



SECCION 4

SIMBOLOGÍA DE LOS ELEMENTOS DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN



**Ministerio de Electricidad
y Energía Renovable**

Av. Eloy Alfaro No. 29-50 y 9 de Octubre
Edificio Caminos del Ecuador 2do piso
PBX: 593-2-3976000
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

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 Caminos 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
PEIX. 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 Cometas del Ecuador 2do piso
PEIX. 5933-2-3876000
FAX. 5933-2-3 976000 ext. 1235
RUC. 1768136980001
www.mesgovec
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. 29-50 y 9 de Octubre
Edificio Correos del Ecuador 2do piso
PBX. 593-2-3976000
FAX. 593-2-3 976000 ext. 1235
RUC. 1768135980001
www.meer.gov.ec
Quito - Ecuador

**SECCIÓN 4: SIMBOLOGÍA DE LOS ELEMENTOS
DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN**

REVISIÓN: 02

FECHA: 2011 – 06 – 02

1. OBJETIVO Y ALCANCE

El presente documento, define y normaliza los símbolos de los elementos del sistema de distribución, para el Diseño y el Sistema de Información Geográfica (SIG), que serán utilizados por las Empresas de Distribución Eléctrica (EDs).

Para la elaboración del documento, se tomó como referencia la Norma IEC 60617 (Simbología para diagramas electrotécnicos), y la simbología utilizada por Empresas Eléctricas nacionales e internacionales.

2. CONCEPTOS BÁSICOS

- **Figura:** Es una representación gráfica del elemento del sistema de distribución.
- **Etiqueta:** Es una leyenda alfanumérica que nos ayuda a complementar la información proporcionada por la figura.
- **Símbolo:** Es una representación perceptible, constituida por figuras y etiquetas, que permite caracterizar un elemento del sistema de distribución.

3. GENERALIDADES

- En los diseños de redes, para representar instalaciones proyectadas la figura que represente el elemento, será dibujado en línea continua y, para representar instalaciones existentes o en operación el símbolo será dibujado en líneas entrecortadas tipo DASHED2.
- La representación de un elemento a retirar, es dibujando una cruz sobre el símbolo del elemento que se va a retirar.
- La representación de un elemento a sustituir, es con una elipse que encierra a dicho elemento.
- La ubicación de la etiqueta puede ser superior, inferior o lateral (derecha o izquierda) a la figura, dependiendo del espacio que se disponga para la presentación en el plano o documento.

4. SIMBOLOGÍA DE LOS ELEMENTOS DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN

4.1 Estructuras en redes aéreas de distribución

- **Figura:**



**Ministerio de Electricidad
y Energía Renovable**

Av. Eloy Alfaro No. 29-50 y 9 de Octubre
Edificio Correos del Ecuador 2do piso
PBX. 593-2-3976000
FAX. 593-2-3 976000 ext. 1235
RUC. 1768135980001
www.meer.gov.ec
Quito - Ecuador

SECCIÓN 4: SIMBOLOGÍA DE LOS ELEMENTOS
DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN

REVISIÓN: 02

FECHA: 2011 – 06 – 02

En esta unidad constructiva no es necesario definir una figura.

- **Etiqueta:**

Está definida por el número de fases, disposición y función (sección 01: Marco teórico para la homologación y estandarización de las Unidades de Propiedad y Unidades de Construcción del Sistema de Distribución Eléctrica).

Numero de fases	Disposición	Función
η	C S V L H T N B P E O	P A R D

Donde:

Para el número de fases:

η : Número entero que identifica el número de fases

Para la disposición:

C : Centrada
S : Semicentrada
V : En volado
L : Line post
H : H en dos postes
T : Tres postes
N : Neutro alineado en cruceta centrada
B : Bandera
P : Preensamblado



**Ministerio de Electricidad
y Energía Renovable**

Av. Eloy Alfaro No. 29-50 y 9 de Octubre
Edificio Correos del Ecuador 2do piso
PBX. 593-2-3976000
FAX. 593-2-3 976000 ext. 1235
RUC. 1768135980001
www.meer.gov.ec
Quito - Ecuador

**SECCIÓN 4: SIMBOLOGÍA DE LOS ELEMENTOS
DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN**

REVISIÓN: 02

FECHA: 2011 – 06 – 02

E : Vertical
O : Vertical en volado

Para la función:

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

Ejemplos de la simbología de estructuras en redes aéreas de distribución se encuentran en el apéndice 04-01.

