



B5 GT-02: Esquemas de Protección para Terciarios de Transformadores



cigre

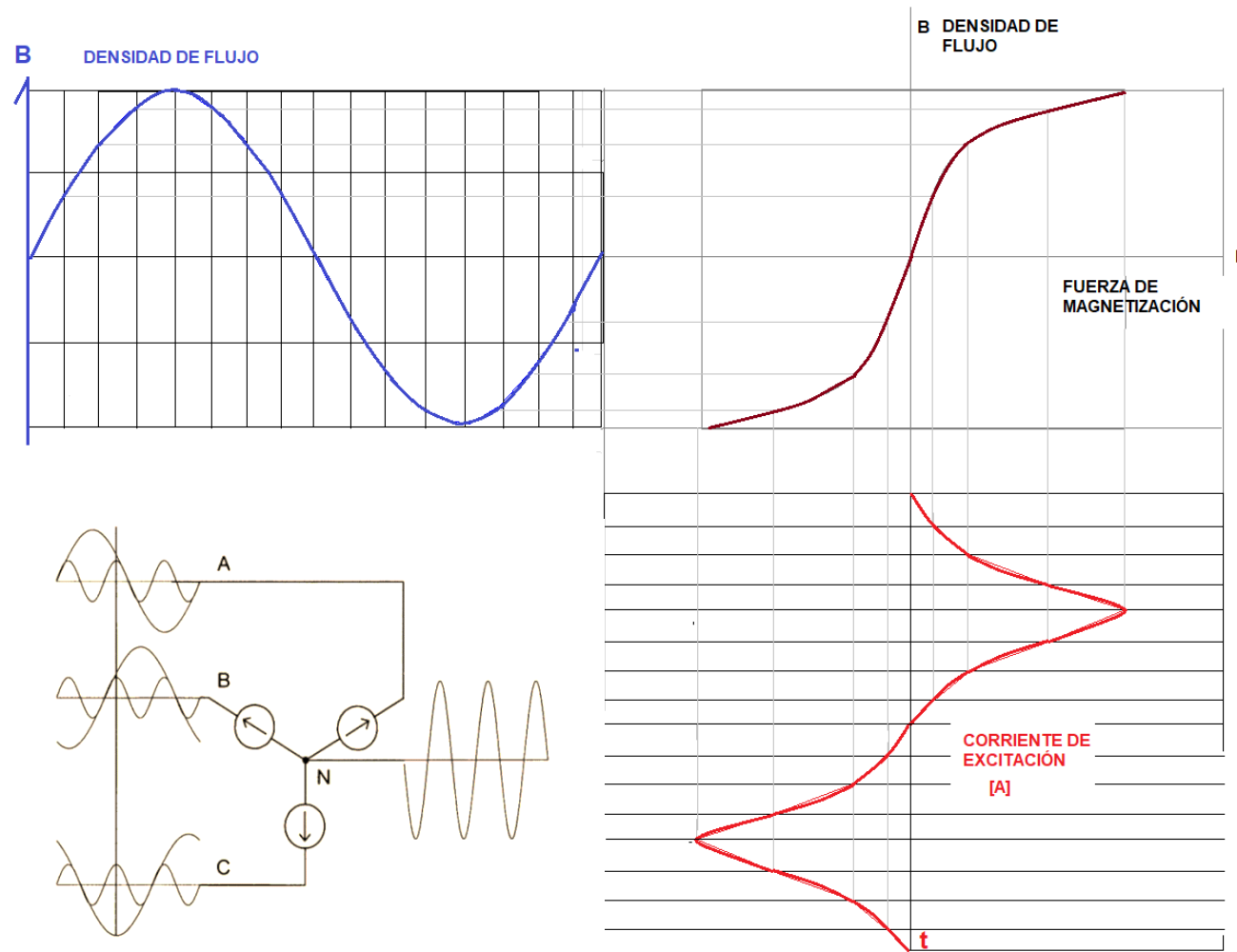
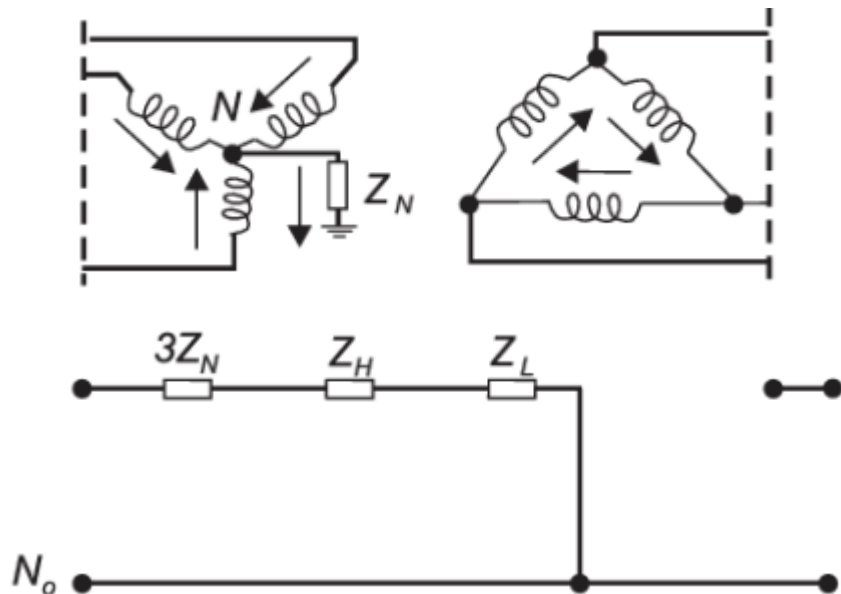
For power system expertise

Oswaldo Arenas Crespo. Germán Alonso Gutiérrez Ramírez. Jhonatan Manuel Anaya Monterroza. Juan Fernando Piñeros Saldarriaga. José Jaramillo Serna. Gerardo Guerra García.

