

	GAU	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA DE OBRAS			ETO 00102 A2	
		CONEXIONES RESIDENCIALES Y COMERCIALES Anexo 2: BATERÍA de MEDIDORES ESPECIALES			Código N°	
					05/2019	
	DNC				Fecha	
				01	1/17	
					Revisión	Página
CONFECCIONA	DNC (P.CH.)	CONTROLA	DNC (C.H.)	APRUEBA	GAU	

INDICE

1.	OBJETIVO	2
2.	ALCANCE	2
3.	DOCUMENTOS APLICABLES	2
4.	PROCESO.....	3
5.	DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR	5
6.	DETALLES CONSTRUCTIVOS - REQUISITOS	5
7.	INSPECCIÓN Y ENSAYOS.....	8
8.	PILAR HORMIGON	9
10.	CARTELERÍA	9
11.	CONDICIONES DE SEGURIDAD	10
12.	PUESTA A TIERRA.....	10
13.	IDENTIFICACIONES	11
14.	DISTANCIAS	12
15.	BATERIA DE MEDIDORES CON TABLA DE MADERA REBATIBLE.....	12
16.	CONSIDERACIONES Y CRITERIOS GENERALES PARA LA GESTIÓN DE HOMOLOGACIÓN	

	GAU	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA DE OBRAS			ETO 00102 A2	
		CONEXIONES RESIDENCIALES Y COMERCIALES Anexo 2: BATERÍA de MEDIDORES ESPECIALES			Código N°	
					05/2019	
	DNC				Fecha	
					01	2/17
				Revisión	Página	
CONFECCIONA	DNC (P.CH.)	CONTROLA	DNC (C.H.)	APRUEBA	GAU	

1. OBJETIVO

Establecer las características técnicas complementarias a la ETO102 R01 requeridas para desarrollar conexiones múltiples destinadas a más de cuatro mediciones en un mismo predio y con la misma acometida. Para instalaciones particulares donde no sea aplicable la ETO 102 A3 R01

Desarrollar conexiones de Clientes a la red de EDEMSA con criterios de seguridad, calidad y confiabilidad.

2. ALCANCE

Aplicable a **casos particulares** de suministros múltiples, donde no se pueda aplicar la ETO 102 A3 u otra normativa vigente. Donde se centralicen las mediciones múltiples en un solo emplazamiento físico, dentro del área de concesión de EDEMSA.

Aplicable para batería de medidores con tabla de madera rebatibles (según punto 15) hasta el mes de Agosto del 2020 (31/08/2020) inclusive.

3. DOCUMENTOS APLICABLES

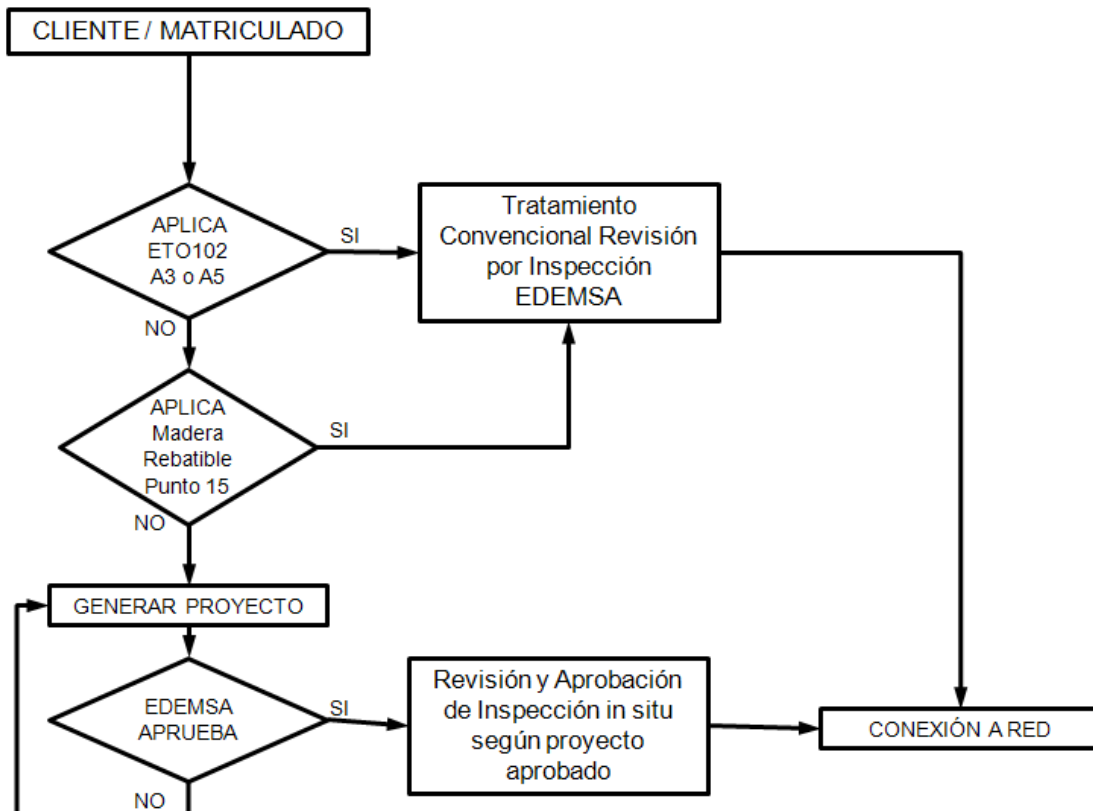
- 1.- Especificación Técnica de Obras 102. Conexiones Residenciales y Comerciales.
- 2.- Reglamento de Suministro de Energía Eléctrica
- 3.- MN 129

Siglas citadas

GAU	Gerencia Auditoria Interna	ET	Especificación Técnica
DNC	Departamento Normalización y Control de Calidad.	ET0	Especificación Técnica de Obras
DOCN/ DLM	Depto. de Operaciones Comerciales/ Depto. Laboratorio Medidores	ETM	Especificación Técnica de Materiales

	GAU	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA DE OBRAS			ETO 00102 A2	
		CONEXIONES RESIDENCIALES Y COMERCIALES Anexo 2: BATERÍA de MEDIDORES ESPECIALES			Código N°	
					05/2019	
	DNC			Fecha		01
		Revisión	Página	GAU		
CONFECCIONA	DNC (P.CH.)	CONTROLA	DNC (C.H.)	APRUEBA	GAU	

4. PROCESO



El Cliente contratará a un Profesional Matriculado (Representante Técnico, RT) para realizar la gestión de aprobación, mediante una presentación de nota formalizando dicha situación. Preferentemente debe ser el mismo que firma los planos Municipales.

