII.5.2.1. y 5.2.2. de la presente.

Se accederá con el caño directamente hasta la caja de fusibles NH.

En el caso de reemplazo de la caja de fusibles NH por seccionadores aéreos APR con fusibles NH, estos podrán ser instalados en el muro de frente, con abrazaderas en el caño de bajada, o en la columna de la línea de distribución donde se ubique el punto de conexión.

En este caso el caño ingresará directamente al compartimento de medidores del gabinete sin formar sifón.

VIII.5.5.2. CAJA DE FUSIBLES

Responderá a lo expresado en el punto VIII.5.1.3 de la presente.

VIII.5.5.3. UBICACIÓN DE MEDIDORES

Se ubicarán en planta baja, de preferencia en Línea Municipal, lo más cerca posible de la caja de fusibles tipo NH ó protección aérea con Seccionador Fusible APR y fusibles NH del calibre adecuado, la cual estará en la línea municipal, permitiendo libre acceso al personal de esta Cooperativa las 24 horas.

Los medidores se alojarán en un gabinete para batería de medidores según se describe en esta norma en el punto VIII.7

Cuando la batería de medidores y la caja de fusibles tipo NH se encuentren separados por una distancia superior a los 5 m., se deberá colocar otra caja de fusibles tipo NH previo a la batería de medidores.

Los gabinetes deberán estar lo suficientemente iluminados de forma natural o artificial y con iluminación de emergencia, para permitir una correcta lectura de los medidores u otros trabajos.

Todo gabinete eléctrico ubicado en intemperie, deberá ser contenido en mampostería u hormigón, tanto en sus laterales como partes superior e inferior.
--

VIII.5.5.4. ALIMENTACIÓN DE DEPARTAMENTOS

La alimentación desde el Tablero Primario, de cada departamento, oficina o local comercial será a través de cañería independiente en columna montante.



VIII.5.5.5. MATERIALES

Deberán ser aprobados por Cooperativa.

La Cooperativa instalará los conductores de derivación hasta la línea municipal y los equipos de medición a simple título de depósito.

El Usuario colocará todas las instalaciones necesarias de la línea municipal hacia adentro y Además en caso de suministro subterráneo, todas las instalaciones en columna y subterráneas hasta Línea Municipal.

VIII.5.5.6. HABILITACIÓN

Se debe tener aprobada la potencia total de los suministros para pedir la instalación de los medidores de los distintos departamentos y de espacios comunes. La batería de medidores deberá estar cableada en su totalidad hasta las llaves de corte primaria y aprobada por La Cooperativa.

VIII.5.5.7. CAÑO DE COMUNICACIÓN (NH-MEDIDOR)

Este será de acuerdo a la sección del conductor a instalar estando en relación directa a la potencia total del edificio y no podrá ser inferior a 50,8 mm (2") de diámetro.

Cuando por necesidad se deba colocar a la vista, será caño galvanizado de 101,6 mm (4") de diámetro.

VIII.5.5.8. CABLES DE BAJADA HASTA CAJA DE FUSIBLES TIPO NH

Acometida aérea

Se exigirá cable de bajada de cobre de 6 mm² de sección como mínimo, tanto para las fases como para el neutro, aumentando ésta en función de la potencia, instalada

Se exigirán conductores aislados en PVC de acuerdo a Reglamentación AEA 95150. Según IRAM 63002 para cable unipolar, e IRAM 2164 y 2263 para preensamblados.

Serán de 7 hilos, en caso de ser multihilos deberán colocarse punteras identadas.

Se deberá dejar en la longitud de los cables un excedente de 500 mm.

Acometida subterránea

Serán de cobre tetrapolares (todos de la misma sección), aislados en PVC apto para instalaciones subterráneas, con una sección mínima de 10 mm², aumentando esta en función de la potencia total del edificio. Responderán a lo establecido en la Reglamentación AEA 95150, Según IRAM 2178.

Deberá colocarse conjunto terminal termocontraible, para uso exterior en ambos extremos.

Los extremos correspondientes a la caja de fusibles, deben estar provistos, de terminales de cobre, identados.



VIII.5.5.9. CABLES DE ENTRADA

Serán de cobre de sección acorde a la potencia total del edificio, 6 mm² mínimo, aislados en P.V.C., de acuerdo a Reglamentación de AEA 95150. Responderán a IRAM NM 247-3 de 7 hilos, en caso de cable multihilo, se deberán colocar punteras identadas.

Los extremos correspondientes a la caja de fusibles, deben estar provistos, de terminales de cobre, identados.

VIII.5.5.10. CÁLCULO DE POTENCIA TOTAL DE EDIFICIOS DE PROPIEDAD HORIZONTAL

Responderá **preferentemente** a lo especificado en la **Recomendación** de la Asociación Electrotécnica Argentina para las Instalaciones Eléctricas en Inmuebles **ó a lo especificado por la Ordenanza General N° 72 – Reglamento de las Instalaciones Eléctricas en Inmuebles.**



VIII.6. TABLERO PRINCIPAL

Se ubicará en caja metálica de dimensiones tales que se cumpla con las distancias eléctricas de seguridad, con puertas colocadas en lugares secos y de fácil acceso y a una distancia máxima de 2 m medidos desde la caja del medidor y no se admitirán más de 2 curvas en su extensión.

El caño de transferencia no presentará curvas que impidan el fácil deslizamiento de los cables.

Estará constituida por los siguientes elementos:

Para suministros provisorios y definitivos

Monofásicos: Interruptor termomagnético automático bipolar y bornera de tierra.

Trifásico: Interruptor termomagnético automático tetrapolar y bornera de tierra .



VIII.7. ARMADO DE BATERIA DE MEDIDORES.

Ver **PLANO N° 94/94 (I y II)**.

VIII.7.1. GABINETE PARA BATERIA DE MEDIDORES

Deberá ser construido en chapa negra n° 16 mínimo con una capa de pintura antióxido y dos capas de esmalte sintético o pintura termoconvertible horneada.

Será pintado de colores claros para favorecer la refracción solar en su preferencia BLANCO.

Deberá cumplir con un grado de protección IP 43.

El marco y las puertas deberán construirse con trampas para agua, burletes de goma y cerradura $\frac{1}{4}$ de vuelta.

LAS PUERTAS DE LOS COMPARTIMIENTOS DE NH Y MEDIDORES DEBERÁN TENER OJALES PARA CANDADO

El gabinete constará de tres compartimientos:

- Compartimiento de NH,
- Compartimiento de Medidores
- y Tablero Primario.

Cada compartimiento tendrá puertas independientes de un ancho máximo de 800mm.

Se instalará un compartimiento o caja de fusibles tipo NH dependiendo sus dimensiones del cable subterráneo que se instale en el edificio, según lo siguiente:

Con cables de hasta 10 mm²: 30 x 30 x 20 cm TIPO 0

Con cables de hasta 70 mm²: 50 x 50 x 30 cm TIPO I

Con cables de hasta 240 mm²: 90 x 50 x 50 cm TIPO II

Estará provista de tres bases tipo NH y sus correspondientes fusibles, de acuerdo a la potencia instalada.

Estará ubicada a una altura de 300 mm como mínimo, medidos desde el nivel del piso a la base de la misma.

Podrá ser reemplazado por seccionadores A.P.R. en el punto de conexión.

Deberán llevar en su interior tanto el compartimiento de NH como el de Medidores, contratapas con vidrio o policarbonato contenidas en un marco de hierro perfil "T" de 20 x 20 mm con manijas de sujeción y tornillos precintables.

La contratapa de vidrio contenida en un solo marco metálico, no deberá superar una superficie de 1 m² con paños repartidos.

El compartimiento para medidores deberá contener en su interior el Tablero para medidores en el cual deberán respetarse las medidas mínimas de separación, con marco de hierro ángulo abisagrado extraíble, dependiendo de si este es rebatible o no.

No podrán atravesar cables por los distintos compartimientos, para eso se deberán construir los conductos necesarios.

Todo gabinete eléctrico ubicado en intemperie, deberá ser contenido en mampostería u hormigón, tanto en sus laterales como partes superior e inferior.
--



La Cooperativa, Empresa Eléctrica de Godoy Cruz Edificación, Servicios Públicos y Consumo Limitada

Folio 28

VIII.7.2. TABLERO DE MEDIDORES

Será construida sobre madera de cedro, pino o similar sin nudos, con cabezales en su parte superior e inferior de 60 mm como mínimo deberán ser encoladas con espigas o nervios las uniones de todas sus tablas.

En función del tipo de medidores que La Cooperativa tenga en su momento, el usuario programará la batería y obtendrá sus medidas.

El espesor mínimo del tablero será de 24 mm hasta 10 unidades y de 30 mm para más de 10.

Podrá usarse MDF o fenólico, respetando los espesores antedichos.

El tablero debe ser lijado y barnizado o pintado con esmalte sintético.

El tablero será abatible si es cableado por la parte posterior.

La cantidad máxima de unidades a colocar en cada gabinete, de acuerdo a la necesidad del suministro será:

Medidores monofásicos: 24 unidades

Medidores trifásicos: 12 unidades

Cuando se instalen más de 12 medidores trifásicos o más de 24 monofásicos, deberán instalarse en paneles separados mecánicamente o consultar previamente el proyecto.

VIII.7.3. BARRAS

En el montaje de los tableros se emplearán cuatro barras de cobre que serán las tres fases y el neutro.

Deberán estar totalmente aisladas de las maderas con aisladores para 1,1 KV de 5 x 5 x 5 cm y cada 200 mm.

Las grampas de sujeción de barras y cables, también serán aisladas.

Las dimensiones mínimas de las barras serán de 25 x 4 mm ó 30 x 3 mm de sección tanto para las fases como para el neutro.

La longitud de las barras será acorde a la cantidad de derivaciones. La separación mínima entre ejes de barras será de 100 mm.

La alimentación a cada barra será en la cara frontal del tablero, mediante tornillo y doble tuerca y arandelas de bronce de 3/8" y serán identificados con las letras R.S.T.N.

Tanto las barras como sus alimentaciones, estarán contenidas dentro de cablecanales aislantes.

Las conexiones entre barras y cables se harán mediante tornillos de bronce con arandelas y tuercas de (3/16") 4,76 mm de diámetro, roscados a la barra y soldados con estaño.

Los colores en barras y conductores se realizaran según Normas IRAM 2053 y son los siguientes:

Fase R = MARRON

Neutro = CELESTE

Fase S = NEGRO

Puesta a tierra = VERDE Y AMARILLO

Fase T = ROJO

Podrán reemplazarse solo por color NEGRO todas las fases con la debida identificación.

Podrán reemplazarse las barras por borneras de distribución y bornes de conexión con el dimensionamiento adecuado.



VIII.7.4. LLAVES DE CORTE RÁPIDO

Se deberá instalar a la entrada de cada medidor una llave interruptora tetrapolar 4x100A o bipolar 2X100A según corresponda para medidores trifásicos o monofásicos, utilizada como corte de fases y neutro del medidor, debidamente codificadas con letras y números según corresponda y en orden correlativo, en sentido horizontal de izquierda a derecha.

Estas llaves estarán fijadas con riel DIN al tablero.

