San José de Cúcuta, Octubre 24 del 2023

Señores:
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE - SENA

ASUNTO: INFORME DE MANTENIMIENTO GENERAL PREVENTIVO - TRANSFORMADOR TRIFASICO 225 KVA.

Con la presente, nos permitimos presentar los resultados del Mantenimiento Preventivo del Transformador trifásico de 225 KVA, Tipo convencional, ubicado en la sede INDUSTRIA de Cúcuta, Norte de Santander, las características del transformador son las siguientes:

CARACTERISTICAS TECNICAS DEL TRANSFORMADOR

CARACT. TÉCNICAS	ITEM
CAPACIDAD	225 kVA TRIFASICO
MARCA	MAGNETRON
TIPO	CONVENCIONAL
TENSIÓN PRIMARIA	13200 VOLTIOS
TENSIÓN SECUNDARIA	214 VOLTIOS
GRUPO DE CONEXIÓN	Dyn5
REGULACIÓN	+1 – 3 x 2.5 %
AÑO FABRICACIÓN	1998
NÚMERO DE EMPRESA	106251P
NÚMERO SERIE	49448-98

TRABAJOS REALIZADOS

1. Toma de datos de voltajes fase-fase y fase-neutro, y secuencia del transformador en sitio antes de desconexión y después de conexión.

2. Transporte Edificio Sede Industria - Electro Arco del Oriente S.A.S -- Electro Arco del Oriente S.A.S – Edificio Sede Industria.

3. Pruebas preliminares de buen funcionamiento, contemplando las pruebas de rutina según norma N.T.C. 380.

4. Desencube de la parte activa, inspección de cada uno de los accesorios internos y externos del transformador.

5. Cambio de aislamientos sólidos a los terminales de devanados de alta y baja tensión para mayor resistencia dieléctrica.

6. Mantenimiento de devanados de alta y baja tensión.

7. Cambio de aisladores dando cumplimiento con los requisitos mínimos de aislamiento y conductividad eléctrica (herrajes).

8. Cambio de conmutador de posiciones, disposición tipo exterior.

9. Secado, medición de resistencia de aislamientos y encubado de la parte activa.

10. Cambio total de empaquetadura tapa principal, salidas de alta y baja tensión, cumpliendo Norma N.T.C. 1759.

11. Cambio total de aceite dieléctrico nuevo, cumpliendo norma N.T.C 1465.

12. Limpieza, pintura y marcación del tanque.

13. Pruebas finales de buen funcionamiento con su respectivo protocolo

14. Informe de resultados de mantenimiento

RECOMENDACIONES:

- Realizar Inspección Visual al transformador por lo menos cada seis (6) Meses.
- Realizar Mantenimiento Predictivo Anualmente (12 Meses) que incluya Pruebas eléctricas de rutina al transformador con toma muestra de aceite dieléctrico y realizar comparación con el presente informe de mantenimiento.
- Realizar Mantenimiento General al transformador cada 4 – 5 años, con la finalidad de conocer las condiciones de los accesorios internos del transformador y su operatividad.

En espera de poderles servir en próxima oportunidad.

Atentamente,

HENRY ARCINIEGAS PINTO
Gerente Electro Arco del Oriente S.A.S.

Anexo:

1. **Registro Fotográfico Pruebas eléctricas realizadas.**

1. PROTOCOLO DE PRUEBAS ELÉCTRICAS A TRANSFORMADOR.

ELECTROARCO	ENTREGA DEL TRANSFORMADOR **ELECTROARCO DEL ORIENTE S.A.S.** **email: info@electroarco.com.co** Av. 6 No. 21-49 El Salado Tels:(7)5876648-5870888 Cúcuta - Colombia	**F-06** VERSION:3 REVISION: SEPT 15-09 PAGINA 1 DE 1

