

## **DIVISIÓN DE INGENIERÍA DE ELECTRICIDAD**

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| <b>PLIEGO TÉCNICO NORMATIVO</b> | <b>: RPTD N° 12.</b>  |
| <b>MATERIA</b>                  | <b>: LÍNEAS ELÉCTRICAS DE DIFERENTE TENSIÓN EN ESTRUCTURA COMÚN (MULTITENSIÓN)</b>  |
| <b>REGLAMENTO</b>               | <b>: <del>SEGURIDAD DE LA INSTALACIONES,</del> TRANSFORMACIÓN, TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA.</b>                                  |
| <b>FUENTE LEGAL</b>             | <b>: DECRETO CON FUERZA DE LEY N° 4/20.018, DE 2006, DEL MINISTERIO DE ECONOMÍA, FOMENTO Y RECONSTRUCCIÓN, LEY GENERAL DE SERVICIOS ELÉCTRICOS.</b> |
| <b>RESOLUCIÓN EXENTA</b>        | <b>: N° XXXX, de fecha XX.XX.201x .</b>   |

### **1 Objetivo**

El objetivo del presente pliego técnico es establecer los requisitos de seguridad para líneas eléctricas de diferente tensión en estructura común, conocida como multitensión.

### **2 Alcance**

Este pliego técnico aplica a las instalaciones de transporte y distribución de energía eléctrica.

### **3 Referencias normativas**

Las referencias normativas mencionadas en este documento son parte integrante del presente pliego técnico.

NTSyCS

Norma Técnica de Seguridad y Calidad de Servicio, aprobada por Resolución Exenta N° 321, de fecha 21 de julio de 2014, del Ministerio de Energía o la disposición que la reemplace.

### **4 Terminología y definiciones**

#### **4.1 Apoyo**

Nombre genérico dado al dispositivo de soporte de conductores y aisladores de las líneas o redes aéreas. Pueden ser postes,

- torres u otro tipo de estructura.
- 4.2 Estructura Todo aquello que puede ser construido o edificado. Puede ser fija o móvil, estar en el aire, sobre o bajo la tierra o en el agua.
- 4.3 Instalación con tensión reducida Instalación eléctrica con tensión nominal menor o igual a 100 V.
- 4.4 Línea de transporte Sistema de conductores y sus accesorios, para el transporte de energía eléctrica, desde una planta de generación o una subestación a otra subestación.
- 4.5 Media Tensión(M.T.) Tensión sobre 1 kV y hasta 23 kV.

## 5 Generalidades

- 5.1 Las líneas de multitensión podrán tener hasta tres niveles distintos de tensión, siempre y cuando el diseño cumpla con las solicitaciones estructurales, las distancias mínimas entre conductores, entre cada conductor y el soporte, así como también a otros conductores (cables de guardia, líneas de tensión reducida) y a construcciones y edificaciones en general, establecidas en los Pliegos RPTD N°11 "Líneas de transporte", RPTD N°13 "Redes de distribución" y RPTD N°07 "Franja y distancias de seguridad".
- 5.2 En las líneas de multitensión, los conductores de mayor tensión deberán colocarse por encima de los otros.
- 5.3 Todos los tendidos de multitensión deberán compartir la misma cantidad de soportes.
- 5.4 La máxima potencia de conductores protegidos en líneas de multitensión estará limitada por la temperatura de diseño de operación del conductor y el cumplimiento de los requerimientos señalados en el Pliego RPTD N°04 "Conductores".
- 5.5 Las líneas de multitensión deberán cumplir con las solicitaciones estructurales indicadas en el punto 5.11 del Pliego RPTD N°11 "Líneas de transporte".
- 5.6 En el caso que líneas de tensión reducida ocupen postación común con líneas de multitensión, se deberá dar cumplimiento a lo establecido en el Pliego RPTD N°14 "Apoyo en postes por terceros". Estas líneas podrán establecerse en postación común con líneas de transporte, sólo si están acompañadas de líneas de baja o media tensión por encima de ellas.
- 5.7 El esquema de multitensión solo será aplicable para líneas de transmisión adicional.

## **6 Cruces y Paralelismos**

- 6.1 Cuando se produzcan cruces o paralelismos entre una línea de transporte y una línea de multitensión, o entre dos líneas de multitensión, se deberán cumplir las disposiciones señaladas en el punto 5.8 del Pliego RPTD N°11 "Líneas de transporte". Para efectos del cálculo de las distancias horizontales y verticales que se deberán respetar en los cruces, se considerará el valor de tensión más alto de los tendidos de la línea de multitensión.

## **7 Distancias entre conductores**

- 7.1 La distancia entre dos conductores de líneas de tensión diferentes, que están fijados sobre soportes comunes, así como la distancia de éstos a las estructuras, deberá ser mayor o igual a las distancias entre conductores y conductor – estructura que se obtienen para la línea cuya tensión sea la más elevada.
- 7.2 Las distancias señaladas en el inciso anterior se deberán calcular de acuerdo a lo indicado en el punto 5 del Pliego RPTD N°07 "Franja y distancias de seguridad". En todo caso, la separación entre conductores de tensión diferente, deberá ser siempre superior a 1,7 m.
- 7.3 Cuando se trate de conductores de sección o material diferente, las distancias deberán verificarse para las condiciones de flecha máxima y mínima.

## **8 Franja de seguridad**

Para determinar la franja de seguridad asociada a un vano cualquiera de una línea de multitensión, primeramente se deberá calcular el ancho de la franja de seguridad asociada a cada tendido de diferente tensión que es parte de la estructura común, de manera individual, como si los otros tendidos no estuvieran presentes, teniendo en cuenta las consideraciones señaladas en los puntos 4.2 y 4.7 del Pliego RPTD N°07 "Franja y distancias de seguridad". Posteriormente, se deberá utilizar el ancho de franja de mayor valor entre todos los calculados. Finalmente, se deberá corregir el valor de ancho antes escogido, en función de lo señalado en el punto 4.8 del Pliego RPTD N°07 "Franja y distancias de seguridad", tomando en cuenta el efecto acumulativo de los campos electromagnéticos de todos los tendidos de diferente tensión que comparten las estructuras.

## **9 Protecciones**

- 9.1 Los sistemas de protección asociados a líneas de multitensión deberán ser confiables, selectivos, veloces, sensibles y que den el respaldo correspondiente, según lo estipulado en la NTSyCS. El sistema de protección de la línea de AT deberá ser capaz de detectar fases abiertas y fallas a tierra con alta impedancia, y brindar una apertura de los interruptores de ambos extremos en a lo más 20 ciclos (400 mseg), e incorporar protecciones de falla, diferenciales, de distancia y de corriente residual.
- 9.2 El sistema de protección de las líneas de MT y BT deberá ser capaz de detectar sobrecorrientes y sobretensiones.

9.3 Se prohíben las uniones de conductores en los vanos de la línea superior, en líneas de multitensión.