Curso	Transmisión de energía eléctrica
Tema	5. Análisis de fallas
Subtema	5.2. Fallas transitorias y permanentes
Componente	HTML

Zonas de protección

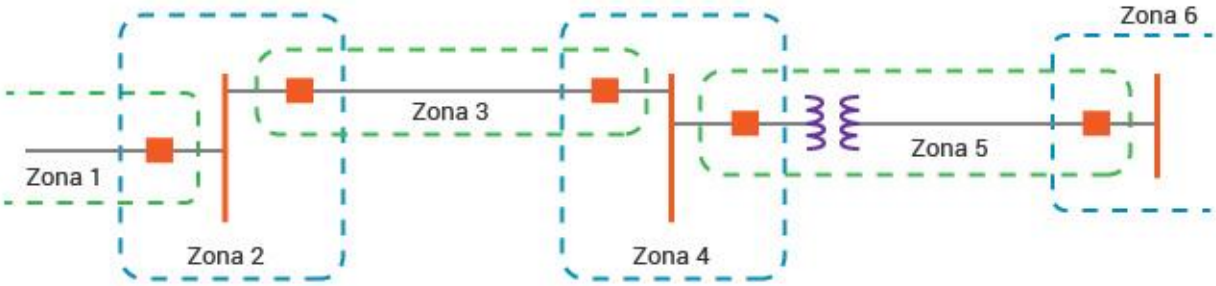
Las **zonas de protección** son áreas específicas de un sistema eléctrico de potencia que se encuentran protegidas por relevadores, los cuales envían señales de disparo a los interruptores de potencia.

Por ejemplo, un relevador puede proteger a una línea de transmisión, mientras que otro protege a un transformador. Así, en caso de que la línea de transmisión presente una falla o disturbio, el relevador correspondiente se encargaría de proteger esa zona específica y el resto de la red permanecería intacto.

También se tienen las zonas de traslape, las cuales además de proteger a un elemento específico, funcionan como protección de respaldo para algún elemento cercano en la red.

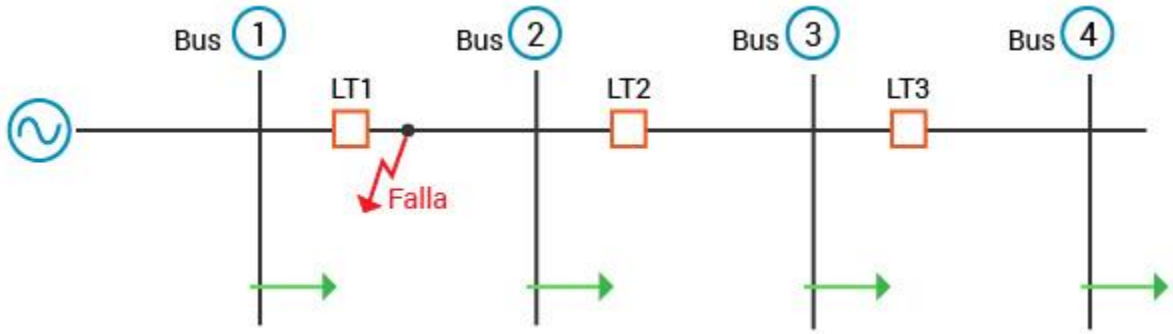
Imágenes tomadas y utilizadas conforme a la licencia de Shutterstock.com

Como puedes ver, cada zona contiene dos interruptores de potencia y uno o más componentes del sistema de potencia. Cuando una falla ocurre en una zona, el sistema de protección actúa para aislar la zona afectada del resto del sistema.



El traslape de zonas asegura que ninguna parte del sistema eléctrico de potencia sea dejado sin protección contra fallas o disturbios; de esta manera, las regiones de traslape deberán ser lo más pequeñas posible.

Las zonas de protección también aplican a líneas de transmisión radiales.



Una línea de transmisión radial puede protegerse con relevadores de sobrecorriente. Estos relevadores pueden utilizarse como protección primaria para una línea de transmisión específica y como protección remota de respaldo para otras líneas cercanas.

De esta manera, el relevador en el bus 1 podría proteger a la línea 1 del bus 1 al 2, y actúa como protección de respaldo para la misma línea entre los buses 2 y 3; sin embargo, deberá ser ajustado para proveer un adecuado retardo de tiempo para actuar, de tal forma que el relevador que se localiza en el bus 2 opere primero para una falla localizada en la línea de transmisión 2.

Como puedes ver, las zonas de protección de traslape representan gran utilidad durante fallas o disturbios.