



**Ministerio de Electricidad
y Energía Renovable**

Av. Eloy Alfaro No. 29-50 y 9 de Octubre
Edificio Caminos del Ecuador 2do piso
PBX: 593-2-3876000
FAX: 593-2-3 976000 ext: 1235
RUC: 1768136960001
www.meer.gob.ec
Quito - Ecuador



SISTEMA INTEGRADO PARA LA GESTIÓN
DE LA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

HOMOLOGACIÓN DE LAS UNIDADES DE PROPIEDAD (UP) Y UNIDADES DE CONSTRUCCIÓN (UC) DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

DOCUMENTOS DESARROLLADOS:

SECCIÓN 1: MARCO TEÓRICO PARA LA HOMOLOGACIÓN DE LAS UNIDADES DE PROPIEDAD (UP) Y UNIDADES DE CONSTRUCCIÓN (UC) DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

SECCIÓN 2: MANUAL DE LAS UNIDADES DE CONSTRUCCIÓN

SECCIÓN 3: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE MATERIALES Y EQUIPOS DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN

SECCIÓN 4: SIMBOLOGÍA DE LOS ELEMENTOS DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN

ELABORADO POR: COMISIÓN DE HOMOLOGACIÓN

Ing. Marco Salao	Ministerio de Electricidad y Energía Renovable del Ecuador MEER	marco.salao@meer.gob.ec
Ing. Marco Sosa MBA	Empresa Eléctrica Quito	msosa@eeq.com.ec
Ing. Rodrigo Gallardo	Empresa Eléctrica Quito	rgallardo@eeq.com.ec
Ing. Jorge Idrovo	Empresa Eléctrica Regional Centro Sur	jidrovo@centrosur.com.ec
Tlgo. Oswaldo Guillén	Empresa Eléctrica Regional Centro Sur	oguillen@centrosur.com.ec
Ing. Rafael Abadía	Eléctrica de Guayaquil	rabadie@electricaguayaquil.gov.ec
Ing. Charles Molina	Empresa Eléctrica Azogues	harley680@hotmail.com
Ing. Segundo Guadalupe	Corporación Nacional de Electricidad CNEL	squadalupe@cnel.ec

:

COLABORARON:

Ing. José Luis Paladines	JPaladines
Ing. Hernán Zamora	CNEL Milagro
Ing. Edgar Mosquera	CNEL Milagro
Ing. Isabel Ruiz	CNEL Guayas – Los Ríos
Ing. David Mera	CNEL Guayas – Los Ríos
Ing. Bismarck Vásquez	CNEL Guayas – Los Ríos
Ing. Germania García	CNEL Guayas – Los Ríos
Ing. Régulo Viscarra	CNEL Manabí
Ing. Marcelo Paredes	CNEL Manabí
Ing. Javier Alvia	CNEL Manabí
Ing. Cristian Loo	CNEL Manabí



**Ministerio de Electricidad
y Energía Renovable**

Av. Eloy Alfaro No. 29-50 y 9 de Octubre
Edificio Campos del Ecuador 2do piso
PEIX. 593-2-3976000
FAX. 593-2-3 976000 ext. 1235
RUC. 1768136960001
www.meer.gob.ec
Quito - Ecuador



SISTEMA INTEGRADO PARA LA GESTIÓN
DE LA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

HOMOLOGACIÓN DE LAS UNIDADES DE PROPIEDAD (UP) Y UNIDADES DE CONSTRUCCIÓN (UC) DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

COLABORARON:

Ing. Lindon López	CNEL Manabí
Eco. Gina Arcentales	CNEL Manabí
Ing. Rocío Zúñiga	CNEL Manabí
Ing. Enrique Cedeño	CNEL Manabí
Ing. Carlos Macías	CNEL El Oro
Ing. Víctor Romero	CNEL El Oro
Ing. Carlos Cabrera	CNEL El Oro
Ing. Richard Benavides	CNEL Los Ríos
Ing. Jacinto Alvarado	CNEL Los Ríos
Ing. Carlos Rodas	CNEL Los Ríos
Ing. Bernardo Henríquez	CNEL Corporativa
Ing. Francisco Castelló	CNEL Corporativa
Ing. Roberto Cajas	CNEL Corporativa
Ing. Amir Chehab	CNEL Corporativa
Ing. Rogelio Maza	CNEL Corporativa
Ing. Diana Calderón	CNEL Corporativa
Ing. Francisco Redrobán	CNEL Santo Domingo
Ing. Pablo Castro	CNEL Santo Domingo
Ing. Víctor Salazar	CNEL Santo Domingo
Ing. Oscar Armijos	Eléctrica de Guayaquil
Ing. Eduardo Ortiz	Eléctrica de Guayaquil
Anl. John Jijón Pinto	Eléctrica de Guayaquil
Ing. Jorge Castello	Eléctrica de Guayaquil
Ing. Carlos Alarcón	Eléctrica de Guayaquil
Ing. Julio Ponce	Eléctrica de Guayaquil
Ing. Rafael Enderica	Eléctrica de Guayaquil
Ing. Kléber Franco	Eléctrica de Guayaquil
Ing. Jorge Pérez	Eléctrica de Guayaquil
Ing. Manuel Cedeño	Eléctrica de Guayaquil
Ing. César Peralta	Eléctrica de Guayaquil
Ing. Willman Ochoa	Eléctrica de Guayaquil
Ing. José Hidalgo	Eléctrica de Guayaquil
Ing. Eduardo Mestanza	Eléctrica de Guayaquil
Ing. Orly Guzmán	Eléctrica de Guayaquil
Ing. Eduardo Alcívar	Eléctrica de Guayaquil
Ing. Víctor Orejuela	Ministerio de Electricidad y Energía Renovable MEER
Ing. Patricio Erazo	Ministerio de Electricidad y Energía Renovable MEER
Ing. Christian Piedra	Ministerio de Electricidad y Energía Renovable MEER
Ing. Andrés Gómez	Ministerio de Electricidad y Energía Renovable MEER
Ing. Christian Novoa	Ministerio de Electricidad y Energía Renovable MEER
Ing. Carlos Regalado	Ministerio de Electricidad y Energía Renovable MEER
Ing. Ramiro Díaz	Ministerio de Electricidad y Energía Renovable MEER
Ing. Carlos Durán	Empresa Eléctrica Regional Centro Sur
Ing. Carlos Delgado	Empresa Eléctrica Regional Centro Sur
Ing. Iván Piedra	Empresa Eléctrica Regional Centro Sur
Ing. Eduardo Sempertegui	Empresa Eléctrica Regional Centro Sur
Ing. Edgar Chérrez	Empresa Eléctrica Regional Centro Sur
Ing. Mario Flor	Empresa Eléctrica Regional Centro Sur



**Ministerio de Electricidad
y Energía Renovable**

Av. Eloy Alfaro No. 29-50 y 9 de Octubre
Edificio Comas del Ecuador 2do piso
PEX: 593-2-3976000
FAX: 593-2-3 976000 ext: 1235
RUC: 1768136960001
www.msergovec
Quito - Ecuador



SISTEMA INTEGRADO PARA LA GESTIÓN
DE LA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

HOMOLOGACIÓN DE LAS UNIDADES DE PROPIEDAD (UP) Y UNIDADES DE CONSTRUCCIÓN (UC) DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

COLABORARON:

Ing. Fernando Durán	Empresa Eléctrica Regional Centro Sur
Ing. José Miranda	Empresa Eléctrica Regional Centro Sur
Ing. Sergio Zambrano	Empresa Eléctrica Regional Centro Sur
Ing. Jorge Maldonado	Empresa Eléctrica Regional Centro Sur
Sr. Wilson Rodas	Empresa Eléctrica Regional Centro Sur
Ing. Hugo Arévalo	Empresa Eléctrica Regional Centro Sur
Ing. Fernando Gómez	Empresa Eléctrica Quito
Ing. Iván Velástegui	Empresa Eléctrica Quito
Ing. Juan Barroso	Empresa Eléctrica Quito
Ing. Roberto Aguirre	Empresa Eléctrica Quito
Ing. Carlos Maldonado	Empresa Eléctrica Quito
Ing. Gonzalo Bravo	Empresa Eléctrica Quito
Ing. Jaime Estrella	Empresa Eléctrica Quito
Ing. Carlos Tupiza	Empresa Eléctrica Quito
Sr. José Espín	Empresa Eléctrica Quito
Ing. Gabriel Guayasamín	Empresa Eléctrica Quito
Ing. Byron Quiroga	Empresa Eléctrica Quito
Ing. Roberto Herrera	Empresa Eléctrica Quito
Ing. German Puga	Empresa Eléctrica Quito
Ing. Juan Pablo Idrovo	Empresa Eléctrica Quito
Ing. Santiago Córdova	Empresa Eléctrica Quito
Ing. Marcelo Domínguez	Empresa Eléctrica Quito
Ing. Marco Villagrán	Empresa Eléctrica Quito
Lcdo. Eduardo Frías	Empresa Eléctrica Quito
Ing. Manuel Otorongo	Empresa Eléctrica Ambato
Ing. Mauricio Marín	Empresa Eléctrica Ambato
Ing. Cristian Marín	Empresa Eléctrica Ambato
Ing. Hernán Iturralde	Empresa Eléctrica Cotopaxi
Ing. Julio Esparza	Empresa Eléctrica Cotopaxi
Ing. Williams Olalla	Empresa Eléctrica Cotopaxi
Ing. Carlos Ramos	Empresa Eléctrica Cotopaxi
Sr. Sebastián Egas	Empresa Eléctrica Cotopaxi
Ing. Milton Aguas	Empresa Eléctrica Galápagos
Sr. Pedro Palate	Empresa Eléctrica Galápagos
Ing. Miguel Jami	EMELNORTE
Ing. Germánico Gordillo	EMELNORTE
Ing. José Angamarca	EMELNORTE
Ing. Fernando Villegas	EMELNORTE
Ing. Ramiro Flores	EMELNORTE
Ing. Vinicio Vallejo	EMELNORTE
Ing. Wilson Contento	Empresa Eléctrica Regional del Sur
Ing. David Palacios	Empresa Eléctrica Regional del Sur
Ing. Leobaldo Jaramillo	Empresa Eléctrica Regional del Sur
Ing. Estalín Granda	Empresa Eléctrica Regional del Sur
Ing. Fabián Ríos	Empresa Eléctrica Riobamba
Ing. Fausto Suarez	Empresa Eléctrica Riobamba
Ing. Renzo Córdova	Empresa Eléctrica Riobamba
Ing. Silvio Chimbo	Empresa Eléctrica Riobamba



**Ministerio de Electricidad
y Energía Renovable**

Av. Eloy Alfaro No. 29-50 y 9 de Octubre
Edificio Comas del Ecuador 2do piso
PEIX. 593-2-3876000
FAX. 593-2-3 976000 ext. 1235
RUC. 1768136960001
www.msergovec
Quito - Ecuador



SISTEMA INTEGRADO PARA LA GESTIÓN
DE LA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

HOMOLOGACIÓN DE LAS UNIDADES DE PROPIEDAD (UP) Y UNIDADES DE CONSTRUCCIÓN (UC) DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

COLABORARON:

Ing. Patricio Pesantez
Ing. Verónica Cabrera
Ing. Ramiro Peñafiel
Ing. Efraín Alvarado
Ing. Juan Lasluisa
Sr. Carlos Orozco
Ing. Jefferson Muñoz
Ing. Pedro Arellano
Ing. Carlos González
Ing. Oscar Salazar
Ing. Paúl Riofrío
Ing. Jairo Puente
Ing. Fernando Bermeo

Empresa Eléctrica Azogues
Empresa Eléctrica Azogues
Empresa Eléctrica Azogues
Empresa Eléctrica Azogues
Empresa Eléctrica Sucumbíos
Empresa Eléctrica Sucumbíos
Empresa Eléctrica Bolívar
Empresa Eléctrica Santa Elena
Empresa Eléctrica Santa Elena
CONELEC
INCOP
INCOP
INCOP

	 Ministerio de Electricidad y Energía Renovable	Av. Eloy Alfaro No. 28-50 y 9 de Octubre Edificio Correos del Ecuador 2do P.BX. 693-2-9379 FAX. 593-2-3 976000 ext. 1 RUC. 1708136980 www.meer.g Quito - Ecu	 SISTEMA INTEGRADO PARA LA GESTIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA
SECCIÓN 1: MARCO TEÓRICO PARA LA HOMOLOGACIÓN DE LAS UNIDADES DE PROPIEDAD Y UNIDADES DE CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA			REVISIÓN: 03 FECHA: 2011 – 06 – 03

SECCIÓN 1

MARCO TEÓRICO PARA LA HOMOLOGACIÓN DE LAS UNIDADES DE PROPIEDAD Y UNIDADES DE CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