Por un tema de mejoramiento de espacio, podrán ser instaladas en sentido horizontal, colocando las entradas de las mismas a la IZQUIERDA del tablero, colocando en el tornillo INFERIOR la alimentación de NEUTRO, debidamente identificada.

VIII.7.5. BORNERAS

En la parte superior del frente se debe instalar una bornera trifásica de 3 x 25 A como mínimo por cada medidor trifásico y una bornera unipolar, para cada medidor monofásico debidamente codificada de izquierda a derecha.

Podrán instalarse Bornes de Paso de sección nominal 10mm mínimo, tipo BPN, sobre riel DIN.

Todas las borneras deberán estar agrupadas por fases, con espacio de separación entre fases y debidamente identificadas tanto la fase de la que se alimentan como el domicilio correspondiente.

VIII.7.6. BARRAS DE NEUTRO COMÚN

En la parte superior del frente del tablero, al costado de las borneras, el tablero llevará una barra de cobre como neutro común, con un tornillo o bulón de bronce general, como mínimo de (5/16") de diámetro con tuercas y contratueras, roscado y soldado a la barra.

El largo de la barra será de acuerdo a la cantidad de tornillos que lleva (uno por medidor).

Los tornillos serán de bronce, con arandela y tuerca de 4,76 mm (3/16") de diámetro, roscados y soldados a la barra. La barra no debe aislarse y su sección será de 25 x 4 mm ó 30 x 3 mm.

La unión entre ambas barras de neutro del tablero se efectuará mediante cable de cobre de una sección mínima de 16 mm², siendo esta mayor de acuerdo a la potencia total del suministro.

Podrán instalarse Bornes de Paso de sección nominal 10mm mínimo, tipo BPN, sobre riel DIN con PUENTES FIJOS REFORZADOS, alimentando desde el centro de las borneras de neutro común y repartidas hacia los costados las derivaciones. Se usarán borneras color azul o gris identificadas.

VIII.7.7. CABLEADO

Se exigirán cables de cobre aislado en PVC apto para interior, según IRAMNM 247-3. 7 hilos o multihilos con punteras identadas

Se exigirá 10 mm² de sección mínima tanto para suministro monofásico como trifásico, para la fase y 4 mm² para el neutro de alimentación de los medidores.

La distribución del cableado del tablero se efectuará en forma ordenada, engrampado y aislado



La Cooperativa, Empresa Eléctrica de Godoy Cruz Edificación, Servicios Públicos y Consumo Limitada

Folio 30

para protección del mismo, o por cablecanal aislado.

Las cargas en las barras deben estar perfectamente equilibradas y ninguna conexión deberá pasar por debajo de éstas. Todas las conexiones irán con terminales estañados de compresión o de indentación, salvo en los interruptores y bornes de paso que posean conexiones con prensacables.

La entrada general al tablero deberá construirse en la parte inferior.

Las alimentaciones a cada llave interruptora colocada en sentido horizontal, se realizarán a la IZQUIERDA de las mismas, colocando en el tornillo INFERIOR la alimentación de NEUTRO, y en el SUPERIOR la FASE, debidamente identificadas.

Las alimentaciones de los medidores serán de la siguiente manera:

Para monofásicos : ENTRADA DE FASE – SALIDA DE FASE - NEUTRO

Para trifásicos: ENTRADA DE FASE **R** – SALIDA DE FASE **R** – ENTRADA DE FASE **S**
SALIDA DE FASE **S** – ENTRADA DE FASE **T** – SALIDA DE FASE **T** –
NEUTRO

Los conductores de salida de borneras hacia el tablero PRINCIPAL **NO** deben pasar por orificios hechos en la madera, tanto para las fases como el neutro, o los mismos deberán tener el diámetro adecuado, ya que en el caso del uso de terminales identados, estos luego no pasan por los orificios, al momento de realizar algún mantenimiento al mismo.

Dichos conductores “Cables de Transferencia” a T.P. deberán tener la longitud suficiente para permitir rebatir el tablero y serán ordenados mediante precintos o cintas helicoidales plásticas formando mangas separadas por fases.

De igual forma los conductores de alimentación del tablero deberán tener la longitud necesaria para rebatir el mismo.

VIII.7.8. DISTANCIA MÍNIMA ENTRE TABLERO Y GABINETE

La distancia mínima que deberá existir en un gabinete del eje pasante por la bisagra, respecto a la pared lateral del mismo lado será de 150 mm y la mínima distancia entre la pared posterior del tablero y fondo del gabinete será de 70 mm, en el caso de los tableros rebatibles, con cableado posterior.

En el caso de los tableros sin cableado posterior, solo se deberá contemplar que las dimensiones permitan la extracción del interior con comodidad, la fijación se realizará mediante 4 insertos roscados de 5/16” soldados sobre refuerzos en la cara posterior del gabinete.

La separación mínima entre tablero y la contratapa será de 160mm.



La Cooperativa, Empresa Eléctrica de Godoy Cruz Edificación, Servicios Públicos y Consumo Limitada

Folio 31

VIII.7.9. IDENTIFICACION

Las codificaciones en las baterías y en los tableros deben efectuarse con pintura de acuerdo al orden de los permisos municipales del siguiente modo:

DPTO 1	LOCAL 1	DPTO 3	ESPACIOS
PB	PB	2° P	COMUNES

Debiendo ser estos de izquierda a derecha.

Deberán identificarse de este modo tanto el espacio para medidores con cada interruptor, como las borneras de salida a T.P.

Deberán identificarse con las letras R, S, o T, según correspondan, todas las entradas de alimentación de barras, todas las entradas de alimentación de llaves interruptoras y medidores y todas las borneras de salida a T.P. de igual manera, con la letra N para el Neutro.

Deberá identificarse con una flecha el sentido de flujo de la corriente en cada conductor de entrada y salida de cada medidor.

CUALQUIER ALTERNATIVA DEBERÁ SER PREVIAMENTE PRESENTADA CON EL CORRESPONDIENTE PLANO Y APROBADA POR LA COOPERATIVA.

VIII.7.10. TABLERO PRINCIPAL

En el tablero principal, que corresponde a la referencia 4 del **Plano N° 94/94 (I y II)**, a cada una de las salidas a los distintos usuarios, se le deberá colocar su termomagnética tetrapolar o bipolar, del calibre adecuado.

Este tablero podrá ser ubicado en la parte superior del gabinete o a un costado, de acuerdo a la disponibilidad de espacio en la obra y no podrá superar los 2,00m de alto desde el nivel de piso terminado.

Podrá tener cerradura por parte del cliente.

Para cada batería de medidores se deberá colocar un juego de fusibles tipo NH o seccionador fusible APR con fusibles NH, dependiendo su tamaño de la potencia instalada.

Si es necesario realizar alguna modificación en la batería de medidores por parte del usuario en los tableros o cableado posteriormente a la puesta en servicio, debe comunicarlo a esta Cooperativa para ser autorizado, realizando nuestro personal el corte de suministro y posterior reposición, previa inspección y conformidad de los trabajos realizados.



VIII.8. ACOMETIDA PARA BOMBEROS

En los edificios en propiedad horizontal donde a exigencia de Bomberos deba contar con una acometida independiente para uso exclusivo en caso de emergencias, se deberá instalar la medición correspondiente.

Deberá ubicarse totalmente sobre línea municipal.

VIII.8.1. CAJA DE FUSIBLE TIPO NH

Responderá a lo expresado en el punto 5.1.3 de la presente Norma. Estará identificada en la tapa con la leyenda de "Bomberos".

VIII.8.2. CAJA DE MEDIDOR

Estará de acuerdo a [MN 128 \(I y II\)](#), VIII.5.1.5 de la presente Norma.

Deberá estar ubicada en la línea municipal a una altura de 1200 mm medidos desde el nivel de vereda hasta la base de la caja.

VIII.8.3. CAÑOS DE COMUNICACIÓN Y TRANSFERENCIA

Será del tipo negro semipesado de 38,1 mm (1 1/2") de diámetro interior con boquilla metálica en los extremos fijados con tuerca y contratuerca.

VIII.8.4. CABLES DE BAJADA

Serán de cobre tetrapolares con aislación en PVC y una sección mínima de 4 x 10 mm² apto para instalaciones fijas según IRAM 2178. La sección aumentará en función de la potencia.

El extremo inferior irá conectado con terminales a la base de los fusibles tipo NH. El otro extremo que recibe la alimentación se conectará con terminales a la base de entrada de los fusibles tipo NH correspondiente al edificio.

VIII.8.5. TABLERO PRINCIPAL

Deberá realizarse en función de lo exigido por personal técnico de Bomberos.

Deberá estar ubicada en línea municipal e identificada con la leyenda Bomberos en el frente.

VIII.8.6. GABINETE ÚNICO

Se aceptará como alternativa un solo gabinete donde se alojarán los fusibles tipo NH, medidor y tablero PRINCIPAL.

Deberá estar ubicado en línea municipal con la abertura de la puerta hacia la vereda. En dicha puerta se le colocará la leyenda "Bomberos".

Se deberá ubicar lo más cercano posible del gabinete que aloje los fusibles NH generales del edificio.



VIII.9. PROTECCION DE ACOMETIDAS

A partir de una potencia de **25 kVA**, toda acometida deberá contar con caja de fusibles NH o Seccionadores Fusibles APR con fusibles NH, de acuerdo a lo especificado en esta misma norma.

VIII.10. EQUIPOS DE MEDICION INDIRECTA

Los equipos de medición indirecta para potencias mayores de **50 kVA**, llevarán los siguientes componentes:

VIII.10.1. GABINETE DE MEDICIÓN EN BAJA TENSIÓN **Ver PLANO N° 100/94**

El gabinete será construido en chapa negra N°14 pintada con anticorrosivo y dos capas de esmalte sintético o pintura termoconvertible horneada de color blanco.

Deberá cumplir con un grado de protección IP 43.

Las medidas 1.300mm de ancho x 840mm de alto x 330mm de profundidad.

Deberá contener dos compartimentos uno para Transformadores de Intensidad y otro para Medidores el cual deberá tener en su interior una contratapa con vidrio o policarbonato contenida en un marco de hierro ángulo de 20 x 20 mm con manijas de sujeción y tornillo precintable.

El gabinete deberá tener dos puertas simétricas con cierres de cuadrante ¼ de vuelta y ojales para candado, la puerta perteneciente al recinto de Transformadores de Intensidad deberá poder precintarse, caso contrario el recinto deberá contar con contratapa precintable.

Los marcos y puertas deberán construirse con trampas para agua y burletes.

El gabinete deberá contar con rejillas de ventilación y aislación térmica en las puertas.

Los tableros deberán ser de madera debidamente estacionada de álamo o pino, con tablas encoladas, espigadas y con cabezales inferior y superior.

Deberán barnizarse o pintarse con esmalte sintético.

Podrán reemplazarse por fenólico de 18mm de espesor mínimo.

Los tableros deberán fijarse a la cara posterior del gabinete mediante 4 insertos roscados de 5/16" soldados sobre refuerzos en la cara posterior del gabinete.

DEBERÁ TENER PUESTA A TIERRA VISIBLE. Los pases de conductores deberán tener guardacantos.

En su interior deberá dejarse previsto un tomacorriente monofásico con puesta a tierra, con su correspondiente protección.