CLIENTE: SENA

Orden Trabajo 9091-23 — Diseño No.:
Transformador: MANT — Serie No.: 49448-98

Potencia	225,0	Frecuencia : 60 Hz	Ten. Serie: 15/12 Kv	Calentamiento Devanado : 65 oC		Alt. Diseño : 1000 msnm			
Fases:	3	Refrigeración : ONAN	NBA AT/BT : 95 Kv	Clase Aislamiento : Ao					
Valores	Dev./Primario	Tensión :	13200	Deriv.: (+1,-3)x2.5%	Corr.(Amp)	9,84	Despacho (Amp):	9,84	
Nominales	Dev./secundario		214	Deriv.:	Corr.(Amp)	607,03	Despacho (Amp):	607,03	

RESULTADOS DE LOS ENSAYOS A : 37 o C — Posición del Conmutador : 2

1) Líquido Aislante : ACEITE		Referencia :	HYVOLT II	Tensión de Ruptura : 40 KV		Método : ASTM		
2) Resistencia de Aislamiento		Tensión de prueba	A.T. contra B.T. :	A.T. Contra tierra		B.T. Contra tierra		
Tiempo de lectura: 60Seg		5KV	31700	28900	Mohm	20400	Mohm	
3) RELACION DE TRANSFORMACION :			Grupo de Conexión:	DY5	Fase - Fase :	Fase - Neutro : X		
	Tensión	Fase U	Fase V	Fase W		Nominal	Mínima	Máxima
Pos. : 1	13530	109,560	109,580	109,540		109,508	108,960	110,055
Pos. : 2	13200	106,890	106,920	106,870		106,837	106,303	107,371
Pos. : 3	12870	104,230	104,240	104,210		104,166	103,645	104,687
Pos. : 4	12540	101,560	101,580	101,540		101,495	100,987	102,002
Pos. : 5	12210	98,898	98,913	98,882		98,824	98,330	99,318

4) Res.	DEVANADO	U-V	U-W	V-W	Promedio	Material de Fab.
	PRIMARIO	6,8	6,9	6,9	7	Cobre
	SECUNDAR	2,2	2,3	2,3	2	Cobre

5) Ensayo aislamiento	Tensión Aplicada 60 sg	B.T. contra A.T. y Tierra	10 Kv	A.T. contra B.T. y Tierra	34.5 Kv	Tiempo	60 sg
ICONTEC 836	Tensión Inducida	Tensión B.T.	428		414		18 sg

6) Ensayo	Tensión:	Ix (A)	Iy (A)	Iz (A)	Promedio %	Garantizado (%)	Po medido	Po Garantizado
sin Carga	214	2,5	2,5	2,0	0,38	2,9	547	815

7) Ensayo de Corto Circuito		Medidas	Referidas a 85 oC	Garantizado
	Pérdidas (W)	3011	3295	3680
Icc = 9,84 Amp.	I2r (W)	2250	2648	
Ucc = 516 Vl.	Impedancia (%)	3,91	3,95	4,4

8) REGULACION A PLENA CARGA Y FP. 0.8 : 3,40 — 9) EFICIENCIA A PLENA CARGA Y F.P. 0.8 : 97,91

10) CARACTERISTICAS MECANICAS : Masa Total(Kg): — Volumen de Líquido Aislante (Lts.):

11) DIMEN. APROX. DEL TANQUE PPAL. (mm): Diámetro : — Ancho : — Alto :

