

	CAJAS O GABINETES PARA MEDIDORES DE ENERGIA ELECTRICA USUARIOS URBANOS O RURALES	ETN 020a VIGENCIA: 08/97 REEMPLAZA A: Disposición N° Hoja N° 1 de 7
---	---	--

1 ALCANCE

1.1 La presente especificación se refiere a las directivas que se deben seguir para la construcción de cajas para alojar medidores de energía eléctrica que se instalarán a usuarios urbanos como rurales y que se empotrarán en pilares, frente de construcciones o sujetas a postes y gabinetes para equipos de medición, protección y maniobra ó distribución(en adelante el Suministro) de chapa de acero o material sintético, comprendiendo las características técnicas y constructivas, inspección y ensayos, que deberán cumplimentar los citados materiales para poder ser montados en instalaciones de esta EPE.

2 PRESENTACIÓN DE LAS OFERTAS

2.1 Las Ofertas deberán incluir por duplicado, en castellano y sistemas de unidades SIMELA, la documentación detallada en ésta cláusula.

El incumplimiento en la presentación de una de ellas, implicará la calificación de la oferta técnicamente incompleta, lo que podrá motivar a solo juicio de la EPE el rechazo de la misma, sin que el proponente tenga derecho a reclamo alguno.

2.2 Planilla de Datos Técnicos Garantizados. Deberá ser debidamente llenada en todos sus ítems y firmada por el Oferente con sello aclaratorio de la firma, para la Oferta básica y cada una de las variantes que se soliciten, ello aún cuando en la columna correspondiente al valor especificado no indique dato alguno.-

2.3 Planos de medidas generales acotados.

2.4 Lista de referencia de otras provisiones iguales o similares al presente Suministro, detallando año de la provisión efectuadas a la EPE u otros Organismos. En caso que no se hubiesen efectuado provisiones anteriores, se hará constar en forma explícita.

2.5 La especificación del Suministro ofrecido, podrá ser ampliada por los Oferentes y completada en su aspecto técnico en todo lo que consideren necesario para una mejor apreciación de la Oferta.

3 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL SUMINISTRO

3.1 Las cajas serán fabricados con materiales nuevos, de calidad adecuada y de acuerdo con la máxima experiencia en la materia conforme con la regla del arte.

Asimismo los materiales deberán cumplimentar lo estipulado en las ETN de esta EPE, Normas IRAM-IEC -VDE. En caso de discrepancia en el contenido de éstas, deberá cumplimentarse de acuerdo al citado orden de prelación.

3.2 El Suministro será utilizado en toda la extensión del territorio de la provincia de Santa Fe. Deberá ser apto para uso en clima húmedo y cálido con bruscos cambios de temperatura y poco favorable para la buena conservación de los materiales aislantes.

Se hallarán expuestas a las inclemencia climáticas y la temperatura ambiente estará comprendida entre -10°C y +50°C, la humedad relativa puede llegar al 100%, por lo que debe descartarse la utilización de materiales alterables bajo dichas condiciones.

	CAJAS O GABINETES PARA MEDIDORES DE ENERGIA ELECTRICA USUARIOS URBANOS O RURALES	ETN 020a VIGENCIA: 08/97 REEMPLAZA A: Disposición N° Hoja N° 2 de 7
---	---	--

3.2.1 Para las nuevas conexiones, la EPE no conectará ningún usuario a sus redes que emplee materiales que no respondan a las Especificaciones Técnicas Normales de la Empresa.-

3.3 Las cajas o gabinetes de acero, se construirán en chapa de acero BG 16 (de 1,6 mm). Las tapas antifraude de 1,6 mm., plegadas en "U" u otra estructura que garantice con el mismo espesor de chapa, igual o mayor momento de inercia al del plegado definitivo.- Debiendo responder a las prescripciones de la norma IRAM 523 grado C ó su equivalente.-
Las cajas ó gabinetes y las tapas antifraude de material sintético, serán manufacturadas con políester reforzado con fibras de vidrio, prensado en caliente o policarbonato autoextinguible.