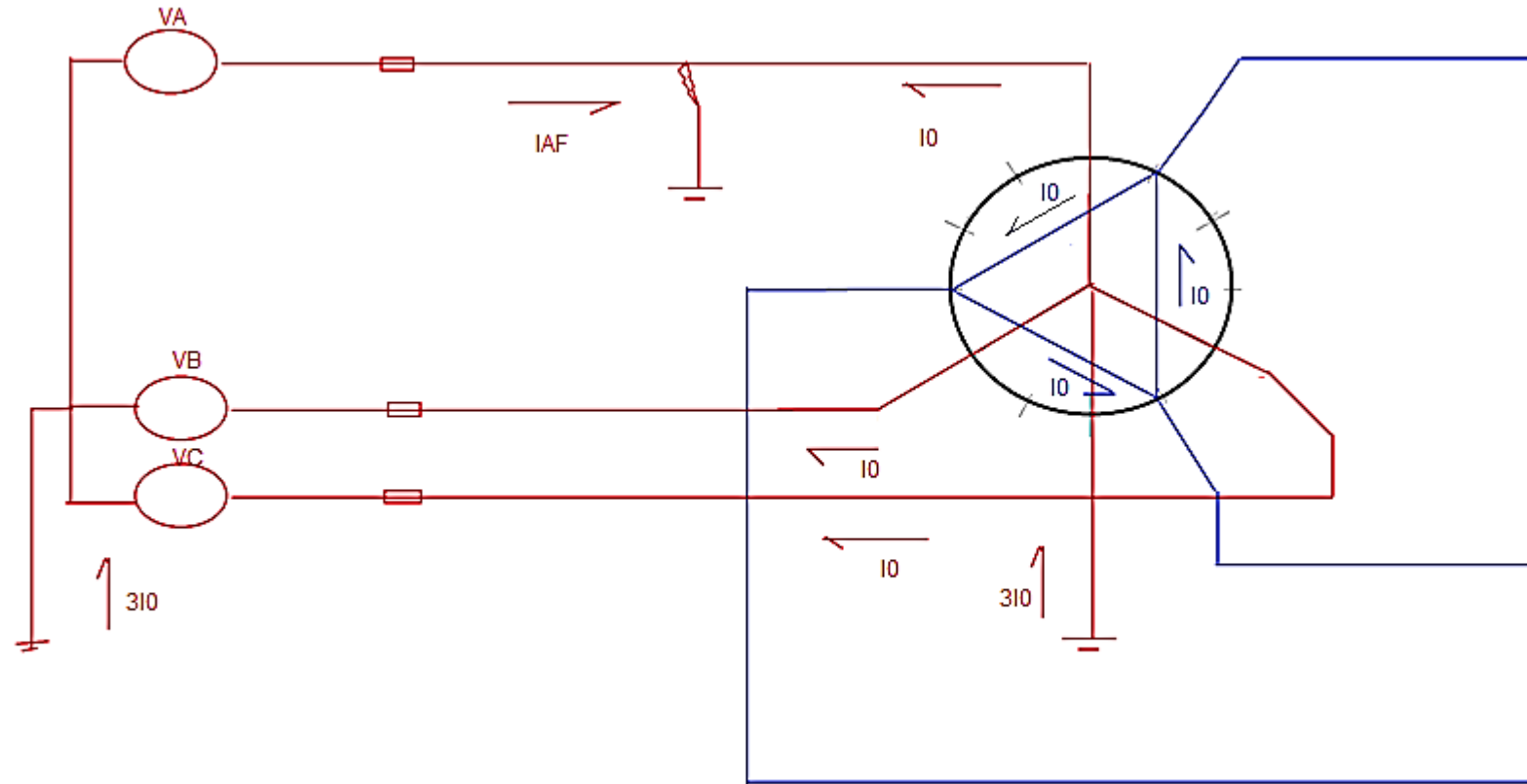
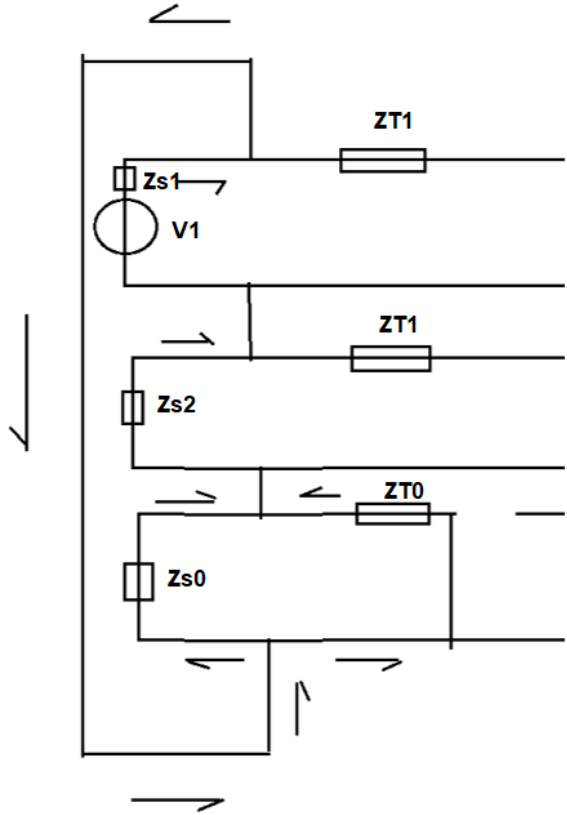
ISA INTERCOLOMBIA – XM – GEB – IEB.

IMPORTANCIA DEVANADO TERCIARIO

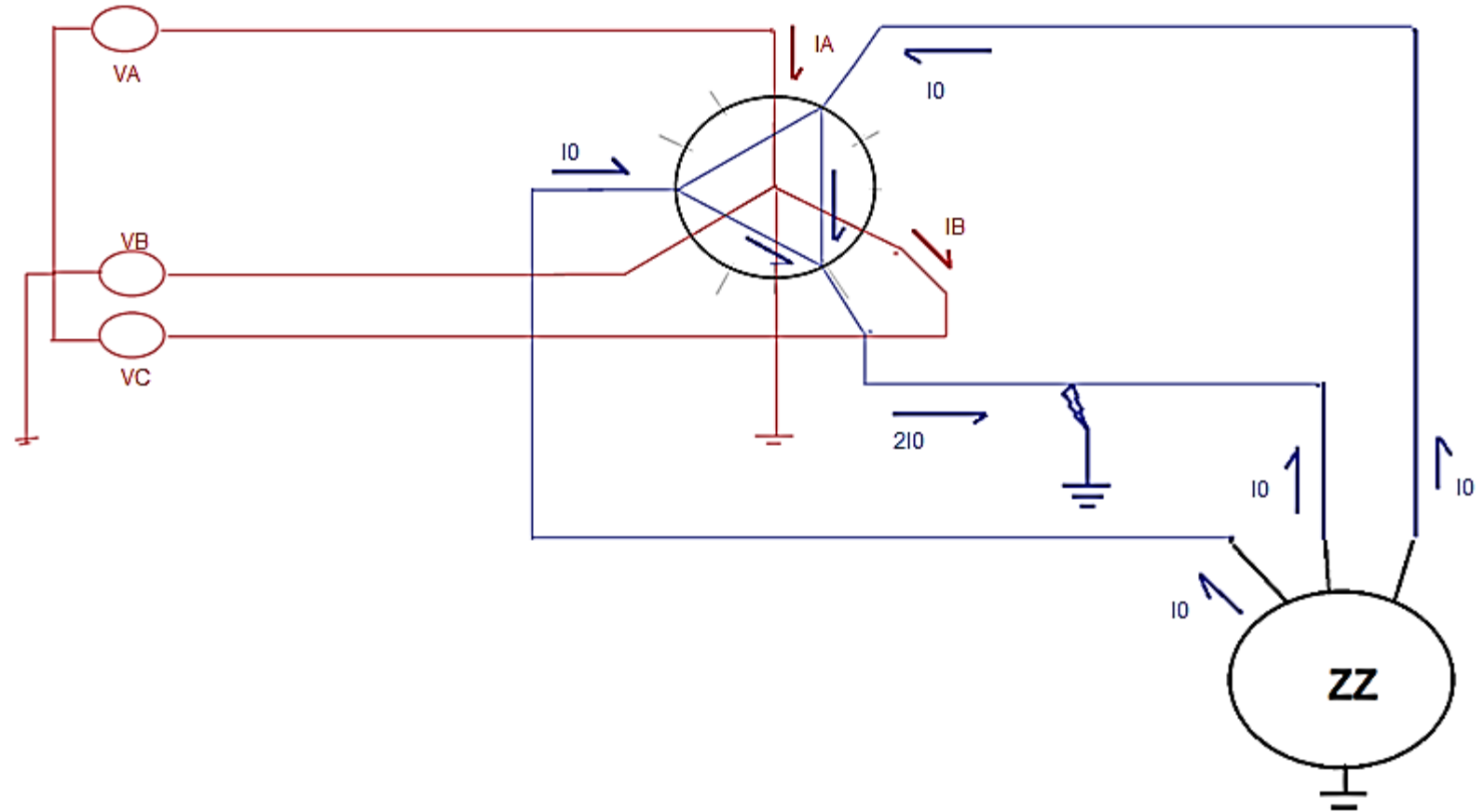
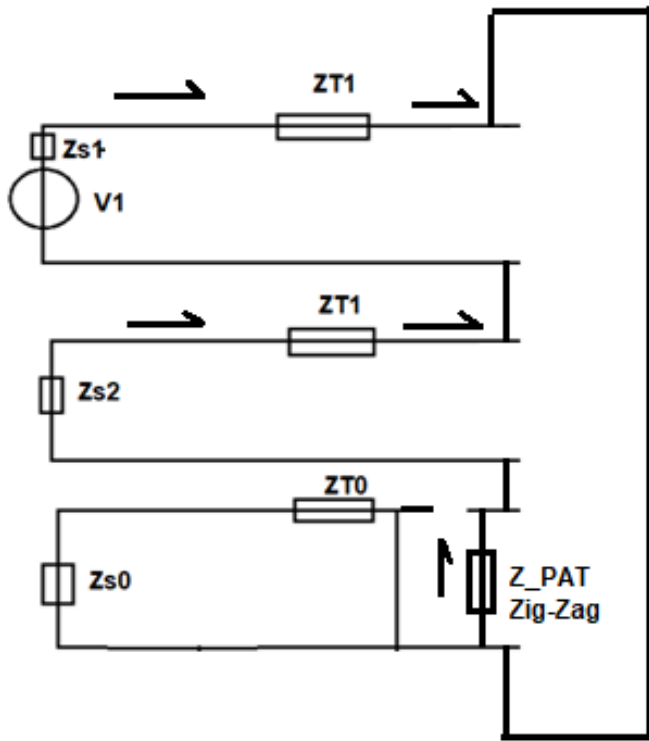
- Llamado devanado de estabilización
- Atrapa 3er armónico
- Mejor distribución corriente de secuencia cero