	 Ministerio de Electricidad y Energía Renovable	Av. Eloy Alfaro No. 28-50 y 9 de Oct Edificio Correos del Ecuador 2do P.O. Box 693-2-9378 FAX: 593-2-3 976000 ext. 1 RUC: 1708136980 www.meer.g Quito - Ecu	 SISTEMA INTEGRADO PARA LA GESTIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA
SECCIÓN 1: MARCO TEÓRICO PARA LA HOMOLOGACIÓN DE LAS UNIDADES DE PROPIEDAD Y UNIDADES DE CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA			REVISIÓN: 03 FECHA: 2011 – 06 – 03

CONTENIDO

CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN	1
1. ANTECEDENTES	2
2. OBJETIVOS	2
3. BENEFICIOS	2
4. ESTRATEGIAS PARA EL CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS	3
5. LINEAMIENTOS	3
6. CRITERIOS HOMOLOGADOS	4
CAPÍTULO 2: IDENTIFICADOR NEMOTÉCNICO DE LAS UNIDADES DE PROPIEDAD (UP) Y UNIDADES DE CONSTRUCCIÓN	7
1. ALCANCE	8
2. DEFINICIONES BÁSICAS	8
UNIDADES DE PROPIEDAD (UP)	8
UNIDADES DE CONSTRUCCIÓN (UC)	8
3. LINEAMIENTOS GENERALES PARA DETERMINAR EL IDENTIFICADOR NEMOTÉCNICO DE LAS UP	8
3.1 ESTRUCTURA DEL IDENTIFICADOR NEMOTÉCNICO	8
3.2 ESTRUCTURA DEL IDENTIFICADOR NEMOTÉCNICO DE LAS UNIDADES DE PROPIEDAD Y DE CONSTRUCCIÓN	9
UNIDADES DE PROPIEDAD	9
UNIDADES DE CONSTRUCCIÓN	10
3.3 IDENTIFICADOR NEMOTÉCNICO DE LAS UNIDADES DE PROPIEDAD	10
3.3.1 GRUPO: EStructuras en redes aéreas de distribución (ES):	11
3.3.2 GRUPO: Transformadores en redes aéreas de distribución (TR):	14

	 Ministerio de Electricidad y Energía Renovable	Av. Eloy Alfaro No. 28-50 y 9 de Octubre Edificio Correos del Ecuador 2do P.B. 6603-2-3378 FAX: 593-2-3 976000 ext. 1 RUC: 1768136980 www.meer.gob.ec Quito - Ecuador	 SISTEMA INTEGRADO PARA LA GESTIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA
SECCIÓN 1: MARCO TEÓRICO PARA LA HOMOLOGACIÓN DE LAS UNIDADES DE PROPIEDAD Y UNIDADES DE CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA			REVISIÓN: 03 FECHA: 2011 – 06 – 03

3.3.3	GRUPO: Seccionamiento y Protección en redes aéreas de distribución (SP):.....	16
3.3.4	GRUPO: Equipos de Compensación en redes de distribución (EC):.....	22
3.3.5	GRUPO: Postes en redes de distribución (PO):.....	23
3.3.6	GRUPO: Conductores en redes de distribución (CO):.....	24
3.3.7	GRUPO: Medidores en redes de distribución (ME):.....	27
3.3.8	GRUPO: Acometidas en redes de distribución (AC):.....	29
3.3.9	GRUPO: Tensores y Anclajes en redes de distribución (TA):.....	31
3.3.10	GRUPO: Puesta a Tierra en redes de distribución (PT):.....	32
3.3.11	GRUPO: Alumbrado Público vial en redes de distribución (AP):.....	33
3.3.12	GRUPO: Alumbrado Público Ornamental (AO):.....	37
4.	CONCLUSIONES:.....	40



**Ministerio de Electricidad
y Energía Renovable**

Av. Eloy Alfaro No. 29-50 y 3 de Octubre
Edificio Correos del Ecuador 2do piso
PEIN: 930-2-3976000
FAX: 930-2-3 376000 ext. 1235
RUC: 1768135960001
www.mee.gov.ec
Quito - Ecuador



SISTEMA INTEGRADO PARA LA GESTIÓN
DE LA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

**SECCIÓN 1: MARCO TEÓRICO PARA LA HOMOLOGACIÓN Y ESTANDARIZACIÓN DE LAS
UNIDADES DE PROPIEDAD Y UNIDADES DE CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE
DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA**

REVISIÓN: 03

FECHA: 2011 – 06 – 03

Capítulo 1

INTRODUCCIÓN

	 Ministerio de Electricidad y Energía Renovable	Av. Eloy Alfaro No. 29-50 y 9 de Oct Edificio Cosmos del Ecuador 2do PBX. 393-2-3979 FAX. 393-2-3 976000 ext 1 RUC. 1768136980 www.meer.gob.ec Quito - Ecuador	 SISTEMA INTEGRADO PARA LA GESTIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA
SECCIÓN 1: MARCO TEÓRICO PARA LA HOMOLOGACIÓN DE LAS UNIDADES DE PROPIEDAD Y UNIDADES DE CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA			REVISIÓN: 03 FECHA: 2011 – 06 – 03

HOMOLOGACIÓN DE LAS UNIDADES DE PROPIEDAD (UP) EN SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

1. ANTECEDENTES:

El convenio de cooperación interinstitucional para el fortalecimiento del sector de la distribución eléctrica suscrito el 11 de mayo de 2009 entre el Ministerio de Electricidad y Energía Renovable (MEER) y las Empresas de Distribución Eléctrica (EDs), tiene como objetivo principal implantar un Sistema de Gestión Único, para lo cual, sobre la base del convenio citado, con fecha 7 de septiembre del 2009 se conformó la “Comisión de Homologación de Unidades de Propiedad (CUP)”, integrada por delegados de la Empresa Eléctrica Quito, Empresa Eléctrica Regional Centro Sur, Corporación para la Administración Temporal Eléctrica de Guayaquil (actualmente Unidad Eléctrica de Guayaquil) y la Corporación Nacional de Electricidad, en coordinación con un delegado del MEER.

El trabajo se encamina a unificar la identificación, materiales y equipos usados en las estructuras y montajes de equipos.

2. OBJETIVOS:

- Establecer un sistema único para la identificación de las Unidades de Propiedad (UP) que conforman el sistema de distribución.
- Estandarizar y homologar los materiales y equipos que conforman las Unidades Constructivas.
- Definir un sumario de especificaciones técnicas de los materiales y equipos eléctricos de mayor uso en el sistema de distribución.
- Estandarizar la simbología para representar los elementos del sistema de distribución.

3. BENEFICIOS

- Disponer de una única identificación de las unidades de propiedad y unidades constructivas del sistema de distribución a nivel nacional, coadyuvando a las diferentes actividades del sistema, como: levantamiento de información geográfica, registro de activos, liquidación de proyectos, etc.
- Homologar a nivel nacional, los materiales que conforman las diferentes unidades constructivas como: estructuras aéreas, sistemas de puesta a tierra, montaje de transformadores, alumbrado público, etc.
- Contribuir al fortalecimiento de la gestión técnica, en los procesos de: adquisición, montaje, operación y mantenimiento de los diferentes componentes, materiales y estructuras que conforman el sistema de distribución; el presente documento recoge, experiencias, buenas prácticas y criterios técnicos consensuados en el sector.

	 Ministerio de Electricidad y Energía Renovable	Av. Eloy Alfaro No. 29-50 y 9 de Oct Edificio Cosmos del Ecuador 2do PBX. 333-2-3979 FAX. 333-2-3 976000 ext. 1 RUC. 1768136980 www.meer.gob.ec Quito - Ecuador	 SISTEMA INTEGRADO PARA LA GESTIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA
SECCIÓN 1: MARCO TEÓRICO PARA LA HOMOLOGACIÓN DE LAS UNIDADES DE PROPIEDAD Y UNIDADES DE CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA			REVISIÓN: 03 FECHA: 2011 – 06 – 03

- Interpretar mediante una simbología unificada, la información gráfica de los sistemas de distribución para facilitar la gestión entre las EDs.

4. ESTRATEGIAS PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS

Las estrategias consideradas y desarrolladas para la elaboración del presente documento, han sido las siguientes:

- a. Conformación de un Comité Técnico, integrado por representantes de las empresas eléctricas de distribución.
- b. Talleres, reuniones y visitas en sitio con el personal de la diferentes Empresas Distribuidoras del País, permitiendo recabar, seleccionar, analizar y debatir la información, los criterios técnicos, las buenas prácticas y sus experiencias, en los temas referentes a la identificación, homologación, especificaciones técnicas y simbología de materiales y equipos, conllevando a definir consensos para la elaboración de este documento.
- c. Socialización del proyecto con todas las Empresas de Distribución del país.

5. LINEAMIENTOS

- El presente documento de homologación, fue definido para las unidades de propiedad y unidades constructivas existentes de mayor uso, y será adoptado e implantado por las Empresas Eléctricas del país.
- Será responsabilidad de las empresas eléctricas, la difusión interna y externa de este documento, para su implantación.
- La identificación de las unidades de propiedad y unidades constructivas en los sistemas de distribución, se lo hará con base al presente documento.
- El manual de las unidades de construcción mantiene algunos elementos o materiales sustitutos, que serán de uso temporal mientras se realicen pruebas, ensayos mecánicos o que los elementos homologados instalados, presenten mejores condiciones funcionales que los sustitutos.
- Se deberán acoger y adoptar todos los concesos de homologación descritos en el presente documento.
- Para la adquisición de materiales y equipos eléctricos, se sugiere adoptar las especificaciones técnicas anexas al documento; considerando que estas fueron elaboradas para materiales y equipos de mayor uso, se deja a criterio de cada empresa, las especificaciones de equipos y materiales que no consten en el presente trabajo de homologación.

Este documento está sujeto a ser actualizado permanentemente con el objeto de responder en todo momento las necesidades y exigencias actuales, y cualquier aporte, contribución o sugerencias al presente, se deberá remitir al Ministerio de Electricidad y Energía Renovable.

	 Ministerio de Electricidad y Energía Renovable	Av. Eloy Alfaro No. 29-50 y 9 de Oct Edificio Cosmos del Ecuador 2do PBX. 393-2-3979 FAX. 393-2-3 976000 ext 1 RUC. 1768136980 www.meer.gob.ec Quito - Ecuador	 SISTEMA INTEGRADO PARA LA GESTIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA
SECCIÓN 1: MARCO TEÓRICO PARA LA HOMOLOGACIÓN DE LAS UNIDADES DE PROPIEDAD Y UNIDADES DE CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA			REVISIÓN: 03 FECHA: 2011 – 06 – 03

6. CRITERIOS HOMOLOGADOS

- Debido a la expansión de la cobertura del servicio eléctrico y al incremento de la demanda, se vuelve prioritario analizar la unificación del nivel de tensión para sistemas de distribución a valores normalizados superiores a 13,8 kV, sobre la base de las normativas de la IEC. Sin embargo, dada la diversidad de niveles de **voltaje** existentes en las redes de distribución eléctrica en nuestro país, se ha considerado definir los siguientes niveles de **voltaje** nominal:

Medio Voltaje:

6.300 [V]
 13.800 GRDY / 7.967 [V]
 22.000 GRDY / 12.700 [V]
 22.860 GRDY / 13.200 [V]
 34.500 GRDY / 19.920 [V]

Bajo Voltaje:

En redes monofásicas 120 / 240 [V]
 En redes trifásicas 127 / 220 [V]

- En Postes.-
 - Se utilizará normalmente postes circulares de hormigón armado, plástico reforzado con fibra de vidrio o cualquier otro material que cumpla con las exigencias y características necesarias para su uso en redes de distribución eléctrica.
 - Los postes normalizados son de 10 m 400 kg y 12 m 500 kg, adicionalmente por condiciones especiales de funcionamiento, se pueden utilizar postes de 14, 16 y 18 m.
 - Se utilizará postes con carga horizontal de **rotura de 2000 kg** (autosoportantes), para evitar el uso de tensores en casos de extrema necesidad. El reemplazo del tensor tipo A por postes autosoportantes está sujeto a análisis de esfuerzos mecánicos.
 - En el sumario de especificaciones técnicas, se ha considerado que el proveedor suministre los postes con una numeración en bajo relieve, para lo cual, las empresas eléctricas deberán suministrar el rango o la serie para cada lote de postes.
- Conductores.-
 - Uso del conductor preensamblado en las redes de bajo voltaje en zonas de alta incidencia de flora, fauna, protegidas y con niveles considerables de hurto de energía.
 - En zonas donde exista alta incidencia de flora y fauna o protegidas, el conductor en la conexión entre la red de medio **voltaje** y los bujes de los transformadores debe ser protegido para evitar fallas.
 - El término “antihurto”, debe ser reemplazado por su vocablo técnico correspondiente “concéntrico”.