El profesional matriculado deberá tener conocimiento de las normas y sus anexos ya que deberá evaluar si para este proyecto es aplicable la Normativa vigente ETO102 A3 o la A5, en caso de que SI sean aplicables los Anexos A3/A5 se le da tratamiento convencional y la revisión estará a cargo de la inspección de EDEMSA, para su aprobación y posterior CONEXIÓN A LA RED.

En caso de que NO sean aplicables los Anexos A3/A5, el profesional matriculado competente deberá definir y corroborar, si es aplicable el punto 15 del presente Anexo 2. Si aplica, se le da tratamiento convencional y la revisión estará a cargo de la inspección de EDEMSA, para su aprobación y posterior CONEXIÓN A LA RED. Como particularidad, el tablero se inspecciona y aprueba previamente a su instalación in situ (obra)

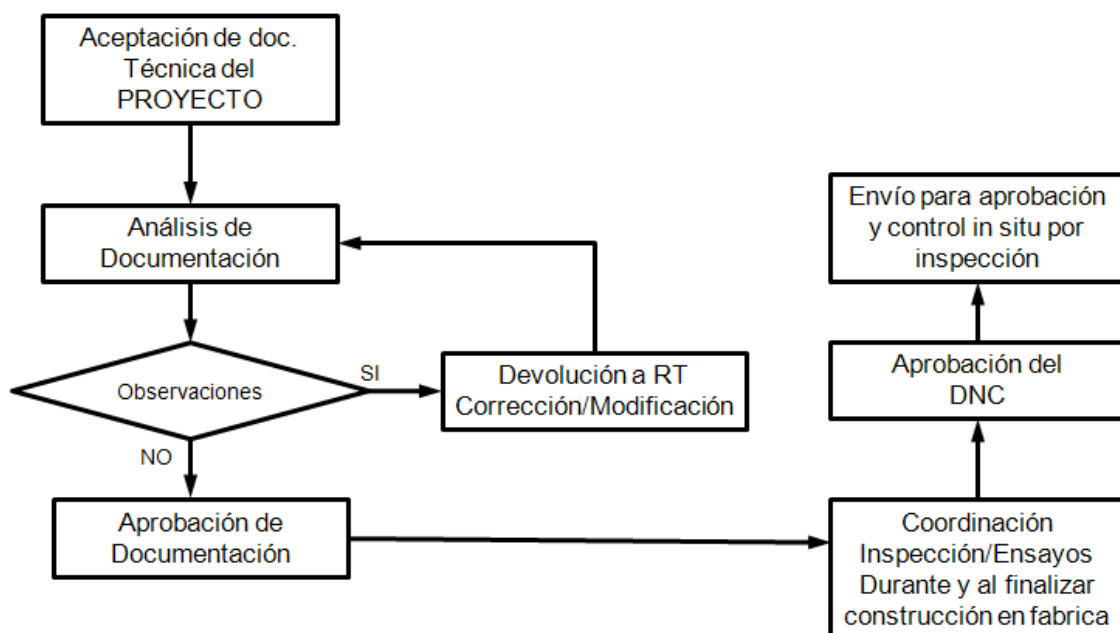
El tratamiento convencional, se refiere a la construcción según norma (102 A3 o A2 pto 15), en el caso de que el fabricante / cliente / profesional, necesitase realizar alguna consulta técnica particular podrá realizarlo directamente con la inspección, en los lugares y horarios que esta última fije. No se aprobarán planos o proyectos, salvo excepciones particulares. La inspección y aprobación final se realizará en el punto de suministro in situ en obra.

	GAU	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA DE OBRAS			ETO 00102 A2	
		CONEXIONES RESIDENCIALES Y COMERCIALES Anexo 2: BATERÍA de MEDIDORES ESPECIALES			Código N°	
					05/2019	
	DNC				Fecha	
			01	4/17		
					Revisión	Página
CONFECCIONA	DNC (P.CH.)	CONTROLA	DNC (C.H.)	APRUEBA	GAU	

Si NO aplica lo descripto anteriormente, el profesional matriculado competente deberá GENERAR PROYECTO completo (memoria descriptiva, proyecto, cálculo, etc.) para ser presentado en el Departamento de Normas y Control de Calidad de EDEMSA, para su revisión y aprobación.

Una vez aprobado y cumplidas todas las etapas solicitadas por el DNC, pasará a revisión y aprobación por parte de la inspección in situ.

En caso de presentación de carpeta, de proyecto (tal lo descripto en el punto anterior) al DNC se deberá seguir el siguiente flujo grama.



Se interactúa con el Profesional Matriculado hasta generar la Aprobación Técnica

La documentación estará aprobada y rubricada por el DNC, entregando copia al Cliente.

Se realizará inspección en fábrica del gabinete terminado, en caso de ser necesaria, se dejará constancia de la inspección mediante acta de inspección y ensayos.

Una vez aprobados los ensayos y la documentación definitiva se procede a dar la aprobación final del proyecto.

El Cliente solicita la conexión a la red a la Oficina Comercial de EDEMSA correspondiente, adjuntando el Permiso de Conexión Municipal

Luego de la inspección, verificando tablero, en el punto de suministro in situ (obra), el suministro quedará en condiciones para la conexión a la red.