Los tableros deberán ser traídos al sector Mediciones de La Cooperativa para el montaje del equipo de medición, con la debida antelación

Deberá indicarse en la cara superior de los tableros: El nombre del cliente domicilio del suministro y potencia solicitada, el uso de cada tablero (T.I. o Medidores) y su ubicación (Izquierda – Derecha) e indicar cualquier otra característica como por donde alimentará al T.P.

Todo gabinete eléctrico ubicado en intemperie, deberá ser contenido en mampostería u hormigón, tanto en sus laterales como partes superior e inferior.
--



VIII.10.2. EQUIPO DE MEDICIÓN EN B.T.

Estará compuesto por:

1- (un) medidor polifásico de estado sólido para energía activa, reactiva total y demanda máxima. Consultar con la Cooperativa antes de comprar.

3- (tres) Transformadores de intensidad:

Tensión de servicio: 500 V

Relación Nominal: XX - 5 A

Clase: 0,5s

Prestación: 10 VA

XX = Intensidad primaria a definir, en función de la potencia a demandar por el Usuario.

Protocolo de ensayo.

3- (tres) Medidores monofásicos de energía activa 220V - 5 A. clase 1.

1- (una) Bornera de prueba tipo ABB V3A1.

1-(una) Bornera de neutro según dimensión del conductor de acometida.

1-(una) Bornera de puesta a tierra de 25 A.

VIII.10.3. GABINETE DE MEDICIÓN EN MEDIA TENSIÓN

Para medición en media tensión se realizará un gabinete de iguales características al de BT pero con las siguientes modificaciones:

Las medidas 990mm de ancho x 840mm de alto x 330mm de profundidad.

Un solo compartimento con contratapa vidriada precintable y dos puertas simétricas.

En su interior deberá dejarse previsto un tomacorriente monofásico con puesta a tierra, con su correspondiente protección.

Se debe especificar toda la medición en MT a saber:

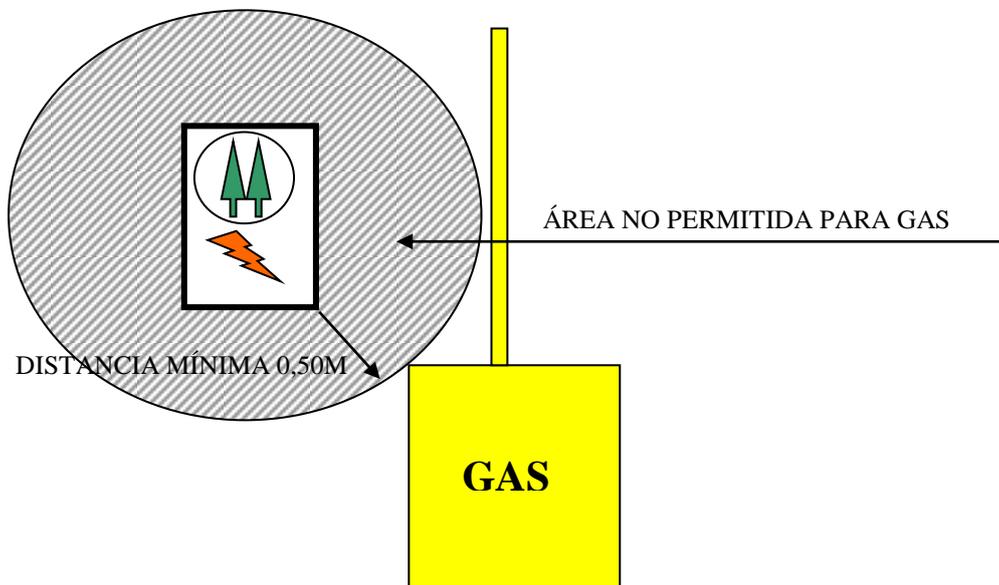
- Transformadores de Tensión
- Transformadores de Corriente hasta 315 kVA
- Transformadores de Corriente hasta 630 kVA
- Transformadores de Medida hasta 1 MVA
- Transformadores de Medida para mas de 1 MVA
- Disposiciones aéreas hasta 315 kVA, Montaje en el Mismo CT
- Disposiciones aéreas hasta 1 MVA, Montaje en columna de medición
- Disposiciones interiores de acuerdo a CT y RM



VIII.11. DISTANCIAS MÍNIMAS

VIII.11.1. DISTANCIAS MÍNIMAS A INSTALACIONES DE GAS

Toda instalación eléctrica como caja de medidor o caja de NH deberá respetar una distancia mínima de **0,50 metros**, según el siguiente detalle:

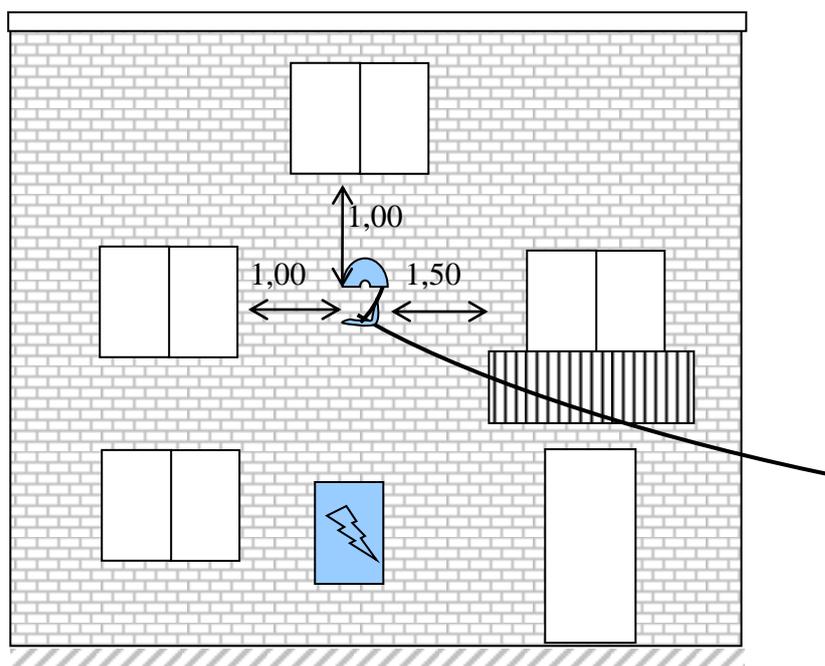
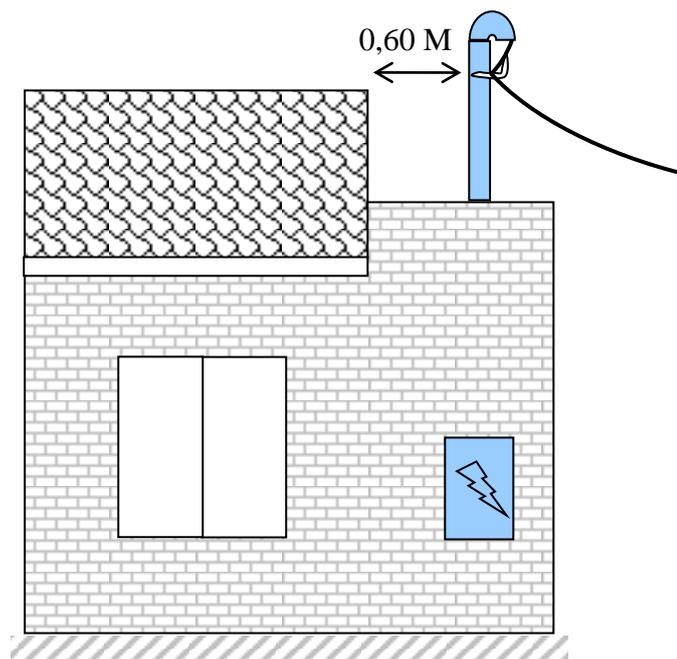




VIII.11.2. DISTANCIAS MÍNIMAS CON ELEMENTOS EDILICIOS

Toda acometida aérea deberá quedar ubicada LIBRE DE ALEROS O BALCONES caso contrario deberá resolverse de forma SUBTERRÁNEA.

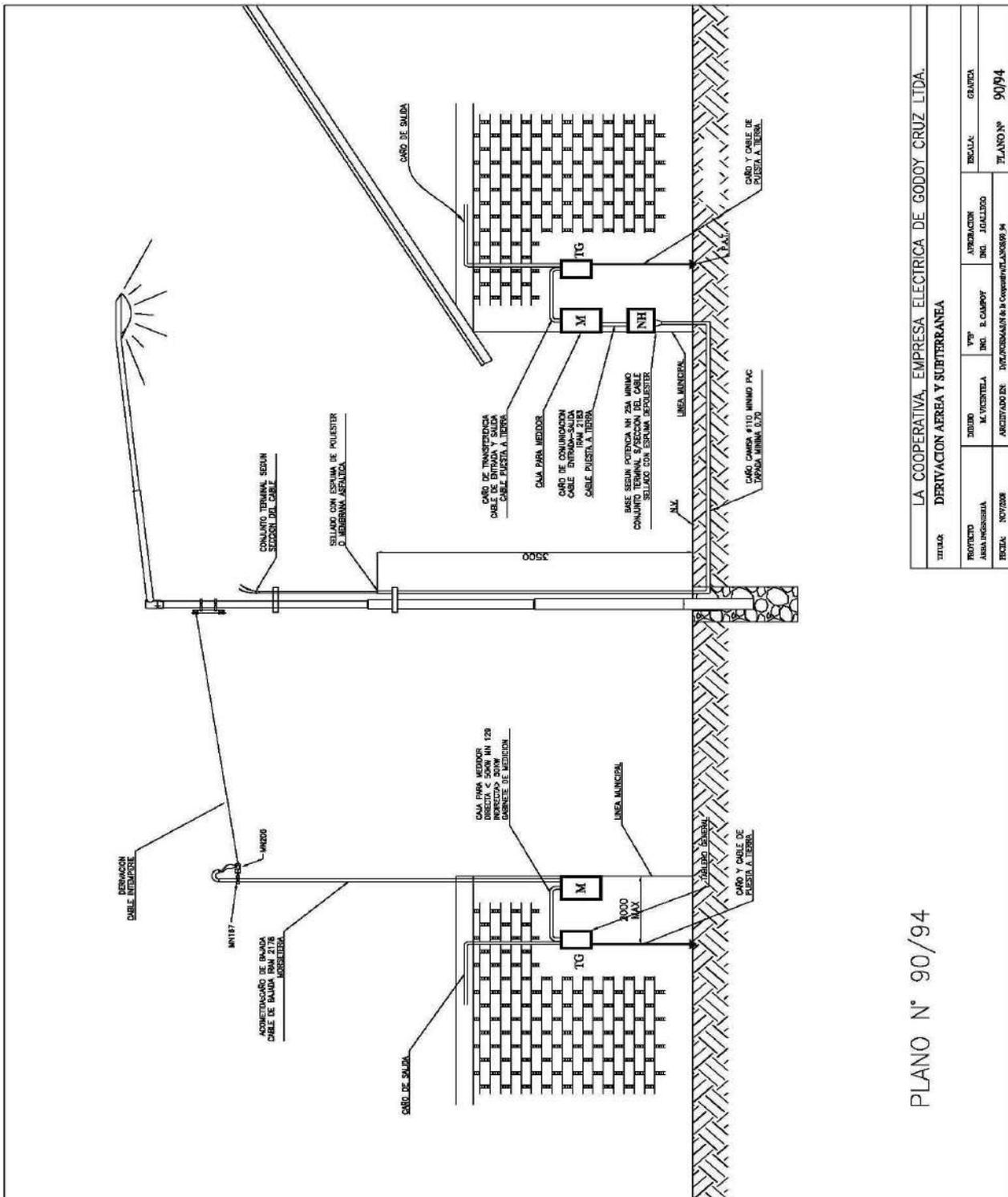
Se deberán respetar las distancias mínimas según los siguientes detalles:





VIII.12. PLANOS

VIII.12.1. 90/94

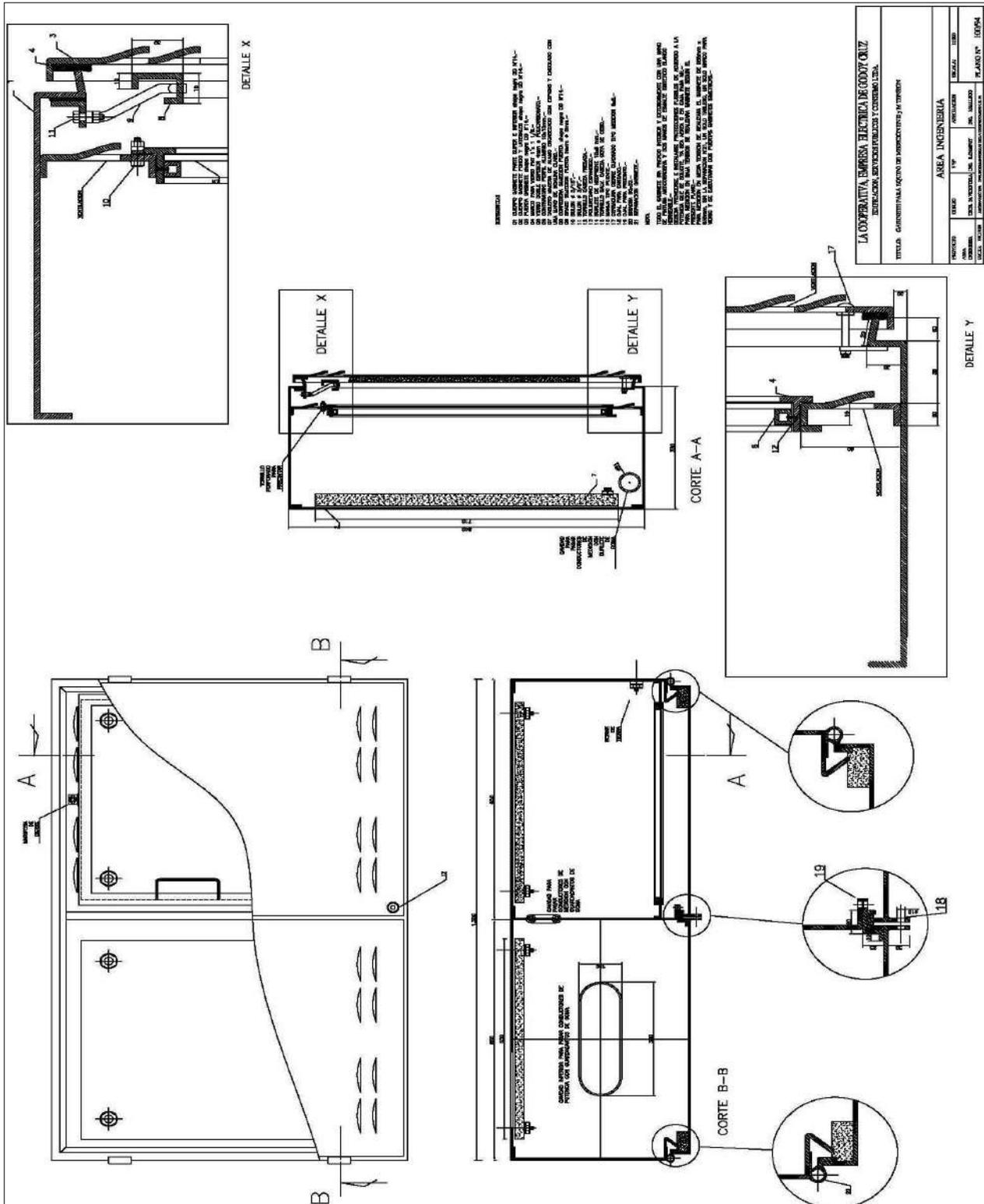


PLANO N° 90/94

TITULO: LA COOPERATIVA, EMPRESA ELECTRICA DE GODOY CRUZ LTDA.			
DERIVACION AEREA Y SUBTERRANEA			
PROYECTO	DISEÑO	IMP. E. CAMPOY	FECHA: 90/94
AREA INGENIERIA	M. VICENTELA	INC. B. CALLEJO	PLANOS N°
FECHA: 10/07/2008	AUTORIZADO EN:	DIV. INGENIERIA DE LA COOPERATIVA	90/94



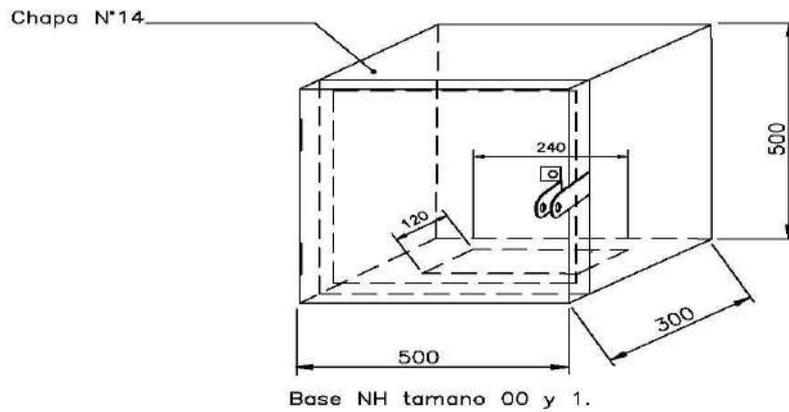
VIII.12.2. 100/94



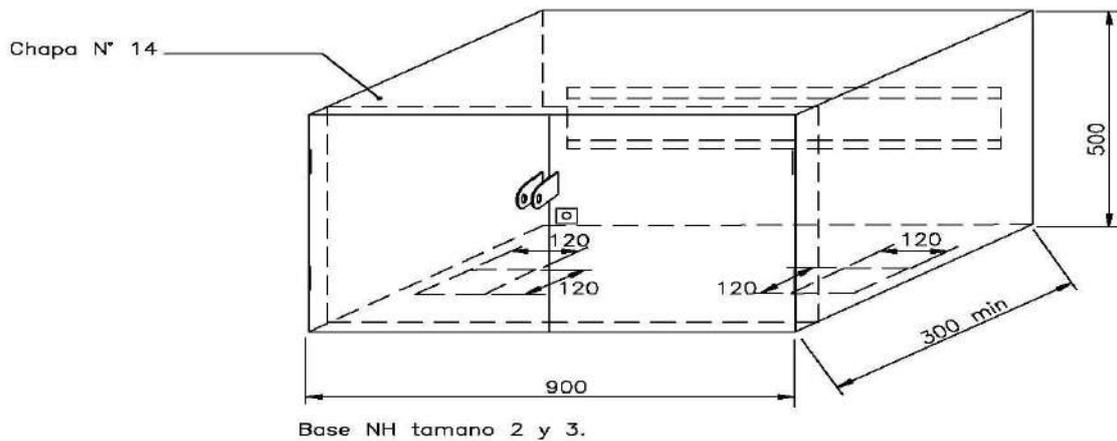


VIII.12.3. 101/94

TIPO I
 P/suministros con cables de hasta 70mm² de seccion



TIPO II
 P/suministros con cables de hasta 240 mm² de seccion



LA COOPERATIVA, EMPRESA ELECTRICA DE GODOY CRUZ LTDA.

TITULO: CAJA DE FUSIBLES TIPO NH

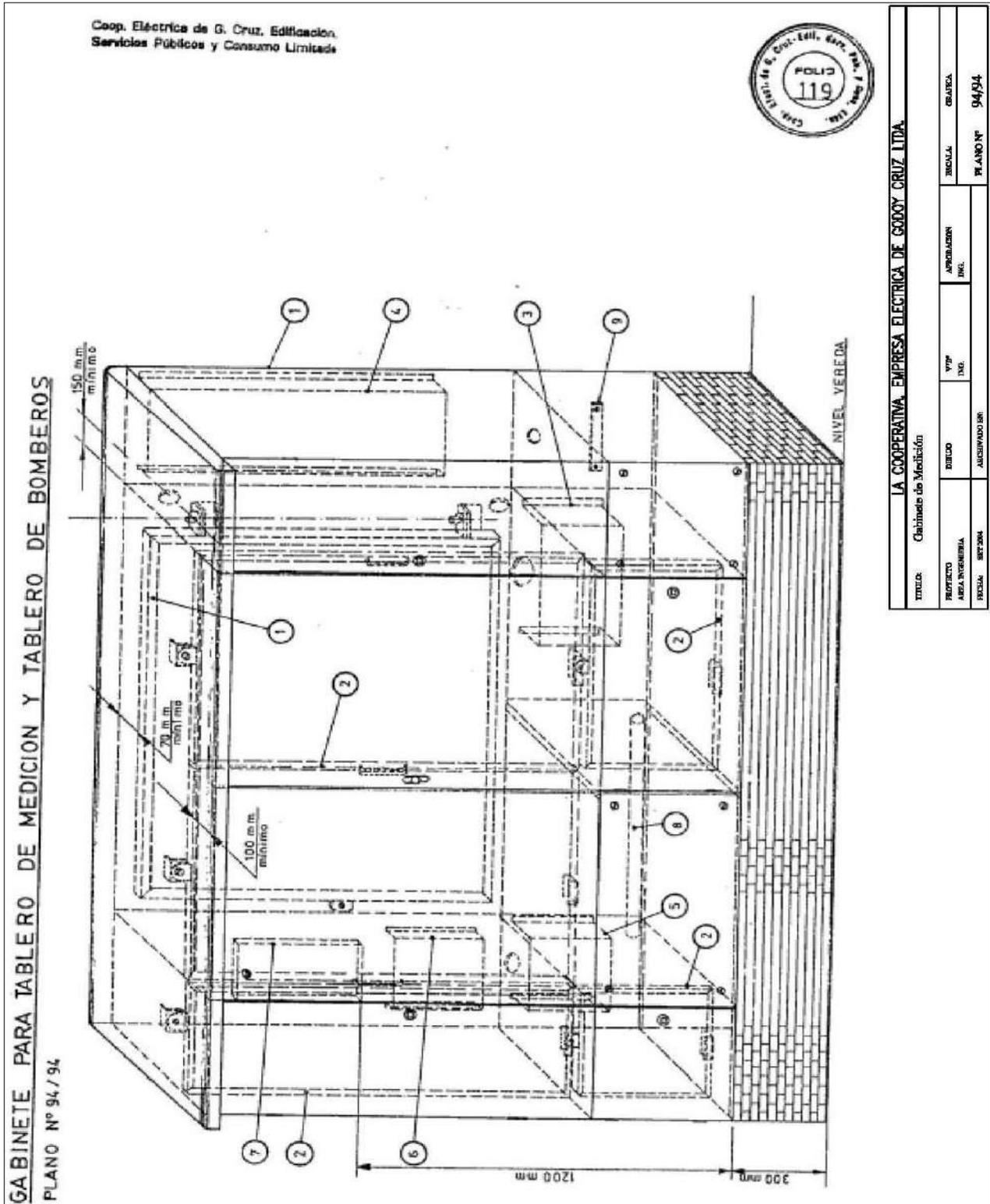
PROYECTO AREA INGENIERIA	DIBUJO VICENTE LA	V.B° ING. E. CAMPOY	APROBACION ING. J. GALLEGOS	ESCALA:	GRAFICA
FECHA: DIC-08	ARCHIVADO EN:	CPL-NORMAS-NORMA COOP.-DIB.-CAJA FUSIBLE NH APR		PLANO N°	101-94