	 Ministerio de Electricidad y Energía Renovable	Av. Eloy Alfaro No. 29-50 y 9 de Oct Edificio Cosmos del Ecuador 2do PBX. 393-2-3979 FAX. 393-2-3 976000 ext 1 RUC. 1768136980 www.meer.gob.ec Quito - Ecuador	 SISTEMA INTEGRADO PARA LA GESTIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA
SECCIÓN 1: MARCO TEÓRICO PARA LA HOMOLOGACIÓN DE LAS UNIDADES DE PROPIEDAD Y UNIDADES DE CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA			REVISIÓN: 03 FECHA: 2011 – 06 – 03

- Transformadores.-
 - o En redes monofásicas, **generalmente** se instalarán transformadores del tipo autoprotegido. **Para condiciones particulares se podrá instalar transformadores del tipo convencional.**
 - o Los transformadores a instalarse, deberán ajustarse a lo detallado en el Sumario de Especificaciones Técnicas.
 - o De acuerdo a análisis técnicos, la instalación de bancos de transformadores monofásicos se realiza en condiciones **particulares.**

- Alumbrado Público.-
 - o Eliminar el uso de luminarias de mercurio en el alumbrado público vial.
 - o Las luminarias a instalarse, deberán ajustarse a las especificaciones técnicas.
 - o Se debe analizar el uso de luminarias tipo Led en la iluminación vial, considerando el cumplimiento de parámetros fotométricos.

- Estructuras en Redes Aéreas de distribución.-
 - o Normalizar la longitud de las crucetas, con valores de: 1.50, 2.00 y 2.40 m.
 - o Generalizar el uso de aisladores de caucho siliconado (polímero).
 - o Considerar el uso como elemento sustituible de las crucetas de perfil metálico, a las crucetas de plástico reforzadas con fibra de vidrio **o cualquier otro material que cumpla con las exigencias y características necesarias para su uso en redes de distribución eléctrica.**

- Tensores y Anclajes.-
 - o Eliminar el uso de tensores de empuje, cambiándoles por los otros tipos de tensores, de acuerdo a las exigencias de la red eléctrica.

- Puestas a Tierra.-
 - o Normalizar que la instalación de puestas a tierra en las instalaciones de los usuarios masivos, sea de responsabilidad de las EDs.
 - o La conexión de puesta a tierra, electrodo-conductor deberá ser con suelda exotérmica o conectores de compresión.

  Ministerio de Electricidad y Energía Renovable Av. Eloy Alfaro No. 29-50 y 9 de Oct Edificio Correo del Ecuador 2do P.B. 893-2-3979 FAX: 893-2-3 976000 ext 1 RUC: 1768136980 www.meer.g Quito - Ecu	 SISTEMA INTEGRADO PARA LA GESTIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA
SECCIÓN 1: MARCO TEÓRICO PARA LA HOMOLOGACIÓN DE LAS UNIDADES DE PROPIEDAD Y UNIDADES DE CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA	REVISIÓN: 03 FECHA: 2011 – 06 – 03

- Medidores de Energía Eléctrica.-
 - o En clientes masivos debe eliminarse el uso de medidores tipo socket, reemplazándolos por los de tipo bornera con su respectiva caja de protección.
 - o Se debe eliminar el uso de medidores monofásicos a tres hilos, debido a que no registra el consumo real ante la desconexión de uno de los hilos de la fase.
- Manual de Unidades de Construcción.-
 - o Las descripciones de identificación de los materiales que conforman las unidades de propiedad homologadas, deben ser las determinadas en el documento y deben ser adoptadas obligatoriamente en todas las EDs.
- Especificaciones Técnicas.-
 - o En este capítulo, se ha considerado tomar como referencia normativa internacional o regional, mientras el Instituto Ecuatoriano de Normalización – INEN, elabore las normas [ecuatorianas](#) respectivas o sus referentes para el material y equipo eléctrico utilizado en las redes de distribución.
 - o Los certificados de cumplimiento de normas, emitidos por laboratorios acreditados u organismos de certificación acreditados, solicitados en cada material o equipo, deberán ser avalados por el OAE conforme lo establecido en el Art. 31 de la Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad.
 - o Para equipos importados se debe presentar la documentación 1) y/o 2):
 1. Certificados de conformidad del producto o de cumplimiento de normas emitidos por Organismos Acreditados en el país de origen o de embarque, documentación que deberá ser avalada por el Organismo de Acreditación Ecuatoriano (OAE).
 2. Reportes de ensayos emitidos por Laboratorios Acreditados, documentación que deberá ser avalada por el Organismo de Acreditación Ecuatoriano (OAE).
 - o Para equipos fabricados en el país se debe presentar la documentación 1) y/o 2):
 1. Certificados de conformidad del producto o de cumplimiento de normas emitidos por Organismos Acreditados internacionalmente o regionalmente o por Organismos Designados a nivel nacional, documentación que deberá ser avalada por el Organismo de Acreditación Ecuatoriano (OAE). Los productos que cuenten con sello de calidad INEN, no requieren tener certificados de conformidad para su comercialización.
 2. Reportes de ensayos emitidos por Laboratorios Acreditados o Designados, documentación que deberá ser avalada por el Organismo de Acreditación Ecuatoriano (OAE).

  Ministerio de Electricidad y Energía Renovable Av. Eloy Alfaro No. 29-50 y 9 de Oct Edificio Correo del Ecuador 2do P.BX. 893-2-3979 FAX. 593-2-3 976000 ext. 1 RUC. 1768136980 www.meer.g Quito - Ecu	 SISTEMA INTEGRADO PARA LA GESTIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA
SECCIÓN 1: MARCO TEÓRICO PARA LA HOMOLOGACIÓN DE LAS UNIDADES DE PROPIEDAD Y UNIDADES DE CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA	REVISIÓN: 03 FECHA: 2011 – 06 – 03

Capítulo 2

IDENTIFICADOR NEMOTÉCNICO DE LAS UNIDADES DE PROPIEDAD (UP) Y
UNIDADES DE CONSTRUCCIÓN (UC)

	 Ministerio de Electricidad y Energía Renovable	Av. Eloy Alfaro No. 29-50 y 9 de Oct Edificio Cosmos del Ecuador 2do PBX. 393-2-3979 FAX. 393-2-3 976000 ext 1 RUC. 1768136980 www.meer.gob.ec Quito - Ecuador	 SISTEMA INTEGRADO PARA LA GESTIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA
SECCIÓN 1: MARCO TEÓRICO PARA LA HOMOLOGACIÓN DE LAS UNIDADES DE PROPIEDAD Y UNIDADES DE CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA			REVISIÓN: 03 FECHA: 2011 – 06 – 03

1. ALCANCE:

Este capítulo, determina la metodología para establecer el identificador nemotécnico de las Unidades de Construcción, que están inmersas dentro de las Unidades de Propiedad homologadas para Redes de Distribución de Energía Eléctrica.

Esta metodología permite designar las Unidades de Construcción que se han venido utilizando en las diversas empresas eléctricas del país y que servirán para definir y contabilizar sus inventarios actuales.

Este proceso de organizar y categorizar, permite establecer el significado de cada identificador, es decir, el nombre correspondiente, luego de lo cual se le asignan los materiales componentes de esta unidad homologada y el gráfico correspondiente; esta última parte está definida únicamente para las Unidades de Construcción homologadas de mayor frecuencia de uso.

Esta homologación no abarca los sistemas asociados a las redes subterráneas de distribución, que será parte de un proceso futuro.

2. DEFINICIONES BÁSICAS:

UNIDADES DE PROPIEDAD (UP).-

Es un conjunto de bienes diferentes entre sí y asociados, para cumplir una función específica en los Sistemas de Distribución de Energía Eléctrica que abarcan a las diferentes Unidades de Construcción.

En la administración de los activos fijos, permiten reagrupar y ordenar sistemáticamente los datos de los bienes e instalaciones en servicio, con la finalidad de referenciar a las subcuentas contables.

UNIDAD DE CONSTRUCCIÓN (UC).-

Es el conjunto de materiales dispuestos de una forma preestablecida que componen una unidad de montaje, que facilitan el diseño, construcción, operación y mantenimiento de instalaciones eléctricas de distribución, de manera sencilla, ordenada y uniforme.

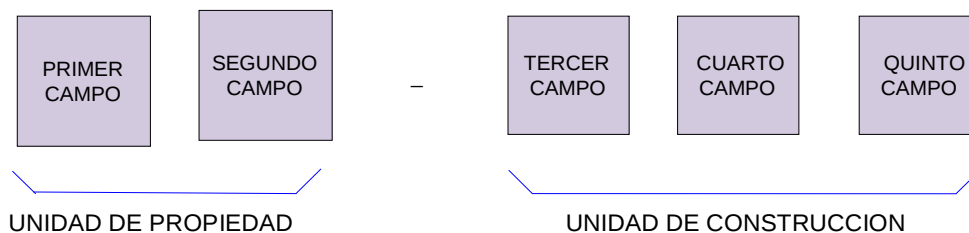
La Unidad de Construcción, es una disposición representada gráficamente, compuesta de un listado de materiales, equipos y sus respectivas cantidades.

3. LINEAMIENTOS GENERALES PARA DETERMINAR EL IDENTIFICADOR NEMOTÉCNICO DE LAS UP

3.1. ESTRUCTURA DEL IDENTIFICADOR NEMOTÉCNICO

El identificador está estructurado por cinco campos, los dos primeros identifican a la Unidad de Propiedad separados por un guión de los tres siguientes, que definen las unidades de construcción; los cuales serán alfabéticos y/o numéricos y/o signos. La disposición de la estructura del identificador será la siguiente:

  Ministerio de Electricidad y Energía Renovable Av. Eloy Alfaro No. 29-50 y 9 de Oct Edificio Correo del Ecuador 2do PBX. 393-2-3979 FAX. 393-2-3 976000 ext 1 RUC. 1768136980 www.meer.gob.ec Quito - Ecuador	 SISTEMA INTEGRADO PARA LA GESTIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA
SECCIÓN 1: MARCO TEÓRICO PARA LA HOMOLOGACIÓN DE LAS UNIDADES DE PROPIEDAD Y UNIDADES DE CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA	REVISIÓN: 03 FECHA: 2011 – 06 – 03



3.2. ESTRUCTURA DEL IDENTIFICADOR NEMOTÉCNICO DE LAS UNIDADES DE PROPIEDAD Y DE CONSTRUCCIÓN.

UNIDADES DE PROPIEDAD.-

PRIMER CAMPO: Está conformado por dos caracteres alfabéticos en mayúsculas, denominado GRUPO, que define la Unidad de Propiedad.

Para especificar el primer campo, se considera la primera y/o segunda letra de la (s) palabra (s) clave (s) que define el grupo. Las equivalencias son las siguientes:

ES	=	E Structuras en redes aéreas de distribución.
TR	=	T Ransformadores en redes de distribución.
SP	=	S eccionamiento y P rotección en redes aéreas de distribución.
EC	=	E quipos de C ompensación en redes aéreas de distribución.
PO	=	P OSTes en redes de distribución.
CO	=	C ONductores en redes de distribución.
ME	=	M Edidores en redes de distribución.
AC	=	A Cometidas en redes de distribución.
TA	=	T ensores y A ncclajes en redes de distribución.
PT	=	P uesta a T ierra en redes de distribución.
AP	=	A lumbrado P úblico vial en redes de distribución.
AO	=	A lumbrado P úblico O rnamental.

SEGUNDO CAMPO: Está conformado por un carácter alfabético en mayúscula, denominado NIVEL DE VOLTAJE, que indica los voltajes utilizados actualmente en el país.

  Ministerio de Electricidad y Energía Renovable Av. Eloy Alfaro No. 29-50 y 9 de Oct Edificio Correo del Ecuador 2do PBX. 393-2-3979 FAX. 393-2-3 976000 ext. 1 RUC. 1768136980 www.meer.gob.ec Quito - Ecuador	 SISTEMA INTEGRADO PARA LA GESTIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA
SECCIÓN 1: MARCO TEÓRICO PARA LA HOMOLOGACIÓN DE LAS UNIDADES DE PROPIEDAD Y UNIDADES DE CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA	REVISIÓN: 03 FECHA: 2011 – 06 – 03

Se considera la primera letra de la palabra clave, de repetirse ésta, se utilizará la siguiente letra; las equivalencias son las siguientes:

- C** = 120 V – 121 V – 127 V (**C**ien).
- E** = 0 V (**C**Ero)
- D** = 240/120 V – 220/127 V (**D**oscientos).
- U** = 440/256 V – 480/227 V (**C**Uatrocientos).
- S** = 6,3 kV (**S**eis mil).
- T** = 13,8 kV GRDy / 7,96 kV – 13,2 kV GRDy / 7,62 kV (**T**rece mil).
- V** = 22 kV GRDy / 12,7 kV - 22,8 kV GRDy / 13,2 kV (**V**einte mil).
- R** = 34,5 kV GRDy / 19,92 kV (**T**Reinta mil).
- 0** = No aplica.

En los campos en los cuales, al Grupo definido (postes, conductores, acometidas y puestas a tierra) no aplica las características establecidas, se usará el carácter “0”, para completar el código.

UNIDADES DE CONSTRUCCION.-

TERCER CAMPO: Está conformado por un carácter numérico, denominado NÚMERO DE FASES o VÍAS, o FASES e HILOS, cuya definición depende de la Unidad de Propiedad.