Si en algún momento de la aprobación de la documentación, y por cualquier causa, el cliente cambia de Profesional matriculado, el mismo deberá volver a presentar una nota expresando la baja y

	GAU	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA DE OBRAS			ETO 00102 A2
		CONEXIONES RESIDENCIALES Y COMERCIALES Anexo 2: BATERÍA de MEDIDORES ESPECIALES			Código N°
					05/2019
	DNC				Fecha
				01	5/17
				Revisión	Página
CONFECCIONA	DNC (P.CH.)	CONTROLA	DNC (C.H.)	APRUEBA	GAU

desvinculación del Profesional actual y ratificando el alta del nuevo Profesional que seguirá con los trámites necesarios para tal fin.

5. DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR

El Cliente, a través del Profesional Matriculado, presentará:

- **Certificación y Habilitación:** El profesional matriculado deberá presentar el certificado de habilitación emitida por el consejo profesional.
- **Memoria descriptiva:** en donde se describan todas las características del proyecto. Se especificará explícitamente la marca y modelo empleado, los procesos tecnológicos y las condiciones de fabricación y montaje que conformen el proyecto.
- **Plano de fabricación:** contendrá todas las dimensiones, detalles y especificaciones necesarias para la fabricación del tablero, detalles constructivos, espesores, equipamiento, etc.
- **Plano y esquemas eléctricos:** contendrá todas las especificaciones del esquema eléctrico como secciones de cables, calibre de protecciones, fusibles, etc.
- **Catálogos técnicos:** Se adjuntarán todos catálogos y los datos técnicos garantizados, especificando marca y modelo, descripción, detalles constructivos, equipamiento, normativa IRAM u otro ente reconocido por EDEMSA, etc. de todos los materiales que estarán involucrados en la fabricación e instalación del gabinete.
- **Copia del cómputo de potencia** y esquema de tableros presentado ante la Municipalidad correspondiente.
- **Cálculo:** en donde se consignarán todos los elementos exteriores a la batería que corresponda calcular. Cálculos civiles, cálculos de esfuerzos y sollicitaciones en casos particulares, etc.
Los siguientes elementos deberán ser seleccionados, calculados y/o verificados: cables, conductores, barras, llaves, protecciones, fusibles NH.
- **Plano de montaje:** En el mismo deberá ir incluido los pasos, especificaciones necesarias y detalles a tener en cuenta para su correcta instalación.
- **Plan de inspección y ensayos:** Se deberá presentar una planilla indicando los ensayos propuestos a desarrollar durante la fabricación del gabinete
- **Aprobación final:** Deberá solicitarse y coordinarse las respectivas inspecciones, con al menos **10 días hábiles de anticipación**. Dichos ensayos se llevaran a cabo en fábrica.
- **Garantía escrita:** deberán contar con certificado y compromiso del fabricante (Firma y sello), donde se asegure que las envolventes serán construidas de materiales que aseguren durabilidad extendida o tratamientos especiales, así como también todos sus componentes. Se deberá asegurar la utilización de materiales con muy bajo o nulo mantenimiento.

EDEMSA podrá a juicio propio aceptar, solicitar mejoras o rechazar las propuestas presentadas en el proyecto, con el objetivo de lograr productos de la mejor calidad posible.

Todos los gastos generados por esta aprobación estarán a cargo de los interesados.

6. DETALLES CONSTRUCTIVOS - REQUISITOS

La batería de medidores se compone de los sectores que a continuación se detallan:

	GAU	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA DE OBRAS			ETO 00102 A2	
		CONEXIONES RESIDENCIALES Y COMERCIALES Anexo 2: BATERÍA de MEDIDORES ESPECIALES			Código N°	
					05/2019	
	DNC				Fecha	
				01	6/17	
				Revisión	Página	
CONFECCIONA	DNC (P.CH.)	CONTROLA	DNC (C.H.)	APRUEBA	GAU	

- a) **Compartimientos de clientes:** compartimento donde se ubicarán los tableros principales de los clientes, cumpliendo con las exigencias mínimas establecidas en la ETO 102 (grado de protección, calibres, etc.). En este sector se alojarán los interruptores termomagnéticos de corte principal.
- b) **Compartimientos de medición:** compartimento donde se alojarán los medidores correspondientes.
- b-1) Medición directa hasta 55kW:**
- Estos se deben ubicar a las siguientes alturas medidas desde el nivel del piso terminado hasta la cara inferior de la caja:
- Monofásicos: 1200 mm o 1000 mm cuando se encuentren acopladas una encima de la otra.
- Trifásicos: 1200 mm o 900 mm cuando se encuentren acopladas una encima de la otra.
- La tapa deberá ser transparente, incolora, resistente a la intemperie y a las altas emisiones de UV generadas en Mendoza.
- Además, deberá presentar un sistema que permita precintar la tapa con precinto tipo rotativo y tapón (dependiendo de la disponibilidad del tipo de precinto de los inspectores), de forma tal que para tener acceso al medidor se deban romper los mismos.
- La placa base o soporte deberá ser en cualquier caso de material aislante y debe ser capaz de permitir la instalación de los distintos tipos de medidores electromecánicos o electrónicos.
- b-2) En caso de suministros mayores a 55kW, deberá contar con el compartimiento correspondiente para alojar los Transformadores de corriente (TI), respetando la ETO 102 Anexo 5 (T2) y lo indicado en la MN 129 de EDEMSA.**
- c) **Compartimientos de corte y/o protección individual:** es el compartimento donde se alojarán los elementos de maniobra (corte y/o protección) para cada medición según potencia y necesidad.
- d) **Compartimiento barras:** es el compartimento donde se alojarán las barras de conexión. Las barras debe ser de cobre electrolítico, deberán estar calculadas al cortocircuito y ser de la sección correspondiente al consumo calculado, cumpliendo con lo establecido en la AEA.
- El neutro deberá ir conformado mediante una barra de sección correspondiente, permitiendo la colocación de cada cable individualmente mediante por orificio con terminal indentado y burlonería.
- Toda la burlonería deberá ser galvanizada, y la misma estará compuesta por bulón, tuerca, arandela aplanada y arandela grower.
- e) **Compartimientos de maniobra y protección general:** es el compartimento donde se ubican los aparatos de maniobra y protección de la instalación con excepción de la acometida a bomberos de existir la misma.
- Los elementos a instalarse (bases, fusibles, seccionadores, etc.,) deben contar con sello IRAM o aprobación particular de EDEMSA.
- En caso de utilizar una caja para anillado y por ende bases porta fusibles para anillar y derivar, se deberá tener en cuenta las secciones de los puentes según la corriente circulante.

