



## REGISTRO DE EJECUCION DE MANTENIMIENTO

**transelec**  
EMPRESA MANDANTE

## TRANSFORMADOR DE PODER HASTA 10 MVA TRIFÁSICO, REFRIGERACION ONAN - NORMAL

Unidad de Obra

S842500L

ANTECEDENTES	FECHA EJECUCION	23/06/2013	INFORME N°	PEDIDO SAP N°	4700019349
	GERENCIA ZONAL	Norte Chico Coquimbo	SUBESTACION	Vallenar	
	DESIGNACION UNILINEAL	TR 1	REALIZADO POR	Erasmo Araya Antiquera	
			INSPECTOR DE TRANSELEC	Jorge Cabrera Cubillos	
CARACTERISTICAS DEL EQUIPO					
MARCA	Sinedelem	POTENCIA EN [MVA]	10		
TENSIONES NOMINALES EN [KV]	110	Nº DE SERIE	7408001		

ITEM	DESCRIPCIÓN	
10	LIMPIEZA E INSPECCIÓN DE BUSHINGS Observaciones Se realiza inspección general de los bushing de poder, encontrandose con filtración insipiente en el bushing X3, se realiza una limpieza con alcohol y se deja en observación.	
20	BÚSQUEDA FILTRACIONES DE ACEITE PARTE SUPERIOR Observaciones Se encuentra filtración de aceite por la parte superior del bushing X3, Filtración por la torreta del bushing H1 y filtración por radiadores parte superior.	
30	INSPECCIÓN ÓXIDOS Y PINTURAS PARTE SUPERIOR Observaciones Pintura del equipo descolorida.	
40	LIMPIEZA EXTERIOR Observaciones Se realiza limpieza de aislacion y limpieza de filtraciones en el parte superior del transformador.	
EQUIPOS DE PRUEBAS Y MEDIDAS EMPLEADOS		
Descripcion	Marca	Modelo
OBSERVACIONES GENERALES	Se realiza inspección general del equipo, encontrando filtraciones por torreta del Bushing H1, se recomienda intervenir el equipo y reemplazar empaquetaduras para evitar que la filtración siga avanzando. Se realiza limpieza y reapreté de válvulas de los radiadores parte superior, normalizando una filtración de aceite dieléctrico que mantenía el equipo. se reemplaza prensa de poder de la conexión del bushing X3, se encontró trisada, conexión queda normalizada.	
ITEMES DEL MANTENIMIENTO		

CONCLUSIONES	Jefe Técnico Contratista		Inspector de TRANSELEC	
		x		
Equipo normal y sin restricciones				
Equipo con restricciones u observaciones ( ver observaciones )				
Equipo no puede entrar al servicio				
Equipo en observacion durante				

FIRMA	REALIZADO POR	APROBADO POR	RECIBIDO POR (TRANSELEC)
	NOMBRE	CARGO	FECHA
	Erasmo Araya Antiquera	Hernan Urrutia Rodriguez	<i>of. Co Huic 27/06/13</i>
	Mando de Brigada	Jefe de Faenas	
	25/06/2013	25/06/2013	

Cristian Sepulveda M.  
TRANSELEC S.A.



## REGISTRO DE EJECUCION DE MANTENIMIENTO

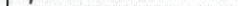


#### **CAMBIADOR DE TOMAS SIN CARGA DE TRANSFORMADOR DE PODER - NORMAL**

Unidad de Obra S872730V

ANTECEDENTES	FECHA EJECUCION	23/06/2013	INFORME N°		PEDIDO SAP N°	4700019349
	GERENCIA ZONAL	Norte Chico Coquimbo	SUBESTACION		Vallenar	
	DESIGNACION UNILINEAL	TR 1	REALIZADO POR		Erasmo Araya Antiquera	
			INSPECTOR DE TRANSELEC		Jorge Cabrera Cubillo	
			CARACTERISTICAS DEL EQUIPO			
MARCA	Sinedelem	POTENCIA EN [MVA]		10		
TENSIONES NOMINALES EN [KV]	110	Nº DE SERIE		7408001		

CONCLUSIONES				Jefe Técnico Contratista		Inspector de TRANSELEC	
	Equipo normal y sin restricciones		X				
	Equipo con restricciones u observaciones ( ver observaciones )						
	Equipo no puede entrar al servicio						
	Equipo en observacion durante		horas				/

	REALIZADO POR	APROBADO POR	RECIBIDO POR (TRANSELEC)
FIRMA			 C 27/06/13
NOMBRE	Erasmo Araya Antiquera	Herman Urrutia Rodriguez	
CARGO	Mando de brigada	Jefe Técnico	
FECHA	23/06/2013	23/06/2013	

Cristian Sepúlveda M.  
~~TRANSELEC S.A.~~



## REGISTRO DE EJECUCION DE MANTENIMIENTO

**transelec**  
EMPRESA MANDANTE

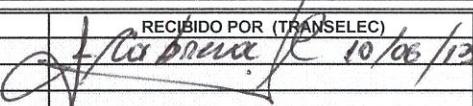
## TRANSFORMADOR DE PODER HASTA 10 MVA TRIFÁSICO, REFRIGERACION ONAN - REDUCIDO

Unidad de Obra

ANTECEDENTES	FECHA EJECUCION	05/03/2013	INFORME N°	PEDIDO SAP N°	4730018507
	GERENCIA ZONAL	Norte Chico	SUBESTACION	Vallenar	
	DESIGNACION UNILINEAL	TR 1	REALIZADO POR	Erasmo Araya Antiquera	
			INSPECTOR DE TRANSELEC	Jorge Cabrera Cubillos	
CARACTERISTICAS DEL EQUIPO					
	MARCA	Sindelen	POTENCIA EN [MVA]	10	
	TENSIONES NOMINALES EN [KV]	110	Nº DE SERIE	7408001	

ÍTEMES DEL MANTENIMIENTO	ÍTEM	DESCRIPCIÓN											
	10	INSPECCIÓN COLOR DEL ACEITE		Observaciones									
	20	MEDIDA RIGIDEZ DIELÉCTRICA DEL ACEITE		Medida en [KV]	41,3	Observaciones	Medida de rigidez dieeléctrica del aceite normal, realizada con la norma ASTM 1816						
	30	MEDIDA FACTOR DE POTENCIA DEL ACEITE		[KV]	Miliampères	Watts			Factor de Potencia				
		Lectura	Multiplicador	[mA]	Lectura	Multiplicador	[Watt]	sin corregir	F. corrección	a 20°C			
	5			0,22			0,0011	0,10	0,10	1,00			
	Temperatura ambiente en [°C]	20	Humedad Relativa en [%]		44	Observaciones							
	40	VERIFICACIÓN ESTADO INSTRUMENTOS E INDICADORES DE NIVEL		Observaciones	Se realiza inspección general a los indicadores de temperatura, tanto de enrollado y aceite ( Aceite 48°C y enrollado 50 °C).								
EQUIPOS DE PRUEBAS Y MEDIDAS EMPLEADOS													
	Descripción			Marca	Modelo	Nº de Serie	Certificado Vigente						
	Medidor de rigidez dielectrica del aceite			Baur	DTA 100	7290307	OK						
	Medidor de factor de potencia			Megger	Delta 3000	62030609	OK						
	OBSERVACIONES GENERALES		Se realiza inspección general al equipo, encontrando filtraciones por los flanges superiores de los radiadores lado bushing secundarios.										
	Conexiones de puesta a tierra en ben estado.												
	Pintura descolorida, se recomienda pintar para seguir con estandar acostumbrado.												
	Se encuentra moto ventilador N°2, con vibración se recomienda intervenir y realizar el mantenimiento correspondiente al equipo.												
	Equipo sin falla aparente.												

CONCLUSIONES	Jefe Técnico Contratista			Inspector de TRANSELEC		
		X				
	Equipo normal y sin restricciones					
	Equipo con restricciones u observaciones ( ver observaciones )					
	Equipo no puede entrar al servicio					
	Equipo en observacion durante	horas				

FIRMA	REALIZADO POR	APROBADO POR	RECIBIDO POR (TRANSELEC)
NOMBRE	Erasmo Araya Antiquera	Hernan Urrutia Rodriguez	 10/03/13
CARGO	Mando de Brigada	Jefe Técnico	
FECHA	05/03/2013	05/03/2013	





## REGISTRO DE EJECUCION DE MANTENIMIENTO

UO (S812500C)  
Nº S. PEDIDO

4700015314

EMPRESA MANDANTE : TRANSELEC S.A.  
ADMINISTRACION : Coquimbo

## TRANSFORMADOR DE PODER HASTA 10 MVA TRIFASICO - REFRIGERACION OA - REDUCIDO

FECHA EJECUCION:	domingo, 03 de junio de 2012	INFORME N°
S/E:	Vallenar	JEFE DE FAENA CONTRATISTA: Jaime Latin R.
SERVICIO:	Transformador de poder S/E Vallenar	INSPECTOR DE TRANSELEC: Jorge Cabreja C.
DESIGNACION UNILINEAL:	TR1	

03-09-12

## CARACTERISTICAS DEL EQUIPO

MARCA:	Sindelem	GRUPO DE CONEXIÓN	Dy1	TENSION PRIMARIO	110 KV
TIPO:	FO / OA			TENSION SECUNDARIO	13,8 KV
SERIE:	7408001			TENSION TERCARIO	KV
POTENCIA	10 MVA				

ITEM	DESCRIPCION	NORMA	ITEM	DESCRIPCION	NORMA
10	Inspec. Color (norma ASTM D-1500)	ASTM D-1500	30	Medida factor de potencia	ASTM D-924
20	Medida de rigidez dieléctrica de aceite	ASTM 1816	40	Verif. Estado instrumentos Indicadores de nivel	efectuada

## RIGIDEZ DIELECTRICA DEL ACEITE

PROMEDIO	33,8 KV
RUPTURA PRUEBA Nº5	35,3 KV
RUPTURA PRUEBA Nº4	44,6 KV
RUPTURA PRUEBA Nº3	32,4 KV
RUPTURA PRUEBA Nº2	37,3 KV
RUPTURA PRUEBA Nº1	19,1 KV

## MEDIDA DE FACTOR DE POTENCIA ACEITE

POSICION	KV	MED.	LECT. X	RESULT.	LECT. X	RESULT.	°C	17	Hr %	66	p F
							F.P.	F.P.C.	Capacidad		
	10 UST			0,224		0,0011	0,1	0,1		142,38	
INSTRUMENTO USADO:				FACTOR DE CORRECCION:							

## CONTROL DE RESIDUOS Y DESECHOS

ELEMENTO	CANTIDAD	UNIDAD	DESTINO	FECHA INGRESO

## EQUIPOS DE PRUEBA Y MEDIDAS EMPLEADOS

DESCRIPCION	MARCA	MODELO	Nº DE SERIE	CERTIF. VIGENTE
Medidor de factor de potencia	MEGGER	DELTA 3000	62030609	OK
Medidor de rigidez dielectrica	BAUR	DTA 100	7290307	OK

Juicio Técnico Se realiza inspección general del equipo, no encontrando anomalías en este.

A petición de la inspección conjunta de laboratorio se deja fuera de servicio, señal del drycol del equipo.

Se realiza limpieza de aislación del equipo y reapreté de conexión de poder.

Se realizan medidas eléctricas al aceite del equipo, resultando estas normales para este tipo de equipo.

Equipo sin falla aparente

domingo, 03 de junio de 2012

FECHA

Cristian Sepulveda  
Supervisor Equipos Eléctricos  
Transelec S.A.Hernan Urutia R.  
Jefe Técnico  
Cobra Chile Servicios S. A.



## REGISTRO DE EJECUCION DE MANTENIMIENTO

UO (S812500C)  
Nº S. PEDIDO

4700011384

EMPRESA MANDANTE : TRANSELEC S.A.  
ADMINISTRACION : Coquimbo

## TRANSFORMADOR DE PODER HASTA 10 MVA TRIFASICO - REFRIGERACION OA - REDUCIDO

FECHA EJECUCION:	domingo, 29 de mayo de 2011	INFORME N°	37
S/E:	Vallenar	JEFE DE FAENA CONTRATISTA:	Jaime Latin R.
SERVICIO:	Transformador de poder S/E Vallenar	INSPECTOR DE TRANSELEC:	Jorge Cabretra G.
DESIGNACION UNILINEAL:	TR1		04/10/2011

## CARACTERISTICAS DEL EQUIPO

MARCA:	Sindelem	GRUPO DE CONEXIÓN	Dy1	TENSION PRIMARIO	110 KV
TIPO:	FO / OA			TENSION SECUNDARIO	13,8 KV
SERIE:	7408001			TENSION TERCARIO	KV
POTENCIA	10 MVA				

ITEM	DESCRIPCION	NORMA	ITEM	DESCRIPCION	NORMA
10	Inspec. Color (norma ASTM D-1500)	ASTM D-1500	30	Medida factor de potencia	ASTM D-924
20	Medida de rigidez diléctrica de aceite	ASTM 1816	40	Verif. Estado instrumentos Indicadores de nivel	efectuada

## RIGIDEZ DIELECTRICA DEL ACEITE

PROMEDIO	45,8 KV
RUPTURA PRUEBA Nº5	42,5 KV
RUPTURA PRUEBA Nº4	48,3 KV
RUPTURA PRUEBA Nº3	43,8 KV
RUPTURA PRUEBA Nº2	46 KV
RUPTURA PRUEBA Nº1	48,2 KV

## MEDIDA DE FACTOR DE POTENCIA ACEITE

POSICION	KV	MED.	LECT.	X	RESULT.	LECT.	X	RESULT.	°C	17	Hr %	66	p F
	10	UST			0,611			0,0004	F.P.	F.P.C.			Capacidad
INSTRUMENTO USADO:	Delta 3000										FACTOR DE CORRECCION:		

## CONTROL DE RESIDUOS Y DESECHOS

ELEMENTO	CANTIDAD	UNIDAD	DESTINO	FECHA INGRESO

## EQUIPOS DE PRUEBA Y MEDIDAS EMPLEADOS

DESCRIPCION	MARCA	MODELO	Nº DE SERIE	CERTIF. VIGENTE
Medidor de factor de potencia	MEGGER	DELTA 3000	62030609	OK
Medidor de rigidez dielectrica	BAUR	DTA 100	7290307	OK

Juicio Técnico Se realiza inspección general del equipo, no encontrando anomalías en este.

Se realiza limpieza de aislación del equipo y reapreté de conexión de poder.

Se realizan medidas eléctricas al aceite del equipo, resultando estas normales para este tipo de equipo.

Equipo sin falla aparente.

domingo, 29 de mayo de 2011

FECHA

Cristian Sepulveda  
Supervisor Equipos Eléctricos  
Transelec S.A.Hernan Urrutia R.  
Jefe Técnico  
Cobra Chile S. A.



## REGISTRO DE EJECUCION DE MANTENIMIENTO

UO (S872730V)  
Nº S. PEDIDO

4700007573

EMPRESA MANDANTE : TRANSELEC S.A.  
ADMINISTRACION : Coquimbo

## CAMBIADOR DE TOMAS SIN CARGA TRANSFORMADORES DE PODER TRIPOLAR - NORMAL

FECHA EJECUCION:	Domingo, 29 de Agosto de 2010	INFORME N°	<b>36</b>
S/E:	Vallenar	JEFE DE FAENA CONTRATISTA:	Jaime Latin R.
SERVICIO:	Transformador Nº1		
DESIGNACION UNILINEAL:	T 1	INSPECTOR DE TRANSELEC:	Jorge Cabrera C.

## CARACTERISTICAS DEL EQUIPO

MARCA:	SINDELEM	GRUPO DE CONEXIÓN	Dy1	TENSION PRIMARIO	110 KV
TIPO:	FA / OA			TENSION SECUNDARIO	13,8 KV
SERIE:	7408001			TENSION TERCARIO	KV
POTENCIA	10 MVA				

ITEM	DESCRIPCION	RESULTADO	ITEM	DESCRIPCION	RESULTADO
10	OPERACION CAMBIADOR DE TOMAS	Efectuada	30	MEDIDA RESISTENCIA OHMICA ENROLLADOS	Efectuada
20	MEDIDA RAZON DE TRANSFORMACION	Efectuada			

## RAZON DE TRANSFORMACION

RAZON TEORICA	BUSHING	RAZON	ERROR
115,500/13,8	14,502	H1-H2/X1-X2	14,484
115,500/13,8	14,502	H2-H3/X2-X3	14,494
115,500/13,8	14,502	H3-H1/X3-X1	14,490

## RESISTENCIA DE ENROLLADO

H1 - H2		H2 - H3		H3 - H1	
9,459	Ω	9,518	Ω	9,445	Ω
XO - X1	XO - X2	XO - X3			
89,87	mΩ	89,63	mΩ	89,24	mΩ

Observacion: Medidas efectuadas de resistencia de enrollado y razon de transformacion, se efectuaron en el TAP de trabajo, TAP Nº1.

## EQUIPOS DE PRUEBA Y MEDIDAS EMPLEADOS

DESCRIPCION	MARCA	MODELO	Nº DE SERIE	CERTIF. VIGENTE

JUICIO TECNICO Se realizo limpieza de aislación, limpieza de conexión de poder e inspección general del equipo, no encontrando anomalías en el equipo.

Equipo sin falla aparente.

Cristian Sepulveda  
Supervisor Equipos Eléctricos  
Transelec S.A.

Domingo, 29 de Agosto de 2010

FECHA

Hernan Urrutia R.  
Jefe Técnico  
Cobra Chile S. A.



## REGISTRO DE EJECUCION DE MANTENIMIENTO

UO (S842500L)

Nº S. PEDIDO

4700007573

EMPRESA MANDANTE : TRANSELEC S.A.

ADMINISTRACION :

Coquimbo

## TRANSFORMADOR DE PODER HASTA 10 MVA TRIFASICO - REFRIGERACION OA - NORMAL

FECHA EJECUCION:	Domingo, 29 de Agosto de 2010	INFORME N°	35
S/E:	Vallenar	JEFE DE FAENA CONTRATISTA:	Jaime Latin R.
SERVICIO:	Transformador nº1		
DESIGNACION UNILINEAL:	T 1	INSPECTOR DE TRANSELEC:	Jorge Cabrera C.

## CARACTERISTICAS DEL EQUIPO

MARCA:	Sindelem	GRUPO DE CONEXIÓN	Dy1	TENSION PRIMARIO	110 KV
TIPO:	FO / OA			TENSION SECUNDARIO	13,8 KV
SERIE:	7408001			TENSION TERCARIO	KV
POTENCIA	10	MVA			

ITEM	DESCRIPCION	RESULTADO
10	Limpieza e inspección de bushing	Efectuada
20	búsqueda filtración aceite parte superior	Efectuada

ITEM	DESCRIPCION	RESULTADO
30	Inspec. Óxidos y pintura parte superior	Efectuada
40	Limpieza exterior	Efectuada

## EQUIPOS DE PRUEBA Y MEDIDAS EMPLEADOS

DESCRIPCION	MARCA	MODELO	Nº DE SERIE	CERTIF. VIGENTE

JUICIO TECNICO Se realizo limpieza de aislación, limpieza de conexión de poder e inspección general del equipo, no encontrando anomalías en el equipo.

Equipo sin falla aparente.

Cristian Sepulveda  
Supervisor Equipos Eléctricos  
Transelec S.A.

Domingo, 29 de Agosto de 2010

FECHA

Hernán Urrutia R.  
Jefe Técnico  
Cobra Chile S. A.



## REGISTRO DE EJECUCION DE MANTENIMIENTO

Nº PEDIDO

EMPRESA MANDANTE : TRANSELEC S.A.  
ADMINISTRACION : COQUIMBO

## TRANSFORMADOR DE PODER HASTA 10 MVA TRIFASICO - REFRIGERACION FO/OA

FECHA EJECUCION:	Martes, 18 de Noviembre de 2008	INFORME N°	34
S/E:	VALENAR	JEFE DE FAENA CONTRATISTA:	Jaime Latin R.
SERVICIO:	Patio transformacion S/E Vallenar	INSPECTOR DE TRANSELEC:	Jorge Cabrera C.
DESIGNACION UNILINEAL:	TR1		<i>No mas /C</i> 20-11-08

## CARACTERISTICAS DEL EQUIPO

MARCA:	SINDELEN	GRUPO DE CONEXIÓN	DY1	TENSION PRIMARIO	110 KV
TIPO:	FO /OA			TENSION SECUNDARIO	13,8 KV
SERIE:	7408001			TENSION TERCARIO	KV
POTENCIA	10 MVA				

RAZON TEORICA		BUSHING	RAZON	ERROR
112,750/13,8	14,13	FASE 1	13,903	0,227
112,750/13,8	14,13	FASE 2	13,906	0,224
112,750/13,8	14,13	FASE 3	13,898	0,232

## EQUIPOS DE PRUEBA Y MEDIDAS EMPLEADOS

DESCRIPCION	MARCA	MODELO	Nº DE SERIE	CERTIF. VIGENTE
Medidor de razon de transformacion	MEGGER	TTR	9911804	OK

JUICIO TECNICO: Se realiza cambio de tap. Se cambia de tap 1 a tap 2.

Se realizaron medidas electricas, resultando exitosas, con un margen de error normal, se adjuntan medidas efectuadas  
Equipo normal.

Luis Chacana G.  
Supervisor Equipos Eléctricos  
Transelec S.A.

Domingo, 16 de Noviembre de 2008

FECHA

Hernan Urrutia R.  
Jefe Técnico  
Cobra Chile S. A.

, "n} %0\* 00> 00> 00+ "CT@r \_\_\_\_\_

MEGGER  
AUTOMATIC TRANSFORMER TURN RATIO TESTER  
CATALOG NO. 550503

INFORME DE PRUEBAS DEL TRANSFORMADOR

COMPANIA: Transelc S.A.

SUBESTACION: Villena

FABRICANTE: Siwdele

DATOS DEL TRANSFOR.: 10.000 kVA/VA

TEMPERATURA AMBIENTE: \_\_\_\_\_

HUMEDAD RELATIVA: \_\_\_\_\_

TTR S/N: 9911804

OPERARIO(S): \_\_\_\_\_

COMENTARIOS/NOTAS:

100 7408001

Año 1974

FECHA(M/D/A): 11/16/2008 09:55

PRUEBA: 027

TRANSFORMADOR ID: T 1

TIPO: DE TRANSFORMADOR TRIFASICO Dyn1

TENSION DE PRUEBA: 80 V

	A	B	C
RELACION	13.903	13.906	13.898
FASE (min.)	-14.8	-15.4	-15.9
Iexc(mA)	24.0	22.9	21.0



## REGISTRO DE EJECUCION DE MANTENIMIENTO

UO (S872500V)

EMPRESA MANDANTE : TRANSELEC S.A.  
ADMINISTRACION : Coquimbo

## TRANSFORMADOR DE PODER HASTA 10 MVA TRIFASICO - REFRIGERACION OA - EXHAUTIVO

FECHA EJECUCION:	Domingo 07 de octubre de 2007	INFORME N°	31
S/E:	Vallenar	JEFE DE FAENA CONTRATISTA:	Jaime Latín R.
SERVICIO:	Barra 13,8 kV S/E Vallenar	INSPECTOR DE TRANSELEC:	Jorge Cabrera
DESIGNACION UNILINEAL:	T1		10/07.

## CARACTERISTICAS DEL EQUIPO

MARCA:	SINDELEN	GRUPO DE CONEXIÓN	DY1	TENSION PRIMARIO	110 KV
TIPO:	FA-OA			TENSION SECUNDARIO	13,8 KV
SERIE:	7408001			TENSION TERCARIO	KV
POTENCIA	8 - 10 MVA				

ITEM	DESCRIPCION	RESULTADO	ITEM	DESCRIPCION	RESULTADO
10	Medida factor de potencia total	Efectuada	40	Verificación relé Buchholz	No efectuada
20	Medida factor de potencia bushing	No efectuada	50	Verificación indicador nivel de aceite	Ok
30	Medida corriente de excitación	No efectuada	60	Inspección y separación de chisperos	Ok

## MEDIDA FACTOR DE POTENCIA TRANSFORMADOR

POSICION	KV	MED.	LECT.	X	RESULT.	mA		W		18 °C	Hr %	58
						LECT.	X	RESULT.	F.P.			
GROUND	10	1			18,9			1,361	0,72	/	0,7776	
GUARD	10	2			7,047			0,8796	1,25	/	1,35	
UST	10	3			11,85			0,474	0,4		0,432	
GROUND	10	4			35,42			2,614	0,74	/	0,7992	
GUARD	10	5			23,58			2,153	0,91	/	0,9828	
UST	10	6			11,85			0,4644	0,39	/	0,4212	
INSTRUMENTO USADO:						FACTOR DE CORRECCION:		1,08				

## MEDIDA FACTOR DE POTENCIA BUSHING

BUSHING	KV	MED.	LECT.	X	RESULT.	Ma		A		°C	Hr %	F.P.C.
						LECT.	X	RESULT.	F.P.			
H1	10	UST										
H2	10	UST										
H3	10	UST										
X1	10	UST										
X2	10	UST										
X3	10	UST										
XO	10	UST										
INSTRUMENTO USADO:						FACTOR DE CORRECCION:						

CORRIENTE DE EXCITACIÓN	H1	m A	H2	m A	H3	m A
SEPARACION CHISPEROS	H1	mm	H2	mm	H3	mm

## INDICADOR DE NIVEL

CUBA PRINCIPAL	TEMPERATURA DE LA CUBA	
NIVEL CONCUERDA CON TEMPERATURA DE LA CUBA	SI	NO

## EQUIPOS DE PRUEBA Y MEDIDAS EMPLEADOS

DESCRIPCION	MARCA	MODELO	Nº DE SERIE	CERTIF. VIGENTE
Medidor factor de potencia	Megger	Delta 2000	49860704	ok

OBSERVACIONES: Medida de factor de potencia se adjunta a este informe. Se realiza limpieza de aislacion, revisión y reapriete de conexiones. Se pudo efectuar solamente las medidas indicadas, ya que personal de Control se encontraba haciendo pruebas al equipo. En general equipo sin observaciones y en condiciones normales

TR1-E

Supervisor Equipos Eléctricos  
Transelec S.A.

Domingo 07 de octubre de 2007

FECHA

Jefe Técnico  
Cobra Chile S. A.

