



Yumbo, 17 de octubre de 2019

SEÑORES:

HOSPITAL UNIVERSITARIO DEL VALLE "EVARISTO GARCIA" E.S.E

Atn. Ing. Lenker Mier

Profesional Universitario – Gestión Técnica

Cali- Valle Del Cauca

REF: OBRA 822 -CONTRATO C19-082 PRESTACION DE SERVICIO PARA REALIZAR MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A SUBESTACION ELECTRICA ZONA VERDE CALLE 5, HOSPITAL UNIVERSITARIO DEL VALLE "EVARISTO GARCIA" E.S.E CALI VALLE DEL CAUCA

INFORME MANTENIMIENTO SUBESTACION CALLE 5

De acuerdo a lo contratado se procedió:

A) TRANSFORMADORES EN ACEITE

Tomar muestra de aceite Para: Análisis Fisicoquímico (AFQ), PCB'S, Cromatografía de gases, realizada el día 20 de agosto de 2019, a los siguientes transformadores:

- Transformador 500 KVA, 13.2 KV/214-124 V.
- Transformador 400 KVA, 13.2 KV/480-277 V.
- Transformador 500 KVA, 13.2 KV/231-133 V. PAD MOUTED

Anexo carpeta de resultados

El mantenimiento preventivo y correctivo se realizó el día 12 de octubre de 2019.

De acuerdo a los resultados de muestras de aceite se realizó:

Para transformador de 400 KVA 13,2 KV /480-277 V. Cambio de aceite.

Para transformador 500 KVA 13,2 KV/ 214-124 V. se realizó termo vacío:

- Extracción de humedad,
- retiro de partículas en suspensión,
- evaporación de gases

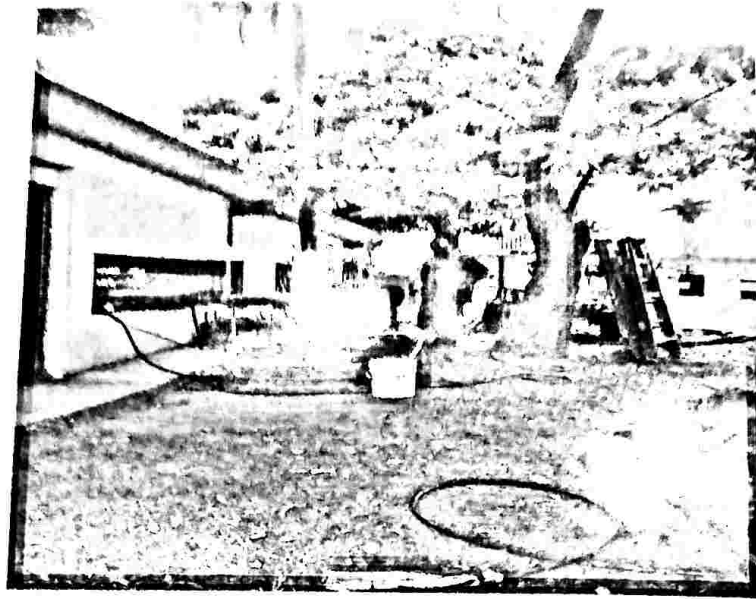


Ilustración 1. Proceso cambio de aceite y termo vacío

Se realizó desconexión de alimentadores desde barraje en media tensión a bujes de media tensión, desconexión de alimentadores en bujes de baja tensión en cada transformador, realizando limpieza general de bujes, de media tensión, bujes en baja tensión, revisando estado de terminales, estado del conductor.