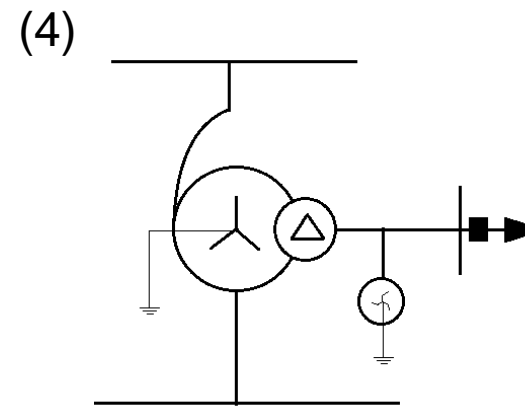
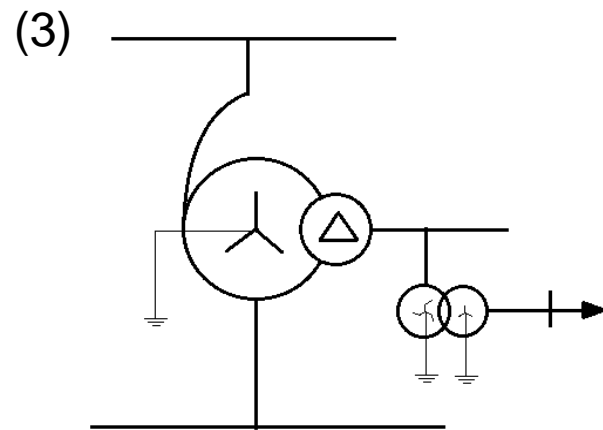
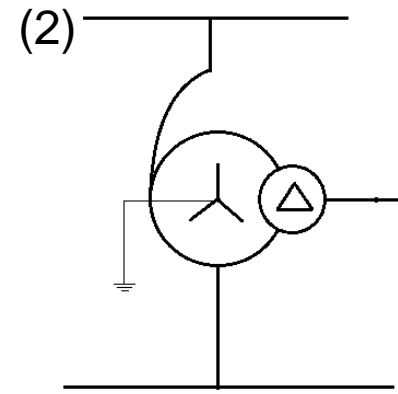
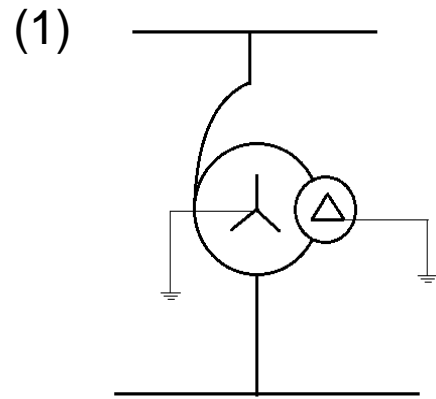
FALLA 1F EXTERNA AT