B/A  
AVO INTERNATIONAL

DELTA-2000

10 KV AUTOMATED INSULATION TEST SET  
INSTRUMENT SER. NO.: 49860704

OPERATORS NAME: J. LATIN

EQUIPMENT IDENTIFICATION:

EQUIPMENT SER. NO.: T1 VACUUM2

AMBIENT TEMPERATURE: 18

RELATIVE HUMIDITY: 50

COMMENTS/NOTES:

DATE: 10/07/07 09:20  
TESTID NO.: 128  
TESTMODE: GST:GND RED & BLUE  
MEASUREMENT: AC INSULATION TEST  
VOLTAGE: 10.13 KV  
CURRENT: 35.87 nA  
          35.42 nA @10KV  
WATTS: 2.688 W  
          2.614 W @10KV  
POWER FACTOR: 0.74 %  
DISSIPATION FACTOR: 0.74 %  
CAPACITANCE: 11281. pF  
INTERFERENCE: LOW

DATE: 10/07/07 09:24  
TESTID NO.: 128  
TESTMODE: GST:GUARD RED, GND BLUE  
MEASUREMENT: AC INSULATION TEST  
VOLTAGE: 10.46 KV  
CURRENT: 24.66 nA  
          23.58 nA @10KV  
WATTS: 2.354 W  
          2.153 W @10KV  
POWER FACTOR: 0.91 %  
DISSIPATION FACTOR: 0.91 %  
CAPACITANCE: 7598.7 pF  
INTERFERENCE: LOW

DATE: 10/07/07 09:25  
TESTID NO.: 128  
TESTMODE: GST:MEAS RED, GND BLUE  
MEASUREMENT: AC INSULATION TEST  
VOLTAGE: 10.05 KV  
CURRENT: 11.91 nA  
          11.85 nA @10KV  
WATTS: .4638 W  
          .4644 W @10KV  
POWER FACTOR: 0.39 %  
DISSIPATION FACTOR: 0.39 %  
CAPACITANCE: 3773.7 pF  
INTERFERENCE: LOW



AVO INTERNATIONAL

DELTA-2000

10 KV AUTOMATED INSULATION TEST SET

INSTRUMENT SER. NO.: 49860104

OPERATORS NAME: LARIN

EQUIPMENT IDENTIFICATION:

EQUIPMENT SER. NO.: T1 VALCENOR

AMBIENT TEMPERATURE: 18

RELATIVE HUMIDITY: 58

COMMENTS/NOTES:

A/B

DATE: 10/07/07 09:03

TESTID NO.: 128

TESTMODE: GST:GND RED & BLUE

MEASUREMENT: AC INSULATION TEST

VOLTAGE: 10.89 KV

CURRENT: 19.06 nA

18.98 mA @10KV

WATTS: 1.384 W

1.361 W @10KV

POWER FACTOR: 0.72 %

DISSIPATION FACTOR: 0.72 %

CAPACITANCE: 6018.1 pF

INTERFERENCE: LOW

DATE: 10/07/07 09:06

TESTID NO.: 128

TESTMODE: GST:GUARD RED, GND BLUE

MEASUREMENT: AC INSULATION TEST

VOLTAGE: 10.74 KV

CURRENT: 7.568 nA

7.047 mA @10KV

WATTS: 1.014 W

.8796 W @10KV

POWER FACTOR: 1.25 %

DISSIPATION FACTOR: 1.25 %

CAPACITANCE: 2244.8 pF

INTERFERENCE: LOW

DATE: 10/07/07 09:09

TESTID NO.: 128

TESTMODE: GST:MEAS RED, GND BLUE

MEASUREMENT: AC INSULATION TEST

VOLTAGE: 10.19 KV

CURRENT: 12.08 nA

11.85 mA @10KV

WATTS: .4924 W

.4740 W @10KV

POWER FACTOR: 0.40 %

DISSIPATION FACTOR: 0.40 %

CAPACITANCE: 3774.0 pF

INTERFERENCE: LOW

✓

-----Mensaje original-----

**De:** Chacana González, Luis

**Enviado el:** Miércoles, 10 de Octubre de 2007 8:22

**Para:** Cabrera Cubillos, Jorge

**Asunto:** RV: Ajuste de dispositivo de temperatura T1 S/E Vallenar

Jorge:

Agradeceré imprimir y archivar en carpeta.

**Luis Chacana G.**

Supervisor de Equipos Primarios

Adm. Regional Coquimbo

09-7435365 Anexo: 6205

-----Mensaje original-----

**De:** Schürch Brandt, Roger

**Enviado el:** Martes, 09 de Octubre de 2007 15:41

**Para:** Chacana González, Luis

**CC:** Galvez Cejudo, Martin; Zambrano Salazar, Fernando; Geraldo Tellez, Camilo; Ferraris Barona, Ricardo; Garcia Stevens, Rodrigo

**Asunto:** Ajuste de dispositivo de temperatura T1 S/E Vallenar

Luis,

Debido a la puesta en servicio del nuevo transformador en S/E Vallenar (T2 – Rhona), te confirmo el re establecimiento de los ajustes de temperatura según estaban previo a la limitación que fijó el uso permanente de los ventiladores. En la normalización realizada el día de la puesta en servicio (07.10.2007), se dejó la partida de los ventiladores en 65°C, tal como estaba previamente, pues ya no es necesario mantener el uso continuo de los ventiladores, dado que el nivel de carga del T1 ha bajado.

Atte.

**Roger Schürch B.**

Unidad Equipos Primarios, Soporte Técnico

TRANSELEC

(2) 467 7233





## TRANSFORMADORES DE PODER SUMERGIDOS EN ACEITE HASTA 10 MVA

FECHA : 26 DE FEBRERO 2006	INFORME N ° : 30
S/E: VALLENAR	JEFE FAENA CONTRATISTA : HECTOR CORTES
SERVICIO BARRA 13.8 KV. S/E VALLENAR	DESIG. PLANO UNIL. T-1

### CARACTERISTICAS DEL EQUIPO

MARCA : SINDELEN	VOLTAJES	Conexión
CAPACIDAD: <b>8 – A 10 MVA</b>	AT. 110 KV	Y / Δ
TIPO: FA – OA	BT. 13.8 KV	Y / Δ
N° DE SERIE: 7408001	CONEXIÓN: DY1	

UNIDAD DE OBRA CODIGO S 872500-V ( EXHAUSTIVO )					
10	MEDIDA FACTOR DE POTENCIA TOTAL ENROLLADOS DEL TRANSFORMADOR				E
20	MEDIDA FACTOR DE POTENCIA DE LOS BUSHING				E
30	MEDIDA DE CORRIENTE DE EXITACION				E
40	VERIFICACIÓN RELE BUCHHOLZ				----
50	VERIFICACIÓN NIVEL DE ACITE				B
60	INSPECCION Y SEPARACIÓN DE CHISPEROS				70 CENT.

### MEDIDA DE FACTOR DE POTENCIA TOTAL DE ENROLLADOS

			MILIAMPERES	WATTS	TEMP. ACEITE 38 °C	CORREC. 45
GST	<b>C<sub>H</sub></b>	<b>10</b>	<b>18.38</b>	<b>.4381</b>	<b>0.24</b>	<b>0.108</b>
GST(NO GUARD)	<b>C<sub>HL</sub>+C<sub>H</sub></b>	<b>10</b>	<b>18.62</b>	<b>1.032</b>	<b>0.56</b>	<b>0.252</b>
UST	<b>C<sub>HL</sub></b>	<b>10</b>	<b>11.62</b>	<b>.4677</b>	<b>0.41</b>	<b>0.184</b>
GST	<b>C<sub>L</sub></b>	<b>10</b>	<b>35.73</b>	<b>2.840</b>	<b>0.79</b>	<b>0.355</b>
GST(NO GUARD)	<b>C<sub>HL</sub>+C<sub>L</sub></b>	<b>10</b>	<b>36.00</b>	<b>3.222</b>	<b>0.88</b>	<b>0.396</b>
UST	<b>C<sub>HL</sub></b>	<b>10</b>	<b>12.07</b>	<b>.5143</b>	<b>0.42</b>	<b>0.189</b>
INSTRUMENTO USADO: <b>DELTA 2000</b>			Nº 49860704	TEMP. AMB. 23°C	HUMEDAD 56	% HR

### MEDIDA DE FACTOR DE POTENCIA DE BUSHINGS

MEDIDAS EN UST			MILIAMPERES	WATTS	TEMP. ACEITE 38 °C	CORREC. .45
SERIE N°		KV	MA	W	F.P. %	F.P. CORR
57851	H1	<b>10</b>	<b>0.585</b>	<b>.1013</b>	<b>1.72</b>	<b>0.774</b>
57852	H2	<b>10</b>	<b>0.601</b>	<b>.1154</b>	<b>1.90</b>	<b>0.855</b>
57853	H3	<b>10</b>	<b>0.563</b>	<b>.0690</b>	<b>1.24</b>	<b>0.558</b>
INSTRUMENTO USADO: <b>DELTA 2000</b>			Nº49860704	TEMP. AMB. 20 °C	HR 63 %	



Administracion Zona Norte

### MEDIDA DE CORRIENTE DE EXITACION

		KV	MILIAMPERES	TEMP. 21 °C
			MA	
UST	<b>H1 – H2</b>	<b>10</b>	<b>2.89</b>	
UST	<b>H2 – H3</b>	<b>10</b>	<b>6.86</b>	
UST	<b>H3 – H1</b>	<b>10</b>	<b>6.62</b>	
INSTRUMENTO USADO: <b>DELTA 2000</b>	Nº 49860704		HUMEDAD 60 % HR	

### VERIFICACIÓN RELE BUCHHOLZ

HUMEDAD % HR	TEMP. °C
PRUEBA A REALIZAR	
1 VERIFICACION DE ALARMA	
2 VERIFICACION DE TRIP	
Obs	No se realiza esta prueba

OBSERVACIONES GENERALES: Se adjuntan formularios de medidas electricas tomadas en terreno.

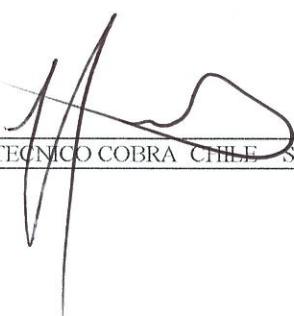
ITM N° 40 no se realizo a peticion del sr. Luis Chacana ya que no estaba coordinado con personal de control

Todas las medidas fueron corregidas con la temperatura del aceite.

*Valores Normales*

*Labrea JC*  
08-03-06.

*[Handwritten signature]*



*[Handwritten signature]*

SUPER. EQS. ELECT. HQI TRANSELEC

JEFE TECNICO COBRA CHILE S.A.

JEFE BRIGADA COBRA

TR9

013-03-06



## REGISTRO DE EJECUCIÓN DE MANTENIMIENTO

UO (S812500C)

EMPRESA MANDANTE: HQI TRANSELEC S.A.

ADMINISTRACION : COQUIMBO

### TRANSFORMADOR DE PODER HASTA 10 MVA TRIFÁSICO, REFRIGERACIÓN OA – REDUCIDO

FECHA EJECUCIÓN : 13 DE NOVIEMBRE 2005	INFORME N° : 29
S/E : VALLENAR	JEFE FAENA (CONTRATISTA) : HECTOR CORTES
DESIGNACIÓN UNILINEAL: T-1	INSPECTOR DE TRANSELEC : JORGE CABRERA

#### CARACTERÍSTICAS DEL EQUIPO

MARCA : SINDELEN	VOLTAJES	CONEXIÓN
POTENCIA : 8 A 10 MVA.	PRIMARIO 110 KV.	DY1
TIPO : FA-OA	SECUNDARIO 13.8 kv.	
NUMERO DE SERIE : 7408001	TERCIARIOkv : ----	

#### ACTIVIDADES REALIZADAS

ÍTEM	EQUIPO PRINCIPAL	ESTADO	OBSERVACIONES
10	INSPECCION COLOR ACEITE		
20	MEDIDA RIGIDEZ DIELECTRICA DEL ACEITE	E	
30	MEDIDA FACTOR DE POTENCIA DEL ACEITE	E	
40	VERIFICACION ESTADO INSTRUMENTOS INDICADORES DE NIVEL	E00000000000000 00000000000000	

OBSERVACIONES : VALORES DE LAS MEDIDAS DE ACEITE EN FORMULARIOS ADJUNTO.

*Hector Cortes*  
19-12-05

*21.12.05*

*21.12.05*  
SUPERVISOR EQUIPOS ELÉCTRICOS  
HQI TRANSELEC CHILE S.A.

21.12.05

FECHA

JEFE TÉCNICO CONTRATISTA

*Jorge Cabrera*

## AVO INTERNATIONAL

DELTA-2000

10 KV AUTOMATED INSULATION TEST SET  
INSTRUMENT SER. NO.: \_\_\_\_\_  
OPERATOR'S NAME: \_\_\_\_\_  
EQUIPMENT IDENTIFICATION: \_\_\_\_\_  
EQUIPMENT SER. NO.: \_\_\_\_\_  
AMBIENT TEMPERATURE: 22° 7'  
RELATIVE HUMIDITY: 74%  
COMMENTS/NOTES:

DATE: 11/12/85 11:45  
TESTID NO.: 1  
TESTMODE: LST: VERS RED, GND BLUE  
MEASUREMENT: AC INSULATION TEST  
VOLTAGE: 5.00 KV  
CURRENT: 0.100 mA  
0.375 mA @ 1KV  
WATTS: .0013 W  
.0054 W @ 1KV  
POWER FACTOR: 0.14 %  
DISSIPATION FACTOR: 0.14 %  
CAPACITANCE: 120.00 pF  
INTERFERENCE: LOW

T 67.5 7.6



## TRANSFORMADORES DE PODER SUMERGIDOS EN ACEITE

FECHA : 07 DE NOVIEMBRE 2004	INFORME N°: 28
S/E: VALLENAR	JEFE FAENA COBRA. JAIME LATIN
SERVICIO :	DESIG. PLANO UNIL. T- 1

### CARACTERISTICAS DEL EQUIPO

MARCA: SINDELEN	VOLTAJES	Conexión	
CAPACIDAD: 8 - 10 MVA.	AT. 110 KV	Y	Δ
TIPO: F A- OA	BT. 13,8 - 24,00 KV	Y	Δ
N° DE SERIE: 7408001	CONEXIÓN: DY1	CT.	KV

UNIDAD DE OBRA CODIGO S 842600V (EXHAUSTIVO)	
10	MEDIDA FACTOR DE POTENCIA TOTAL
20	MEDIDA FACTOR DE POTENCIA BUSHING
30	MEDIDA CORRIENTE EXCITACIÓN
40	VERIFICACIÓN RELE BUCHOLZ
50	VERIFICACIÓN INDICADOR DE NIVEL
60	INSPECCION Y SEPARACIÓN DE CHISPEROS

### FACTOR DE POTENCIA

	KV.	MILIAMPERES		WATS		F.P.	F.P. CORR
		LECT.	mA	LECT.	W		
1-GST-GUARD	10		7,4		0,1	0,15	0,14
2-GST-GROUND	10		20,6		0,5	0,28	0,26
3 - U. S . T.	10		12,9		0,7	0,41	0,39
1 - GST -GUARD	10	38,1			3,4	0,86	
2-GST GROUND	10		25,5		3,2	1,08	1,03
3 - U . S . T.	10		12,7		0,8	0,45	0,43

INSTRUMENTO USADO: DELTA SEMI AUTOMATICO N° 670070-R TEMP. 49°C ACEITE HR 51 % TEMP. 21 C°

### VENTILADORES

VENT. N°1			VENT. N° 2			VENT. N° 3			VENT. N° 4			VENT. N° 5			VENT. N° 6		
T°	In	Ip	T°	In	Ip	T°	In	Ip	T°	In	Ip	T°	In	Ip	T°	In	Ip
AISL.			AISL.			AISL.			AISL.			AISL.			AISL.		

### CORRIENTE EXCITACIÓN TERC. PATA FLOTANTE

CONEXION	mA		CONECTION	mA	
H 1 - H-2	6,7		H 1 - H-2	9,4	
H-2 - H-3	9		H-2 - H-3	9,7	
H-3 H-1	8,6		H-1 - H-1	14,1	

### CORRIENTE EXITACION TERC. PATA A TIERRA

*(Handwritten signature over the table)*

### OBSERVACIONES:


SUPER. EQS. TRANSELEC HQI	JEFE TECNICO COBRA COBRA	JEFE DE BRIGADA
---------------------------	--------------------------	-----------------

ENDESA

## CONSERVACIÓN PREVENTIVA

ARCHIVO T-1

## INFORME DE INSPECCIÓN DE TRANSFORMADORES DE PODER LLENOS CON ACEITE

SISTEMA: TRANSMISIÓN COQUIMBO  
UNICADO EN: SIE VALLENAZ  
NÚMERO ENDESA:

INFORME N° 24 FECHA 09-11-03  
INSPECTOR: LUIS PÉREZ H.  
FIRMA: *Luis Pérez H.*

MARCA: SIN ADELANTO	TIPO: OA	CAPACIDAD 80.000 KVA	Nº SERIE 7408001
IMPEDANCIA %	RASES	BUSHINGS	FORMA:
VOLTAJES KV:	CONEXION	Marca	Tipo
AT 115	Y □ Δ □		Originales □ Cambiados □
BT 13,2	Y □ Δ □		
CT	Y □ Δ □		

DESIGNACION EN  
PLANO UNILINEAL  
**TRA.**

Nivel aceite	BUENO	ESTADOS INDICADORES	CONTADOR DESCARGAS	CONEXION A TIERRA
Bushings	* 1	De Temperatura BUENO	1 2 3	Estado-Apretado BUENO
Cuerpos descarga	BUENO	De Nivel BUENO	ALAMBRADO DE ALARMAS	Resist. Contacto NO
Jaque	BUENO	Coaxial Potencia BUENO	Estado general	Fundiciones BUENO
Estado Relays		Estado Perforaciones BUENO	R. Aislamiento CC	Factor de Potencia T <sub>1</sub>

RIGIDEZ DIELECTRICA	MUESTRA	PARTE SUPERIOR		PARTE INFERIOR		CONSERVADOR		CAJA EMPALME		Cambiador TAPS		Er. encontrado	Di dejado
		E	D	E	D	E	D	E	D	E	D		
1													
2													
3													
TM													
ACIDEZ	NN												
COLOR	AMARILLO CLARO												
FAC. DE POTENCIA	CUADRANTE INFERIOR												
MUESTRA PARA ANALISIS N°	51,8 X 10 = 518			4,6 X 0,2 = 0,92				0,18	0,11				
FECHA ENVIO	DOBLE NEU 2500			NOV. 1995									
E. ACEITE FUE FILTRADO	<input type="checkbox"/>	FECHA											
FUE CAMBIADO	<input type="checkbox"/>	FECHA											

$T^{\circ} = 30^{\circ} \text{C}$   
 $HR = 38\%$

TIEMPO DE MEDIDA	Con MEGGER de				Volts en Megohms a 20°C			
	A contra B	A contra M	B contra M	A contra T	B contra T	T contra M		
30 SEGUNDOS								
1 MINUTO								
10 MINUTOS								
1. de P. 10/1 mila.								

INSTRUMENTO USADO, MARCA: N° MEDIDA HECHA A — PC FACTOR DE CORRECCION:

ALTA TENSION	RESISTENCIA DE ENROLLADOS				BAJA TENSION				RAZON DE TRANSFORMACION			
	TAPS	H <sub>1</sub> -H <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> -H <sub>3</sub>	H <sub>3</sub> -H <sub>1</sub>	X <sub>1</sub> -X <sub>2</sub>	X <sub>2</sub> -X <sub>3</sub>	X <sub>3</sub> -X <sub>1</sub>	TAPS	H <sub>1</sub> -H <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> -H <sub>3</sub>	H <sub>3</sub> -H <sub>1</sub>	H <sub>1</sub> -H <sub>2</sub>
1					X <sub>1</sub> -X <sub>2</sub>	X <sub>2</sub> -X <sub>3</sub>	X <sub>3</sub> -X <sub>1</sub>	1				
2								2				
3								3				
4					T <sub>1</sub> -T <sub>2</sub>	T <sub>2</sub> -T <sub>3</sub>	T <sub>3</sub> -T <sub>1</sub>	4				
5								5				

RESISTENCIA OHMICA ENTRE NUCLEO Y ESTANQUE				μΩ		INSTRUMENTO USADO, MARCA:		MARCA		Nº	
POR CIENTO DE V. NORMAL	VOLTAJES ENTRE FASES			I <sub>1</sub>	I <sub>2</sub>	I <sub>3</sub>	Prom. %	W <sub>1</sub>	W <sub>2</sub>	W <sub>3</sub>	TOTAL

100 %	V <sub>1-2</sub>	V <sub>2-3</sub>	V <sub>3-1</sub>	I <sub>1</sub>	I <sub>2</sub>	I <sub>3</sub>	Prom. %	W <sub>1</sub>	W <sub>2</sub>	W <sub>3</sub>	TOTAL
%											
%											

20/12/2003

TRANSF. SIN CONSERVADOR O SELLO DE GAS	
Interior tapa	Inspección núcleo
TRANSFORMADORES CON CONSERVADOR, RELAY BUCHHOLZ Y RESPIRADERO CON SILICA-GEL	
Disfragma	Respiradero
Relay Buchholz	Prueba del Gas
Las pruebas al aceite se informan en el anverso	

TRANSF. CON CAJA O MUFA DE EMPALME EN B. T.	
Estado Caja-Muña	Estado Cable-Barra
Las pruebas al aceite se informan en el anverso	
TRANSFORMADORES CON T. C. TIPO BUSHING	
Conexiones block	R. Aislamiento $\Omega M$
Estado general	R. Ohmica $\Omega$

TRANSF. CON CIRCULACION FORZADA DE AIRE			
TEMPERATURAS DE TRABAJO	Partida	Detención	ESTADO RELAYS
INSPECCION MOTORES			INSPECCION VENTILADORES
Descansos	ASpas	Apretar	
Rodamientos	ASpas	Equilibrio	
R. Aislamiento	$\Omega M$	Funcionamiento	
Estado general		Estado general	

TRANSFORMADORES REFRIGERADORES POR AGUA			
$^{\circ}C$ AGUA	Entrada	Salida	PRESION
			lpc l/m
Prueba de presión			Estado general
MOTORBOMBA	Partidores	Presa Estopa	
	Protecciones	Empaqueaduras	
	Carcasa	Rodetas	
	R. Aislamiento $M\Omega$	Descansos	
		Rodetas	

TRANSF. CON CIRCULACION FORZADA DE ACEITE			
TEMPERATURA DEL ACEITE	Entrada	Salida	FILTROS
$^{\circ}C$	$^{\circ}C$	$^{\circ}C$	PRESION lpc
MOTORBOMBA	Partidores	Presa Estopa	
	Protecciones	Empaqueaduras	
	Carcasa	Rodetas	
	R. Aislamiento $M\Omega$	Descansos	

TRANSF. SELLADOS CON GAS	Presión del Gas:
TRANSF. CON EQUIPO CAMBIADOR DE TAPS BAJO CARGA	
INSPECCION MECANISMO	Control automático
Limpieza	Acumulador gases
Contactos	Aceite del Cambiador
Lubricación	Las pruebas al aceite se informan en el anverso
Funcionamiento	

OBSERVACIONES:

RELAY BUCHHOLZ CON PEQUEÑA FILTRACIÓN DE ACEITE.  
SE ELIMINA.  
BUSHINGS FASE 2 FASE 3 CON TRIIZADURA EN LOZA.  
SE RETIRA MUESTRA DE ACEITE PARA ANALISIS.

CROMATOGRAFICO:

SE PEGA TODO EN LOZA EN POLLENA FASE 3

SE ELIMINAN FILTRACIONES MENORES EN CUBA DE ACEITE.

ENDESA

## **CONSERVACIÓN PREVENTIVA**

ARCHIVO T-1

## INFORME DE INSPECCIÓN DE TRANSFORMADORES DE PODER LLENOS CON ACEITE

SISTEMA: ED QUIMICO

INFORME N° 26

EECHAK

UBICADO EN: S/F VALLENAR

**INSPECTOR:** Frankie G. Vassallo

---

NUMERO ÍNDICE

**FIRMA:**

FECHA: 03-09-07

MARCA: SIEGEN	TIPO: DA	CAPACIDAD 80000 KVA	Nº SERIE 7408001
IMPEDANCIA % RASES		BUSHINGS	FORMA:
VOLTAJES KV	CONEXION	Marca	Tipo
AT 115	Y <input type="checkbox"/> Δ <input checked="" type="checkbox"/>		Originals
BT 13,2	Y <input checked="" type="checkbox"/> Δ <input type="checkbox"/>		Cambiados
CT	Y <input type="checkbox"/> Δ <input type="checkbox"/>		CATALOGO:
			DESIGNACION EN PLANO UNILINEAL
			TIR

Nivel aceite	BUENO	ESTADOS INDICADORES	CONTADOR DESCARGAS	CONEXION A TIERRA
Bushings	OBS 1	De Temperatura	BUENO	1. 2 3
Cuernos descarga	BUENO	De Nivel	BUENO	ALAMBRADO DE ALARMAS
Estanque	BUENO	Conexión Potencia	BUENO	Estado general BUENO
Estado Relays		Estado Perarrayos	BUENO	R. Aislamiento CC

RESISTENCIA DE AISLACION:		Con MEGGER de	Volts en Megohms a 20 °C			
TIEMPO DE MEDIDA	A contra B	A contra M	B contra M	A contra T	B contra T	T contra M
30 SEGUNDOS						
1 MINUTO						
10 MINUTOS						
I. de P. 10/I min.						

INSTRUMENTO USADO, MARCA:	Nº	MEDIDA HECHA A — °C	FACTOR DE CORRECCION:
---------------------------	----	---------------------	-----------------------

RESISTENCIA DE ENROLLADOS				en Ohms - A - °C			RAZON DE TRANSFORMACION					
ALTA TENSION	TAPS	H <sub>1</sub> - H <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> - H <sub>3</sub>	H <sub>3</sub> - H <sub>1</sub>	BAJA TENSION			TAPS	H - H	H - H	H - H	
	1				X <sub>1</sub> - X <sub>0</sub>	X <sub>0</sub> - X <sub>1</sub>	X <sub>0</sub> - X <sub>0</sub>					
	2											
	3				TERCIARIO							
	4				T <sub>1</sub> - T <sub>0</sub>	T <sub>0</sub> - T <sub>1</sub>	T <sub>0</sub> - T <sub>1</sub>					
	5											
RESISTENCIA OHMICA ENTRE NUCLEO Y ESTANQUE				$\mu\Omega$			5	INSTRUMENTO USADO, MARCA:				
INSTRUMENTO USADO, MARCA:				Nº			MARCA	Nº				

TRANSF. SIN CONSERVADOR O SELLO DE GAS	
Interior tapa	Inspección núcleo

TRANSFORMADORES CON CONSERVADOR, RELAY BUCHHOLZ Y "RESPIRADERO" CON "SILICA GEL"	
Disfagma	Respiradero
Relay Buchholz	Prueba del Gas
Las pruebas al aceite se informan en el anverso	

TRANSF. CON CAJA O MUFA DE EMPALME EN B. T.	
Estado Caja-Muña	Estado Cable-Barra
Las pruebas al aceite se informan en el anverso	

TRANSFORMADORES CON T. C. TIPO BUSHING	
Conexiones block	R. Aislamiento Q M
Estado general	R. Ohmica Q

TRANSF. CON CIRCULACION FORZADA DE AIRE			
TEMPERATURAS DE TRABAJO	Partida	Detención	ESTADO RELAYS
INSPECCION MOTORES			
Descansos	5°	Apretado	
Rodamientos	45°	Equilibrio	
R. Aislamiento	Q M	Funcionamiento	
Estado general		Estado general	

TRANSFORMADORES REFRIGERADORES POR AGUA			
OC AGUA	Entrada	Salida	PRESION GASTO
Prueba de presión			Estado general
MOTORBOMBA	Partidores		Prensa Estopa
	Protecciones		Empaqueaduras
	Carcasa		Descansos
	R. Aislamiento	MΩ	Rodetes

TRANSF. CON CIRCULACION FORZADA DE ACEITE			
TEMPERATURA DEL ACEITE	Entrada	Salida	FILTROS
OC	OC	OC	PRESION
MOTORBOMBA	Partidores		Prensa Estopa
	Protecciones		Empaqueaduras
	Carcasa		Rodetes
	R. Aislamiento	MΩ	Descansos

TRANSF. SELLADOS CON GAS	Presión del Gas:
--------------------------	------------------

TRANSF. CON EQUIPO CAMBIADOR DE TAPS BAJO CARGA	
INSPECCION MECANISMO	Control automático
Limpieza	Acumulador gases
Contactos	Aceite del Cambiador
Lubricación	Las pruebas al aceite se informan en el anverso
Funcionamiento	

#### OBSERVACIONES:

1- BUSHINGS H2 H3 PRESENZA DE PEQUEÑAS TRITADURAS EN LA ZONA

#### MOTOR VENTILADORES

CORRIENZAS		AISLACION	
Nº	PARCIDA	TIRAZZO	
M1	1.22 Amp	0.4 Amp	1900 MΩ
M2	1.22 Amp	0.38 Amp	> 1999 MΩ
M3	1.22 Amp	0.41 Amp	> 1999 MΩ
M4	1.22 Amp	0.39 Amp	> 1999 MΩ
M5	1.22 Amp	0.41 Amp	> 1999 MΩ

- PRINCIPIO DE OXIDO EN LOS 5 MOTOR VENTILADORES

- NELE DE BUJO CON PEQUEÑAS FICURACIONES DI DE ACEITE.