La Cooperativa, Empresa Eléctrica de Godoy Cruz Edificación, Servicios Públicos y Consumo Limitada

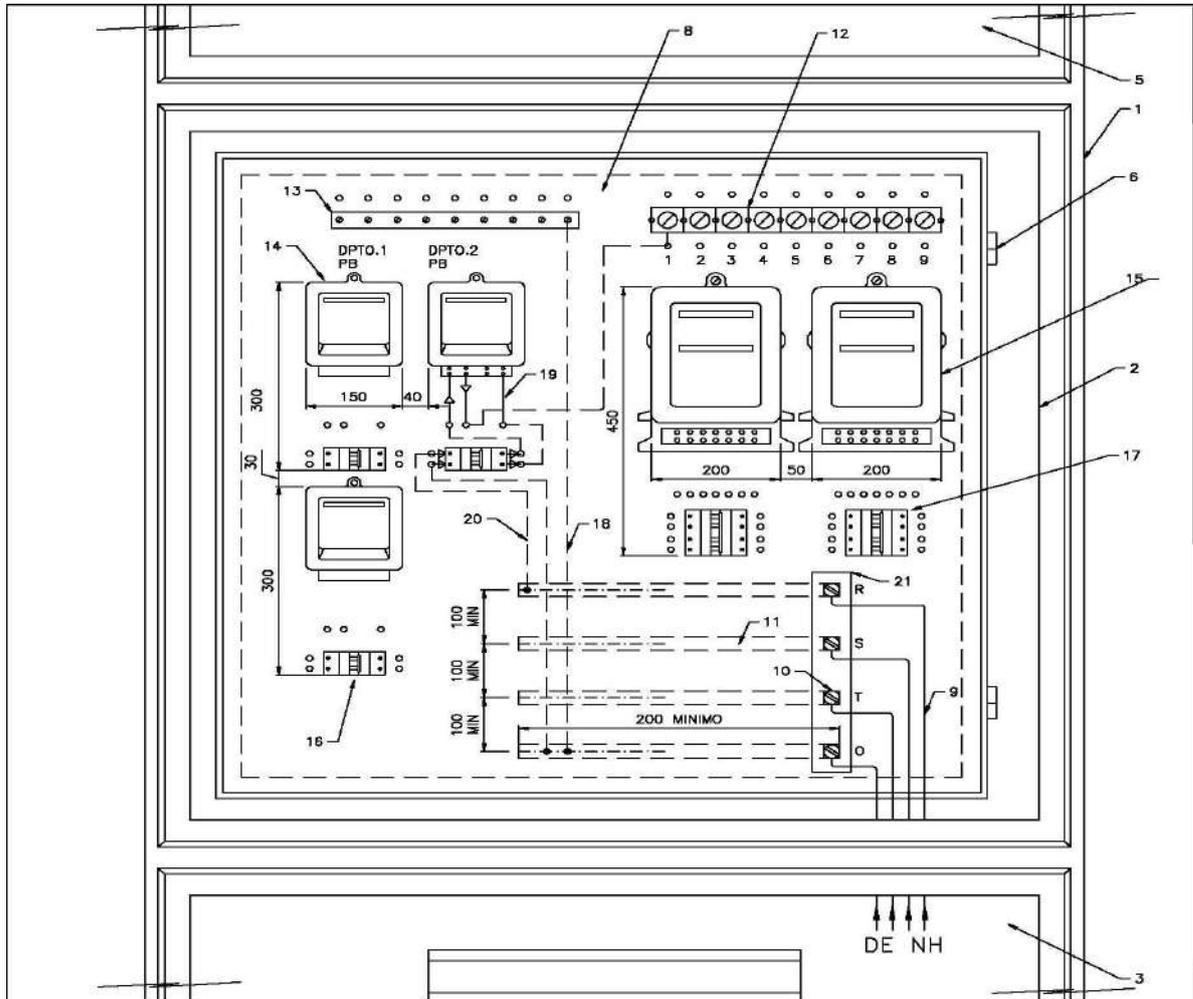
Folio 40

VIII.12.4. 94/94 I





VIII.12.5. 94/94 II



REFERENCIAS

- 1 CABINETE BATERIA MEDIDORES CHAPA NEGRA N°16 MINIMO.-
- 2 MARCO DE CONTRATAPA CON VIDRIO O POLICARBONATO.-
- 3 COMPARTIMIENTO DE NH.-
- 4 BASTIDOR SOPORTE FUSIBLE NH.-
- 5 TABLERO PRINCIPAL USUARIO.-
- 6 BISAGRA DE TABLERO REBATIBLE.-
- 7 MARCO REBATIBLE DE PERFIL ANGULO.-
- 8 TABLERO DE MEDIDORES.-
- 9 CABLE Cu AISLADO PVC IRAM MN 247-3, IRAM 2263 o 2178.-
- 10 BULONES DE BRONCE $\frac{1}{8}$ " PARA ALIMENTACION.-
- 11 BARRAS ENTRADA GENERAL.-
- 12 BORNERAS DE SALIDA A TABLERO PRINCIPAL.-
- 13 BARRA DE NEUTRO COMUN.-
- 14 MEDIDOR MONOFASICO.-
- 15 MEDIDOR TRIFASICO.-
- 16 LLAVE INTERRUPTORA 2x100 A.-
- 17 LLAVE INTERRUPTORA 4x100 A.-
- 18 CABLE Cu AISLADO PVC IRAM NM 247-3 16mm² MINIMO.-
- 19 CABLE Cu AISLADO PVC IRAM NM 247-3 4mm² MINIMO.-
- 20 CABLE Cu AISLADO PVC IRAM NM 247-3 10mm² MINIMO.-
- 21 CABLECANAL DE PROTECCION.-

LA COOPERATIVA, EMPRESA ELECTRICA DE GODOY CRUZ LTDA.

TITULO: **BATERIA DE MEDIDORES**

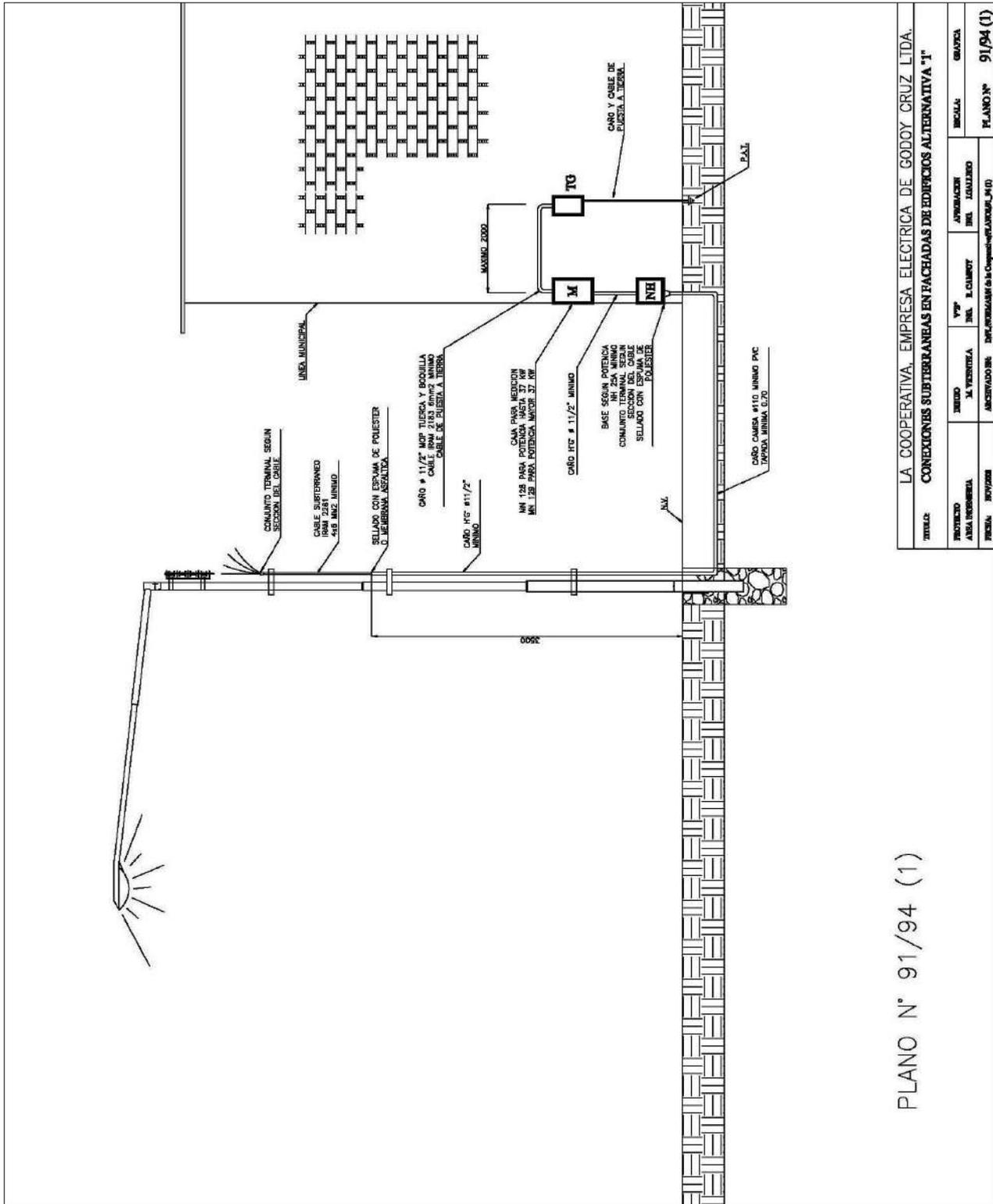
PROYECTO AREA INGENIERIA	DIBUJO M.VICENZELA	V°B° ING. E.CAMPOY	APROBACION ING. J.GALLEGO	ESCALA: GRAFICA
FECHA: MAY-2005 / DIC-2008	ARCHIVADO EN: C:\PL\NORMAS\NORMAS COOP\94-94-2			PLANO N° 94-94-2



La Cooperativa, Empresa Eléctrica de Godoy Cruz Edificación, Servicios Públicos y Consumo Limitada

Folio 42

VIII.12.6. 91/94 I



PLANO N° 91/94 (1)