4.2 Transformadores en redes de distribución

• Figura:

Está representada por un triángulo añadido diferentes detalles, para establecer la ubicación y el número de fases. Las figuras definidas son:

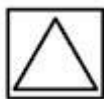
Transformador
monofásico instalado en
poste



Transformador trifásico
instalado en poste



Transformador
monofásico instalado en
cabina o cámara



Transformador trifásico
instalado en cabina o
cámara.



Transformador
monofásico tipo Pedestal
o Padmounted instalado
exteriormente



Transformador trifásico tipo
Pedestal o Padmounted
instalado en cabina o
cámara



Banco de 2
transformadores instalado
en poste



Banco de 3
transformadores instalado
en poste





**Ministerio de Electricidad
y Energía Renovable**

Av. Eloy Alfaro No. 29-50 y 9 de Octubre
Edificio Correos del Ecuador 2do piso
PBX. 593-2-3976000
FAX. 593-2-3 976000 ext. 1235
RUC. 1768135980001
www.meer.gov.ec
Quito - Ecuador

**SECCIÓN 4: SIMBOLOGÍA DE LOS ELEMENTOS
DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN**

REVISIÓN: 02

FECHA: 2011 – 06 – 02

Banco de 2
transformadores instalado
en cabina o cámara



Banco de 3
transformadores instalado
en cabina o cámara



• **Etiqueta:**

Está definida por el tipo y potencia del transformador (sección 01: Marco teórico para la homologación y estandarización de las Unidades de Propiedad y Unidades de Construcción del Sistema de Distribución Eléctrica).

Tipo	Potencia
C	η
A	

Donde:

C : Convencional

A : Autoprotegido

η : Número que identifica la capacidad o potencia nominal del transformador

La simbología de transformadores en redes de distribución se encuentra en el apéndice 04-02.

4.3 Seccionamiento y Protección en redes aéreas de distribución

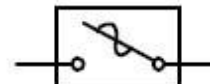
• **Figura:**

Existen varias figuras definidas de acuerdo al tipo de seccionamiento y protección:

Seccionador fusible
unipolar abierto



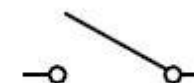
Seccionador fusible
unipolar cerrado



Seccionador fusible
unipolar abierto con
dispositivo rompe arco



Seccionador de cuchilla o
barra unipolar





**Ministerio de Electricidad
y Energía Renovable**

Av. Eloy Alfaro No. 29-50 y 9 de Octubre
Edificio Correos del Ecuador 2do piso
PBX. 593-2-3976000
FAX. 593-2-3 976000 ext. 1235
RUC. 1768135980001
www.meer.gov.ec
Quito - Ecuador

**SECCIÓN 4: SIMBOLOGÍA DE LOS ELEMENTOS
DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN**

REVISIÓN: 02

FECHA: 2011 – 06 – 02

Seccionador de cuchilla
o barra unipolar con
dispositivo rompe arco



Seccionador de cuchilla o
barra tripolar



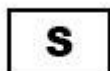
Seccionador de cuchilla
o barra tripolar con
dispositivo rompe arco



Seccionamiento por
medio de interruptor
termo magnético



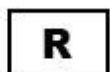
Seccionalizador



Interruptor



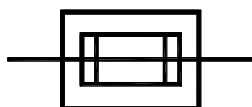
Reconectador



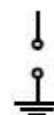
Seccionamiento por
medio de fusible NH
(OJO)



Seccionador con fusible
NH



Descargador



Notas: El seccionador abierto es aquel que su dispositivo de seccionamiento y/o protección no está dentro de un compartimiento cerrado.

El seccionador cerrado es aquel en que su dispositivo de seccionamiento y/o protección está ubicado dentro de un compartimiento cerrado, generalmente hecho de porcelana.