3.3.1 Las cajas tendrán agujeros tapados de fácil extracción en su base y serán en cantidad y diámetro según lo especificado en su MN respectivo.

3.4 La EPE aceptará las cajas o gabinetes de materiales orgánicos, en aquellos casos en que se permita ensayos de los materiales utilizados en su fabricación.

3.4.1 Los ensayos a realizar serán como mínimo los siguientes:

- INSPECCIÓN VISUAL
- VERIFICACIÓN DIMENSIONAL
- VERIFICACIÓN DEL CIERRE DE TAPA
- INSERCIÓN Y REMOCIÓN DEL PRECINTO
- PENETRACIÓN DE LÍQUIDOS
- AUTOEXTINCIÓN
- RESISTENCIA A LA INTEMPERIE

3.4.2 Las tapas de todos los gabinetes de material sintético, serán de polímero de un espesor mínimo de 3 mm. el visor, será de material orgánico transparente de 100x120mm (ancho x alto), en cuyo caso el método de sujeción del mismo a la tapa deberá ser aprobada por Normalización y Ensayo de Materiales de la EPE y responderán al MN 138 y 138a según corresponda.-
El visor deberá ser ubicado de manera de permitir efectuar la lectura del medidor sin inconvenientes.-

3.4.3 La tapa dispondrá de un alojamiento y guía para el tornillo de cierre que servirá a su vez para alojar y retener el tapón precinto. Las tolerancias de fabricación deberán ser las adecuadas para posibilitar la inserción del tapón mediante la sola presión de un dedo y que para su remoción deba destruirse el precinto mediante herramienta punzante.-

3.4.4 Cerradura:

El sistema de y tipo de cerradura a utilizar será el estipulado, en cada uno de los casos por el catalogo de Material Normal y/o de tipos constructivos.-

La cerradura antifraude, tendrá las siguientes características:

- Agujero roscado M10 en la caja.
- Agujero con banda de protección (Ø 23 mm) en la tapa.
- Bulon de bronce o de latón M10 x 15 mm.

La particularidad en el bulón es que la cabeza es circular con perforación de 3 mm de diámetro y 5 mm de profundidad descentrado, (el eje de la perforación estará a 5 mm del eje de la cabeza del bulón).

	CAJAS O GABINETES PARA MEDIDORES DE ENERGIA ELECTRICA USUARIOS URBANOS O RURALES	ETN 020a VIGENCIA: 08/97 REEMPLAZA A: Disposición N° Hoja N° 3 de 7
---	---	--

El elemento para accionar la cerradura es un tubo de bronce o de latón de $\varnothing i > 15$ mm y $\varnothing e < 20$ mm, de 7 mm de profundidad con un perno de $\varnothing 2$ mm y 7 mm de longitud ubicado en el interior del tubo y descentrado (el eje del perno estará a 5 mm del eje del tubo). Lo descripto, es un extremo del tubo, en el otro extremo debe tener algún elemento para poder hacerlo girar en forma manual.

3.4.5 El cierre de la tapa deberá ser tal que impida la entrada de agua de lluvia

3.4.6 La apertura de la tapa será como mínimo de 160°.-

3.5 La EPE rechazará individualmente toda caja ó gabinete que por defecto de fabricación impida la colocación del precinto de seguridad.-

3.6 Para el caso del gabinete para electrificación rural podrá tener dos compartimientos, uno para contener al medidor de energía y otro para la ó las llaves termomagnéticas, pero de ninguna manera se podrá acceder al compartimiento del medidor sin romper los precintos.-

En el caso de tener una tapa única la ó las llaves termomagnéticas deben poder operarse tanto para abrir como para cerrar el circuito sin necesidad de violar los precintos de la tapa, también dispondrá de accesorios de manera que se podrá cerrar el acceso a las llaves termomagnéticas con un candado.-

3.7 Puesta a Tierra.

Para la conexión de puesta a tierra de los gabinetes; se solicitará en la parte inferior del lateral (lado interno), un elemento de bronce en el cual se roscará un bulón del mismo material con diámetro 6,35 mm. ó 9,52 mm.; dicho bulón y arandela será provisto en forma conjunta con el gabinete.