12) PINTURA: — Color: GRIS — Epesor: 120 Micras

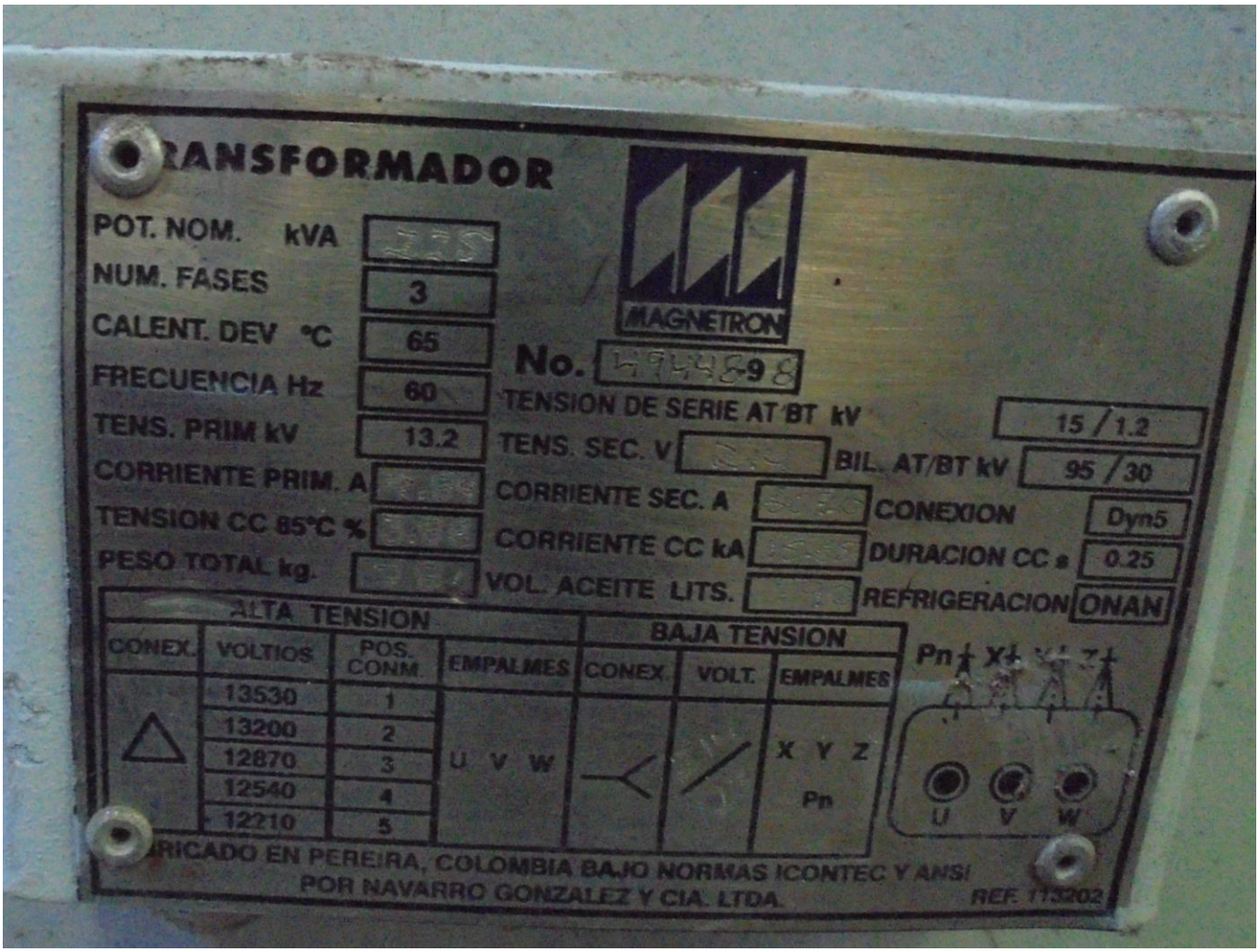
13) REFRIGERACION: ONAN — Num. de Elementos: — Largo: — Alto :

OBSERVACIONES:

MARCA MAGNETRON — AÑO 1998 — LIBRE DE PCBs

CLIENTE / INTERVENTOR :	PROVEEDOR / CO	FECHA :
MATRICULA No.:	MATRICULA No.:	OCTUBRE.2023
FIRMA :	FIRMA : ING. HENRY ARCINIEGAS PINTO	

