

Normas de Seguridad en las Instalaciones Eléctricas

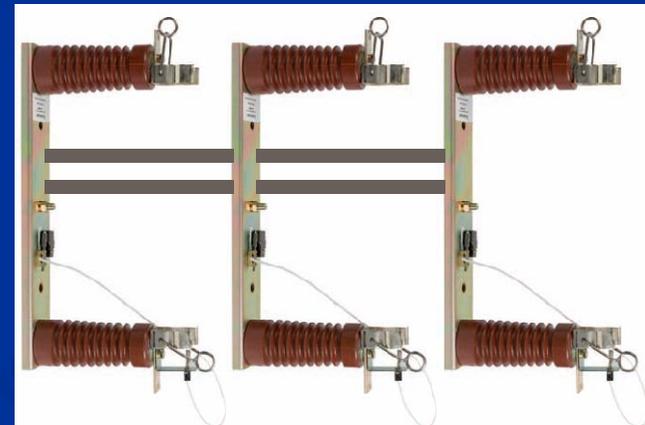
LAS 5 REGLAS DE ORO

1ª REGLA DE ORO

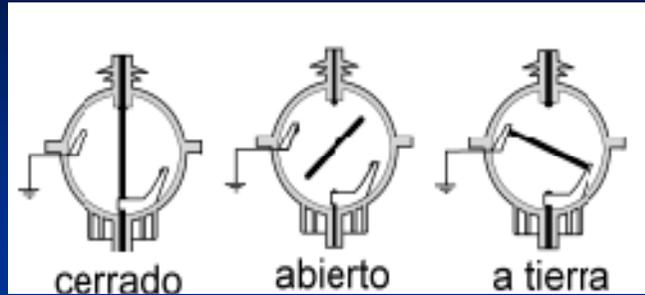
Abrir con corte visible o efectivo todas las fuentes de tensión



Corte visible con seccionador



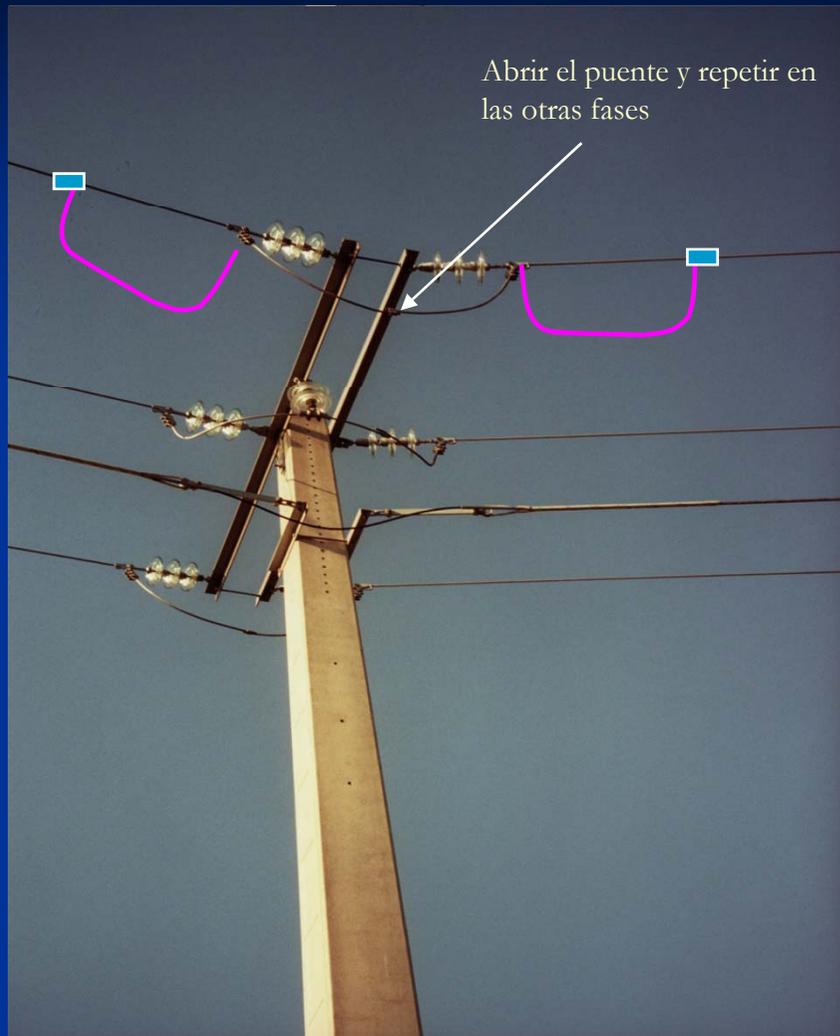
Corte visible sin ningún fusible



La disposición de los contactos fijos y móvil y del de conexión a tierra es tal, que para conectar el interruptor – seccionador a tierra, antes se tiene que pasar forzosamente por la posición de abierto