FALLA 1F EXTERNA BT



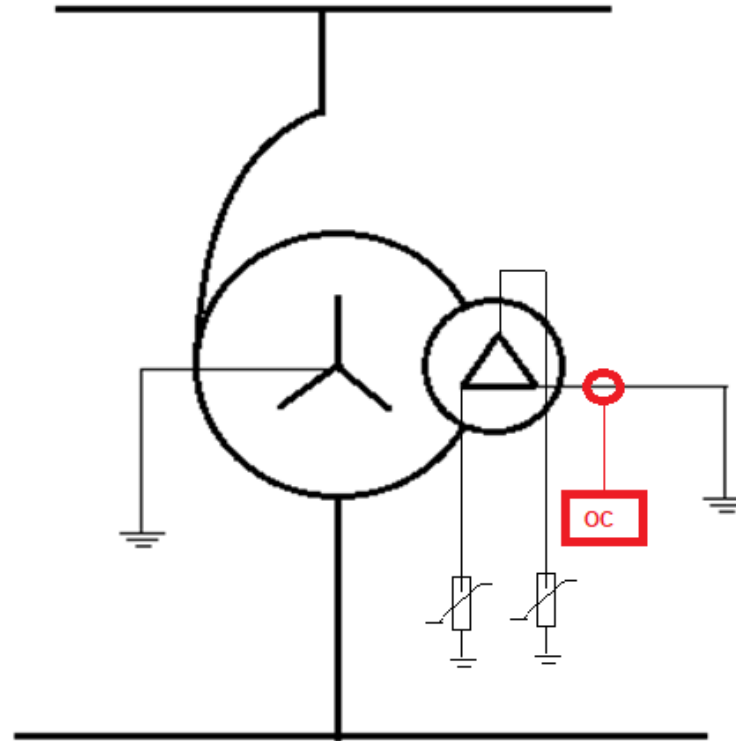
Topologías estudiadas



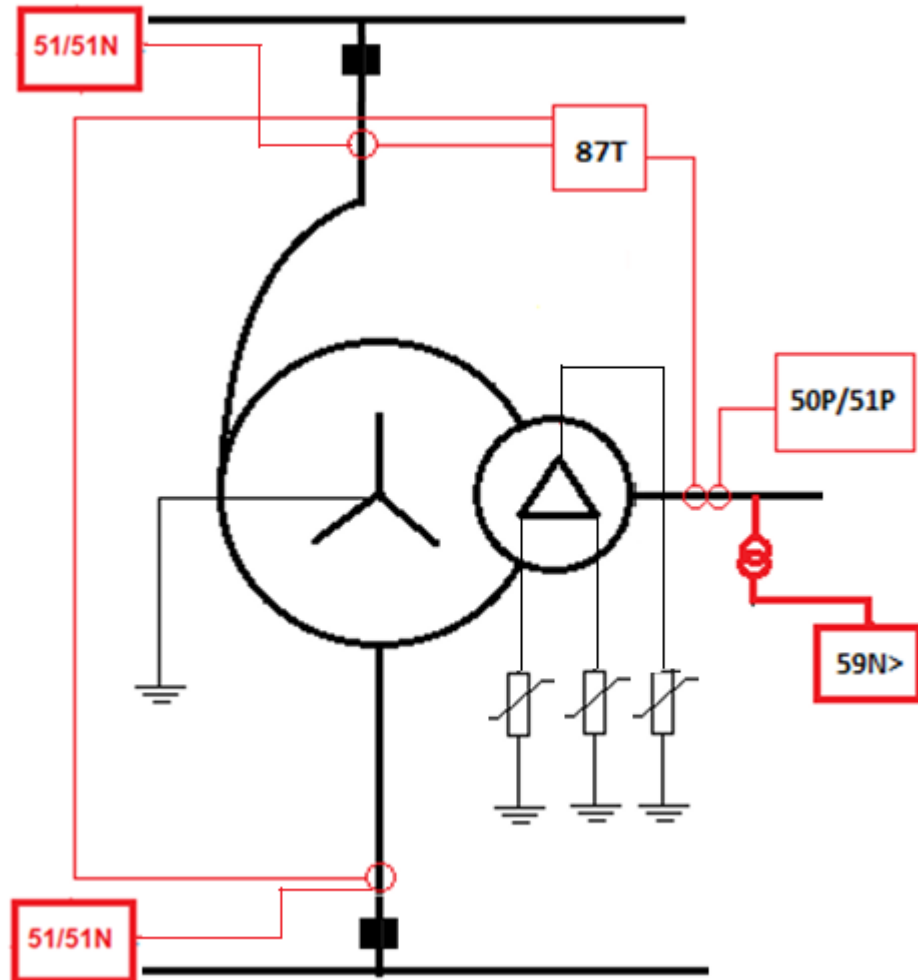
VÉRTICE ATERRIZADA