- DINAMINA DESCENTIDA

Hecho por

Revisado por *Hufky*

S/E Vallenar

Equipo T-1

Fecha: 02/12/2001

Se cambió del Tap 1 al Tap 2

A handwritten signature consisting of a large, stylized letter 'S' or 'N' enclosed in a circle, followed by a vertical line and a small dot below it.

ENDESA:

## CONSERVACIÓN PREVENTIVA

ARCHIVO T-1

## INFORME DE INSPECCION DE TRANSFORMADORES DE PODER LLENOS CON ACEITE

SISTEMA: COQUIMBO	INFORME N° 85	FECHA 02-12-01
UBICADO EN: SIE Valdivia.	INSPECTOR: Nelson Jimenez S.	
NUMERO ENDESA:	FIRMA:	FECHA

MARCA: Simdem	TIPO: OA	CAPACIDAD 40.000 KVA N° SERIE 7408001				
IMPEDANCIA %	RASES	BUSHINGS				
VOLTAJES KV	CONEXION	Marca	Tipo	Originales	Cambiados	FORMA:
AT 115	Y <input checked="" type="checkbox"/> Δ <input type="checkbox"/>					CATALOGO:
BT 13.2	Y <input checked="" type="checkbox"/> Δ <input type="checkbox"/>					DESIGNACION EN PLANO UNILINEAL
CT	Y <input type="checkbox"/> Δ <input type="checkbox"/>					TRA.

Nivel aceite	Bueno	ESTADOS INDICADORES	CONTADOR DESCARGAS	CONEXION A TIERRA
Bushings	*1 Bueno	De Temperatura Bueno	1 2 3	Estado Apriete Bueno
Cuernos descarga	Bueno	De Nivel Bueno	ALAMBRADO DE ALARMAS	
Estanque	Bueno	Conexión Potencia Bueno	Estado general Bueno	Resist. Contacto $\mu\Omega$
Estado Relays		Estado Pararrayos Bueno	R. Aislamiento CC <sub>1</sub>	Fundaciones Bueno
				Factor de Potencia T <sub>g</sub>

RIGIDEZ ELECTRICA	MUESTRA	PARTE SUPERIOR		PARTE INFERIOR		CONSERVADOR		CAJA EMPALME		Cambiador TAPS	
		E	D	E	D	E	D	E	D	E	D
1											
2											
3											
TM											
ACIDEZ	NN										
COLOR											
FAC. DE POTENCIA											
MUESTRA PARA ANALISIS N°											
FECHA ENVIO											
EL ACEITE FUE FILTRADO <input type="checkbox"/>	FECHA	MARCA DEL ACEITE AISLANTE									
FUE CAMBIADO <input type="checkbox"/>	FECHA	DEL RETIRADO:									
		DEL NUEVO:									

RESISTENCIA DE AISLACION		Con MEGGER de		Volts en Megohms a 20 °C			
TIEMPO DE MEDIDA	A contra B	A contra M	B contra M	A contra T	B contra T	T contra M	
30 SEGUNDOS							
1 MINUTO							
10 MINUTOS							
I. de P. 10/1 min.							

INSTRUMENTO USADO, MARCA: N° MEDIDA HECHA A °C FACTOR DE CORRECCION:

ALTA TENSION	RESISTENCIA DE ENROLLADOS				en Ohms - A - °C		RAZON DE TRANSFORMACION			
	TAPS	H <sub>1</sub> - H <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> - H <sub>3</sub>	H <sub>3</sub> - H <sub>1</sub>	BAJA TENSION		TAPS	H <sub>2</sub> - H <sub>1</sub>	H <sub>1</sub> - H <sub>3</sub>	H <sub>3</sub> - H <sub>2</sub>
1					X <sub>1</sub> - X <sub>0</sub>	X <sub>0</sub> - X <sub>0</sub>	X <sub>0</sub> - X <sub>0</sub>	X <sub>2</sub> - X <sub>0</sub>	X <sub>1</sub> - X <sub>0</sub>	X <sub>3</sub> - X <sub>0</sub>
2								X <sub>2</sub>	14,486	14,477
3					TERCIARIO		2			
4					T <sub>1</sub> - T <sub>0</sub>	T <sub>0</sub> - T <sub>0</sub>	T <sub>0</sub> - T <sub>1</sub>	3		
5								4		
								5		
RESISTENCIA OHMICA ENTRE NUCLEO Y ESTANQUE							$\mu\Omega$	MARCA		N°
INSTRUMENTO USADO, MARCA:										

**TRANSF. SIN CONSERVADOR O SELLO DE GAS**

Interior tapa	Inspección núcleo
---------------	-------------------

**TRANSFORMADORES REFRIGERADORES POR AGUA**

°C AGUA	Entrada	Salida	PRESION	lpc
MOTORBOMBA			GASTO	l/m
Prueba de presión			Estado general	
Partidores			Presa Estopa	
Protecciones			Empaquejaduras	
Carcasa			Descansos	
R. Aislamiento <b>MΩ</b>			Rodetes	

**TRANSFORMADORES CON CONSERVADOR, RELAY BUCHHOLZ Y RESPIRADERO CON SILICA-GEL**

Díofregma	Respiradero
Relay Büchholz	Prueba del Gas

Las pruebas al aceite se informan en el anverso

**TRANSF. CON CAJA O MUFA DE EMPALME EN B.T.**

Estado Caja-Muña	Estado Cable-Barra
------------------	--------------------

Las pruebas al aceite se informan en el anverso

**TRANSFORMADORES CON T. C. TIPO BUSHING**

Conexiones block	R. Aislamiento <b>Ω M</b>
Estado general	R. Ohmica <b>Ω</b>

**TRANSF. CON CIRCULACION FORZADA DE AIRE**

TEMPERATURAS DE TRABAJO	Partida	Detención	ESTADO RELAYS
INSPECCION MOTORES	INSPECCION VENTILADORES		
Descansos	ASpas	Apriete	
Rodamientos		Equilibrio	
R. Aislamiento <b>Ω M</b>		Funcionamiento	
Estado general		Estado general	

**TRANSF. CON CIRCULACION FORZADA DE ACEITE**

TEMPERATURA DEL ACEITE	Entrada	Salida	FILTROS	lpc
MOTORBOMBA	°C	°C	PRESION	lpc
Partidores			Presa Estopa	
Protecciones			Empaquejaduras	
Carcasa			Rodetes	
R. Aislamiento <b>MΩ</b>			Descansos	

**OBSERVACIONES:**

\*2- Se realiza cambio de razón de transformación de

Taps 1 a cambiador Taps 2

ENCONTRADO

$$X_0 - X_2 / H_1 - H_2 = 14,489$$

$$X_0 - X_3 / H_2 - H_3 = 14,478$$

$$X_0 - X_1 / H_1 - H_3 = 14,474$$

DEJADO

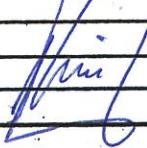
~~$$X_0 - X_1 / H_1 - H_3 = 14,126$$~~

~~$$X_0 - X_3 / H_2 - H_3 = 14,125$$~~

~~$$X_0 - X_2 / H_1 - H_2 = 14,139$$~~

Se realiza reemplazo de válvula de drenaje en otra parte superior, se procede a limpieza de manchas de aceite.

\*1- Se encuentra quebrada pollera de Bushings de alta fase 3, se procede a pegar pedazo y sobreacum de cliptas.



ENDESA:

## CONSERVACION PREVENTIVA

ARCHIVO T-1

## INFORME DE INSPECCION DE TRANSFORMADORES DE PODER LLENOS CON ACEITE

SISTEMA: Trifasico con lo que mire  
UBICADO EN: S/E VALLARTA  
NUMERO ENDESA:

INFORME N° 24 FECHA NO. 11.2000  
INSPECTOR: Nelson Jimenez FIRMA:  
FIRMA: FECHA:

MARCA: SINAE IEN	TIPO: OA	CAPACIDAD 80,000 KVA N° SERIE 7408001
IMPEDANCIA %	RASES	BUSHINGS
VOLTAJES KV:	CONEXION	Marca
AT 115	Y <input type="checkbox"/> Δ <input checked="" type="checkbox"/>	Tipo
BT 13,2	Y <input checked="" type="checkbox"/> Δ <input type="checkbox"/>	Originales
CT	Y <input type="checkbox"/> Δ <input type="checkbox"/>	Combiados
		CATALOGO:
		DESIGNACION EN PLANO UNILINEAL
		TE-1

Nivel aceite	Bueno	ESTADOS INDICADORES	CONTADOR DESCARGAS	CONEXION A TIERRA
Bushings	Bueno	De Temperatura Bueno	1 2 3	Estado Apriete Bueno
Cuernos descarga	*	De Nivel Bueno	ALAMBRADO DE ALARMAS	Resist. Contacto $\mu\Omega$
Anque	Bueno	Conexión Potencia Bueno	Estado general Bueno	Fundaciones Bueno
Estado Relays		Estado Pararrayos Bueno	R. Aislamiento CC <sub>1</sub>	Factor de Potencia $T_3$

RIGIDEZ DIELECTRICA	MUESTRA	PARTE SUPERIOR		PARTE INFERIOR		CONSERVADOR		CAJA EMPALME		CAMBIADOR TAPS	
		E	D	E	D	E	D	E	D	E	D
1											
2											
3											
TM											
ACIDEZ	NN										
COLOR											
FAC. DE POTENCIA											
MUESTRA PARA ANALISIS N°											
FECHA ENVIO											
L ACEITE FUE FILTRADO <input type="checkbox"/>	FECHA	E: encontrado D: dejado									
FUE CAMBIADO <input type="checkbox"/>	FECHA	MARCA DEL ACEITE AISLANTE									
		DEL RETIRADO:									
		DEL NUEVO:									

RESISTENCIA DE AISLACION:		Con MEGGER de		Volts en Megohms a 20 °C			
TIEMPO DE MEDIDA	A contra B	A contra M	B contra M	A contra T	B contra T	T contra M	
30 SEGUNDOS							
1 MINUTO							
10 MINUTOS							
I. de P. 10/I min.							

INSTRUMENTO USADO, MARCA: N° MEDIDA HECHA A — °C FACTOR DE CORRECCION:

ALTA TENSION	RESISTENCIA DE ENROLLADOS en Ohms - A — °C				RAZON DE TRANSFORMACION					
	TAPS	H <sub>1</sub> - H <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> - H <sub>3</sub>	H <sub>3</sub> - H <sub>1</sub>	BAJA TENSION		TAPS	H <sub>2</sub> - H <sub>1</sub>	H <sub>1</sub> - H <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> - H <sub>3</sub>
1					X <sub>1</sub> - X <sub>0</sub>	X <sub>2</sub> - X <sub>0</sub>	X <sub>3</sub> - X <sub>0</sub>			
2										
3					TERCIARIO		2			
4					T <sub>2</sub> - T <sub>0</sub>	T <sub>3</sub> - T <sub>0</sub>	T <sub>0</sub> - T <sub>2</sub>	3		
5										
RESISTENCIA OHMICA ENTRE NUCLEO Y ESTANQUE							4			
INSTRUMENTO USADO, MARCA: N°							5			
INSTRUMENTO USADO, MARCA: TTR - BIDDLE N°										

**TRANSF. SIN CONSERVADOR O SELLO DE GAS**

Interior tapa Inspección núcleo

**TRANSFORMADORES CON CONSERVADOR, RELAY BUCHHOLZ Y RESPIRADERO CON SILICA-GEL**

Diafragma Respiradero

Relay Büchholz Prueba del Gas

Las pruebas al aceite se informan en el anverso

**TRANSF. CON CAJA O MUFA DE EMPALME EN B.T.**

Estado Caja-Muña Estado Cable-Barra

Las pruebas al aceite se informan en el anverso

**TRANSFORMADORES CON T. C. TIPO BUSHING**

Conexiones block R. Aislamiento Q.M

Estado general R. Ohmica Q

**TRANSF. CON CIRCULACION FORZADA DE AIRE**

TEMPERATURAS DE TRABAJO	Partida	Detención	ESTADO RELAYS
-------------------------	---------	-----------	---------------

**INSPECCION MOTORES**      **INSPECCION VENTILADORES**

descansos S Apriete

rodamientos S Equilibrio

Aislamiento Q.M Funcionamiento

Estado general Estado general

**TRANSFORMADORES REFRIGERADORES POR AGUA**

°C AGUA	Entrada	Salida	PRESION GASTO	lpc l/m
Prueba de presión			Estado general	
MOTORBOMBA	Partidores		Prensa Estopa	
	Protecciones		Empaqueaduras	
	Carcasa		Descansos	
	R. Aislamiento	M.Q	Rodetes	

**TRANSF. CON CIRCULACION FORZADA DE ACEITE**

TEMPERATURA DEL ACEITE	Entrada °C	Salida °C	FILTROS	PRESION lpc
MOTORBOMBA	Partidores		Prensa Estopa	
	Protecciones		Empaqueaduras	
	Carcasa		Rodetes	
	R. Aislamiento	M.Q	Descansos	

**TRANSF. SELLADOS CON GAS** Presión del Gas: lpc

**TRANSF. CON EQUIPO CAMBIADOR DE TAPS BAJO CARGA**

INSPECCION MECANISMO	Control automático
Limpieza	Acumulador gases
Contactos	Aceite del Cambiadador
Lubricación	Las pruebas al aceite se informan en el anverso
Funcionamiento	

**OBSERVACIONES:**

\*1. Funcionamiento de DESCARGA OXIGENOS 100%

\*2. Medición de Razón de TRANSFORMACIÓN por falla en FAJE 1.

23/04/2001  
 10 - + 1/1 P1 10 - + 1/1 P2  
 10 - + 1/1 P3 10 - + 1/1 P4  
 10 - + 1/1 H1 10 - + 1/1 H2  
 10 - + 1/1 H3 10 - + 1/1 H4  
 10 - + 1/1 H5 10 - + 1/1 H6  
 10 - + 1/1 H7 10 - + 1/1 H8  
 10 - + 1/1 H9 10 - + 1/1 H10  
 10 - + 1/1 H11 10 - + 1/1 H12  
 10 - + 1/1 H13 10 - + 1/1 H14  
 10 - + 1/1 H15 10 - + 1/1 H16  
 10 - + 1/1 H17 10 - + 1/1 H18  
 10 - + 1/1 H19 10 - + 1/1 H20  
 10 - + 1/1 H21 10 - + 1/1 H22  
 10 - + 1/1 H23 10 - + 1/1 H24  
 10 - + 1/1 H25 10 - + 1/1 H26  
 10 - + 1/1 H27 10 - + 1/1 H28  
 10 - + 1/1 H29 10 - + 1/1 H30  
 10 - + 1/1 H31 10 - + 1/1 H32  
 10 - + 1/1 H33 10 - + 1/1 H34  
 10 - + 1/1 H35 10 - + 1/1 H36  
 10 - + 1/1 H37 10 - + 1/1 H38  
 10 - + 1/1 H39 10 - + 1/1 H40

J

**ENDESA**

## **CONSERVACIÓN PREVENTIVA**

ARCHIVO T-1

## **INFORME DE INSPECCION DE TRANSFORMADORES DE PODER LLENOS CON ACEITE**

SISTEMA: TRANSMICIÓN COQUIMBO	INFORME N° 23	FECHA 05-10-2000
UBICADO EN: SIE VALLENAR	INSPECTOR: NELSON JIMÉNEZ S	
NUMERO ENDESA:	FIRMA:	FECHA

MARCA: SINLEN	TIPO: OA	CAPACIDAD 80.000 KVA	Nº SERIE 1408001
IMPEDANCIA %	FASES	BUSHINGS	FORMA:
VOLTAJES KV	CONEXION	Marca	Tipo
AT 115	<input checked="" type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> Δ <input checked="" type="checkbox"/>		Originals
BT 13.2	<input checked="" type="checkbox"/> Y <input checked="" type="checkbox"/> Δ <input type="checkbox"/>		Cambiados
CT	<input type="checkbox"/> Y <input checked="" type="checkbox"/> Δ <input type="checkbox"/>		CATALOGO:
			DESIGNACION EN PLANO UNILINEAL
			TRA

Nivel aceite	BUENO	ESTADOS INDICADORES	CONTADOR DESCARGAS	CONEXION A TIERRA
Bushings	BUENO	De Temperatura	BUENO	I. 2 3
Cuernos descarga	*1	De Nivel	BUENO	ALAMBRADO DE ALARMAS
Estanque	BUENO	Conexión Potencia	BUENO	Estado general
Estado Relays		Estado Pararrayos	BUENO	R. Aislamiento CC <sub>T</sub>

RESISTENCIA DE AISLACION		Con MEGGER de		Volts en Megohms a 20 °C		
TIEMPO DE MEDIDA	A contra B	A contra M	B contra M	A contra T	B contra T	T contra M
30 SEGUNDOS						
1 MINUTO						
10 MINUTOS						
I. de P, 10/I min.						

RESISTENCIA DE ENROLLADOS				en Ohms - A - °C			RAZON DE TRANSFORMACION				
ALTA TENSION	TAPS	H <sub>1</sub> - H <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> - H <sub>3</sub>	H <sub>3</sub> - H <sub>1</sub>	BAJA TENSION			TAPS	H - H	H - H	H - H
	1				X <sub>1</sub> - X <sub>0</sub>	X <sub>2</sub> - X <sub>0</sub>	X <sub>3</sub> - X <sub>0</sub>	1	H - H	H - H	H - H
	2							2			
	3							3			
	4							4			
	5							5			
RESISTENCIA OHMICA ENTRE NUCLEO Y ESTANQUE				$\mu\Omega$			INSTRUMENTO USADO, MARCA:				
				Nº			Nº				

TRANSF. SIN CONSERVADOR O SELLO DE GAS

Interior tapa	Inspección núcleo
---------------	-------------------

TRANSFORMADORES REFRIGERADORES POR AGUA

°C AGUA	Entrada	Salida	PRESION	lpc
MOTOBOMBA			GASTO	l/m
Prueba de presión				Estado general
	Partidores		Presa Estopa	
	Protecciones		Empaquejaduras	
	Carcasa		Descansos	
	R. Aislamiento	MΩ	Rodetes	

TRANSFORMADORES CON CONSERVADOR, RELAY BUCHHOLZ Y RESPIRADERO CON SILICA-GEL

Diaphragma	Respiradero
Relay Büchholz	Prueba del Gas

Las pruebas al aceite se informan en el anverso

TRANSF. CON CAJA O MUFA DE EMPALME EN B. T.

Estado Caja-Muña	Estado Cable-Barra
------------------	--------------------

Las pruebas al aceite se informan en el anverso

TRANSFORMADORES CON T. C. TIPO BUSHING

Conexiones block	R. Aislamiento	Ω M
Estado general	R. Ohmica	Ω

TRANSF. CON CIRCULACION FORZADA DE AIRE

TEMPERATURAS DE TRABAJO	Partida	Detención	ESTADO RELAYS
INSPECCION MOTORES	INSPECCION VENTILADORES		
Descansos	ASPS	Apriete	
Rodamientos	ASPS	Equilibrio	
R. Aislamiento	Ω M	Funcionamiento	
Estado general		Estado general	

TRANSF. CON CIRCULACION FORZADA DE ACEITE

TEMPERATURA DEL ACEITE	Entrada	Salida	FILTROS	lpc
MOTOBOMBA			PRESION	
Partidores				Presa Estopa
	Protecciones		Empaquejaduras	
	Carcasa		Rodetes	
	R. Aislamiento	MΩ	Descansos	

TRANSF. SELLADOS CON GAS Presión del Gas: lpc

INSPECCION MECANISMO	Control automático
Limpieza	Acumulador gases
Contactos	Aceite del Cambiador
Lubricación	Las pruebas al aceite se informan en el anverso
Funcionamiento	

OBSERVACIONES:

- \*1 - CUERNOS DE DESCARGA OXINANO 100%
- \*2 - AISLACIÓN CONTAMINADA CON POLVO.
- \*3 - FILTRACIÓN DE ACEITE MENOR POR LLAVE DE ARENATE PARTE SUPERIOR EN CUBA.
- \*4 - FILTRACIÓN DE ACEITE MENOR POR FLANGE DE UNIÓN CON RELE BUCHHOLZ
- \*5 - DINTURA DE TEFLÓNANA Y DESCOLORIDA EN EL EQUIPO.
- \*6 - FILTRACIÓN DE ACEITE MENOR POR BASE BUSHINGS FASE 3

VENTILADORES

CORRIENTE DE PARTIDA

VENTILADOR 1 = 1,38 A.	0,38 A.
" 2 = 1,27 A.	0,38 A.
" 3 = 1,42 A.	0,39 A.
" 4 = 1,38 A.	0,38 A.
" 5 = 1,44 A.	0,39 A.

CORRIENTE TRABAJO

TEMPERATURA PROMEDIO DE TRABAJO 25 °C.  
VIBRACIONES NO

OK 13/10/2000

Hecho por ENCI

Revisado por

**ENDESA**

## **CONSERVACIÓN PREVENTIVA**

ARCHIVO T-1

## INFORME DE INSPECCION DE TRANSFORMADORES DE PODER LLENOS CON ACEITE

SISTEMA: TRANS. ODEONIMBO.	INFORME N° 22	FECHA 17/10/85.
UBICADO EN: SUE VOLLENZER.	INSPECTOR: JOSÉ GÓMEZ C.	
NUMERO ENDESA	FIRMA:	FECHA 17/10/85

MARCA: SINDELEN	TIPO: OA.	CAPACIDAD 66.000 KVA	Nº SERIE 740 800 9
IMPEDANCIA %	FASES	BUSHINGS	FORMA:
VOLTAJES KV	CONEXION	Marca	Tipo
AT 115	Y <input type="checkbox"/> Δ <input checked="" type="checkbox"/>		Originals
BT 13.2	Y <input checked="" type="checkbox"/> Δ <input type="checkbox"/>		Cambiados
CT	Y <input type="checkbox"/> Δ <input type="checkbox"/>		CATALOGO:
			DESIGNACION EN PLANO UNILINEAL

Nivel aceite	ESTADOS INDICADORES	CONTADOR DESCARGAS			CONEXION A TIERRA
Bushings	De Temperatura	1.	2	3	Estado-Apriete
Cuernos descarga	De Nivel	ALAMBRADO DE ALARMAS			Resist. Contacto $\mu\Omega$
Estanque	Conexión Potencia	Estado general			Fundaciones
Estado Relays	Estado Pararrayos	R. Aislamiento	CC <sub>1</sub>		Factor de Potencia T <sub>a</sub>

PRUEBAS AL ACEITE										E: encontrado		D: dejado	
RIGIDEZ DIELECTRICA	MUESTRA	PARTE SUPERIOR		PARTE INFERIOR		CONSERVADOR		CAJA EMPALME		CAMBIADOR TAPS			
		E	D	E	D	E	D	E	D	E	D		
	1												
	2												
	3												
TM	73,6	KVU.		19 °C.									
ACIDEZ	NN												
COLOR													
FAC. DE POTENCIA		45	×	20	=	980	1,2	× 0,2	- 0,24	0,024%			
MUESTRA PARA ANALISIS Nº													
FECHA ENVIO													
EL ACEITE FUE FILTRADO	<input type="checkbox"/>	FECHA		MARCA DEL ACEITE AISLANTE									
FUE CAMBIADO	<input type="checkbox"/>	FECHA		DEL RETIRADO:									
				DEL NUEVO:									

RESISTENCIA DE AISLACION		Con MEGGER de	Volts en Megohms a 20 °C			
TIEMPO DE MEDIDA	A contra B	A contra M	B contra M	A contra T	B contra T	T contra M
30 SEGUNDOS						
1 MINUTO						
10 MINUTOS						
I. de P. 10/1 min.						