LA COOPERATIVA, EMPRESA ELECTRICA DE GODOY CRUZ LTDA.					
CONEXIONES SUBTERRANEAS EN FACHADAS DE EDIFICIOS ALTERNATIVA "1"					
TITULO:	PROYECTO:	HECHO:	PROP.:	APROBADO:	GRABADA:
	AREA INGENIERIA	A. YERTEGA	E. CAMBOT	ING. JOSELUIS	
FRENTE:	INYOZAR	ANCIANO 818:	DIR. GENERAL de la Cooperativa	PLANO N°:	91/94 (1)

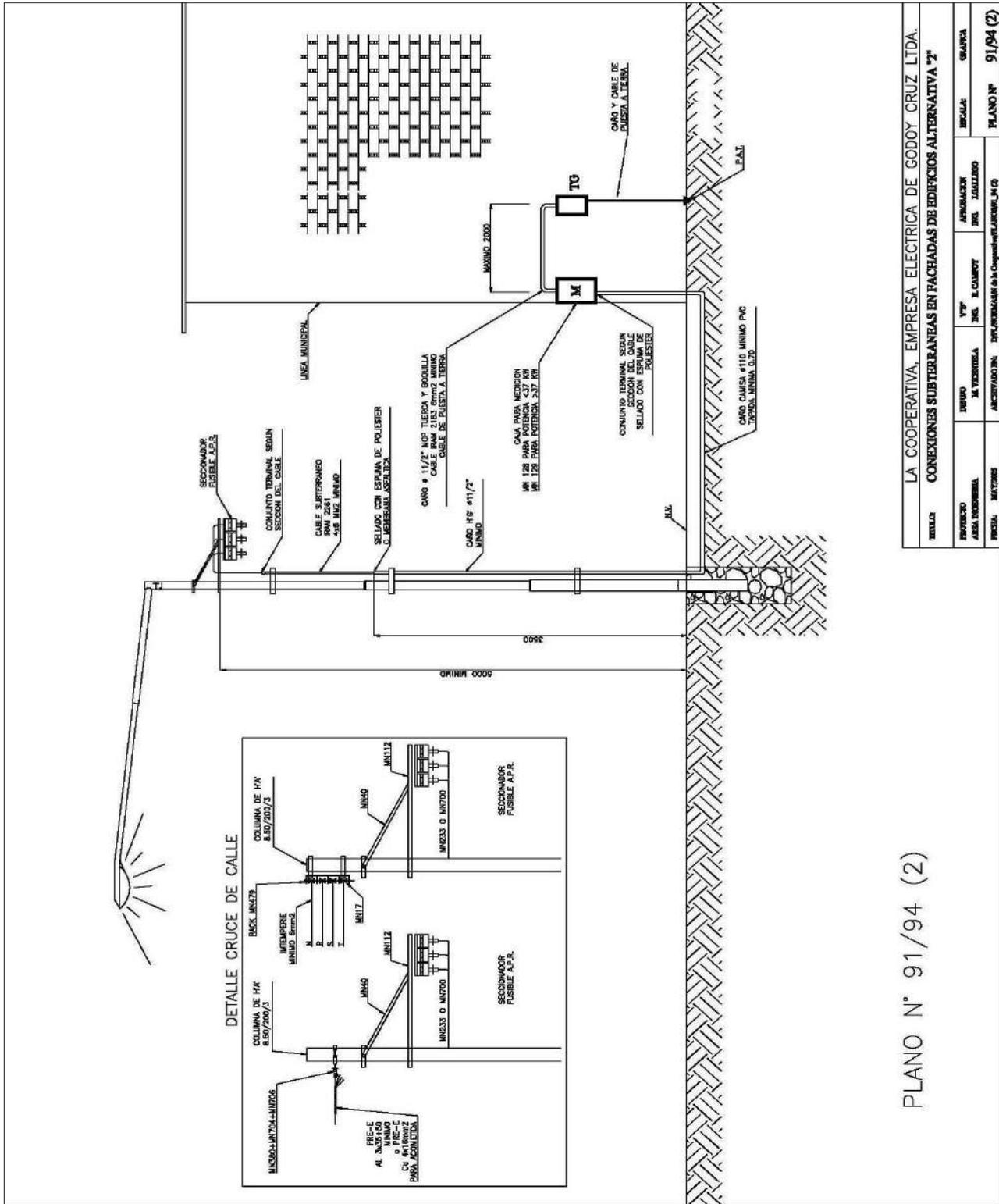


La Cooperativa, Empresa Eléctrica de Godoy Cruz

Edificación, Servicios Públicos y Consumo Limitada

Folio 43

VIII.12.7. 91/94 II

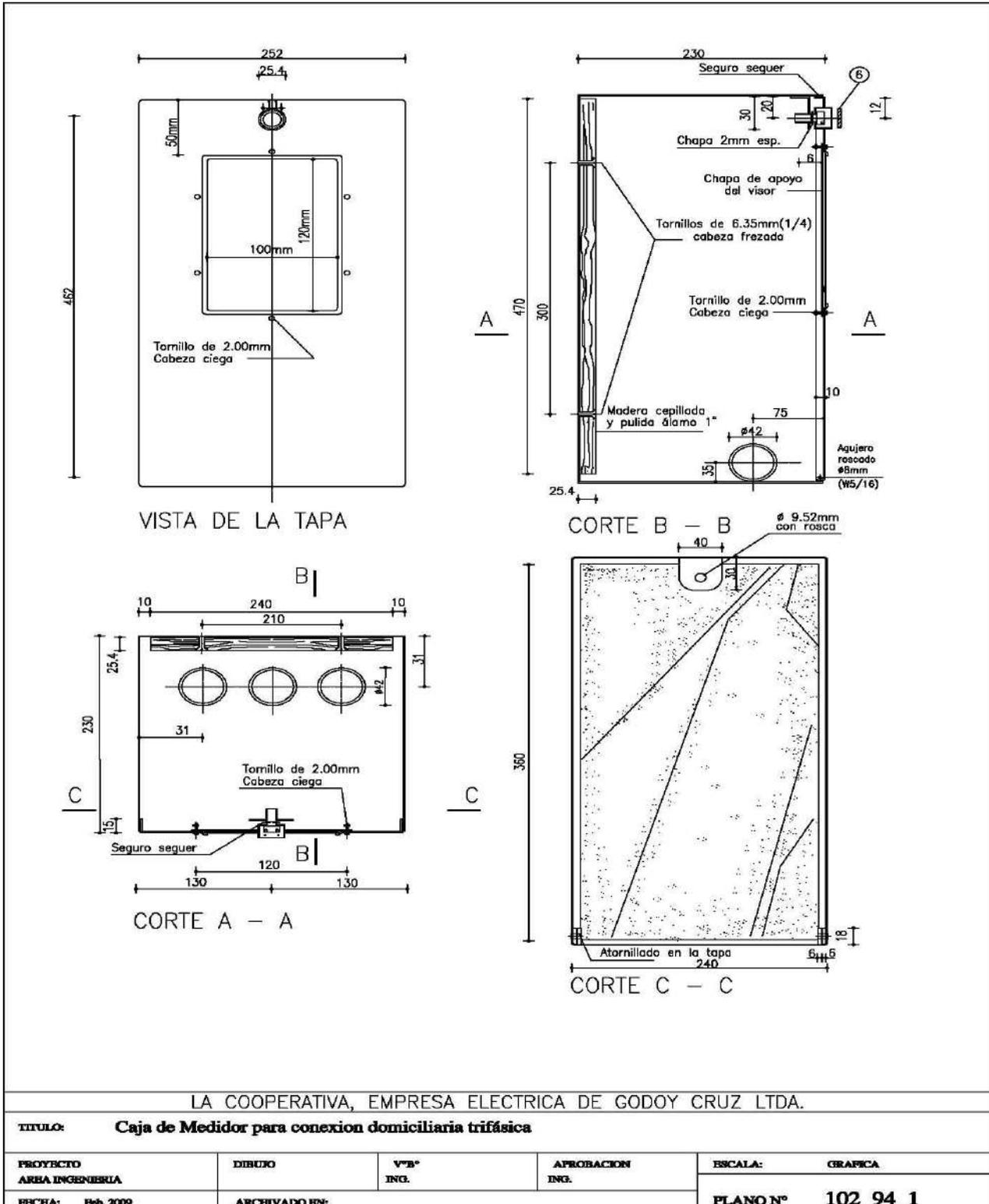


TITULO		LA COOPERATIVA, EMPRESA ELECTRICA DE GODOY CRUZ LTDA.				
PROYECTO		CONEXIONES SUBTERRANEAS EN FACHADAS DE EDIFICIOS ALTERNATIVA "2"				
AREA INGENIERIA	DEBIDO A VERIFICAR	Y/P	ING. E. CALVOY	APROBACION	ING. J. GALLERGO	
FECHA: MAY/2008	ACTIVADO/ING.	DIPLOMADO/ING. DE LA COOPERATIVA/ING. J. G.		BOCALA:	GRAFICA	
					PLANO N°	91/94 (2)

PLANO N° 91/94 (2)

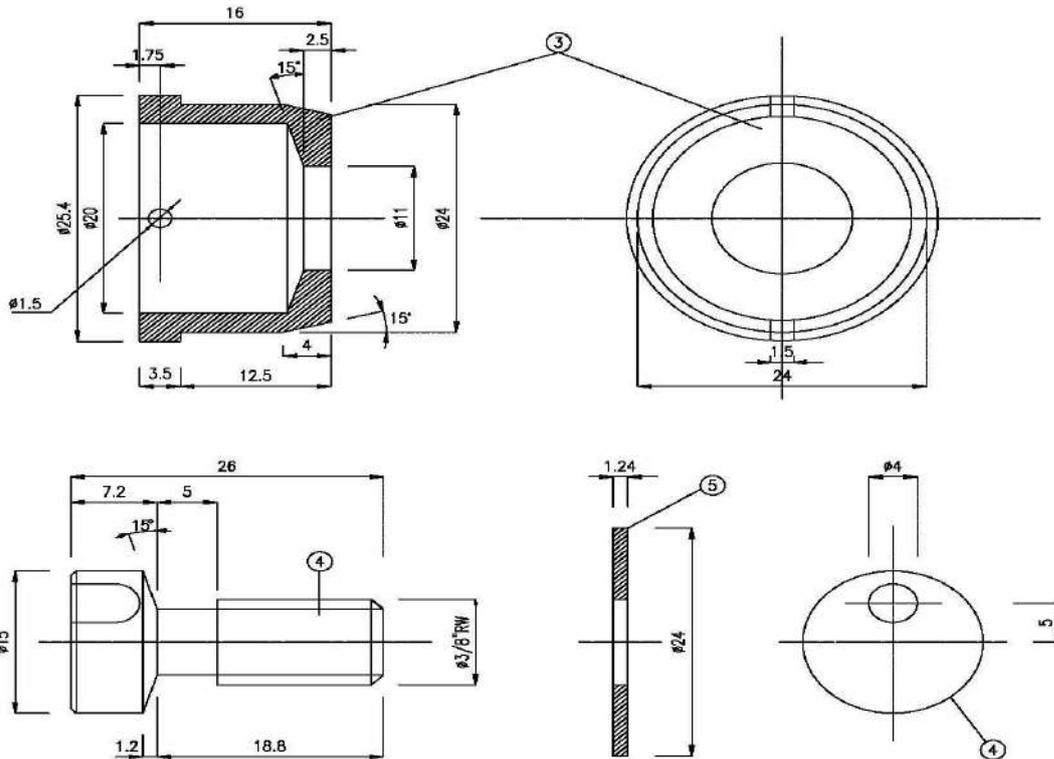


VIII.12.8. 102/94 I





VIII.12.9. 102/94 II



N° DE ORDEN	DESCRIPCION DEL MATERIAL
1	Caja: chapa de hierro, espesor mínimo 2.5mm
2	Tapa: chapa de hierro, espesor mínimo 1.65mm con visor de policarbonato.
3	Buje, latón o bronce
4	Tornillo de cierre, latón o bronce
5	Arandela tipo seger
6	Precinto de policarbonato

Las partes metálicas serán pintadas con pintura anticorrosiva y esmalte sintético o con termocontraible.
El visor o tapa de policarbonato será de 3mm de espesor.

