



Contenido:
Reflexiones y conclusiones sobre la instalación y operación de Transformadores de Potencia.

TRANSFORMADORES DE POTENCIA.

En toda clase y tipo de instalación eléctrica el suministro de energía se realiza a través de los Transformadores de Potencia, por lo cual la eficiencia y calidad de la energía estará en proporción a la confiabilidad de la instalación.

Las reglas de operación han cambiado dramáticamente en los últimos diez años, debido a la incorporación en la carga de unidades complejas no lineales, sumamente delicadas y sensibles, simultáneamente generadoras de ruido eléctrico (distorsión).

Para soportar los nuevos requisitos (reglas de operación) de los Transformadores de Potencia de cargas híbridas (lineales y no lineales), con tensión, flujo magnético y corriente contra frecuencia, debemos sujetarnos a los siguientes principios.

- a) Núcleo de Transformador con materiales anisotropicos (grano orientado) con su vector de dominio magnético orientado preferentemente al polo norte magnético terrestre.
- b) “Jaula de Faraday”, bote o carcasa del Transformador bien acoplada a tierra mediante una muy baja impedancia total, ($Z^R+Z^C+Z^L$) contra frecuencia en un rango mínimo de 40Hz a 3.5GHz (véase figura 1).
- c) Banco de resistencias (en su caso) para la limitación de corriente de corto, con gabinete puesto a tierra bajo las mismas condiciones del inciso **b)**.
- d) X0 o Neutro de la estrella del secundario del transformador puesto a tierra con trayectoria efectiva o mediante una impedancia resistiva, bajo las mismas condiciones del inciso **b)**(véase figura 2).
- e) Utilización de un acoplador de admitancias con el propósito de sincronizar grados eléctricos entre campos (E) y (H) que permitan acoplar la masa y volumen electromagnéticos (transformador), a la masa y volumen geoléctrica (planeta tierra) por la vía de sus susceptancias variables, sincronizando admitancias con el fin de obtener una impedancia total de acoplamiento en valor constante y estable.

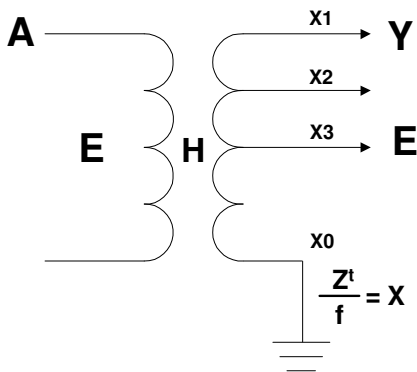


Figura 1. X0 sólidamente puesto a tierra.