ESQUEMA NO DESEADO

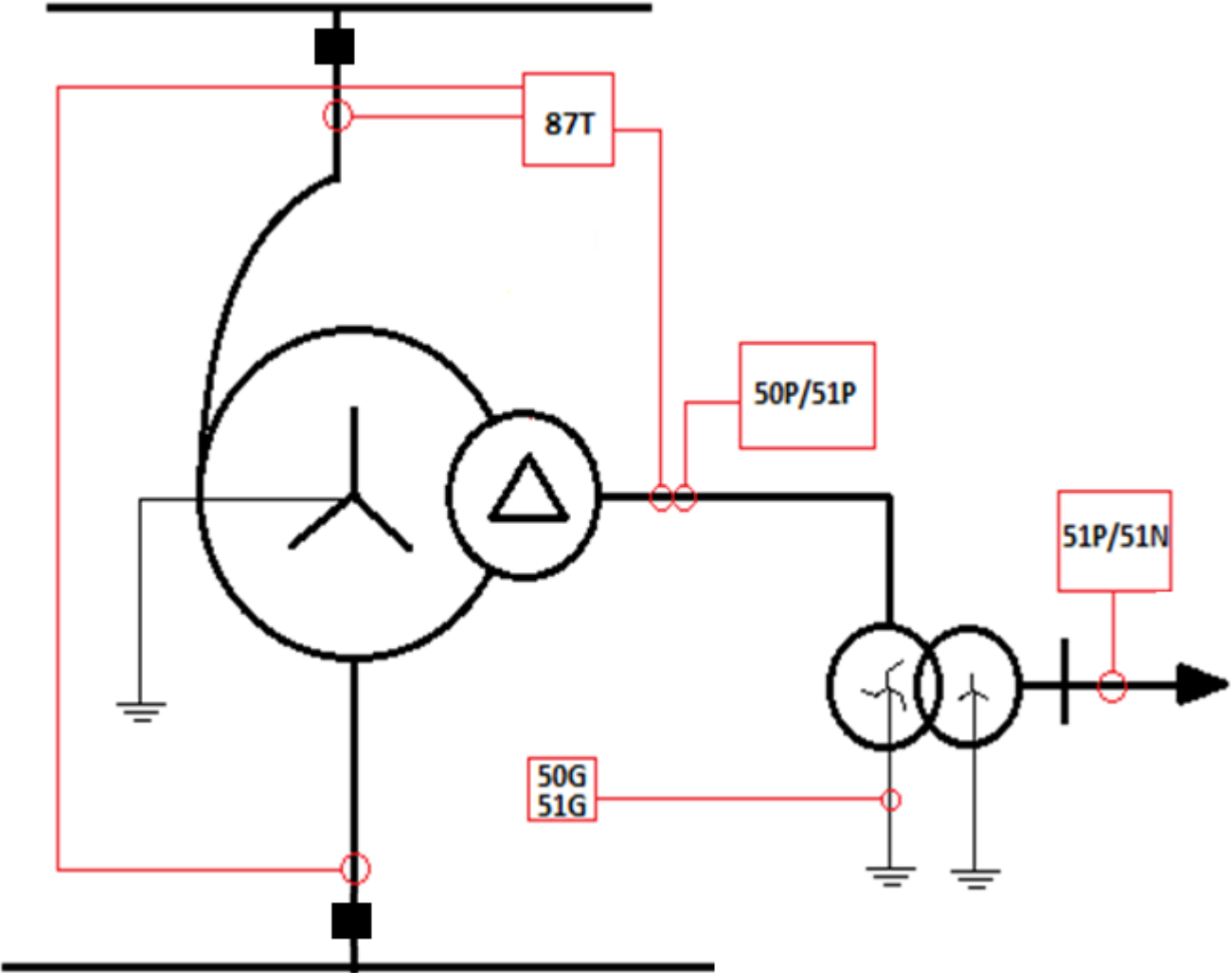


DELTA AISLADA



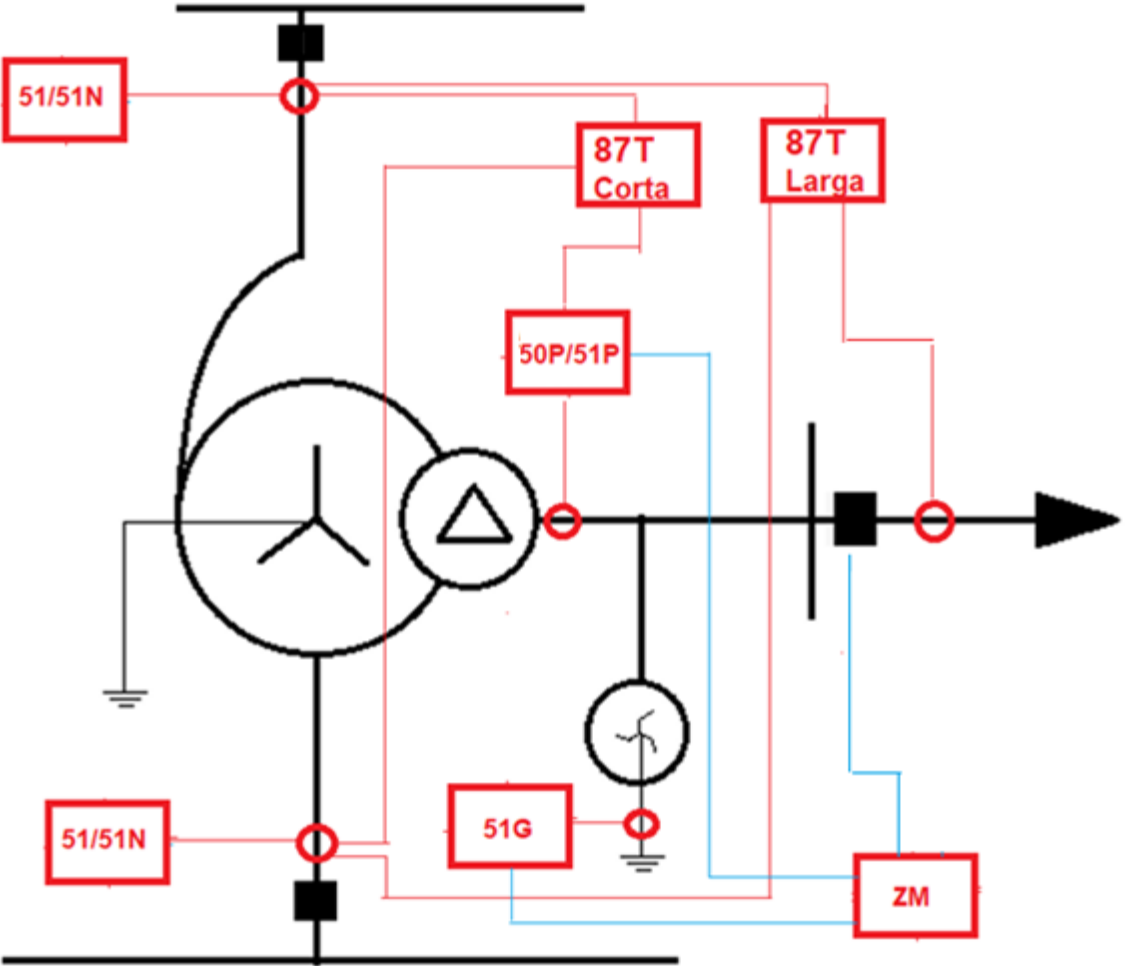
	A	B
87T	X	X
50P/51P	X	X
59N(Terciario)	X	X