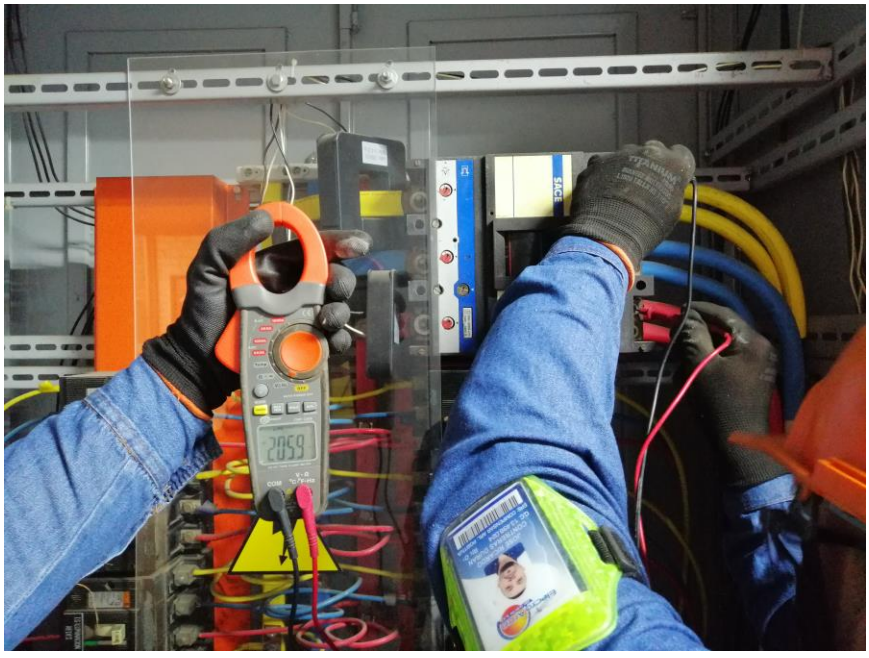
2. PLACA CARACTERISTICA DEL TRANSFORMADOR.