En los campos en los cuales el elemento no aplica en las características establecidas, se usará el carácter “0”, para completar el código.

CUARTO CAMPO: Está conformado por un carácter alfabético en mayúsculas, denominado DISPOSICIÓN o TIPO.

QUINTO CAMPO: Está conformado de hasta 10 caracteres alfabéticos (mayúsculas), numéricos y/o signos, denominado FUNCIÓN o ESPECIFICACIÓN, e indica las principales características técnicas del elemento y/o su función.

En los campos en los cuales el elemento no aplica en las características establecidas, se usará el carácter “0”, para completar el código.

3.3. IDENTIFICADOR NEMOTÉCNICO DE LAS UNIDADES DE PROPIEDAD.

En el presente proceso, la información de los componentes básicos de los Sistemas de Distribución de Energía Eléctrica que abarcan a las diferentes Unidades de Construcción, será convertida en símbolos, sobre la base de

  Ministerio de Electricidad y Energía Renovable Av. Eloy Alfaro No. 29-50 y 9 de Oct Edificio Correo del Ecuador 2do PBX. 393-2-3979 FAX. 393-2-3 976000 ext 1 RUC. 1768136980 www.meer.gob.ec Quito - Ecuador	 SISTEMA INTEGRADO PARA LA GESTIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA
SECCIÓN 1: MARCO TEÓRICO PARA LA HOMOLOGACIÓN DE LAS UNIDADES DE PROPIEDAD Y UNIDADES DE CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA	REVISIÓN: 03 FECHA: 2011 – 06 – 03

un conjunto de normas. La identificación del tercero al quinto campo, depende de cada uno de los grupos definidos.

3.3.1. GRUPO: EStructuras en redes aéreas de distribución (ES)

PRIMER CAMPO: ES

SEGUNDO CAMPO: Nivel de **voltaje** de operación del sistema de distribución

TERCER CAMPO: Número de fases o vías

El tercer campo del **identificador nemotécnico** será numérico, de un solo carácter, el cual representará para redes de distribución de medio **voltaje**, el número de fases, mientras que para bajo **voltaje**, el número de vías; las equivalencias son las siguientes:

Para redes de Medio **Voltaje**:

- | | | |
|----------|---|--------------------|
| 1 | = | Una fase. |
| 2 | = | Dos fases. |
| 3 | = | Tres fases. |

Para redes de Bajo **Voltaje**:

- | | | |
|----------|---|---------------------|
| 1 | = | Una vía. |
| 2 | = | Dos vías. |
| 3 | = | Tres vías. |
| 4 | = | Cuatro vías. |
| 5 | = | Cinco vías. |

CUARTO CAMPO: Disposición.

Se considera la primera letra de la palabra clave, de repetirse ésta, se utilizará la siguiente letra; las equivalencias son las siguientes:

- | | | |
|----------|---|-------------------------|
| C | = | Centrada. |
| S | = | Semicentrada. |
| V | = | En Volado. |
| L | = | Line post. |
| H | = | H en dos postes. |

  Ministerio de Electricidad y Energía Renovable Av. Eloy Alfaro No. 29-50 y 9 de Oct Edificio Correo del Ecuador 2do P.BX. 993-2-3979 FAX. 993-2-3 976000 ext. 1 RUC. 1768136980 www.meer.gob.ec Quito - Ecuador	 SISTEMA INTEGRADO PARA LA GESTIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA
SECCIÓN 1: MARCO TEÓRICO PARA LA HOMOLOGACIÓN DE LAS UNIDADES DE PROPIEDAD Y UNIDADES DE CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA	REVISIÓN: 03 FECHA: 2011 – 06 – 03

T	=	Tres postes.
N	=	Neutro alineado en cruceta centrada.
B	=	Bandera.
P	=	Preensamblado.
E	=	VERTical.
O	=	Vertical en VOlado

QUINTO CAMPO: Función

Estará conformado hasta por 10 caracteres alfabéticos en mayúsculas, numéricos y/o signos, los cuales indican las principales características de su función; estas equivalencias son las siguientes:

Para redes de Medio **Voltaje**:

P	=	Pasante o tangente.
A	=	Angular.
R	=	Retención o terminal.
D	=	Doble retención o doble terminal.

Para redes de Bajo **Voltaje**:

P	=	Pasante, tangente o angular.
R	=	Retención o terminal.
D	=	Doble retención o doble terminal.

En redes de bajo **voltaje** con cable preensamblado se adiciona un carácter numérico que define el número de conductores, dependiendo del sistema (monofásico o trifásico) y el uso de hilo piloto:

3	=	Con 3 conductores.
4	=	Con 4 conductores.
5	=	Con 5 conductores.

Ejemplos:

Estructura para redes aéreas de distribución a 13,8 kV GRDy/7,96 kV, tres fases, centrada, pasante o tangente: **EST-3CP**.

	 Ministerio de Electricidad y Energía Renovable	Av. Eloy Alfaro No. 29-50 y 9 de Oct Edificio Cosmos del Ecuador 2do PBX. 593-2-3979 FAX. 593-2-3 976000 ext. RUC. 1768136980 www.meer.gob.ec Quito - Ecuador	 SISTEMA INTEGRADO PARA LA GESTIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA
SECCIÓN 1: MARCO TEÓRICO PARA LA HOMOLOGACIÓN DE LAS UNIDADES DE PROPIEDAD Y UNIDADES DE CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA			REVISIÓN: 03 FECHA: 2011 – 06 – 03

Estructura para redes aéreas de distribución a 220/127 V, tres vías, vertical, pasante o tangente: **ESD-3EP**.

Estructura para redes aéreas de distribución a 240/120 V, una vía, preensamblada, retención o terminal con 3 conductores: **ESD-1PR3**.

Estructura para redes aéreas de distribución a 0 V (neutro corrido), una vía, retención o terminal: **ESE-1ER**

Para la gestión interna de las EDs en los procesos de Diseño y Construcción, cuando un material que conforma la unidad constructiva tenga varias posibilidades en su dimensión o tipo, se añadirá en el Quinto Campo, caracteres numéricos y/o signos; presentándose los siguientes casos:

- En estructuras de Medio Voltaje los materiales que pueden variar son crucetas, varillas de armar, retenciones preformadas, conectores, amortiguadores, etc. A continuación se citan los siguientes ejemplos:
 - En crucetas se debe indicar su longitud. Ejemplo: Estructura para redes aéreas de distribución a 22,8 kV GRDy/13,2 kV, tres fases, centrada, angular, con cruceta de 1,5 m : **ESV-3CA1,5**
 - Cuando se utilice amortiguadores (para vanos mayores a 300 m), se debe indicar el calibre del conductor. Ejemplo: Estructura para redes aéreas de distribución a 22,0 kV GRDy/12,7 kV, una fase, centrada, doble retención, con un amortiguador para conductor ACSR calibre 1/0 AWG : **ESV-1CD1/0**
- En estructuras de Bajo Voltaje los materiales que pueden variar son las retenciones preformadas, conectores, etc. A continuación se citan los siguientes ejemplos:
 - En las retenciones preformadas se debe indicar el calibre del conductor de la fase y entre paréntesis "()" si existiera el calibre del neutro. Ejemplo: Estructura para redes aéreas de distribución a 240/120 V – 220/127 V, tres vías, vertical, retención o terminal, para retener una configuración de conductores 2x1/0(2) : **ESD-3ER1/0(2)**

COMBINACION DE ESTRUCTURAS.-

Para identificar la combinación de estructuras, el símbolo vinculante será el "+", el cual representa un grupo de materiales que permite la conexión entre diferentes tipos de estructuras.

Cuando las estructuras a combinarse, pertenezcan a la misma unidad de propiedad (grupo y nivel de voltaje), el signo "+" enlazaré únicamente las unidades constructivas (tercer, cuarto y quinto campo).

Ejemplos:

Estructura 22 kV GRDy / 12,7 kV - 22,8 kV GRDy / 13,2 kV, trifásica centrada pasante, con una derivación a través de una estructura a 22kV GRDy / 12,7 kV - 22,8 kV GRDy / 13,2 kV, monofásica

	 Ministerio de Electricidad y Energía Renovable	Av. Eloy Alfaro No. 29-50 y 9 de Oct Edificio Cosmos del Ecuador 2do PBX. 593-2-3979 FAX. 593-2-3 976000 ext. 1 RUC. 1768136980 www.meer.gob.ec Quito - Ecuador	 SISTEMA INTEGRADO PARA LA GESTIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA
SECCIÓN 1: MARCO TEÓRICO PARA LA HOMOLOGACIÓN DE LAS UNIDADES DE PROPIEDAD Y UNIDADES DE CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA			REVISIÓN: 03 FECHA: 2011 – 06 – 03

centrada de retención: **ESV-3CP + 1CR**

Estructura a 240/120 V – 220/127 V, cinco vías, vertical pasante; con una derivación a través de una estructura a 240/120 V – 220/127 V, cinco vías, vertical retención: **ESD-5EP + 5ER**

Estructura a 240/120 V – 220/127 V, cuatro vías, vertical retención; con una derivación a través de una estructura a 240/120 V – 220/127 V, cuatro vías, vertical retención: **ESD-4ER + 4ER**

Cuando las estructuras a combinarse, pertenezca a unidades de propiedad diferentes (nivel de voltaje), se mantiene la identificación completa de las dos estructuras enlazadas por el signo "+".

Ejemplo

Estructura para redes aéreas de distribución a 0 V (neutro corrido), una vía, vertical retención; con una derivación a través de una estructura a 240/120 V – 220/127 V, cinco vías, vertical retención: **ESE-1ER + ESD-5ER**

MONTAJE DE VARIAS UNIDADES DE CONSTRUCCIÓN IGUALES SIN CONEXIÓN ELÉCTRICA DENTRO DE UNA MISMA UNIDAD DE PROPIEDAD.-

Para identificar el montaje de varias unidades de construcción iguales sin conexión eléctrica entre ellas, que pertenecen a una misma unidad de propiedad, se utilizará el número que indique las veces que la unidad constructiva esté instalada.

Ejemplo

En un poste donde estén instaladas dos estructuras a 240/120 V – 220/127 V, una vía, vertical, pasante; y una estructura a 0 V (neutro corrido), una vía, vertical, pasante: **2(ESD-1EP), ESE-1EP**

Nota.- Para las gestiones de diseño y construcción de redes aéreas, propias de las EDs, se utilizará el subíndice "e" en la combinación de estructuras, para identificar las unidades constructivas existentes en los sistemas. Este subíndice no tiene relación en la identificación de las UP.

3.3.2. GRUPO: Transformadores en redes de distribución (TR)

PRIMER CAMPO: TR

SEGUNDO CAMPO: Nivel de **voltaje** de operación del sistema de distribución

TERCER CAMPO: Número de fases

El tercer campo del **identificador nemotécnico** será numérico, de un solo carácter que representará el número de fases del transformador; las equivalencias son las siguientes:

1 = **Una** fase (monofásico).

2 = **Dos** fases.

  Ministerio de Electricidad y Energía Renovable Av. Eloy Alfaro No. 29-50 y 9 de Oct Edificio Correo del Ecuador 2do PBX. 393-2-3979 FAX. 393-2-3 976000 ext. 1 RUC. 1768136980 www.meer.gob.ec Quito - Ecuador	 SISTEMA INTEGRADO PARA LA GESTIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA
SECCIÓN 1: MARCO TEÓRICO PARA LA HOMOLOGACIÓN DE LAS UNIDADES DE PROPIEDAD Y UNIDADES DE CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA	REVISIÓN: 03 FECHA: 2011 – 06 – 03

3 = Tres fases (trifásico).

CUARTO CAMPO: Tipo

Está definido por el tipo de transformador y el sitio donde esté instalado, asignado por la primera letra de la palabra clave, si ésta se repite, se tomará la siguiente letra de la misma y así sucesivamente; las equivalencias son las siguientes:

- C = Convencional** para instalación exterior (en poste)
- O = cOnvencional** para instalación interior (en cabina o cámara)
- A = Autoprotegido** para instalación exterior (en poste)
- U = aUtoprotegido** para instalación interior (en cabina o cámara)
- B = Banco** de 2 transformadores tipo convencional, conexión Y abierta, Delta, para instalación exterior (en poste)
- N = BaNco** de 3 transformadores tipo convencional, conexión Delta, Y, para instalación exterior (en poste)
- V = Banco** de 2 transformadores tipo conVencional, conexión Y abierta, Delta, para instalación interior (en cabina o cámara)
- I = Banco** de 3 transformadores tipo convencional, conexión Delta, Y, para instalación interior (en cabina o cámara)
- P = Pedestal** o padmounted tipo convencional para instalación exterior o interior
- E = PEdestal** o padmounted tipo autoprotegido para instalación exterior o interior
- S = Sumergible** para instalación interior (en cabina o cámara)

QUINTO CAMPO: Especificación técnica

La designación de la potencia estará establecida de acuerdo a la capacidad nominal del transformador, a continuación se definen las capacidades nominales más utilizadas, sin embargo en caso de existir un valor diferente, se lo ubicará en este campo.

