

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



**COMUNICADOS
Y
CIRCULARES TÉCNICAS
2011**



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
2011		
11-04	— Tubos ascendentes para distribución primaria y secundaria (Patrón URD-4).....	11-1
	Patrón URD-4 - Tubos ascendentes para distribución soterrada primaria y secundaria.....	11-3
11-03	— Uso de registros de la AEE para instalación de tomas de servicio privadas	11-4
11-02	— Instalación de protector para tensores	11-6
	Patrón E-3 - Instalación protector de tensores.....	11-8
11-01	— Subestaciones tipo poste de 225 y 300 kVA	11-9
	Patrón T-3 - Instalación de transformadores de 15 a 100 kVA para subestaciones tipo poste de 2.4/4.16 kV hasta 7.62/13.2 kV con toma aérea y medición secundaria.....	11-11
	Patrón T-3-1 - Instalación de transformadores de 15 a 100 kVA para subestaciones tipo poste de 2.4/4.16 kV hasta 7.62/13.2 kV con toma soterrada y medición secundaria.....	11-12
	Patrón T-4 - Instalación de transformadores de 15 a 100 kVA para subestaciones tipo poste de 2.4/4.16 kV hasta 7.62/13.2 kV con toma aérea y medición primaria	11-13
	Patrón T-5 - Instalación de transformadores de 15 a 100 kVA para subestaciones tipo poste de 2.4/4.16 kV hasta 7.62/13.2 kV con toma soterrada y medición primaria	11-14

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



19 de septiembre de 2011

COMUNICADO 11-04

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

TUBOS ASCENDENTES PARA DISTRIBUCIÓN PRIMARIA Y SECUNDARIA (PATRÓN URD-4)

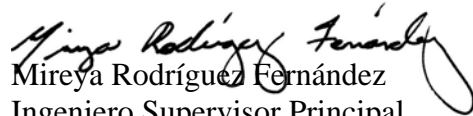
La Autoridad de Energía Eléctrica (AEE) evalúa regularmente sus estándares y patrones de construcción con el propósito de optimizar el diseño y construcción de los sistemas eléctricos. Se evaluó el subinciso c de la Parte II, Sección II, Artículo A, inciso 3, del *Manual de Patrones de Distribución Soterrada*, en el cual se especifica el material de los tubos ascendentes recomendados por la Autoridad para distribución primaria y secundaria. Como resultado de la evaluación, se determinó que se permitirá utilizar tubería de polímero de cloruro de vinilo (*polyvinyl chloride*) catálogo 80 (PVC SCH 80) en la construcción de tubos ascendentes en cualquier área.

Además, se aprueba el uso de tubería de fibra de vidrio (*fiberglass*) aprobada por la AEE para la construcción de tubos ascendentes en sistemas privados que no se vayan a transferir a la AEE. Esta tubería de *fiberglass* tendrá que ser de características mecánicas iguales o superiores a las del PVC SCH 80.


Esta información se añadió en el patrón URD-4. Se acompaña copia del patrón revisado.

Este comunicado cancela y sustituye los comunicados 90-04, 01-07 y 05-01 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:


Mireya Rodríguez Fernández
Ingeniero Supervisor Principal
Sección Diseño Soterrado

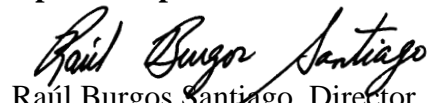
Sometido por:


Luis R. Soto Vega
Superintendente Departamento
Ingeniería de Distribución

Recomendado por:


Fausto Mercado, Jefe
División Distribución Eléctrica

Aprobado por:


Raúl Burgos Santiago, Director
Transmisión y Distribución

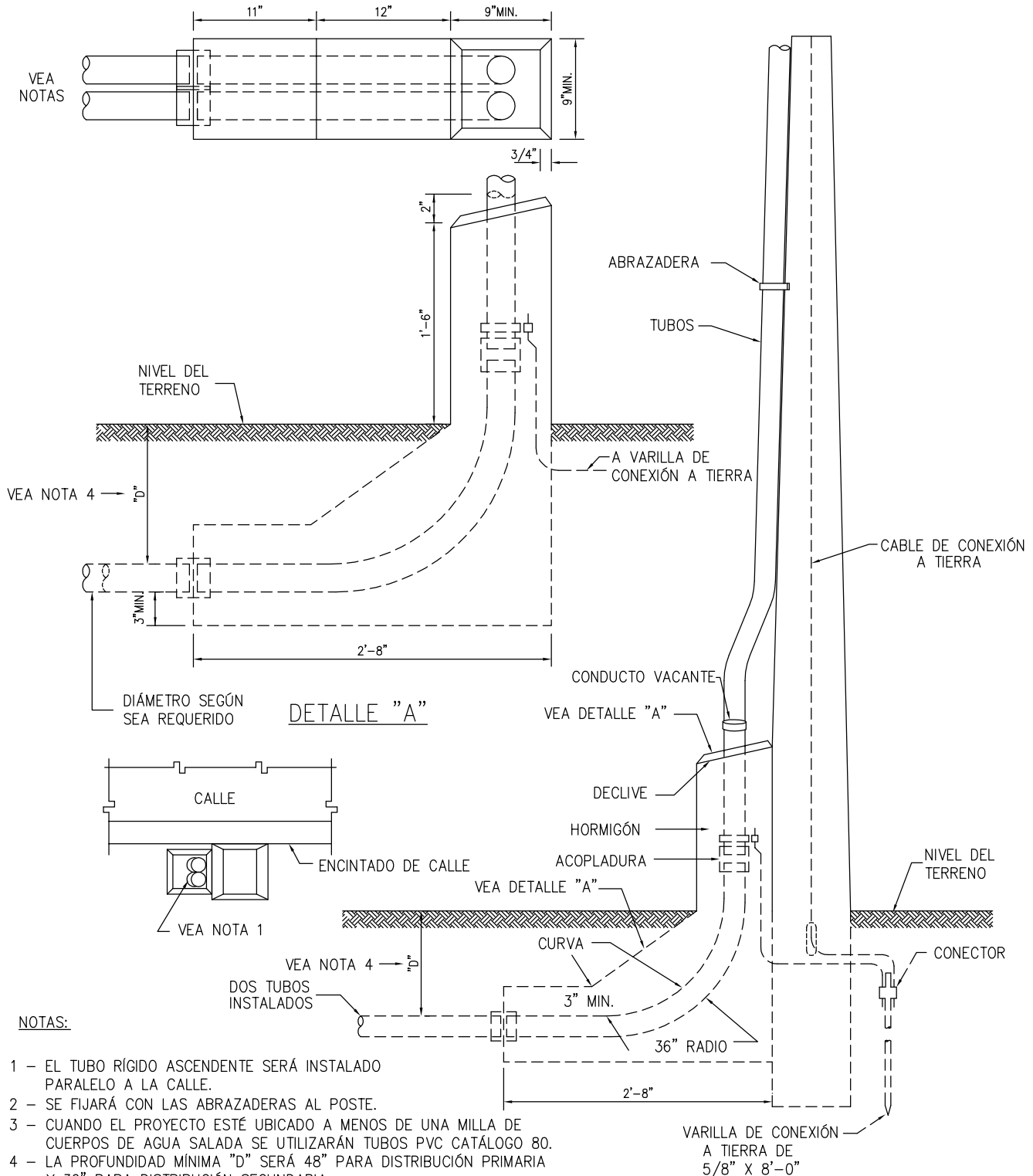
AUTORIDAD DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE PUERTO RICO
 DIVISIÓN DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA
PATRONES DE DISTRIBUCIÓN SOTERRADA