	GAU	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA DE OBRAS			ETO 00102 A2	
		CONEXIONES RESIDENCIALES Y COMERCIALES Anexo 2: BATERÍA de MEDIDORES ESPECIALES			Código N°	
	DNC				05/2019	
		Fecha		01	7/17	
		Revisión	Página	GAU		
CONFECCIONA	DNC (P.CH.)	CONTROLA	DNC (C.H.)	APRUEBA	GAU	

La bandeja porta fusible y bases de NH debe ser de chapa BWG N° 14, (2 mm. de espesor), con un tratamiento superficial de galvanizado en caliente de 40 micras como mínimo. O directamente chapa galvanizada del espesor antes mencionado.

En el caso de realizarse el tablero en chapa deberá respetar las dimensiones mínimas de la caja de fusibles NH dependiendo del tipo de conductor a instalar:

Con cables de hasta 70 mm²: 500 x 500 x 500 mm TIPO I

Con cables de hasta 240 mm²: 700 x 700 x 300 mm TIPO II

La separación, entre bases porta fusibles NH y bornera de neutro, entre bases porta fusibles y envolvente, o cualquier fase sin aislar con envolvente o neutro será, como mínimo 100mm. Entre fases deberá tener separadores de protección.

- f) **Gabinete de Bomberos:** en los edificios de propiedad horizontal donde a exigencia del Municipio y/o Bomberos deba contar con una acometida independiente, para uso exclusivo en caso de emergencias, respetará los mismos requisitos técnicos mencionados anteriormente y los que se describirán a continuación:

Deberá ubicarse sobre línea municipal y deberá ser totalmente independiente de los demás compartimientos.

Deberá realizarse y respetar lo exigido por el departamento técnico de Bomberos y/o Municipio.

Contará con un interruptor termomagnético calculado según la potencia total solicitada.

La conexión entre bases portafusibles NH generales y bases portafusibles individuales de bomberos será por la parte inferior de ambas, garantizando la disponibilidad del servicio eléctrico ante una emergencia.

6.1 **ENVOLVENTE EXTERIOR:**

En caso de requerirse deberá responder al punto 2.2.5 de la normativa ETO 102 A3

6.2 **GABINETES Y CAJAS:**

- a) Material sintético:

Se deberá colocar las cajas Homologadas y aprobadas por el Departamentito de Normas y Control de Calidad de EDEMSA, de la potencia necesaria para cada caso en particular, teniendo en cuenta los cálculos previos de potencia del proyecto.

La transferencia de los cables entre cajas deberá ser de tal forma que quede protegido en material sintético o aislante, teniendo la precaución de que la sección de ese compartimiento permita la correcta refrigeración del cable en la totalidad de tramo.

- b) Material de chapa

En caso de que las potencias necesarias para el proyecto, verificadas previamente por cálculos, sea superior a la potencia de las cajas de material sintético Homologada y aprobada por EDEMSA, se aceptara cajas elaboradas en chapa, teniendo en cuenta todas las exigencias descriptas a continuación y otras que puedan surgir en el transcurso de la aprobación de este gabinete por el Departamento de Normas y Control de Calidad.

Gabinete metálico para medición: Responderá en su totalidad a las CN 129 de EDEMSA

	GAU	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA DE OBRAS			ETO 00102 A2	
		CONEXIONES RESIDENCIALES Y COMERCIALES Anexo 2: BATERÍA de MEDIDORES ESPECIALES			Código N°	
					05/2019	
	DNC				Fecha	
				01	8/17	
				Revisión	Página	
CONFECCIONA	DNC (P.CH.)	CONTROLA	DNC (C.H.)	APRUEBA	GAU	

Chapa: serán de chapa BWG N° 14.

Grado de protección: IP – 44

Tratamiento superficial: Desengrasado de la chapa, desengrasada, decapada, fosfatizado, pasibado y secado de la chapa de acero.

Pintura: Tipo electrostática en polvo de resina de poliéster texturizada al horno (termo convertible), de color Gris Claro, código: RAL 7035 / 7032. Curado en horno de polimerizado estático con circulación forzada de gases calientes, para lograr la perfecta adhesión de la pintura. Quedando como mínimo un espesor de pintura de 80 a 90 micras.

Cierres: Las cerraduras, bisagras y cierres deberán poseer un tratamiento superficial que lo proteja de la intemperie (cincado, galvanizado, etc.).

Los cierres serán de cuadrante de ¼ de vuelta, y llevara 2 por puerta como mínimo, asegurando un correcto cierre y grado de IP.

Sello con burlate de caucho EPDM, o acrílico nitrilo, de alta resistencia.

Puerta: Apertura de puerta de 180°

Contratapa: Deberán contar con contratapa, marco de aluminio y policarbonato de espesor mínimo de 3 mm. El cierre de las mismas deberá ser con ojales y bulón con agujeros y tuerca para poder precintar.

Barra de puesta a tierra: En caso de ser necesaria una barra de PAT, respetará el concepto de tierra indicado en la ETO 102, y la presente Normativa. Deberán ser previstos un bulón en la barra para cada cable. No se aceptara la conexión de dos cables con terminales en un mismo bulón.

Borne de puesta a tierra: Deberán ser bulones cincado o de bronce para las puesta a tierra en envolvente, puertas y todo elemento a colocar a tierra.

