

AUTORIDAD DE ENERGÍA ELÉCTRICA
DIRECTORADO TRANSMISIÓN Y DISTRIBUCIÓN
DIVISIÓN DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA



**COMUNICADOS
Y
CIRCULARES TÉCNICAS
2014**



INTRODUCCIÓN

La Autoridad de Energía Eléctrica tiene la responsabilidad de establecer y mantener al día las normas, patrones, estándares, especificaciones y reglamentos que garanticen la construcción e instalación de equipos en el sistema eléctrico. La División de Distribución Eléctrica del Directorado de Transmisión y Distribución publica periódicamente los Comunicados y Circulares Técnicas para atemperar las normas y aplicaciones que surgen por los cambios en la tecnología que afectan nuestro sistema de transmisión y distribución.

Estos Comunicados y Circulares Técnicas son distribuidos a las secciones técnicas que componen nuestro Directorado, ingenieros, diseñadores, consultores, manufactureros de equipo, peritos electricistas, proyectistas y contratistas. La información incluida en éstos es de aplicación inmediata, ya que establecen pautas de construcción e instalación de los equipos eléctricos.

Con este propósito, proveemos en la Internet todos los Comunicados y Circulares Técnicas desde el 1980 hasta el presente, los cuales serán una herramienta de trabajo útil para los ingenieros, diseñadores, consultores, manufactureros de equipo, peritos electricistas, proyectistas y contratistas.

Esperamos que les sea de gran utilidad en los procesos de diseño y construcción de las instalaciones eléctricas para brindar un mejor servicio al pueblo de Puerto Rico.

Tabla de Contenido

Puede llegar al comunicado,
patrón o anejo que desea
usando los *bookmarks*
o haciendo clic sobre el año,
el título o el anejo correspondiente
en la Tabla de Contenido
de las próximas páginas.

COMUNICADO	TÍTULO	Página
2014		
14-03	Equipos con Aislación en Goma de Silicón	14-1
14-02	Gabinete para Medición a Voltaje Secundario.....	14-3
	Patrón MED-1 – Gabinete para Medición a Voltaje Secundario (Instalación Típica).....	14-6
	Patrón MED-1A – Detalle de Gabinete para Medición a Voltaje Secundario	14-7
14-01	Servicio Secundario Menor de 50 kVA	14-8

ESTADO LIBRE ASOCIADO DE PUERTO RICO
AUTORIDAD DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE PUERTO RICO
SAN JUAN, PUERTO RICO



22 de diciembre de 2014

COMUNICADO 14-03

INGENIEROS, DISEÑADORES, CONSULTORES, PROYECTISTAS, ASOCIACIÓN DE CONTRATISTAS ELECTRICISTAS DE PUERTO RICO, MANUFACTUREROS DE EQUIPO ELÉCTRICO, INSTITUTO DE INGENIEROS ELECTRICISTAS, SOCIEDAD DE INGENIEROS ELECTRICISTAS, COLEGIO DE INGENIEROS Y AGRIMENSORES, COLEGIO DE PERITOS ELECTRICISTAS, DIRECTORES, ADMINISTRADORES REGIONALES, SUPERINTENDENTES, SUPERVISORES E INSPECTORES

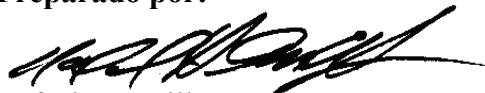
EQUIPOS CON AISLACIÓN EN GOMA DE SILICÓN

La Autoridad de Energía Eléctrica (AEE) emitió, el 25 de abril de 2000, el Comunicado 00-01 para aceptar el uso de aisladores y terminaciones en goma de silicón. Actualmente, la tecnología disponible en el mercado para aisladores poliméricos abarca gran variedad de materiales y aplicaciones. La AEE evaluó una variedad de equipos fabricados en diferentes tipos de materiales poliméricos. Se encontró que aquellos fabricados en goma de silicón ofrecen un mejor rendimiento y resultan más beneficiosos al momento de hacer instalaciones, reparaciones u operaciones en el sistema eléctrico. Dado esto, ampliamos la lista de equipos cuya fabricación se requerirá con aislación en goma de silicón. El voltaje especificado para el cual se requiere la aislación en los equipos se mantiene en 15 kV, para toda aplicación en líneas de distribución eléctrica.