Los términos abierto y cerrado no se refieren a la posición de operación del seccionador.

• **Etiqueta:**

Está definida por el número de fases y la capacidad:

Fases	Capacidad
1F	η
2F	
3F	

Donde: η : Capacidad del equipo
1F: Una Fase
2F: Dos Fases
3F: Tres Fases



**Ministerio de Electricidad
y Energía Renovable**

Av. Eloy Alfaro No. 29-50 y 9 de Octubre
Edificio Correos del Ecuador 2do piso
PBX. 593-2-3976000
FAX. 593-2-3 976000 ext. 1235
RUC. 1768135980001
www.meer.gov.ec
Quito - Ecuador

SECCIÓN 4: SIMBOLOGÍA DE LOS ELEMENTOS
DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN

REVISIÓN: 02

FECHA: 2011 – 06 – 02

Nota: No es necesario definir una etiqueta para el descargador.

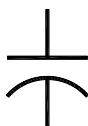
La simbología de seccionamiento y protección en redes aéreas de distribución se encuentra en el apéndice 04-03.

4.4 Equipos de Compensación en redes de distribución

- Figura:**

Está definida en base al tipo de equipo:

Capacitor Fijo



Capacitor Automático



Regulador



- Etiqueta:**

Está definida por la capacidad del equipo:

Capacidad
η

Donde:

η : Número entero que identifica la capacidad del equipo

La simbología de equipos de compensación en redes de distribución se encuentra en el apéndice 04-04.

4.5 Postes en redes de distribución

- Figura:**



**Ministerio de Electricidad
y Energía Renovable**

Av. Eloy Alfaro No. 29-50 y 9 de Octubre
Edificio Correos del Ecuador 2do piso
PBX. 593-2-3976000
FAX. 593-2-3 976000 ext. 1235
RUC. 1768135980001
www.meer.gov.ec
Quito - Ecuador

**SECCIÓN 4: SIMBOLOGÍA DE LOS ELEMENTOS
DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN**

REVISIÓN: 02

FECHA: 2011 – 06 – 02

Está representada por una circunferencia añadida con diferentes detalles de acuerdo al tipo de material.

Poste de hormigón
armado



Poste de madera



Poste de plástico
reforzado con fibra de
vidrio



Poste metálico



- Etiqueta:**

Está definida por la forma y altura del poste:

Forma	Altura
C	η
R	
H	
O	
T	

Donde:

- C : Circular
- R : Rectangular
- H : Forma H
- O : Ornamental
- T : Torre
- η : Número entero que identifica la longitud del poste

La simbología de postes en redes de distribución se encuentra en el apéndice 04-05.

4.6 Conductores y Acometidas en redes de distribución

- Figura:**

Está representada por diferentes tipos de líneas, de acuerdo al nivel del voltaje del sistema de distribución y al sitio de instalación:



**Ministerio de Electricidad
y Energía Renovable**

Av. Eloy Alfaro No. 29-50 y 9 de Octubre
Edificio Correos del Ecuador 2do piso
PBX. 593-2-3976000
FAX. 593-2-3 976000 ext. 1235
RUC. 1768135980001
www.meer.gov.ec
Quito - Ecuador

**SECCIÓN 4: SIMBOLOGÍA DE LOS ELEMENTOS
DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN**

REVISIÓN: 02

FECHA: 2011 – 06 – 02

Red aérea de
medio voltaje

Línea tipo continuous (full)



Red subterránea de
medio voltaje

Línea tipo DASHED2 (Short Dash)



Red aérea de bajo
voltaje

Línea tipo ACADISO10W100
(ISO dash dot)



Red subterránea de
bajo voltaje

Línea tipo Border



Acometida

Línea tipo continuous (full)



Nota: Para el caso de diseño, la diferenciación entre red existente y proyectada está en el grosor de la línea, así para redes proyectadas el grosor de la línea es mayor que para redes existentes.

• **Etiqueta:**

Está definida por el tipo de conductor y la configuración:

Tipo	Configuración
A B C . Z	Número de conductores de las fases x calibre del conductor de la fase (calibre del neutro)

Donde:

A : ASC o AAC

B : ACSR

C : AAA 5005

X : Concéntrico aluminio

.