Puesta a tierra: respetará el concepto de tierra indicado en la ETO 102, y la presente Normativa (Ver punto 12 de Puesta a Tierra de la presente Norma)

Cableado: Deberá respetar el código de colores de EDEMSA: Marrón Negro, Rojo y Celeste para R, S, T y N respectivamente. Todo cable a conectar será colocado con su correspondiente terminal indentado, de la corriente acorde a la sección de cable a conectar.

7. INSPECCIÓN Y ENSAYOS

Una vez revisada, salvada todas las observaciones y aprobada toda la documentación presentada, se deberá coordinar las inspecciones y ensayos correspondientes durante y al finalizar la construcción en fábrica de los gabinetes, cumpliendo además, con todas las especificaciones descritas en la presente normativa. Se dejará constancia de la misma mediante acta de inspección y ensayos realizados.

Todos los gastos generados por los ensayos e inspecciones realizadas o a realizar estarán a cargo del fabricante o interesado.

	GAU	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA DE OBRAS			ETO 00102 A2
		CONEXIONES RESIDENCIALES Y COMERCIALES Anexo 2: BATERÍA de MEDIDORES ESPECIALES			Código N°
					05/2019
	DNC				Fecha
				01	9/17
				Revisión	Página
CONFECCIONA	DNC (P.CH.)	CONTROLA	DNC (C.H.)	APRUEBA	GAU

8. PILAR HORMIGON

Para fijar el gabinete (metálico o envolvente para cajas de sintéticos) es necesario construir un recubrimiento de mampostería, con malla sima correspondiente, y una base por la que además ingresan los cables de distribución secundaria de energía eléctrica. Esta deberá cumplir con las siguientes especificaciones:

- Armadura para tabiques y vigas con hierro $\varnothing 8$ y estribos $\varnothing 6$ cada 0,15m.
- El revestimiento deberá tener un espesor mínimo de 70 mm.
- Deberá contar con una fundación de 700 mm
- Deberá preverse dejar 300 mm de distancia entre la base del ultimo gabinete y el nivel del terreno terminado (prever futuras nivelaciones de terreno en caso de no estar totalmente terminada la construcción)
- Se deberá utilizar como mínimo hormigón armado H21 vibrado.
- La acometida subterránea y salida subterránea a cliente, deberá ser en caño PVC de 160 mm de diámetro y curvado de tal forma que favorezca a la hora de ser cableado, teniendo en cuenta colocar un cable con las peores prestaciones de cableado en diámetros de curvado (ejemplo Aluminio 3 x 240 mm²)
- La cañería de PAT deberá estar independiente de la acometida subterránea y ser acorde al cable a colocar.

9. CAÑO DE TRANSFERENCIA

No se aceptará que estén vinculadas eléctricamente las envolventes entre caja de medición y tablero principal. Por lo tanto para cualquier tipo de tecnología que se utilice, en la construcción del gabinete, deberán encontrarse aisladas eléctricamente un compartimiento del otro (una caja de otra).

10. CARTELERÍA

Los proyectos que se presenten deberán contar las siguientes cartelerías indelebles, pintadas o perdurables en el tiempo, resistente a rayos UV:

Cartelería interna: deberá contener la siguiente información:

- Marca: nombre del fabricante del gabinete.
- Año y mes de fabricación.
- Leyenda: que indique Corriente Máxima Admisible.
- Esquema unifilar de todo el gabinete en Tapa general que se conserve a través del tiempo.

Cartelería externa: deberá contener la siguiente información recuadrada:

- PROHIBIDO FIJAR CARTELES.
- Símbolo de riesgo eléctrico.
- Identificación de cada compartimiento.

	GAU	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA DE OBRAS			ETO 00102 A2	
		CONEXIONES RESIDENCIALES Y COMERCIALES Anexo 2: BATERÍA de MEDIDORES ESPECIALES			Código N°	
					05/2019	
	DNC				Fecha	
				01	10/17	
				Revisión	Página	
CONFECCIONA	DNC (P.CH.)	CONTROLA	DNC (C.H.)	APRUEBA	GAU	

- Peligro riesgo electrico. Ejemplo:



- EDEMSA (0800-3-333672).
- Se deberá colocar la siguiente leyenda en el exterior de la tapa de NH general:



La cartelería deberá ser resistente a la intemperie, asegurando su vida útil prolongada junto con la del gabinete y permanecer inalterable ante agentes climáticos, riegos, etc.

Las letras deberán ser en imprenta mayúscula con ARIAL y una altura de 40 mm pintadas. Solo simbología de riesgo eléctrico podrán ser ploteado o adhesivo.

11.CONDICIONES de SEGURIDAD

Todos los elementos deben ser de uso eléctrico, no higroscópicos, no propagantes de llama, fabricados bajo normas IRAM, IEC, IEEE u otras de aplicación. Los conductores serán de cobre de uso eléctrico normalizados.

12.PUESTA A TIERRA

En el caso particular excepcional, que se utilicen materiales metálicos (envolventes, cajas y accesorios), estos deberán estar aislados de la instalación del solicitante (ej. tablero principal) y se deberá asegurar una puesta a tierra en todo el conjunto de medición (caños, cajas, envolventes, etc), conectado a su vez adecuadamente con el neutro de la red. Cumplimentando con lo indicado en el punto 17.2.C de la reglamentación de la AEA 95201 E2009.

	GAU	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA DE OBRAS			ETO 00102 A2	
		CONEXIONES RESIDENCIALES Y COMERCIALES Anexo 2: BATERÍA de MEDIDORES ESPECIALES			Código N°	
					05/2019	
	DNC				Fecha	
				01	11/17	
				Revisión	Página	
CONFECCIONA	DNC (P.CH.)	CONTROLA	DNC (C.H.)	APRUEBA	GAU	

Esta puesta a tierra deberá estar como máximo a 1m. de la medición, sobre línea de vereda (hacia el lado de la vía pública). El solicitante/usuario deberá adecuar y respetar con su puesta a tierra interna (dentro del inmueble) la distancia mínima de los radios equivalentes (10Re), con esta puesta a tierra de servicio (y protección), tal y según se indica en el punto 771.3.3.1, 771.18.5.3 o punto 771.5 de la reglamentación AEA 90364-7-771 E2006.