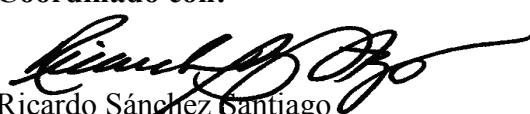
A partir del 2 de marzo de 2015, los diseños para líneas de distribución eléctrica a transferirse a la AEE especificarán el uso de aislación en goma de silicón para los siguientes equipos: cajas portafusibles, pararrayos, terminaciones expuestas, aisladores de espiga (*pin type*), en suspensión (*suspension type*) o rígido (*line post insulator*) y otros.

Sólo se aceptará la instalación de equipos con aislación en goma de silicón que estén aprobados por la AEE. Para obtener más información sobre equipos y materiales aprobados por la AEE pueden comunicarse a la Oficina de Especificaciones y Suministros por el (787)521-6531 o (787)521-6532.

Este Comunicado modifica el Comunicado 00-01 – Aisladores y Terminaciones en Goma de Silicón, con efectividad el 2 de marzo de 2015, pero mantiene vigentes los patrones de construcción anexados a éste. Los Ingenieros y Supervisores de las Oficinas Técnicas de Distrito, Superintendentes e Ingenieros de los Departamentos de Ingeniería de Distribución, Supervisores de las Oficinas de Inspecciones e Inspectores son responsables de velar por el cumplimiento de este Comunicado.

Preparado por:

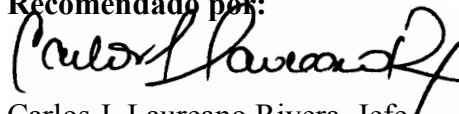
Rafael L. Arrillaga Reyes
Ingeniero Jefe
División Distribución Eléctrica

Coordinado con:

Ricardo Sánchez Santiago
Ingeniero Jefe
Oficina Especificaciones y Suministros

Sometido por:

Reinaldo J. Bafetty Huertas, Superintendente
Departamento Ingeniería de Distribución

Recomendado por:

Carlos J. Laureano Rivera, Jefe
División Distribución Eléctrica

Aprobado por:

José L. Pérez Rivera, Director
Transmisión y Distribución

ESTADO LIBRE ASOCIADO DE PUERTO RICO
AUTORIDAD DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE PUERTO RICO
SAN JUAN, PUERTO RICO



1 de diciembre de 2014

COMUNICADO 14-02

INGENIEROS, DISEÑADORES, CONSULTORES, PROYECTISTAS, ASOCIACIÓN DE CONTRATISTAS ELECTRICISTAS DE PUERTO RICO, MANUFACTUREROS DE EQUIPO ELÉCTRICO, INSTITUTO DE INGENIEROS ELECTRICISTAS, SOCIEDAD DE INGENIEROS ELECTRICISTAS, COLEGIO DE INGENIEROS Y AGRIMENSORES, COLEGIO DE PERITOS ELECTRICISTAS, DIRECTORES, ADMINISTRADORES REGIONALES, SUPERINTENDENTES, SUPERVISORES E INSPECTORES

GABINETE PARA MEDICIÓN A VOLTAJE SECUNDARIO

Con el propósito de estandarizar la construcción de los gabinetes que se utilizan para la instalación de equipos de medición a voltaje secundario, la Autoridad de Energía Eléctrica (Autoridad) aprobó los patrones de construcción MED-1 y MED-1A para servicios secundarios con capacidad de 500 kVA o menos.