.

.

Z : Conductor aislado de medio voltaje aluminio clase 15 kV



**Ministerio de Electricidad
y Energía Renovable**

Av. Eloy Alfaro No. 29-50 y 9 de Octubre
Edificio Correos del Ecuador 2do piso
PBX. 593-2-3976000
FAX. 593-2-3 976000 ext. 1235
RUC. 1768135980001
www.meer.gov.ec
Quito - Ecuador

SECCIÓN 4: SIMBOLOGÍA DE LOS ELEMENTOS
DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN

REVISIÓN: 02

FECHA: 2011 – 06 – 02

El resto de equivalencias se encuentran detalladas en la sección 01 (Marco teórico para la homologación y estandarización de las Unidades de Propiedad y Unidades de Construcción del Sistema de Distribución Eléctrica).

Simbología de conductores y acometidas en redes de distribución se encuentran en el apéndice 04-06.

4.7 Medidores en redes de distribución

- Figura:**

Está representada por un rectángulo añadido en su interior mediante diferentes letras, de acuerdo a su tipo:

Medidor Totalizador		Medidor Electromecánico	
Medidor Electrónico sin puerto para gestión de medición remota		Medidor Electrónico con puerto para gestión de medición remota	
Varios tipos de medidores			

- Etiqueta:**

Está definida por η

Donde:

η : Número de medidores



**Ministerio de Electricidad
y Energía Renovable**

Av. Eloy Alfaro No. 29-50 y 9 de Octubre
Edificio Correos del Ecuador 2do piso
PBX. 593-2-3976000
FAX. 593-2-3 976000 ext. 1235
RUC. 1768135980001
www.meer.gov.ec
Quito - Ecuador

SECCIÓN 4: SIMBOLOGÍA DE LOS ELEMENTOS
DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN

REVISIÓN: 02

FECHA: 2011 – 06 – 02

Simbología de medidores en redes de distribución se encuentran en el apéndice 04-04.

4.8 Tensores y anclajes en redes de distribución

- Figura:**

Está representada por una flecha añadido diferentes detalles, de acuerdo al tipo de tensor, nivel de voltaje del sistema y conformación.

Tensor a tierra simple
en bajo voltaje



Tensor a tierra simple en
medio voltaje



Tensor farol simple en
bajo voltaje



Tensor farol simple en
medio voltaje



Tensor poste a poste
simple en bajo voltaje



Tensor poste a poste
simple en medio voltaje



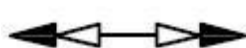
Tensor a tierra doble



Tensor farol doble



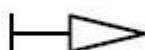
Tensor poste a poste
doble



Tensor de empuje
simple en medio voltaje



Tensor de empuje
simple en bajo voltaje



- Etiqueta:**

No es necesario definir etiqueta.

Simbología de tensores y anclajes en redes de distribución se encuentran en el apéndice 04-07.



**Ministerio de Electricidad
y Energía Renovable**

Av. Eloy Alfaro No. 29-50 y 9 de Octubre
Edificio Correos del Ecuador 2do piso
PBX. 593-2-3976000
FAX. 593-2-3 976000 ext. 1235
RUC. 1768135980001
www.meer.gov.ec
Quito - Ecuador

SECCIÓN 4: SIMBOLOGÍA DE LOS ELEMENTOS
DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN

REVISIÓN: 02

FECHA: 2011 – 06 – 02

4.9 Puesta a tierra en redes de distribución

- Figura:

Esta definida por la siguiente figura:

Puesta a tierra



- Etiqueta:

No es necesario definir etiqueta.

Simbología de puestas a tierra en redes de distribución se encuentra en el apéndice 04-04.