DELTA ATERRIZADA



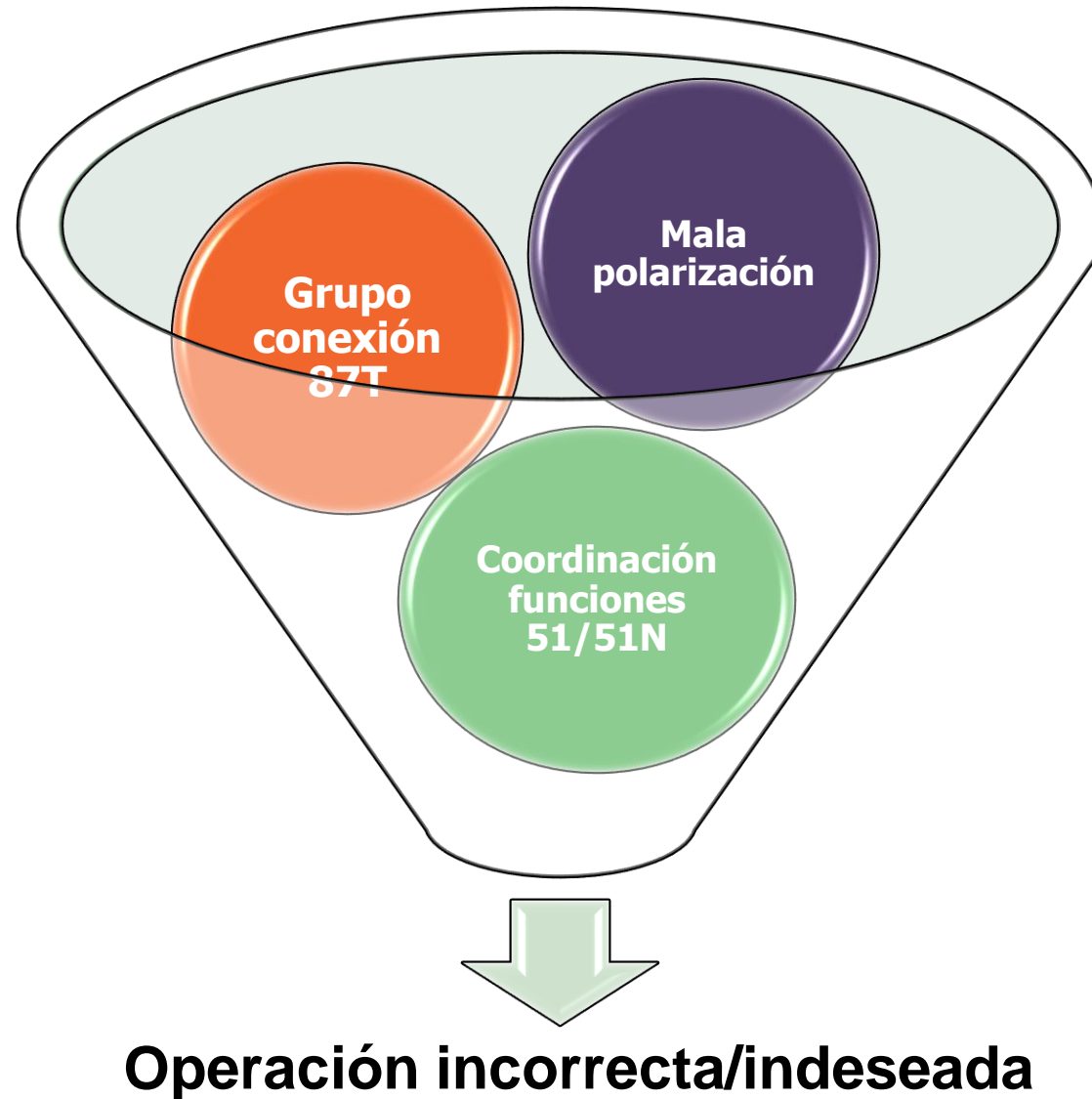
	A	B
87T	X	X
50P/51P	X	X
50/51 G	X	X

DELTA ATERRIZADA + CELDA DISTRIBUCIÓN

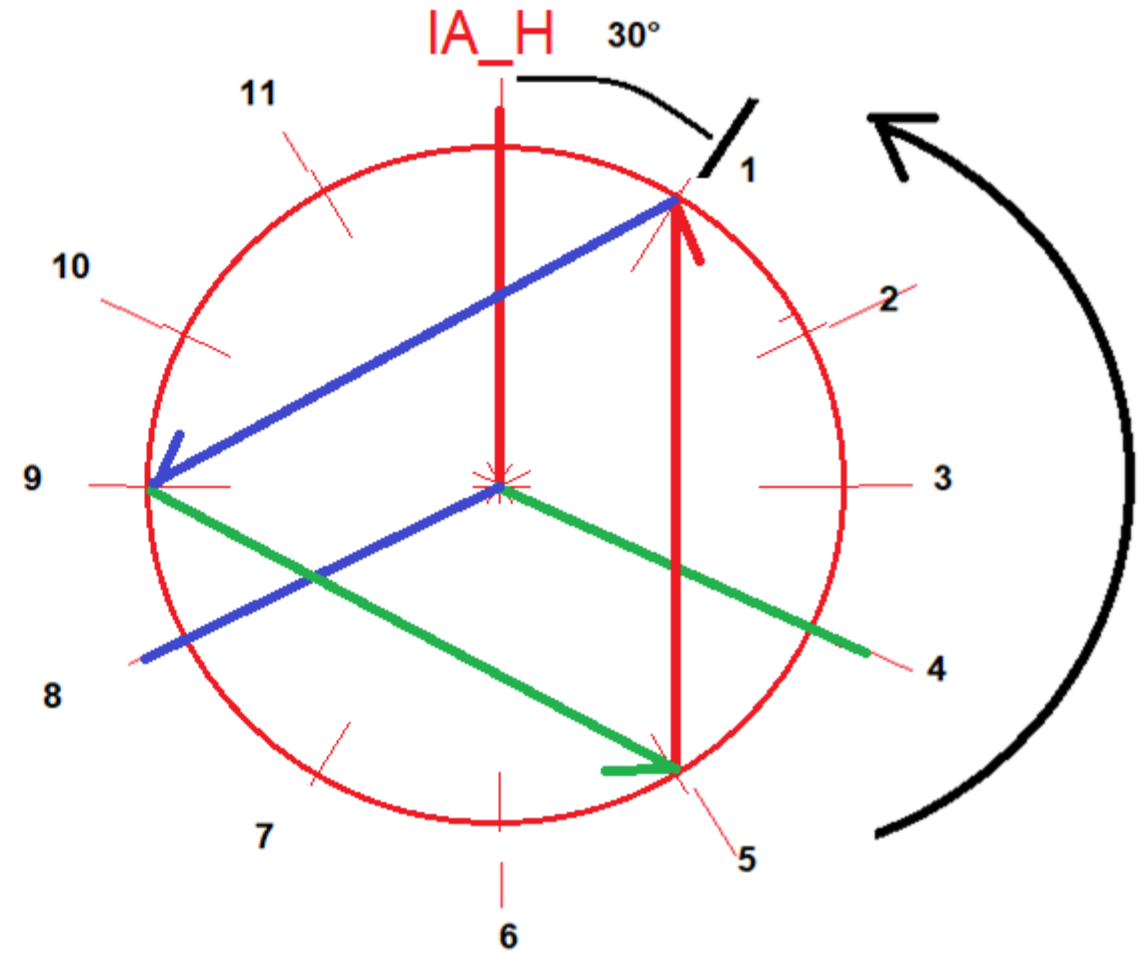
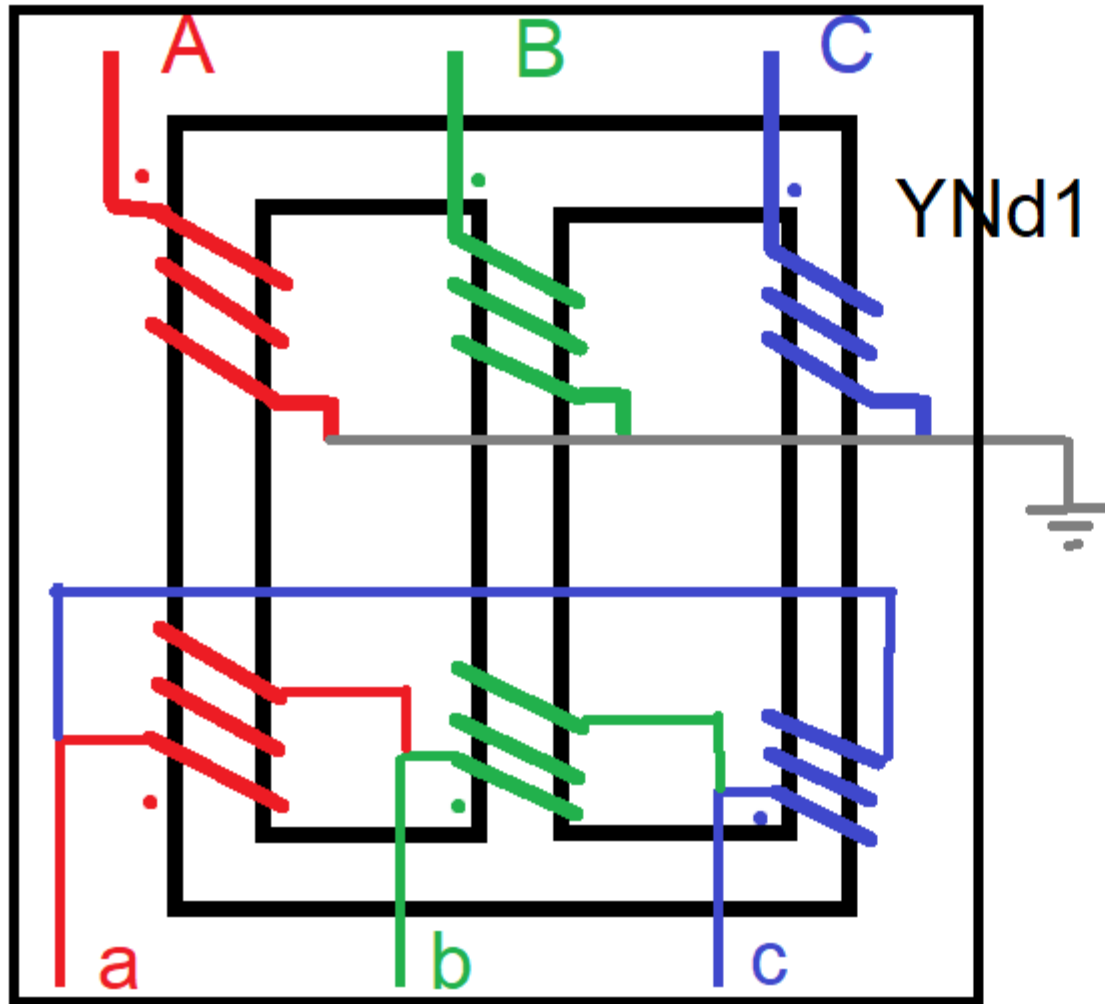