Corte efectivo en celdas de SF6

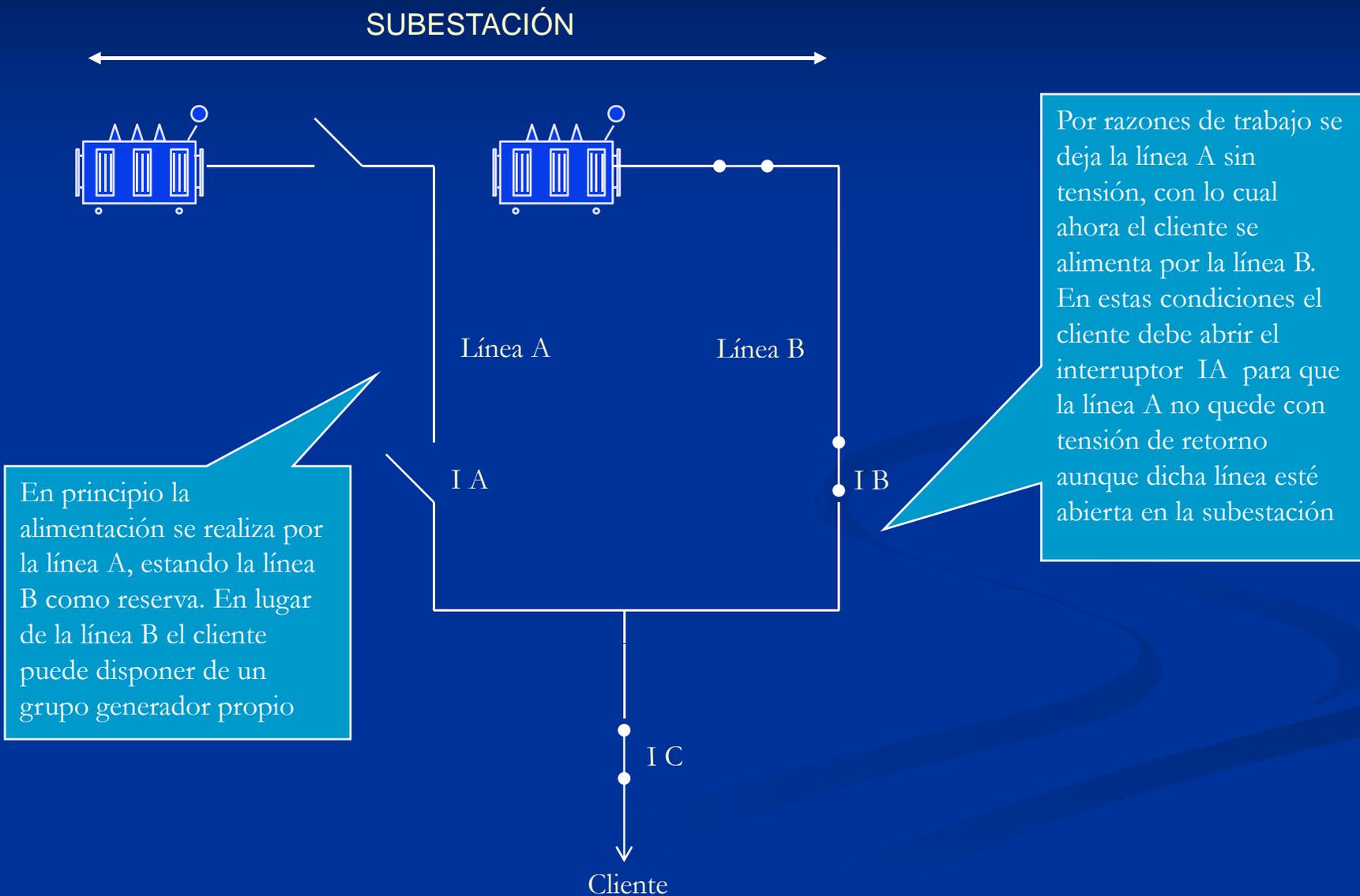


Abrir el puente y repetir en las otras fases

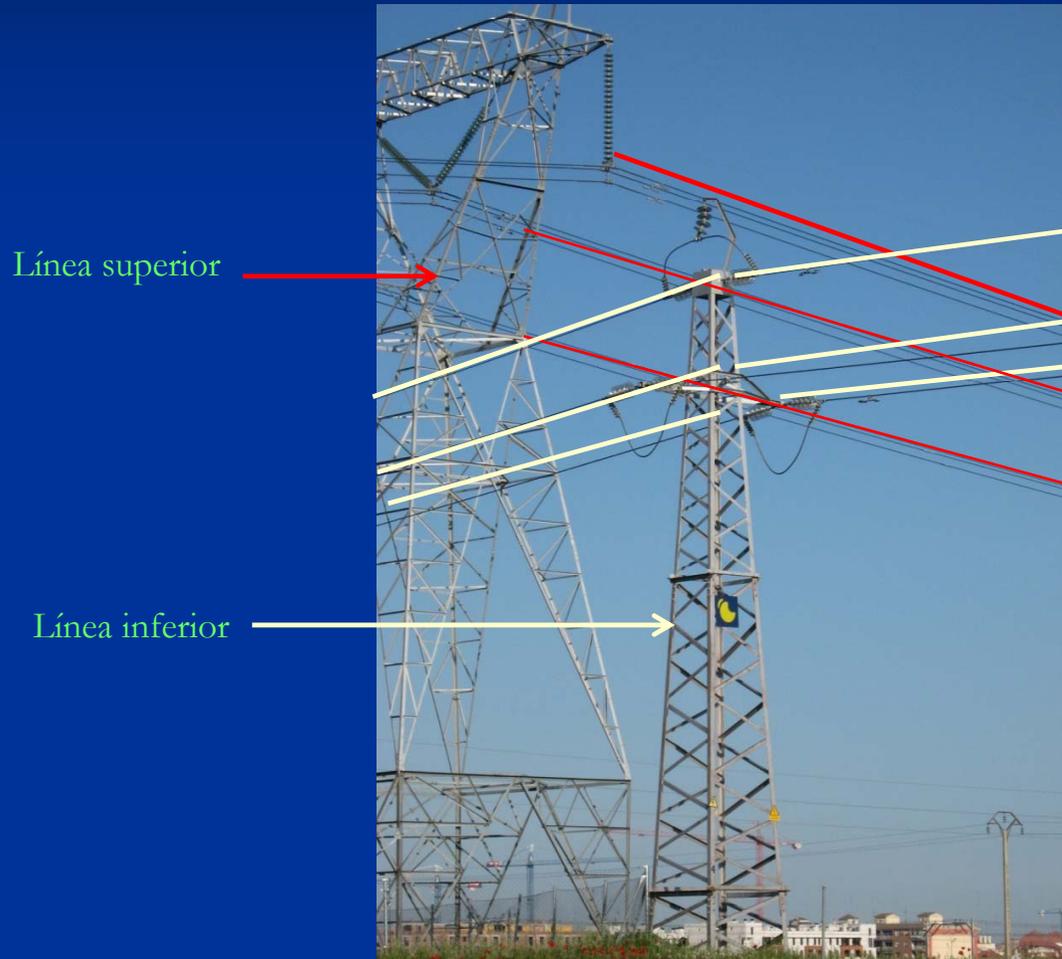
La separación entre los extremos del puente deberá ser como mínimo igual a la longitud de las cadenas de aisladores y debidamente sujetos para evitar contactos por el viento

Corte visible mediante puentes

Tensiones de retorno debidas a dobles suministros



Puesta en tensión debida a caídas de conductores en los cruzamientos de líneas



La línea inferior se encuentra sin tensión por razones de trabajo, mientras que la línea superior está con tensión.

