

# MANUAL INSTRUCTIVO PARA EL CONTROL DE RIESGOS ELECTRICOS EN EL PROVISIONAL DE ENERGIA.

NOMBRE PROYECTO: PROVISIONAL EDIFICIO REMANSO DE LA COLINA 2  
NUMERO EXPEDIENTE: DPE- DPE:7410-2023

## OBJETO

El objeto fundamental de este instructivo es establecer medidas que garanticen la seguridad de las personas, que realizarán la construcción de Redes eléctricas con transformador de 112.5 KVA del **PROVISIONAL EDIFICIO REMANSO DE LA COLINA 2** ubicado en Carrera 118 entre calles 5 y 6 de Cali, minimizando o eliminando los riesgos de origen eléctrico.

Todos los equipos instalados por la firma Ingeniero ARMANDO CANO SILVA cumplen con la normativa del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas "RETIE". En ningún caso el Tablero de Baja Tensión y el Transformador Alta-Baja instalado pueden ser operados por personal que no tenga la certificación como electricista competente.

## PRINCIPALES NORMAS DE SEGURIDAD PARA TRABAJAR EN EL PROVISIONAL DE ENERGIA

Ningún operario deberá trabajar en un circuito vivo hasta tanto reciba las instrucciones apropiadas, ni efectuar reparaciones, alteraciones o inspecciones que requieran la manipulación de un circuito vivo, excepto en los casos de emergencia, bajo la supervisión personal del jefe respectivo.

Los circuitos vivos deberán ser desconectados antes de comenzar a trabajar en ellos. Los circuitos muertos o desconectados deberán ser tratados como si estuvieran vivos, para crear un ambiente de precauciones y evitar accidentes por error de otro trabajador. Cuando se trabaje en una serie de circuitos de alumbrado, los operarios deberán cerciorarse de que estén bien aislados de tierra, y de que el circuito en investigación esté abierto. Todo circuito deberá estar señalizado para identificar su sistema eléctrico.

**SIEMPRE TENGA EN CUENTA QUE** ningún operario deberá trabajar en un circuito vivo hasta tanto reciba las instrucciones apropiadas, ni efectuar reparaciones, alteraciones o inspecciones que requieran la manipulación de un circuito vivo.

Se considera peligroso todo trabajo que se realice donde existan conductores vivos, o que puedan tornarse vivos accidentalmente.

Cuando se trabaja con energía eléctrica, siempre se deben tener en cuenta **las cuatro reglas de oro** básicas para trabajar con energía eléctrica:

**1. Corte visible de circuito**

Para aislar los circuitos eléctricos de toda fuente de tensión, sobre los cuales se va a trabajar, se debe verificar sobre cada conductor la apertura de su dispositivo interruptor; pueden ser breaker (interruptor). El tablero de baja tensión instalado tiene además de un interruptor principal, interruptores para cada uno de los circuitos parciales.

**2. Condenación.** Se debe garantizar que se mantengan abiertos los dispositivos interruptores del circuito por medio de candados y avisos. **Fuera de servicio.**

**3. Verificación de la ausencia de tensión.** Para asegurarse que no hay tensión, debe chequear en circuitos de baja tensión con el multímetro o con chequeador. En todos los casos se debe comprobar el buen funcionamiento del dispositivo chequeador antes y después del procedimiento.

**4. Puesta a tierra y en corto circuito.** En ambos lados de la zona de trabajo se deben conectar entre sí las líneas (cortocircuitar) y éstas a tierra, para protegerse contra retornos de tensión, tensiones inducidas o sobretensiones atmosféricas.

## **MANTENIMIENTO DEL SISTEMA ELECTRICO.**

Es claro que previo a la realización del mantenimiento anual del sistema eléctrico, es necesario conocer el estado previo de los sistemas de puesta a tierra, el estado previo de conexiones eléctricas y puntos de conexión de todos los elementos de maniobra eléctrica en la instalación y el estado de los transformadores en cuanto las características del aceite cuando son refrigerados por este.

Para lo anterior previamente se deben solicitar trabajos de análisis del sistema de puesta a tierra, termografías a todo el sistema iniciando en la FRONTERA COMERCIAL, elementos de medida, subestación celdas MT y BT.

Es fundamental que se establezcan cuadros de reportes de características de estas mediciones puesto que cada año se deben revisar tendencias que estén presentando cada una de las mediciones efectuadas y así conocer si lo que se está haciendo está entregando los resultados requeridos.

Basados en los resultados de estos tres análisis efectuados, ya se podrá concretar la solicitud de mantenimiento incluyendo en esta los hallazgos de anomalías encontradas para así efectuar las correcciones correspondientes sustentadas en lo que indican los resultados. El mantenimiento por tanto debe concentrarse en lo que se haya detectado con anomalías y se debe completar con la limpieza total de los sistemas en media tensión y en baja tensión mediante aspiradoras y líquidos especiales existentes para esta aplicación.

Es importante tener en cuenta que al menos cada 3 años también será necesario asegurar que los elementos de protección en baja tensión estén operando, para lo cual se deberán hacer las calibraciones correspondientes.

Los transformadores tipo seco abierto en servicio requieren la realización periódica de algunas sencillas actividades de mantenimiento, las cuales ayudan a detectar y corregir fallas incipientes que con el tiempo pueden generar daños mayores:

Mensualmente se debe efectuar una inspección a distancia con el transformador Energizado. Esta comprende:

- Verificar que los accesos de aire a la celda no se encuentren obstruidos.

- Revisar los registros de temperatura que eventualmente se estén tomando.
- Limpiar las carátulas de los instrumentos de indicación si es necesario, teniendo presente que el equipo se encuentra energizado.

### **IMPORTANTE**

Al realizar cualquier trabajo en el transformador, se debe acatar todas las precauciones y reglas de seguridad aplicables para el caso. Se recomienda utilizar solamente personal calificado para ello.

En especial se recomienda que al desenergizar el transformador se aterrice al menos el lado de alimentación y se coloque una señalización adecuada que impida la operación errónea de los interruptores de ésta.

En caso de requerirse alguna parte de repuesto o algún servicio del equipo, éste puede ser solicitado a Transformadores MAGNETRON, indicando claramente las características que aparecen en la respectiva placa del transformador: Número de serie 327350,112,5KVA,13200/208/120Voltios,582Kgf de peso,2015 año de fabricación, Dyn5.

La aplicación del instructivo anterior es competencia de los constructores y de la dirección de la obra civil. En ningún caso compromete a Ingeniero Constructor o su representante si la empresa se encuentra al margen de las obras eléctricas que tuvieron lugar en la construcción de la edificación.



**ARMANDO CANO SILVA**  
MP VL 205-3357  
Ingeniero Electricista  
Celular:3193206736