Todas las masas metálicas de los gabinetes de medición o puntos de suministro deben vincularse entre sí y con la toma de tierra. Las vinculaciones se realizarán de manera visible con cables, y terminales dispuestos a ese solo fin, deberán colocarse tornillos de bronce en puertas, pared del gabinete y tablero para vinculación con puesta a tierra.

La toma de tierra se instalará de manera de garantizar su accesibilidad en el tiempo mediante cámara con tapa correspondientemente identificada y visible, para permitir futuras mediciones.

Se deberá colocar una jabalina de diámetro $\frac{3}{4}$ " y longitud no menor a 1,5 mts. de cobre o acero cobreado en un pozo, hincarla 20 cm y luego rellenar dicho pozo con mezcla de tierra y carbonilla, la cual se ira agregando en capas y compactando. Se utilizará conductor de cobre de 10mm² de sección. Se deberá instalar cámara de inspección tamaño mínimo de 150mmx150mm que permita acceso a la jabalina para su medición y/o mantenimiento.

El conductor de puesta a tierra que se conecta desde la jabalina hasta el gabinete será totalmente independiente del caño de acometida subterránea. Se podrá utilizar caño de PVC Øint=22 mm.

El gabinete no estará vinculado a ninguna estructura metálica cercana (Ejemplo: gabinetes de gas, portón de ingreso, persianas metálicas, estructura del revestimiento con placa cementicia, rejas, cierres perimetrales, etc.). Solo se equipotencializaran los materiales de la acometida.

13. IDENTIFICACIONES

La identificación contendrá los datos:

Cables: cada 20 cm, indicado de la siguiente forma:

- Fase R: MARRÓN.
- Fase S: NEGRO.
- Fase T: ROJO.
- Neutro: CELESTE.
- Puesta a Tierra: VERDE CON LÍNEA AMARILLA.

Todos los cables deberán llevar terminales de cobre estañado y normalizado según la sección del conductor y deberán contener ojal o punteras preaislada según corresponda.

Llaves: sobre o en las inmediaciones de las mismas, indicando a que consumo pertenecen.

Medidores: sobre o en las inmediaciones de los mismos, indicando a que consumo pertenecen.

Barras: sobre las mismas con las letras R, S, T para las fases y N para el neutro.

Fusibles NH: sobre cada base o en sus inmediaciones, con las letras R, S, T.

Borneras: sobre las mismas o en las inmediaciones de cada una.

	GAU	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA DE OBRAS			ETO 00102 A2	
		CONEXIONES RESIDENCIALES Y COMERCIALES Anexo 2: BATERÍA de MEDIDORES ESPECIALES			Código N°	
					05/2019	
	DNC				Fecha	
				01	12/17	
				Revisión	Página	
CONFECCIONA	DNC (P.CH.)	CONTROLA	DNC (C.H.)	APRUEBA	GAU	

14. DISTANCIAS

Las distancias mínimas a otros servicios son estipuladas por la ETO 102.

15. BATERIA DE MEDIDORES CON TABLA DE MADERA REBATIBLE

El tiempo de vigencia de este punto tendrá como fecha límite el mes de Agosto del 2020 (31/08/2020) inclusive, lo cual corresponde a un plazo de 12 meses a partir del presente mes de Agosto.

Posteriormente sólo se aceptará este tipo de tecnologías en el caso de ser homologado su sistema por proveedores en particular (con su especificación técnica asociada). Para lo cual deberán tener en cuenta mínimamente lo enunciado en el punto 16.

Una vez cumplido con todas las exigencias descritas en este punto, deberá tratar directamente con la inspección correspondiente a cargo (según zona a instalar) así como también si surge alguna duda en el proceso de fabricación.

15.1 DESCRIPCIÓN Y DEFINICIONES

BATERÍA DE MEDIDORES

Es aquella envolvente eléctrica que contiene en su interior los elementos para posibilitar la medición de energía eléctrica: cableados, elementos de maniobra y protección, etc. destinados a suministrar energía en una misma propiedad de acuerdo al régimen de propiedad horizontal.

CABLECANAL

Canalización de sección cuadrada o rectangular con tapa desmontable destinada a contener conductores y/o cables eléctricos.

ENVOLVENTE

Se llama así a todo gabinete, armario, caja de uso eléctrico destinado a contener en su interior: equipos y aparatos de medición, maniobra y protección, cableados, barras, conductores, etc.

15.2 REQUISITOS TÉCNICOS

Todo material utilizado y los métodos de fabricación, deberán asegurar una vida útil de más 20 años del gabinete completo y madera rebatible y todos sus componentes (marco, tapas, etc.)

Podrá ser construida sobre madera de cedro o pino con cabezales en su parte superior e inferior de 60 mm como mínimo. Estas deben ser machihembradas y encoladas garantizando que no se produzcan aberturas o se deformen. Si la madera empleada es MDF de pino, debe ser de una sola pieza.

El tablero debe ser lijado correctamente y deberá ser rebatible.

Contará con un marco metálico (hierro ángulo) de espesor no menor a 4 mm soldado a las bisagras. Se colocaran un mínimo de 3 bisagras garantizando que las mismas soporten el peso total de la batería de medidores armada sin desoldarse.

El marco metálico deberá ir pintado en su totalidad, cumpliendo con un espesor mínimo de pintura de 70 micrones

	GAU	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA DE OBRAS			ETO 00102 A2	
		CONEXIONES RESIDENCIALES Y COMERCIALES Anexo 2: BATERÍA de MEDIDORES ESPECIALES			Código N°	
					05/2019	
	DNC				Fecha	
				01	13/17	
				Revisión	Página	
CONFECCIONA	DNC (P.CH.)	CONTROLA	DNC (C.H.)	APRUEBA	GAU	

Dicho marco metálico deberá estar fijado a la madera con tornillos cada 200 mm de separación. No se admite la colocación de suplementos entre el marco metálico y la madera de medidores.