Si se rompiera un conductor de la línea superior y cayera sobre la línea inferior, ésta se pondría en tensión

Puesta en tensión debida a fenómenos de inducción

Línea 1



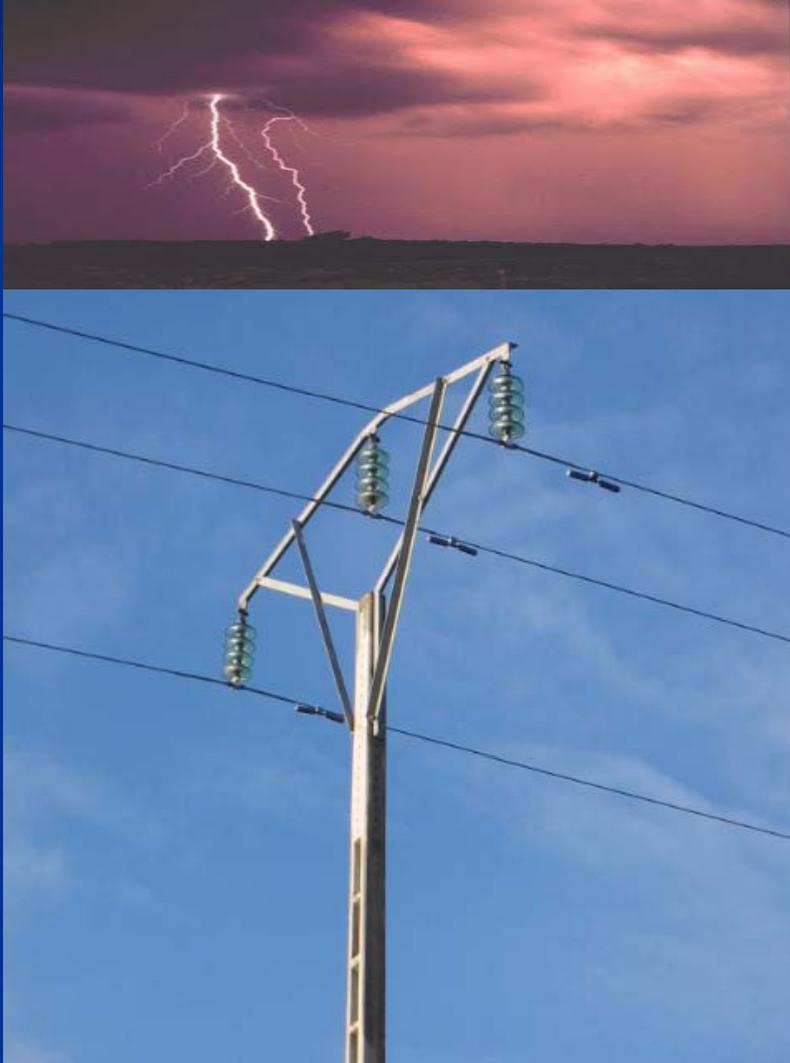
Línea 2



La línea 1 se encuentra sin tensión, por motivos de trabajo, mientras que la línea 2 permanece en tensión.

En este caso por el efecto de inducción de la línea 2 sobre la línea 1, hace que aparezca en esta última una tensión

Puesta en tensión debida a fenómenos atmosféricos



La línea eléctrica se encuentra sin tensión por motivos de trabajo. Si cae un rayo sobre los conductores de la línea, ésta se pondrá momentáneamente en tensión

2ª REGLA DE ORO

Enclavamiento o bloqueo de los aparatos de corte
y señalización en el mando de estos



Enclavamiento por cerraduras



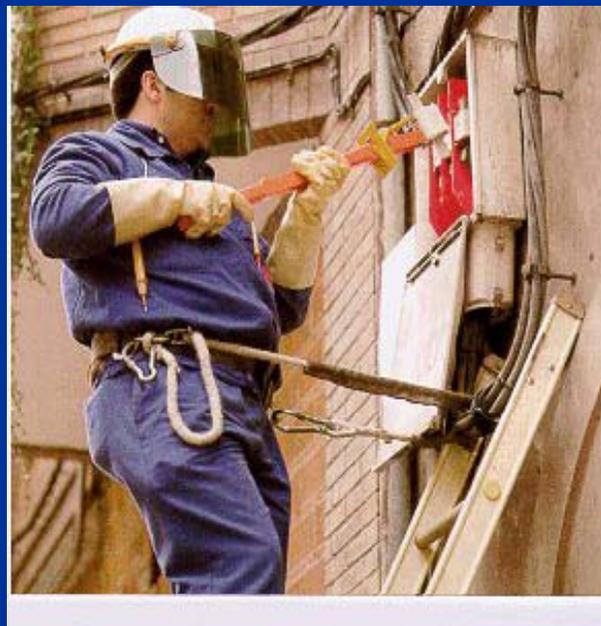
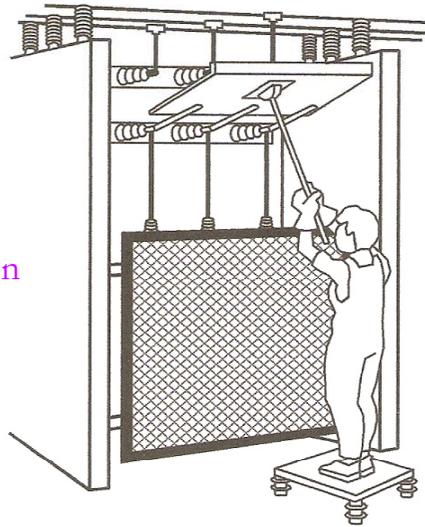
Señalización

Ejemplos de sistemas de enclavamiento y señal de prohibido maniobrar.