Las dimensiones mínimas para el gabinete, ilustradas en el patrón de construcción MED-1 que se acompaña, están basadas en el uso de transformadores auxiliares de corriente (CT, por sus siglas en inglés) similares al General Electric, Modelo JAK-0C, para servicios desde 400 A monofásicos hasta 1,200 A trifásicos. Estas dimensiones mínimas aplicarán para configuraciones que requieran el uso de uno a tres CT, tales como las utilizadas para:

1. Servicios trifásicos con 4 conductores y conexión en estrella
2. Servicios trifásicos con 4 conductores y conexión en delta
3. Servicios trifásicos con 3 conductores y conexión en delta
4. Servicios monofásicos con 3 conductores

Cualquier variación a las dimensiones mínimas especificadas para el gabinete para medición a voltaje secundario tendrá que cumplir con los requisitos mínimos establecidos en el Código Eléctrico Nacional (NEC, por sus siglas en inglés) y tiene que ser aprobado por la Autoridad antes de la compra del equipo.

"Somos un patrono con igualdad de oportunidades en el empleo y no discriminamos por razón de raza, color, sexo, edad, origen social o nacional, condición social, afiliación política, ideas políticas o religiosas; por ser víctima o ser percibida(o) como víctima de violencia doméstica, agresión sexual o acoso sin importar estado civil, orientación sexual, identidad de género o estatus migratorio; por impedimento físico, mental o ambos, por condición de veterano(a) o por información genética."

El gabinete se construirá en acero inoxidable 304 con calibre 14 o en acero galvanizado con calibre 12. A una distancia de una milla o menos de cualquier cuerpo de agua salada, se requerirá que la construcción del equipo sea en acero inoxidable 304 con calibre 14.

Las puertas de los cubículos para los CT y el medidor tendrán provisión para la instalación de un candado de la Autoridad. La abertura para la instalación del candado tendrá un diámetro mínimo de 0.5 pulgadas. La puerta del cubículo para los CT se identificará externamente con el número de local que sirve y el voltaje de servicio. Además, tendrá provisión para la instalación de un sello de la Autoridad. Todas las puertas del gabinete tienen que poder mantenerse abiertas a un ángulo de 90 grados.

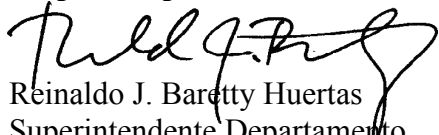
La instalación de este equipo se hará de acuerdo con las normas establecidas en los códigos y reglamentos aplicables, especialmente en los Artículos del NEC titulados *Spaces About Electrical Equipment* y *Cabinets, Cutout Boxes and Meter Socket Enclosures*, además del Artículo I - Contadores y Equipo de Medición del Reglamento Complementario al Código Eléctrico Nacional para la Instalación de Conductores y Equipo Eléctrico. La altura del centro del medidor no puede ser mayor de 7 pies ni menor de 5.5 pies sobre el nivel final del terreno, según se establece en la Sección IV, Artículo O, inciso 4, de este Reglamento.

La aplicación que se ilustra en el patrón de construcción MED-1 está basada en una instalación típica para medición secundaria de un solo cliente, con entradas y salidas en la parte inferior del gabinete. Estos gabinetes tienen que estar aprobados por la Oficina de Especificaciones y Suministros de la División de Distribución Eléctrica de la Autoridad. Los fabricantes de gabinetes para equipos eléctricos son responsables de solicitar en esta oficina su aprobación.

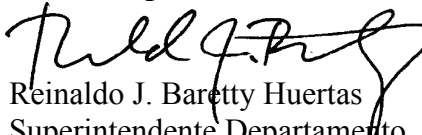
Cualquier variación propuesta a la aplicación de este patrón para una instalación eléctrica en particular tiene que ser aprobada por la Oficina de Irregularidades en el Consumo de Energía Eléctrica (ICEE) – Medición de la región correspondiente antes de la compra del equipo. A este efecto, los planos de diseño tienen que presentar un detalle de la modificación propuesta a la aplicación del patrón de construcción que se identifique como “Patrón MED-1 – MODIFICADO”. El detalle tiene que incluir, además, una referencia al Comunicado 13-05, la cual leerá:

“La instalación del sistema de medición para este proyecto fue coordinada con la AEE en cumplimiento con el Comunicado 13-05.”