TÍTULO :

**TUBOS ASCENDENTES
 PARA DISTRIBUCIÓN SOTERRADA
 PRIMARIA Y SECUNDARIA**

PATRÓN NÚM.	URD-4	REVISIÓN	4
PÁGINA	5	FECHA	SEPT. 2011
REVISADO	MIREYA RODRIGUEZ	LIC.	17565
SOMETIDO	LUIS SOTO	LIC.	11658
RECOMENDADO	FAUSTINO MERCADO	LIC.	8455
APROBADO	RAÚL BURGOS	LIC.	11507
DIGITALIZADO	SAMUEL CAMACHO	LIC.	2416



NOTAS:

- 1 - EL TUBO RÍGIDO ASCENDENTE SERÁ INSTALADO PARALELO A LA CALLE.
- 2 - SE FIJARÁ CON LAS ABRAZADERAS AL POSTE.
- 3 - CUANDO EL PROYECTO ESTÉ UBICADO A MENOS DE UNA MILLA DE CUERPOS DE AGUA SALADA SE UTILIZARÁN TUBOS PVC CATÁLOGO 80.
- 4 - LA PROFUNDIDAD MÍNIMA "D" SERÁ 48" PARA DISTRIBUCIÓN PRIMARIA Y 36" PARA DISTRIBUCIÓN SECUNDARIA.
- 5 - EL TUBO VACANTE SE INSTALA EN LA MISMA TRINCHERA DEL TUBO CON LA LÍNEA A ENERGIZARSE ENTRE EL POSTE Y LA PRÓXIMA INSTALACIÓN DE EQUIPO O ARTEFACTO.
- 6 - NO SE REQUIERE TUBO VACANTE EN LAZOS PARA TRANSFORMADORES DE DISTRIBUCIÓN TIPO PLATAFORMA NI EN LA INSTALACIÓN DE BASES DE MEDIDORES PARA UN SOLO CLIENTE.
- 7 - SE PERMITIRÁ UTILIZAR TUBERÍA DE PVC CATÁLOGO 80 EN LA CONSTRUCCIÓN DE TUBOS ASCENDENTES EN CUALQUIER ÁREA Y SE APRUEBA EL USO DE TUBERÍA DE **FIBERGLASS** APROBADA POR LA AEE EN SISTEMAS PRIVADOS QUE NO SE VAYAN A TRANSFERIR A LA AEE.

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



15 de septiembre de 2011

COMUNICADO 11-03

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

USO DE REGISTROS DE LA AEE PARA INSTALACIÓN DE TOMAS DE SERVICIO PRIVADAS

La Autoridad de Energía Eléctrica (AEE), mediante el Comunicado 02-02: *Uso de Registros de la AEE para Pasar Tomas Privadas*, prohibió el uso de los registros de su sistema eléctrico para instalación de tomas de servicio privadas. Ese comunicado establece que la División de Distribución Eléctrica tiene la facultad para endosar esta aplicación en casos excepcionales en los cuales el uso de nuestros registros sea estrictamente necesario.

Según el Manual de Patrones de Distribución Soterrada, se requiere la construcción de un registro con dimensiones de 10' x 7' x 8' (Patrones URD-31 y 31A) frente a toda unidad seccionadora que se sirva con conductores mayores de 4/0 AWG en cobre. Aunque el Manual sólo hace mención de los conductores que dan servicio a las unidades seccionadoras, la intención de este requisito es facilitar el alambrado de todos los conductores que entran y salen de la unidad, sean éstos transferidos a la AEE o no. La instalación de registros frente a unidades seccionadoras también puede requerirse por diseño, según los parámetros y criterios establecidos en el Comunicado 10-03: *Cómputos de Tensión de Halado para Conductores en Conductos Soterrados*.

Dado lo antes expuesto, enmendamos el Comunicado 02-02 para permitir el paso de tomas privadas sólo por el registro de la AEE que sirve de entrada a la unidad seccionadora de donde se conecta. Para todo efecto práctico, este registro de entrada será considerado parte del punto de entrega del servicio de energía eléctrica.

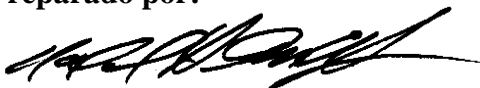
"Somos un patrono con igualdad de oportunidades de empleo y no discriminamos por razón de raza, color, sexo, edad, origen social o nacional, condición social, afiliación política, ideas políticas o religiosas; por ser víctima o ser percibida(o) como víctima de violencia doméstica, agresión sexual o acecho; por impedimento físico, mental o ambos, condición de veterano(a) o por información genética."

Efectivo inmediatamente, toda toma de servicio soterrada a voltaje secundario, primario, de subtransmisión y de transmisión tendrá sus propios registros desde el punto de entrega de la AEE y no podrán realizarse instalaciones en los registros del sistema eléctrico de ésta. El punto de entrega para sistemas soterrados incluirá el registro que se utilice para la entrada de los conductores de la toma de servicio al dispositivo donde se conecta el sistema privado al sistema de la AEE. Aquellos casos excepcionales en los que se demuestre que el uso de los registros de la AEE es estrictamente necesario, se tienen que referir a la División de Distribución Eléctrica para su endoso.

Este comunicado cancela y sustituye el Comunicado 02-02.