Ejemplos de carteles que pueden colocarse sobre los dispositivos de maniobra para que no sean accionados

Bloqueo físico con
placa aislante



Bloqueo eléctrico

3ª REGLA DE ORO

Verificar la ausencia de tensión



Detectores de ausencia de tensión



Detectores de alta tensión



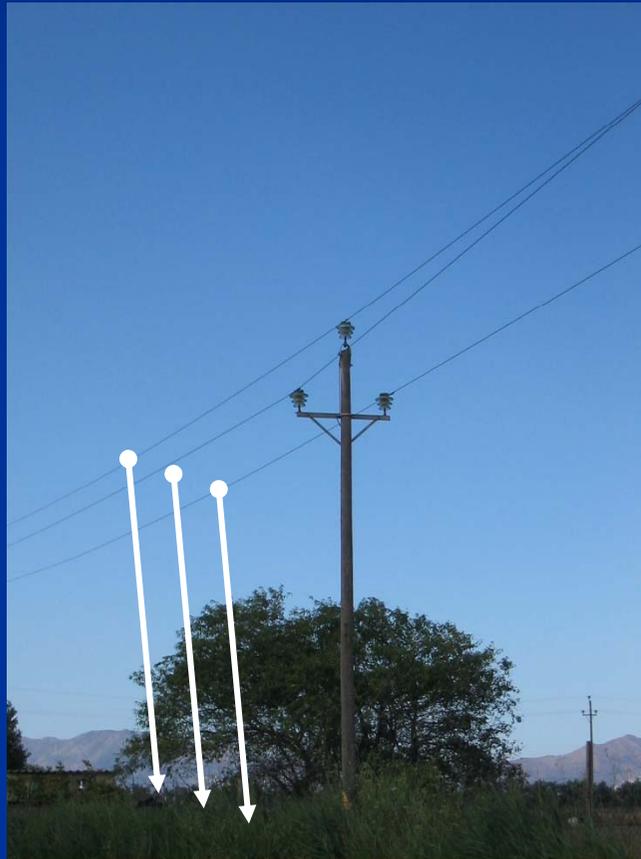
Celdas compactas de SF6



Detector de ausencia de tensión

4ª REGLA DE ORO

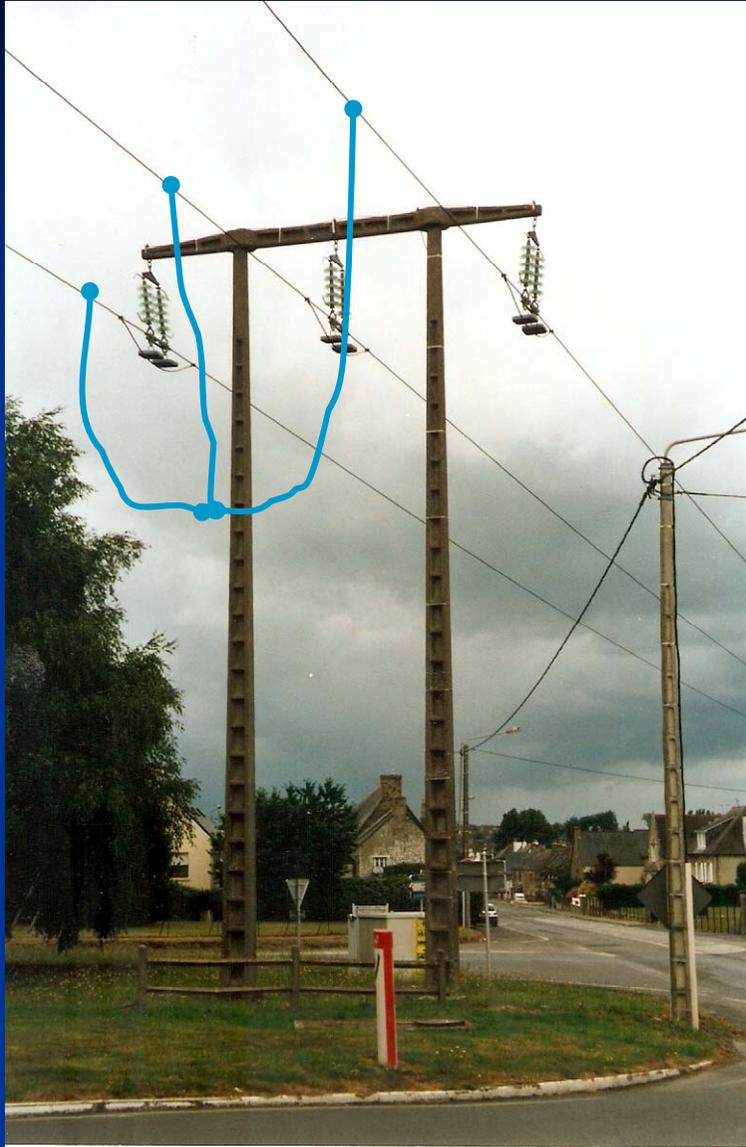
Poner a tierra y en cortocircuito



Puesta a tierra

Para poner en práctica la 4ª regla de oro, es necesario haber cumplido las tres reglas anteriores.