INSTRUMENTO USADO, MARCA:	Nº	MEDIDA HECHA A — °C	FACTOR DE CORRECCION:
---------------------------	----	---------------------	-----------------------

RESISTENCIA DE ENROLLADOS				en Ohms - A - °C			RAZON DE TRANSFORMACION				
ALTA TENSION	TAPS	H <sub>1</sub> - H <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> - H <sub>3</sub>	H <sub>3</sub> - H <sub>1</sub>	BAJA TENSION			TAPS	H <sub>1</sub> - H <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> - H <sub>3</sub>	H <sub>3</sub> - H <sub>1</sub>
	1				X <sub>1</sub> - X <sub>0</sub>	X <sub>2</sub> - X <sub>0</sub>	X <sub>3</sub> - X <sub>0</sub>	(1)	X <sub>0</sub> - X <sub>1</sub>	X <sub>0</sub> - X <sub>2</sub>	X <sub>0</sub> - X <sub>3</sub>
	2							2			
	3				TERCIARIO			3			
	4				T <sub>1</sub> - T <sub>3</sub>	T <sub>2</sub> - T <sub>3</sub>	T <sub>3</sub> - T <sub>1</sub>	4			
	5							5	TEORICO	: 14.475	
RESISTENCIA OHMICA ENTRE NUCLEO Y ESTANQUE								μΩ			
INSTRUMENTO USADO, MARCA:				Nº			MARCA			Nº	

**TRANSF. SIN CONSERVADOR O SELLO DE GAS**

Interior tapa	Inspección núcleo
---------------	-------------------

**TRANSFORMADORES REFRIGERADORES POR AGUA**

°C AGUA	Entrada	Salida	PRESION	lpc
			GASTO	l/m
Prueba de presión				Estado general
MOTOBOMBA	Partidores		Prensa Estopa	
	Protecciones		Empaqueaduras	
	Carcasa		Descansos	
	R. Aislamiento	MΩ	Rodetes	

**TRANSFORMADORES CON CONSERVADOR, RELAY BUCHHOLZ Y RESPIRADERO CON SILICA-GEL**

Diaphragma	Respiradero
Relay Buchholz	Prueba del Gas

Las pruebas al aceite se informan en el anverso

**TRANSF. CON CAJA O MUFA DE EMPALME EN B. T.**

Estado Caja-Mufa	Estado Cable-Barra
------------------	--------------------

Las pruebas al aceite se informan en el anverso

**TRANSFORMADORES CON T. C. TIPO BUSHING**

Conexiones block	R. Aislamiento	Ω M
Estado general	R. Ohmica	Ω

**TRANSF. CON CIRCULACION FORZADA DE AIRE**

TEMPERATURAS DE TRABAJO	Partida	Detención	ESTADO RELAYS
INSPECCION MOTORES			INSPECCION VENTILADORES
Descansos	ASPAS	Apriete	
Rodamientos		Equilibrio	
R. Aislamiento		Funcionamiento	
Estado general		Estado general	

**TRANSF. CON CIRCULACION FORZADA DE ACEITE**

TEMPERATURA DEL ACEITE	Entrada	Salida	FILTROS	lpc
	°C	°C	PRESION	
MOTOBOMBA	Partidores		Prensa Estopa	
	Protecciones		Empaqueaduras	
	Carcasa		Rodetes	
	R. Aislamiento	MΩ	Descansos	

**TRANSF. SELLADOS CON GAS** Presión del Gas: lpc

TRANSF. CON EQUIPO CAMBIADOR DE TAPS BAJO CARGA	
INSPECCION MECANISMO	Control automático
Limpieza	Acumulador gases
Contactos	Aceite del Cambiador
Lubricación	Las pruebas al aceite se informan en el anverso
Funcionamiento	

**OBSERVACIONES:**

SE PROCEDIO AL CAMBIO DE TAP DE TRANSFORMADOR.  
DEL N° 2 AL N° 1.

NIVEL DE VOLTAJE = 115.700 V. / 13.800 V.

Hecho por

Revisado por

## **CONSERVACION PREVENTIVA**

ARCHIVO T-1

## INFORME DE INSPECCION DE TRANSFORMADORES DE PODER LLENOS CON ACEITE

SISTEMA: TRANSM. OTOCARO	INFORME N° 20	FECHA 03/06/93
UBICADO EN: S/C VALLARTA	INSPECTOR: J. D. GARCIA	
NUMERO ENDESA	FIRMA:	FECHA

MARCA: SANDERSON	TIPO: OA	CAPACIDAD 8000 KVA	Nº SERIE 3408004
IMPEDANCIA %	RASES	BUSHINGS	FORMA:
VOLTAJES KV	CONEXION	Marca	Tipo
AT 110	<input type="checkbox"/> △ <input checked="" type="checkbox"/>		Originals
BT 13,2	<input checked="" type="checkbox"/> △ <input type="checkbox"/>		Cambiados
CT	<input type="checkbox"/> △ <input type="checkbox"/>		CATALOGO:
			DESIGNACION EN PLANO UNILINEAL

Nivel aceite	B	ESTADOS INDICADORES	CONTADOR DESCARGAS			CONEXION A TIERRA
Bushings	B	De Temperatura	B	1	2	3
Cuernos descarga		De Nivel	B	ALAMBRADO DE ALARMAS		
Estanque	B	Conexión Potencia		Estado general		
Estado Relays		Estado Pararrayos		R. Aislamiento	CC-1	Factor de Potencia T <sub>a</sub>

PRUEBAS AL ACEITE										E: encontrado		D: dejado	
RIGIDEZ DIELECTRICA	MUESTRA	PARTE SUPERIOR		PARTE INFERIOR		CONSERVADOR		CAJA EMPALME		CAMBIADOR TAPS			
		E	D	E	D	E	D	E	D	E	D		
	1												
	2												
	3												
TM													
ACIDEZ	NN												
COLOR													
FAC. DE POTENCIA													
MUESTRA PARA ANALISIS N°													
FECHA ENVIO													
EL ACEITE FUE FILTRADO	<input type="checkbox"/>	FECHA								MARCA DEL ACEITE AISLANTE			
FUE CAMBIADO	<input type="checkbox"/>	FECHA								DEL RETIRADO:			
										DEL NUEVO:			

RESISTENCIA DE AISLACION		Con MEGGER de		Volts en Megahms a 20 °C		
TIEMPO DE MEDIDA	A contra B	A contra M	B contra M	A contra T	B contra T	T contra M
30 SEGUNDOS						
1 MINUTO						
10 MINUTOS						
I. de P. 10/I min.						

INSTRUMENTO USADO, MARCA:	Nº	MEDIDA HECHA A —°C	FACTOR DE CORRECCION:
---------------------------	----	--------------------	-----------------------

RESISTENCIA DE ENROLLADOS				en Ohms - A - °C			RAZON DE TRANSFORMACION					
ALTA TENSION	TAPS	H <sub>1</sub> - H <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> - H <sub>3</sub>	H <sub>3</sub> - H <sub>1</sub>	BAJA TENSION			TAPS	H <sub>1</sub> - H <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> - H <sub>3</sub>	H <sub>3</sub> - H <sub>1</sub>	
	1				X <sub>1</sub> - X <sub>0</sub>	X <sub>2</sub> - X <sub>0</sub>	X <sub>3</sub> - X <sub>0</sub>		X <sub>1</sub> - X <sub>0</sub>	X <sub>2</sub> - X <sub>0</sub>	X <sub>3</sub> - X <sub>0</sub>	
	2											
	3				TERCIARIO							
	4				T <sub>1</sub> - T <sub>0</sub>	T <sub>2</sub> - T <sub>0</sub>	T <sub>3</sub> - T <sub>1</sub>					
	5											
RESISTENCIA OHMICA ENTRE NUCLEO Y ESTANQUE								μΩ				
INSTRUMENTO USADO, MARCA:				Nº			MARCA		Nº			

TRANSF. SIN CONSERVADOR O SELLO DE GAS	
Interior tapa	Inspección núcleo

TRANSFORMADORES CON CONSERVADOR, RELAY BUCHHOLZ Y RESPIRADERO CON SILICA-GEL	
Diaphragma	Respiradero
Relay Buchholz	Prueba del Gas
Las pruebas al aceite se informan en el anverso	

TRANSF. CON CAJA O MUFA DE EMPALME EN B.T.	
Estado Caja-Muña	Estado Cable-Barra
Las pruebas al aceite se informan en el anverso	

TRANSFORMADORES CON T. C. TIPO BUSHING	
Conexiones block	R. Aislamiento $\Omega M$
Estado general	R. Ohmica $\Omega$

TRANSF. CON CIRCULACION FORZADA DE AIRE			
TEMPERATURAS DE TRABAJO	Partida	Detención	ESTADO RELAYS
INSPECCION MOTORES		INSPECCION VENTILADORES	
Descansos	ASPA	Apriete	
Rodamientos	ASPAS	Equilibrio	
R. Aislamiento $\Omega M$		Funcionamiento	
Estado general		Estado general	

TRANSFORMADORES REFRIGERADORES POR AGUA				
$^{\circ}C$ AGUA	Entrada	Salida	PRESION	lpc l/m
Prueba de presión			Estado general	
MOTORBOMBA	Partidores		Prensa Estopa	
	Protecciones		Empaqueaduras	
	Carcasa		Descansos	
	R. Aislamiento $M\Omega$		Rodetes	

TRANSF. CON CIRCULACION FORZADA DE ACEITE				
TEMPERATURA DEL ACEITE	Entrada $^{\circ}C$	Salida $^{\circ}C$	FILTROS	PRESION lpc
MOTORBOMBA			Partidores	Prensa Estopa
			Protecciones	Empaqueaduras
			Carcasa	Rodetes
			R. Aislamiento $M\Omega$	Descansos

TRANSF. SELLADOS CON GAS	Presión del Gas: lpc
TRANSF. CON EQUIPO CAMBIADOR DE TAPS BAJO CARGA	
INSPECCION MECANISMO	Control automático
Limpieza	Acumulador gases
Contactos	Aceite del Cambiador
Lubricación	Las pruebas al aceite se informan en el anverso
Funcionamiento	

OBSERVACIONES:

*FRONTERA DE AEROS LÍQUIDA SECA POR VIALIDAD DE DRENAJE SUPERIOR..*

Hecho por *JRC*

Revisado por



TRANSF. SIN CONSERVADOR O SELLO DE GAS	
Interior tapa	Inspección núcleo

TRANSFORMADORES CON CONSERVADOR, RELAY BUCHHOLZ Y RESPIRADERO CON SILICA-GEL	
Diéfragma	Respiradero
Rélay Buchholz	Prueba del Gas
Las pruebas al aceite se informan en el anverso	

TRANSF. CON CAJA O MUFA DE EMPALME EN B. T.	
Estado Caja-Muña	Estado Cable-Barra
Las pruebas al aceite se informan en el anverso	

TRANSFORMADORES CON T. C. TIPO BUSHING	
Conexiones block	R. Aislamiento $\Omega M$
Estado general	R. Ohmica $\Omega$

TRANSF. CON CIRCULACION FORZADA DE AIRE			
TEMPERATURAS DE TRABAJO	Partida	Detención	ESTADO RELAYS
INSPECCION MOTORES			INSPECCION VENTILADORES
Descansos	ASpas	Apriete	
Rodamientos		Equilibrio	
R. Aislamiento $\Omega M$		Funcionamiento	
Estado general		Estado general	

TRANSFORMADORES REFRIGERADORES POR AGUA				
°C AGUA	Entrada	Salida	PRESION	lpc
Prueba de presión			Estado general	
MOTOBOMBA	Partidores		Presa Estopa	
	Protecciones		Empaqueaduras	
	Carcasa		Descansos	
	R. Aislamiento $M\Omega$		Rodetes	

TRANSF. CON CIRCULACION FORZADA DE ACEITE				
TEMPERATURA DEL ACEITE	Entrada	Salida	FILTROS	lpc
°C	°C	°C	PRESION	lpc
MOTOBOMBA	Partidores		Presa Estopa	
	Protecciones		Empaqueaduras	
	Carcasa		Rodetes	
	R. Aislamiento $M\Omega$		Descansos	

TRANSF. SELLADOS CON GAS	Presión del Gas:	lpc
--------------------------	------------------	-----

TRANSF. CON EQUIPO CAMBIADOR DE TAPS BAJO CARGA	
INSPECCION MECANISMO	Control automático
Limpieza	Acumulador gases
Contactos	Aceite del Cambiador
Lubricación	Las pruebas al aceite se informan en el anverso
Funcionamiento	

OBSERVACIONES:

167 DA FACTOR DE POTENCIA ACEITE  
 $49 \times 10 = 490$  /  $325 \times 0,2 = 0,41$        $H_2: 57\%$        $T^{\circ}: 23^{\circ}C.$   
 $0,97$

= Se unieron los manguitos de aceite.

Hecho por N.D.

Revisado por

ENDESA	CONSERVACION PREVENTIVA	ARCHIVO T-1
INFORME DE INSPECCION DE TRANSFORMADORES DE PODER LLENOS CON ACEITE		
SISTEMA: <i>TRANSF. 5700 KVA</i>	INFORME N° <i>19</i>	FECHA <i>07/01/86</i>
UBICADO EN: <i>SLC VENEZOLAN</i>	INSPECTOR: <i>José Rodríguez</i>	
NUMERO ENDESA	FIRMA: <i>JR</i>	FECHA <i>07/01/86</i>

MARCA: <u>SINDELEO</u>	TIPO: <u>OA</u>	CAPACIDAD <u>10000</u> KVA   N° SERIE <u>3Y09001</u>
IMPEDANCIA %	FASES	BUSHINGS
VOLTAJES KV	CONEXION	Marca
AT <u>110</u>	<u>Y</u> <input checked="" type="checkbox"/> <u>△</u> <input checked="" type="checkbox"/>	
BT <u>13,2</u>	<u>Y</u> <input checked="" type="checkbox"/> <u>△</u> <input type="checkbox"/>	
CT	<u>Y</u> <input checked="" type="checkbox"/> <u>△</u> <input type="checkbox"/>	
		FORMA:
		CATALOGO:
		DESIGNACION EN PLANO UNILINEAL
		T-1

Nivel aceite	B	ESTADOS INDICADORES	CONTADOR DESCARGAS			CONEXION A TIERRA
Bushings	B	De Temperatura	B	I	2	3
Cuernos descarga	B	De Nivel	B	<b>ALAMBRADO DE ALARMAS</b>		
Estanque	B	Conexión Potencia	B	Estado general		
Estado Relays		Estado Pararrayos		R. Aislamiento	CC-1	Factor de Potencia Tg

PRUEBAS AL ACEITE								E: encontrado		D: cejado	
RIGIDEZ DIELECTRICA	MUESTRA	PARTE SUPERIOR		PARTE INFERIOR		CONSERVADOR		CAJA EMPALME		CAMBIADOR TAPS	
		E	D	E	D	E	D	E	D	E	D
	1			68-64							
	2			26-43							
	3			30							
	TM			64,2							
ACIDEZ	NN			0,0835							
COLOR				ANARICO CLARO							
FAC. DE POTENCIA				0,067							
MUESTRA PARA ANALISIS Nº											
FECHA ENVIO											
EL ACEITE FUE FILTRADO	<input type="checkbox"/>	FECHA								MARCA DEL ACEITE AISLANTE	
FUE CAMBIADO	<input type="checkbox"/>	FECHA								DEL RETIRADO:	
										DEL NUEVO:	

RESISTENCIA DE AISLACION		Con MEGGER de		Volts en Megohms a 20 °C		
TIEMPO DE MEDIDA	A contra B	A contra M	B contra M	A contra T	B contra T	T contra M
30 SEGUNDOS						
1 MINUTO						
10 MINUTOS						
I. de P. 10/1 min.						

RESISTENCIA DE ENROLLADOS				en Ohms - A - °C			RAZON DE TRANSFORMACION				
ALTA TENSION	TAPS	H <sub>1</sub> - H <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> - H <sub>3</sub>	H <sub>3</sub> - H <sub>1</sub>	BAJA TENSION			TAPS	H <sub>—</sub> - H <sub>—</sub>	H <sub>—</sub> - H <sub>—</sub>	H <sub>—</sub> - H <sub>—</sub>
	1				X <sub>1</sub> - X <sub>0</sub>	X <sub>2</sub> - X <sub>0</sub>	X <sub>3</sub> - X <sub>0</sub>	1			
	2							2			
	3				TERCIARIO			3			
	4				T <sub>1</sub> - T <sub>2</sub>	T <sub>2</sub> - T <sub>3</sub>	T <sub>3</sub> - T <sub>1</sub>	4			
	5							5			
RESISTENCIA OHMICA ENTRE NUCLEO Y ESTANQUE								μΩ			
INSTRUMENTO USADO, MARCA:				Nº				MARCA	Nº		

**TRANSF. SIN CONSERVADOR O SELLO DE GAS**

Interior tapa	Inspección nádega
---------------	-------------------

**TRANSFORMADORES REFRIGERADORES POR AGUA**

°C AGUA	Entrada	Salida	PRESION	lpc l/m
			GASTO	
	Prueba de presión			Estado general
MOTOBOMBA	Partidores		Prensa Estopa	
	Protecciones		Empaqueaduras	
	Carcasa		Descansos	
	R. Aislamiento	MΩ	Rodetes	

**TRANSF. CON CAJA O MUFA DE EMPALME EN B. T.**

Estado Caja-Muña	Estado Cable-Barra
------------------	--------------------

Las pruebas al aceite se informan en el anverso

**TRANSF. CON CIRCULACION FORZADA DE ACEITE**

TEMPERATURA DEL ACEITE	Entrada	Salida	FILTROS	lpc
	°C	°C	PRESION	
MOTOBOMBA	Partidores		Prensa Estopa	
	Protecciones		Empaqueaduras	
	Carcasa		Rodetes	
	R. Aislamiento	MΩ	Descansos	

**TRANSF. CON CIRCULACION FORZADA DE AIRE**

TEMPERATURAS DE TRABAJO	Partida	Detención	ESTADO RELAYS
-------------------------	---------	-----------	---------------

INSPECCION MOTORES	INSPECCION VENTILADORES
Descansos	ASPAS   Apriete
Rodamientos	ASPAS   Equilibrio
R. Aislamiento	Funcionamiento
Estado general	Estado general

**TRANSF. SELLADOS CON GAS**

Presión del Gas:

lpc

**TRANSF. CON EQUIPO CAMBIADOR DE TAPS BAJO CARGA**

INSPECCION MECANISMO	Control automático
Limpieza	Acumulador gases
Contactos	Aceite del Cambiador
Lubricación	Las pruebas al aceite se informan en el anverso
Funcionamiento	

**OBSERVACIONES:**

H3 La ferrencia chisparos

H3 = 698 mm

H2 = 705

H1 = 698

Hecho por *H.G. NJ. D.J.*

Revisado por

**ENDESA**

## **CONSERVACION PREVENTIVA**

ARCHIVO T-1

## INFORME DE INSPECCION DE TRANSFORMADORES DE PODER LLENOS CON ACEITE

SISTEMA: TRANSN. DROGAS	INFORME N° 18	FECHA 18/06/91
UBICADO EN: SIC VALLENTIN	INSPECTOR: O. Díaz Rojas	
NUMERO ENDESA	FIRMA:	FECHA 18/06/91

MARCA: SINOLEN	TIPO: OA.	CAPACIDAD 8-10 MVA	Nº SERIE 3408001
IMPEDANCIA %	FASES	BUSHINGS	FORMA:
VOLTAJES KV	CONEXION	Marca	Tipo
AT 110	Y <input type="checkbox"/> Δ <input checked="" type="checkbox"/>		Originals
BT 13.8	Y <input checked="" type="checkbox"/> Δ <input type="checkbox"/>		Cambiados
CT	Y <input type="checkbox"/> Δ <input type="checkbox"/>		
			DESIGNACION EN PLANO UNILINEAL
			T-1

Nivel aceite	B	ESTADOS INDICADORES	CONTADOR DESCARGAS			CONEXION A TIERRA
Bushings	B	De Temperatura	3	1	2	3
Cuernos descarga	B	De Nivel	3	ALAMBRADO DE ALARMAS		
Estanque	B	Conexión Potencia	Estado general			
Estado Relays		Estado Pararrayos	R. Aislamiento	CC-1		Factor de Potencia

RESISTENCIA DE AISLACION		Con MEGGER de	Volts en Megohms a 20 °C			
TIEMPO DE MEDIDA	A contra B	A contra M	B contra M	A contra T	B contra T	T contra M
30 SEGUNDOS						
1 MINUTO						
10 MINUTOS						
I. de P. 10/1 min.						

RESISTENCIA DE ENROLLADOS				en Ohms - A - °C			RAZON DE TRANSFORMACION				
ALTA TENSION	TAPS	H <sub>1</sub> - H <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> - H <sub>3</sub>	H <sub>3</sub> - H <sub>1</sub>	BAJA TENSION			TAPS	H <sub>1</sub> - H <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> - H <sub>3</sub>	H <sub>3</sub> - H <sub>1</sub>
	1				X <sub>1</sub> - X <sub>0</sub>	X <sub>2</sub> - X <sub>0</sub>	X <sub>3</sub> - X <sub>0</sub>	1			
	2							2			
	3				TERCIARIO			3			
	4				T <sub>1</sub> - T <sub>2</sub>	T <sub>2</sub> - T <sub>3</sub>	T <sub>3</sub> - T <sub>1</sub>	4			
	5							5			
RESISTENCIA OHMICA ENTRE NUCLEO Y ESTANQUE								μΩ			
INSTRUMENTO USADO, MARCA:				Nº			MARCA	Nº			

**TRANSF. SIN CONSERVADOR O SELLO DE GAS**

Interior tapa	Inspección núcleo
---------------	-------------------

**TRANSFORMADORES CON CONSERVADOR, RELAY BUCHHOLZ Y RESPIRADERO CON SILICA-GEL**

Diaphragma	Respiradero
Relay Buchholz	Prueba del Gas
Las pruebas al aceite se informan en el anverso	

**TRANSF. CON CAJA O MUFA DE EMPALME EN B. T.**

Estado Caja-Muña	Estado Cable-Barra
Las pruebas al aceite se informan en el anverso	

**TRANSFORMADORES CON T. C. TIPO BUSHING**

Conexiones block	R. Aislamiento $\Omega M$
Estado general	R. Ohmica $\Omega$

**TRANSF. CON CIRCULACION FORZADA DE AIRE**

TEMPERATURAS DE TRABAJO	Partida	Detención	ESTADO RELAYS

**INSPECCION MOTORES**      **INSPECCION VENTILADORES**

Descansos	ASpas	Apriete
Rodamientos		Equilibrio
R. Aislamiento $\Omega M$		Funcionamiento
Estado general		Estado general

**TRANSFORMADORES REFRIGERADORES POR AGUA**

$^{\circ}C$ AGUA	Entrada	Salida	PRESION	lpc
MOTOBOMBA			GASTO	l/m
Prueba de presión			Estado general	
	Partidores		Presa Estopa	
	Protecciones		Empaquetaduras	
	Carcasa		Descansos	
	R. Aislamiento	$M\Omega$	Rodetes	

**TRANSF. CON CIRCULACION FORZADA DE ACEITE**

TEMPERATURA DEL ACEITE	Entrada	Salida	FILTROS	
MOTOBOMBA	$^{\circ}C$	$^{\circ}C$	PRESION	lpc
Partidores			Presa Estopa	
	Protecciones		Empaquetaduras	
	Carcasa		Rodetes	
	R. Aislamiento	$M\Omega$	Descansos	

**TRANSF. CON CIRCULACION FORZADA DE AIRE**

TEMPERATURAS DE TRABAJO	Partida	Detención	ESTADO RELAYS

**TRANSF. SELLADOS CON GAS**      Presión del Gas: \_\_\_\_\_ lpc

TRANSF. CON EQUIPO CAMBIADOR DE TAPS BAJO CARGA	INSPECCION MECANISMO	Control automático
Limpieza		Acumulador gases
Contactos		Aceite del Cambiador
Lubricación		Las pruebas al aceite se informan en el anverso
Funcionamiento		

**OBSERVACIONES:**

Hecho por	N.D. G.P. H.S.	Revisado por
Imp. Eros		Form. 350453

Se Cenizo Fab

**ENDESA**

## **CONSERVACIÓN PREVENTIVA**

ARCHIVO T-1

## **INFORME DE INSPECCION DE TRANSFORMADORES DE PODER LLENOS CON ACEITE**

SISTEMA: TRADOSH. E.R.A.

**INFORME N°**

FECHA 11/12/94

UBICADO EN: S/E VALLECIAR

INSPECTOR: *Jeanne Ross*

NUMERO ENDESA

**FIRMA:**

FECHA

MARCA: SINDESCA	TIPO: OA	CAPACIDAD 8000//10000KVA	Nº SERIE 2408001
IMPEDANCIA %	RASES	BUSHINGS	
VOLTAJES KV	CONEXION	Marca	Tipo
AT 110	Y <input type="checkbox"/> Δ <input checked="" type="checkbox"/>		Originals
BT 13,8	Y <input checked="" type="checkbox"/> Δ <input type="checkbox"/>		Cambiados
CT	Y <input type="checkbox"/> Δ <input type="checkbox"/>		
			DESIGNACION EN PLANO UNILINEAL
			12 CT 1

Nivel aceite	ESTADOS INDICADORES	CONTADOR DESCARGAS	CONEXION A TIERRA
Bushings	De Temperatura	1 2 3	Estado-Apriete
Cuernos descarga	De Nivel	<b>ALAMBRADO DE ALARMAS</b>	
Estanque	Conexión Potencia	Estado general	
Estado Relays	Estado Pararrayos	R. Aislamiento CC- T	Resist. Contacto $\mu\Omega$ Fundaciones Factor de Potencia T

PRUEBAS AL ACEITE											
RIGIDEZ DIELECTRICA	MUESTRA	PARTE SUPERIOR		PARTE INFERIOR		CONSERVADOR		CAJA EMPALME		CAMBIADOR TAPS	
		E	D	E	D	E	D	E	D	E	D
	1										
	2										
	3										
TM											
ACIDEZ	NN										
COLOR											
FAC. DE POTENCIA											
MUESTRA PARA ANALISIS Nº											
FECHA ENVIO											
EL ACEITE FUE FILTRADO	<input type="checkbox"/>	FECHA								MARCA DEL ACEITE AISLANTE	
FUE CAMBIADO	<input type="checkbox"/>	FECHA		DEL RETIRADO:							
		DEL NUEVO:									

RESISTENCIA DE AISLACION		Con MEGGER de	Volts en Megohms a 20 °C			
TIEMPO DE MEDIDA	A contra B	A contra M	B contra M	A contra T	B contra T	T contra M
30 SEGUNDOS						
1 MINUTO						
10 MINUTOS						
I. de P. 10/I min.						