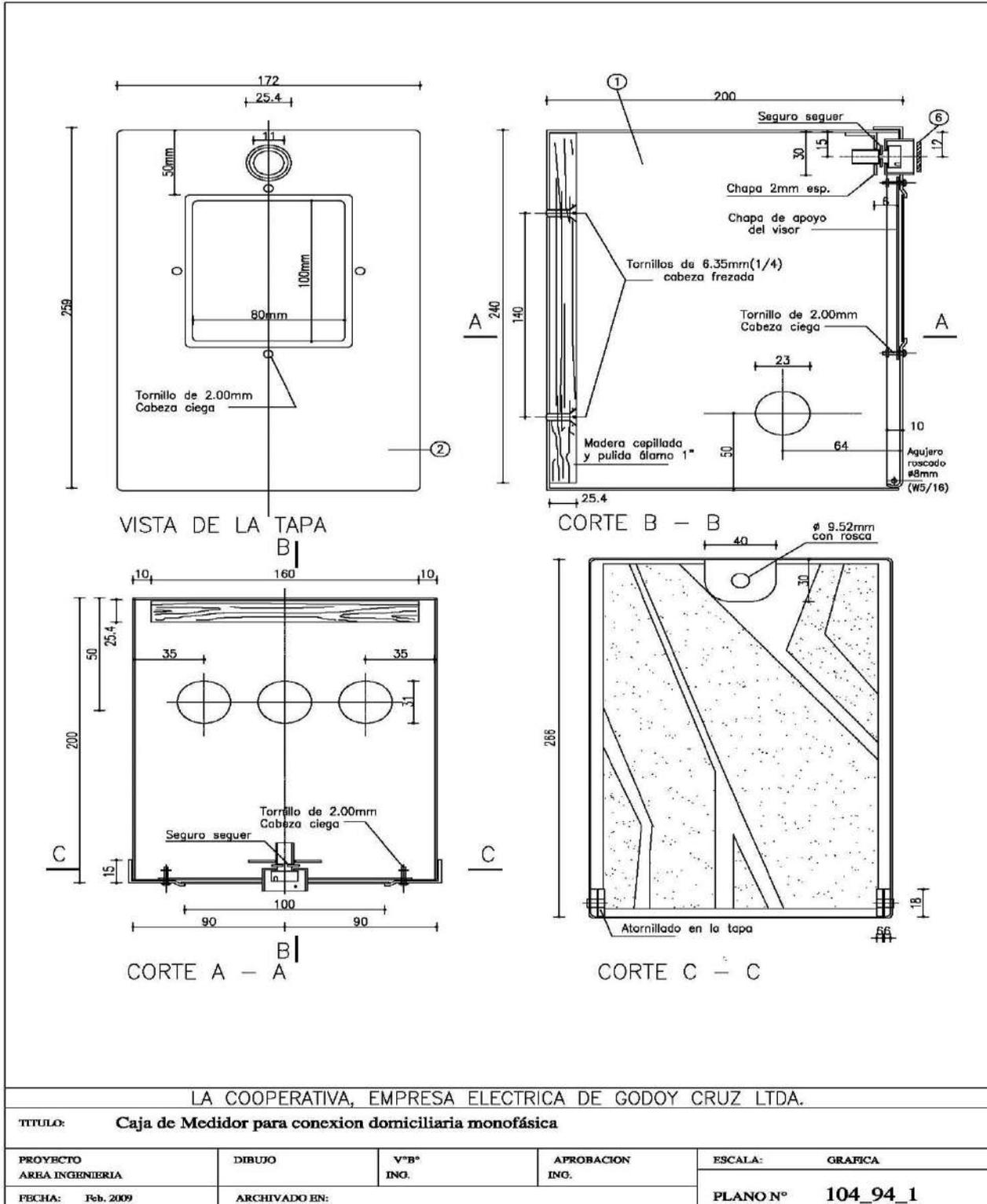
LA COOPERATIVA, EMPRESA ELECTRICA DE GODOY CRUZ LTDA.

TITULO: **Caja de Medidor para conexión domiciliaria trifásica**

PROYECTO AREA INGENIERIA	DIBUJO	V.B. ING.	APROBACION ING.	ESCALA: GRAFICA
FECHA: Feb. 2009	ARCHIVADO EN:			PLANO N° 102_94_2

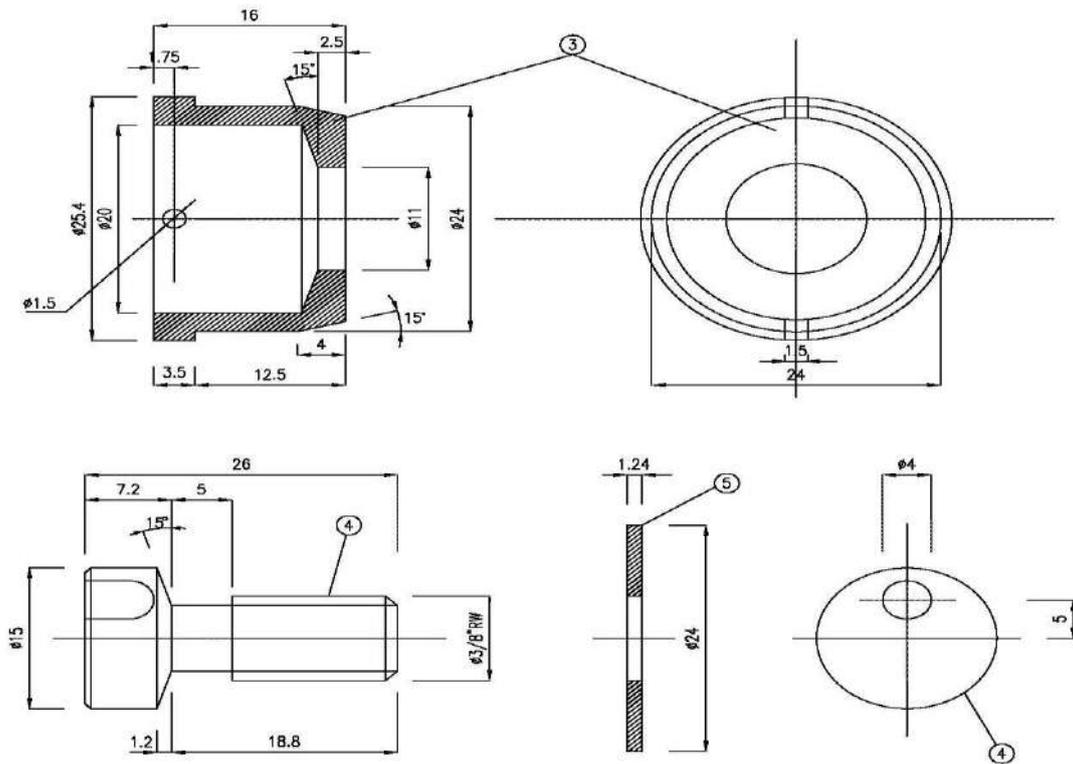


VIII.12.10. 104/94 I





VIII.12.11. 104/94 II



N° DE ORDEN	DESIGNACION DEL MATERIAL
1	Caja: chapa de hierro, espesor mínimo 2,50mm
2	Tapa: chapa de hierro, espesor mínimo 1.65mm con visor de policarbonato.
3	Buje, laton o bronce
4	Tornillo de cierre , laton o bronce
5	Arandela tipo seger
6	Precinto de policarbonato

Las partes metálicas serán pintadas con pintura anticorrosiva y esmalte sintético, con poliéster termoconvertible o cincadas.
 El visor o tapa de policarbonato será de 3mm de espesor.

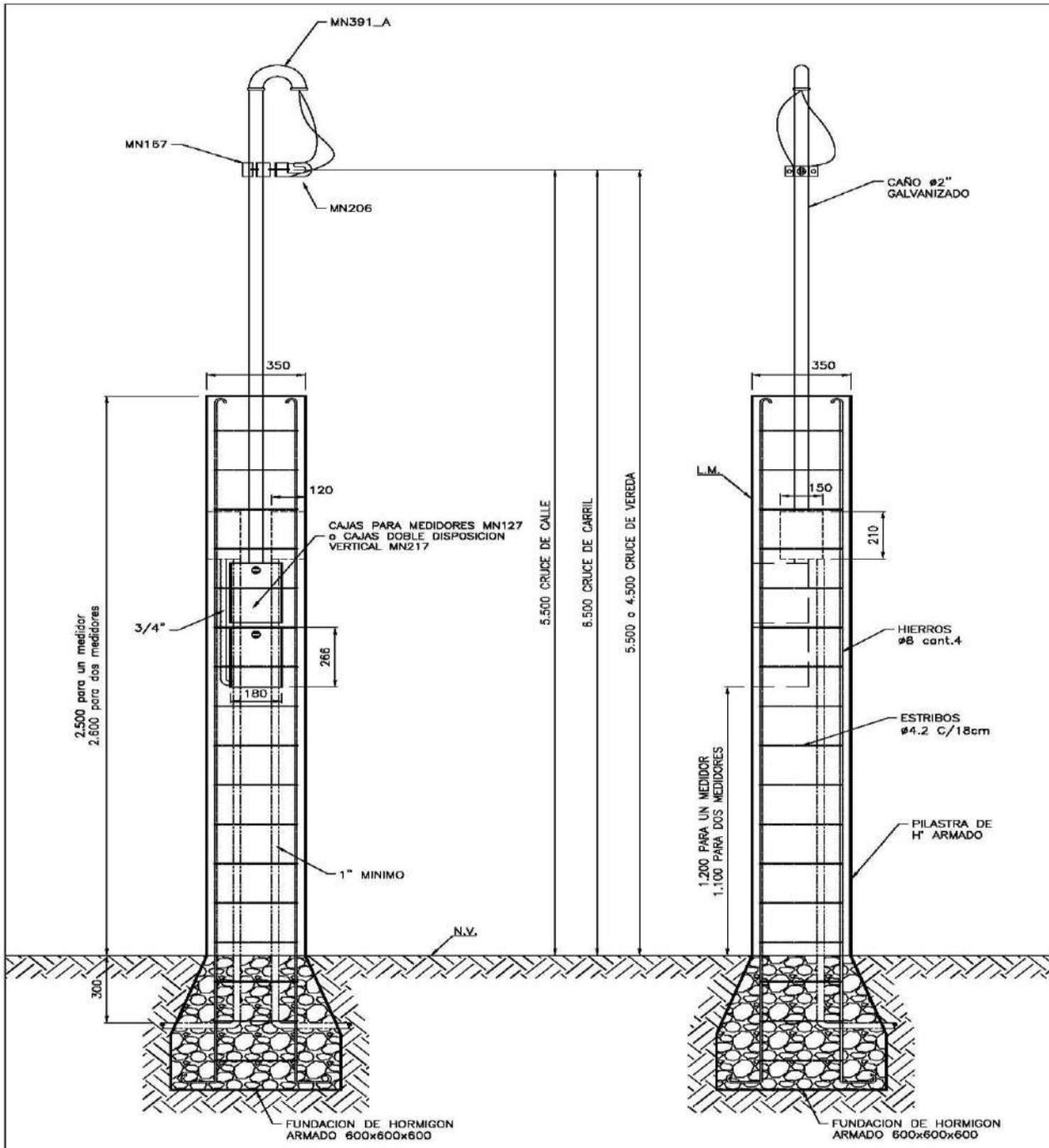
LA COOPERATIVA, EMPRESA ELECTRICA DE GODOY CRUZ LTDA.