Nota: Todos los gabinetes o cajas completos constituirán un tablero eléctrico que deberá responder a las prescripciones de la clase de protección IP 43 determinados en la norma IRAM 2444.-

3.8 Terminación Superficial.

Todas las superficies deberán estar libres de grietas, cavidades, sopladuras, rebabas, pliegues, cantos vivos, etc, y de toda falla o defecto superficial o interno que pudiese afectar su resistencia mecánica, montaje o utilización.

3.9 Uniones (Para cajas o gabinetes de acero)

Las uniones de las piezas se realizarán con soldaduras, no admitiéndose remachaduras. Las soldaduras exteriores serán pulidas.

La resistencia mecánica será igual o superior que las partes a unir.

3.10 Las dimensiones de los gabinetes serán según su uso, las siguientes:

	DIMENSIONES		
	Ancho (mm)	Alto (mm)	Profundidad (mm)
Medidor monofásico	170	260	160
Medidor Trifásico	210	370	170
<i>Electrificación Rural</i>			
Monofásico	180	280	160
Trifásica	210	450	170
Trifásica c/reloj	210	550	170

	CAJAS O GABINETES PARA MEDIDORES DE ENERGIA ELECTRICA USUARIOS URBANOS O RURALES	ETN 020a VIGENCIA: 08/97 REEMPLAZA A: Disposición N° Hoja N° 4 de 7
---	---	--

Las tolerancias en las medidas serán $\pm 25\text{mm}$.-

3.11 Todas las partes metálicas deberán responder a la ETN 150 y serán tratadas de la siguiente forma:

3.11.1 Gabinetes para empotrar.

doble desengrase, doble decapado y fosfatizado pintado con dos capas de protección anticorrosiva y una capa de pintura para terminación, espesor total mínimo de pintura $50\text{ }\mu\text{m}$.-

3.11.2 Gabinetes para sujetar a poste.

- a) doble desengrase, doble decapado y fosfatizado, pintado por electropintado de fondo de protección epoxídica, horneado el depósito de epoxi, espesor mayor de 25 micrometros y acabado con esmalte acrílico horneado, espesor mayor de 30 micrones(espesor total mínimo de pintura $55\text{ }\mu\text{m}$).-
- b) también se podrá pintar con pintura de poliéster termocontraíble, con espesor mínimo de $45\text{ }\mu\text{m}$.-
- c) doble desengrase, doble decapado y fosfatizado, pintado por con fondo de protección epoxídica, espesor mayor de $35\text{ }\mu\text{m}$. y acabado con esmalte sintético, espesor mayor de $50\text{ }\mu$ (espesor total mínimo de pintura $85\text{ }\mu\text{m}$).-

3.11.3 .El tratamiento de las superficies interiores y exteriores por pintado, se ejecutará de acuerdo a la E.T. N° 150 y el color de la capa de terminación será gris claro, según IRAM DEF D 10-54, Código N° 09-1-020 y con un espesor mínimo de $120\text{ }\mu\text{m}$ ($70\text{ }\mu\text{m}$ de base y $50\text{ }\mu\text{m}$ de final)

3.11.4 Se admitirán cajas cincadas ejecutadas por inmersión en caliente, respondiendo a la norma IRAM 20022.-

3.12 Las cajas llevarán como mínimo un agujero tapado en cada lateral y tres en su base de acuerdo a MN126, 128, 128a

3.13 CARACTERÍSTICAS GENERALES

3.13.1 Techos:

En los gabinetes de montaje a la intemperie, el techo deberá tener una pendiente de $10 \pm 0,5$ grados de inclinación hacia el frente respecto a la horizontabilidad para permitir de esa manera el rápido escurrimiento del agua.-

3.13.2 Puertas:

Todas las puertas llevarán grabada en sobrerrelieve las siglas EPE en la medida y forma indicada.

