

## Nota Técnica N°11

### Mantenimiento de Transformadores Secos

Por Dpto. de Ingeniería de CAT MIRON

#### Tipos de Mantenimiento:

Existen 3 tipos de mantenimiento básicos:

- Mantenimiento correctivo: es aquel que se basa en la reparación de las partes una vez aparecida una falla.
- Mantenimiento preventivo: es el regular, basado en calendarios definidos, independientemente de la condición del equipo.
- Mantenimiento predictivo: es aquel que consiste en la constante supervisión del equipo en operación y en la previsión de averías.



Para las recomendaciones de esta nota, se descarta el mantenimiento correctivo, ya que el mismo supone una avería imprevista, dejando el equipo fuera de servicio (en muchas ocasiones) y debiendo tratarse el producto de la falla en base a lo acontecido.



**CAT MIRON – Compañía Argentina de Transformadores**

☎ (54-11) 4693-9100

🌐 [catmiron.com.ar](http://catmiron.com.ar)

🌐 [Linked in](#)

✉ [info@catsa.com.ar](mailto:info@catsa.com.ar)

📺 [YouTube](#)

En el caso de tratarse de transformadores secos de marca **CAT MIRON**, se recomienda implementar un mantenimiento preventivo, definido por lapsos de tiempo en servicio de 6 meses aproximadamente para luego, dependiendo de las condiciones del ambiente y del equipo, optar por períodos de mantenimiento distintos (normalmente 12/18 meses en ambientes limpios). Esta evaluación debe tener en cuenta la prioridad de disposición del equipo, carga de trabajo, condiciones ambientales, etc.

### **Mantenimiento del Transformador Seco**

El transformador es una máquina estática, y como toda máquina necesita de mantenimiento periódico para asegurar que su funcionamiento sea el óptimo y permitirle desempeñar sin inconvenientes su tarea, garantizando una alta confiabilidad en el sistema y evitando paradas imprevistas.

Para el mantenimiento sobre un transformador debe de tenerse en cuenta que, al ser este una máquina estática, todas las tareas de mantenimiento relacionadas a desgaste por rozamiento, fricción, etc. no tienen lugar en los transformadores.

Además, cabe hacer notar que el transformador seco, al estar aislado y ventilado solo con aire, y a diferencia del transformador con aislación líquida, no requiere de la revisión de la calidad del aceite, presión, humedad, pérdidas de aceite, etc., que sí deben de tenerse en cuenta en los transformadores inmersos en líquidos aislantes.


Por lo expuesto anteriormente, el mantenimiento sobre un transformador de aislación seca en aire se reduce enormemente, llegando al punto de que en algunas bibliografías lo suponen como de cero mantenimiento. Esto en realidad no es tan exacto ya que si se necesitan realizar ciertas tareas de mantenimiento básicas como lo son la inspección, la limpieza y la revisión de ajustes.

Como ya hemos dicho, las tareas de mantenimiento en estos equipos son pocas y no requieren para su ejecución de una mano de obra especializada. No obstante, es recomendable que las lleve a cabo o las supervise un técnico calificado.

A continuación, damos un listado con las tareas básicas de inspección y mantenimiento que deben de realizarse:



**CAT MIRON – Compañía Argentina de Transformadores**

 (54-11) 4693-9100

 [catmiron.com.ar](http://catmiron.com.ar)

 [LinkedIn](#)

 [info@catsa.com.ar](mailto:info@catsa.com.ar)

 [YouTube](#)

- Inspeccionar de manera general del equipo, para comprobar que no presenta daños evidentes.
- Verificar que no haya objetos extraños en las cercanías del equipo.
- Verificar que las distancias eléctricas a las partes con tensión sean las correctas.
- Verificar que no haya partes del equipo flojas o sueltas.
- Verificar torque de todas las conexiones activas del equipo. Utilizar tabla de torque recomendada para cada conexión y no superar los valores ya que puede dañar el equipo.
- Verificar que todos los canales de ventilación se encuentren libres.
- Limpiar el equipo, liberando el polvo de las superficies de las bobinas, de los canales de aire entre bobinas, del núcleo y de los prensayugos, entre otros.
- Corroborar, mediante Megado, que el equipo se encuentra en condiciones operativas.

Es muy importante destacar que todas las tareas de mantenimiento deben realizarse con el equipo fuera de servicio y puesto a tierra. Por otro lado, es clave respetar todas las medidas de seguridad correspondientes antes de empezar cualquier tarea.



**CAT MIRON – Compañía Argentina de Transformadores**

☎ (54-11) 4693-9100

🌐 [catmiron.com.ar](http://catmiron.com.ar)

🌐 [LinkedIn](#)

✉ [info@catsa.com.ar](mailto:info@catsa.com.ar)

📺 [YouTube](#)

## **Recomendaciones Sobre Equipos de Protección**

- Se recomienda verificar el correcto estado/funcionamiento de interruptores, relés, fusibles, descargadores, etc.
- Verificar el correcto funcionamiento de la central de control de temperatura y/o del sistema de ventilación forzada (siempre que corresponda).
- En caso de tener ventilación forzada, verificar el correcto funcionamiento de los ventiladores y verificar que no haya oclusiones en el ducto de ventilación.

Recuerde que las tareas de mantenimiento expuestas anteriormente son para un mantenimiento del tipo preventivo periódico. Dicho periodo dependerá de las condiciones del ambiente donde esté instalado el equipo.

Una inspección anual puede ser suficiente en ambientes limpios y bien ventilados, pero puede reducirse a 3/4 meses si el ambiente tiene presencia de polvo, insectos, etc.

Normalmente el período de mantenimiento se puede establecer luego de las primeras inspecciones.

## **Consideraciones Finales**

Si por algún motivo, el transformador se humedece o se moja, inmediatamente el equipo debe ser retirado de servicio. Y debe procederse a limpieza y secado. Este secado se debe realizar con aire caliente que no supere los 150°C. Luego del secado debe verificarse la resistencia de aislación del primario contra secundario y núcleo a tierra, primario y secundario contra núcleo a tierra y del secundario contra primario y núcleo a tierra.


Los valores obtenidos deben de compararse con los de fábrica no debiendo de ser inferiores al 75% de los allí obtenidos y en ningún caso inferiores a 500MΩ. Caso contrario continuar con el secado y/o comunicarse con **CAT MIRON**.

*Para mayor información, te invitamos a enviarnos un mail a [info@catsa.com.ar](mailto:info@catsa.com.ar)*

Por Dpto. de Ingeniería de CAT MIRON



**CAT MIRON – Compañía Argentina de Transformadores**

 (54-11) 4693-9100

 [catmiron.com.ar](http://catmiron.com.ar)

 **Linked in**

 [info@catsa.com.ar](mailto:info@catsa.com.ar)

 **YouTube**