



MONTAJE TRANSFORMADOR MT/BT EN SUBESTACIONES INTERIORES

0.- Tramite y Revisiones

0.1.- Trámites

Este documento fue elaborado por un grupo de trabajo integrado por:

Elsa Domingo Subgerencia Obra y Proyecto Centro

Antonio Colo Departamento Obras estaciones I

Ricardo Castillo Departamento Obra Zona I (O.P.M)

Daniel Correa Departamento Obra Zona I (O.P.M)

Inés Almaraz Subgerencia de Normalización

Patricia Tomás Subgerencia de Normalización

Gustavo Piccardo Departamento Mantenimiento Estaciones

0.2.- Revisiones

No aplica, primera versión del documento.

1.- Objetivo y ámbito de aplicación

Montaje de transformadores MT/BT en subestaciones y puestos conexión interiores o distribuidos de distribución de energía.

Es de aplicación en todo ámbito geográfico de DIS.

2.- Documentos de referencia

2.1.- Internos

- NO-DIS-OB-TR01 Norma de recepción de subestaciones y puesto de conexión interiores
- IT-DIS-AO-PM17 Medida de resistencia de aislación e índice de polarización del transformador
- MA-DIS-DI-TR01/00 Subestaciones modulares normalizadas
- MM-DIS-AO-0000 Tableros de BT portátiles

Versión: 00 Vigencia:	Revisado por Representantes DIS:	Aprobado por Gerente de Área Distribución:
--------------------------	----------------------------------	---



2.2.- Externos

- NS1D

3.- Definiciones y Abreviaturas

3.1.- Definiciones

No aplica.

3.2.- Abreviaturas

NS1D - Norma de seguridad para la realización de maniobras y trabajos en instalaciones eléctricas de MT y AT de distribución

BT - Baja tensión

MT - Media tensión

NA - Normal abierto

NC - Normal cerrado

PAT - Puesta a tierra

4.- Requisitos de seguridad

Para controlar los riesgos generados por las actividades que se están desarrollando y el contexto operacional, se debe seleccionar y utilizar la combinación de Fichas Preventivas que correspondan.

5.- Equipos, Herramientas e Instrumentos

5.1.- Equipos y herramientas

- Botiquín primeros auxilios
- Equipo de comunicación
- Meghometro
- Recipiente para material sobrante
- Tester
- Valija de herramientas colectivas
- Vehículo

Versión: 00 Vigencia:	Revisado por Representantes DIS:	Aprobado por Gerente de Área Distribución:
--------------------------	----------------------------------	---

Opcional

- Aparejo, tirfor
- Durmientes
- Focos
- Generador
- Grúa, montacargas o elevador
- Lingas y eslingas
- Tablero de baja tensión portátil
- Tablestaca
- Taladro con percusor

5.2.- Instrumentos

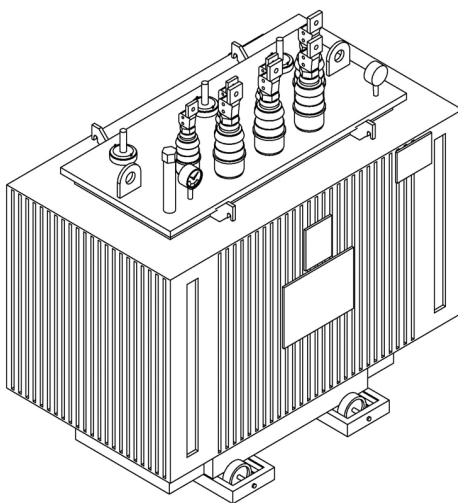
No aplica.

6.- Materiales

No aplica.

7.- Desarrollo de Tareas

7.1.- Generalidades



7.1.1.- Recepción

Al recibir el transformador antes de bajarlo del vehículo se debe:

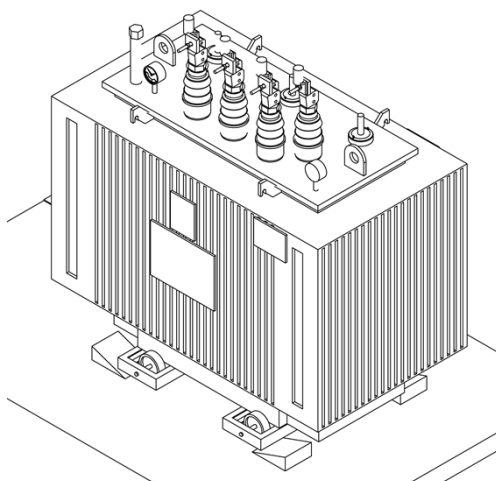
1. Verificar que el mismo pueda ingresar por la puerta del local en el cual se va a montar, en caso que esto no sea posible se debe consultar con el director de obra.
2. Controlar que el transformador venga con todos sus accesorios (termómetro, ruedas, tuercas, planchuelas, etc.).
3. Controlar estado general del mismo, no debe tener: abolladuras, pérdida de aceite, daños visibles en los bushings.
4. Verificar estado del silicagel y accionamiento del conmutador.