Capacidad de Transformadores		
3	50	250
5	75	300
10	100	350
15	112,5	400
25	125	500
30	150	600
37,5	167	750
45	200	1 000

Para el caso de un banco convencional de 2 y 3 transformadores se deben especificar las potencias de cada uno de los transformadores, separados por un guión bajo (_). En el caso de que la potencia de los transformadores individuales sea la misma, se debe especificar la potencia total del conjunto.

Ejemplos:

Transformador para un sistema de 13,8 kV GRDy/7,96 kV, monofásico autoprotegido [para instalación en poste](#) de 37,5 kVA: **TRT-1A37,5**

Transformador para un sistema de 22,8 kV GRDy/13,2 kV, trifásico, convencional [instalado en dos postes o en plataforma](#), de 112,5 kVA: **TRV-3C112,5**

Banco de 2 transformadores para un sistema de 13,8 kV GRDy/7,96 kV, trifásico, convencionales con conexión: Y abierta – Delta, [instalado en un poste](#), de 15 y 25 kVA: **TRT-3B15_25**

Banco de 3 transformadores para un sistema de 13,8 kV GRDy/7,96 kV, trifásico, convencionales con conexión: Delta – Y, [instalado en un poste](#), 3 de 15 kVA: **TRT-3N45**

3.3.3. GRUPO: Seccionamiento y Protección en redes aéreas de distribución (SP)

PRIMER CAMPO: SP

SEGUNDO CAMPO: Nivel de [voltaje](#) de operación del sistema de distribución

TERCER CAMPO: Número de fases

El tercer campo del [identificador nemotécnico](#) será numérico, de un solo carácter que representará el número de fases; las equivalencias son las siguientes:

- | | | |
|---|---|-------------|
| 1 | = | Una fase. |
| 2 | = | Dos fases. |
| 3 | = | Tres fases. |

  Ministerio de Electricidad y Energía Renovable Av. Eloy Alfaro No. 29-50 y 9 de Oct Edificio Correo del Ecuador 2do PBX. 393-2-3979 FAX. 393-2-3 976000 ext. 1 RUC. 1768136980 www.meer.gob.ec Quito - Ecuador	 SISTEMA INTEGRADO PARA LA GESTIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA
SECCIÓN 1: MARCO TEÓRICO PARA LA HOMOLOGACIÓN DE LAS UNIDADES DE PROPIEDAD Y UNIDADES DE CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA	REVISIÓN: 03 FECHA: 2011 – 06 – 03

CUARTO CAMPO: Tipo

Corresponde al tipo de seccionamiento utilizado y las equivalencias son las siguientes:

- S** = Seccionador fusible unipolar tipo abierto.
- E** = SEccionador fusible unipolar tipo abierto con dispositivo rompearco.
- C** = SeCcionador de cuchilla o de barra unipolar.
- O** = SecciOnador de cuchilla o de barra unipolar con dispositivo rompearco.
- A** = SeccionAdor tripolar para operación con carga u operado en grupo.
- N** = SeccioNador tripolar para operación con carga u operado en grupo con dispositivo rompearco.
- D** = SeccionaDor fusible unipolar cerrado.
- G** = Seccionamiento con Grapa de derivación en caliente.
- U** = Seccionamiento con conector para red desnUda.
- L** = Seccionamiento con conector para red aisLada.
- F** = Seccionamiento con Fusibles
- P** = Descargador o Pararrayos.
- I** = Interruptor de apertura con carga.
- R** = Reconectador.

QUINTO CAMPO: Especificaciones Técnicas.

- a. El seccionador fusible unipolar tipo abierto, con o sin dispositivo rompearco, se define sobre la base de:

La capacidad de corriente nominal está definida por caracteres numéricos; las equivalencias son las siguientes:

100	=	100 A
200	=	200 A

El nivel básico de aislamiento (BIL) está definido por caracteres numéricos; las equivalencias son las siguientes:

  Ministerio de Electricidad y Energía Renovable Av. Eloy Alfaro No. 29-50 y 9 de Oct Edificio Correo del Ecuador 2do PBX. 393-2-3979 FAX. 393-2-3 976000 ext. 1 RUC. 1768136980 www.meer.gob.ec Quito - Ecuador	 SISTEMA INTEGRADO PARA LA GESTIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA
SECCIÓN 1: MARCO TEÓRICO PARA LA HOMOLOGACIÓN DE LAS UNIDADES DE PROPIEDAD Y UNIDADES DE CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA	REVISIÓN: 03 FECHA: 2011 – 06 – 03

75 = 75 kV
95 = 95 kV
125 = 125 kV
150 = 150 kV

La conexión del seccionador está definida de acuerdo a las siguientes consideraciones:

R = Conexión de entrada y salida a la **Red** de distribución
E = Conexión de entrada a la red de distribución y salida a **Equipo** montado en un poste (transformador, reconectador, etc.)
Q = Conexión de entrada a la red de distribución y salida a **Equipo** montado en dos postes (transformador, reconectador, etc.)

Ejemplo:

Seccionamiento y protección en redes de distribución 13,8 kV GRDy/7,96 kV, para tres fases con seccionador fusible unipolar tipo abierto, capacidad 100 A, **BIL 125 kV, conexión de entrada y salida a la red de distribución: SPT-3S100_125R**

- b. El seccionador de cuchilla o barra unipolar, **con o sin dispositivo rompearco**, se define basándose:
Capacidad del seccionador: 100, 200, 300, 600 [A].

La conexión del seccionador está definida de acuerdo a las siguientes consideraciones:

R = Conexión de entrada y salida a la **Red** de distribución
E = Conexión de entrada a la red de distribución y salida a **Equipo** montado en un poste (transformador, reconectador, etc.)

Ejemplo :

Seccionamiento y protección en redes de distribución 13,8 kV GRDy/7,96 kV, para tres fases con seccionador de cuchilla o barra unipolar, capacidad 100 A, **conexión de entrada y salida a la red de distribución: SPT-3C100R**.

	 Ministerio de Electricidad y Energía Renovable	Av. Eloy Alfaro No. 29-50 y 9 de Oct Edificio Correo del Ecuador 2do PBX. 333-2-3379 FAX. 333-2-3 976000 ext. 1 RUC. 1768136980 www.meer.gob.ec Quito - Ecuador	 SISTEMA INTEGRADO PARA LA GESTIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA
SECCIÓN 1: MARCO TEÓRICO PARA LA HOMOLOGACIÓN DE LAS UNIDADES DE PROPIEDAD Y UNIDADES DE CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA			REVISIÓN: 03 FECHA: 2011 – 06 – 03

c. Los descargadores o pararrayos, se definen basándose en:

Voltaje máximo de servicio continuo y nivel básico de aislamiento (BIL) separados por un guión bajo (_).

- Voltaje máximo de servicio continuo: 6,10 y 18 [kV]

- BIL: 75, 95, 125 y 150 [kV]

La conexión del descargador o pararrayo está definida de acuerdo a las siguientes consideraciones:

R = Para protección de Red de distribución

E = Para protección de Equipo (transformador, reconectador, etc.)

Ejemplo:

Seccionamiento y protección en redes de distribución 13,8 kV GRDy/ 7,96 kV, para tres fases con descargador o pararrayos tipo polimérico de óxido de Zn con módulo de desconexión, voltaje máximo de servicio 10 kV, con un BIL de 125 kV: **SPT-3P10_125R**.

d. Los reconectadores e interruptores se definen sobre la base de su medio para extinción del arco, tipo de control, capacidad nominal: 100, 200, 300, 400 y 600 [A], y BIL: 75, 95, 125 y 150 [kV].

V = Vacío, control Hidráulico

A = VAcio, control Electrónico

S = SF6, control Hidráulico

F = SF6 control Electrónico

Ejemplo:

Seccionamiento y Protección en redes de distribución 13,8 kV GRDy/ 7,96 kV, para tres fases con reconectador, con medio de extinción del arco en vacío, control hidráulico, capacidad nominal 100 A, BIL de 125 kV: **SPT-3RV100_125**.

e. Las grapas de derivación para línea en caliente se definen sobre la base de su rango de conexión de entrada y salida.

A = Entrada: 8 a 2/0 AAC – ACSR. Salida: 8 a 2/0 AAC, 8 a 1/0 ACSR

B = Entrada: 6 a 400 MCM AAC – 8 - 397.5 ACSR. Salida: 6 a 4/0 AAC – ACSR

Ejemplo:

	 Ministerio de Electricidad y Energía Renovable	Av. Eloy Alfaro No. 29-50 y 9 de Oct Edificio Correo del Ecuador 2do PBX. 593-2-3970 FAX. 593-2-3 976000 ext. 1 RUC. 1768136980 www.meer.gob.ec Quito - Ecuador	 SISTEMA INTEGRADO PARA LA GESTIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA
SECCIÓN 1: MARCO TEÓRICO PARA LA HOMOLOGACIÓN DE LAS UNIDADES DE PROPIEDAD Y UNIDADES DE CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA			REVISIÓN: 03 FECHA: 2011 – 06 – 03

Seccionamiento y Protección en redes de distribución 13,8 kV GRDy/ 7,96 kV, para tres fases con grapas de derivación para línea en caliente, entrada: 8 a 2/0 AAC – ACSR, salida: 8 a 2/0 AAC, 8 a 1/0 ACSR: **SPT-3GA.**

- f. El seccionamiento con conectores para red desnuda se definen sobre la base de:

Rango de conexión de entrada y salida (conectores de compresión):

- A** = Entrada: 1 a 2/0 ASC - 3 a 1/0 ACSR. Salida: 6 a 1 ASC - 6 a 2 ACSR
- B** = Entrada/Salida: 3/0 a 4/0 ASC - ACSR
- C** = Entrada/Salida: 4/0 a 500 ASC - 4/0 a 477 ACSR

Tipo de equipo a seccionar:

- A** = Transformador Autoprotegido instalado en poste
- C** = Transformador Convencional instalado en un poste
- O** = Transformador cOnvencional instalado en dos postes

Ejemplo:

Seccionamiento y Protección en redes desnudas de distribución 13,8 kV GRDy/ 7,96 kV, para tres fases con conectores, entrada/salida: 3/0 a 4/0 ASC – ACSR, para seccionar transformador autoprotegido: **SPT-3UBA.**

- g. El seccionamiento con conectores para red aislada se define sobre la base de:

Rango de conexión de entrada y salida:

- A** = Simple. Entrada: 10 - 95 mm² (7 - 4/0 AWG). Salida: 1,5 - 10 mm² (16 - 7 AWG)
- B** = Doble. Entrada: 16 - 95 mm² (5 - 4/0 AWG). Salida: 4 - 35 mm² (12 - 2 AWG).
- C** = Doble. Entrada/Salida: 25 - 95 mm² (3 - 4/0 AWG).
- D** = Doble Entrada/Salida: 35 - 150 mm² (2 - 300 MCM).
- E** = Doble Entrada: 35 - 150 mm² (2 - 300 MCM). Salida: 4 - 35 mm² (12 - 2 AWG)

  Ministerio de Electricidad y Energía Renovable Av. Eloy Alfaro No. 29-50 y 9 de Oct Edificio Correo del Ecuador 2do PBX. 393-2-3979 FAX. 393-2-3 976000 ext. 1 RUC. 1768136980 www.meer.gob.ec Quito - Ecuador	 SISTEMA INTEGRADO PARA LA GESTIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA
SECCIÓN 1: MARCO TEÓRICO PARA LA HOMOLOGACIÓN DE LAS UNIDADES DE PROPIEDAD Y UNIDADES DE CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA	REVISIÓN: 03 FECHA: 2011 – 06 – 03

Tipo de equipo a seccionar:

- A** = Transformador **A**utoprotegido instalado en un poste
- C** = Transformador **C**onvencional instalado en un poste
- O** = Transformador **c**onvencional instalado en dos postes

Ejemplo:

Seccionamiento y Protección en redes aisladas de distribución 240/120 V, para dos fases con conectores dentado estanco, doble, entrada/salida: 35 - 150 mm² (2 - 300 MCM), para seccionar transformador convencional instalado en un poste: **SPD-2LDC**.

h. El seccionamiento y protección con fusibles se define por su tipo.