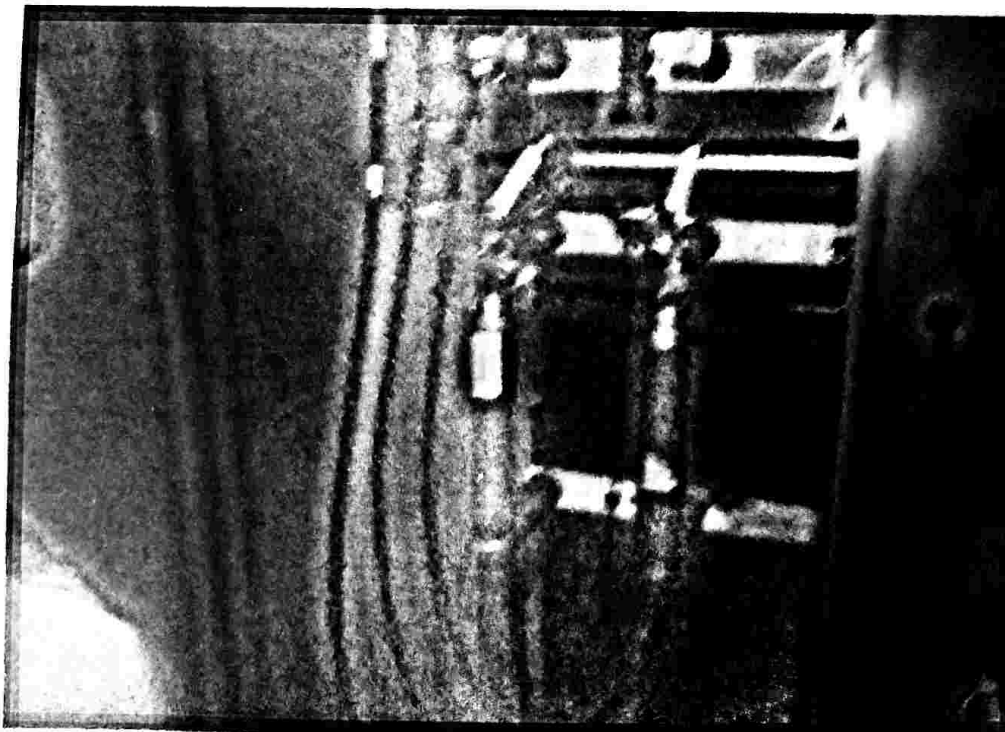


Ilustración 2. Desconexión alimentadora en seccionador

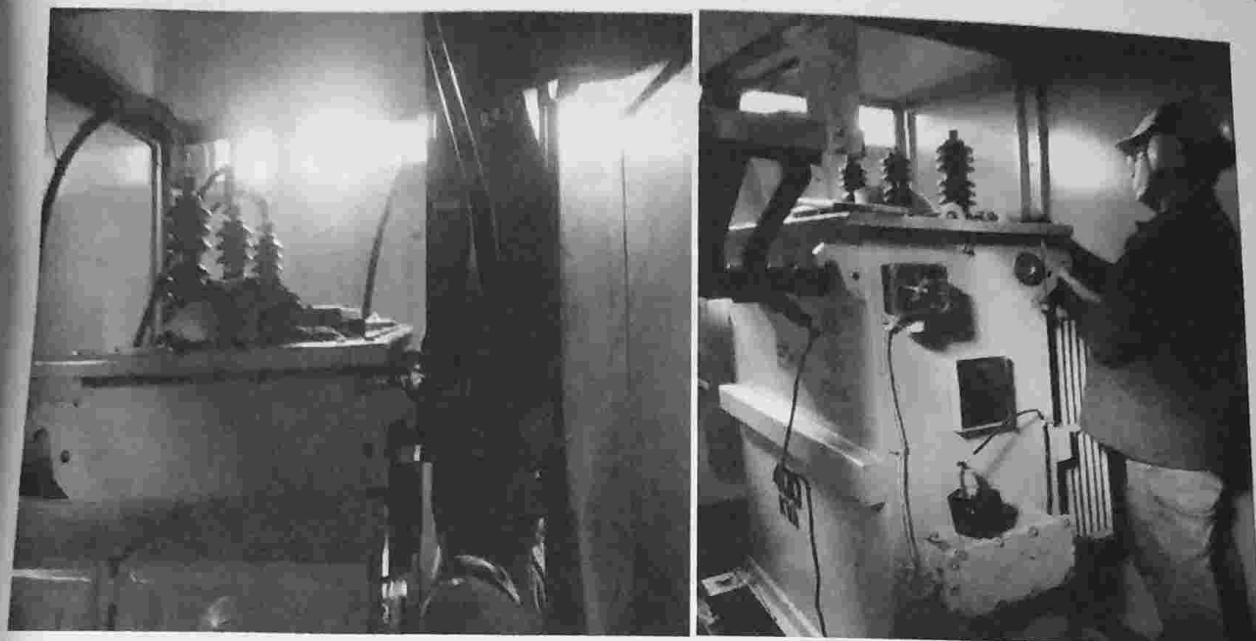


Ilustración 3 Desconexión transformadores MT-BT



Ilustración 4. Pad Mouted Pediatría

Limpieza general a todas las partes externas en los transformadores, revisando estado de bujes, estado de empaquetadura, tapa válvulas, pasa tapas, conmutador de relación de transformación, visor del nivel de aceite, estado de pintura, realizando las respectivas reparaciones. El estado de los transformados en su aspecto físico es bueno, no presentan deterioro de pintura, no hay fugas

B) CELDAS DE MEDIA TENSION (SECCIONADORES)

Se realizó desconexión de barraje de media tensión, se realizó ajuste y calibración en mecanismos de apertura y cierre, limpieza general a interior y exterior de celdas. Conexión a barraje en media tensión ajuste, lubricación a cada uno de los puntos de conexión en la celda, para los seccionadores de los transformadores de 400 KVA y 500 KVA en Aceite.

