

## **CRUCES CON LINEAS DE DISTRIBUCIÓN**

En todo lo que refiere a condiciones de diseño y de construcción aplica el especificado en la Norma de Diseño de Instalaciones de Distribución y los Manuales técnicos constructivos y Manuales de Unidades constructivas correspondientes.

Los manuales de Unidades Constructivas se encuentran publicados en la página de internet de UTE.

Se adjunta los manuales constructivos de líneas de subtransmisión , el manual de líneas de BT , manual de líneas de electrificación Rural y la Norma de Diseño de Instalaciones de Distribución.

### **Cruces de líneas de subtransmisión de 30 kV y 60 kV con líneas de transmisión de 150 kV y 500 kV.**

En los cruces, las líneas de subtransmisión deberán pasar por debajo de las líneas de transmisión.

Se debe procurar que el cruce se efectúe en la proximidad de uno de los apoyos de la línea más elevada, pero la distancia entre los conductores de la línea inferior y las partes más próximas de los apoyos de la superficie no debe ser menor de:

$$1.5 + \frac{U}{150} \text{ en metros}$$

siendo U la tensión nominal en kV de la línea inferior y considerándose los conductores de la misma en su posición de máxima desviación bajo la acción de la hipótesis de viento del punto 4.3.2.6.2. de la Norma de Diseño de Instalaciones de Distribución NO-DIS-DI-0001.

La mínima distancia vertical entre el conductor inferior de la línea de transmisión y el hilo de guardia de la línea de subtransmisión, en las condiciones más desfavorables, no debe ser inferior a la indicada en el punto 4.2.2.3.1.1 de la Norma de Diseño de Instalaciones de Distribución NO-DIS-DI-0001:

$$1.5 + \frac{U + L' + L''}{100} \text{ en metros}$$

en donde:

U = Tensión nominal en kV de la línea superior

L'= longitud en metros entre el punto de cruce y el apoyo más próximo de la línea superior.

L''= longitud en metros entre el punto de cruce y el apoyo más próximo de la línea inferior.

Para dar cumplimiento a esta distancia de seguridad en primer lugar se verifica que el cruce se puede realizar con estructuras normalizadas de la línea de subtransmisión.

Si esto no es posible se estudian las siguientes opciones:

-Recortar los apoyos normalizados de la línea de subtransmisión siempre que la topografía lo permita, verificando que se cumple la distancia de seguridad mencionada anterior y el gálibo admisible según Norma de Diseño de Distribución y sus manuales de construcciones. El corte de las columnas no debe dejar expuestas las armaduras una vez finalizado el trabajo.

-Utilizar estructuras especiales de suspensión y/o amarre de menor altura.

Si ninguna de las opciones anteriores fuera válida para poder hacer el cruce aéreo, otra solución es hacerlo subterráneo. En este caso se pondrá una estructura terminal a cada lado del cruce, con sus correspondientes equipos para la transición (seccionador y descargadores de tensión) y se tenderá un tramo de cable subterráneo entre las mismas. Esto en general se puede hacer si el tendido de cable subterráneo fuera por vía pública, ya que de lo contrario habría que hacer un servidumbre de conducción de energía eléctrica dentro de un predio privado. En estos casos el cable debe tener protección mecánica ( ductos de PVC recubiertos por toscamento reforzada y cinta de advertencia) según indique la dirección de obra para generar una protección por trabajos de arado, cultivo, etc.

#### **Cruces de líneas de 15kV con líneas de transmisión de 150 kV y 500 kV.**

Siempre que se realice un cruce sobre la línea de 6 o 15 kV se debe proteger mediante la disposición de hilo de guardia en el vano de cruce y seccionamiento en los apoyos adyacentes.

En los cruces, las líneas de 15kV deberán pasar por debajo de las líneas de transmisión.

Se debe procurar que el cruce se efectúe en la proximidad de uno de los apoyos de la línea más elevada, pero la distancia entre los conductores de la línea inferior y las partes más próximas de la superficie del apoyo de la línea superior no debe ser menor de:

$$1.5 + \frac{U}{150} \text{ en metros}$$

Siendo U la tensión nominal en kV de la línea inferior y considerándose los conductores de la misma en su posición de máxima desviación bajo la acción de la hipótesis de viento.

La mínima distancia vertical entre el conductor inferior de la línea de transmisión y el superior de la línea de 15kV (conductor o hilo de guardia), en las condiciones más desfavorables, no debe ser inferior a la indicada en el punto 4.2.2.3.1.1 de la Norma de Diseño de Instalaciones de Distribución NO-DIS-DI-0001:

$$1.5 + \frac{U + L' + L''}{100} \text{ en metros}$$

En donde:

U = Tensión nominal en kV de la línea superior

L'= longitud en metros entre el punto de cruce y el apoyo más próximo de la línea superior.

L''= longitud en metros entre el punto de cruce y el apoyo más próximo de la línea Inferior.

Al colocar seccionamiento e hilo de guardia en la parte superior de los apoyos de la línea de 6 o 15 kV las estructuras de la línea a ambos lados del cruce se deberán transformar en amarres. A los efectos de cumplir con las distancias de seguridad entre conductores de las líneas y el gálibo admisible se acepta pasar los conductores de una disposición delta a horizontal.

Si no fuera posible lo dispuesto anteriormente el cruce se podrá resolver en forma subterránea. En este caso se pondrá una estructura terminal a cada lado del cruce, con sus correspondientes equipos para la transición y se tenderá un tramo de cable subterráneo entre las mismas. Como en general las líneas rurales van por la faja non edificandi el cable subterráneo se tiende por la vía pública fuera del límite del terreno o predio.

#### **Cruces de líneas de BT con líneas de transmisión de 150 kV y 500 kV.**

Las partes más próximas de la de A.T. no deben ser inferior a 1,5 m.

La mínima distancia vertical entre los conductores de ambas líneas en las condiciones más desfavorables no debe ser inferior, en metros, a:

$$1.5 + \frac{U + L' + L''}{100} \text{ en metros}$$

En donde:

U = tensión nominal en kV de la línea de A.T.

L1 = longitud en metros entre el punto de cruce de los ejes de las líneas y el apoyo más próximo de la línea de A.T.

L2 = longitud en metros entre el punto de cruce de los ejes de las líneas y el apoyo más próximo de la línea de B.T.