Para Fusibles H y K usados en medio voltaje:

2H 3H 5H 6K 8K 10K 12K 15K 20K 25K
30K 40K 65K 80K 100K 140K 160K 165K 180K 200K

Ejemplo:

Seccionamiento y protección en redes de distribución 22,8 kV GRDy/13,2 kV, para tres fases con tirafusible 5H: **SPV-3F5H**

Para fusibles NH usados en bajo voltaje:

Capacidad	20	25	36	63	80	100	125	160
	224	250	315	400	500	630	700	1000

Tamaño	0	00	1	2	3	
--------	---	----	---	---	---	--

Ejemplo:

	 Ministerio de Electricidad y Energía Renovable	Av. Eloy Alfaro No. 29-50 y 9 de Oct Edificio Cosmos del Ecuador 2do PBX. 393-2-3979 FAX. 393-2-3 976000 ext. 1 RUC. 1768136980 www.meer.gob.ec Quito - Ecuador	 SISTEMA INTEGRADO PARA LA GESTIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA
SECCIÓN 1: MARCO TEÓRICO PARA LA HOMOLOGACIÓN DE LAS UNIDADES DE PROPIEDAD Y UNIDADES DE CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA			REVISIÓN: 03 FECHA: 2011 – 06 – 03

Seccionamiento y protección en redes de distribución 240/120 V, para tres fases con fusible NH de 63 A
 tamaño 00: **SPD-3F63_00**

3.3.4. GRUPO: Equipos de Compensación en redes de distribución (EC)

PRIMER CAMPO: EC

SEGUNDO CAMPO: Nivel de **voltaje** de operación del sistema de distribución.

TERCER CAMPO: Número de fases.

El tercer campo del **identificador nemotécnico** será numérico, de un solo carácter que representa el número de fases; las equivalencias son las siguientes:

- | | | |
|----------|---|--------------------|
| 1 | = | Una fase. |
| 2 | = | Dos fases. |
| 3 | = | Tres fases. |

CUARTO CAMPO: Tipo.

El cuarto campo del **identificador nemotécnico** será alfabético, de un solo carácter que representa el tipo de equipo; las equivalencias son las siguientes:

- | | | |
|----------|---|---|
| C | = | Capacitor fijo . |
| A | = | CA pacitor automático. |
| R | = | Regulador de voltaje de bobina fija. |
| E | = | REgulador de voltaje de bobina múltiple. |

QUINTO CAMPO: Especificaciones Técnicas.

Para los capacitores se definirá por la potencia reactiva: 50, 100, 200 y 300 [kVAR].

Para los reguladores, se definirá el tipo de control y la potencia activa.

Las equivalencias del tipo de control del regulador son:

- | | | |
|----------|---|------------------------------|
| M | = | Control Manual . |
| E | = | Control Electrónico . |

Las capacidades de los reguladores en voltamperios, van desde 50 a 400 [kVA].

  Ministerio de Electricidad y Energía Renovable Av. Eloy Alfaro No. 29-50 y 9 de Oct Edificio Cosmos del Ecuador 2do PEM. 593-2-3979 FAX. 593-2-3 976000 ext 1 RUC. 1768136980 www.meer.gob.ec Quito - Ecuador	 SISTEMA INTEGRADO PARA LA GESTIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA
SECCIÓN 1: MARCO TEÓRICO PARA LA HOMOLOGACIÓN DE LAS UNIDADES DE PROPIEDAD Y UNIDADES DE CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA	REVISIÓN: 03 FECHA: 2011 – 06 – 03

Ejemplos:

Equipo de compensación en redes de distribución 13,8 kV GRDy/ 7,96 kV, para 3 fases con banco de capacitores **fijos** de 300 kVAR: **ECT- 3C300**

Equipo de compensación en redes de distribución 22,8 kV GRDy / 13,2 kV, para 3 fases con regulador de voltaje con control electrónico de 100 kVA: **ECV- 3RE100**

Equipo de compensación en redes de distribución 13,8 kV GRDy / 7,96 kV, para una fase con regulador de voltaje de 100 kVA, con control manual: **ECT- 1RM100**

3.3.5. GRUPO: Postes en redes de distribución (PO)

PRIMER CAMPO: PO

SEGUNDO CAMPO: No aplica.

TERCER CAMPO: No aplica.

CUARTO CAMPO: Tipo.

El cuarto campo será designado por un carácter alfabético (mayúscula), la primera letra de la palabra clave y se refiere al tipo de material de construcción del poste; si se repite se considerará la segunda letra y así sucesivamente.

H	=	Hormigón armado.
P	=	Plástico reforzado con fibra de vidrio.
M	=	Madera.
E	=	MEtálico.

QUINTO CAMPO: Especificación Técnica.

En este campo se indican los siguientes parámetros: forma geométrica, altura del poste y la carga de rotura horizontal.

El tipo de poste está definido por la primera letra de la palabra clave, si se repite la letra, se considera la segunda y así sucesivamente.

C	=	Circular
R	=	Rectangular
H	=	Forma H

  Ministerio de Electricidad y Energía Renovable Av. Eloy Alfaro No. 29-50 y 9 de Oct Edificio Correo del Ecuador 2do P.BX. 893-2-3979 FAX. 893-2-3 976000 ext. 1 RUC. 1768136980 www.meer.g Quito - Ecu	 SISTEMA INTEGRADO PARA LA GESTIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA
SECCIÓN 1: MARCO TEÓRICO PARA LA HOMOLOGACIÓN DE LAS UNIDADES DE PROPIEDAD Y UNIDADES DE CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA	REVISIÓN: 03 FECHA: 2011 – 06 – 03

T = Torre

O = Ornamental

Las tablas 1 y 2 indican diferentes alturas y cargas de roturas utilizadas.

Tabla1.- Altura de postes:

Altura [m]	9	10	11	12	13	14	15
------------	---	----	----	----	----	----	----

Tabla 2.- Carga de Rotura Horizontal de postes:

Carga de rotura [kg]	350	400	475	500	600	675	2000
----------------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------

Ejemplo:

Poste en redes de distribución de hormigón armado, tipo circular de 10 m y carga de rotura 400 kg:
P00-0HC10_400

3.3.6. GRUPO: Conductores en redes de distribución (CO)

PRIMER CAMPO: CO

SEGUNDO CAMPO: No aplica

TERCER CAMPO: No aplica

CUARTO CAMPO: Tipo

El cuarto campo será designado por las letras del alfabeto y en mayúscula, de acuerdo a la siguiente tabla, dejando para cada tipo de cable un espacio conveniente para integrar otros cables.

TIPO	EQUIVALENCIA
ASC o AAC	A
ACSR	B
AAAC 5005	C
AAAC 6201	D
CU Desnudo	G

	 Ministerio de Electricidad y Energía Renovable	Av. Eloy Alfaro No. 29-50 y 9 de Oct Edificio Cosmos del Ecuador 2do PBX. 393-2-3979 FAX. 393-2-3 976000 ext. 1 RUC. 1768136980 www.meer.gob.ec Quito - Ecuador	 SISTEMA INTEGRADO PARA LA GESTIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA
SECCIÓN 1: MARCO TEÓRICO PARA LA HOMOLOGACIÓN DE LAS UNIDADES DE PROPIEDAD Y UNIDADES DE CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA			REVISIÓN: 03 FECHA: 2011 – 06 – 03

TW Aluminio	I
MULTIPLEX Aluminio	J
MULTICONDUCTOR	N
TW Cobre	O
TTU Cobre	P
THHN Cobre	Q
PREENSAMBLADO PORTANTE AAAC	T
PREENSAMBLADO PORTANTE ACSR	U
CONDUCTORES AISLADO DE MEDIO VOLTAJE Cobre, Clase 15 Kv	V
CONDUCTORES AISLADO DE MEDIO VOLTAJE Cobre, Clase 25 kV	Y
CONDUCTORES AISLADO DE MEDIO VOLTAJE Aluminio, Clase 15 Kv	Z
CONDUCTORES AISLADO DE MEDIO VOLTAJE Aluminio, Clase 25 kV	E
CONCENTRICO Aluminio	X

Si todas las letras del alfabeto fueran utilizadas y se requiera codificar otro tipo de conductor, se deberá usar la combinación de dos letras.

QUINTO CAMPO: Especificaciones Técnicas

El quinto campo estará conformado por caracteres del tipo numérico y signos, se escribirá primero el número de conductores relacionados con el número de fases o hilos del sistema, seguido por el signo "x" que vincula al calibre del conductor. El calibre del neutro será identificado entre paréntesis.

Las secciones de los conductores desnudos y aislados están definidas en calibres normalizados (AWG o MCM), y en milímetros cuadrados para conductores preensamblados.

Calibres			
AWG		MCM	mm ²
8	1/0	250	35

  Ministerio de Electricidad y Energía Renovable Av. Eloy Alfaro No. 29-50 y 9 de Oct Edificio Cosmos del Ecuador 2do PBX. 393-2-3979 FAX. 393-2-3 976000 ext. 1 RUC. 1768136980 www.meer.gob.ec Quito - Ecuador	 SISTEMA INTEGRADO PARA LA GESTIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA
SECCIÓN 1: MARCO TEÓRICO PARA LA HOMOLOGACIÓN DE LAS UNIDADES DE PROPIEDAD Y UNIDADES DE CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA	REVISIÓN: 03 FECHA: 2011 – 06 – 03

6	2/0	266,8	50
4	3/0	300	70
2	4/0	366,4	95

Para los conductores preensamblados, las configuraciones más utilizadas son:

Preensamblados (mm ²)
2 x 35 (35)
2 x 50 (50)
2 x 70 (50)
2 x 95 (50)
3 x 35 (50)
3 x 50(50)
3 x 70 (50)

Ejemplos:

Conductor preensamblado portante AAAC, 3 x 50 mm² + 1 x 50 mm²: **CO0-0T3x50(50).**

Conductor tipo ASC, 3 x 4/0 + 1 x 1/0: **CO0-0A3x4/0(1/0)**

Conductor tipo TTU, 3 x 1/0 + 1 x 2: **CO0-0P3x1/0(2)**

Conductor aislado de medio voltaje, de cobre clase 25 kV, 3 x 2/0: **CO0-0Y3x2/0**

Para la identificación del conductor que cumple la función del neutro pero es de diferente tipo de aislamiento al conductor de la fase y para el conductor que hace la función de hilo piloto, se lo representa de manera independiente de la configuración de conductores.

Ejemplo:

Conductor para hilo piloto, tipo ACSR, 1 x 4: **CO0-0B1x4.**

Conductor para neutro de cobre desnudo, 1 x 1/0: **CO0-0G1x1/0**

EMPALMES ENTRE RAMALES DE UN SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN.

Para identificar los empalmes entre ramales, el símbolo vinculante será el "+", el cual representa un grupo de

  Ministerio de Electricidad y Energía Renovable Av. Eloy Alfaro No. 29-50 y 9 de Oct Edificio Correo del Ecuador 2do PBX. 393-2-3979 FAX. 393-2-3 976000 ext. 1 RUC. 1768136980 www.meer.gob.ec Quito - Ecuador	 SISTEMA INTEGRADO PARA LA GESTIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA
SECCIÓN 1: MARCO TEÓRICO PARA LA HOMOLOGACIÓN DE LAS UNIDADES DE PROPIEDAD Y UNIDADES DE CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA	REVISIÓN: 03 FECHA: 2011 – 06 – 03

materiales que permite la conexión entre las diferentes configuraciones de conductores y enlazará únicamente las unidades constructivas (tercer, cuarto y quinto campo)

Ejemplo

Empalme de dos ramales conformados por conductor preensamblado con el portante ACSR, 2 x 50 + 1 x 50 mm²: **CO0-0U2x50(50) + 0U2x50(50).**

Empalme de dos ramales conformados por conductores ACSR 3x3/0 + 1x1/0 y 3x1/0 + 1x1/0: **CO0-0B3x3/0(1/0) + 0B13x1/0(1/0).**

3.3.7. GRUPO: Medidores en redes de distribución (ME)

PRIMER CAMPO: ME

SEGUNDO CAMPO: Nivel de **voltaje** de operación del sistema de distribución

TERCER CAMPO: Número de fases e hilos

El tercer campo del **identificador nemotécnico** será numérico, de un solo carácter que representa el número de fases; las equivalencias son las siguientes:

1	=	Una fase
2	=	Dos fases
3	=	Tres fases

CUARTO CAMPO: Tipo

El cuarto campo será alfabético, de un solo carácter, que identificará el tipo del equipo; las equivalencias son las siguientes:

USUARIOS MASIVOS:

H = **HIBRIDOS (ENERGÍA ACTIVA):**

1 fase 2 hilos, 1 fase 3 hilos, 2 fases 3 hilos, 3 fases 4 hilos.

E = **ELECTRONICOS (ENERGÍA ACTIVA):**

1 fase 2 hilos, 1 fase 3 hilos, 2 fases 3 hilos, 3 fases 4 hilos.

L = **ELECTROMECHANICOS (ENERGÍA ACTIVA):**

1 fase 2 hilos, 1 fase 3 hilos, 2 fases 3 hilos, 3 fases 4 hilos.

P = **PREPAGO ELECTRÓNICOS (ENERGÍA ACTIVA):**

1 fase 2 hilos, 1 fase 3 hilos, 2 fases 3 hilos, 3 fases 4 hilos.