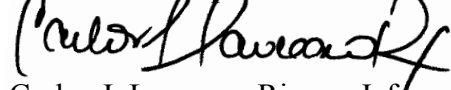
Este Comunicado tiene efectividad el 1 de febrero de 2015. Los Ingenieros y Supervisores de las Oficinas Técnicas de Distrito, Superintendentes e Ingenieros de los Departamentos de Ingeniería de Distribución, Supervisores de las Oficinas de Inspecciones e Inspectores son responsables de velar por el cumplimiento de este Comunicado.

Preparado por:

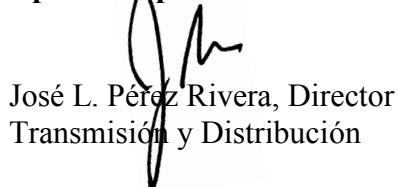
Reinaldo J. Baretty Huertas
Superintendente Departamento
Ingeniería de Distribución

Sometido por:

Reinaldo J. Baretty Huertas
Superintendente Departamento
Ingeniería de Distribución

Recomendado por:

Carlos J. Laureano Rivera, Jefe
División Distribución Eléctrica

Aprobado por:

José L. Pérez Rivera, Director
Transmisión y Distribución

Coordinado con:

Edwin Acevedo Rivera, Gerente
Departamento Ventas al por Mayor

AUTORIDAD DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE PUERTO RICO