3.13.2 Burletes:(Para cajas ó gabinetes de acero)

En el contorno interno del bastidor(contramarco) llevará adherido con cemento de contacto una junta de goma ó neoprene del espesor y ancho suficiente que asegure el cierre hermético entre éste y la puerta.-

3.13.3 Protección Superficial.- (Para cajas o gabinetes de acero).

	CAJAS O GABINETES PARA MEDIDORES DE ENERGIA ELECTRICA USUARIOS URBANOS O RURALES	ETN 020a VIGENCIA: 08/97 REEMPLAZA A: Disposición N° Hoja N° 5 de 7
---	---	--

Todas las cajas o gabinetes estarán protegidos contra la corrosión, siendo los métodos por pintado o cincado por inmersión, según se indique para cada caso.,

4 INDICACIONES DEL SUMINISTRO

4.1 Una vez extendida la Orden de Compra no se podrá realizar ninguna modificación del diseño sin previa autorización de la E.P.E. Santa Fe.

Si no se cumplimentase con este requisito, será causal de rechazo de los especímenes afectados por la modificación.

4.2 El Suministro y todos sus accesorios deberán ser protegidos mediante embalaje para evitar deterioros, rajaduras, deformaciones, etc.

4.3 Hasta tanto no se efectúe la recepción definitiva, la responsabilidad del Suministro correrá por cuenta del Adjudicatario.

4.4 En lugar visible del embalaje, se indicará el número de Orden de Compra y el número del ítem correspondiente.

4.5 El Adjudicatario deberá presentar dentro de los diez (10) días de recibida la Orden de Compra, un cronograma de fabricación y ensayos remitiendo los mismos al Dpto. Normalización y Ensayos, sito en calle San Martín 2365 10º Piso-Santa Fe (3000).

5 ACONDICIONAMIENTO PARA LA ENTREGA

5.1 Identificación

Cada caja o gabinete llevará grabada en forma indeleble y con caracteres visibles, los siguientes datos:

- Identificación del número de material normal
- Nombre o logotipo del fabricante.
- Año de fabricación.

La inscripción se hará en un lateral de la caja o gabinete, salvo el caso en que su forma de montaje oculte los laterales. Para esta forma, se la ubicará en otro sitio visible.

5.2 Embalaje

Las cajas o gabinetes y tapas antifraudes, se proveerán acondicionados dentro de cajas de cartón corrugado o envueltas con éste. Serán resistentes al manipuleo y llevarán impreso número de Orden de compra, matrícula y fecha de entrega.

Nota: La EPE considerará alternativas en el proceso de fabricación y en los materiales utilizados si son de características iguales o superiores a lo solicitado. Para ello deberá ser fundamentado con la presentación de muestras, ensayos y detalles del equipamiento utilizado en la elaboración.

6 INSPECCIÓN Y ENSAYOS

	CAJAS O GABINETES PARA MEDIDORES DE ENERGIA ELECTRICA USUARIOS URBANOS O RURALES	ETN 020a VIGENCIA: 08/97 REEMPLAZA A: Disposición N° Hoja N° 6 de 7
---	---	--

6.1.1 Durante la fabricación, cualquier variante en el cronograma de fabricación y ensayos, deberá ser notificada al Dpto. Normalización y Ensayos, con anticipación de quince (15) días.

6.1.2 La E.P.E. Santa Fe se reserva el derecho de realizar inspecciones de acuerdo al cronograma presentado, para el control y verificación de materiales y seguimientos de trabajos realizados durante la construcción de los Suministros; con este propósito, el Adjudicatario deberá facilitar, al representante de aquella, los medios necesarios. Los ensayos serán los indicados en 3.4.1

6.1.3 El Adjudicatario deberá comunicar al Dpto. Normalización y Ensayos con anticipación de quince (15) días la fecha en que el Suministro se encuentre terminado para su inspección final.

6.2 INSPECCIÓN

La Inspección se realizara sobre todas las unidades.-

6.2.1 Inspección visual.

Se verificará la correcta terminación de todos los elementos. En el caso de cajas o gabinetes de acero, se verificará el roscado, plegados y las soldaduras. Además cuando corresponda, la pintura deberá estar uniformemente distribuida en toda la superficie y no presentará desprendimientos en ninguna de sus partes.

