

ENSO

Grupo·epm[®]

NORMAS DE CONSTRUCCIÓN SUBTERRÁNEA

Dirección de Ingeniería

Versión 3.0

Diciembre 2014

Índice General

- Capítulo 1** **Generalidades.**
- Capítulo 2** **Esquemas para Conexiones de Aparatos en Media Tensión.**
- Conexión de Terminaciones MTD
- Capítulo 3** **Arreglos para Centros de Reflexión.**
- Centros de Reflexión
- Capítulo 4** **Requerimientos mínimos de Diseño y Configuraciones para el Suministri Eléctrico en Media y Baja Tensión de Áreas Residenciasles.**
- Diagramas Subterráneos Media Tensión
 - Diagramas Subterráneos Baja Tensión
- Capítulo 5** **Patrones de Construcción de las Obras Eléctricas para Bajo Voltaje; Cables; Conexiones; Conductores #2, 2/0, 4/0 y 500 kcmil CU 600 V.**
- Terminales Secundarias para Transformadores
 - Listado de Transformadores
 - Bajante Secundaria e identificación de fases
 - Conductores en Cámaras Secundarias
 - Herrajes de cámaras Secundarias
 - Bastidores
 - Ganchos para halar, otros
- Capítulo 6** **Patrones de Construcción de la Etapa de Obras Eléctricas para 15 kV.**
- Indicador de Voltaje
 - Indicador de Fallas
 - Barras
 - Tapones
 - Disposición de barras
 - Terminal Aéreo
 - Terminal de codo rompecarga
 - Empalmes Premoldeados
 - Pararrayos tipo riser y tipo codo rompecarga
 - Extensión de Terminal tipo TEE a Terminal codo rompecarga y a pararrayos
 - Terminal dos vías
 - Enchufe tipo barra
 - Tapón y cubierta para Terminal tipo TEE
 - Terminal tipo TEE
 - Empalmes modulares con terminales tipo TEE
 - Seccionadores
 - Gabinete de medición primaria
 - Drenaje a tierra de accesorios
- Capítulo 7** **Construcción del Aterrizaje para Sistema Subterráneo, Cables de Cobre Estañado y No Estañado.**
- Aterrizaje de cámaras

- Conexión a tierra de seccionador, gabinete de medición e interruptor
- Tabla de conductores de neutral y tierra
- Conexión a tierra - transformadores de gabinete

Capítulo 8

Patrones de Bajantes.

- Bajantes de líneas aéreas a subterráneas

Capítulo 9

Patrones de Construcción para Alumbrado Público de Calles y Avenidas.

- Alumbrado público subterráneo

Capítulo 10

Patrones de Construcción de Unifilares de Transformadores Monofásicos y Trifásicos

- Esquemas de conexión transformadores 1f y 3f
- Esquemas esquema de conexión anillo con puente

Capítulo 11

Patrones de Construcción para Conexión de Transformadores en Media Tensión de Gabinetes.

- Conexión de transformadores 1f y 3f

Capítulo 12

Construcción del Sistema Subterráneo, Etapa de Obras Civiles

- Tapas para cámaras subterráneas
- Formas de cámaras eléctricas
- Toma de servicio de líneas aéreas para acometidas subterráneas (incluye futuro)
- Vigaductos servicios secundarios subterráneos
- Modelos de efectos de posición de cableado en bancos de ductos
- Cámaras secundarias
- Cámaras primarias
- Bases y cámaras de paso para transformadores
- Localización de transformadores de gabinete
- Cámara para transformadores sumergibles
- Cámaras de empalmes
- Resumen de cámaras
- Identificación de elementos en cámaras
- Etiquetas para transformadores
- Disposición de accesorios en cámaras

PREFACIO

Se presenta el Volumen de Normas de Construcción Subterránea de Distribución Eléctrica 2014 para la Zona de Concesión de **ENSA**.

Este volumen recoge las mejores prácticas de ingeniería de **ENSA**, producto de la experiencia y conocimiento de sus colaboradores y contratistas; de la investigación de tecnologías disponibles y la referencia con empresas de la industria. También contempla aspectos relacionados a las leyes, reglamentos nacionales y normas de seguridad.

Este Manual tiene como objetivo facilitar a Promotores, Clientes y Contratistas de **ENSA** el diseño y construcción de infraestructura eléctrica dentro de la Concesión de forma homogénea, eficiente, segura y confiable; al igual que definir la cantidad y calidad de los materiales y equipos a utilizar para cada estructura soporte.