



# Operación y Mantenimiento de Subestaciones Eléctricas.

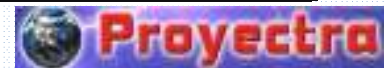
Atender la operación, prevenir y predecir fallas eléctricas, supervisar adecuadamente un mantenimiento.

# Objetivo:

Conocer los principios de los transformadores y su operación.

Conocer las mejores practicas para la operación y mantenimiento de subestaciones eléctricas.

Supervisar servicios de mantenimiento e interpretar los resultados de las pruebas y análisis del aceite aislante.



## INDICE:

TEMA	PAGINA
Que es un Transformador	5
Conjunto núcleo bobinas de un transformador	6
Medios aislantes y refrigerantes.	7
Como funciona un transformador.	12
Relación de transformación	13
Relación de voltajes y corrientes	14
Relación en transformadores trifásicos	15
Uso de transformadores.	17
Esquema de transmisión y distribución	18
Transformadores comerciales	19
Transformador Pedestal	20
Transformador Compacta	21
Transformador Poste	22
Transformador Potencia	23
Transformador Extra alta potencia	24

## INDICE:

Pruebas de rutina para transformadores	26
Pruebas de TTR	27
Pruebas de resistencia de aislamientos	28
Pruebas de resistencia óhmica a devanados	29
Diagnostico de transformadores	31
Como se realiza el control del estado del aceite	32
Como se realiza el diagnostico del transformador?	33
Cromatografía de gases disueltos	34
Generación de gases en el aceite, causas probables	35
Análisis físico químico del aceite	39
Mantenimiento a transformadores	42



# CAPITULO 1 : TRANSFORMADOR

## 1.1 Que es un transformador.

- Un transformador se define como una máquina eléctrica que transforma la corriente y el voltaje de un nivel a otro, sea elevando el voltaje y reduciendo la corriente o viceversa, el transformador aplica la ley de ohm que dice: A mayor voltaje, menor corriente y viceversa. Esta transformación la realiza sin afectar otros valores eléctricos como la potencia aparente (KVA), potencia real (KW) y la potencia reactiva (KVAr). Así como también no afecta la frecuencia eléctrica, sea 50 o 60 Hz o ciclos por segundo (cps).
- La construcción de un transformador es muy variada, los hay desde los monofásicos, bifásicos, trifásicos, de control, de medición, de precisión, etc.