6.2.2 Control Dimensional.

Se efectuará de acuerdo a los planos aprobados por esta EPE.

6.2.3 Funcionamiento.

Se comprobará el buen funcionamiento, alineación y cierre de las puertas al igual que la efectividad del adhesivo utilizado en los burletes o junta de cierre, cuando corresponda.

6.3 ENSAYOS

Los ensayos de recepción se harán por muestreo, según lo establecido en las normas IRAM15 y 18 con el siguiente esquema:

- Nivel de inspección: General III
- Plan de muestreo : Simple normal
- Nivel de calidad aceptable (AQL): 2,5

6.3.1 Los ensayos de recepción se llevarán a cabo en el Laboratorio del Adjudicatario, con la presencia de personal designado por la EPE.

Si el Adjudicatario no dispusiese de los medios para realizarlos, se llevarán a cabo en Laboratorio Oficial, lo cual no será considerado como argumento válido para la ampliación del Plazo de Entrega previsto en Pliego de Bases y Condiciones.

6.3.2 Para la realización de los ensayos, el Adjudicatario pondrá a disposición del representante de la EPE, personal y todos los elementos tales como aparatos e instrumentos necesarios y adecuados,

	CAJAS O GABINETES PARA MEDIDORES DE ENERGIA ELECTRICA USUARIOS URBANOS O RURALES	ETN 020a VIGENCIA: 08/97 REEMPLAZA A: Disposición N° Hoja N° 7 de 7
---	---	--

debiendo estos últimos contar con certificado de contraste con antigüedad menor de un (1) año, otorgado por Laboratorio Oficial. Aparatos e instrumentos lacrados o sellados por dicho ente.

6.3.3 Los gastos que por todo concepto demanden la realización de los ensayos de recepción, correrán por cuenta del Adjudicatario. Los correspondientes a los del personal de la EPE para su asistencia a los mismos, correrán por cuenta de la EPE.

6.3.4 Cuando en los ensayos de recepción no se cumplimentase con uno (1) de los requisitos, será causal de rechazo del Lote. En caso de tener que volver a realizar cualquier ensayo de recepción en repetición, los gastos que demanden por comisión y pasaje del personal de la EPE, también el costo de los ensayos, será por cuenta del Adjudicatario.

6.3.5 Cuando se deban realizar ensayos de recepción convenidos con la EPE, el Adjudicatario cursará el aviso por escrito, el cual deberá obrar en poder de la EPE con diez (10) días de anticipación.

7 RECEPCIÓN FINAL

7.1 La recepción final de los especímenes aceptados por los representantes de la EPE después de los ensayos, será realizada en el suelo del lugar de entrega de aquellos, en horario de trabajo de la EPE y según lo establecido en el Pliego de Condiciones Particulares.

8 GARANTÍA

8.1 El Suministro, sus componentes y accesorios, estarán cubiertos por la Garantía en el plazo y condiciones que se detallan en esta cláusula.

8.2 PERIODO DE COBERTURA DE LA GARANTÍA

Un año a partir de la recepción final.-

8.3 CONDICIONES ESTIPULADAS EN LA GARANTÍA

8.3.1 Durante el período de garantía, el Adjudicatario deberá hacerse cargo de todos los gastos que se deriven por todo concepto, para subsanar el defecto que haya presentados el ó los especímenes tales como:

- Materiales y mano de obra para la reparación.
- Fletes, seguros, embalajes para el transporte de los especímenes desde y de vuelta al lugar donde se hiciera la inspección final, hasta donde se procedió a la reparación.
- Carga y descarga del medio de transporte.

8.3.2 Serán a cuenta del Adjudicatario, los gastos que por todos concepto se deriven de los ensayos que establece la Norma correspondiente que deban efectuarse después de la reparación, y estén relacionados con las causas que los motivaron, a sólo juicio de la EPE Santa Fe.

8.3.3 Representantes de la EPE podrán inspeccionar los trabajos de reparación corriendo los gastos, que demanden las inspecciones al lugar de las mismas y al de los ensayos que se efectúen posteriormente, a cargo de la EPE.