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:



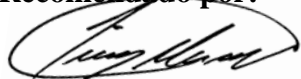
Rafael L. Arrillaga Reyes
Ingeniero Supervisor Principal
Oficina de Ingeniería de Distribución

Sometido por:



Luis R. Soto Vega
Superintendente Departamento
Ingeniería de Distribución

Recomendado por:



Faustino Mercado Vega, Jefe
División Distribución Eléctrica

Aprobado por:



Raúl Burgos Santiago, Director
Transmisión y Distribución



28 de abril de 2011

COMUNICADO 11-02

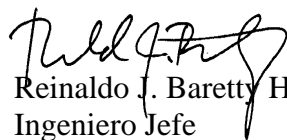
INGENIEROS, DISEÑADORES, CONSULTORES, PROYECTISTAS, ASOCIACIÓN DE CONTRATISTAS ELECTRICISTAS DE PUERTO RICO, MANUFACTUREROS DE EQUIPO ELÉCTRICO, INSTITUTO DE INGENIEROS ELECTRICISTAS, SOCIEDAD DE INGENIEROS ELECTRICISTAS, COLEGIO DE INGENIEROS Y AGRIMENSORES, COLEGIO DE PERITOS ELECTRICISTAS, DIRECTORES,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

INSTALACIÓN DE PROTECTOR PARA TENSORES

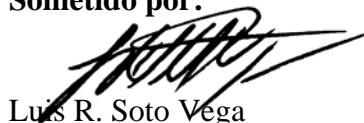
La Autoridad de Energía Eléctrica (AEE) requiere la instalación de tensores en los postes cuando el momento generado por la tensión de los conductores soportados por el poste excede la capacidad del mismo. Los tensores son un elemento indispensable para la solidez estructural del poste, y como resultado, para la continuidad de los circuitos eléctricos asociados a las líneas.

A partir de este momento, la AEE requiere la instalación de protectores plásticos para tensores (*plastic guy guards*) en todo tensor cuya ancla quede instalada en áreas peatonales o en áreas colindantes a vías de rodaje, exista o no área de siembra (*plantin strip*). El protector tiene que ser de PVC color amarillo con un largo aproximado de 8 pies y un diámetro aproximado de 2 pulgadas. La AEE evaluó y aprobó el protector marca JOSLYN modelo número J1493Y. Se podrán utilizar protectores similares siempre que sean aprobados previamente por la Oficina de Especificaciones y Suministros de la AEE. Incluimos patrón que ilustra la instalación del equipo en el tensor. Los diseñadores tienen que especificar en sus planos de diseño los tensores a los cuales se les requiera instalar el protector.

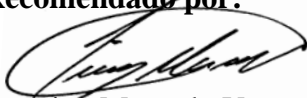
Este comunicado aplica para todo plano de diseño eléctrico que se presente para solicitar permiso a partir del 1 de junio de 2011. Los Ingenieros y Supervisores de las Oficinas Técnicas de Distrito, Superintendentes e Ingenieros de los Departamentos de Ingeniería de Distribución, Supervisores de las Oficinas de Inspecciones e Inspectores son responsables de velar por el cumplimiento de este comunicado.

Preparado por:

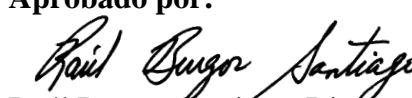
Reinaldo J. Baretty Huertas
Ingeniero Jefe
Planos en Desarrollo

Sometido por:

Luis R. Soto Vega
Superintendente Departamento
Ingeniería de Distribución

Recomendado por:

Faustino Mercado Vega, Jefe
División Distribución Eléctrica

Aprobado por:

Raúl Burgos Santiago, Director
Transmisión y Distribución

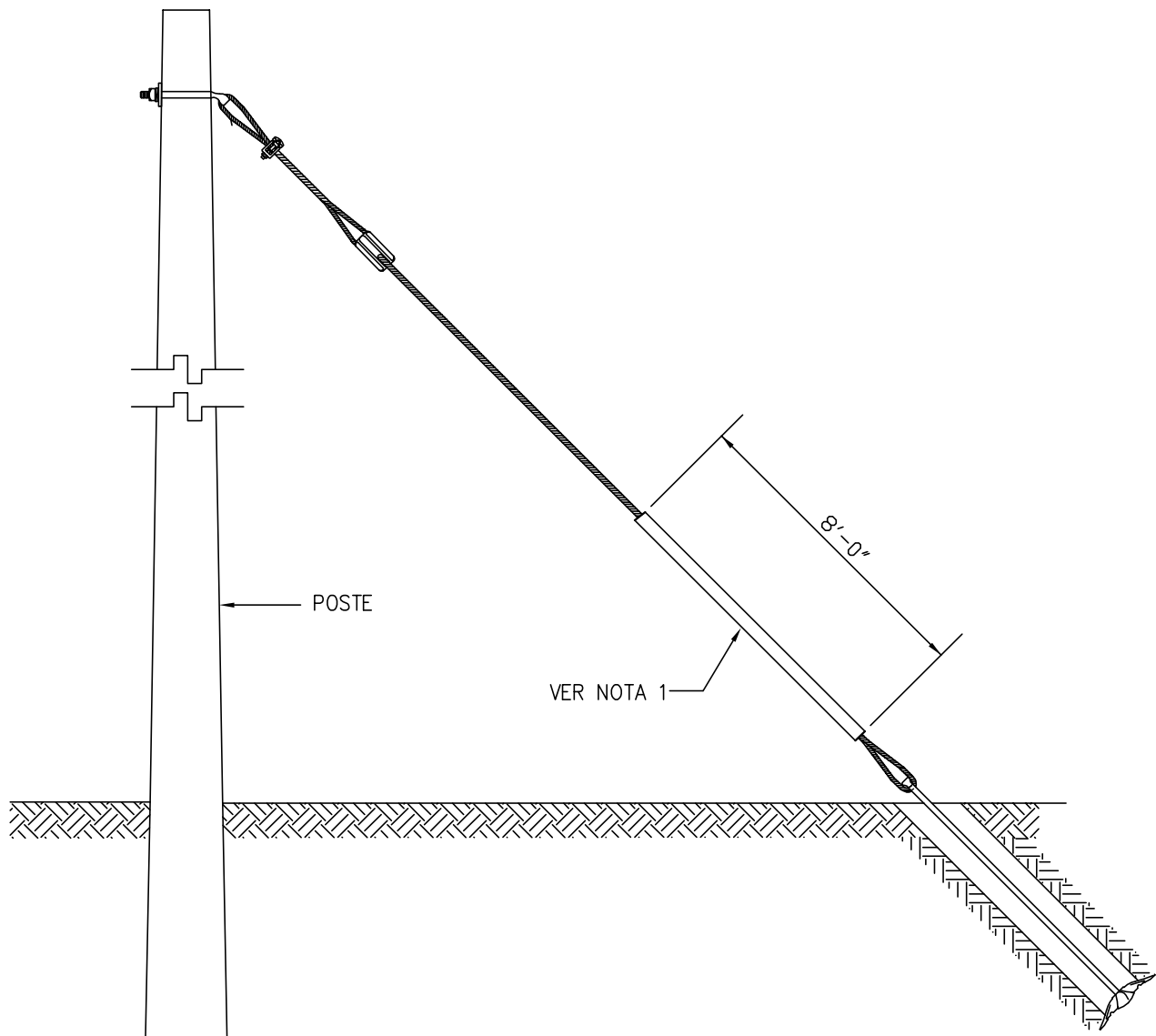
AUTORIDAD DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE PUERTO RICO
DIVISIÓN DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA
PATRONES DE DISTRIBUCIÓN AÉREA