RESISTENCIA DE ENROLLADOS				en Ohms - A. °C			RAZON DE TRANSFORMACION				
ALTA TENSION	TAPS	H <sub>1</sub> - H <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> - H <sub>3</sub>	H <sub>3</sub> - H <sub>1</sub>	BAJA TENSION			TAPS	H <sub>1</sub> - H <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> - H <sub>3</sub>	H <sub>3</sub> - H <sub>1</sub>
	1				X <sub>1</sub> - X <sub>0</sub>	X <sub>2</sub> - X <sub>0</sub>	X <sub>3</sub> - X <sub>0</sub>	1	14,482	14,477	14,477
	2							2	14,134	14,127	14,128
	3				TERCIARIO			3	13,786	13,779	13,774
	4				T <sub>2</sub> - T <sub>3</sub>	T <sub>3</sub> - T <sub>2</sub>	T <sub>2</sub> - T <sub>3</sub>	4			
	5							5			
RESISTENCIA OHMICA ENTRE NUCLEO Y ESTANQUE								μΩ			
INSTRUMENTO USADO, MARCA:				Nº		MARCA		TTT2 - BIDDLE	Nº		

**TRANSF. SIN CONSERVADOR O SELLO DE GAS**

Interior tapa	Inspección núcleo
---------------	-------------------

**TRANSFORMADORES CON CONSERVADOR, RELAY BUCHHOLZ Y RESPIRADERO CON SILICA-GEL**

Diaphragma	Respiradero
Relay Buchholz	Prueba del Gas

Las pruebas al aceite se informan en el anverso

**TRANSF. CON CAJA O MUFA DE EMPALME EN B. T.**

Estado Caja-Muña	Estado Cable-Bama
------------------	-------------------

Las pruebas al aceite se informan en el anverso

**TRANSFORMADORES CON T. C. TIPO BUSHING**

Conexiones block	R. Aislamiento $\Omega M$
Estado general	R. Ohmica $\Omega$

**TRANSF. CON CIRCULACION FORZADA DE AIRE**

TEMPERATURAS DE TRABAJO	Partida	Detención	ESTADO RELAYS
-------------------------	---------	-----------	---------------

INSPECCION MOTORES		INSPECCION VENTILADORES	
Descansos	ASpas	Apriete	
Rodamientos		Equilibrio	
R. Aislamiento	$\Omega M$	Funcionamiento	
Estado general		Estado general	

**OBSERVACIONES:**

S e realizó cambios de tap. 1 del 1 al 2

Nivel de voltaje tap. 1 = 115.500

Nivel de voltaje tap. 2 = 112.750

3 = 110.000

4 = 107.250

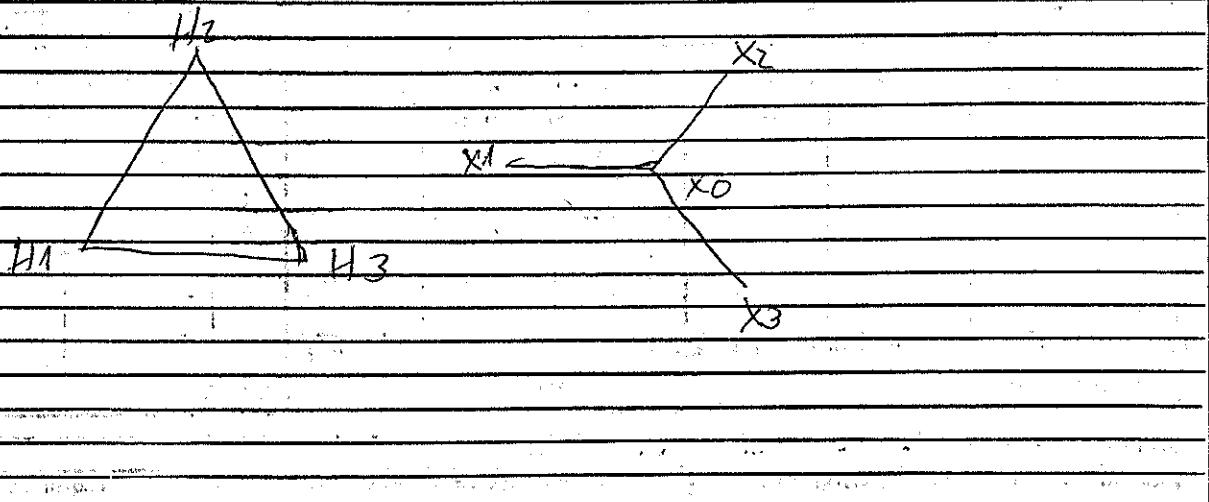
5 = 104.500

**TRANSF. SELLADOS CON GAS**

Presión del Gas: lpc

**TRANSF. CON EQUIPO CAMBIADOR DE TAPS BAJO CARGA**

INSPECCION MECANISMO	Control automático
Limpieza	Acumulador gases
Contactos	Aceite del Cambiador
Lubricación	
Funcionamiento	Las pruebas al aceite se informan en el anverso



Hecho por MA. GP.

Revisado por

ENDESA	CONSERVACION PREVENTIVA	ARCHIVO T-1
INFORME DE INSPECCION DE TRANSFORMADORES DE PODER LLENOS CON ACEITE		
SISTEMA:	INFORME N°	FECHA
UBICADO EN:	INSPECTOR:	
NUMERO ENDESA	FIRMA:	FECHA

MARCA:		TIPO:		CAPACIDAD		KVA	Nº SERIE
IMPEDANCIA	%	FASES		BUSHINGS			FORMA:
VOLTAJES KV		CONEXION	Marca	Tipo	Originales	Cambiados	CATALOGO:
AT		Y <input type="checkbox"/> Δ <input type="checkbox"/>					DESIGNACION EN PLANO UNILINEAL
BT		Y <input type="checkbox"/> Δ <input type="checkbox"/>		:			
CT		Y <input type="checkbox"/> Δ <input type="checkbox"/>					

Nivel aceite	ESTADOS INDICADORES	CONTADOR DESCARGAS			CONEXION A TIERRA
Bushings	De Temperatura	1	2	3	Estado-Apriete
Cuernos descarga	De Nivel	<b>ALAMBRADO DE ALARMAS</b>			Resist. Contacto $\mu\Omega$
Estanque	Conexión Potencia	Estado general			Fundaciones
Estado Relays	Estado Pararrayos	R. Aislamiento	CC-1		Factor de Potencia $T_s$

RESISTENCIA DE AISLACION		Con MEGGER de	Volts en Megohms a 20 °C			
TIEMPO DE MEDIDA	A contra B	A contra M	B contra M	A contra T	B contra T	T contra M
30 SEGUNDOS						
1 MINUTO						
10 MINUTOS						
I. de P. 10/1 min.						

RESISTENCIA DE ENROLLADOS				en Ohms - A - °C			RAZON DE TRANSFORMACION				
ALTA TENSION	TAPS	H <sub>1</sub> - H <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> - H <sub>3</sub>	H <sub>3</sub> - H <sub>1</sub>	BAJA TENSION			TAPS	H <sub>4</sub> - H <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> - H <sub>1</sub>	H <sub>1</sub> - H <sub>4</sub>
	1				X <sub>1</sub> - X <sub>0</sub>	X <sub>2</sub> - X <sub>0</sub>	X <sub>3</sub> - X <sub>0</sub>		X <sub>0</sub> - X <sub>2</sub>	X <sub>0</sub> - X <sub>1</sub>	X <sub>1</sub> - X <sub>0</sub>
	2										
	3				TERCIARIO						
	4				T <sub>1</sub> - T <sub>3</sub>	T <sub>2</sub> - T <sub>3</sub>	T <sub>3</sub> - T <sub>1</sub>				
	5										
RESISTENCIA OHMICA ENTRE NUCLEO Y ESTANQUE				$\mu\Omega$							
INSTRUMENTO USADO, MARCA:				Nº			MARCA				

**TRANSF. SIN CONSERVADOR O SELLO DE GAS**

Interior tapa | Inspección núcleo

**TRANSFORMADORES CON CONSERVADOR, RELAY BUCHHOLZ Y RESPIRADERO CON SILICA-GEL**

Diafragma | Respiradero

Relay Buchholz | Prueba del Gas

Las pruebas al aceite se informan en el anverso

**TRANSF. CON CAJA O MUFA DE EMPALME EN B. T.**

Estado Caja-Muña | Estado Cable-Barra

Las pruebas al aceite se informan en el anverso

**TRANSFORMADORES CON T. C. TIPO BUSHING**

 Conexiones block | R. Aislamiento  $\Omega M$ 

 Estado general | R. Ohmica  $\Omega$ 
**TRANSF. CON CIRCULACION FORZADA DE AIRE**

TEMPERATURAS DE TRABAJO | Partida | Detención | ESTADO RELAYS

**INSPECCION MOTORES** | **INSPECCION VENTILADORES**

Descansos | ASAS | Apriete

Rodamientos | ASAS | Equilibrio

 R. Aislamiento  $\Omega M$ 

Estado general | Funcionamiento

Estado general | Estado general

**TRANSFORMADORES REFRIGERADORES POR AGUA**

$^{\circ}C$	Entrada	Salida	PRESION	lpc
AGUA			GASTO	l/m

Prueba de presión | Estado general

MOTOBOMBA	Partidores	Presa Estopa
	Protecciones	Empaqueaduras
	Carcasa	Descansos
	R. Aislamiento $M\Omega$	Rodetes

**TRANSF. CON CIRCULACION FORZADA DE ACEITE**

TEMPERATURA DEL ACEITE	Entrada $^{\circ}C$	Salida $^{\circ}C$	FILTROS	PRESION	lpc
------------------------	---------------------	--------------------	---------	---------	-----

MOTOBOMBA	Partidores	Presa Estopa
	Protecciones	Empaqueaduras
	Carcasa	Rodetes
	R. Aislamiento $M\Omega$	Descansos

**TRANSF. SELLADOS CON GAS** | Presión del Gas: lpc

**TRANSF. CON EQUIPO CAMBIADOR DE TAPS BAJO CARGA**

INSPECCION MECANISMO	Control automático
Limpieza	Acumulador gases
Contactos	Aceite del Cambiador
Lubricación	Las pruebas al aceite se informan en el anverso
Funcionamiento	

**OBSERVACIONES:**

--

Hecho por

Imp. Eros

Revisado por

Form. 35045a

**ENDESA**

## **CONSERVACION PREVENTIVA**

ARCHIVO T-1

## INFORME DE INSPECCION DE TRANSFORMADORES DE PODER LLENOS CON ACEITE

SISTEMA: TRUST. ATACADA

**INFORME N°**

FECHA

14-04-94

UBICADO EN: SIE VALLE HACE.

**INSPECTOR:**

jaige ppjas-c.

NUMERO ENDESA

FIRMA:

FECHA

卷之三

MARCA: SINDECEN	TIPO: OA	CAPACIDAD 8000-10.000 KVA	Nº SERIE 7408001
IMPEDANCIA %	FASES	BUSHINGS	FORMA:
VOLTAJES KV	CONEXION	Marca	Tipo
AT 110	Y <input type="checkbox"/> Δ <input checked="" type="checkbox"/>		Originals
BT 13.2	Y <input checked="" type="checkbox"/> Δ <input type="checkbox"/>		Cambiados
CT	Y <input type="checkbox"/> Δ <input type="checkbox"/>		CATALOGO:
			DESIGNACION EN PLANO UNILINEAL

Nivel aceite	ESTADOS INDICADORES	CONTADOR DESCARGAS			CONEXION A TIERRA
Bushings	De Temperatura	B	1	2	3
Cuernos descarga	De Nivel	B.	ALAMBRADO DE ALARMAS		
Estanque	Conexión Potencia	Estado general			Fundaciones
Estado Relays	Estado Pararrayos	R. Aislamiento	CC-1		Factor de Potencia Tg

PRUEBAS AL ACEITE		<i>63% Hg. 20°C.</i>				E: encontrado		D: dejado			
RIGIDEZ DIELECTRICA	MUESTRA	PARTE SUPERIOR		PARTE INFERIOR		CONSERVADOR		CAJA EMPALME		CAMBIADOR TAPS	
		E	D	E	D	E	D	E	D	E	D
	1										
	2										
	3										
TM				<i>52,7 KV.</i>							
ACIDEZ	NN										
COLOR											
FAC. DE POTENCIA				<i>48,6 x 10 = 485</i>	<i>// 1,75 x 0,2 : 0,35</i>			<i>= 9072</i>			
MUESTRA PARA ANALISIS Nº											
FECHA ENVIO											
EL ACEITE FUE FILTRADO	<input type="checkbox"/>	FECHA								MARCA DEL ACEITE AISLANTE	
FUE CAMBIADO	<input type="checkbox"/>	FECHA								DEL RETIRADO:	
										DEL NUEVO:	

RESISTENCIA DE AISLACION		Con MEGGER de		Volts en Megohms a 20 °C		
TIEMPO DE MEDIDA	A contra B	A contra M	B contra M	A contra T	B contra T	T contra M
30 SEGUNDOS						
1 MINUTO						
10 MINUTOS						
I. de P. 10/1 min.						

RESISTENCIA DE ENROLLADOS				en Ohms - A - °C			RAZON DE TRANSFORMACION				
ALTA TENSION	TAPS	H <sub>1</sub> - H <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> - H <sub>3</sub>	H <sub>3</sub> - H <sub>1</sub>	BAJA TENSION			TAPS	H <sub>1</sub> - H <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> - H <sub>3</sub>	H <sub>3</sub> - H <sub>1</sub>
	1				X <sub>1</sub> - X <sub>0</sub>	X <sub>2</sub> - X <sub>0</sub>	X <sub>3</sub> - X <sub>0</sub>				
	2								I		
	3								2		
	4				TERCIARIO				3		
	5				T <sub>1</sub> - T <sub>0</sub>	T <sub>2</sub> - T <sub>0</sub>	T <sub>3</sub> - T <sub>1</sub>		4		
RESISTENCIA OHMICA ENTRE NUCLEO Y ESTANQUE				$\mu\Omega$							
INSTRUMENTO USADO, MARCA:				Nº			MARCA				

## TRANSF. SIN CONSERVADOR O SELLO DE GAS

Interior tapa	Inspección núcleo
---------------	-------------------

## TRANSFORMADORES CON CONSERVADOR, RELAY BUCHHOLZ Y RESPIRADERO CON SILICA-GEL

Diaphragma	Respiradero
Relay Buchholz	Prueba del Gas
Las pruebas al aceite se informan en el anverso	

## TRANSFORMADORES REFRIGERADORES POR AGUA

°C AGUA	Entrada	Salida	PRESION	lpc
MOTOBOMBA			GASTO	l/m
Prueba de presión			Estado general	
Partidores			Prensa Estopa	
Protecciones			Empaqueaduras	
Carcasa			Descansos	
R. Aislamiento			MΩ	
Rodetes				

## TRANSF. CON CAJA O MUFA DE EMPALME EN B. T.

Estado Caja-Muña	Estado Cable-Barra
Las pruebas al aceite se informan en el anverso	

## TRANSFORMADORES CON T. C. TIPO BUSHING

Conexiones block	R. Aislamiento	Ω M
Estado general	R. Ohmica	Ω

## TRANSF. CON CIRCULACION FORZADA DE AIRE

TEMPERATURAS DE TRABAJO	Partida	Detención	ESTADO RELAYS
INSPECCION MOTORES	INSPECCION VENTILADORES		
Descansos	ASpas	Apriete	
Rodamientos		Equilibrio	
R. Aislamiento	Funcionamiento		Ω M
Estado general	Estado general		

## TRANSF. CON CIRCULACION FORZADA DE ACEITE

TEMPERATURA DEL ACEITE	Entrada	Salida	FILTROS	
MOTOBOMBA	°C	°C	PRESION	lpc
Partidores			Prensa Estopa	
Protecciones			Empaqueaduras	
Carcasa			Rodetes	
R. Aislamiento			MΩ	
Descansos				

## TRANSF. SELLADOS CON GAS

Presión del Gas:

TRANSF. CON EQUIPO CAMBIADOR DE TAPS BAJO CARGA	
INSPECCION MECANISMO	Control automático
Limpieza	Acumulador gases
Contactos	Aceite del Cambiador
Lubricación	Las pruebas al aceite se informan en el anverso
Funcionamiento	

## OBSERVACIONES:

09.- INSPECCION DE RUIDOS ANORMALES = NO HAY.

10.- ✓ FOTRACCIONES DE ACEITE : NO HAY.

11.- ✓ RESPIRADERO DE SILICA GEL: POSEE GRUPO PRINCIPAL.

12. ✓ DE OXIDOS Y PINTURAS: PINTURA EN BUEN ESTADO.

CHISPERS OSIDADOS

Hecho por

J.A.

Revisado por

ENDESA

## **CONSERVACION PREVENTIVA**

ARCHIVO T-1

## INFORME DE INSPECCION DE TRANSFORMADORES DE PODER LLENOS CON ACEITE

SISTEMA: TECNISAT. OJALATA  
UBICADO EN: S/S VALLEHAR  
NUMERO ENDESA

**INFORME N°**

FECHA 13/10/93

**INSPECTOR:**

145

~~SOONERS~~

100

FECHA

MARCA: <u>SIN DECED</u>	TIPO: <u>OA</u>	CAPACIDAD <u>8000-10000 KVA</u>	Nº SERIE <u>740 8001</u>
IMPEDANCIA %	FASES	BUSHINGS	FORMA:
VOLTAJES KV	CONEXION	Marca	Tipo
AT <u>110</u>	<u>Y</u> <input type="checkbox"/> <u>△</u> <input checked="" type="checkbox"/>		Originals
BT <u>13,2</u>	<u>Y</u> <input checked="" type="checkbox"/> <u>△</u> <input type="checkbox"/>		Cambiados
CT	<u>Y</u> <input type="checkbox"/> <u>△</u> <input type="checkbox"/>		CATALOGO:
			DESIGNACION EN PLANO UNILINEAL

Nivel aceite	ESTADOS INDICADORES	CONTADOR DESCARGAS	CONEXION A TIERRA
Bushings <b>B</b>	De Temperatura <b>B</b>	I        2        3	Estado-Apriete <b>B.</b>
Cuernos descarga <b>B</b>	De Nivel <b>B</b>		Resist. Contacto $\mu\Omega$
Estanque <b>B</b>	Conexión Potencia	ALAMBRADO DE ALARMAS Estado general	Fundiciones
Estado Relays	Estado Pararreyos	R. Aislamiento CC-1	Factor de Potencia T

RESISTENCIA DE AISLACION		Con MEGGER de		Volts en Megohms a 20 °C			
TIEMPO DE MEDIDA	A contra B	A contra M	B contra M	A contra T	B contra T	T contra M	
30 SEGUNDOS							
1 MINUTO							
10 MINUTOS							
I. de P. 10/1 min.							

**INSTRUMENTO USADO, MARCA:**

No

MEDIDA

MEDIDA HECHA A ——°C | FACTOR DE CORRECCION:

RESISTENCIA DE ENROLLADOS				en Ohms - A - °C			RAZON DE TRANSFORMACION				
ALTA TENSION	TAPS	H <sub>1</sub> - H <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> - H <sub>3</sub>	H <sub>3</sub> - H <sub>1</sub>	BAJA TENSION			TAPS	H <sub>1</sub> - H <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> - H <sub>3</sub>	H <sub>3</sub> - H <sub>1</sub>
	1				X <sub>1</sub> - X <sub>0</sub>	X <sub>2</sub> - X <sub>0</sub>	X <sub>3</sub> - X <sub>0</sub>	1			
	2							2			
	3				TERCIARIO			3			
	4				T <sub>2</sub> - T <sub>3</sub>	T <sub>3</sub> - T <sub>2</sub>	T <sub>0</sub> - T <sub>1</sub>	4			
	5							5			
RESISTENCIA OHMICA ENTRE NUCLEO Y ESTANQUE								μ Ω			
INSTRUMENTO USADO, MARCA:				Nº		MARCA				Nº	

TRANSF. SIN CONSERVADOR O SELLO DE GAS	
Interior tapa	Inspección núcleo

TRANSFORMADORES CON CONSERVADOR, RELAY BUCHHOLZ Y RESPIRADERO CON SILICA-GEL	
Diáfragma	Respiradero
Relay Buchholz	Prueba del Gas
Las pruebas al aceite se informan en el anverso	

TRANSF. CON CAJA O MUFA DE EMPALME EN B. T.	
Estado Caja-Muña	Estado Cable-Barra
Las pruebas al aceite se informan en el anverso	

TRANSFORMADORES CON T. C. TIPO BUSHING	
Conexiones block	R. Aislamiento $\Omega M$
Estado general	R. Ohmica $\Omega$

TRANSF. CON CIRCULACION FORZADA DE AIRE			
TEMPERATURAS DE TRABAJO	Partida	Detención	ESTADO RELAYS
INSPECCION MOTORES			INSPECCION VENTILADORES
Descansos	ASPAS	Apriete	
Rodamientos		Equilibrio	
R. Aislamiento $\Omega M$		Funcionamiento	
Estado general		Estado general	

TRANSFORMADORES REFRIGERADORES POR AGUA			
$^{\circ}C$ AGUA	Entrada	Salida	PRESION GASTO
Prueba de presión			Estado general
MOTOBOMBA	Partidores		Prensa Estopa
	Protecciones		Empaquejadoras
	Carcasa		Descansos
	R. Aislamiento $M\Omega$		Rodetes

TRANSF. CON CIRCULACION FORZADA DE ACEITE			
TEMPERATURA DEL ACEITE	Entrada $^{\circ}C$	Salida $^{\circ}C$	FILTROS PRESION
MOTOBOMBA	Partidores		Prensa Estopa
	Protecciones		Empaquejadoras
	Carcasa		Rodetes
	R. Aislamiento $M\Omega$		Descansos

TRANSF. SELLADOS CON GAS	Presión del Gas:
--------------------------	------------------

TRANSF. CON EQUIPO CAMBIADOR DE TAPS BAJO CARGA	
INSPECCION MECANISMO	Control automático
Limpieza	Acumulador gases
Contactos	Aceite del Cambiador
Lubricación	Las pruebas al aceite se informan en el anverso
Funcionamiento	

OBSERVACIONES:

*Manchas de aceite antiguas: se limpian*

Hecho por <i>H.G.</i>	Revisado por
-----------------------	--------------

**ENDESA**

## **CONSERVACION PREVENTIVA**

ARCHIVO T-1

## INFORME DE INSPECCION DE TRANSFORMADORES DE PODER LLENOS CON ACEITE

SISTEMA: Transmision Atacama

**INFORME N° 14**

FECHA 29.07.93

UBICADO EN: SIE Valenzuela

INSPECTOR: Manuel Gonzalez G

NUMERO ENDESA

**FIRMA:**

FECHA

MARCA: <u>Sindelen</u>	TIPO: OA	CAPACIDAD 8000 - 10.000 KVA		Nº SERIE 7408001		
IMPEDANCIA %	RASES	BUSHINGS		FORMA:		
VOLTAJES KV	CONEXION	Marca	Tipo	Originales	Cambiados	CATALOGO:
AT 110	Y <input type="checkbox"/> Δ <input type="checkbox"/>					DESIGNACION EN PLANO UNILINEAL
BT 13.2	Y <input type="checkbox"/> Δ <input type="checkbox"/>					
CT	Y <input type="checkbox"/> Δ <input type="checkbox"/>					T1

Nivel aceite	ESTADOS INDICADORES	CONTADOR DESCARGAS			CONEXION A TIERRA
Bushings	De Temperatura	1	2	3	Estado-Apriete B
Cuernos descarga	De Nivel	ALAMBRADO DE ALARMAS			Resist. Contacto $\mu\Omega$
Estanque	Conexión Potencia	Estado general			Fundaciones
Estado Relays	Estado Pararrayos	R. Aislamiento	CC-1		Factor de Potencia T <sub>s</sub>

PRUEBAS AL ACEITE		E: encontrado		D: dejado							
RIGIDEZ DIELECTRICA	MUESTRA	PARTE SUPERIOR		PARTE INFERIOR		CONSERVADOR		CAJA EMPALME		CAMBIADOR TAPS	
		E	D	E	D	E	D	E	D	E	D
	I										
	2										
	3										
TM											
ACIDEZ	NN										
COLOR											
FAC. DE POTENCIA											
MUESTRA PARA ANALISIS N°											
FECHA ENVIO											
EL ACEITE FUE FILTRADO	<input type="checkbox"/>	FECHA		MARCA DEL ACEITE AISLANTE							
FUE CAMBIADO	<input type="checkbox"/>	FECHA		DEL RETIRADO:							
		DEL NUEVO:									

RESISTENCIA DE AISLACION		Con MEGGER de		Volts en Megohms a 20 °C		
TIEMPO DE MEDIDA	A contra B	A contra M	B contra M	A contra T	B contra T	T contra M
30 SEGUNDOS						
1 MINUTO						
10 MINUTOS						
I. de P. 10/1 min.						

RESISTENCIA DE ENROLLADOS				en Ohms - A - °C			RAZON DE TRANSFORMACION				
ALTA TENSION	TAPS	H <sub>1</sub> - H <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> - H <sub>3</sub>	H <sub>3</sub> - H <sub>1</sub>	BAJA TENSION			TAPS	H <sub>1</sub> - H <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> - H <sub>3</sub>	H <sub>3</sub> - H <sub>1</sub>
	1				X <sub>1</sub> - X <sub>0</sub>	X <sub>2</sub> - X <sub>0</sub>	X <sub>3</sub> - X <sub>0</sub>	1			
	2							2			
	3				TERCIARIO			3			
	4				T <sub>1</sub> - T <sub>0</sub>	T <sub>2</sub> - T <sub>0</sub>	T <sub>3</sub> - T <sub>0</sub>	4			
	5							5			
RESISTENCIA OHMICA ENTRE NUCLEO Y ESTANQUE								μΩ			
INSTRUMENTO USADO, MARCA:				Nº			MARCA	Nº			

TRANSF. SIN CONSERVADOR O SELLO DE GAS	
Interior tapa	Inspección núcleo

TRANSFORMADORES CON CONSERVADOR, RELAY BUCHHOLZ Y RESPIRADERO CON SILICA-GEL	
Diáfragma	Respiradero
Relay Buchholz	Prueba del Gas
Las pruebas al aceite se informan en el anverso	

TRANSF. CON CAJA O MUFA DE EMPALME EN B. T.	
Estado Caja-Muña	Estado Cable-Barra
Las pruebas al aceite se informan en el anverso	

TRANSFORMADORES CON T. C. TIPO BUSHING	
Conexiones block	R. Aislamiento $\Omega M$
Estado general	R. Ohmica $\Omega$

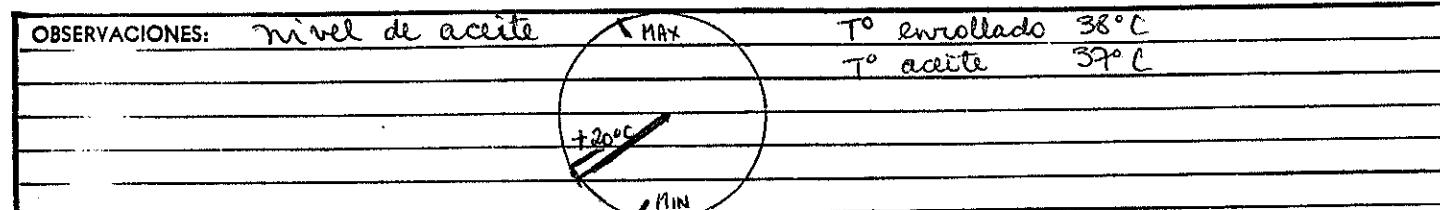
TRANSF. CON CIRCULACION FORZADA DE AIRE			
TEMPERATURAS DE TRABAJO	Partida	Detención	ESTADO RELAYS
INSPECCION MOTORES		INSPECCION VENTILADORES	
Descansos	ASpas	Apriete	
Rodamientos		Equilibrio	
R. Aislamiento $\Omega M$		Funcionamiento	
Estado general		Estado general	

TRANSFORMADORES REFRIGERADORES POR AGUA				
$^{\circ}C$ AGUA	Entrada	Salida	PRESION	lpc l/m
Prueba de presión			Estado general	
MOTOBOMBA	Partidores	Presa Estopa		
	Protecciones	Empaquetaduras		
	Carcasa	Descansos		
	R. Aislamiento $M\Omega$	Rodetes		

TRANSF. CON CIRCULACION FORZADA DE ACEITE				
TEMPERATURA DEL ACEITE	Entrada $^{\circ}C$	Salida $^{\circ}C$	FILTROS	PRESION lpc
MOTOBOMBA	Partidores	Presa Estopa		
	Protecciones	Empaquetaduras		
	Carcasa	Rodetes		
	R. Aislamiento $M\Omega$	Descansos		

TRANSF. SELLADOS CON GAS	Presión del Gas:	lpc
--------------------------	------------------	-----

TRANSF. CON EQUIPO CAMBIADOR DE TAPS BAJO CARGA	
INSPECCION MECANISMO	Control automático
Limpieza	Acumulador gases
Contactos	Aceite del Cambiador
Lubricación	Las pruebas al aceite se informan en el anverso
Funcionamiento	



9.- Insp. niveles anormales.. no se perciben.