El tornillo que facilita el rebatir de la tabla de medidores, deberá ir ubicado en el centro de esta misma.

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 70 mm. La mínima distancia entre la pared posterior del tablero y fondo del gabinete será de 70 mm. Los tableros deberán estar lo suficientemente iluminados desde el exterior para permitir una correcta lectura de los medidores. Se deberá colocar un juego de fusibles tipo NH dependiendo el calibre del mismo en función de la potencia total solicitada.

El espesor mínimo del tablero será de 25 mm hasta 10 unidades y de 30 mm para más de 10 unidades.

15.3 UBICACIÓN DE LAS MEDICIONES

Se deberá delimitar con tinta indeleble los espacios destinados para las mediciones monofásicas o trifásicas, considerando las siguientes dimensiones:

Mediciones monofásicas: Largo: 210 mm. Alto: 295 mm.

Mediciones trifásicas: Largo: 220 mm. Alto: 400 mm.

En dicho espacio incluirá la colocación del medidor, interruptor bajo carga manual, y los orificios de entrada y salida de conductores correctamente posicionados. Todos estos deben estar identificados con tinta indeleble.

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

Hasta 15 medidores trifásicos.

Hasta 24 medidores monofásicos.

En caso de que se requiera fabricar una tabla de medidores en donde existan combinaciones entre medidores trifásicos y monofásicos no debe superar las siguientes dimensiones:

Largo: 1985 mm.

Alto: 1420 mm.

Superando estas dimensiones se deberá construir una tabla de medidores adicional dividiendo el total de las mediciones en dos paños de medidores.

15.4 FILAS DE MEDIDORES TRIFÁSICOS

Se aceptaran tres (3) filas de medidores trifásicos solo cuando el compartimento del tablero primario y la caja de fusibles NH se encuentra al costado de la tabla de medidores, respetando las siguientes alturas:

El centro del medidor más bajo deberá estar a 730 mm.

El centro del medidor más alto deberá estar a 1530 mm.

Tener en cuenta que esta opción se podrá combinar con mediciones monofásicas de tres filas.

	GAU	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA DE OBRAS			ETO 00102 A2	
		CONEXIONES RESIDENCIALES Y COMERCIALES Anexo 2: BATERÍA de MEDIDORES ESPECIALES			Código N°	
					05/2019	
	DNC				Fecha	
				01	14/17	
				Revisión	Página	
CONFECCIONA	DNC (P.CH.)	CONTROLA	DNC (C.H.)	APRUEBA	GAU	

15.5 FILAS DE MEDIDORES MONOFÁSICOS

En los casos en donde se coloquen tres (3) filas de medidores monofásicos, se ubicará el compartimento del tablero primario al costado de la tabla de medidores, mientras que la caja de fusibles NH se ubicará en la parte inferior de la misma, respetando las siguientes alturas:

El centro del medidor más bajo deberá estar a 840 mm.

El centro del medidor más alto deberá estar a 1425 mm.

Tener en cuenta que en esta opción se podrá combinar con solo dos filas de medidores trifásicos.

15.6 FILAS COMBINANDO MEDIDORES MONOFÁSICOS CON MEDIDORES TRIFÁSICOS

Cuando se coloquen dos (2) filas combinando medidores monofásicos con medidores trifásicos, se ubicará el compartimento del tablero primario en la parte superior de la tabla de medidores, mientras que la caja de fusibles NH se ubicará en la parte inferior de la misma, respetando las siguientes alturas:

El centro del medidor más bajo deberá estar a 1230 mm.

El centro del medidor más alto deberá estar a 1580 mm.

15.7 CONDICIONES DE DISEÑO

Se deberá presentar un plano de planta, el cual será analizado por el DNC o el DOCN, según corresponda.

Quedará a criterio de este mismo solicitar la re inspección de la tabla de medidores una vez aprobada, cuando la misma no cumpla con lo específica la presente normativa.

15.8 CONDICIONES DE SEGURIDAD

Todos los elementos deben ser de uso eléctrico, no higroscópicos, no propagantes de llama, fabricados bajo normas IRAM, IEC, IEEE u otras de aplicación. Los conductores serán de cobre de uso eléctrico normalizados (IRAM).

15.9 PUESTA A TIERRA

Deberá cumplir con todo lo establecido en el punto de Puesta a Tierra antes descrito en esta norma.

15.10 MATERIALES

En todos los casos se emplearán materiales nuevos de primera calidad entre los que se distinguen:

15.10.1 GABINETES

Responderá a lo expuesto en el punto 6.2.b)

La tabla de medidores debe ser inspeccionada por el DOCN.

15.10.2 CONTRATAPAS

Contará con marco metálico de chapa de hierro de 2 mm de espesor como mínimo respetando una superficie de 1 m² como máximo. Poseerá largueros de forma de garantizar una estructura firme. El

	GAU	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA DE OBRAS			ETO 00102 A2
		CONEXIONES RESIDENCIALES Y COMERCIALES Anexo 2: BATERÍA de MEDIDORES ESPECIALES			Código N°
					05/2019
	DNC				Fecha
				01	15/17
				Revisión	Página
CONFECCIONA	DNC (P.CH.)	CONTROLA	DNC (C.H.)	APRUEBA	GAU

polycarbonato utilizado será de 3 mm de espesor como mínimo, que permitan la visualización de todos los elementos interiores. En todos los casos se deberá disponer de alojamiento para la colocación de precintos.

15.10.3 CABLECANAL

Deberá ser de material plástico, aislante que no propague la llama, reglamentado por norma nacional o internacional. En el frente de la tabla de medidores, mas precisamente en los tornillos (R-S-T-N) contarán con un cablecanal que evite contactos accidentales.