TÍTULO :

INSTALACIÓN PROTECTOR DE TENSORES

PATRÓN NÚM.	E-3	REVISIÓN	0
PÁGINA	1	FECHA	
REVISADO	REINALDO BARETTI	LIC. 16712	
SOMETIDO	LUIS SOTO	LIC. 11658	
RECOMENDADO	FAUSTINO MERCADO	LIC. 8455	
APROBADO	RAÚL BURGOS		
DIGITALIZADO	SAMUEL CAMACHO	LIC. 2416	



NOTAS:

1. AJUSTAR TORNILLO PARA QUE EL PROTECTOR QUEDE FIJO AL TENSOR.
2. INSTALAR EL PROTECTOR LO MAS CERCANO POSIBLE AL NIVEL DEL TERRENO.
3. EL DETALLE DEL TENSOR QUE SE MUESTRA ES PARA PROPÓSITOS DE ILUSTRACIÓN SOLAMENTE. UTILIZAR EL TENSOR REQUERIDO SEGÚN LA CLASE Y ALTURA DEL POSTE Y EL DISEÑO DE LA LÍNEA.

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



28 de abril de 2011

COMUNICADO 11-01

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

SUBESTACIONES TIPO POSTE DE 225 Y 300 KVA

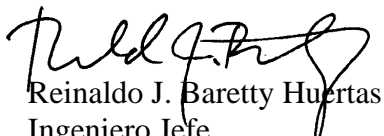
La Autoridad de Energía Eléctrica (AEE) permite la instalación de una subestación compuesta por tres transformadores en un poste de hormigón, según se muestra en sus patrones T-3, T-3-1, T-4 y T-5. Se puede utilizar para la instalación de la subestación un patrón que incluya medición primaria o provisión para medición secundaria, de acuerdo con el servicio propuesto.

Debido al aumento en los costos de construcción de sistemas eléctricos, la AEE realizó una evaluación técnica sobre la instalación de subestaciones tipo poste. Se determinó aumentar la capacidad máxima total de los transformadores permitidos en este tipo de subestaciones, incluidas en los patrones que se acompañan T-3, T-3-1, T-4 y T-5, de 150 kVA a 300 kVA (tres transformadores de 100 kVA). La altura mínima del poste de hormigón a utilizarse para estas aplicaciones es de 45 pies, para los patrones con medición secundaria, y 50 pies, para los patrones con medición primaria. Para subestaciones de 225 ó 300 kVA, el poste a utilizarse tiene que instalarse con base y ser de clase H6 o mayor. El diseñador será responsable de especificar el *cluster-mounting bracket* adecuado para estas instalaciones.

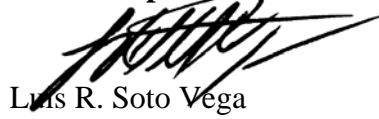
Según estipulado en el Comunicado 08-01, mediante la *Política Pública para la Construcción de Sistemas Eléctricos*, la AEE permite la instalación de subestaciones tipo poste vía excepción sólo en proyectos no residenciales ubicados en zonas donde el *Reglamento de Planificación Número 22 – Reglamento de Ordenación de la Infraestructura en el Espacio Público* permita que las líneas de distribución sean aéreas.

"Somos un patrono con igualdad de oportunidades de 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 acecho; por impedimento físico, mental o ambos, condición de veterano(a) o por información genética."

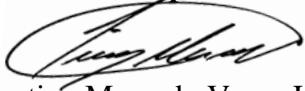
Este comunicado es efectivo inmediatamente. Los Ingenieros y Supervisores de las Oficinas Técnicas de Distrito, Superintendentes e Ingenieros de los Departamentos de Ingeniería de Distribución, Supervisores de las Oficinas de Inspecciones e Inspectores son responsables de velar por el cumplimiento de este comunicado.

Preparado por:

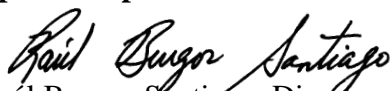
Reinaldo J. Baretty Huertas
Ingeniero Jefe
Planos en Desarrollo

Sometido por:

Luis R. Soto Vega
Superintendente Departamento
Ingeniería de Distribución

Recomendado por:

Faustino Mercado Vega, Jefe
División Distribución Eléctrica

Aprobado por:

Raúl Burgos Santiago, Director
Transmisión y Distribución

AUTORIDAD DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE PUERTO RICO

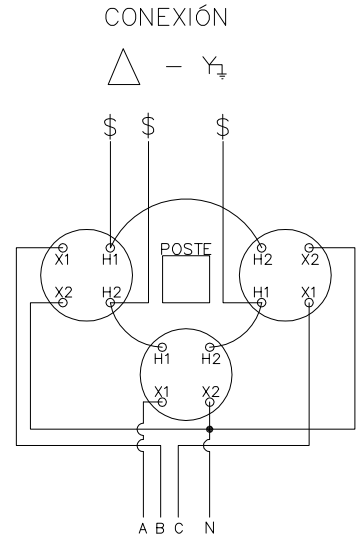
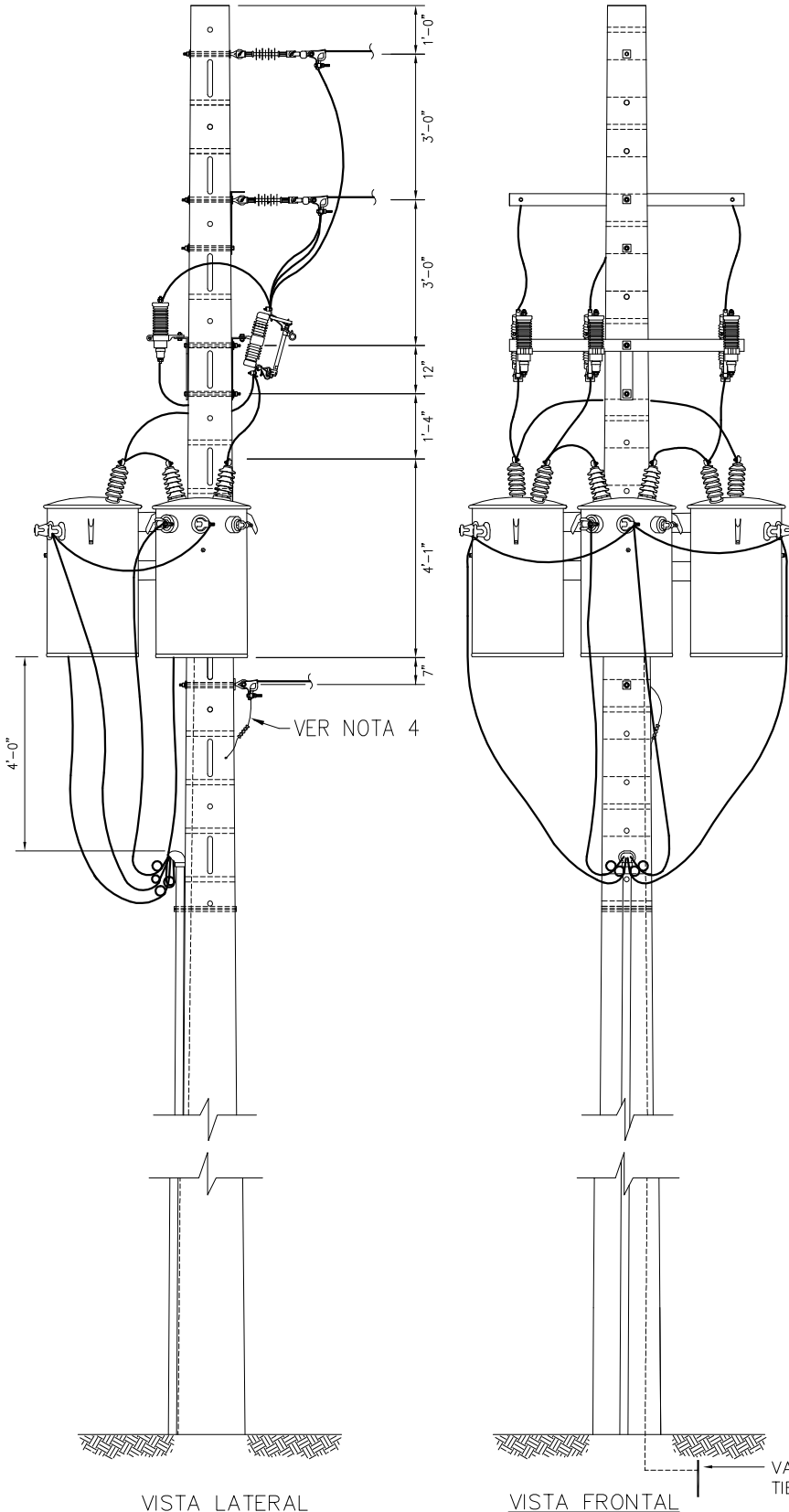
DIVISIÓN DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

PATRONES DE DISTRIBUCIÓN AÉREA



TÍTULO :
INSTALACIÓN DE TRANSFORMADORES DE
15 A 100 KVA PARA SUBESTACIONES TIPO
POSTE DE 2.4/4.16 KV HASTA 7.62/13.2 KV
CON TOMA AÉREA Y MEDICIÓN SECUNDARIA

PATRÓN NÚM. T-3 REVISIÓN 1
 PÁGINA 1 FECHA
 REVISADO REINALDO BARETTY LIC. 16712
 SOMETIDO LUIS SOTO LIC. 11658
 RECOMENDADO FAUSTINO MERCADO LIC. 8455
 APROBADO RAÚL BURGOS LIC. 11507
 DIGITALIZADO SAMUEL CAMACHO LIC. 2416



NOTAS:

- 1-EL **CLUSTER MOUNT-BRACKET** TIENE QUE SER IGUAL O SIMILAR AL APROBADO POR LA AEE.
2. SE TIENEN QUE UTILIZAR LA GRAPA DE SUSPENSIÓN CON **SOCKET EYE** Y CONECTOR QUE CORRESPONDAN AL CALIBRE Y TIPO DEL CONDUCTOR QUE ESTÉN APROBADOS POR LA AEE.
3. SE TIENEN QUE UTILIZAR LOS PERNOS QUE CORRESPONDAN SEGÚN EL TIPO Y TAMAÑO DEL POSTE.
4. LOS CONDUCTORES NEUTRALES TIENEN QUE CONECTARSE EN ESTE PUNTO AL SISTEMA DE CONEXIÓN A TIERRA DEL POSTE. REFÍERASE AL PATRÓN M2-1.
5. LA CONEXIÓN SECUNDARIA DE LOS TRANSFORMADORES ILUSTRADA EN EL POSTE ES $\Delta - Y_4$. PARA OTRAS CONEXIONES, REFÍERASE AL MANUAL DE NORMAS DE CONSTRUCCIÓN DE DISTRIBUCIÓN AÉREA.
6. EL TANQUE DE LOS TRANSFORMADORES, LOS PARARRAYOS Y LOS CONDUCTORES NEUTRALES TIENEN QUE CONECTARSE EFECTIVAMENTE A TIERRA.
7. EL POSTE TIENE QUE SER DE UNA ALTURA MÍNIMA DE 45 PIES PARA ESTA APLICACIÓN.
8. EN CASO DE QUE LA SUBESTACIÓN SEA DE 225 Ó 300 KVA, EL POSTE TIENE QUE SER CLASE H-6 Ó MAYOR E INSTALARSE CON BASE.