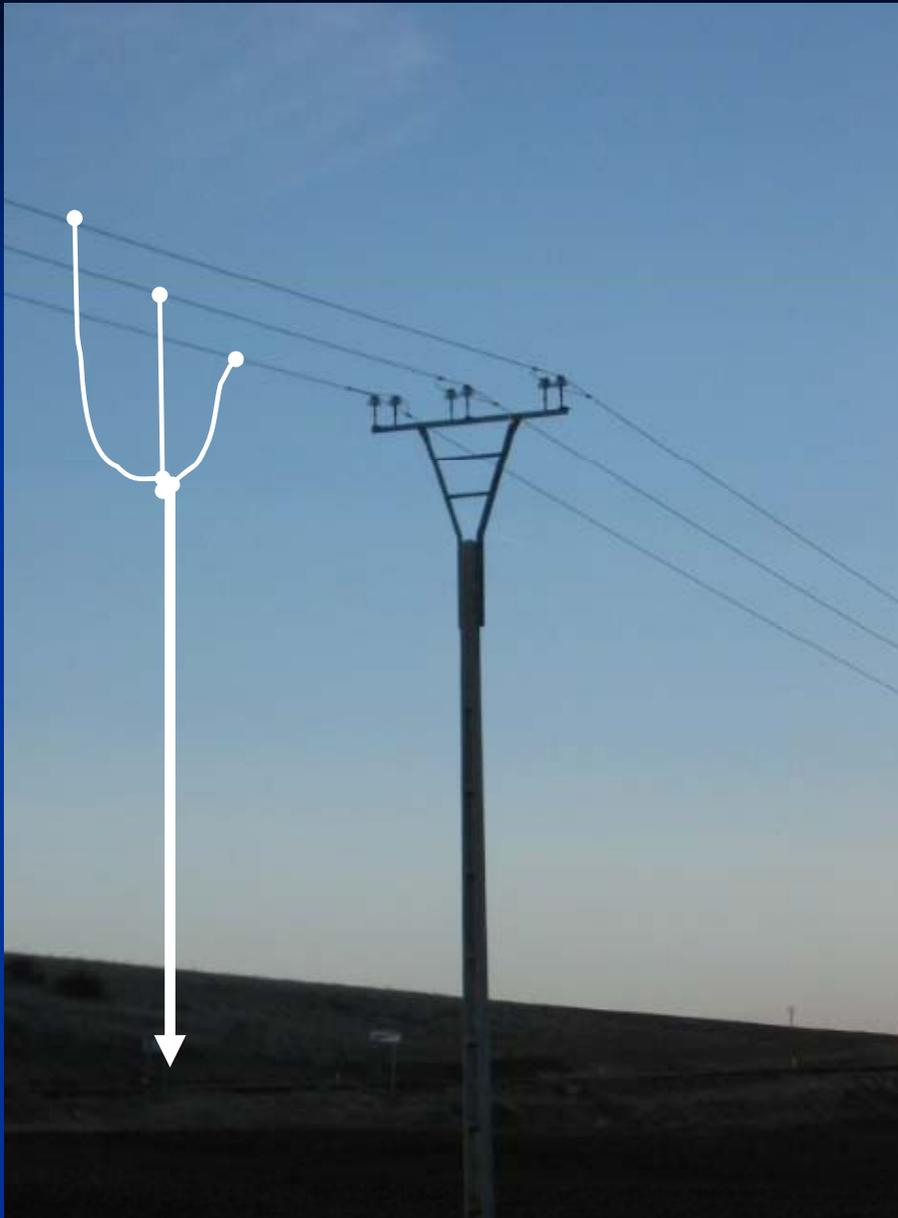
Las tierras se han de colocar a ambos lados de la parte de la instalación donde se realizará el trabajo



Conductores cortocircuitados

Una instalación eléctrica está en cortocircuito cuando todos los elementos conductores que la constituyen están unidos entre sí.

Este cortocircuito origina una unión equipotencial (igual potencial) de los elementos cortocircuitados



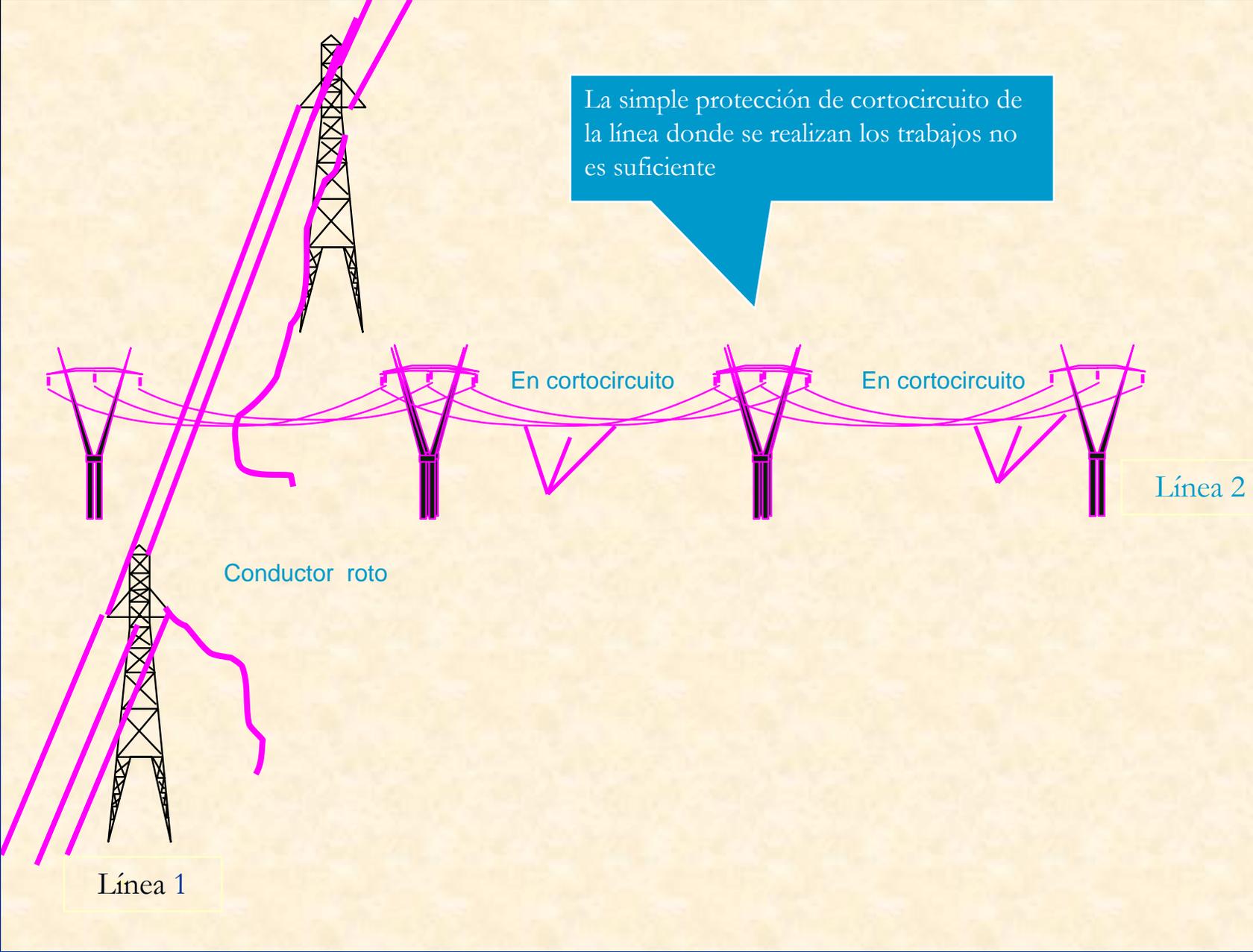
Una puesta a tierra y en cortocircuito de la instalación constituye una medida preventiva de gran eficacia para proteger a las personas de la exposición a diferencias de potenciales peligrosas; originadas por averías, errores o situaciones que puedan transmitir o inducir tensiones peligrosas