7.1.2.- Montaje

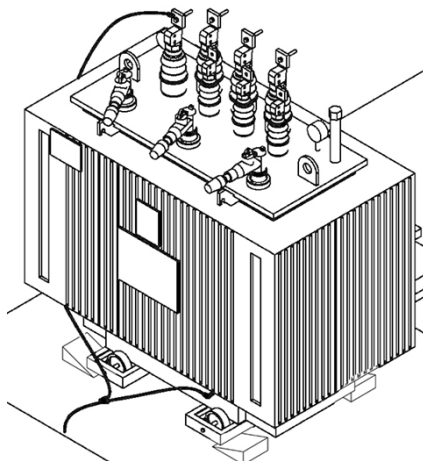
El local debe estar limpio antes del ingreso del o de los transformadores al mismo. La carga y descarga de los transformadores requiere de un medio de izado apropiado ya sea de un montacargas, un elevador o una grúa.

7.1.3.- Descarga y posicionado

Se debe bajar el transformador del vehículo con la grúa o el elevador e ingresar el mismo al local. Para ello en el caso de existir desniveles pueden utilizarse elementos auxiliares tablestacas o durmientes sobre los cuales se tira del transformador con un tirfor o aparejo o la misma grúa. Una vez dentro del local se ubica en el lugar definitivo de acuerdo al plano del montaje o MA-DIS-DI-TR01/00 Manual de Subestaciones Modulares, luego se fijan con cuñas metálicas, de madera u otro elemento las ruedas al piso para evitar movimientos posteriores del transformador. En el caso que el termómetro no este colocado en el transformador se enrosca este en el lugar que corresponde.



7.2.- Puesta a tierra



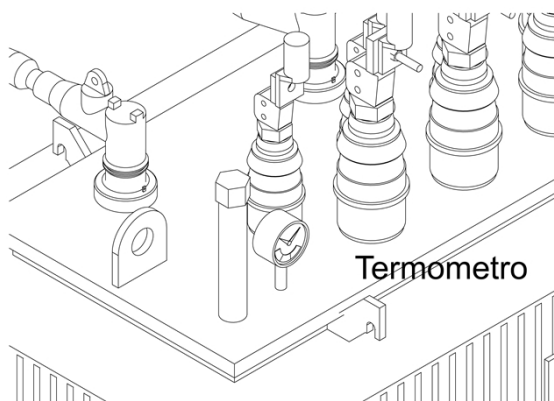
Se debe conectar la cuba de cada transformador a la PAT de la subestación a través del punto de conexión que estos traen para tal fin.

7.3.- Pruebas

7.3.1.- Megado de transformador

Se debe realizar el megado del transformador según IT-DIS-AO-PM17 Medida de resistencia de aislación e índice de polarización del transformador.

7.3.2.- Correcto funcionamiento del termómetro



El termómetro debe proteger al transformador contra elevaciones de temperatura (sobrecargas).

7.3.2.1.- Ensayo de funcionamiento del termómetro

Verificar que la temperatura que dice el termómetro sea igual $\pm 5^{\circ}\text{C}$ a la temperatura ambiente.

7.3.2.2.- Ensayo de protección térmica

En caso de que las agujas del termómetro sean accesibles el ensayo se debe realizar de la siguiente manera:

- a.- Quitar la tapa de vidrio del frente del termómetro
- b.- Ajustar manualmente las agujas del termómetro en los valores de temperaturas correspondiente a alarma y disparo.
- c.- Mover en forma manual la referencia hacia la posición de la aguja indicadora, verificar que se produce la apertura del elemento de corte en la celda de protección del transformador. Luego de haber pasado por la marca de mayor temperatura, hacer volver la aguja lentamente sin soltarla a su posición inicial.

En caso de que las agujas del termómetro no sean accesibles el ensayo se debe realizar de la siguiente manera: verificar estado correcto de los NA (normal abierto) y/o NC (normal cerrado).