DIVISIÓN DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

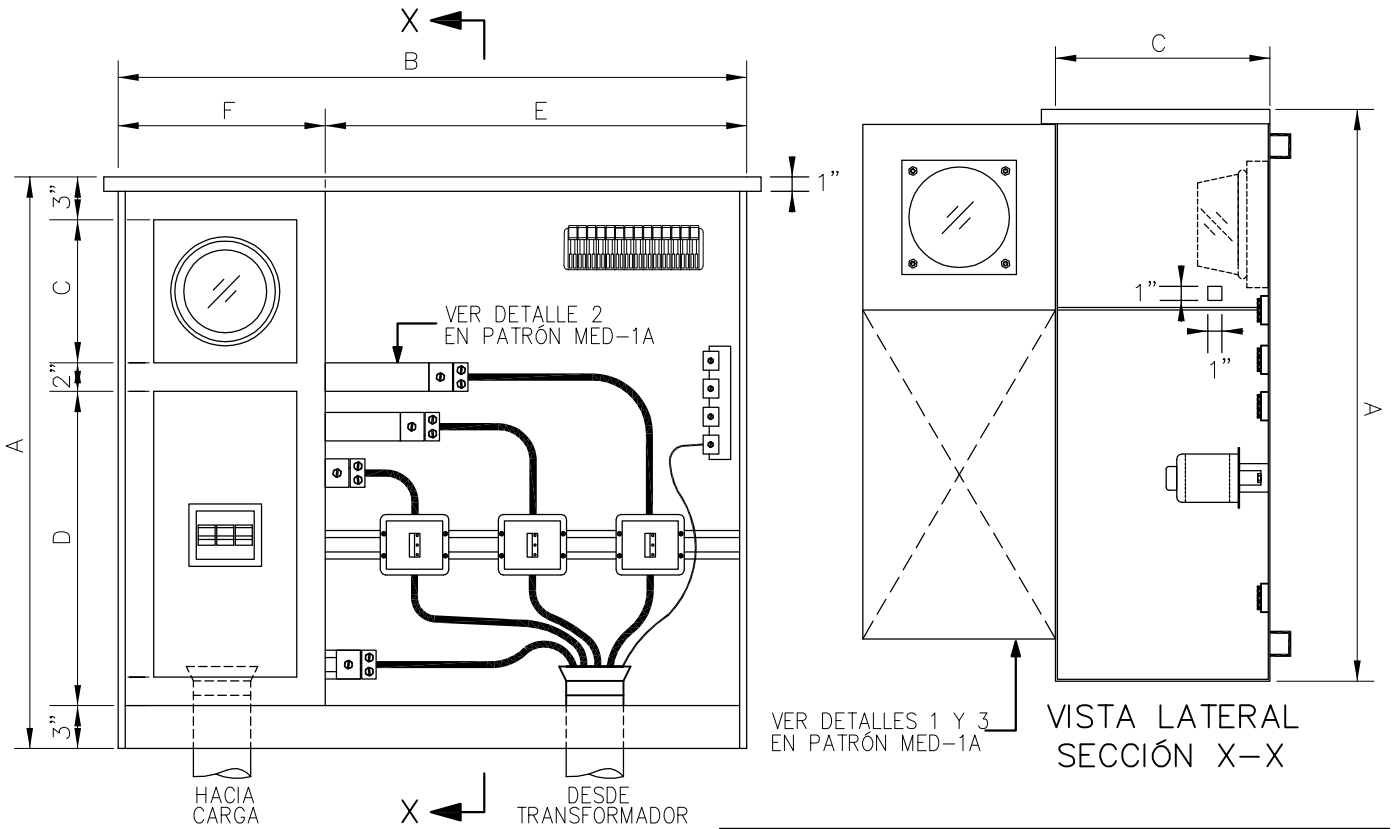
PATRONES DE MEDICIÓN



TÍTULO :

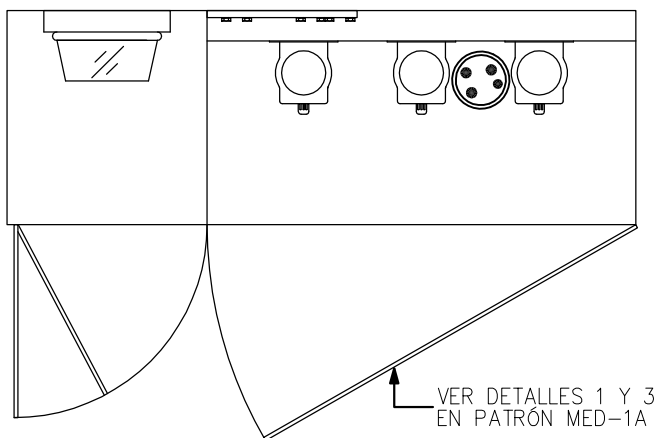
GABINETE PARA MEDICIÓN A VOLTAJE SECUNDARIO
(INSTALACIÓN TÍPICA)

PATRÓN NÚM. <u>MED-1</u>	REVISIÓN <u>0</u>
PÁGINA <u>1 DE 2</u> FECHA <u>DICIEMBRE 2014</u>	
REVISADO <u>REINALDO BARETTY</u> LIC. 16712	<i>[Signature]</i>
SOMETIDO <u>REINALDO BARETTY</u> LIC. 16712	<i>[Signature]</i>
RECOMENDADO <u>CARLOS LAUREANO</u> LIC. 10196	<i>[Signature]</i>
APROBADO <u>JOSÉ L. PÉREZ</u> LIC. 10560	<i>[Signature]</i>
DIGITALIZADO <u>SAMUEL CAMACHO</u> LIC. 2416	<i>[Signature]</i>



VISTA FRONTAL
(PUERTA REMOVIDA)

DIMENSIONES MÍNIMAS						
AMPERAJE	A	B	C	D	E	F
400A-1Ø	46"	44"	15"	23"	28"	16"
400A-3Ø						
600A-3Ø	52"	46"	15"	29"	30"	16"
800A-3Ø						
1000A-3Ø	63"	50"	15"	40"	30"	20"
1200A-3Ø						



VISTA DE TOPE

NOTAS:

1. LAS DIMENSIONES MÍNIMAS ILUSTRADAS SE BASAN EN EL USO DE CT SIMILARES AL GE MODELO JAK-OC.
2. LA CONSTRUCCIÓN DEL EQUIPO SE HARÁ DE ACUERDO CON EL CÓDIGO ELÉCTRICO NACIONAL Y LOS ESTÁNDARES DE NEMA.
3. LA ALTURA DEL CENTRO DEL MEDIDOR NO SERÁ MAYOR DE 7 PIES NI MENOR DE 5 1/2 PIES SOBRE EL NIVEL FINAL DEL TERRENO.
4. A UNA DISTANCIA DE 2 MILLAS O MENOS DE CUALQUIER CUERPO DE AGUA SALADA, SE REQUERIRÁ LA CONSTRUCCIÓN DEL EQUIPO EN ACERO INÓXIDABLE 304 CON CALIBRE 14. EN OTRAS ÁREAS, SE PERMITIRÁ LA CONSTRUCCIÓN DEL EQUIPO EN ACERO GALVANIZADO CON CALIBRE 12.
5. CUALQUIER VARIACIÓN PROPUESTA A ESTE PATRÓN O LA APLICACIÓN DEL MISMO A UNA INSTALACIÓN EN PARTICULAR TIENE QUE SER APROBADA POR LA AEE ANTES DE LA COMPRA DEL EQUIPO.

AUTORIDAD DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE PUERTO RICO

DIVISIÓN DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

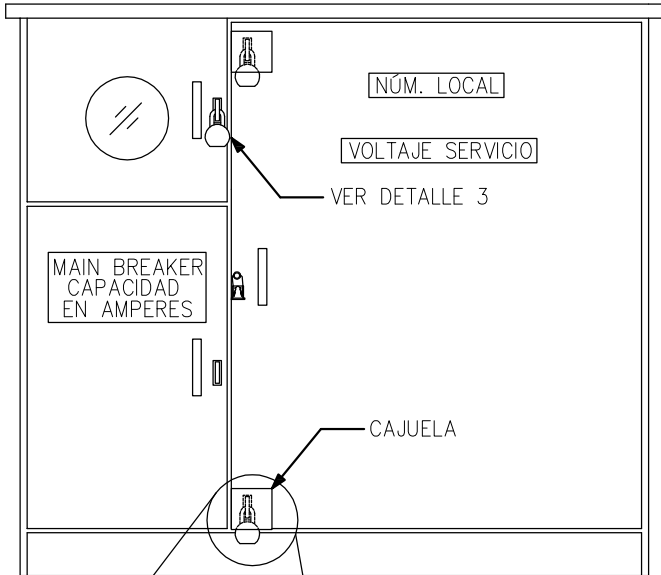
PATRONES DE MEDICIÓN



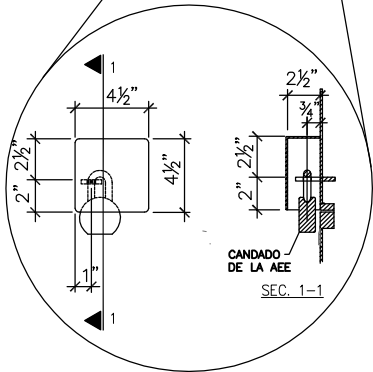
TÍTULO :

DETALLE DE GABINETE PARA MEDICIÓN
A VOLTAJE SECUNDARIO

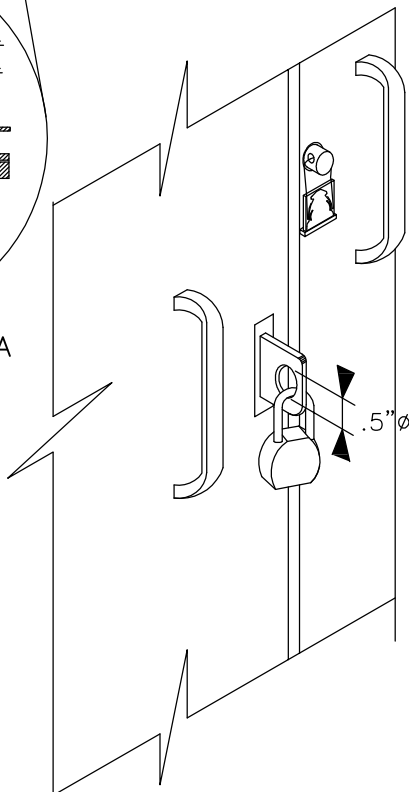
PATRÓN NÚM. <u>MED-1A</u>	REVISIÓN <u>0</u>
PÁGINA <u>2 DE 2</u> FECHA <u>DICIEMBRE 2014</u>	
REVISADO <u>REINALDO BARETTY</u> LIC. 16712	<i>RJB</i>
SOMETIDO <u>REINALDO BARETTY</u> LIC. 16712	<i>RJB</i>
RECOMENDADO <u>CARLOS LAUREANO</u> LIC. 10196	<i>CL</i>
APROBADO <u>JOSÉ L. PÉREZ</u> LIC. 10560	<i>JLP</i>
DIGITALIZADO <u>SAMUEL CAMACHO</u> LIC. 2416	<i>SC</i>