TITULO: **Caja de Medidor para conexion domiciliaria monofásica**

PROYECTO AREA INGENIERIA	DIBUJO	VºBº ING.	APROBACION ING.	ESCALA:	GRAFICA
FECHA: Feb. 2009	ARCHIVADO EN:			PLANO N°	104_94_2



VIII.12.12. 92/94 I



LA COOPERATIVA, EMPRESA ELECTRICA DE GODOY CRUZ LTDA.

TITULO: PILASTRA DE MEDIDORES

PROYECTO AREA INGENIERIA	DIBUJO M. VICENTELA	VºBº ING. R. CAMPOY	APROBACION ING. J. GALLEGO	ESCALA: GRAFICA
FECHA: NOV/2008	ARCHIVADO EN: D/PL/NORMAS/NORMAS COOP92_94_1			PLANO N° 92_94_1

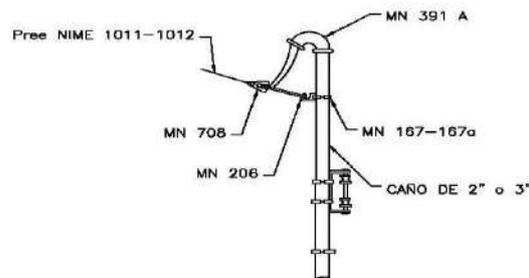


La Cooperativa, Empresa Eléctrica de Godoy Cruz Edificación, Servicios Públicos y Consumo Limitada

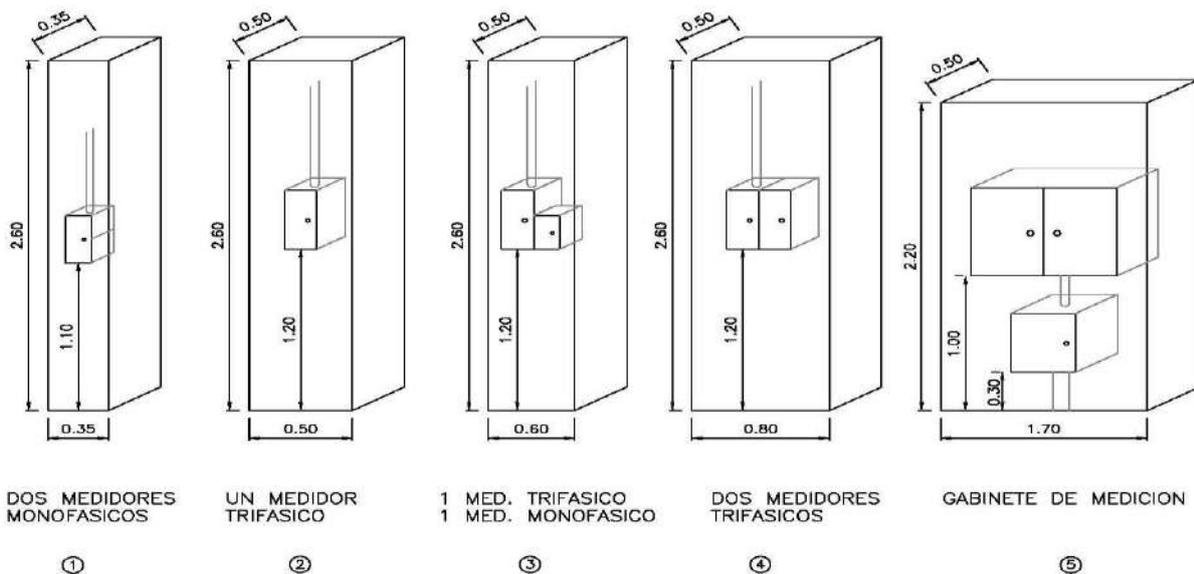
Folio 49

VIII.12.13. 92/94 II

TABLA DE DATOS					
	1	2	3	4	5
CAÑO DE TRANSFERENCIA	3 / 4" MINIMO	1"	3 / 4" 1"	1"	2"
CAÑO DE BAJADA	2"	2"	2"	3"	
CAÑO DE SALIDA SUBTERRANEO	Ø110 PVC	Ø110 PVC	Ø110 PVC	Ø110 PVC	MINIMO Ø110 PVC
CABLE DE BAJADA	4 mm ² MINIMA	6 mm ² MINIMA	10 mm ² MINIMA	16 mm ² MINIMA	50 mm ² MINIMA
CABLE DE ACOMETIDA O DERIVACION	4 mm ²	6 mm ²	10 mm ²	16 mm ²	50 mm ²
	Cu 2x4 CONCENTRICO	Cu 2X6	Cu 4x10	Cu 4x16	Subt. Cu 4x50
CABLE DE TRANSFERENCIA	4 mm ² MINIMO	6 mm ² MINIMO	6 mm ² MINIMO	6 mm ² MINIMO	50 mm ² MINIMO



CONEXIONES EN PILASTRAS



LA COOPERATIVA, EMPRESA ELECTRICA DE GODOY CRUZ LTDA.
TITULO: CONEXIONES EN PILASTRAS

PROYECTO SUBGERENCIA INGENIERIA	DIBUJO M.VICENTELA	VºBº ING. R.CAMPOY	APROBACION ING. J.GALLEGO	ESCALA: GRAFICA
FECHA: MAR-2007/DIC-2008	ARCHIVADO EN:	C:PL\NORMAS\NORMAS COOP.\CONEX. AEREAS PILASTRAS		PLANO Nº 92/94-2

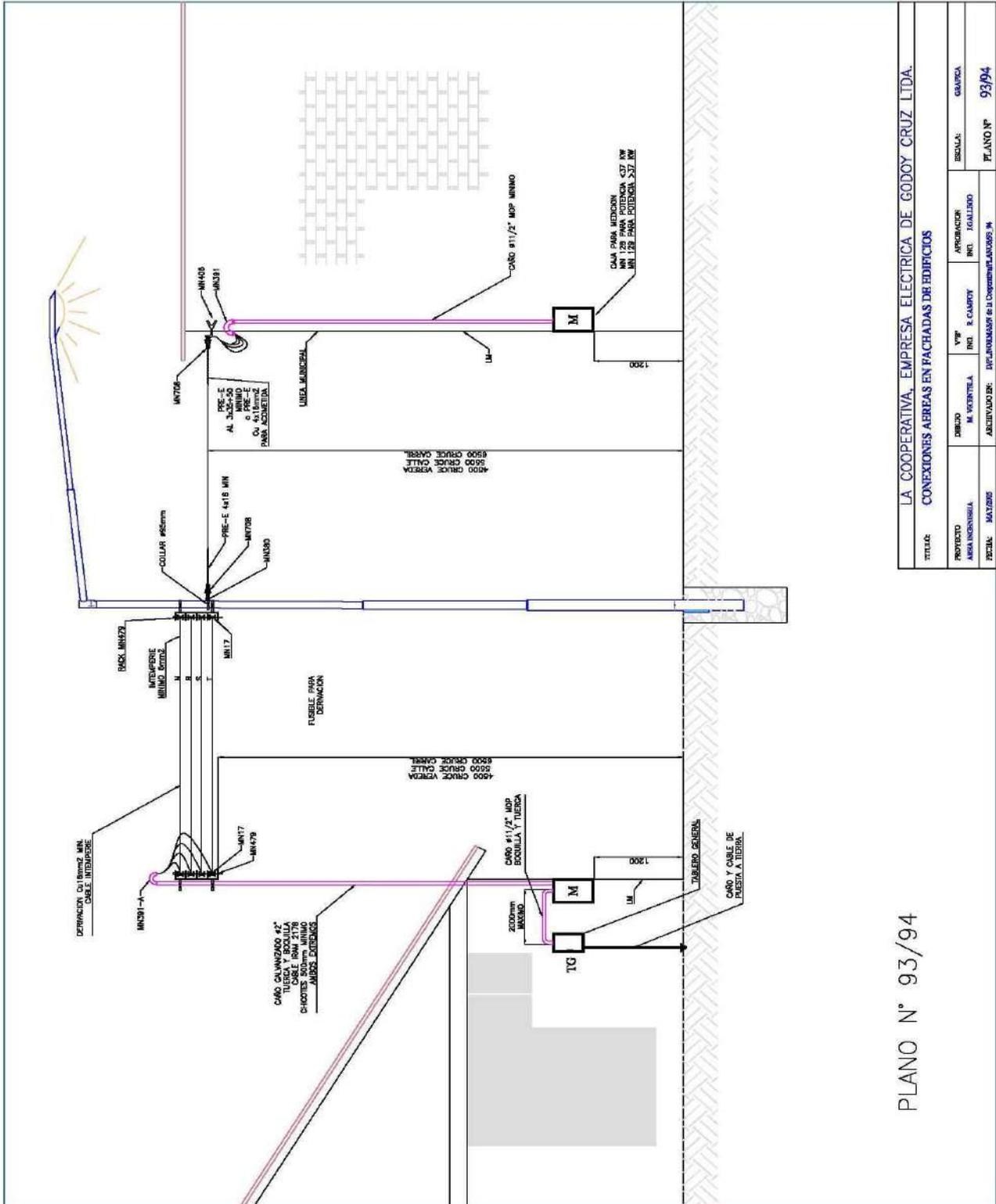


La Cooperativa, Empresa Eléctrica de Godoy Cruz

Edificación, Servicios Públicos y Consumo Limitada

Folio 50

VIII.12.14. 93/94



PLANO N° 93/94

LA COOPERATIVA, EMPRESA ELÉCTRICA DE GODOY CRUZ LTDA.			
CONEXIONES AERIAS EN FACHADAS DE EDIFICIOS			
TÍTULO:	PROYECTO:	DISEÑO:	REVISIÓN:
	AREA RESIDENCIAL	M. VIGNATELLA	R. GARDOLFO
	FECHA:	RECIBIDO DE:	PLANO N°
	MAR/2005	DIPLOMADOS DE LA COOPERATIVA ELÉCTRICA DE GODOY CRUZ LTDA.	93/94



VIII.12.15. 36/81