10.- Insp. filtraciones de aceite .. - Se observa filtración antigua por base del bushing y en menor importancia por H2 y H3

11.- Insp. respiradero silica gel.. posee equipo Dri col.

12.- Insp. óxidos y pintura .. Pintura. Regular estado, se observa envejecida, óxidos, en letres de identificación, chispas óxidados.

**ENDESA**

## **CONSERVACION PREVENTIVA**

ARCHIVO T-1

## INFORME DE INSPECCION DE TRANSFORMADORES DE PODER LLENOS CON ACEITE

SISTEMA: TRAMONTO EXPRESA	INFORME N° 13	FECHA 01/09/92
UBICADO EN: 46 VALLEGRAN	INSPECTOR: Edg. Farías V.	
NUMERO ENDESA 281 / 92	FIRMA: M.L.	FECHA

MARCA: <i>Soydeleg</i>	TIPO: <i>04</i>	CAPACIDAD	KVA	Nº SERIE <i>7408 001</i>
IMPEDANCIA %	RASES	BUSHINGS		FORMA:
VOLTAJES KV	CONEXION	Marca	Tipo	Originals Cambiados CATALOGO:
AT <i>10</i>	<i>Y □ △ □</i>			DESIGNACION EN PLANO UNILINEAL
BT <i>13,2</i>	<i>Y □ △ □</i>			<i>T1</i>
CT	<i>Y □ △ □</i>			

Nivel aceite	Zereno	ESTADOS INDICADORES	CONTADOR DESCARGAS			CONEXION A TIERRA
Bushings	Suenos	De Temperatura B	1	2	3	Estado Apriete
Cuernos descarga	Buenos	De Nivel B	ALAMBRADO DE ALARMAS			Resist. Contacto $\mu\Omega$
Estanque	B.	Conexión Potencia	Estado general			Fundaciones
Estado Relays		Estado Pararrayos	R. Aislamiento	CC-1		Factor de Potencia Tg

## PRUEBAS AL ACEITE

#### **RESISTENCIA DE AISLACION**

Con MEGGER da

—Volts en Megohms a 20 °C.

RECIBIDOR DE ALIMENTACION	Con MESSER de	Volt en Megohms a 20 °C				
TIEMPO DE MEDIDA	A contra B	A contra M	B contra M	A contra T	B contra T	T contra M
30 SEGUNDOS						
1 MINUTO						
10 MINUTOS						
I. de P. 10/I min.						

INSTRUMENTO USADO MARCA:

11

MERIBAH

EXCELSIOR BOOKS

RESISTENCIA DE ENROLLADOS				en Ohms - A - °C			RAZON DE TRANSFORMACION				
ALTA TENSION	TAPS	H <sub>1</sub> - H <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> - H <sub>3</sub>	H <sub>3</sub> - H <sub>1</sub>	BAJA TENSION			TAPS	H <sub>1</sub> - H <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> - H <sub>3</sub>	H <sub>3</sub> - H <sub>1</sub>
	1				X <sub>1</sub> - X <sub>0</sub>	X <sub>2</sub> - X <sub>0</sub>	X <sub>3</sub> - X <sub>0</sub>	1			
	2							2			
	3				TERCIARIO			3			
	4				T <sub>1</sub> - T <sub>2</sub>	T <sub>2</sub> - T <sub>3</sub>	T <sub>3</sub> - T <sub>1</sub>	4			
	5							5			
RESISTENCIA OHMICA ENTRE NUCLEO Y ESTANQUE								μΩ			
INSTRUMENTO USADO, MARCA:				Nº		Nº		Nº		Nº	

PERDIDAS EN VACIO

**TRANSF. SIN CONSERVADOR O SELLO DE GAS**

Interior tapa	Inspección núcleo
---------------	-------------------

**TRANSFORMADORES CON CONSERVADOR, RELAY BUCHHOLZ Y RESPIRADERO CON SILICA-GEL**

Diafragma	Respiradero
Relay Buchholz	Prueba del Gas

Las pruebas al aceite se informan en el anverso

**TRANSFORMADORES REFRIGERADORES POR AGUA**

°C AGUA	Entrada	Salida	PRESION	lpc
MOTORBOMBA			GASTO	l/m
Prueba de presión			Estado general	
Partidores			Presa Estopa	
Protecciones			Empaqueaduras	
Carcasa			Rodeles	
R. Aislamiento			Descansos	
MQ			Rodetes	

**TRANSF. CON CAJA O MUFA DE EMPALME EN B. T.**

Estado Caja-Muña	Estado Cable-Barra
------------------	--------------------

Las pruebas al aceite se informan en el anverso

**TRANSFORMADORES CON T. C. TIPO BUSHING**

Conexiones block	R. Aislamiento	QM
Estado general	R. Ohmica	Q

**TRANSF. CON CIRCULACION FORZADA DE ACEITE**

TEMPERATURA DEL ACEITE	Entrada	Salida	FILTROS	lpc
MOTORBOMBA	°C	°C	PRESION	
Partidores			Presa Estopa	
Protecciones			Empaqueaduras	
Carcasa			Rodeles	
R. Aislamiento			Descansos	
MQ				

**TRANSF. CON CIRCULACION FORZADA DE AIRE**

TEMPERATURAS DE TRABAJO	Partida	Defensión	ESTADO RELAYS
-------------------------	---------	-----------	---------------

INSPECCION MOTORES	INSPECCION VENTILADORES
Descansos	ASPAS Apriete
Rodamientos	ASPAS Equilibrio
R. Aislamiento	Funcionamiento
Estado general	Estado general

**OBSERVACIONES:**

- 01 Temperatura Esquemado: 36 °C Aceite: 35 °C
- 04 Buellas
- 05 Normal
- 06 No hay Filtros
- 07 No tiene
- 08 Buellas
- 25 Seco
- 26 Amarillo claro
- 27 Realizado
- 28 Revizado

**TRANSF. SELLADOS CON GAS**

Presión del Gas:

TRANSF. CON EQUIPO CAMBIADOR DE TAPS BAJO CARGA	Control automático
---	--------------------

INSPECCION MECANISMO	Control automático
Limpieza	Acumulador gases
Contactos	Aceite del Cambiador
Lubricación	Las pruebas al aceite se informan en el anverso
Funcionamiento	

Hecho por

N.J.S.

Revisado por

ENDESA AÑOS 2010-2011. UNA EXPERIENCIA DE SUSTENTABILIDAD EN LA INDUSTRIA ARCHIVO T-1

## **INFORME DE INSPECCION DE TRANSFORMADORES DE PODER LLENOS CON ACEITE**

SISTEMA: <u>2<sup>a</sup> Etapa T. lecturas</u>	INFORME N° <u>12</u>	FECHA <u>16-4-91</u>
UBICADO EN: <u>SIE vallunar</u>	INSPECTOR: <u>José Polvora E.</u>	
NUMERO ENDESA <u>F-281173.</u>	FIRMA: <u>J.C.F.</u>	FECHA

MARCA: <i>Sindelco</i>	TIPO: <i>o A</i>	CAPACIDAD <i>800/10-000 KVA</i>	Nº SERIE <i>74080044</i>
IMPEDANCIA %	FASES	BUSHINGS	FORMA:
VOLTAJES KV	CONEXION	Marca	CATALOGO:
AT <i>110 KV</i>	<i>Y <input type="checkbox"/> Δ <input checked="" type="checkbox"/></i>		DESIGNACION EN PLANO UNILINEAL
BT <i>13.2 KV</i>	<i>Y <input checked="" type="checkbox"/> Δ <input type="checkbox"/></i>		
CT	<i>Y <input type="checkbox"/> Δ <input type="checkbox"/></i>		T#1

Nivel aceite	ESTADOS INDICADORES	CONTADOR DESCARGAS	CONEXION A TIERRA
Bushings	De Temperatura <i>Buenos.</i>	1 2 3	Estado Apriete <i>Bueno</i>
Cuernos descarga	De Nivel <i>Buenos.</i>	ALAMBRADO DE ALARMAS	Resist. Contacto $\mu\Omega$
Estanque	Conexión Potencia	Estado general	Fundaciones
Estado Relays	Estado Pararrayos	R. Aislamiento CC	Factor de Potencia T.

PRUEBAS AL ACEITE								E: encontrado		D: dejado	
RIGIDEZ DIELECTRICA	MUESTRA	PARTE SUPERIOR		PARTE INFERIOR		CONSERVADOR		CAJA EMPALME		CAMBIADOR TAPS	
		E	D	E	D	E	D	E	D	E	D
	1			60-54-68-	47-54-	56.6		26°C.			
	2										
	3										
TM											
ACIDEZ	NN										
COLOR						MIEL CLARO					
FAC. DE POTENCIA				48.2 x 10 : 48.2	1 x 0.2 :			25°C.			
MUESTRA PARA ANALISIS N°											
FECHA ENVIO											
EL ACEITE FUE FILTRADO	<input type="checkbox"/>	FECHA						MARCA DEL ACEITE AISLANTE			
FUE CAMBIADO	<input type="checkbox"/>	FECHA		DEL RETIRADO:				DEL NUEVO:			

RESISTENCIA DE AISLACION		Con MEGGER de		Volts en Megohms a 20 °C		
TIEMPO DE MEDIDA	A contra B	A contra M	B contra M	A contra T	B contra T	T contra M
30 SEGUNDOS						
1 MINUTO						
10 MINUTOS						
I. de P. 10/I min.						

RESISTENCIA DE ENROLLADOS				en Ohms - A - °C			RAZON DE TRANSFORMACION				
ALTA TENSION	TAPS	H <sub>1</sub> - H <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> - H <sub>3</sub>	H <sub>3</sub> - H <sub>1</sub>	BAJA TENSION			TAPS	H <sub>1</sub> - H <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> - H <sub>3</sub>	H <sub>3</sub> - H <sub>1</sub>
	1				X <sub>1</sub> - X <sub>0</sub>	X <sub>2</sub> - X <sub>0</sub>	X <sub>3</sub> - X <sub>0</sub>	1			
	2							2			
	3				TERCIARIO			3			
	4				T <sub>1</sub> - T <sub>2</sub>	T <sub>2</sub> - T <sub>3</sub>	T <sub>3</sub> - T <sub>1</sub>	4			
	5							5			
RESISTENCIA OHMICA ENTRE NUCLEO Y ESTANQUE								μΩ			
INSTRUMENTO USADO, MARCA:				Nº				MARCA			

## TRANSF. SIN CONSERVADOR O SELLO DE GAS

Interior tapa	Inspección núcleo
---------------	-------------------

## TRANSFORMADORES CON CONSERVADOR, RELAY BUCHHOLZ Y RESPIRADERO CON SILICA-GEL

Diáfragma	Respiradero
Relay Buchholz	Prueba del Gas

Las pruebas al aceite se informan en el anverso

## TRANSF. CON CAJA O MUFA DE EMPALME EN B. T.

Estado Caja-Muña	Estado Cable-Barra
------------------	--------------------

Las pruebas al aceite se informan en el anverso

## TRANSFORMADORES CON T. C. TIPO BUSHING

Conexiones block	R. Aislamiento <b>QM</b>
Estado general	R. Ohmica <b>Ω</b>

## TRANSF. CON CIRCULACION FORZADA DE AIRE

TEMPERATURAS DE TRABAJO	Partida	Defensión	ESTADO RELAYS
-------------------------	---------	-----------	---------------

INSPECCION MOTORES		INSPECCION VENTILADORES	
Descansos	<b>S</b>	ASPAS	Apriete
Rodamientos			Equilibrio
R. Aislamiento	<b>QM</b>	Funcionamiento	
Estado general		Estado general	

## TRANSFORMADORES REFRIGERADORES POR AGUA

°C AGUA	Entrada	Salida	PRESION GASTO	lpc l/m
Prueba de presión				Estado general
MOTOBOMBA	Partidores		Presa Estopa	
	Protecciones		Empaquetaduras	
	Carcasa		Rodetes	
	R. Aislamiento <b>MQ</b>		Descansos	
			Rodetes	

## TRANSF. CON CIRCULACION FORZADA DE ACEITE

TEMPERATURA DEL ACEITE	Entrada	Salida	FILTROS	PRESION	lpc
MOTOBOMBA	Partidores		Presa Estopa		
	Protecciones		Empaquetaduras		
	Carcasa		Rodetes		
	R. Aislamiento <b>MQ</b>		Descansos		

## TRANSF. SELLADOS CON GAS Presión del Gas:

TRANSF. CON EQUIPO CAMBIADOR DE TAPS BAJO CARGA	
INSPECCION MECANISMO	Control automático
Limpieza de tapas	Acumulador gases
Contactos	Aceite del Cambiador
Lubricación	Las pruebas al aceite se informan en el anverso
Funcionamiento	

## OBSERVACIONES:

- 05 - Puños Anormales no hay.  
 06. Filtaciones no hay.  
 08 oxíulos no hay y muestra buen estado

Hecho por

Revisado por

ENDESA

## CONSERVACION PREVENTIVA

ARCHIVO T-1

## INFORME DE INSPECCION DE TRANSFORMADORES DE PODER LLENOS CON ACEITE

SISTEMA:	<u>12.6</u>	INFORME N°	<u>11</u>	FECHA	<u>24/10/90</u>
UBICADO EN:	<u>S/0 Vallenar</u>	INSPECTOR:	<u>D. Páez P.</u>		
NUMERO ENDESA		FIRMA:			FECHA

MARCA:	SINDELEN	TIPO:	OA	CAPACIDAD	800/10.000 KVA	Nº SERIE	7408001
IMPEDANCIA %	FASES	BUSHINGS				FORMA:	
AT <u>110</u>	<u>Y □ Δ □</u>						
BT <u>13,2</u>	<u>Y □ Δ □</u>						DESIGNACION EN PLANO UNILINEAL
CT	<u>Y □ Δ □</u>						T#1

Nivel aceite	<u>Bueno</u>	ESTADOS INDICADORES	CONTADOR DESCARGAS	CONEXION A TIERRA
Bushings	<u>Buenos</u>	De Temperatura <u>Bueno</u>	1 2 3	Estado Apriete <u>Buenas</u>
Cuernos descarga		De Nivel	ALAMBRADO DE ALARMAS	Resist. Contacto <u>μΩ</u>
Estanque	<u>Buenos</u>	Conexión Potencia	Estado general	Fundaciones <u>Buenas</u>
Estado Relays		Estado Pararrayos	R. Aislamiento CC-1	Factor de Potencia <u>T<sub>a</sub></u>

RIGIDEZ DIELECTRICA	MUESTRA	PARTE SUPERIOR		PARTE INFERIOR		CONSERVADOR		CAJA EMPALME		Cambiador TAPS		
		E	D	E	D	E	D	E	D	E	D	
1	<u>60 - 54</u>											
2	<u>70 - 50</u>											
3	<u>73</u>											
TM	<u>61.4 KV</u>											
ACIDEZ NN				<u>0,0668</u>								
COLOR	<u>Amarillo</u>	<u>Claro</u>										
FAC. DE POTENCIA	<u>48,0</u>	<u>X 10</u>	<u>= 480</u>	<u>1,8</u>	<u>X 0,2 = 0,36</u>	<u>23°C</u>	<u>43%</u>	<u>0,075</u>	<u>0,065</u>			
MUESTRA PARA ANALISIS N°												
FECHA ENVIO												
EL ACEITE FUE FILTRADO	<input type="checkbox"/>	FECHA	MARCA DEL ACEITE AISLANTE									
FUE CAMBIADO	<input type="checkbox"/>	FECHA	DEL RETIRADO:									
			DEL NUEVO:									

RESISTENCIA DE AISLACION		Con MEGGER de _____ Volts en Megohms a 20 °C				
TIEMPO DE MEDIDA	A contra B	A contra M	B contra M	A contra T	B contra T	T contra M
30 SEGUNDOS						
1 MINUTO						
10 MINUTOS						
I. de P. 10/1 min.						

INSTRUMENTO USADO, MARCA: N° MEDIDA HECHA A \_\_\_\_ °C FACTOR DE CORRECCION:

ALTA TENSION	RESISTENCIA DE ENROLLADOS				en Ohms - A - °C		RAZON DE TRANSFORMACION				
	TAPS	H <sub>1</sub> - H <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> - H <sub>3</sub>	H <sub>3</sub> - H <sub>1</sub>	BAJA TENSION		TAPS	H <sub>1</sub> - H <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> - H <sub>3</sub>	H <sub>3</sub> - H <sub>1</sub>	
1					X <sub>1</sub> - X <sub>0</sub>	X <sub>2</sub> - X <sub>0</sub>	X <sub>3</sub> - X <sub>0</sub>				
2											
3					TERCIARIO		2				
4					T <sub>1</sub> - T <sub>0</sub>	T <sub>2</sub> - T <sub>0</sub>	T <sub>3</sub> - T <sub>0</sub>	3			
5								4			

RESISTENCIA OHMICA ENTRE NUCLEO Y ESTANQUE μΩ MARCA N°

INSTRUMENTO USADO, MARCA: N° MARCA N°

PERDIDAS EN VACIO											
POR CIENTO DE V. NORMAL	VOLTAJES ENTRE FASES		CORRIENTE DE EXCITACION			PERDIDAS EN WATTS					
	V <sub>1-2</sub>	V <sub>2-3</sub>	V <sub>3-1</sub>	I <sub>1</sub>	I <sub>2</sub>	I <sub>3</sub>	Prom. %	W <sub>1</sub>	W <sub>2</sub>	W <sub>3</sub>	TOTAL
100 %											
%											
%											

M. CONTRA  
04-91

**TRANSF. SIN CONSERVADOR O SELLO DE GAS**

Interior tapa	Inspección núcleo
<b>TRANSFORMADORES CON CONSERVADOR, RELAY BUCHHOLZ Y RESPIRADERO CON SILICA-GEL</b>	
Diafragma	Respiradero
Relay Buchholz	Prueba del Gas
Las pruebas al aceite se informan en el anverso	

**TRANSF. CON CAJA O MUFA DE EMPALME EN B. T.**

Estado Caja-Muña	Estado Cable-Barra
Las pruebas al aceite se informan en el anverso	

**TRANSFORMADORES CON T. C. TIPO BUSHING**

Conexiones block	R. Aislamiento <b>Q M</b>
Estado general	R. Ohmica <b>0</b>

**TRANSF. CON CIRCULACION FORZADA DE AIRE**

TEMPERATURAS DE TRABAJO	Partida	Detención	ESTADO RELAYS
<b>INSPECCION MOTORES</b>			
Descansos	ASpas	Apriete	
Rodamientos		Equilibrio	
R. Aislamiento	<b>Q M</b>	Funcionamiento	
Estado general		Estado general	

**TRANSFORMADORES REFRIGERADORES POR AGUA**

°C AGUA	Entrada	Salida	PRESION	lpc l/m
			GASTO	
Prueba de presión				Estado general
MOTOBOMBA	Partidores		Presa Estopa	
	Protecciones		Empaqueaduras	
	Carcasa		Descansos	
	R. Aislamiento	<b>MΩ</b>	Rodetes	

**TRANSF. CON CIRCULACION FORZADA DE ACEITE**

TEMPERATURA DEL ACEITE	Entrada	Salida	FILTROS	lpc
	°C	°C	PRESION	
MOTOBOMBA	Partidores		Presa Estopa	
	Protecciones		Empaqueaduras	
	Carcasa		Rodetes	
	R. Aislamiento	<b>MΩ</b>	Descansos	

**TRANSF. SELLADOS CON GAS** Presión del Gas: **lpc**

INSPECCION MECANISMO	Control automático
Limpieza	Acumulador gases
Contactos	Aceite del Cambiador
Lubricación	Las pruebas al aceite se informan en el anverso
Funcionamiento	

**OBSERVACIONES:**

05 NO hay  
06 NO hay  
07 BUENO

Temperatura: enollerado 40 °C  
Aceite 39 °C

- INSPECCION RUIDOS ANORMALES NO HAY.

✓ FILTRACIONES DE ACEITE, HAY UNA PEQUEÑA FILTRACIÓN DE ACEITE POR VOLVIA SUPERIOR ESTANQUE NO INSUFICIENTE QUEDA CUBIERTA CON SILICIC.

INSPECCION OXÍDO Y PINT. : PINTURA EN BUEN ESTADO

Hecho por <b>NJ EF</b>	Revisado por <b>M</b>
Imp. Eros	Form. 350458

## INFORME DE INSPECCION DE TRANSFORMADORES DE PODER LLENOS CON ACEITE

SISTEMA:	ZONA Z. E.	REF. OFICINA:	90	FECHA:	08/10/89
UBICADO EN:	S/E VALLENDAR	INSPECTOR:	CESAR DURAN M		
NUMERO LINDUSA:		FECHA:			

MARCA: SIIDECEN		TIPOS	DA	CAPACIDAD <del>Eca/metro</del> KVA		Nº SERIE 740 8001	
IMPEDANCIA %		PASOS		BUSHINGS		FORMA:	
VOLTAJES KV		CONDICION		Marcas	Tipo	Oriundos	Cambiadore
A	110	YII A IV					
B	24/13,8	YII A II					
C		YII A II					

Nivel de señal	ESTADOS INDICADORES	CONTADOR DESCARGAS	CONDICION A TIERRA
Bushings	Dx. Temperatura	z	Estado Aprieta
Cuernos descarga	Dx. Nivel		Rasist. Contacto
Edificio	Comenzó Polenicia	Efectivo operador	Fundaciones
Estado Relays	Estado Entradas	P. Aislamiento	Factor de Polenicia

MCC.

RESISTENCIA DE AISLACION		Con MFG-1R da		Volts en Maplins a 20 °C		
TIEMPO DE MEDIDA	A contra B	A contra M	B contra M	A contra F	B contra F	T contra M
30 SEGUNDOS						
1 MINUTO						
10 MINUTOS						
L da P, 10'/1 min.						
BRICERILLITO DRAKO, MARCA:						

RESISTENCIA DE TIPOLEADOS				en Ohms - A - °C			PAZON DE TRANSFORMACION			
TAPS	H1-H2	H2-H3	H3-H1	DATA TENSION			TAPS	H1 - H2	H2 - H3	H3 - H1
1				X <sub>1</sub> - X <sub>2</sub>	X <sub>2</sub> - X <sub>3</sub>	X <sub>3</sub> - X <sub>1</sub>	1	X <sub>1</sub> - X <sub>2</sub>	X <sub>2</sub> - X <sub>3</sub>	X <sub>3</sub> - X <sub>1</sub>
2							2			
3							3			
4				X <sub>1</sub> - X <sub>2</sub>	X <sub>2</sub> - X <sub>3</sub>	X <sub>3</sub> - X <sub>1</sub>	4			
5							5			

## TRANSE SIN CONSERVADOR O SEUO DE GAS

Interior Estopas | Inspección módulos

## TRANSFORMADORES CON CONSERVADOR, RELAY BUCHHOLZ Y RESPIRADERO CON SILEA GEL

Diaphragm | Respiradero  
Relay Buchholz | Presión del Gas

Las pruebas al aceite se informan en el anverso

## TRANSFORMADORES REFRIGERADORES POR AGUA

OC	Fuente	Salida	PRECION	lpc
AGUA			CARGA	l/m
Fugas de presión				Estado general
1	Filtidores			
2	Protecciones			
3	Carcasa			
4	P. Aislamiento			
5	M18			
6	Protector			
7	Empaqueaduras			
8	Descansos			
9	Protector			

## TRANSE CON CAJA O Caja DE ENTRADA EN B. T.

Estado Caja Moto | Estado Caja Presa

Las pruebas al aceite se informan en el anverso

## TRANSE CON CIRCULACION FORZADA DE ACEITE

MATERIA PRIMA	Fuente	Salida	FILTROS	lpc
DEL ACEITE	OC	OC	PRECION	lpc
Filtidores				Pronsa Estopas
Protecciones				Empaqueaduras
Carcasa				Protector
P. Aislamiento				Descansos

## TRANSE CON CIRCULACION FORZADA DE AIRE

TEMPERATURAS | Fuerza | Difusión | ESTADO DE RELAYS DE TRABAJO

INSPECCION MOTORES	INSPECCION VENTILADORES
Descansos	40   Aprieta
Rodamientos	41   Equilibrio
R. Aislamiento	42   Funcionamiento
Estado general	Estado general

## TRANSE SELLOS CON GAS | Presión del Gas

lpc

TRANSE CON EQUIPO CAMBIADOR DE TAPS BAJO CARGA	INSPRECCION MECANISMO	Control automático
Limpieza		Acumulador gases
Contactos		Acolito del Cambiador
Lubricación		Las pruebas al aceite se informan en el anverso
Funcionamiento		

CORRECCIONES:

MCC

SE PROCEDE A LIMPIAR FILTRACIÓN DE ACEITE EN VALVULA SUPERIOR "CUBRIENDOSE CON SILACTIC".

- SE LIMPIO FILTRACIÓN DE ACEITE DE CONSERVADOR Y RELAY BUCHHOLZ  
 - V V V V VALVULA INFERIOR

ENDESA

## **CONSERVACION PREVENTIVA**

ARCHIVIO T-1

## INFORME DE INSPECCION DE TRANSFORMADORES DE PODER LLENOS CON ACEITE

SISTEMA: 2<sup>2</sup> ZONA ELECTRICA  
UBICADO EN: 3/E VALLENA  
NUMERO LÍNEA:

INFORME DE  
INSPECTOR  
FEDERAL

FECHA 20-09-89  
P  
es

MARCA: SINDEN		TEPO:	CAPACIDAD		KVA	Nº SERIE	
IMPEDANCIA %		FASIS	BUSHINGS			FORMA:	
VOLTAJES KV		CONEXION	Marca	Tipo	Oriundos	Cambidores	CATALOGO:
A1	110	Y/Y A N					DESIGNACION EN PLANO UNILINEAL
B1	13,2	Y/Y A N					T-1
C1		Y/Y A N					

MPB SIN DESCONEXIÓN

Nivel aceite	BUENO	ESTADOS INDICADORES	COHADOR DESCARGAS	CONEXION A TIERRA
Bushings	BUENO	Do. Temperatura BUENO	2	3
Cuernos desencaja		Do. Nivel BUENO		Estado Aprieta
I. Clanqueo	BUENO	Condición Polenicia		Rosist. Contacto
Estado Relays		Estado Paracorriente	P. Alarma/Indicador	Alarma/Indicador

PRUEBAS AL ACTH

## RESISTENCIA DE AFRACCIÓN

Con MESSA DI PAGINA

Voltz en Macmillan p. 2126.