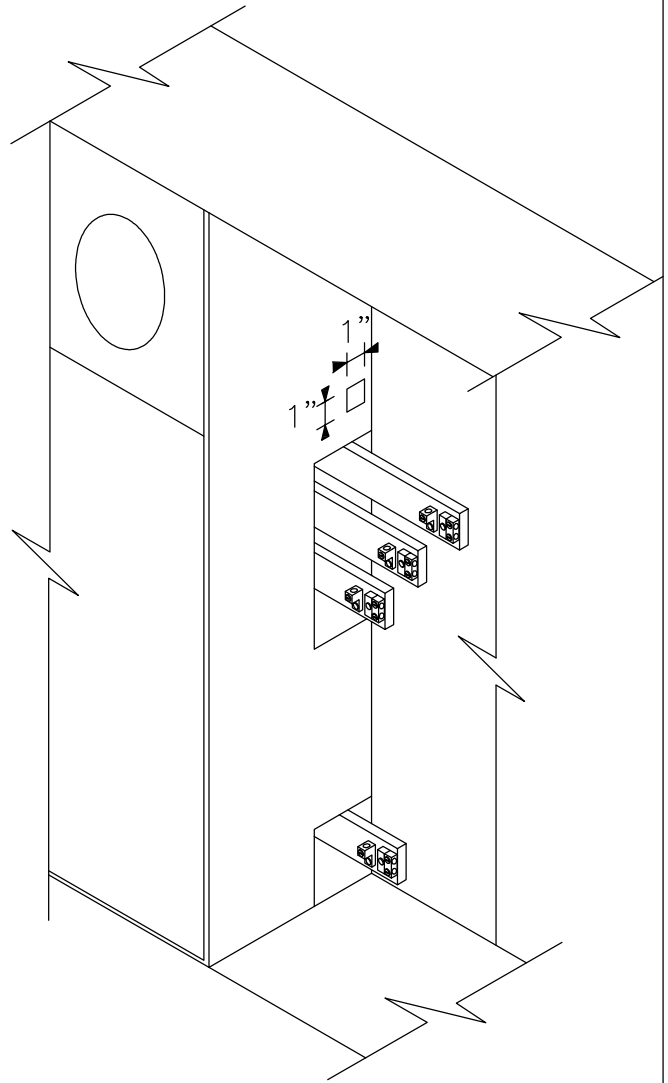
DETALLE 1:
IDENTIFICACIÓN EN PUERTAS Y UBICACIÓN
DE PORTACANDADOS Y MANGOS



DETALLE DE CAJUELA



DETALLE 3: PORTACANDADO



DETALLE 2:
TERMINACIÓN EN BARRAS DE COBRE



24 de marzo de 2014

COMUNICADO 14-01

INGENIEROS, DISEÑADORES, CONSULTORES, PROYECTISTAS, ASOCIACIÓN DE CONTRATISTAS ELECTRICISTAS DE PUERTO RICO, MANUFACTUREROS DE EQUIPO ELÉCTRICO, INSTITUTO DE INGENIEROS ELECTRICISTAS, SOCIEDAD DE INGENIEROS ELECTRICISTAS, COLEGIO DE INGENIEROS Y AGRIMENSORES, COLEGIO DE PERITOS ELECTRICISTAS, DIRECTORES, ADMINISTRADORES REGIONALES, SUPERINTENDENTES, SUPERVISORES E INSPECTORES