4.10 Alumbrado público vial en redes de distribución

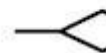
- Figura:

Existen varias figuras definidos de acuerdo al tipo de equipo, fuente de luz y forma de construcción:

Luminaria de mercurio
cerrada



Luminaria de mercurio
abierta



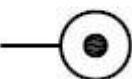
Luminaria de sodio
cerrada



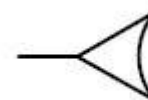
Luminaria de sodio
abierta



Luminaria LED



Proyector de sodio





**Ministerio de Electricidad
y Energía Renovable**

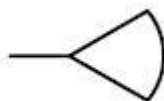
Av. Eloy Alfaro No. 29-50 y 9 de Octubre
Edificio Correos del Ecuador 2do piso
PBX. 593-2-3976000
FAX. 593-2-3 976000 ext. 1235
RUC. 1768135980001
www.meer.gov.ec
Quito - Ecuador

**SECCIÓN 4: SIMBOLOGÍA DE LOS ELEMENTOS
DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN**

REVISIÓN: 02

FECHA: 2011 – 06 – 02

Proyector de mercurio



Caja de control para
alumbrado



- **Etiqueta:**

Está definida por su potencia, forma de control y nivel de potencia:

Potencia	Forma de control	Nivel de potencia
η	A	C
	P	D

Donde:

- η : Potencia nominal del equipo.
- A : Autocontrolada
- P : Sistema con hilo Piloto
- C : Nivel de potencia Constante
- D : Doble nivel de potencia

Simbología de alumbrado público vial en redes de distribución se encuentran en el apéndice 04-08.

4.11 Alumbrado Público Ornamental

- **Símbolo:**

Existe un símbolo que está representado por un rombo con dos círculos sombreados ubicados en los extremos del mismo:



**Ministerio de Electricidad
y Energía Renovable**

Av. Eloy Alfaro No. 29-50 y 9 de Octubre
Edificio Correos del Ecuador 2do piso
PBX. 593-2-3976000
FAX. 593-2-3 976000 ext. 1235
RUC. 1768135980001
www.meer.gov.ec
Quito - Ecuador

**SECCIÓN 4: SIMBOLOGÍA DE LOS ELEMENTOS
DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN**

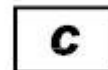
REVISIÓN: 02

FECHA: 2011 – 06 – 02

Luminaria ornamental



Caja de control para
alumbrado



• **Etiqueta:**

Está definida por el tipo de equipo, tipo de fuente de luz, potencia, y forma de control

Equipo	Fuente de luz	Potencia	Forma de Control
L	M	η	A
	S		
	L		
P	H		P
	I		

Donde:

- L : Luminaria
- P : Proyector
- M : Mercurio
- S : Sodio
- L : Led
- H : Halogenuro Metálico (Metal halyde)
- I : Luz mixta
- η : Potencia nominal del equipo
- A : Autocontrolada
- P : Sistema con hilo Piloto

Simbología de alumbrado público ornamental se encuentran en el apéndice 04-08.

4.12 Misceláneos



**Ministerio de Electricidad
y Energía Renovable**

Av. Eloy Alfaro No. 29-50 y 9 de Octubre
Edificio Correos del Ecuador 2do piso
PBX. 593-2-3976000
FAX. 593-2-3 976000 ext. 1235
RUC. 1768135980001
www.meer.gov.ec
Quito - Ecuador

**SECCIÓN 4: SIMBOLOGÍA DE LOS ELEMENTOS
DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN**

REVISIÓN: 02

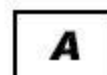
FECHA: 2011 – 06 – 02

Se definen símbolos sin etiqueta para los siguientes elementos:

Amortiguadores



Caja de distribución de
acometidas



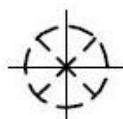
Simbología de misceláneos se encuentran en el apéndice 04-04.

4.13 Variaciones proyectadas

La representación de un elemento existente a retirar es a través de una cruz sobre su símbolo.

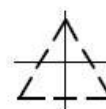
Ejemplos (ver apéndice 04-09):

Poste de madera
circular de 9 m a retirar



C9

Transformador 1F de
15 kVA en poste a
retirar

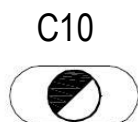


C15

La representación de un elemento a sustituir es a través de una elipse que encierra a su símbolo.

Ejemplos (ver apéndice 04-09):

Poste de plástico
reforzado con fibra de
vidrio circular 10 m a ser
sustituido



C10

Tensor a tierra en medio
voltaje a ser sustituido

