



Foto: Edificio Administración Municipal - Yopal

NOTAS TÉCNICAS

CIDET inaugura su sede en Yopal..... 1

Uso de bóvedas para instalación de transformadores refrigerados por aire..... 1



CIDET inaugura su sede en Yopal

El evidente crecimiento del sector de la construcción en Colombia, no solo se aprecia en las principales ciudades del país, también en aquellas que poco a poco alcanzan un desarrollo urbano importante. Esta realidad ha incorporado de manera relevante la implementación de las normas establecidas en el reglamento técnico de instalaciones eléctricas RETIE, con el fin garantizar la seguridad de las personas y su entorno. Hoy en día es una obligación para quienes ejecutan cualquier tipo de instalación eléctrica

cumplir con las reglas que propone el RETIE, aun así en el medio existe un gran desconocimiento de ello y en muchos casos falta de capacitación sobre prácticas seguras en los procedimientos.

Para el CIDET es vital tener presencia en el territorio nacional, suministrando expertos que además de inspeccionar de manera eficiente las instalaciones eléctricas, capaciten sobre aspectos técnicos adecuados y en general sobre como garantizar prácticas seguras.

"En ciudades como Yopal, sede abierta recientemente por el CIDET,

la situación es compleja, ya que antes de velar por el cumplimiento de la norma es importante sensibilizar sobre las implicaciones de instalaciones eléctricas no seguras". Asegura Gerardo Mesa Ingeniero Electricista y Coordinador regional del CIDET en dicha ciudad.

Cabe destacar que la presencia del CIDET en ciudades como Yopal, redundará en una significativa reducción de costos para los clientes por cuanto ya no es necesario incurrir en gastos de desplazamientos y viáticos de especialistas de otras ciudades.

Uso de bóvedas para instalación de transformadores refrigerados por aire

Tomado de la Circular N°18 041 del Ministerio de Minas y Energía, Septiembre 6 de 2007.

Debido a las distintas interpretaciones sobre la exigencia de bóvedas para los transformadores secos, motivadas por la expedición de la Resolución 18 0466 de abril 2 de 2007, que modificó el RETIE, el Ministerio de Minas y Energía hizo las siguientes precisiones:

El literal h del numeral 17.10.1 del Artículo 17° del Anexo General de la Resolución 180466 de abril 2 de 2007, remite al cumplimiento de la

Sección 450 de la NTC 2050, lo cual hace que de forma obligatoria se deba tener en cuenta tanto las aplicaciones como las excepciones aplicables a la instalación de transformadores y en este caso particular de transformadores tipo seco.

El Reglamento Técnico establece:

"17.10 Transformadores de distribución y de potencia"

Para los efectos del presente Reglamento Técnico, los transformadores eléctricos de distribución y de potencia de capacidad mayor o igual a 5 kVA, nuevos, reparados o reconstruidos, deben

cumplir con los siguientes requisitos:

17.10.1 Requisitos de Instalación:

h. Cuando un transformador aislado en aceite requiera instalación en bóveda (conforme a la sección 450 de la norma NTC 2050), ésta debe construirse con materiales que ofrezcan una resistencia al fuego de mínimo tres horas. Para transformadores secos con potencia superior a 112,5 kVA la resistencia al fuego de la bóveda debe ser mínimo de una hora. Las puertas cortafuegos, deberán ser certificadas por un organismo de

CIDET
Especialistas en la
INSPECCIÓN de
INSTALACIONES
ELÉCTRICAS

certificación de producto acreditado por la SIC."

La norma Técnica Colombiana NTC 2050, al referirse sobre el tema en cuestión, establece:

"B. Disposiciones específicas para los distintos tipos de transformadores

450-21. Transformadores tipo seco instalados en interiores.

b) De más de 112,5 kVA. Los transformadores individuales de tipo seco de más de 112,5 kVA nominales, se deben instalar en una bóveda para transformadores de construcción resistente al fuego.

Excepciones:

1) Los transformadores con un aumento nominal de la

temperatura de funcionamiento de 80 °C o más que estén separados del material combustible por una barrera resistente al fuego y aislante del calor colocada a no menos de 1,80 m horizontalmente y de 3,60 m verticalmente.

2) Los transformadores con un aumento nominal de la temperatura de funcionamiento de 80° en adelante, completamente encerrados pero con aberturas de ventilación.

c) Para más de 35 000 V. Los transformadores tipo seco de más de 35000 V nominales se deben instalar en una bóveda que cumpla lo establecido en la Parte C de esta Sección."

Para establecer si el

transformador seco se clasifica dentro de las excepciones, es necesario conocer y aplicar la clasificación de los transformadores de acuerdo a la temperatura que soporta el material de aislamiento de sus devanados y del aumento de temperatura máxima que pueda soportar el transformador, ya que estos parámetros son factores determinantes para la ignición de material combustible que pueda encontrarse cerca del transformador.

La Norma Técnica Colombiana NTC 3654, establece esa clasificación en los transformadores:

Transformadores refrigerados en aire (tipo seco)

Para transformadores refrigerados por aire, o "transformadores tipo seco" también se tienen diferentes clases de aislamiento según su resistencia a la temperatura y están normalizados según tabla 1.

Bajo estas condiciones, se debe verificar si el transformador seco se puede clasificar en las excepciones de la Sección 450 -21 de la NTC 2050 o si por el contrario requieren la

bóveda para su instalación.

De acuerdo al numeral 17.16 del Anexo General del RETIE se establece:

17.16 "Puertas Cortafuego.

Los requisitos de la puerta cortafuegos adoptados de las normas NFPA 251, NFPA 252, NFPA 257, NFPA 80, ANSI A156.3, UL 10 B, ASTM A 653 M, ASTM E152 y EN 1634 -1, serán los siguientes y deben demostrarse mediante certificado de conformidad: (...)

I. Las bóvedas para alojar transformadores refrigerados

con aceite mineral o transformadores tipo seco con tensión mayor a 35 kV o capacidad mayor a 112,5 kVA instalados en interiores de edificios, requieren que las entradas desde el interior del edificio, estén dotadas de puertas cortafuego, capaces de evitar que el incendio o explosión del transformador se propague a otros sitios de la edificación.

m. Para transformadores secos de potencia mayor de 112,5 kVA y tensión inferior a 35 KV, se aceptarán cuartos de

transformadores y su puerta resistentes al fuego durante una hora."

CONCLUSIÓN:

Por lo antes expuesto, los transformadores secos de potencia superior a 112,5 kVA y tensión menor a 35 kV, de aislamientos clases A, E y B, requieren instalación en bóveda, la cual puede ser un cuarto de transformador con puerta resistente al fuego por lo menos de una hora.

Los demás transformadores secos de aislamientos que soporten el incremento de temperatura de 80° C o más, deberán estar separados del material combustible por barreras resistentes al fuego separadas a las distancias establecidas en la Sección 450 -21 de la NTC 2050, o ser del tipo encerrados con abertura de ventilación (No requieren bóveda ni puerta cortafuegos).

Temperatura del sistema de aislamiento.		Incremento Máximo de temperatura.
Temp. Máxima	Clase de aislamiento.	
105	A	60
120	E	75
130	B	80
155	F	100
180	H	125
200	N	135
220	C	150

- Tabla 1 -