THE CAMBRIDGE EDITION

REVIEWS

MARCA DEL ACEITE AISLANTE

11

## **EL VIEJADO; EL JUVENIL**

DEPARTMENT OF

RESPUESTA DE AMPLIFICACIÓN		Con METACRILATO		Volts en Medidores a 20 °C		
TIEMPO DE MEDIDA	A contra B	A contra M	B contra M	A contra F	B contra F	T contra M
30 SEGUNDOS						
1 MINUTO						
10 MINUTOS						
T. de P. 10% min.						

## ПРЕДИЧНО УСЛОВИЕ, МАРГА:

112

MEDIA TECHNIKA — 6

### FACTORES DE CORRECCIÓN:

RESISTENCIA DE TIPO LLANOS				en Ohms - A <sup>2</sup> - °C			PAZON DE TRANSFORMACION			
TAPS	H <sub>1</sub> - H <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> - H <sub>3</sub>	H <sub>3</sub> - H <sub>1</sub>	DATA TENSION			TAPS	H <sub>1</sub> - H <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> - H <sub>3</sub>	H <sub>3</sub> - H <sub>1</sub>
1				X <sub>1</sub> - X <sub>2</sub>	X <sub>2</sub> - X <sub>3</sub>	X <sub>3</sub> - X <sub>1</sub>	1			
2							2			
3							3			
4							4			
5				I <sub>1</sub> - I <sub>2</sub>	I <sub>2</sub> - I <sub>3</sub>	I <sub>3</sub> - I <sub>1</sub>	5			

PERDIDAS EN VACÍO

## TRANSF. SIN CONSERVADOR O SELLO DE GAS

Interior Iapa	Inspección motores
---------------	--------------------

## TRANSFORMADORES CON CONSERVADOR, RELEY BUCHHOLZ Y RESPIRADERO CON SILICA CEL

Bisagras	Respiradero
Relay Buchholz	Prueba del Gas

Las pruebas al aceite se informan en el anverso

## TRANSFORMADORES REFRIGERADORES POR AGUA

OC	Entrada	Salida	PRECION	lpc
AQUA			GASIO	l/m
Prueba de presión				Estado general
4	Filtidores			
5	Protecciones			
6	Carcasa			
7	R. Aislamiento			
8	M2			
Rodillos				

## TRANS. CON CAJA O CUBA DE IMPALME EN B. T.

Estado Caja Moto	Estado Cable Pura
------------------	-------------------

Las pruebas al aceite se informan en el anverso

## TRANSFORMADORES CON E. C. ALTO BUSHING

Conexiones Block	R. Aislamiento	SM
Estado general	R. Olímpica	SP

## TRANS. CON CIRCULACION FORZADA DE AIRE

TEMPERATURAS DE TRABAJO	Falla	Defecto	ESTADO RELAYS
INSPECCION MOTORES			
Descansos	9	Aprieta	
Rodamientos	9	Equilibrio	
R. Aislamiento	SM	Funcionamiento	
Estado general		Estado general	

## TRANS. CON CIRCULACION FORZADA DE AIRE

UMBRALIA DEL ACTUE	Entrada	Salida	FILTROS	lpc
1	Filtidores			
2	Protecciones			
3	Carcasa			
4	R. Aislamiento			
5	M2			
Rodillos				

## TRANS. SELLOS CON GAS

Presión del Gas:

lpc

TRANS. CON EQUIPO CAMBIADOR DE TAPS BAJO CARGA	INYECCION MECANISMO	Control automático
Limpieza		Acumulador gases
Contactos		Acelerador Cambiador
Lubricación		Las pruebas al aceite se informan en el anverso
Funcionamiento		

## OBSERVACIONES:

- \* PRESENTA FILTRACION DE ACEITE POR VALVULA SUPERIOR DEL TRANS. (CUBA)
- \* PRESENTA ADemas ENTRE CONSERVADOR Y RELEY BUCHHOLZ (EMPAQUE DURA)
- \* AISLACION SUCIA
- \* PRESENTA MANCHA De ACEITE (SECA) POR LA VALVULA INTERIOR DE LA CUBA: ELIMINADA el 20-09-82

Hecho por LF.

Imp. Unox

Revisado por

Form. 350450

ENDESA

## CONSERVACION PREVENTIVA

ARCHIVO T.I.

## INFORME DE INSPECCION DE TRANSFORMADORES DE PODER LLENOS CON ACEITE

SISTEMA: TRONJA. ZG ZONA ELECTRICO.	INFORME N° 7	FECHA 25-09-88
UBICADO EN: SIE VALLENAR	INSPECTOR: J. G. M. J. RODAS C.	
NUMERO ENDESA	FIRMA: J. G. M. J. RODAS C.	FECHA

MARCA: SIMENS	TIPO: OA-PA	CAPACIDAD 8000-10000 KVA N° SERIE 2408001	
IMPEDANCIA %	RASES	BUSHINGS	
VOLTAJES KV	CONEXION	Marca	Tipo
AT 110	Y □ Δ □		Originales
BT 13,2	Y □ Δ □		Cambiados
CT	Y □ Δ □		

Nivel aceite	ESTADOS INDICADORES	CONTADOR DESCARGAS	CONEXION A TIERRA
Bushings	De Temperatura B.	1 2 3	Estado-Aislante B.
Cuentas descarga	De Nivel	ALAMBRADO DE ALARMAS	
Estanque	Conexion Potencia	Estado general	Resist. Contacto $\mu\Omega$
Estado Relays	Estado Pararrayos	R. Aislamiento CC	Fundaciones
			Factor de Potencia T <sub>p</sub>

RIGIDEZ DIELECTRICA	MUESTRA	PARTE SUPERIOR		PARTE INFERIOR		CONSERVADOR		CAJA EMPALME		CAMBIADOR TAPS	
		E	D	E	D	E	D	E	D	E	D
	1	40.45									
	2	11.77									
	3	75									
	TM	49.2	/								
ACIDEZ	NN	0.0668									
COLOR											
FAC. DE POTENCIA											
MUESTRA PARA ANALISIS N°											
FECHA ENVIO											
EL ACEITE FUE FILTRADO	<input type="checkbox"/>	FECHA		MARCA DEL ACEITE AISLANTE							
FUE CAMBIADO	<input type="checkbox"/>	FECHA		DEL RETIRADO:							
				DEL NUEVO:							

RESISTENCIA DE AISLACION		Con MEGGER de		Volts en Megohms a 20 °C	
TIEMPO DE MEDIDA	A contra B	A contra M	B contra M	A contra T	B contra T
30 SEGUNDOS					
1 MINUTO					
10 MINUTOS					
1. de P. 10/1 min.					

INSTRUMENTO USADO, MARCA: Nº MEDIDA HECHA A — °C FACTOR DE CORRECCION:

ALTA TENSION	RESISTENCIA DE ENROLLADOS			en Ohms - A — °C			RAZON DE TRANSFORMACION				
	TAPS	H <sub>1</sub> -H <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> -H <sub>3</sub>	H <sub>3</sub> -H <sub>1</sub>	BAJA TENSION			TAPS	H <sub>1</sub> - H <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> - H <sub>3</sub>	H <sub>3</sub> - H <sub>1</sub>
1					X <sub>1</sub> - X <sub>0</sub>	X <sub>2</sub> - X <sub>0</sub>	X <sub>3</sub> - X <sub>0</sub>	1			
2								2			
3					TERCIARIO			3			
4					T <sub>1</sub> - T <sub>2</sub>	T <sub>2</sub> - T <sub>3</sub>	T <sub>3</sub> - T <sub>1</sub>	4			
5								5			

RESISTENCIA OHMICA ENTRE NUCLEO Y ESTANQUE  $\mu\Omega$

INSTRUMENTO USADO, MARCA: Nº MARCA Nº

POR CIENTO DE V. NORMAL	VOLTAJES-ENTRE FASES			CORRIENTE DE EXCITACION				PERDIDAS EN WATTS			
	V <sub>1-2</sub>	V <sub>2-3</sub>	V <sub>3-1</sub>	I <sub>1</sub>	I <sub>2</sub>	I <sub>3</sub>	Prom. %	W <sub>1</sub>	W <sub>2</sub>	W <sub>3</sub>	TOTAL
100 %											
%											
%											

✓ CMBP2T  
29.12.88

**TRANSF. SIN CONSERVADOR O SELLO DE GAS**

Interior tapa	Inspección núcleo
---------------	-------------------

**TRANSFORMADORES CON CONSERVADOR, RELAY BUCHHOLZ Y RESPIRADERO CON SILICA-GEL**

Diaphragma	Respiradero <i>B</i>
Relay Buchholz	Prueba del Gas
Las pruebas al aceite se informan en el anverso	

**TRANSFORMADORES REFRIGERADORES POR AGUA**

°C AGUA	Entrada	Salida	PRESION	lpc
			GASTO	l/m
Prueba de presión			Estado general	
MOTOBOMBA	Partidores		Presa Estopa	
	Protecciones		Empaquetaduras	
	Carcasa		Descansos	
	R. Aislamiento	MΩ	Rodetes	

**TRANSF. CON CAJA O MUFA DE EMPALME EN B. T.**

Estado Caja-Muña	Estado Cable-Barra
Las pruebas al aceite se informan en el anverso	

**TRANSFORMADORES CON T. C. TIPO BUSHING**

Conexiones block	R. Aislamiento	QM
Estado general	R. Ohmica	Ω

**TRANSF. CON CIRCULACION FORZADA DE ACEITE**

TEMPERATURA DEL ACEITE	Entrada	Salida	FILTROS	lpc
	°C	°C	PRESION	
MOTOBOMBA	Partidores		Presa Estopa	
	Protecciones		Empaquetaduras	
	Carcasa		Rodetes	
	R. Aislamiento	MΩ	Descansos	

**TRANSF. CON CIRCULACION FORZADA DE AIRE**

TEMPERATURAS	Partida	Detención	ESTADO RELAYS
<b>INSPECCION MOTORES</b>			
Descansos	SPAS	Apriete	
Rodamientos	ASPA	Equilibrio	
R. Aislamiento	QM	Funcionamiento	
Estado general..		Estado general	

**TRANSF. SELLADOS CON GAS**

Presión del Gas: \_\_\_\_\_ lpc

**TRANSF. CON EQUIPO CAMBIADOR DE TAPS BAJO CARGA**

INSPECCION MECANISMO	Control automático
Limpieza	Acumulador gases
Contactos	Aceite del Cambiador
Lubricación	Las pruebas al aceite se informan en el anverso
Funcionamiento	

**OBSERVACIONES:**

- 5.- NO TIENE RUIDOS ANORMALES  
 6.- NO HAY FICHAZOONES DE ACEITE  
 8.- TAPAS OXIDAS NO HAY  
 VINTURA BUENA.

( LA FILTROSCASA POR VOLV. 70193 NO SE HA SUP.  
 DE LIMPIEZA )

26. INSPECCION ACEITE : BUENO ( AMORILLO CLARO )

12-88  
 29.12.88



Hecho por: M.G. LCM. SC

Revisado por: \_\_\_\_\_

Form. 580480

ENDESA

## **CONSERVACION PREVENTIVA**

ARCHIVO T-1

## INFORME DE INSPECCION DE TRANSFORMADORES DE PODER LLENOS CON ACEITE

SISTEMA: TRANSM. ZG ZONA ELECTRICA.  
UBICADO EN: S/E VALLENAR.  
NUMERO ENDESA

**INFORME N°**

1

FECHA 18-10-87

UBICADO EN: SIE VALLELLA 10

INSPECTOR: JAMES THOMAS

---

NUMERO ENDESA

FIRMA:

FECHA

MARCA: SINDELCAR	TIPO: OA - FA	CAPACIDAD 8000/10000 KVA	Nº SERIE 2408001
IMPEDANCIA %	RASES	BUSHINGS	FORMA:
VOLTAJES KV	CONEXION	Marca	Tipo
AT 110	Y <input checked="" type="checkbox"/> Δ <input type="checkbox"/>		Originals
BT 13,2	Y <input checked="" type="checkbox"/> Δ <input type="checkbox"/>		Cambiados
CT	Y <input type="checkbox"/> Δ <input type="checkbox"/>		CATALOGO:
			DESIGNACION EN PLANO UNILINEAL
			T-1

Nivel aceite	3	ESTADOS INDICADORES	CONTADOR DESCARGAS			CONEXION A TIERRA
Buchings	3	De Temperatura	3	1	2	3
Cuernos descarga	0	De Nivel	3	ALAMBRADO DE ALARMAS		
Estanque	3	Conexión Potencia	3	Estado general		
Estado Releys		Estado Pararrayos		R. Aislamiento	CC <sub>1</sub>	Factor de Potencia T <sub>g</sub>

PRUEBAS AL ACEITE		34°C									
RIGIDEZ DIELECTRICA	MUESTRA	PARTE SUPERIOR		PARTE INFERIOR		CONSERVADOR		CAJA EMPALME		CAMBIADOR TAPS	
		E	D	E	D	E	D	E	D	E	D
	1			50-36							
	2			61-73							
	3			54							
TM				55-6							
ACIDEZ	NN			0,0668							
COLOR				B-CLARO							
FAC. DE POTENCIA											
MUESTRA PARA ANALISIS Nº											
FECHA ENVIO											
EL ACEITE FUE FILTRADO	<input type="checkbox"/>	FECHA								MARCA DEL ACEITE AISLANTE	
FUE CAMBIADO	<input type="checkbox"/>	FECHA								DEL RETIRADO:	
										DEL NUEVO:	

RESISTENCIA DE AISLACION		Con MEGGER de 1000 Volts en Megohms a 20 °C	
TIEMPO DE MEDIDA	A contra B	A contra M	B contra M
30 SEGUNDOS	$3,8 \times 10^3$	$7,5 \times 10^3$	$2,2 \times 10^3$
1 MINUTO	$4,8 \times 10^3$	$8,4 \times 10^3$	$3,2 \times 10^3$
10 MINUTOS	$10,1 \times 10^3$	$1,4 \times 10^4$	$6,2 \times 10^3$
I. de P. 10/1 min.			

INSTRUMENTO USADO, MARCA: RÁDIO ALTEZ N° 209040 MEDIDA HECHA A 26.0°C FACTOR DE CORRECCION:

RESISTENCIA DE ENROLLADOS				en Ohms - A °C			RAZON DE TRANSFORMACION				
ALTA TENSION	TAPS	H <sub>1</sub> - H <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> - H <sub>3</sub>	H <sub>3</sub> - H <sub>1</sub>	BAJA TENSION			TAPS	H <sub>1</sub> - H <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> - H <sub>3</sub>	H <sub>3</sub> - H <sub>1</sub>
	1				X <sub>1</sub> - X <sub>2</sub>	X <sub>2</sub> - X <sub>3</sub>	X <sub>3</sub> - X <sub>1</sub>	1	X <sub>1</sub> - X <sub>2</sub>	X <sub>2</sub> - X <sub>3</sub>	X <sub>3</sub> - X <sub>1</sub>
	2							2			
	3				TERCIARIO			3			
	4				T <sub>1</sub> - T <sub>2</sub>	T <sub>2</sub> - T <sub>3</sub>	T <sub>3</sub> - T <sub>1</sub>	4			
	5							5			
RESISTENCIA OHMICA ENTRE NUCLEO Y ESTANQUE				μΩ							
INSTRUMENTO USADO, MARCA:				Nº			MARCAS				

## TRANSF. SIN CONSERVADOR O SELLO DE GAS

Interior tapa	Inspección núcleo
---------------	-------------------

## TRANSFORMADORES CON CONSERVADOR, RELAY BUCHHOLZ Y RESPIRADERO CON SILICA-GEL

Diaphragma	Respiradero
------------	-------------

Relay Buchholz	B	Prueba del Gas
----------------	---	----------------

Las pruebas al aceite se informan en el anverso

## TRANSF. CON CAJA O MUFA DE EMPALME EN B. T.

Estado Caja-Muña	Estado Cable-Bama
------------------	-------------------

Las pruebas al aceite se informan en el anverso

## TRANSFORMADORES CON T. C. TIPO BUSHING

Conexiones block	R. Aislamiento	0 M
------------------	----------------	-----

Estado general	R. Ohmica	0
----------------	-----------	---

## TRANSF. CON CIRCULACION FORZADA DE AIRE

TEMPERATURAS DE TRABAJO	Partida	Detención	ESTADO REI AYS
-------------------------	---------	-----------	----------------

## INSPECCION MOTORES

## INSPECCION VENTILADORES

Desancos	Apretado
----------	----------

Rodamientos	Equilibrio
-------------	------------

R. Aislamiento	Funcionamiento
----------------	----------------

Estado general..	Estado general
------------------	----------------

## AVT TRANSFORMADORES REFRIGERADORES POR AGUA

°C AGUA	Entrada	Salida	PRESION GASTO	lpc l/m
Prueba de presión				Estado general

## TRANSF. CON CIRCULACION FORZADA DE ACEITE

TEMPERATURA DEL ACEITE	Entrada °C	Salida °C	FILTROS	PRESION lpc
MOTOBOMBA				

## TRANSF. SELLADOS CON GAS Presión del Gas:

TRANSF. CON EQUIPO CAMBIADOR DE TAPS BAJO CARGA	Presión del Gas:
INSPECCION MECANISMO	Con rol automática
Limpieza	Acumulador gases
Contactos	Aceite del Cambiador
Lubricacion	Las pruebas al aceite se informan en el anverso
Funcionamiento	

## OBSERVACIONES:

MEDIDA SEPARACION CHISPEROS

H3 = 680 mm.

H2 = 708 mm.

H1 = 698 mm.

INDICADOR TEMPERATURA ACEITE = 30 °C.

INDICADOR TEMP. ENROLLADO = 29.5 °C.

SE Eliminaron Filtaciones de aceite por Válvula de Estanque tiene Muestra Superior

Hecho por J.R.C. MA. MG.

Revisado por



Form. 860450

ENDESA	CONSERVACION PREVENTIVA	ARCHIVO T-1
INFORME DE INSPECCION DE TRANSFORMADORES DE PODER LLENOS CON ACEITE		
SISTEMA: 2 <sup>a</sup> Zona	INFORME N° 4	FECHA 29/8/80
UBICADO EN: SIE Valenzuela	INSPECTOR: R. Robles	
NUMERO ENDESA	FIRMA:	FECHA

MARCA: <u>Dindelem</u>	TIPO:	CAPACIDAD <u>8/10</u>	KVA	Nº SERIE <u>F408001</u>
IMPEDANCIA %	FASES	BUSHINGS		FORMA:
VOLTAJES KV	CONEXION	Marca	Tipo	Originales Cambiados
AT <u>110</u>	<u>Y □ △ □</u>			
BT <u>13.8</u>	<u>Y □ △ □</u>			DESIGNACION EN PLANO UNILINEAL
CT	<u>Y □ △ □</u>			

Nivel aceite	ESTADOS INDICADORES	CONTADOR DESCARGAS			CONEXION A TIERRA
Bushings	De Temperatura	I	2	3	Estado-Apriete
Cuernos descarga	De Nivel	ALAMBRADO DE ALARMAS			Resist. Contacto $\mu\Omega$
Estanque	Conexión Potencia	Estado general			Fundaciones
Estado Relays	Estado Pararrayos	R. Aislamiento	CC-1		Factor de Potencia T <sub>3</sub>

RESISTENCIA DE AISLACION		Con MEGGER de		Volts en Megohms a 20 °C		
TIEMPO DE MEDIDA	A contra B	A contra M	B contra M	A contra T	B contra T	T contra M
30 SEGUNDOS						
1 MINUTO						
10 MINUTOS						
I. de P. 10/1 min.						

RESISTENCIA DE ENROLLADOS				en Ohms - A - °C			RAZON DE TRANSFORMACION				
ALTA TENSION	TAPS	H <sub>1</sub> - H <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> - H <sub>3</sub>	H <sub>3</sub> - H <sub>1</sub>	BAJA TENSION			TAPS	H <sub>1</sub> - H <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> - H <sub>3</sub>	H <sub>3</sub> - H <sub>1</sub>
	1				X <sub>1</sub> - X <sub>0</sub>	X <sub>2</sub> - X <sub>0</sub>	X <sub>3</sub> - X <sub>0</sub>	1			
	2							2			
	3				TERCIARIO			3			
	4				T <sub>1</sub> - T <sub>2</sub>	T <sub>2</sub> - T <sub>3</sub>	T <sub>3</sub> - T <sub>1</sub>	4			
	5							5			
RESISTENCIA OHMICA ENTRE NUCLEO Y ESTANQUE				$\mu\Omega$			INSTRUMENTO USADO, MARCA: _____ N° _____				
INSTRUMENTO USADO, MARCA: _____ N° _____				MARCA _____ N° _____			INSTRUMENTO USADO, MARCA: _____ N° _____				

**TRANSF. SIN CONSERVADOR O SELLO DE GAS**

Interior tapa	Inspección núcleo
---------------	-------------------

**TRANSFORMADORES CON CONSERVADOR, RELAY BUCHHOLZ Y RESPIRADERO CON SILICA-GEL**

Diaphragma	Respiradero
------------	-------------

Relay Buchholz	Prueba del Gas
----------------	----------------

Las pruebas al aceite se informan en el anverso

**TRANSFORMADORES REFRIGERADORES POR AGUA**

°C AGUA	Entrada	Salida	PRESION GASTO	lpc l/m
Prueba de presión				Estado general
MOTORBOMBA	Partidores		Prensa Estopa	
	Protecciones		Empaqueaduras	
	Carcasa		Descansos	
	R. Aislamiento	MΩ	Rodetes	

**TRANSF. CON CAJA O MUFA DE EMPALME EN B. T.**

Estado Caja-Muña	Estado Cable-Barra
------------------	--------------------

Las pruebas al aceite se informan en el anverso

**TRANSFORMADORES CON T. C. TIPO BUSHING**

Conecciones block	R. Aislamiento	Ω M
-------------------	----------------	-----

Estado general	R. Ohmica	Ω
----------------	-----------	---

**TRANSF. CON CIRCULACION FORZADA DE AIRE**

TEMPERATURAS DE TRABAJO	Partida	Detención	ESTADO RELAYS
----------------------------	---------	-----------	---------------

**INSPECCION MOTORES**      **INSPECCION VENTILADORES**

Descansos	ASPAS	Apriete
-----------	-------	---------

Rodamientos	ASPAS	Equilibrio
-------------	-------	------------

R. Aislamiento	Ω M	Funcionamiento
----------------	-----	----------------

Estado general		Estado general
----------------	--	----------------

**TRANSF. CON CIRCULACION FORZADA DE ACEITE**

TEMPERATURA DEL ACEITE	Entrada	Salida	FILTROS	PRESION	lpc
	°C	°C			

MOTORBOMBA	Partidores	Prensa Estopa
------------	------------	---------------

Protecciones	Empaqueaduras
--------------	---------------

Carcasa	Rodetes
---------	---------

R. Aislamiento	MΩ	Descansos
----------------	----	-----------

**TRANSF. SELLADOS CON GAS**      Presión del Gas: \_\_\_\_\_ lpc

**TRANSF. CON EQUIPO CAMBIADOR DE TAPS BAJO CARGA**

INSPECCION MECANISMO	Control automático
----------------------	--------------------

Limpieza	Acumulador gases
----------	------------------

Contactos	Aceite del Cambiador
-----------	----------------------

Lubricación	Las pruebas al aceite se informan en el anverso
-------------	---

Funcionamiento	
----------------	--

**OBSERVACIONES:**

- Se efectuó examen de filo gel.
- Falta normalizar caudalímetro elemento de rayos.
- Filtros por conducto Buchholz.
- Filtros malvante superior cuba.
- Gobillas, selladoras de presión conectores y tubos.
- A comprobada por bronce Premium 3/8" Ø

Hecho por

Imp. Eros

Revisado por

Form. 350450

## INSPECCION DE EQUIPO

ENDESA IEQI

AUTO-TRANSFORMADORES DE PODER  
 AUTO-TRANSFORMADORES REGULADORES

HOJA  
Nº 1

DESCRIPCION	CONDICIONES DE PRUEBAS			DESIGNACION	VALORES NORMALES
	KV	T°C	HR%		
170 RAZON DE TRANSFORMACION				7408001	
171 TOMA 1 H1 - H3 / X1 - X0				14.467	14.496
172 TOMA 1 H1 - H2 / X2 - X0				14.474	
173 TOMA 1 H2 - H3 / X3 - X0				14.465	
174 TOMA 2				14.118	14.151
175 TOMA 2				14.126	
176 TOMA 2				14.117	
177 TOMA 3				13.771	13.806
178 TOMA 3				13.773	
179 TOMA 3				13.769	
180 TOMA 4				13.428	13.461
181 TOMA 4				13.435	
182 TOMA 4				13.427	
183 TOMA 5				13.086	13.115
184 TOMA 5				13.092	
185 TOMA 5				13.083	
186 RESISTENCIA ENROLLADO					
187 TOMA 1 H1 - H2	ohm			9.879	
188 TOMA 1 H2 - H3	ohm			9.880	
189 TOMA 1 H1 - H3	ohm			9.880	
190 TOMA 2	ohm			9.738	
191 TOMA 2	ohm			9.710	
192 TOMA 2	ohm			9.760	
193 TOMA 3	ohm			9.561	
194 TOMA 3	ohm			9.490	
195 TOMA 3	ohm			9.560	
196 TOMA 4	ohm			9.410	
197 TOMA 4	ohm			9.370	
198 TOMA 4	ohm			9.470	
199 TOMA 5	ohm			9.230	
200 TOMA 5	ohm			9.170	
201 TOMA 5	ohm			9.250	
202 RESISTENCIA ENROLLADO					
203 X1 - X0	ohm			0.137	
204 X2 - X0	ohm			0.137	
205 X3 - X0	ohm			0.138	
206					
207 FIJACION A LA BASE					
208 DISTANCIA CHISPEROS	mm				
209 DISTANCIA MINIMA ENTRE FASES	mm			✓	
210 DISTANCIA MINIMA FASE A TIERRA	mm			✓	
211 PRUEBA DE RELACION DE FASES				—	
212 CORRIENTE DE EXCITACION	mA				
213 TRANSF. CORRIENTE IMAG. TERMICO 1-10				130 mA	
214 1-5				1200	*
215 CALIFACTOR IMAG. TERMICO				11 mA	
216					

## FABRICANTES:

## PARARRAYOS

POLO	UNIDAD	CARACTERISTICAS			C. de P.	R. de Aisl.	PERDIDAS DIELECTRIC		VALOR NORMAL en mW
		KV	MODELO	NUMERO			T°C	HR%	
217									
218									
219									
220									
221									
222									
223									
224									
225									

OBSERVACIONES:

V.B.

27-1-80 En servicio. Habilitación 110 kV a Vallenar.  
Reemplaza al de 66/13,2 kV.