Detrás de la misma se podrá utilizar cablecanal para proteger los conductores y/o cables eléctricos, con sus correspondientes tapas.

En aquellos casos en que se utilicen grampas de sujeción de conductores y/o cables eléctricos, las mismas serán aisladas.

15.10.4 CONDUCTORES

Se exigirán cables de cobre aislado en PVC formación rígida multifilar apto para interior, según IRAM 247. El fabricante del gabinete eléctrico colocara los cables correspondiente a la tabla de medidores, y además le proveerá al solicitante los cables de salida hacia el tablero primario.

Se deberá respetar el código de colores en toda la instalación:

Fases R-S-T: Marron , Negro , Rojo respectivamente.

Neutro: celeste.

Puesta a tierra: verde/amarillo.

Todos los cables deberán llevar en sus extremos terminales de cobre estañado tipo puntera preaislado o terminal de cobre estañado tipo ojal pre aislado según corresponda, utilizando pinza de indentar terminales para asegurar su fijación. No se aceptara empalmes.

Los cables serán de la siguiente sección:

Para suministros monofásicos y trifásicos las fases serán de 10 mm².

Para suministros monofásicos y trifásicos el neutro será de 6 mm².

La unión entre barras de neutro será de 16 mm² como mínimo, aumentando en función de la potencia total.

Todos los conductores de puesta a tierra serán de 10 mm².

Todos los conductores se identificaran con anillos identificadores plásticos.

Los conductores de salida hacia la instalación interna del cliente, no deben pasar por el compartimento de medición o caja de fusibles NH.

15.10.5 LLAVES

Para cada medidor se dispondrá de un interruptor bajo carga manual o llave de corte, no automático (no termomagnético ni diferencial) para permitir corte de manera segura, respectando las siguientes características:

Suministros monofásicos: 2 x 100 A.

Suministros trifásicos: 4 x 100 A.

	GAU	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA DE OBRAS			ETO 00102 A2	
		CONEXIONES RESIDENCIALES Y COMERCIALES Anexo 2: BATERÍA de MEDIDORES ESPECIALES			Código N°	
					05/2019	
	DNC				Fecha	
				01	16/17	
					Revisión	Página
CONFECCIONA	DNC (P.CH.)	CONTROLA	DNC (C.H.)	APRUEBA	GAU	

En el tablero primario correspondiente al cliente se instalarán interruptores termomagnético, respetando las siguientes características:

Suministros monofásicos: hasta 2 x 32 A (bipolar).

Suministros trifásicos: hasta 4 x 25 A (tetrapolar).

15.10.6 BARRAS

Para la entrada general se emplearán cuatro barras de cobre correspondiente a las fases (R-S-T) y el neutro (N). Las mismas se ubicaran en posición horizontal.

Los tornillos, arandelas y tuercas deberán ser de bronce de $\varnothing=9.52$ mm ó 3/8 pulgadas, roscados y soldados con estaño.

La separación mínima entre ejes de barras será de 100 mm, identificándolas con tinta indeleble. Los tornillos (R-S-T-N-) se ubicaran en la parte inferior, a la izquierda o derecha.

Deberán estar totalmente aisladas de la madera con puentes aislantes cada 200 mm.

Contaran con dimensiones mínimas de 25 x 4 mm o 30 x 3 mm de sección tanto para las fases como para el neutro, considerando el 50% del ancho del tablero como mínimo. Tener en cuenta que el largo de la barra será de acuerdo a la cantidad de tornillos que lleva (uno por medidor).

Las conexiones de los cables se harán mediante tornillos, arandelas y tuercas de bronce de $\varnothing=4,76$ mm o 3/16 pulgadas, roscados y soldados con estaño.

Los cables de fases de salida contaran con 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, con terminal de cobre estañado tipo puntera preaislado o también se podrá utilizar mono borne $\varnothing=4,76$ mm o 3/16 pulgadas para terminal de cobre estañado tipo ojal preaislado.

Las cargas en las barras deben estar perfectamente equilibradas y ninguna conexión deberá pasar por debajo o encima de éstas.

16. CONSIDERACIONES Y CRITERIOS GENERALES PARA LA GESTIÓN DE HOMOLOGACIÓN

Los materiales asociados a esta norma, que se presenten, para su homologación, mínimamente debe considerar los siguientes aspectos centrales, el resto de los requerimientos se solicitarán durante el proceso de homologación:

- Doble aislación, respecto a posibles contactos directos de partes con tensión.
- Cartelería (interna y externa). Con trazabilidad de producto.
- Aislación respecto a instalaciones del cliente.
- Inspecciones, verificaciones, pruebas y ensayos, Eléctricos y Mecánicos.
- Envolventes con materiales o tratamientos especiales que aseguren durabilidad extendida (no menor a 20 años)
- Estructuras soportes, verificadas y protegidas.

	GAU	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA DE OBRAS			ETO 00102 A2	
		CONEXIONES RESIDENCIALES Y COMERCIALES Anexo 2: BATERÍA de MEDIDORES ESPECIALES			Código N°	
					05/2019	
	DNC				Fecha	
					01	17/17
				Revisión	Página	
CONFECCIONA	DNC (P.CH.)	CONTROLA	DNC (C.H.)	APRUEBA	GAU	

- g) Procesos y controles internos, que aseguren alta calidad, con registros trazables y auditables.
- h) Materiales, con muy bajo o nulo mantenimiento
- i) Garantía del producto
- j) EDEMSA, en pro de homologar productos de la mejor calidad posible, podrá a juicio propio, aceptar, solicitar mejoras, o rechazar las solicitudes y/o propuestas de homologación de los materiales que se presenten.

Se incorporara elementos tecnológicos de última generación aumentando la seguridad de las personas.

Desarrollar las conexiones de Clientes a la red de EDEMSA con criterios de seguridad, calidad y homogeneidad, permitiendo normalizar las mismas a partir de las etapas de proyecto y cálculo.