Para el transformador seco 500 KVA que está equipado con seccionador en SF-6 en la salida para proteger alimentador en media tensión a transformador Pad Mouted 500 KVA en Pediatría, se realizó limpieza total externa, ajuste en sus pernos de conexión y lubricación.



Ilustración 5. Celdas seccionadores MT



Ilustración 6. Celda transformadora seco y celda seccionadora en SF-6 color Blanco

C) TABLEROS BAJA TENSION Y TABLEROS DE CONDENSADORES

Revisión estado en conexión en cada punto de conexión en barraje fases, barra de tierra, barra de neutro, interruptores, estado de cable y bornas terminales.

Para el banco de condensadores se realiza revisión y medición en consumo de corriente que determina el estado de Unidad(paso). Se encontró consumos similar en cada fase de alimentación, indica que están en buen estado.

Se realiza ajuste en cada terminal de conexión, lubricación, limpieza interna y externa de los tableros, retirando telarañas, polvo, residuos de roedores.

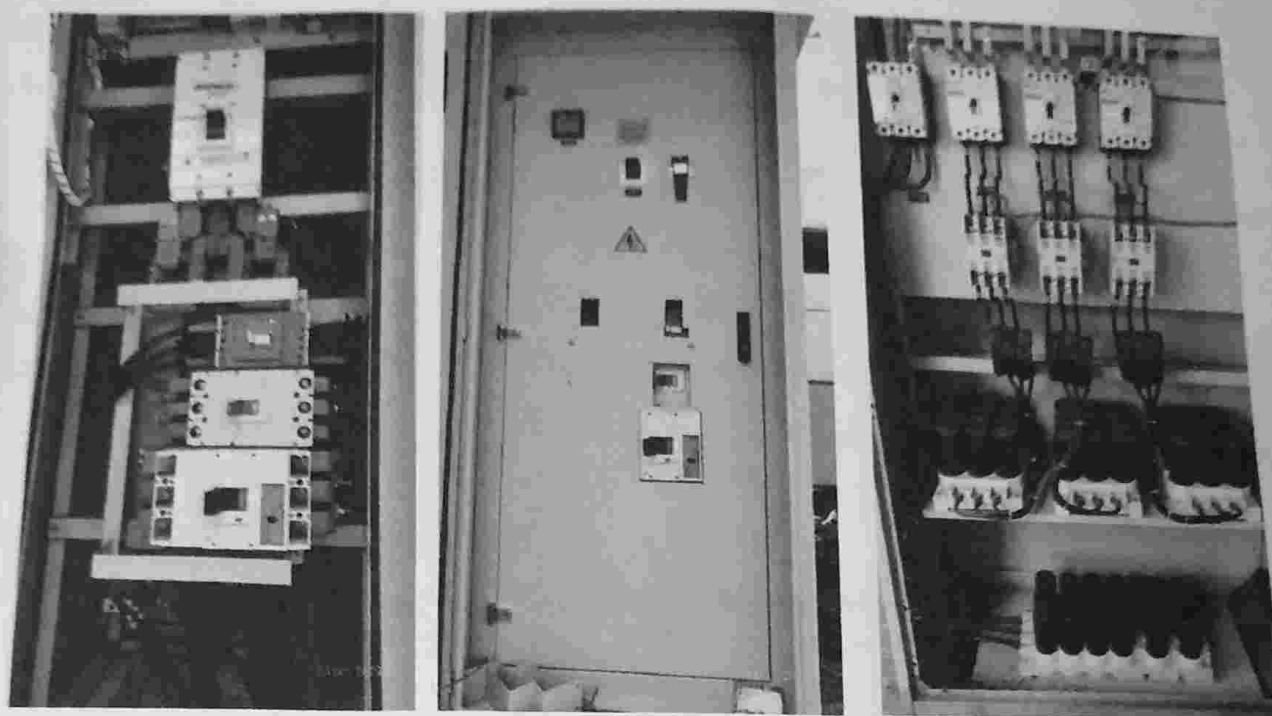


Ilustración 7. Tablero baja tensión Pediatría, Banco condensadores S.E cortijo



Ilustración 8. Tableros baja tensión S.E Calle 5



D) TERMOGRAFIA

Estudio de termografía: realizado el día 20 de agosto de 2019.

Se corrigió puntos calientes el día de mantenimiento, 12 de octubre de 2019

Anexo informe A.D.T. 293/19.