Puesta a tierra y en cortocircuito



Equipos de puesta a tierra

La simple protección de cortocircuito de la línea donde se realizan los trabajos no es suficiente



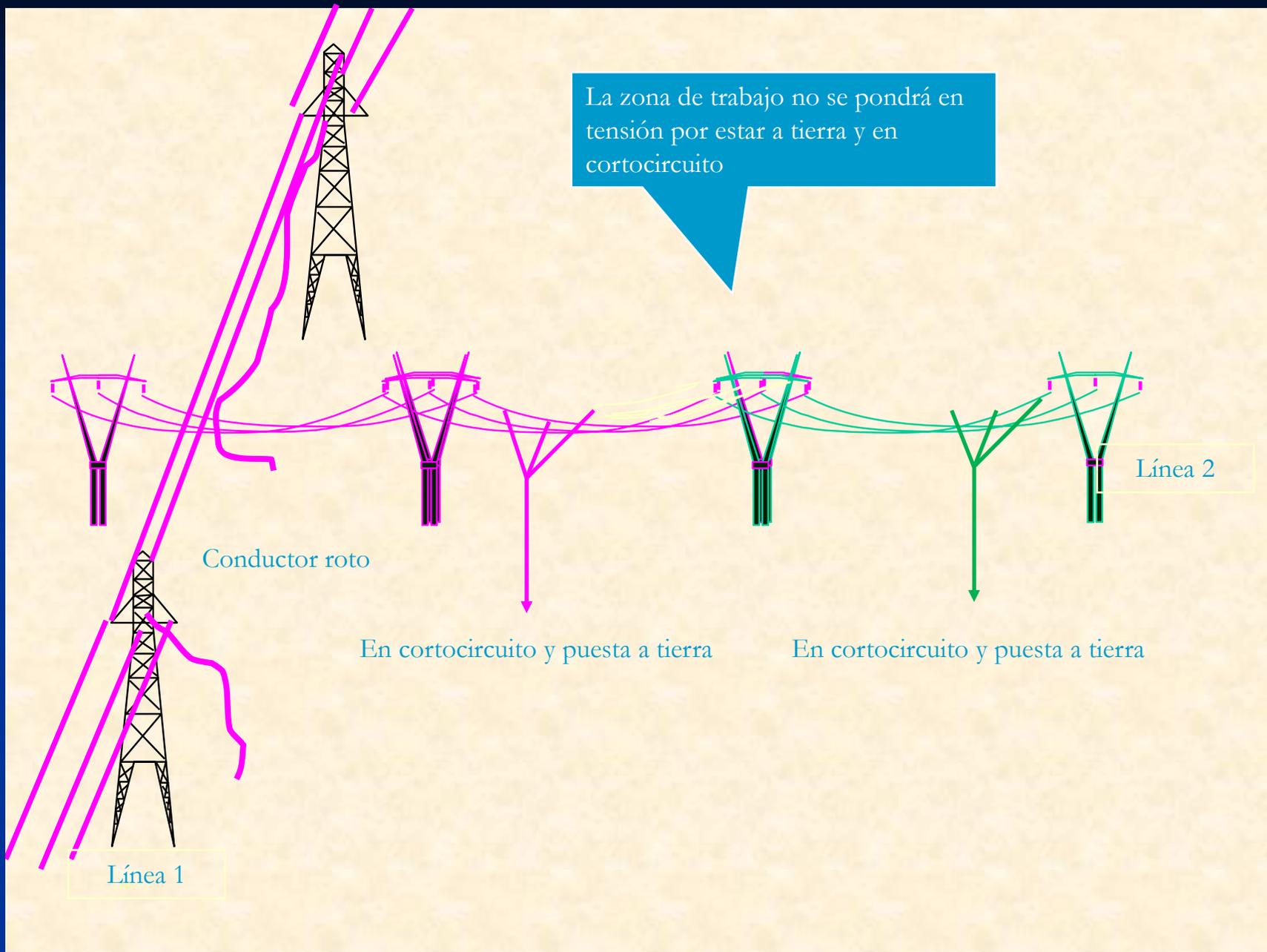
Línea 1

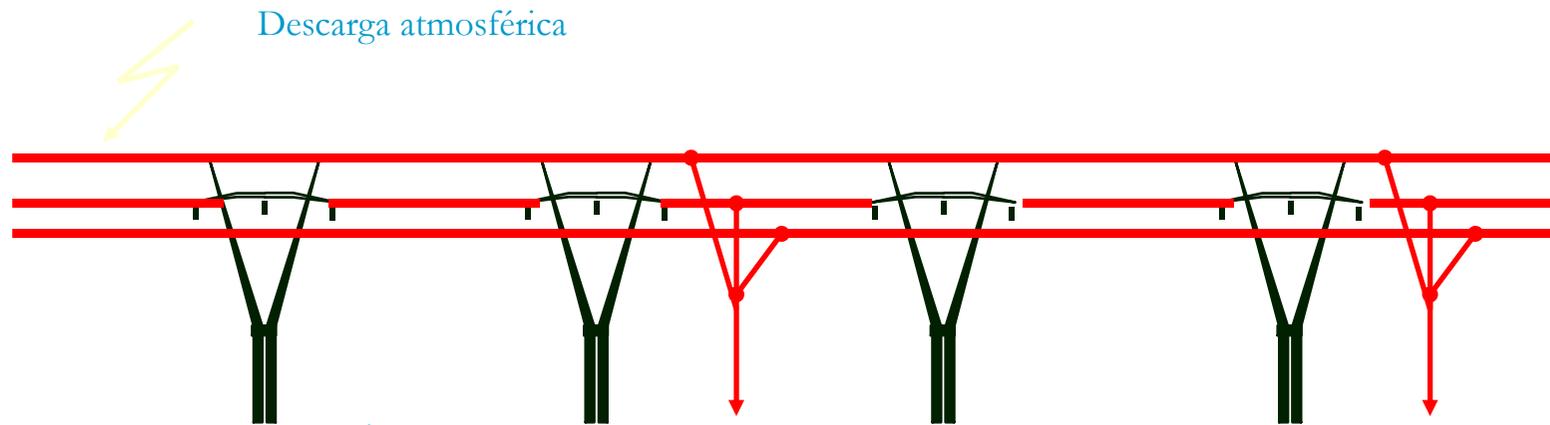
Línea 2