AUTORIDAD DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE PUERTO RICO

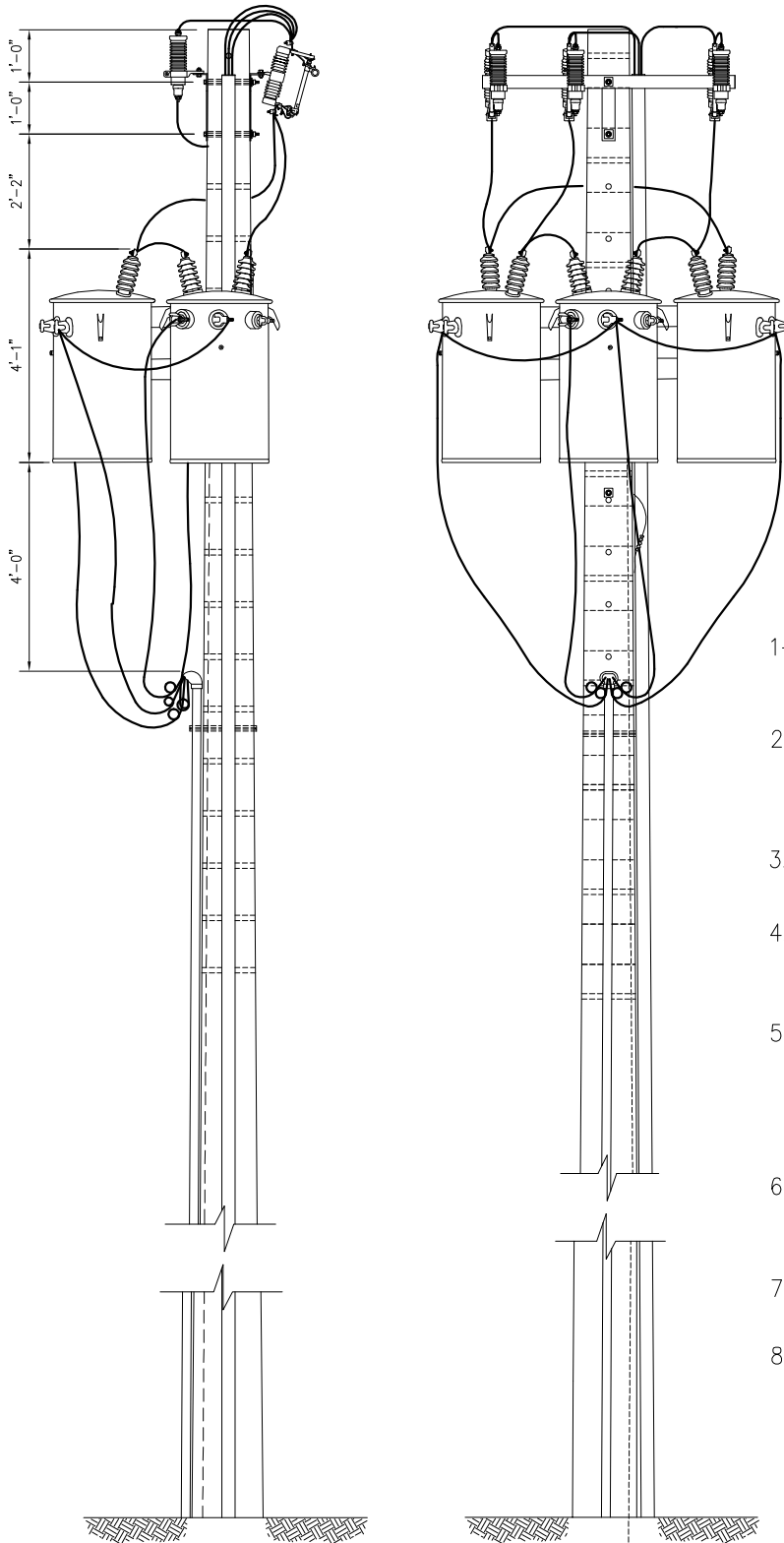
DIVISIÓN DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

PATRONES DE DISTRIBUCIÓN AÉREA



TÍTULO :
INSTALACIÓN DE TRANSFORMADORES DE
15 A 100 KVA PARA SUBESTACIONES TIPO
POSTE DE 2.4/4.16 KV HASTA 7.62/13.2 KV
CON TOMA SOTERRADA Y MEDICIÓN SECUNDARIA

PATRÓN NÚM. T-3-1 REVISIÓN 1
 PÁGINA 1 FECHA _____
 REVISADO REINALDO BARETTY LIC. 16712
 SOMETIDO LUIS SOTO LIC. 11658
 RECOMENDADO FAUSTINO MERCADO LIC. 8455
 APROBADO RAÚL BURGOS LIC. 11507
 DIGITALIZADO SAMUEL CAMACHO LIC. 2416

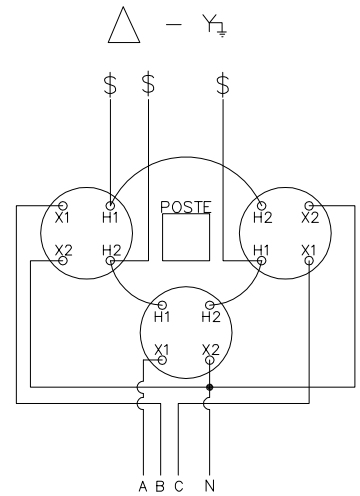


VISTA LATERAL

VISTA FRONTAL

VARILLA A
TIERRA

CONEXIÓN



NOTAS:

- 1-EL **CLUSTER MOUNT-BRACKET** TIENE QUE SER IGUAL O SIMILAR AL APROBADO POR LA AEE.
2. SE TIENEN QUE UTILIZAR LA GRAPA DE SUSPENSIÓN CON **SOCKET EYE** Y CONECTOR QUE CORRESPONDAN AL CALIBRE Y TIPO DEL CONDUCTOR QUE ESTÉN APROBADOS POR LA AEE.
3. SE TIENEN QUE UTILIZAR LOS PERNOS QUE CORRESPONDAN SEGÚN EL TIPO Y TAMAÑO DEL POSTE.
4. LOS CONDUCTORES NEUTRALES TIENEN QUE CONECTARSE AL SISTEMA DE CONEXIÓN A TIERRA DEL POSTE. REFIÉRASE AL PATRÓN M2-1.
5. LA CONEXIÓN SECUNDARIA DE LOS TRANSFORMADORES ILUSTRADA EN EL POSTE ES $\Delta - Y_{\text{g}}$. PARA OTRAS CONEXIONES, REFIÉRASE AL MANUAL DE NORMAS DE CONSTRUCCIÓN DE DISTRIBUCIÓN AÉREA.
6. EL TANQUE DE LOS TRANSFORMADORES, LOS PARARRAYOS Y LOS CONDUCTORES NEUTRALES TIENEN QUE CONECTARSE EFECTIVAMENTE A TIERRA.
7. EL POSTE TIENE QUE SER DE UNA ALTURA MÍNIMA DE 45 PIES PARA ESTA APLICACIÓN.
8. EN CASO DE QUE LA SUBESTACIÓN SEA DE 225 Ó 300 KVA, EL POSTE TIENE QUE SER CLASE H-6 Ó MAYOR E INSTALARSE CON BASE.

AUTORIDAD DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE PUERTO RICO

DIVISIÓN DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

PATRONES DE DISTRIBUCIÓN AÉREA



TÍTULO :

INSTALACIÓN DE TRANSFORMADORES DE
15 A 100 KVA PARA SUBESTACIONES TIPO
POSTE DE 2.4/4.16 KV HASTA 7.62/13.2 KV
CON TOMA AÉREA Y MEDICIÓN PRIMARIA