	 Ministerio de Electricidad y Energía Renovable	Av. Eloy Alfaro No. 29-50 y 9 de Oct Edificio Cosmos del Ecuador 2do PBX. 393-2-3979 FAX. 393-2-3 976000 ext. 1 RUC. 1768136980 www.meer.gob.ec Quito - Ecuador	 SISTEMA INTEGRADO PARA LA GESTIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA
SECCIÓN 1: MARCO TEÓRICO PARA LA HOMOLOGACIÓN DE LAS UNIDADES DE PROPIEDAD Y UNIDADES DE CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA			REVISIÓN: 03 FECHA: 2011 – 06 – 03

USUARIOS ESPECIALES:

D = ELECTRONICOS (ENERGÍA ACTIVA y DEMANDA):

1 fase 2 hilos, 1 fase 3 hilos, 2 fases 3 hilos.

R = ELECTRONICOS (ENERGÍA ACTIVA, ENERGÍA REACTIVA, DEMANDA Y MULTITARIFA):

1 fase 3 hilos, 2 fases 3 hilos, 3 fases 4 hilos.

QUINTO CAMPO: Especificaciones Técnicas.

Para los medidores se definirá la capacidad máxima de corriente, seguido de un guión bajo (_), luego un número seguido de una letra que identifica la forma; la letra identifica el tipo de conexión (bornera o socket).

En el siguiente cuadro se muestra las especificaciones técnicas para los equipos de medición:

CAPACIDAD MAXIMA (A)	DENOMINACIÓN NORMALIZADA (FORMA)	EQUIVALENCIA
100	1 A	100_1A
100	2 A	100_2A
100	12 A	100_12A
100	16 A	100_16A
20	10 A	20_10A
100	1S	100_1S
100	2S	100_2S
200	2S	200_2S
200	12S	200_12S
200	16S	200_16S
20	3S	20_3S
20	4S	20_4S

CAPACIDAD MAXIMA (A)	DENOMINACIÓN NORMALIZADA (FORMA)	EQUIVALENCIA
20	5S	20_5S
20	6S	20_6S
20	9S	20_9S

Ejemplos:

Medidor para un sistema a 240 voltios, 1 fase, para usuarios masivos, electrónico, con registro de energía activa, clase 100, forma 2S, tipo socket: **MED-1E100_2S**.

Medidor para un sistema a 13,8 kV GRDy / 7,96 kV – 13,2 kV GRDy / 7,62 kV, 3 fases, para usuarios especiales, electrónico, con registro de energía activa, reactiva, demanda y multitarifa, clase 20, forma 9S, tipo socket: **MET-3R20_9S**.

Medidor para un sistema a 440/256 V – 480/277 V, 3 fases, para usuarios especiales, electrónico, con registro de energía activa, reactiva, demanda y multitarifa, clase 20, forma 9S, tipo socket: **MEU-3R20_9S**.

Medidor para un sistema a 240 voltios, 1 fase, para usuarios masivos, prepago electrónico, con registro de energía activa, clase 100, forma 2A, tipo bornera: **MED-1P100_2A**.

3.3.8. GRUPO: Acometidas en redes de distribución (AC)

PRIMER CAMPO: AC

SEGUNDO CAMPO: No aplica.

TERCER CAMPO: No aplica.

CUARTO CAMPO: Tipo.

El cuarto campo será alfabético, de un solo carácter, que identificará al conductor; las equivalencias son las siguientes:

TIPO	EQUIVALENCIAS
TW Aluminio	I
MULTIPLEX Aluminio	J
MULTICONDUCTOR Cobre	N

	 Ministerio de Electricidad y Energía Renovable	Av. Eloy Alfaro No. 29-50 y 9 de Octubre Edificio Correo del Ecuador 2do PBX. 393-2-3979 FAX. 393-2-3 976000 ext. 1 RUC. 1768136980 www.meer.gob.ec Quito - Ecuador	 SISTEMA INTEGRADO PARA LA GESTIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA
SECCIÓN 1: MARCO TEÓRICO PARA LA HOMOLOGACIÓN DE LAS UNIDADES DE PROPIEDAD Y UNIDADES DE CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA			REVISIÓN: 03 FECHA: 2011 – 06 – 03

TIPO	EQUIVALENCIAS
(Tipo Sucre)	
TW Cobre	O
TTU Cobre	P
THHN Cobre	Q
CONCENTRICO Cobre	W
CONCENTRICO Aluminio	X
CONDUCTORES AISLADO DE MEDIA TENSIÓN Cobre, Clase 15 kV	V
CONDUCTORES AISLADO DE MEDIA TENSIÓN Cobre, Clase 25 kV	Y
CONDUCTORES AISLADO DE MEDIA TENSIÓN Aluminio, Clase 15 kV	Z
CONDUCTORES AISLADO DE MEDIA TENSIÓN Aluminio, Clase 25 kV	E

QUINTO CAMPO: Especificaciones Técnicas

El quinto campo estará conformado por caracteres del tipo numérico y signos; describirá el número de conductores relacionados con el número de fases del sistema, seguido por el signo “x” que vincula al calibre del conductor; de acuerdo al tipo de conductor y de ser necesario el calibre del neutro será identificado entre paréntesis.

Las secciones de los conductores desnudos y aislados para acometidas, están definidas en calibres normalizados (AWG o MCM), y en milímetros cuadrados para conductores concéntricos, como referencia, se detalla la siguiente tabla:

DENOMINACION NORMALIZADA	EQUIVALENCIA
2 x 8 AWG	2x8

	 Ministerio de Electricidad y Energía Renovable	Av. Eloy Alfaro No. 29-50 y 9 de Oct Edificio Cosmos del Ecuador 2do PBX. 593-2-3979 FAX. 593-2-3 976000 ext 1 RUC. 1768136980 www.meer.gob.ec Quito - Ecuador	 SISTEMA INTEGRADO PARA LA GESTIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA
SECCIÓN 1: MARCO TEÓRICO PARA LA HOMOLOGACIÓN DE LAS UNIDADES DE PROPIEDAD Y UNIDADES DE CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA			REVISIÓN: 03 FECHA: 2011 – 06 – 03

DENOMINACION NORMALIZADA	EQUIVALENCIA
3 x 8 AWG	3x8
4 x 4 AWG	4x4
2 x 6 +1 x 8 AWG	2x6(8)
2 x 4 + 1 x 6 AWG	2x4(6)
2 x 6 mm ²	2x6
2 x 10 mm ²	2x10

Para acometidas en redes preensambladas con caja de distribución, se debe añadir en último lugar del quinto campo el carácter alfabético C:

C = Con Caja de distribución para acometidas.

Ejemplos :

Acometida en redes de distribución, con conductor multiplex de aluminio 3 x 4 AWG: **AC0-0J3x4**.

Acometida en redes de distribución, con conductor concéntrico de cobre 3 x 6 mm² para red preensamblada sin caja de distribución: **AC0-0W3x6**.

Acometida en redes de distribución, con conductor multiplex de aluminio 2 x 4 + 1 x 6 AWG: **AC0-0J2x4(6)**.

Acometida en redes de distribución, con conductor aislado de medio voltaje de aluminio, clase 15 kV, 3 x 1/0 + 1 x 2: **AC0-0Z3x1/0(2)**.

3.3.9. GRUPO: Tensores y Anclajes en redes de distribución (TA)

PRIMER CAMPO: TA

SEGUNDO CAMPO: Nivel de **voltaje** de operación del sistema de distribución

TERCER CAMPO: No aplica

CUARTO CAMPO: Tipo

  Ministerio de Electricidad y Energía Renovable Av. Eloy Alfaro No. 29-50 y 9 de Oct Edificio Cosmos del Ecuador 2do PEK. 393-2-3979 FAX. 393-2-3 976000 ext 1 RUC. 1768136980 www.meer.gob.ec Quito - Ecuador	 SISTEMA INTEGRADO PARA LA GESTIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA
SECCIÓN 1: MARCO TEÓRICO PARA LA HOMOLOGACIÓN DE LAS UNIDADES DE PROPIEDAD Y UNIDADES DE CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA	REVISIÓN: 03 FECHA: 2011 – 06 – 03

Será designado por un carácter alfabético (mayúscula), la primera letra de la palabra clave y se refiere al tipo; si se repite se considerará la segunda letra y así sucesivamente.

A	=	Tensor en A o con poste de apoyo.
E	=	Tensor de Empuje (tornapunta).
F	=	Tensor Farol .
P	=	Tensor Poste a poste.
S	=	Tensor po Ste a poste en V.
T	=	Tensor a Tierra .
V	=	Tensor en V a tierra.

QUINTO CAMPO: Especificaciones Técnicas.

Será designado por la primera letra de la palabra clave, que será alfabético en mayúscula y establece la conformación del tensor.

S	=	Simple: un cable ligado a un anclaje para tensar y regular una red de medio o bajo voltaje .
D	=	Doble: dos cables ligados a un anclaje para tensar y regular una red de medio y bajo voltaje .

Ejemplos:

Tensor y anclaje en red de distribución 13,8 kV GRDy / 7,96 kV – 13,2 kV GRDy / 7,62 kV, farol, simple: **TAT-0FS**

Tensor y anclaje en red de distribución 13,8 kV GRDy / 7,96 kV – 13,2 kV GRDy / 7,62 kV, poste a poste, doble: **TAT-0PD**

3.3.10. GRUPO: Puesta a Tierra en redes de distribución (PT)

PRIMER CAMPO: PT

SEGUNDO CAMPO: No aplica.

TERCER CAMPO: No aplica

CUARTO CAMPO: Tipo

Está conformado por un carácter alfabético en mayúscula y define el tipo de red en donde se instala la puesta a tierra.

  Ministerio de Electricidad y Energía Renovable Av. Eloy Alfaro No. 29-50 y 9 de Oct Edificio Cosmos del Ecuador 2do PEK. 895-2-3979 FAX. 895-2-3 976000 ext 1 RUC. 1768136980 www.meer.gob.ec Quito - Ecuador	 SISTEMA INTEGRADO PARA LA GESTIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA
SECCIÓN 1: MARCO TEÓRICO PARA LA HOMOLOGACIÓN DE LAS UNIDADES DE PROPIEDAD Y UNIDADES DE CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA	REVISIÓN: 03 FECHA: 2011 – 06 – 03

Tipo de red

- A** = En Acometida
- D** = En red **Desnuda**
- P** = En red **Preensamblada**

QUINTO CAMPO: Especificaciones Técnicas.

Está conformado por caracteres alfabéticos, numéricos y/o signos; el primer carácter será alfabético en mayúscula y define el tipo de material del conductor de puesta a tierra y será designado por la primera letra de la palabra clave, después se especifica el calibre del conductor de puesta a tierra y la cantidad de varillas utilizadas, separados estos dos parámetros por un guión bajo (_).

Material del conductor:

- C** = Conductor de **Cobre**.
- A** = Cable **Alumoweld** de 7 hilos.

Calibre conductor de Cu (AWG) : 8, 6, 4, 2, 1/0, 2/0

Cable alumoweld de 7 hilos, calibre del hilo: 9 AWG

Cantidad de Varillas: 1, 2, 3, 4.

Ejemplos:

Puesta a tierra en redes de distribución secundarias preensambladas, conductor de cobre No. 2 AWG, con dos varillas tipo copperweld: **PT0-0PC2_2**

Puesta a tierra en redes de distribución secundarias preensambladas, cable alumoweld de 7 hilos con calibre No. 9 AWG cada uno, con una varilla tipo copperweld: **PT0-0PA9_1**

3.3.11. GRUPO: Alumbrado Público vial en redes de distribución (AP)

PRIMER CAMPO: AP

SEGUNDO CAMPO: Nivel de **voltaje** de operación del sistema de distribución

TERCER CAMPO: No aplica

CUARTO CAMPO: Tipo

  Ministerio de Electricidad y Energía Renovable Av. Eloy Alfaro No. 29-50 y 9 de Oct Edificio Cosmos del Ecuador 2do P.BX. 895-2-3979 FAX. 895-2-3 976000 ext. 1 RUC. 1768136980 www.meer.gob.ec Quito - Ecuador	 SISTEMA INTEGRADO PARA LA GESTIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA
SECCIÓN 1: MARCO TEÓRICO PARA LA HOMOLOGACIÓN DE LAS UNIDADES DE PROPIEDAD Y UNIDADES DE CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA	REVISIÓN: 03 FECHA: 2011 – 06 – 03

Está conformado por un carácter alfabético que especifica el tipo de montaje de la luminaria junto con el tipo de red y será designado por la primera letra de la palabra clave, si se repite se tomará la siguiente letra y así sucesivamente; las equivalencias son las siguientes:

P	=	En P oste con red aérea desnuda.
O	=	En P Oste con red aérea preensamblada.
S	=	En P o S te con red subterránea.
F	=	En F achada con red aérea preensamblada.
A	=	En F Achada con red subterránea.

QUINTO CAMPO: Especificaciones Técnicas.

El quinto campo del **identificador nemotécnico** estará conformado por caracteres alfabéticos en mayúsculas, numéricos y/o signos; que indican los siguientes parámetros: equipo de alumbrado o caja de elementos de control, fuente de luz, potencia, control y el nivel de potencia de la luminaria.