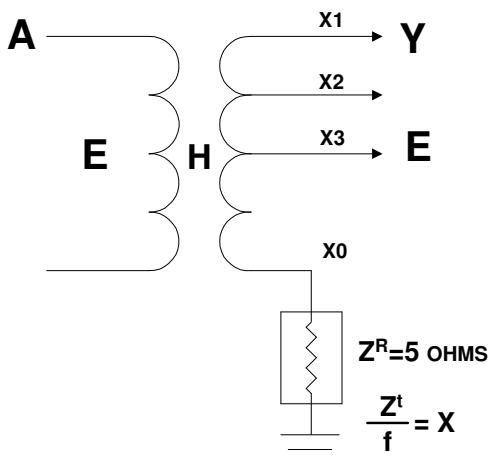
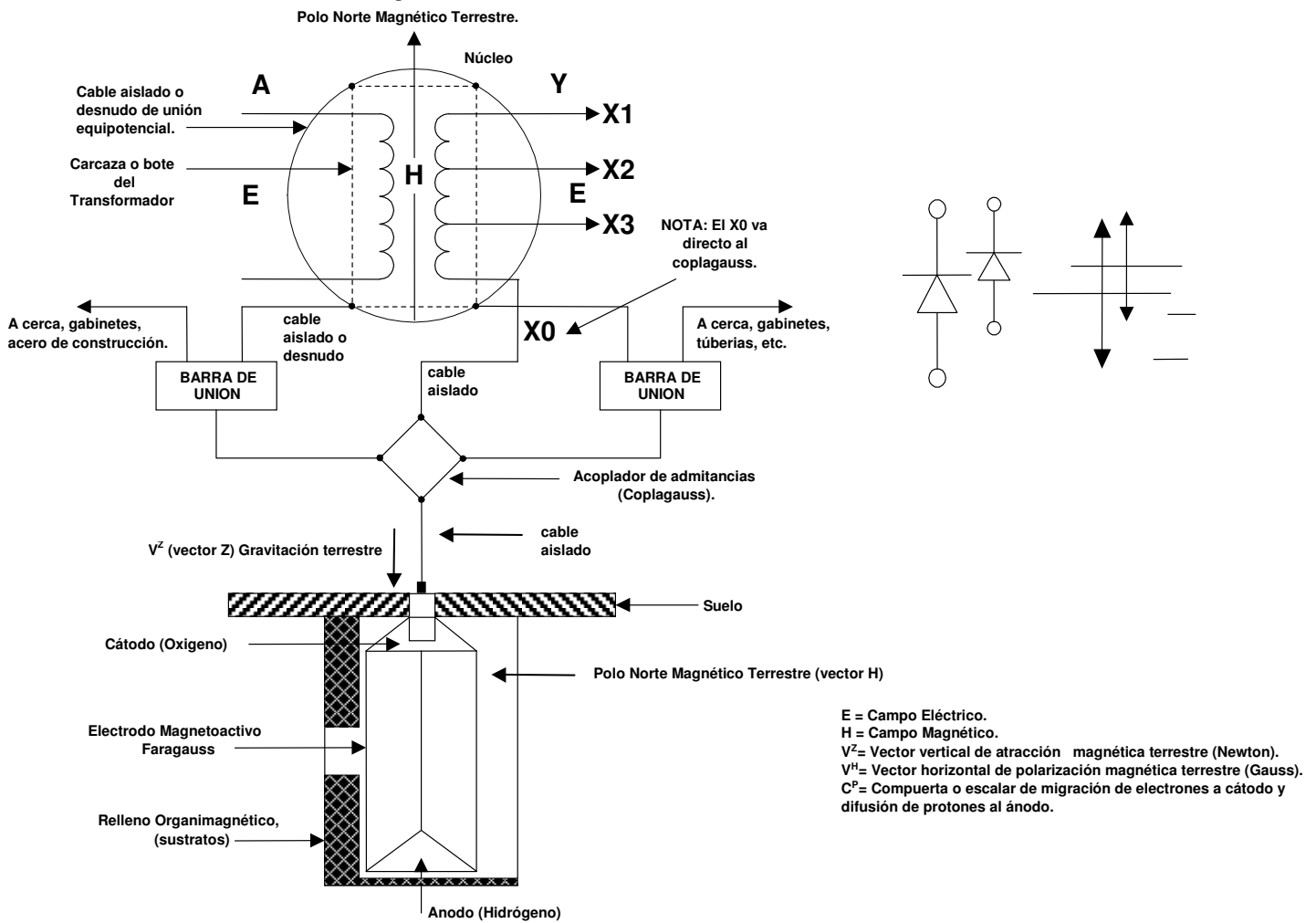


Figura 2. X0 puesto a tierra por medio de un banco de resistencias para limitar la magnitud de la corriente de falla.



Figura 3.



Beneficios de la tecnología Faragauss aplicada a Transformadores de Potencia.

- Disminución de la reluctancia en el Núcleo del Transformador. (Menores pérdidas magnéticas).
- Disminución de la Resistencia de los arrollamientos, Primario y Secundario del Transformador (menores pérdidas Eléctricas).
- Disminución de pérdidas por Histéresis y por corrientes de Foucault, por lo cual se atenúa el flujo por dispersión (menores pérdidas electromagnéticas).

Efectos: (conclusiones).

- Menor resonancia.
- Menor temperatura de operación.
- Atenuación del fenómeno trifásico de la tercera armónica (180 Hz).
- Mayor eficiencia de Potencia Reactiva (KVAR).
- Mayor vida útil del transformador.
- Menor ruido sensible al ser humano.
- Real capacidad en KVA para conectar una carga de igual potencia
- Menor contaminación electromagnética al entorno del transformador