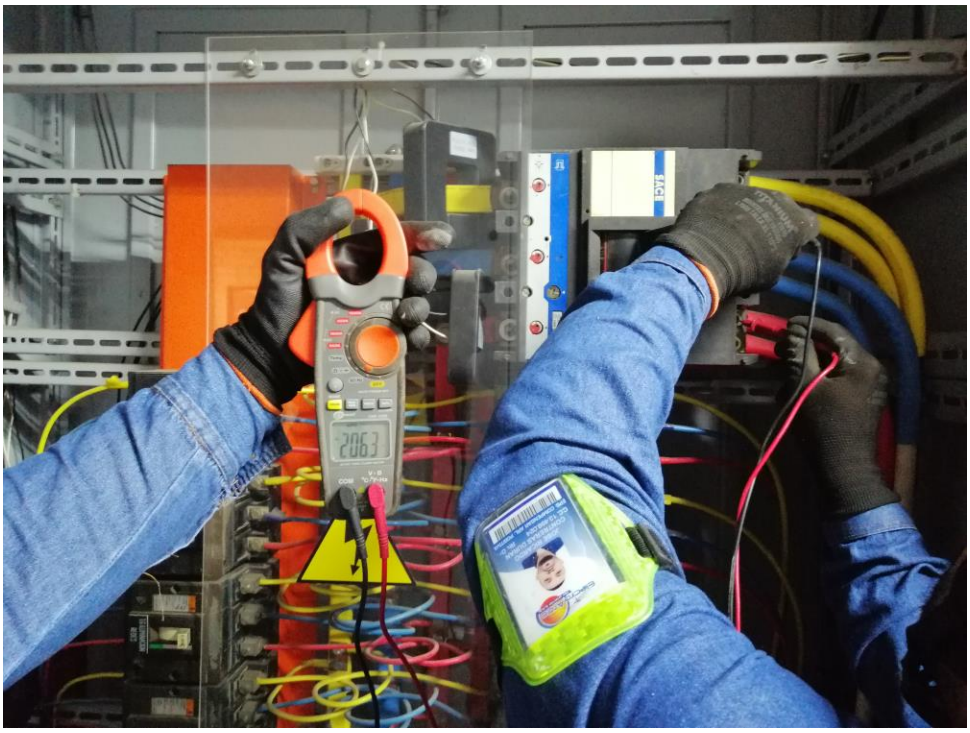


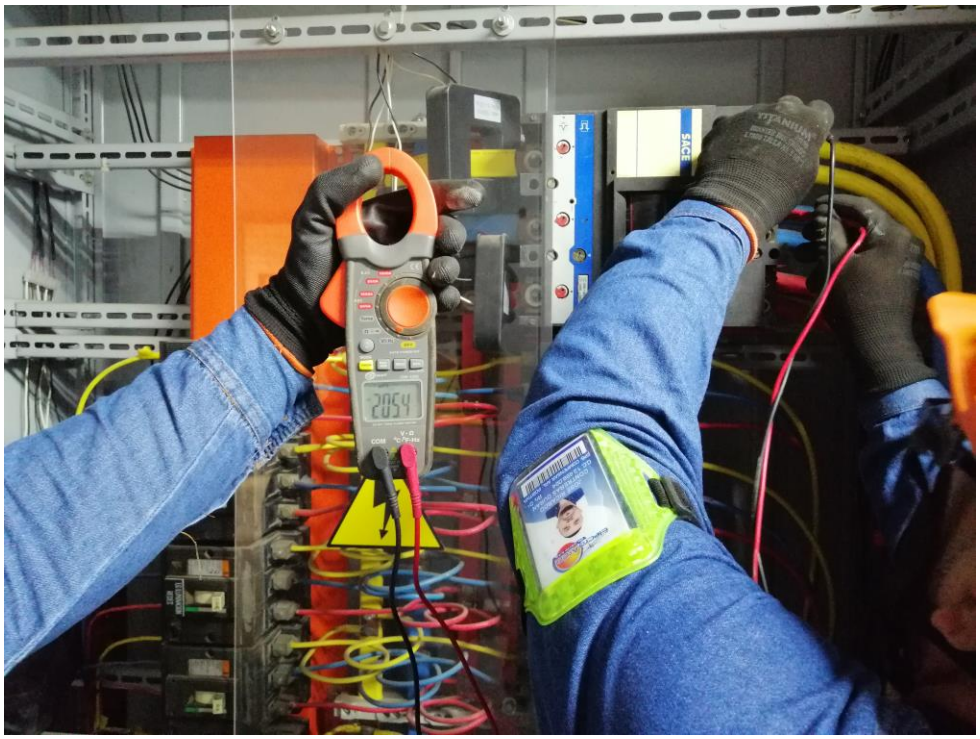
3. TRANSFORMADOR EN SITIO



4. MEDIDAS PREVIAS AL MANTENIMIENTO





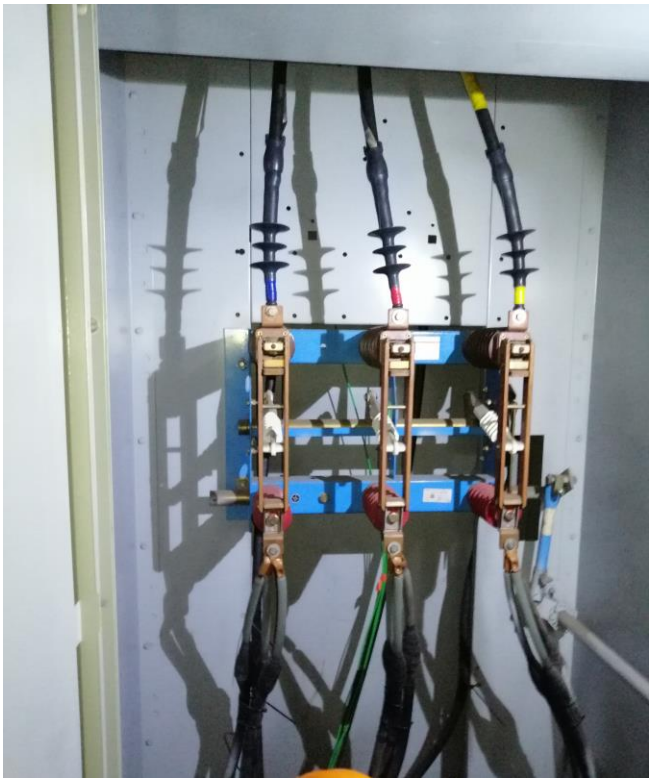


Avenida 6 No. 21-49 El Salado Teléfax: 097-5876048 Tel. 5870888 Cel. 311 8474210 / Cúcuta - Colombia