Para el equipo de alumbrado o cajas de elementos de control, se ha considerado la primera letra de la palabra clave; las equivalencias son las siguientes:

L	=	L uminaria
P	=	P royector
C	=	C aja de elementos de control

a. Para el equipo luminaria

La forma de acabado:

C	=	C errada
A	=	A bierta

El tipo de fuente de luz está considerado por la primera letra de la palabra clave; las equivalencias son las siguientes:

M	=	M ercurio
S	=	S odio de alta presión
L	=	L ed

  Ministerio de Electricidad y Energía Renovable Av. Eloy Alfaro No. 29-50 y 9 de Oct Edificio Cosmos del Ecuador 2do P.BX. 993-2-3979 FAX. 993-2-3 976000 ext. 1 RUC. 1768136980 www.meer.gob.ec Quito - Ecuador	 SISTEMA INTEGRADO PARA LA GESTIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA
SECCIÓN 1: MARCO TEÓRICO PARA LA HOMOLOGACIÓN DE LAS UNIDADES DE PROPIEDAD Y UNIDADES DE CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA	REVISIÓN: 03 FECHA: 2011 – 06 – 03

La potencia está definida por caracteres numéricos; las equivalencias son las siguientes:

Luminarias de Sodio:

Potencia [W]	70	100	150	250	400
--------------	----	-----	-----	-----	-----

Luminarias de Mercurio:

Potencia [W]	125	175	250	400
--------------	-----	-----	-----	-----

Luminarias LED:

Potencia [W]	70	100
--------------	----	-----

El control está considerado por la primera letra de la palabra clave; las equivalencias son las siguientes:

- A** = Autocontrolada.
P = Sistema con hilo Piloto.

El nivel de potencia está considerado por la primera letra de la palabra clave; y será considerado únicamente para luminarias con fuente de luz de "Sodio", las equivalencias son las siguientes:

- C** = Nivel de potencia Constante.
D = Doble nivel de potencia.

El uso del doble nivel de potencia es aplicable a luminarias de sodio de alta presión de potencia iguales o mayores a 150 W.

Ejemplos:

Alumbrado público vial en redes de distribución 240/120 V – 208/120 V – 210/121 V – 220/127 V, en poste con red aérea preensamblada, con luminaria **cerrada** de sodio alta presión, 150 vatios, autocontrolada, doble nivel de potencia: **APD-0OLCS150AD**

Alumbrado público vial en redes de distribución 240/120 V – 208/120 V – 210/121 V – 220/127 V, en poste con red aérea desnuda, con luminaria de mercurio **abierta**, 175 vatios, con sistema con hilo piloto: **APD-0PLAM175P**

Alumbrado público vial en redes de distribución 240/120 V – 208/120 V – 210/121 V – 220/127 V, en poste con red aérea desnuda, con luminaria LED, 70 vatios, con hilo piloto: **APD-0PLL70P**.

b. Para el equipo proyector

El tipo de fuente de luz está considerado por la primera letra de la palabra clave; las equivalencias son las siguientes:

	 Ministerio de Electricidad y Energía Renovable	Av. Eloy Alfaro No. 29-50 y 9 de Oct Edificio Correo del Ecuador 2do PBX. 393-2-3979 FAX. 393-2-3 976000 ext 1 RUC. 1768136980 www.meer.gob.ec Quito - Ecuador	 SISTEMA INTEGRADO PARA LA GESTIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA
SECCIÓN 1: MARCO TEÓRICO PARA LA HOMOLOGACIÓN DE LAS UNIDADES DE PROPIEDAD Y UNIDADES DE CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA			REVISIÓN: 03 FECHA: 2011 – 06 – 03

M = Mercurio.

S = Sodio de alta presión.

La potencia está definida por caracteres numéricos; las equivalencias son las siguientes:

Proyector de Sodio:

Potencia [W]	250	450
--------------	-----	-----

Proyector de Mercurio:

Potencia [W]	1000
--------------	------

El control está considerado por la primera letra de la palabra clave; las equivalencias son las siguientes:

A = Autocontrolada.

P = Sistema con hilo Piloto.

El nivel de potencia está considerado por la primera letra de la palabra clave; las equivalencias son las siguientes:

C = Nivel de potencia Constante.

D = Doble nivel de potencia.

Ejemplos :

Alumbrado público vial en redes de distribución 240/120 V – 208/120 V – 210/121 V – 220/127 V, en poste con red subterránea, con proyector de sodio, 450 vatios, para sistema con hilo piloto, doble nivel de potencia: **APD-0SPS450PD.**

Alumbrado de cancha deportiva 240/120 V – 220/127 V, en poste con red subterránea, con proyector de mercurio metal halight 1000 vatios, para sistema con hilo piloto: **APD-0SPM400P.**

c. Para Caja de elementos de control

El tipo de control está considerado por la primera letra de la palabra clave; las equivalencias son las siguientes:

C = Caja de control (contactor) para sistemas con hilo piloto.

T = Tablero de control con reloj temporizador.

	 Ministerio de Electricidad y Energía Renovable	Av. Eloy Alfaro No. 29-50 y 9 de Oct Edificio Correo del Ecuador 2do PBX. 393-2-3979 FAX. 393-2-3 976000 ext 1 RUC. 1768136980 www.meer.gob.ec Quito - Ecuador	 SISTEMA INTEGRADO PARA LA GESTIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA
SECCIÓN 1: MARCO TEÓRICO PARA LA HOMOLOGACIÓN DE LAS UNIDADES DE PROPIEDAD Y UNIDADES DE CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA			REVISIÓN: 03 FECHA: 2011 – 06 – 03

Ejemplos :

Caja de elementos de control para alumbrado público vial en redes de distribución 240/120 V – 220/127 V, en poste con red aérea, con caja de control para sistemas con hilo piloto: **APD-0PCC.**

Caja de elementos de control para alumbrado público vial en redes de distribución 240/120 V – 220/127 V, en poste con red aérea desnuda, con tablero de control con reloj temporizador: **APD-0PCT.**

3.3.12. GRUPO: Alumbrado Público Ornamental (AO)

PRIMER CAMPO: AO

SEGUNDO CAMPO: Nivel de **voltaje** de operación del sistema de distribución

TERCER CAMPO: No aplica

CUARTO CAMPO: Tipo

Está conformado por un carácter alfabético que especifica el tipo de montaje de la luminaria y/o proyector y será designado por la primera letra de la palabra clave, si se repite se tomará la siguiente letra y así sucesivamente; las equivalencias de los grupos son las siguientes:

P = En Poste.
I = En Piso.
F = En Fachada.

QUINTO CAMPO: Especificaciones Técnicas.

El quinto campo del **identificador nemotécnico** estará conformado por caracteres alfabéticos en mayúsculas, numéricos y/o signos; los cuales indican los siguientes parámetros: equipo de alumbrado o caja de elementos de control, fuente de luz, potencia, control y el nivel de potencia de la luminaria.

Para el equipo de alumbrado o cajas de elementos de control, se ha considerado la primera letra de la palabra clave; las equivalencias son las siguientes:

L = Luminaria
P = Proyector
C = Caja de elementos de control

a. Para el equipo luminaria

  Ministerio de Electricidad y Energía Renovable Av. Eloy Alfaro No. 29-50 y 9 de Oct Edificio Correo del Ecuador 2do PEM. 393-2-3979 FAX. 393-2-3 976000 ext. 1 RUC. 1768136980 www.meer.gob.ec Quito - Ecuador	 SISTEMA INTEGRADO PARA LA GESTIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA
SECCIÓN 1: MARCO TEÓRICO PARA LA HOMOLOGACIÓN DE LAS UNIDADES DE PROPIEDAD Y UNIDADES DE CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA	REVISIÓN: 03 FECHA: 2011 – 06 – 03

El tipo de fuente de luz está considerado por la primera letra de la palabra clave; las equivalencias son las siguientes:

H = Halogenuro Metálico (Metal halyde)

S = Sodio de alta presión

L = Led

La potencia está definida por caracteres numéricos; las equivalencias son las siguientes:

Luminarias de Sodio:

Potencia [W]	70	100	150	250	400
--------------	----	-----	-----	-----	-----

Luminarias de Mercurio:

Potencia [W]	125	175	250	400
--------------	-----	-----	-----	-----

Luminarias LED:

Potencia [W]	16	24
--------------	----	----

El control está considerado por la primera letra de la palabra clave; las equivalencias son las siguientes:

A = Autocontrolada.

P = Sistema con hilo Piloto.

El nivel de potencia está considerado por la primera letra de la palabra clave; y será considerado únicamente para luminarias con fuente de luz de “Sodio”, las equivalencias son las siguientes:

C = Nivel de potencia Constante.

D = Doble nivel de potencia.

Ejemplos:

Alumbrado público ornamental 240/120 V – 220/127 V, en poste, con luminaria de sodio, 250 W, autocontrolada, doble nivel de potencia: **AOD-0PLS250AD**

Alumbrado público ornamental 240/120 V– 220/127 V, en piso, con luminaria de mercurio, 175 W, autocontrolada, con nivel de potencia constante: **AOD-0ILM175A**

  Ministerio de Electricidad y Energía Renovable Av. Eloy Alfaro No. 29-50 y 9 de Oct Edificio Correo del Ecuador 2do PBX. 393-2-3979 FAX. 393-2-3 976000 ext. 1 RUC. 1768136980 www.meer.gob.ec Quito - Ecuador	 SISTEMA INTEGRADO PARA LA GESTIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA
SECCIÓN 1: MARCO TEÓRICO PARA LA HOMOLOGACIÓN DE LAS UNIDADES DE PROPIEDAD Y UNIDADES DE CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA	REVISIÓN: 03 FECHA: 2011 – 06 – 03

b. Para el equipo proyector

El tipo de fuente de luz está considerado por la primera letra de la palabra clave; las equivalencias son las siguientes:

M	=	Mercurio.
S	=	Sodio de alta presión.

La potencia está definida por caracteres numéricos; las equivalencias son las siguientes:

Proyector de Sodio:

Potencia [W]	150	250
--------------	-----	-----

Proyector de Mercurio:

Potencia [W]	100	150	500	1000
--------------	-----	-----	-----	------

El control está considerado por la primera letra de la palabra clave; las equivalencias son las siguientes:

A	=	Autocontrolada.
P	=	Sistema con hilo Piloto.

El nivel de potencia está considerado por la primera letra de la palabra clave; las equivalencias son las siguientes:

C	=	Nivel de potencia Constante.
D	=	Doble nivel de potencia.

Ejemplos:

Alumbrado público ornamental 240/120 V – 220/127 V, en poste, con proyector de sodio, 250 W, con sistema hilo piloto, nivel de potencia constante: **AOD-0PPS250PC**

Alumbrado público ornamental 240/120 V – 220/127 V, en fachada, con proyector de mercurio, 500 W, con sistema hilo piloto: **AOD-0FPM500P**

c. Para Caja de elementos de control

El tipo de control está considerado por la primera letra de la palabra clave; las equivalencias son las siguientes:

C	=	Caja de control (contactor) para sistemas con hilo piloto.
----------	---	---

  Ministerio de Electricidad y Energía Renovable Av. Eloy Alfaro No. 29-50 y 9 de Oct Edificio Correo del Ecuador 2do P.BX. 993-2-3979 FAX. 993-2-3 976000 ext 1 RUC. 1768136980 www.meer.gob.ec Quito - Ecuador	 SISTEMA INTEGRADO PARA LA GESTIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA
SECCIÓN 1: MARCO TEÓRICO PARA LA HOMOLOGACIÓN DE LAS UNIDADES DE PROPIEDAD Y UNIDADES DE CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA	REVISIÓN: 03 FECHA: 2011 – 06 – 03

T = Tablero de control con reloj temporizador.

Ejemplos:

Caja de elementos de control para alumbrado ornamental 240/120 V – 220/127 V, en fachada, con tablero de control con reloj temporizador: **AOD-0FCT**.

4. CONCLUSIONES

- En el desarrollo de este documento, se han analizado estrategias, procesos, metodología, procedimientos, formatos, etc. utilizados por las Empresas de Distribución, adicionalmente, la realización de talleres de trabajo con personal de las diferentes empresas, ha permitido recopilar información, criterios técnicos y demás conceptos; los cuales fueron analizados e incluidos en la estructura de Homologación de las Unidades de Propiedad en Sistemas de Distribución de Energía Eléctrica.
- Se ha establecido un sistema único para la identificación de las Unidades de Propiedad (UP), de fácil manejo, que reúne los parámetros y características fundamentales de las Unidades de Construcción (UC), al igual que los componentes básicos de los Sistemas de Distribución.
- La estructura del identificador - nemotécnico muestra claramente la Unidad de Propiedad mediante dos campos de tipo alfabéticos y la Unidad de Construcción mediante tres campos de tipo alfabéticos, numéricos y/o signos, definidos de forma independiente, siendo factible realizar las composiciones necesarias para la respectiva identificación. Un guión separa las Unidades de Propiedad de las de Construcción.
- El quinto campo de la identificación, ha sido necesario definirlo hasta con 10 caracteres alfabéticos (mayúsculas), numéricos y/o signos, debido a la necesidad de identificar las principales características técnicas del elemento o su función.