Conductor roto

En cortocircuito

En cortocircuito





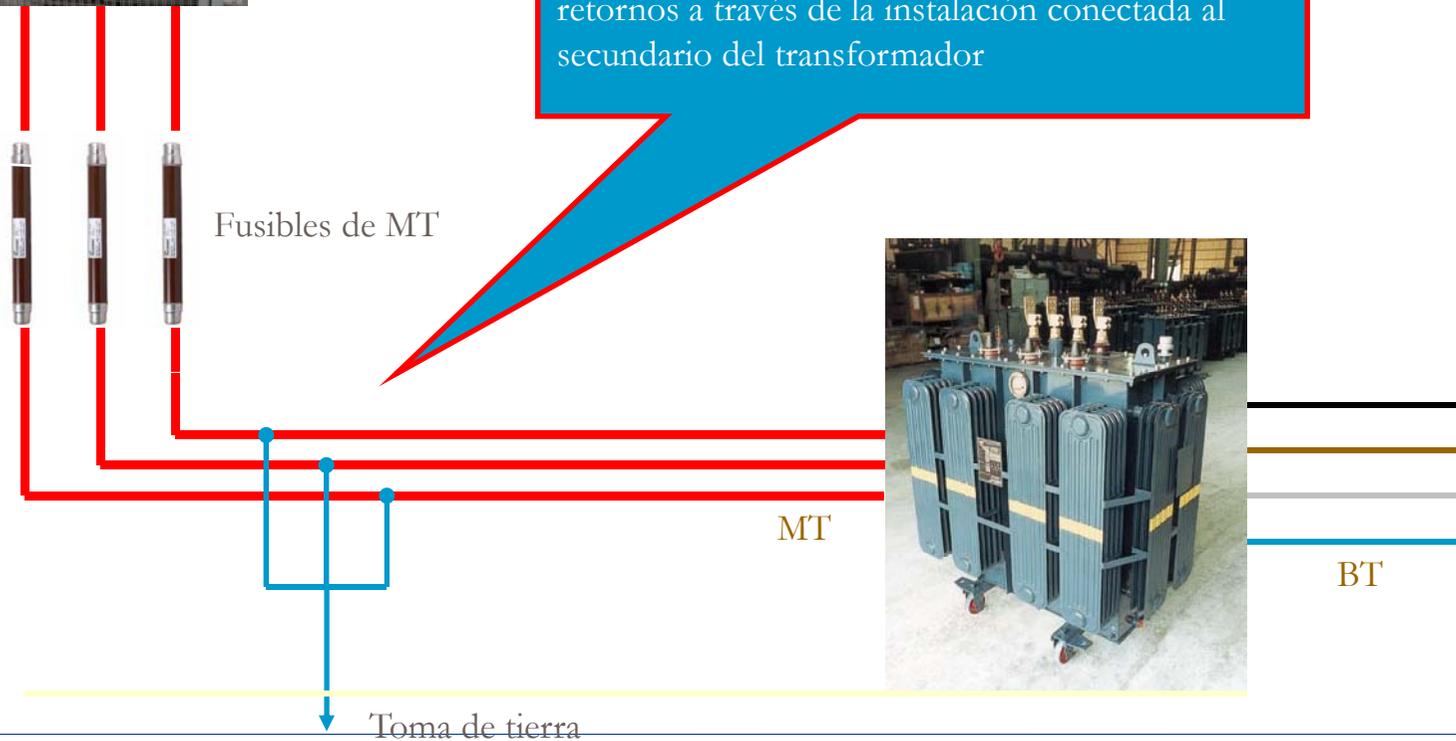
La potencia eléctrica de una descarga eléctrica no se puede determinar.
Por tanto, cuando exista riesgo de tormentas eléctricas en las proximidades
se deben de interrumpir los trabajos

