



CTS534 Centro de transformación subterráneo. Generalidades (Nivel 2)

NORMA TÉCNICA

Revisión #:	Entrada en vigencia:
1	01 Marzo 2020



Esta información ha sido extractada de la plataforma Likinormas de Enel Colombia en donde se encuentran las normas y especificaciones técnicas. Consulte siempre la versión actualizada en <https://likinormas.enelcol.com.co>





Las líneas subterráneas utilizan como Centros de Transformación los siguientes tipos:

centro de transformación	Tipo	Características	Uso
Subestación secundaria superficie	Estándar	Transformadores hasta 400kVA , Varias líneas MT (Entrada-Salida), Operación dentro de la caseta	Es la opción más usada para redes subterráneas En subestaciones de local o sótano en edificaciones, solo se usa el equipamiento eléctrico (subestaciones capsuladas convencionales)
	Compacta	Diseño compacto, Transformadores hasta 400kVA, Operación fuera de la caseta	Es la opción usada para zonas urbanas alimentadas por red subterránea. Facilita la integración con el ambiente local En subestaciones de local o sótano, solo se usa el equipamiento eléctrico .
Subestación secundaria subterránea	Estándar	La cabina debe ser sumergible hasta 400 kVA, Equipos estándar	Usada cuando existen restricciones de espacio en las edificaciones.
	Compacta especial	Todos los equipos deben ser sumergibles hasta 400 kVA, Operación desde afuera	Casos especiales en zonas con alta probabilidad de inundación. Usar solo cuando no es posible otra solución. (transformador ocasionalmente sumergible y caja de maniobra)
Transformador en poste	Un poste	Para redes aéreas MT, Transformadores hasta 150kVA	Opción usual en redes aéreas.
	Estructura en H	Para redes aéreas MT, Transformadores hasta 225 kVA	Casos especiales en áreas rurales cuando el POT lo permita.

Los centros compactos y estándar de superficie y subterráneos estándar deberán cumplir con las normas [CTS 591](#) - [CTS 592](#) - [CTS 593](#) - [CTS 594](#) - [CTS 595](#) respectivamente

Los centros compactos y estándar de superficie y subterráneos se componen de los siguientes equipos:

- Celdas con seccionamiento MT (opcional uso de [interruptor](#))
- Descargador de [sobretensión](#) (opcional)
- Transformador MT/BT
- [Tablero](#) de protección BT
- [Tablero](#) de servicios auxiliares (opcional)
- [Tablero](#) de macro-medición
- Malla de [puesta a tierra](#)
- Unidad Terminal Remota - UP (opcional)

Para proyectos nuevos de la red de uso general de Enel Colombia no se permiten barrajes subterráneos en MT en cualquier configuración, ni transformadores tipo pedestal.

Los Centros de Transformación subterráneos ocasionalmente sumergibles se componen básicamente de un [seccionador](#) de maniobras tipo inundable y transformador(es) sumergibles u ocasionalmente sumergibles.

El [seccionador](#) de maniobras (switchgear) podrá ser de tres, cuatro y cinco vías para entrada, salida y derivaciones a transformadores. La operación selectiva del [seccionador](#) debe ser tripolar por medio de pértigas, que actúan sobre los accionamientos. La conexión a los terminales de M.T. Es de [frente muerto](#) mediante terminales premoldeados tipo codo.

Las tapas de la caja que contiene el [seccionador](#) de maniobras debe ser metálica en lámina corrugada, como se [muestra](#) en la norma [CS 290](#) en sus dos alternativas.



El Transformador es de tipo sumergible u ocasionalmente sumergible, con todos los bujes de conexión por la tapa superior, convencional o de llenado integral

El **centro de transformación** subterráneo se instala en cajas de **inspección** separadas una para el transformador y otra para el **seccionador** de maniobras comunicadas por un banco de ductos o cárcamo.

La protección de M.T del transformador debe ser interna. Los bornes de M.T deben ser tipo codo y herméticos a la humedad. Los bornes de B.T. deben ser aislados.

El **Tablero** General de Acometidas y los Armarios de Medidores, deben estar ubicados fuera de la caja de instalación del transformador y dentro del predio que se alimente.