	A	B	T
87T(LARGA/CORTA)	X	X	X
50P /51P			X
51 G			X
ZM	X	X	X

Errores comunes

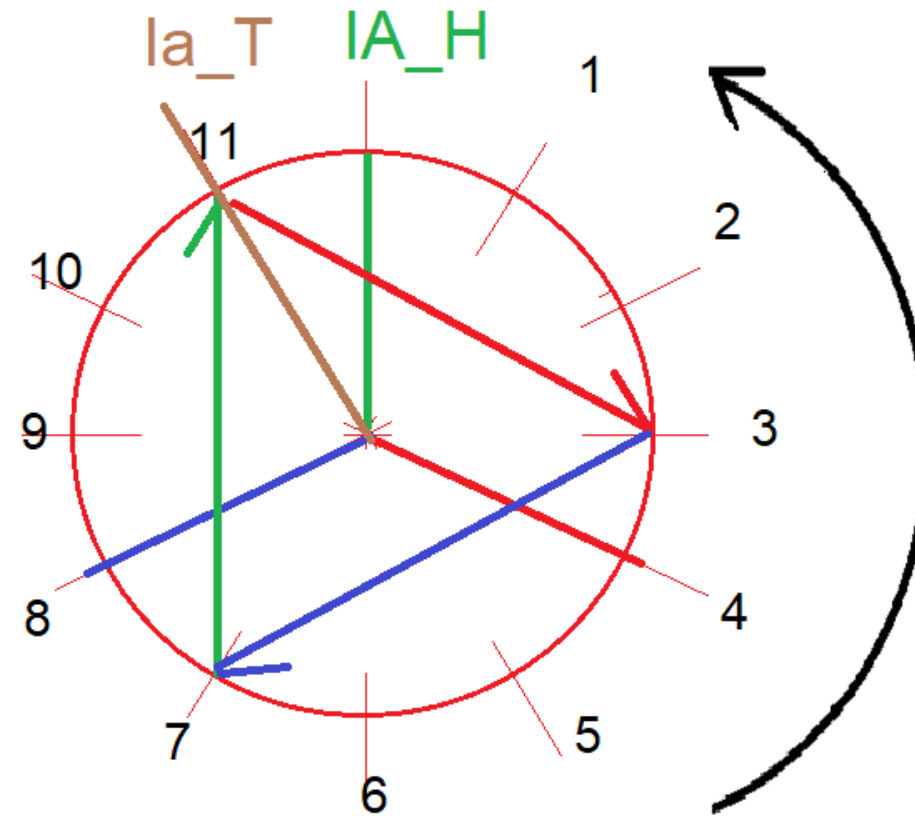
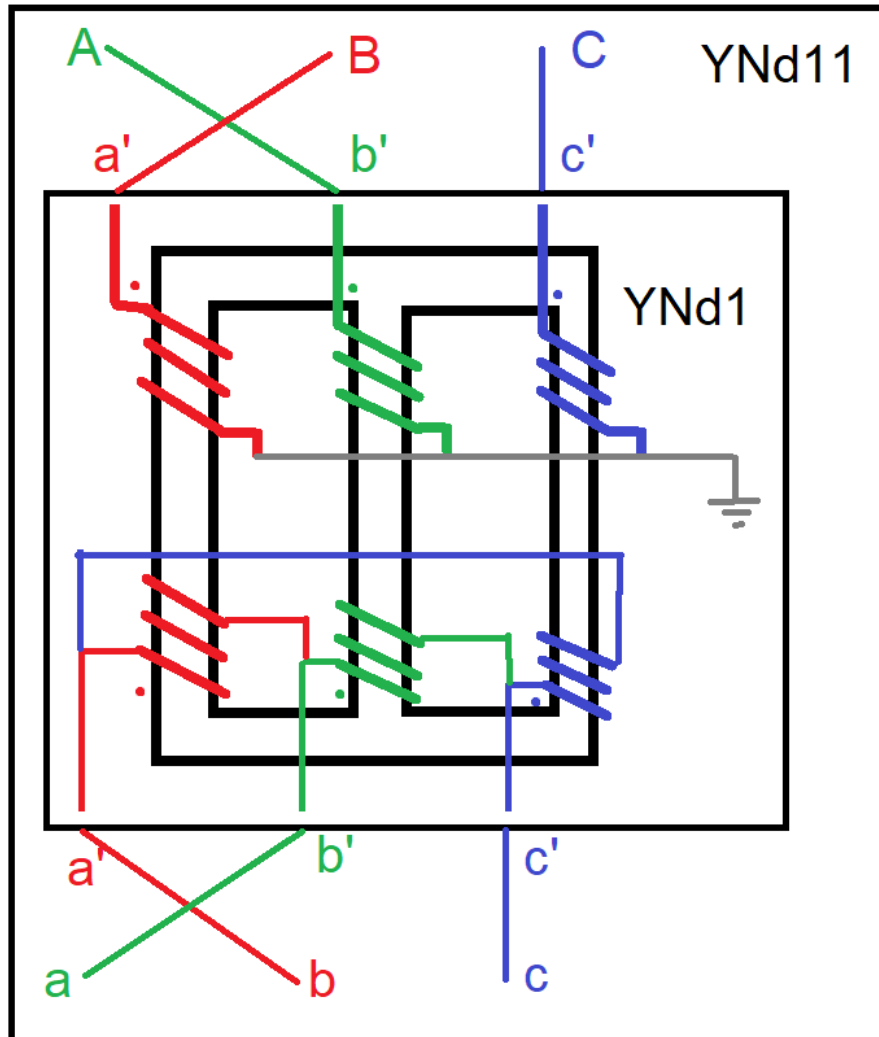