E-mail: info@electroarco.com.co
www.electroarco.com.co

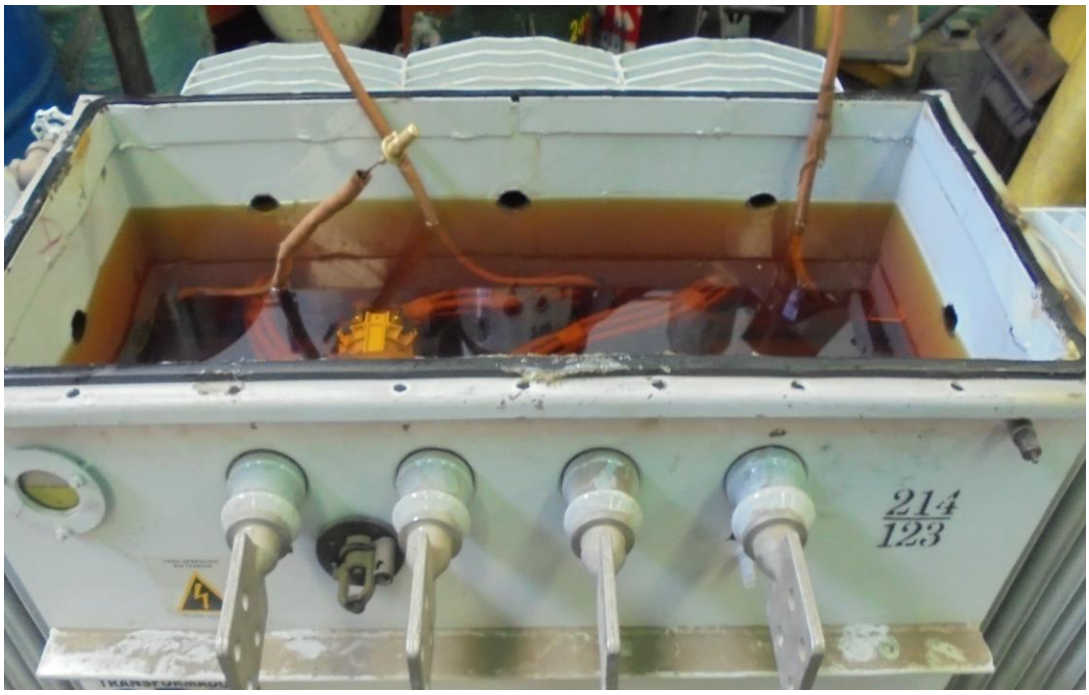
5. PROCESO DE DESCONEXION







6. DESARME Y DESENCUBE DEL TRANSFORMADOR.





7. ENCUBE, LIMPIEZA Y PINTURA DEL TRANSFORMACIÓN.





8. CONEXIÓN DE TRANSFORMADOR Y ENTREGA EN SITIO






106251


ELECTRO ARCO
106251P