Reposición de fusibles en un CT



Seccionador
abierto

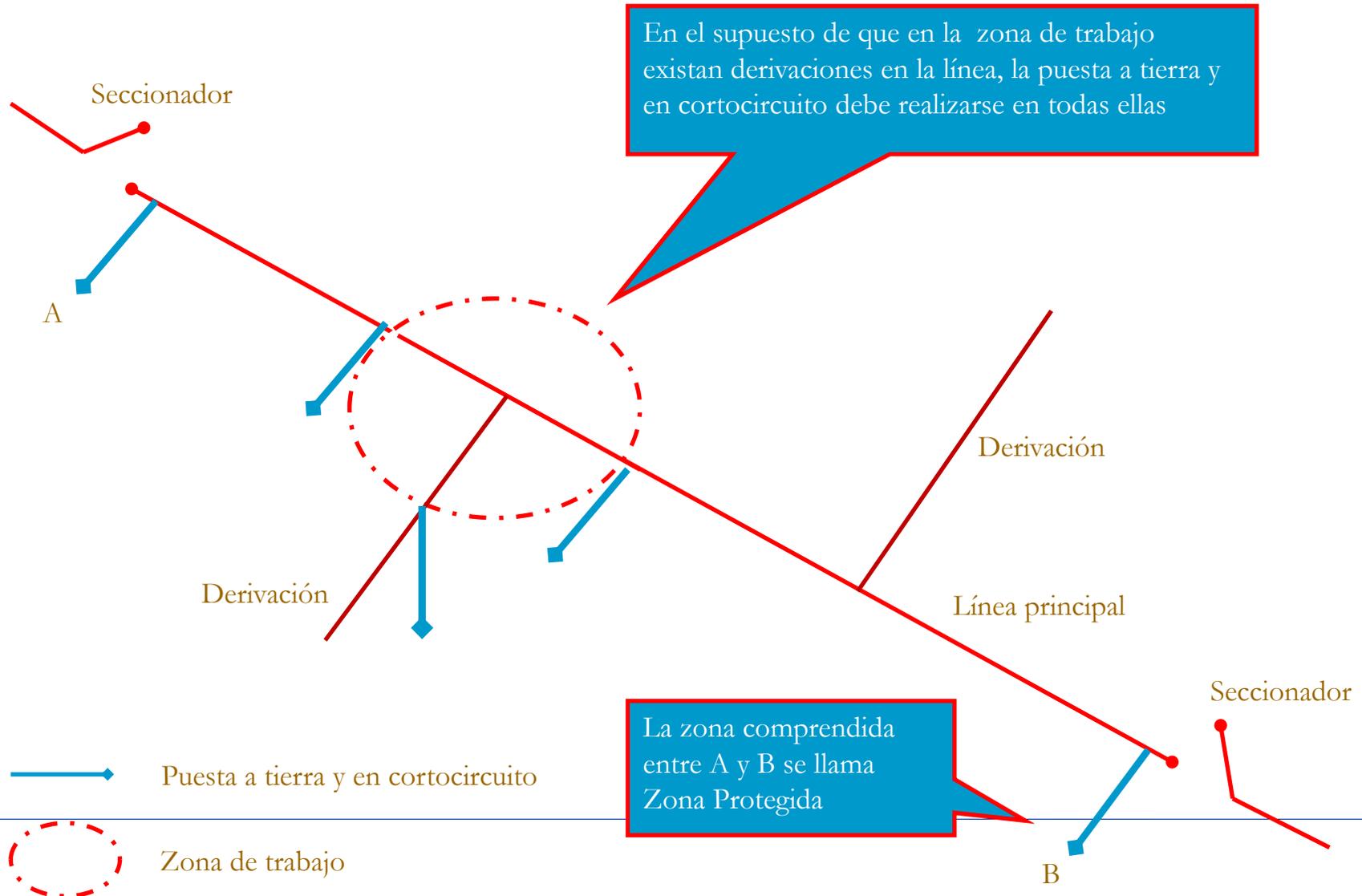
Si los fusibles están conectados directamente al primario del transformador es suficiente la puesta a tierra y en cortocircuito del lado de media tensión.
También tiene por objeto proteger de eventuales retornos a través de la instalación conectada al secundario del transformador



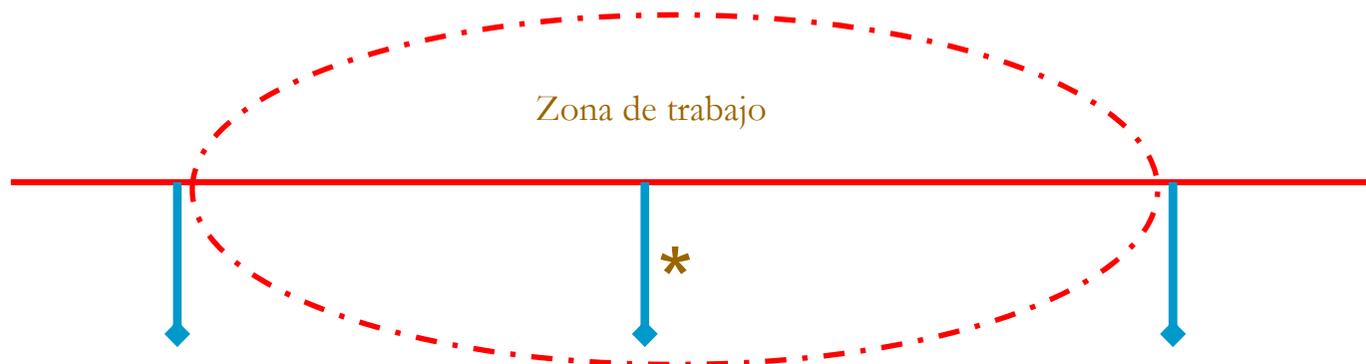
MT

BT

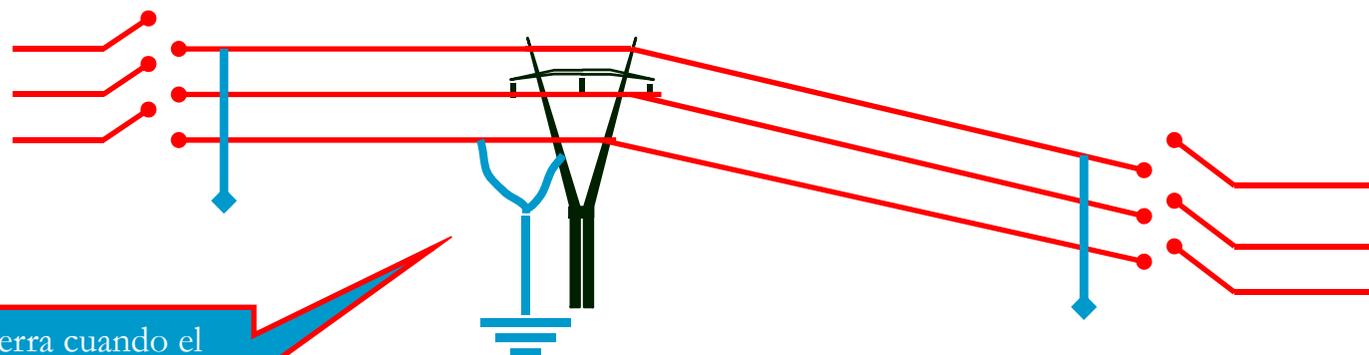
Puntos en los que deben colocarse las puestas a tierra y en cortocircuito



→ Puesta a tierra y en cortocircuito



* Puesta a tierra y en cortocircuito adicional cuando en algún lugar de la zona de trabajo no pueden verse ninguna de las instaladas en sus extremos



Puestas a tierra cuando el trabajo se realiza en un solo conductor

5ª REGLA DE ORO

Señalizar la zona de trabajo

Los colores de las señales indican

Prohibición o parada



Atención o peligro



Situación de seguridad

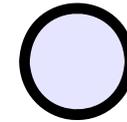


Obligación

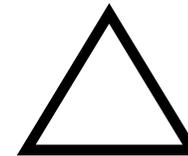


Las formas de las señales indican

Obligación o prohibición



Advertencia



Información





↑
← Vallas