GRUPO DE CONEXIÓN

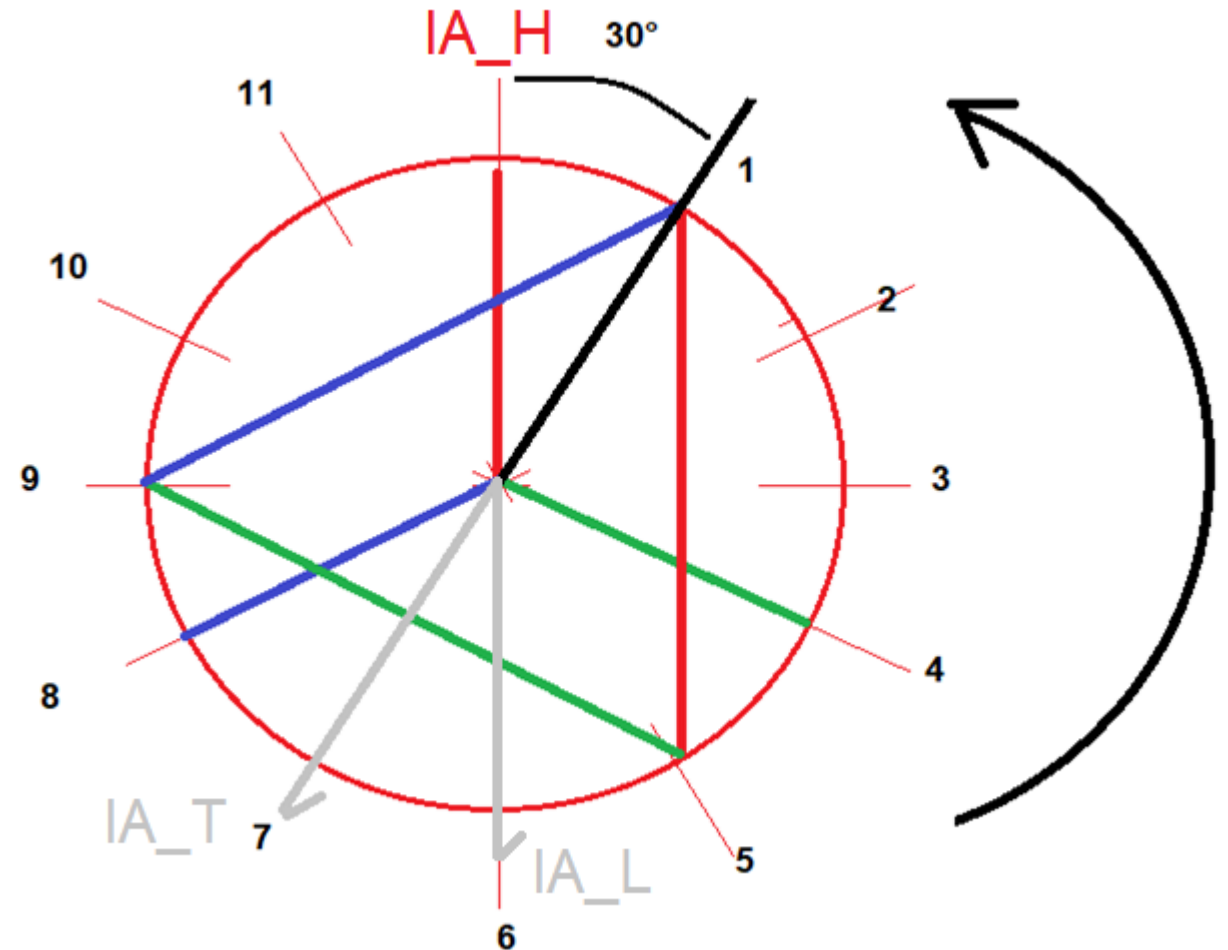
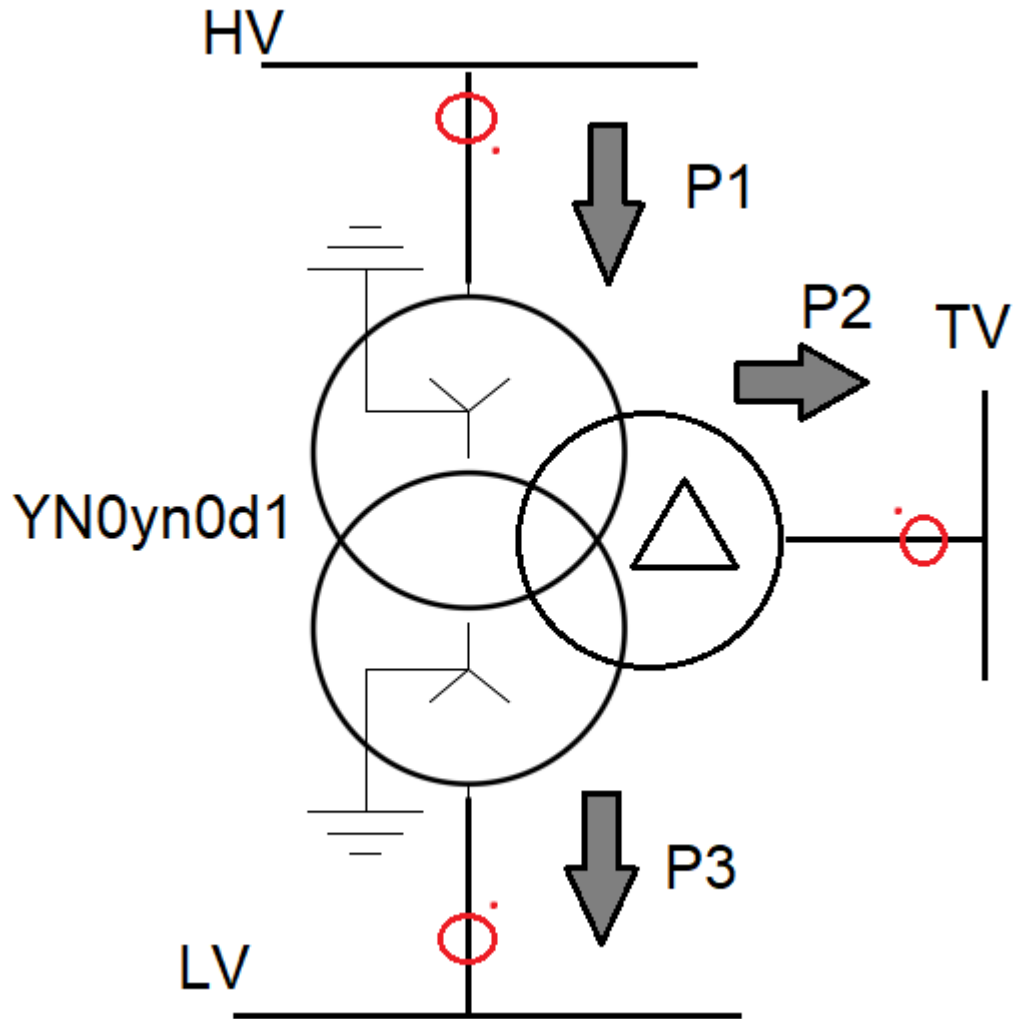


GRUPO DE CONEXIÓN

Inversión fases



POLARIZACIÓN FLUJO ESTACIONARIO



Conclusiones

El presente trabajo pretende definir los lineamientos mínimos a considerar para contar en cuenta con los esquemas de protección de devanados terciarios de transformador.

Durante la puesta en servicio de un transformador hay oportunidad de detectar errores y de evitar futuros eventos no-deseados.

Los devanados terciarios cumplen un papel importante en el rendimiento y operación del transformador; sin embargo, son el principal punto de falla y por ende debe contar con un esquema confiable de protección.

Muchas Gracias

Oswaldo Arenas Crespo

Analista Análisis Operativo ISA INTERCOLOMBIA

oarenas@intercolombia.com



cigre

For power system expertise