7.3.3.- Válvula de sobre presión

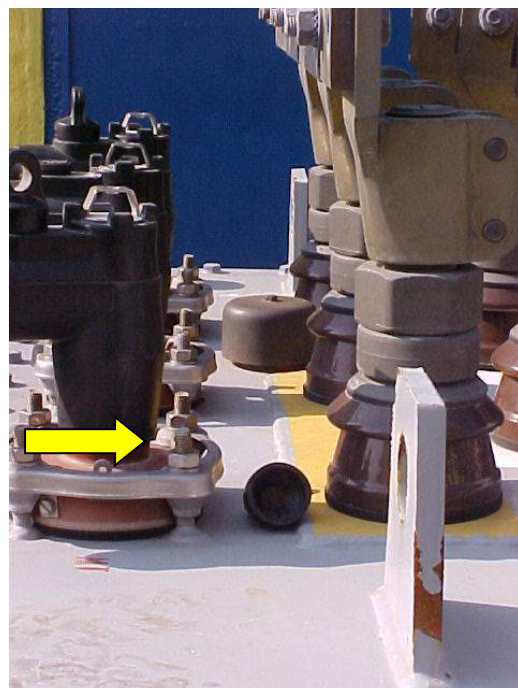
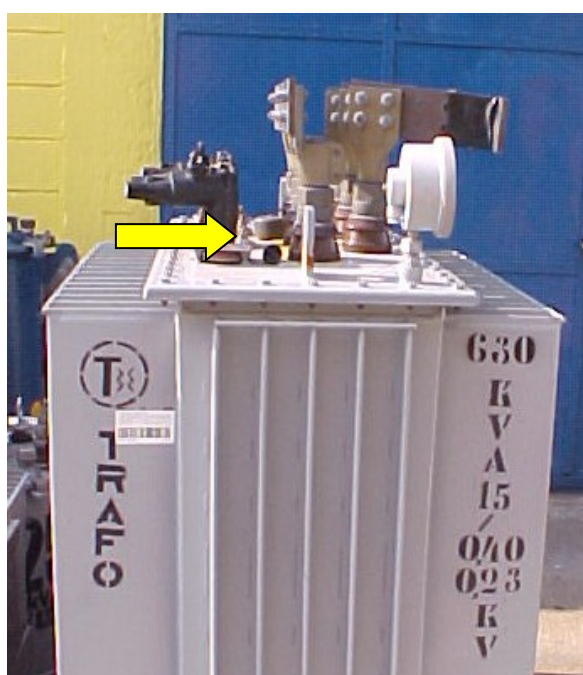
La válvula tiene la función de detectar presencia de gases y movimiento de aceite aliviando la presión en la cuba al enviar los gases al exterior.

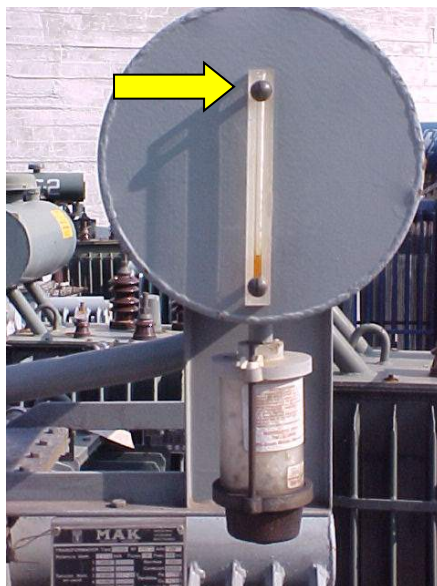
Se debe presionar tirando del aro correspondiente al pulsador de la válvula y comprobar el movimiento.

7.3.4.- Accionamiento y estanqueidad del conmutador

Verificar el accionamiento haciéndolo pasar por todas sus posiciones. Verificar que no existan pérdidas de aceite.

7.3.5.- Estado del silicagel





Se aplica para transformadores con tanque de expansión, el silica gel debe estar contenido en un recipiente sano, con un vaso con aceite, debe ser con indicativo anaranjado (20% naranja y 80% blanco), si tiene rastro de color azul o rosado se debe cambiar.

7.4.- Verificaciones

- Fijación al piso
- Colocación del termómetro
- Nivel de aceite
- Retirar todos los elementos sobrantes

8.- Registros

Al finalizar la obra se registraran todos los trabajos.

9.- Involucrados

Este documento se difunde de acuerdo a las listas

DIS L1 REDES Y DISTRIBUCION

DIS L2 EXPLOTACION

DIS L3 OBRAS Y PROYECTOS

DIS L9 PROYECTOS Y PLANIFICACION

DIS L10 OBRAS

10.-Anexos

No aplica.