SERVICIO SECUNDARIO MENOR DE 50 KVA

La Autoridad de Energía Eléctrica (AEE), en su interés por promover el desarrollo económico de Puerto Rico, revisó, en mayo de 2010, el proceso de facturación por la instalación de transformadores y sus accesorios para servicios secundarios con carga menor de 50 kVA, fueran residenciales o comerciales, tanto soterrados como aéreos. Las normas sobre este asunto se publicaron mediante el Comunicado 10-01.

En ese Comunicado se estableció que para los casos en que la conexión de un servicio secundario con carga menor de 50 kVA requiriera la instalación o aumento de capacidad de uno o varios transformadores y sus accesorios, tales como: cajas portafusibles, fusibles, pararrayos, sistema de conexión a tierra y conectores; la AEE realizaría la instalación de los mismos libre de costo para el dueño del proyecto. Esta disposición se mantiene con excepción de los casos donde existen transformadores en el área con capacidad para proveer servicio a un proyecto, pero es necesaria la instalación o aumento en capacidad de líneas de distribución secundaria en postes existentes de la AEE para que sea posible la conexión del mismo. **En estos casos, la AEE realizará estos trabajos sin cargo al dueño del proyecto, siempre que esta alternativa resulte más económica que la instalación de nuevos transformadores para proveer el servicio.**


Se mantiene como responsabilidad del dueño del proyecto, el diseño y construcción de cualquier trabajo adicional, de ser necesario, para crear la infraestructura eléctrica para servir el proyecto, lo cual pudiera incluir, sin limitarse a, la extensión de líneas de

distribución primaria o secundaria y la construcción de bases para transformadores tipo plataforma. En caso de que la AEE tenga que realizar la construcción de una mejora para servir el proyecto que incluya instalación de líneas para distribución primaria en postes existentes o remplazo de postes para distribución secundaria por postes para distribución primaria, la AEE factura al dueño del proyecto el costo total de estos trabajos.

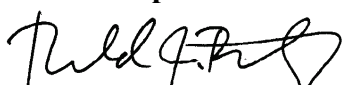
Cuando se solicita un servicio exclusivo a la AEE, el dueño del proyecto es responsable del pago del costo total de la construcción de las instalaciones eléctricas, que incluye el costo de los transformadores. En proyectos de lotificaciones simples u otras lotificaciones para uso residencial, el dueño del proyecto es responsable de la construcción del sistema eléctrico, lo cual incluye los transformadores. En caso de que para una lotificación se requiera el aumento de capacidad de un transformador existente, la AEE factura al dueño del proyecto el costo de este trabajo y del transformador.

Este Comunicado cancela y sustituye el Comunicado 10-01 - Servicio Secundario Menor de 50 kVA y es efectivo inmediatamente. Los Ingenieros y Supervisores de las Oficinas Técnicas de Distrito, Superintendentes e Ingenieros de los Departamentos de Ingeniería de Distribución, Supervisores de las Oficinas de Inspecciones e Inspectores son responsables de velar por el cumplimiento de este Comunicado.

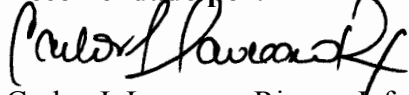
Preparado por:


Ivette D. Sánchez Medina
Ingeniera Jefa
Oficina Normas y Procedimientos

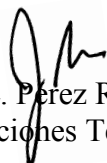
Sometido por:


Reinaldo Baretty Huentas
Superintendente Interino
Departamento Ingeniería de Distribución

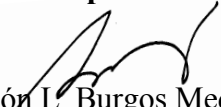
Recomendado por:


Carlos J. Laureano Rivera, Jefe Interino
División Distribución Eléctrica

Recomendado por:


José L. Pérez Rivera, Jefe
Operaciones Técnicas

Aprobado por:


Ramón L. Burgos Medina, Director
Transmisión y Distribución