E) CAMBIO CONTROLADOR TRANSFERENCIA AUTOMATICA 4000 AMP. TRANSFORMADOR 1250 KVA SUBESTACION CALLE 5

- Se retiro relé de marca vorko y cableado de control instalado en puerta de tablero.
- En puerta se amplía ranura para instalar nuevo relé Referencia ATL 610 marca Lovato.
- Se toma señal de fase T, de barraje de emergencia, condición de operación de relé, tener las tres señale de tensión tanto de normal como emergencia.
- Se instala nuevo cableado de control.
- Se toma señal de 24 V DC, desde módulo de control en tablero de planta eléctrica, que nos garantiza que el relé en ningún momento pierda señal de energía para su óptimo funcionamiento (Se debe garantizar siempre buen estado de baterías).
- El relé en diseño con rango 0.1 a 90 segundos para programar tiempo de operación, por defecto viene programado a 6 segundos para realizar transferencia automática de normal a emergencia y viceversa. Tiempo que toma supervisar de tensión nominal de servicio y frecuencia. El tiempo de mas que se tome depende de la planta Eléctrica.
- La planta de emergencia en sus condiciones de operación su automatismo, antes de permitir su operación con carga, realiza supervisión de que alcance tensión nominal y frecuencia de operación. Para lograr estas condiciones tardas unos segundos a cuantificar (Fabricante u Gestores de Mantenimiento lo determinan).
- Para centros hospitalarios de acuerdo a norma NTC2050 el tiempo máximo permitido es de 10 segundos (Incluye tiempo de planta y relé).



Ilustración 9. Relé transferencia Automática Vorkom I- existente Retirado

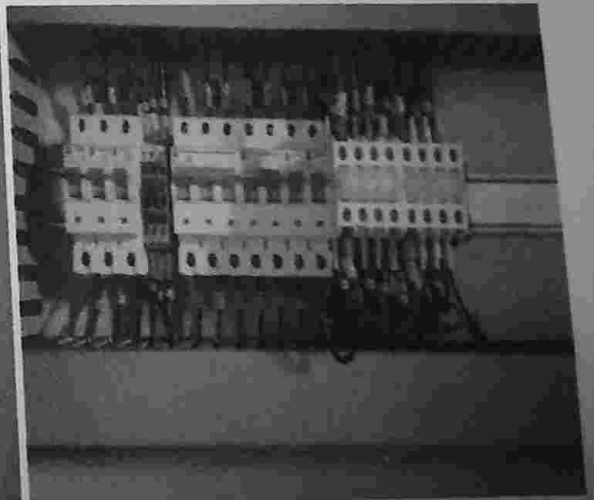
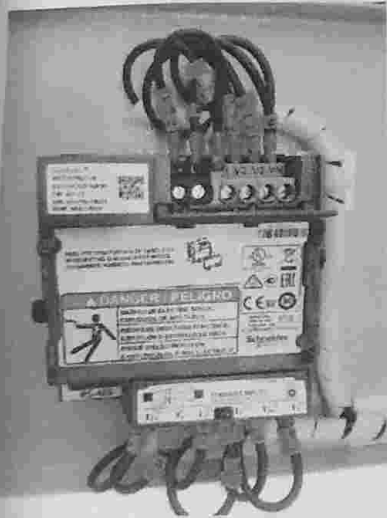


Ilustración 10. Relé ATL 610 Instalado

F) MANTENIMIENTO ELECTRO BARRA MEDIA TENSION

De celda Media Tensión QM en SF-6, sale alimentador en 13.2 KV a Subestación localizada en calle 5, donde llega a electro barra en cobre instalada sobre aisladores, en cubil sobre (o encima) las celdas de protección.

Se realizo desconexión de alimentadores en 13.2 KV a los 3 transformadores. Revisando estado de cable, bornas terminales, sistema de puesta a tierra en cable con terminales premoldeados, dar torque a barraje en los aisladores, dar torque a aisladores en su soporte para reducir vibraciones en servicio.

Se realizo limpieza general interna al cubil, limpieza y lubricación a las Electrobras, limpieza exterior al cubil.

G) TRANSFORMADOR SECO

Transformador seco con bobinas encapsuladas en resina clase H, 500 KVA de 220 V/13.2 KV, en este nivel de tensión alimenta el transformador Pad Mouted 500 KVA, 13.2 KV/ 220-127V en Pediatría.

Se realizo desconexión de alimentadores en media tensión, reubicar cables de media para separarlos de elementos conductores en las bobinas del transformador. Se realizo limpieza, torque de tornillos, lubricación a bornas en media y baja tensión.

Limpieza interna y externa de celda de transformador retirando polvo, telarañas, residuos de roedores.



Ilustración 11. Transformador seco 500 KVA clase F



Ilustración 12. Celda transformadora seco 500 KVA y seccionador en SF-6

En proceso de mantenimiento con registro de termografías y análisis físico químico de aceite se encontró que el transformador de 500 KVA 13.2 KV/220-127 V. Está sometido a sobre carga. E lo que está ocasionando el calentamiento que supera lo permitido. Es necesario estudiar el retiro de carga para evitar su deterioro y que preste servicio en condiciones normales de corriente nominal de 1400 AMP.

Atentamente,

ING. DONAR MARTINEZ VALDES
División Energía

ING. CARLOS ALBERTO MANJARRES
Gerente división Energía