PATRÓN NÚM. T-4 REVISIÓN 1

PÁGINA 1 FECHA

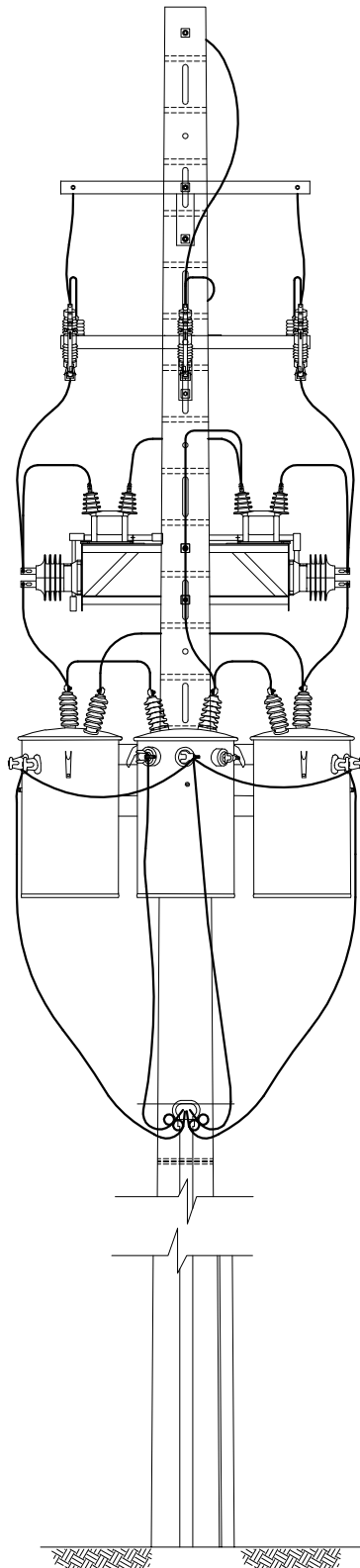
REVISADO REINALDO BARETTY LIC. 16712

SOMETIDO LUIS SOTO LIC. 11658

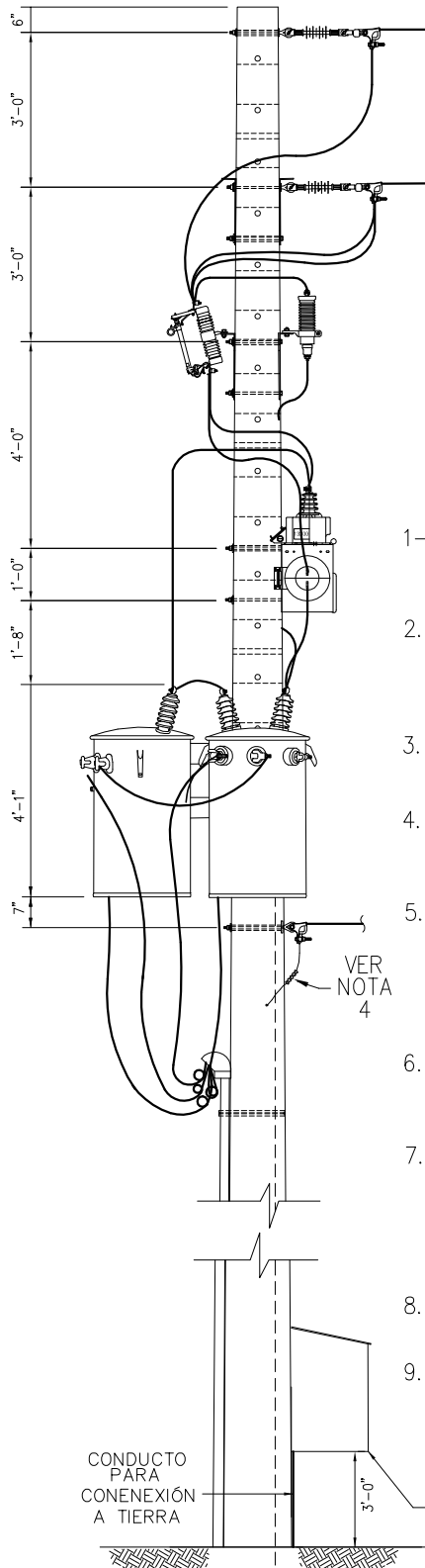
RECOMENDADO FAUSTINO MERCADO LIC. 8455

APROBADO RAÚL BURGOS LIC. 11507

DIGITALIZADO SAMUEL CAMACHO LIC. 2416



VISTA FRONTAL



CONDUCTO
PARA
CONEXIÓN
A TIERRA

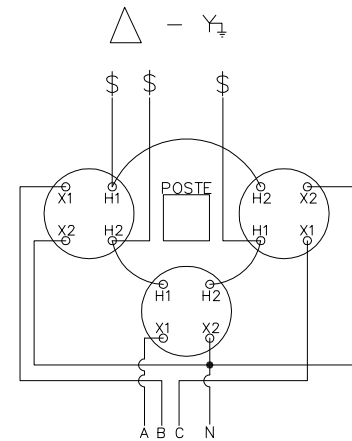
VER
NOTA
4

GABINETE DE
MEDICIÓN EN
ACERO
INOXIDABLE

VARILLA A
TIERRA

VISTA LATERAL

CONEXIÓN



NOTAS:

- 1-EL **CLUSTER MOUNT-BRACKET** TIENE QUE SER IGUAL O SIMILAR AL APROBADO POR LA AEE.
2. SE TIENEN QUE UTILIZAR LA GRAPA DE SUSPENSIÓN CON **SOCKET EYE** Y CONECTOR QUE CORRESPONDAN AL CALIBRE Y TIPO DEL CONDUCTOR QUE ESTÉN APROBADOS POR LA AEE.
3. SE TIENEN QUE UTILIZAR LOS PERNOS QUE CORRESPONDAN SEGÚN EL TIPO Y TAMAÑO DEL POSTE.
4. LOS CONDUCTORES NEUTRALES TIENEN QUE CONECTARSE EN ESTE PUNTO AL SISTEMA DE CONEXIÓN A TIERRA DEL POSTE. REFÍERASE AL PATRÓN M2-1.
5. LA CONEXIÓN SECUNDARIA DE LOS TRANSFORMADORES ILUSTRADA EN EL POSTE ES $\Delta - Y_4$. PARA OTRAS CONEXIONES, REFÍERASE AL MANUAL DE NORMAS DE CONSTRUCCIÓN DE DISTRIBUCIÓN AÉREA.
6. EL TANQUE DE LOS TRANSFORMADORES, LOS PARARRAYOS Y CONDUCTORES NEUTRALES TIENEN QUE CONECTARSE EFECTIVAMENTE A TIERRA.
7. EL CONTRATISTA TIENE QUE COORDINAR LA UBICACIÓN EXACTA DE LOS EQUIPOS DE MEDICIÓN (CT,VT) CON EL INGENIERO DE LA SECCIÓN DE MEDICIÓN DE LA REGIÓN CORRESPONDIENTE ANTES DE SU INSTALACIÓN.
8. EL POSTE TIENE QUE SER DE UNA ALTURA MÍNIMA DE 50 PIES PARA ESTA APLICACIÓN.
9. EN CASO DE QUE LA SUBESTACIÓN SEA DE 225 Ó 300 KVA, EL POSTE TIENE QUE SER CLASE H-6 Ó MAYOR E INSTALARSE CON BASE.

AUTORIDAD DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE PUERTO RICO

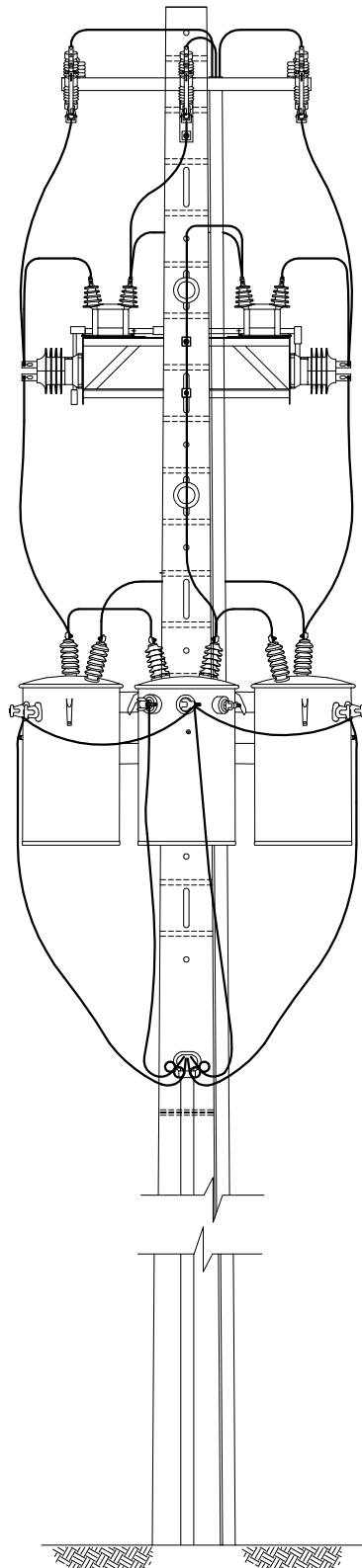
DIVISIÓN DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

PATRONES DE DISTRIBUCIÓN AÉREA

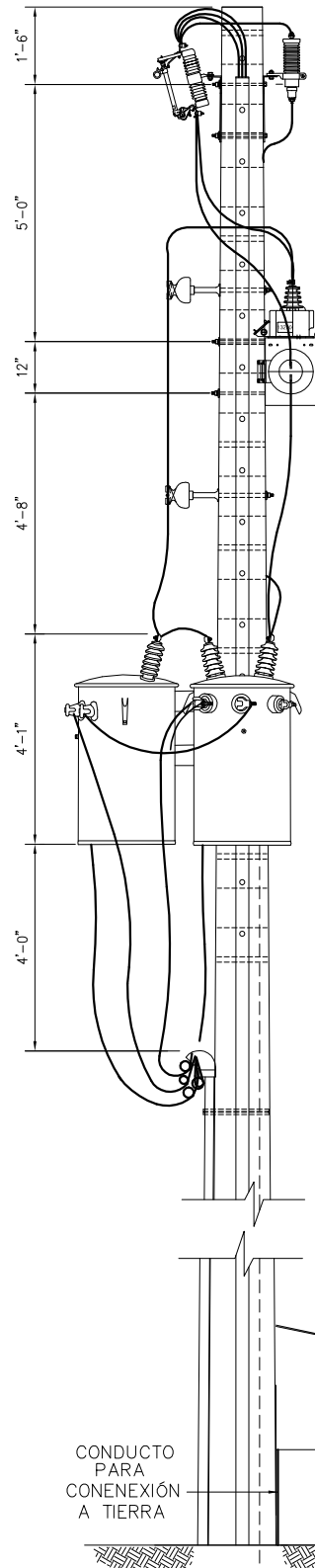


TÍTULO: INSTALACIÓN DE TRANSFORMADORES DE 15 A 100 KVA PARA SUBESTACIONES TIPO POSTE DE 2.4/4.16 KV HASTA 7.62/13.2 KV CON TOMA SOTERRADA Y MEDICIÓN PRIMARIA

PATRÓN NÚM. T-5 REVISIÓN 1
 PÁGINA 1 FECHA _____
 REVISADO REINALDO BARETTY LIC. 16712
 SOMETIDO LUIS SOTO LIC. 11658
 RECOMENDADO FAUSTINO MERCADO LIC. 8455
 APROBADO RAÚL BURGOS LIC. 11507
 DIGITALIZADO SAMUEL CAMACHO LIC. 2416

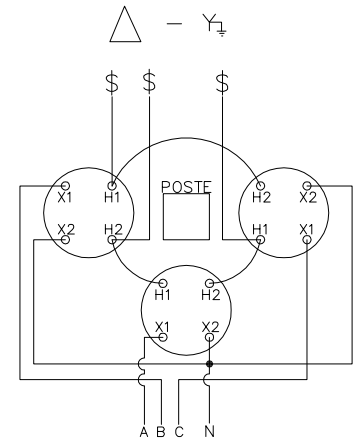


VISTA FRONTAL



VISTA LATERAL

CONEXIÓN



NOTAS:

- 1-EL **CLUSTER MOUNT-BRACKET** TIENE QUE SER IGUAL O SIMILAR AL APROBADO POR LA AEE.
2. SE TIENEN QUE UTILIZAR LA GRAPA DE SUSPENSIÓN CON **SOCKET EYE** Y CONECTOR QUE CORRESPONDAN AL CALIBRE Y TIPO DEL CONDUCTOR QUE ESTÉN APROBADOS POR LA AEE.
3. SE TIENEN QUE UTILIZAR LOS PERNOS QUE CORRESPONDAN SEGÚN EL TIPO Y TAMAÑO DEL POSTE.
4. LOS CONDUCTORES NEUTRALES TIENEN QUE CONECTARSE AL SISTEMA DE CONEXIÓN A TIERRA DEL POSTE. REFIÉRASE AL PATRÓN M2-1.
5. LA CONEXIÓN SECUNDARIA DE LOS TRANSFORMADORES ILUSTRADA EN EL POSTE ES $\Delta - Y_T$. PARA OTRAS CONEXIONES, REFIÉRASE AL MANUAL DE NORMAS DE CONSTRUCCIÓN DE DISTRIBUCIÓN AÉREA.
6. EL TANQUE DE LOS TRANSFORMADORES, LOS PARARRAYOS Y LOS CONDUCTORES NEUTRALES TIENEN QUE CONECTARSE EFECTIVAMENTE A TIERRA.
7. EL CONTRATISTA TIENE QUE COORDINAR LA UBICACIÓN EXACTA DE LOS EQUIPOS DE MEDICIÓN (CT,VT) CON EL INGENIERO DE LA SECCIÓN DE MEDICIÓN DE LA REGIÓN CORRESPONDIENTE ANTES DE SU INSTALACIÓN.
8. EL POSTE TIENE QUE SER DE UNA ALTURA MÍNIMA DE 50 PIES PARA ESTA APLICACIÓN.
9. EN CASO DE QUE LA SUBESTACIÓN SEA DE 225 Ó 300 KVA, EL POSTE TIENE QUE SER CLASE H-6 Ó MAYOR E INSTALARSE CON BASE.

VARILLA A TIERRA