## INSPECCION DE EQUIPO

ENDESA IEQI

AUTO-TRANSFORMADORES DE PODER	HOJA
AUTO-TRANSFORMADORES REGULADORES	Nº 1

OBRA: S/E VALLENAR	FABRICACION: SINDELEN	O/E:			
FECHA: 5.-11.-79	TIPO: FA - OA	CONEXION: Δ Y 1			
INSPECTOR(ES)	POTENCIA: 8-10 MVA	FRECUENCIA: 50 HZ			
PAUL SCHWANK	TENSION ALTA: 110 kV.	CANT. ACEITE:			
RENE LUCERO	TENSION BAJA: 13,8-24,00	PESO TRANSPORTE:			
	TENSION TERC.: —	REFRIGERACION: OA/FA			
	IMPEDANCIA: —	CARACTERISTICAS BUSHING:			
	INSTRUCCIONES Y PLANOS:	PASSONI VILLA 12360 400A TIPO: I-708			
DESCRIPCION	CONDICIONES DE PRUEBA			DESIGNACION	VALORES NORMALES
	KV	T° C	HR %		
1 F. P. PERDIDAS ALTA / MASA	%	2.5 20 45	0.19	< 1	
2 F. P. PERDIDAS BAJA / MASA	%	" " "	0.60	< 1	
3 F. P. PERDIDAS TERC / MASA	%	—	—	—	
4 F. P. PERDIDAS ALTA / BAJA	%	2.5 20 45	0.194	< 1	
5 F. P. PERDIDAS BAJA / TERC.	%	—	—	—	
6 F. P. PERDIDAS ALTA / TERC.	%	—	—	—	
7 F. P. PERDIDAS ALTA / BAJA + TERC. + MASA	%	2.5 20 45	0.19	< 1	
8 F. P. PERDIDAS BAJA / ALTA + TERC. + MASA	%	" " "	0.48?	< 1	
9 F. P. PERDIDAS TERC / ALTA + BAJA + MASA UST	%	" " "	0.25	< 1	
10 F. P. PERDIDAS ALTA + BAJA + TERC / MASA	%	—	—	—	
11 RESIST. AISL. ALTA / MASA	G. ohm	1 20 45	12	> 2	
12 RESIST. AISL. BAJA / MASA	G. ohm	—	15	> 2	
13 RESIST. AISL. TERC / MASA	G. ohm	—	—	—	
14 RESIST. AISL. ALTA / BAJA + M	G. ohm	—	7	> 2	
15 RESIST. AISL. BAJA / TERC. A + M	G. ohm	—	4	> 2	
16 RESIST. AISL. ALTA / TERC.	G. ohm	—	—	—	
17 DIELECTRICO ACEITE	kV. VDE	25 50	54	> 50	
18 F. P. PERDIDAS ACEITE 20 °C	%	" "	0.05%	< 0.05	
19 F. P. PERDIDAS ACEITE 90 °C	%	—	—	—	
20 RESISTIVIDAD ACEITE 20 °C	ohm-cm	25 50	3.3 x 10 <sup>13</sup>	1.7 x 10 <sup>13</sup>	
21 RESISTIVIDAD ACEITE 90 °C	ohm-cm	—	—	—	
22 ACIDEZ ACEITE	N.N.	—	0.033	< 0.06	
23 CONTENIDO DE GAS EN EL ACEITE	%	—	—	—	
24 CONTENIDO DE AGUA EN ACEITE	ppm	—	—	—	
25 CONTENIDO DE AGUA EN AISLAMIENTO	ppm	—	—	—	
26 PUNTO DE ROCIO N. EN RECEPCION DE TRANSPORTE °C	—	—	—	—	
27 F. P. PERD. BUSHING N. 52251 DE 123	kV %	2.5 22 50	0.60	< 1,0	
28 F. P. PERD. BUSHING N. 52252 DE 123	kV %	" " "	0.60	< 1,0	
29 F. P. PERD. BUSHING N. 52155 DE 123	kV %	" " "	0.60	< 1,0	
30 F. P. PERD. BUSHING N. DE	kV %	—	—	—	
31 F. P. PERD. BUSHING N. DE	kV %	—	—	—	
32 F. P. PERD. BUSHING N. DE	kV %	—	—	—	
33 F. P. PERD. BUSHING N. DE	kV %	—	—	—	
34 F. P. PERD. BUSHING N. DE	kV %	—	—	—	
35 INSPECCION INSTRUMENTOS Y ACCESORIOS	—	—	—	—	
36 RELAY BUCHNOLZ	—	—	—	—	
37 INDICADOR FLUJO ACEITE	—	—	—	—	
38 INDICADOR FLUJO AGUA	—	—	—	—	
39 DETECTOR FUGA ACEITE EN EL AGUA	—	—	—	—	
40 INDICADOR NIVEL DE ACEITE	—	—	—	—	
41 TERMOMETROS	—	—	—	—	
42 MANOMETROS	—	—	—	—	
43 CAMBIADOR TOMAS	—	—	—	—	
44 RESPIRADEROS	—	—	—	—	
45 DISPOSITIVOS CONTRA EXPLOSION	—	—	—	—	
46 VALVULAS RADIADORES	—	—	—	—	
47 VENTILADORES	—	—	—	—	
48 BOMBAS CIRCULACION ACEITE	—	—	—	—	
49 OBSERVACIONES:	—	—	—	—	

V.B.

## INSPECCION DE EQUIPO

ENDESA IEQI

## PARARRAYOS

HOJA  
Nº 4

OBRA: S/E VALLENAZ  
FECHA: 8.-1.-80  
INSPECTOR(ES)  
PAUL SCHWARK

FABRICACION: BBC

## CARACTERISTICAS:

Tipo : HML 100  
UR 100 kV

## INSTRUCCIONES Y PLANOS:

Form. 350122 - IMP. BUITANO

PAGO	ITEM	POLO	CARACTERISTICAS			RESISTENCIA DE AISLACION			PERDIDAS DIELECTRICAS			
			UNIDAD	KV	MODELO	G. ohm. 2,5 kv	T °C	HR %	mVA	mW	T °C	
	1	A		300	HML 100	7000	20	70	29	0,6	20	70
	2	A		300	HML	9000	"	"	49	1	"	"
	3					10'000	"	"	27	0,4	"	"
	4											
	5											
	6	L		300	HML 100	13'000	20	70	29	0,6	20	70
	7	L		300	HML	10'000	"	"	47	1	"	"
	8					10'000	"	"	27	0,4	"	"
	9											
	10											
	11	A		300	HML 100	11'000	20	70	29	0,7	20	70
	12	A		300	HML	5000	"	"	49	12	"	"
	13					10'000	"	"	28	0,6	"	"
	14											
	15											
	16											
	17											
	18											
	19											
	20											
	21											
	22											
	23											
	24											
	25											
	26											
	27											
	28											
	29											
	30											
VALORES NORMALES												

CONTADORES DE DESCARGAS:

OBSERVACIONES:

V9 B9

## INSPECCION DE EQUIPO

IEQI

DESCONECTADORES

HOJA  
N.<sup>a</sup>

OBRA: S/E VALLENAR  
 FECHA: 22-11-79  
 INSPECTOR(ES)  
 PAUL SCHWARK  
 RENE LUCERO

FABRICACION: NACIONAL

CARACTERISTICAS:

TIPO: E 89 C  
 TENSION: 110 KV  
 CORRIENTE: 1250 A  
 CON PUESTA A TIERRA

INSTRUCCIONES Y PLANOS:

"Eros"

DESCRIPCION	DESIGNACION	VALORES NORMALES				
		C 6008				
1 Estructura: Nivelación - Pernos		✓				
2 Bases : Nivelación - Alineamiento		✓				
3 Nivelación aisladores		✓				
4 Ajuste individual Polos		✓				
5 Ajuste mecanismo		✓				
6 Ajuste barras acoplamiento		✓				
7 Ajuste simultaneidad		✓				
8 Ajuste topes de carrera		✓				
9 Ajuste contactos		✓				
10 Ajuste switch auxiliar		—				
11 Ajuste cuchillos puesta a tierra		✓				
12 Ajuste mecanismo puesta a tierra		✓				
13 Ajuste contactos puesta a tierra		✓				
14 Ajuste enclavamientos		✓				
15 Ajuste switch aux. puesta a tierra		—				
16 Conexiones a tierra		✓				
17 Lubricación		✓				
18 Plancha del operador		✓				
RESISTENCIA DE CONTACTOS (micro ohm)						
19 Cabezal		14				≤ 100
20 Contacto principal	polo 1	18				≤ 100
21 Cabezal		21				≤ 100
22 Total		93				≤ 150
23 Cabezal		15				≤ 100
24 Contacto principal	polo 2	16				≤ 100
25 Cabezal		25				≤ 100
26 Total		110				≤ 150
27 Cabezal		23				≤ 100
28 Contacto principal	polo 3	23				≤ 100
29 Cabezal		22				≤ 100
30 Total		130				≤ 150
31 Resist. cont. prin. pta. tierra polo 1		93				≤ 150
32 Resist. cont. prin. pta. tierra polo 2		98				≤ 150
33 Resist. cont. prin. pta. tierra polo 3		89				≤ 150
34 Resist. total puesta tierra polo 1		190				≤ 300
35 Resist. total puesta tierra polo 2		180				≤ 300
36 Resist. total puesta tierra polo 3		190				≤ 300
37						≤
38						
39						
40						
41						
42						
43						
44						
45						

OBSERVACIONES.

V.º B.



**TRANSF. SIN CONSERVADOR O SELLO DE GAS**

Interior tapa	Inspección núcleo
---------------	-------------------

**TRANSFORMADORES CON CONSERVADOR, RELAY BUCHHOLZ Y RESPIRADERO CON SILICA-GEL.**

Diaphragma	Respiradero
Relay Buchholz	Prueba del Gas
Las pruebas al aceite se informan en el anverso	

**TRANSF. CON CAJA O MUFA DE EMPALME EN B. T.**

Estado Caja-Muña	Estado Cable-Barra
Las pruebas al aceite se informan en el anverso	

**TRANSFORMADORES CON T. C. TIPO BUSHING**

Conecciones block	R. Aislamiento	$\Omega M$
Estado general	R. Ohmica	$\Omega$

**TRANSF. CON CIRCULACION FORZADA DE AIRE**

TEMPERATURAS DE TRABAJO	Partida	Defensión	ESTADO RELAYS
<b>INSPECCION MOTORES</b>			
Descansos	ASPAS	Apriete	
Rodamientos	ASPAS	Equilibrio	
R. Aislamiento	$\Omega M$	Funcionamiento	
Estado general		Estado general	

**TRANSFORMADORES REFRIGERADORES POR AGUA**

$^{\circ}C$ AGUA	Entrada	Salida	PRESION	lpc
			GASTO	l/m
Prueba de presión			Estado general	
MOTOBOMBA	Partidores		Presa Estopa	
	Protecciones		Empaquetaduras	
	Carcasa		Descansos	
	R. Aislamiento	$M\Omega$	Rodetes	

**TRANSF. CON CAJA O MUFA DE EMPALME EN B. T.**

Estado Caja-Muña	Estado Cable-Barra
Las pruebas al aceite se informan en el anverso	

**TRANSF. CON CIRCULACION FORZADA DE ACEITE**

TEMPERATURA DEL ACEITE	Entrada	Salida	FILTROS	lpc
	$^{\circ}C$	$^{\circ}C$	PRESION	
Partidores			Presa Estopa	
	Protecciones		Empaquetaduras	
	Carcasa		Rodetes	
	R. Aislamiento	$M\Omega$	Descansos	

**TRANSF. CON CIRCULACION FORZADA DE AIRE**
**TRANSF. SELLADOS CON GAS**

Presión del Gas: lpc

TRANSF. CON EQUIPO CAMBIADOR DE TAPS BAJO CARGA	
INSPECCION MECANISMO	Control automático
Limpieza	Acumulador gases
Contactos	Aceite del Cambiador
Lubricación	Las pruebas al aceite se informan en el anverso
Funcionamiento	

OBSERVACIONES:

- ① SE Eliminó Filtración de aceite por Válvula Superior estanque
- 2.- Se efectuó cambio a total de golillas arena por golillas pluriem 318"φ

Hecho por 12.64-NJ.

Revisado por

OIL  
ASKAREL  
AIR  
GAS

DOBLE INSULATION TESTS

DOBLE ENGINEERING COMPANY  
WATERTOWN, MASS.  
FORM M-2W7701

TWO-WINDING TRANSFORMERS

TESTING DATE FEB 1988			BOARD 310412											
COMPANY			DIVISION MONT. SOS											
LOCATION OF TESTS			DATE 250988											
TRANSFORMER NO 1 SIE Vellenow			AIR TEMP.											
MFR. SIEBECOM SERIAL NO. 7408001			WEATHER BRIGHT % HUMIDITY 60											
FREE BREATHING <input type="checkbox"/> SEALED <input checked="" type="checkbox"/>			AGE TYPE/CLASS FA-0A KVA 8000-10,000											
BUSHINGS			GAS BLANKETED <input type="checkbox"/> CONSERVATOR <input type="checkbox"/> GALLONS OF OIL											
HIGH SIDE KV 110 Y <input type="checkbox"/> △ <input checked="" type="checkbox"/>			MFR. TYPE CLASS DWG. NO. CAT. NO. KV YEAR											
LOW SIDE KV 132 Y <input type="checkbox"/> △ <input type="checkbox"/>														
NEUTRAL			DATE LAST TEST											
COPIES TO														
LAST SHEET NO.														
OVER-ALL TESTS														
TEST	TEST CONNECTIONS			TEST KV	EQUIVALENT 2.5 KV READINGS				% POWER FACTOR		KEY TO INSULATION RATING G=GOOD D=DETERIORATED I=INVESTIGATE B=BAD( REMOVE OR RECONDITION)	INSUL- ATION RATING		
	WINDING ENERGIZED				MILLIVOLTAMPERES			MILLIWATTS						
	WINDING GROUNDED	WINDING GUARDED	METER READING		MULTI- PLIER	MVA	METER READING	MULTI- PLIER	MW	MEASURED			COR. 20° C	
1	HIGH	LOW												
2	HIGH		LOW								$C_H$			
3	LOW	HIGH												
4	LOW		HIGH								$C_L$			
CALCULATED RESULTS											$C_{HL}$ (TEST 1 MINUS TEST 2)			
											(TEST 3 MINUS TEST 4)*			
BUSHING TESTS												*MVA AND MW SHOULD COMPARE WITH THOSE FOR $C_{HL}$		
LINE NO.	BUSH- NO.	PHASE	BUSHING SERIAL NC.	TEST KV	EQUIVALENT 2.5 KV READINGS				% POWER FACTOR		COLLAR TESTS (MW/MVA)		INSUL- ATION RATING	
					MILLIVOLTAMPERES			MILLIWATTS						
HIGH SIDE		METER READING	MULTI- PLIER	MVA	METER READING	MULTI- PLIER	MW	MEASURED	COR. 20° C	TOP				
1														
2														
3														
4	N													
LOW SIDE														
5														
6														
7														
8	N													
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														
16														
17														
18														
19	OIL SAMPLE	UST		49 10 490	2	0.2 0.1	0.081 0.022	0.097			(1.20)FC			
OIL TEMP. °C 15 60% HR														
N = NEUTRAL														
DIAGRAM														
REMARKS:														
TEST SET NO. TEST BY C.D.M. CHECKED BY MBC 1 SHEET NO. 29.12.88														

# EXCITATION - CURRENT TESTS

## SINGLE PHASE

<u>ENERGIZE</u>	<u>UST</u>
H-	H <sub>2</sub> (or H <sub>0</sub> )
H <sub>2</sub> (or H <sub>0</sub> )	H <sub>1</sub>

## THREE-PHASE WYE<sup>(1)</sup>

<u>ENERGIZE</u>	<u>UST</u>	<u>PHASE</u>
H <sub>1</sub>	H <sub>0</sub>	A
H <sub>2</sub>	H <sub>0</sub>	B
H <sub>3</sub>	H <sub>0</sub>	C

## THREE-PHASE DELTA<sup>(1)</sup>

<u>ENERGIZE</u>	<u>UST</u>	<u>GROUND</u>	<u>PHASE</u>
H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	H <sub>3</sub>	A
H <sub>2</sub>	H <sub>3</sub>	H <sub>1</sub>	B
H <sub>3</sub>	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	C

## THREE-PHASE AUTO

<u>ENERGIZE</u>	<u>UST</u>	<u>PHASE</u>
H <sub>1</sub>	H <sub>0</sub> X <sub>0</sub>	A
H <sub>2</sub>	H <sub>0</sub> X <sub>0</sub>	B
H <sub>3</sub>	H <sub>0</sub> X <sub>0</sub>	C

MFR. \_\_\_\_\_ SERIAL NO. \_\_\_\_\_

NLTC POSITION (CHECK): 1(A) \_\_\_\_ 2(B) \_\_\_\_ 3(C) \_\_\_\_ 4(D) \_\_\_\_ 5(E) \_\_\_\_

TAP CHANGER FOUND/LEFT ON POSITION: \_\_\_\_\_

TEST VOLTAGE: \_\_\_\_\_ KV<sup>(2)</sup>

LINE NO.	(3) ULTC POSITION	MILLIVOLTAMPERES									REMARKS	
		PHASE A			PHASE B			PHASE C				
		METER READING	MULTI- PLIER	MVA	METER READING	MULTI- PLIER	MVA	METER READING	MULTI- PLIER	MVA		
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												
24												
25												
26												
27												
28												

### NOTES:

1. IF THE LOW-VOLTAGE WINDING IS WYE CONNECTED, THEN X<sub>0</sub> IS CONNECTED AS IN SERVICE (USUALLY, THIS WOULD MEAN GROUNDING X<sub>0</sub>).
2. ALL TESTS SHOULD BE PERFORMED ROUTINELY AT THE SAME VOLTAGE.
3. INDICATE TAP POSITION: RAISED, LOWERED OR NEUTRAL.

SHEET NO. \_\_\_\_\_



## DOBLE INSULATION TESTS

J.

OIL	<input checked="" type="checkbox"/>
ASKAREL	<input type="checkbox"/>
AIR	<input type="checkbox"/>
GAS	<input type="checkbox"/>

DOBLE ENGINEERING COMPANY  
BELMONT, MASS.  
MEU-2W666 DATA SHEET

## TWO-WINDING TRANSFORMER

COMPANY <b>SINDELEN</b>			DIVISION			DATE <b>5-10-79</b>						
LOCATION OF TESTS <b>S/E VALENAR</b>						AIR TEMP. <b>23°C</b>						
TRANSFORMER <b>DE PODER</b>						TOP OIL TEMP. <b>20°</b>						
MFR.	SERIAL NO. <b>7408001</b>	AGE	TYPE/CLASS <b>FA-0A</b>			WEATHER <b>SOL</b>						
						% HUMIDITY <b>45%</b>						
FREE BREATHING <input type="checkbox"/> SEALED <input type="checkbox"/> GAS BLANKeted <input type="checkbox"/>			CONSERVATOR <input checked="" type="checkbox"/>			GALLONS OF OIL						
			MFR.	TYPE	CLASS	DWG. NO.	CAT. NO.	KV YEAR				
HIGH SIDE KV <b>110</b> Y <input type="checkbox"/> △ <input checked="" type="checkbox"/>												
LOW SIDE KV <b>13,8</b> Y <input checked="" type="checkbox"/> △ <input type="checkbox"/>												
NEUTRAL												
DATE LAST TEST												
LAST SHEET NO.												
COPIES TO												
OVER-ALL TESTS												
TEST	TEST CONNECTIONS			TEST KV	EQUIVALENT 2.5 KV READINGS			% POWER FACTOR		KEY TO INSULATION RATING G = GOOD D = DETERIORATED I = INVESTIGATE B = BAD( REMOVE OR RECONDITION)	INSULA- TION RATING	
	WINDING ENERGIZED	WINDING GROUNDED	WINDING GUARDED		MILLIVOLTAMPERES			MILLIWATTS				MEASURED
1	HIGH	LOW		2.5	57 200	11400	11 2	22	0,19	---		
2	HIGH		LOW	"	42 100	4200	4 2	8	0,19		C <sub>H</sub>	
3	LOW	HIGH		"	20,5 1000	20500	5 20	100	0,487	---		
4	LOW		HIGH	"	70 200	14000	42 2	84	0,60		C <sub>L</sub>	
CALCULATED RESULTS					7200		---	14	0,194		CHL (TEST 1 MINUS TEST 2)	
					6500		---	16	0,246		(TEST 3 MINUS TEST 4)*	
									*MVA AND MW SHOULD COMPARE WITH THOSE FOR C <sub>H</sub>			
BUSHING TESTS												
LINE NO.	BUSH NO.	PHASE	BUSHING SERIAL NO.	TEST KV	EQUIVALENT 2.5 KV READINGS			% POWER FACTOR		COLLAR TESTS (MW/MVA)		INSULA- TION RATING
					MILLIVOLTAMPERES			MILLIWATTS			MEASURED	
1			UST ALTA	2.5	72 100	7200	9 2	18	0,25			
2			UST BAJA	"	71 100	7100	10 2	20	0,28			
3												
4	N				BUSHING:		PASSONI VILLA	123 hrs	400 A TIPO I-708			
5			Nº57851	2.5	30 10	300	9 0,2	1,8	0,6	150 G OHM		
6												
7			Nº57852	2.5	30 10	300	9 0,2	1,8	0,6	150 G OHM		
8	N											
9			Nº57855	2.5	30 10	300	9 0,2	1,8	0,6	200 G OHM		
10					CORRIENTE DE EXCITACION							
11			H <sub>1</sub> -H <sub>2</sub>	2.5	64 100	6400	2,56 mA			DIELECTRICO ACEITE		
12			H <sub>1</sub> -H <sub>3</sub>	"	50 200	10000	4,00 mA			54 hrs VDE		
13			H <sub>2</sub> -H <sub>3</sub>	"	53 200	10600	4,24 mA			F.P. DEL ACEITE 0,05%		
14			H <sub>2</sub> -H <sub>1</sub>	"	61 100	6100	2,44 mA					
15			H <sub>3</sub> -H <sub>1</sub>	"	86 100	8600	3,44 mA			RESISTIVIDAD DEL ACEITE 3,		
16			H <sub>3</sub> -H <sub>2</sub>	"	88 100	8800	3,52 mA					
17										ACIDEZ 0,033 NN		
18												
19	OIL SAMPLE										OIL TEMP. °C	
N = NEUTRAL				REMARKS: RESISTENCIA DE AISLACION								
				- A / B + M $7 \times 10^3$ MOHM								
				- A / M $1,2 \times 10^5$ "								
				- A / B -								
				- B / A / M $4 \times 10^3$ MOHM								
				- B / M $1,3 \times 10^4$ "								

## DOBLE INSULATION TESTS

DOBLE ENGINEERING COMPANY  
WATERTOWN, MASS.  
FORM MH-2W7701

OIL  
ASKAREL  
AIR  
GAS



## TWO-WINDING TRANSFORMERS

COMPANY	TRANSELEC	DIVISION	MANT. EXPDS	DATE	7. ENERO 1996								
LOCATION OF TESTS	S/E VALLENAI	AIR TEMP.	19	TOP OIL TEMP.	20								
TRANSFORMER	T-1	WEATHER	BUENO	% HUMIDITY	65								
MFR. SINDELEN	SERIAL NO. 7408001	AGE	1974	TYPE/CLASS	0A								
FREE BREATHING	<input type="checkbox"/>	SEALED	<input type="checkbox"/>	GAS BLANKETED	<input type="checkbox"/>	CONSERVATOR	<input type="checkbox"/>	GALLONS OF OIL					
HIGH SIDE KV	110	Y	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	BUSHINGS	MFR.	TYPE	CLASS	DWG. NO.	CAT. NO.	KV	YEAR	
LOW SIDE KV	13.2	Y	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NEUTRAL								
DATE LAST TEST													
COPIES TO													
OVER-ALL TESTS													
TEST	TEST CONNECTIONS			TEST KV	EQUIVALENT 10 KV READINGS					% POWER FACTOR	KEY TO INSULATION RATING		INSULATI-
					MILLIAMPERES			WATTS					
	WINDING ENERGIZED	WINDING GROUNDED	WINDING GUARDED		METER READING	MULTIPLIER	MILLI-AMPERES	METER READING	MULTIPLIER				
1	HIGH	LOW			57.3	200	11.460	7.5	2	15	—	—	—
2	HIGH	LOW			42.5	100	4250	3.05	2	6.1	0.14	0.14	C <sub>H</sub>
3	LOW	HIGH			21.7	1000	21.700	9.6	20	192	—	—	—
4	LOW		HIGH		72.8	200	14.560	8.4	20	168	1.15	1.15	C <sub>L</sub>
CALCULATED RESULTS					—	—	7210	—	—	8.8	0.12	0.12	C <sub>H</sub> (TEST 1 MINUS TEST 2)
					—	—	7.140	—	—	24	—	—	(TEST 3 MINUS TEST 4)*
BUSHING TESTS													
LINE NO.	BUSH. NO.	P H A S E	BUSHING SERIAL NO.	TEST KV	EQUIVALENT 10 KV READINGS					% POWER FACTOR	COLLAR TESTS (WATTS/CURRENT)		INSULATI-
					MICROAMPERES			WATTS					
METER READING	MULTIPLIER	MICRO-AMPERES	METER READING	MULTIPLIER	WATTS	MEASURED	COR. 20°C						
1													
2													
3													
4	N												
5													
6													
7		UST A		72.3	100	7230	11.4	2	22.88	0.32	0.32		
8	N	UST B		72.4	100	7240	11.5	2	23	0.32	0.32		
9													
10													
11													
12													
13													
14													
15													
16													
17													
18													
19	OIL SAMPLE				48	10	480	1.6	0.2	0.32	0.067	0.067	OIL TEMP. 20 °C
N = NEUTRAL													
DIAGRAM													
REMARKS:													
M6.													

TEST SET NO.

TEST BY J.R.

CHECKED BY

SHEET NO.

**doble**

# EXCITATION-CURRENT TESTS

**SINGLE PHASE**

<b>ENERGIZE</b>	<b>UST</b>
H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub> (or H <sub>0</sub> )
H <sub>2</sub> (or H <sub>0</sub> )	H <sub>1</sub>

**THREE-PHASE DELTA<sup>(1)</sup>**

<b>ENERGIZE</b>	<b>UST</b>	<b>GROUND</b>	<b>PHASE</b>
H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	H <sub>3</sub>	A
H <sub>2</sub>	H <sub>3</sub>	H <sub>1</sub>	B
H <sub>3</sub>	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	C

**THREE-PHASE WYE<sup>(1)</sup>**

<b>ENERGIZE</b>	<b>UST</b>	<b>PHASE</b>
H <sub>1</sub>	H <sub>0</sub>	A
H <sub>2</sub>	H <sub>0</sub>	B
H <sub>3</sub>	H <sub>0</sub>	C

**THREE-PHASE AUTO**

<b>ENERGIZE</b>	<b>UST</b>	<b>PHASE</b>
H <sub>1</sub>	H <sub>0</sub> X <sub>0</sub>	A
H <sub>2</sub>	H <sub>0</sub> X <sub>0</sub>	B
H <sub>3</sub>	H <sub>0</sub> X <sub>0</sub>	C

MFR. \_\_\_\_\_ SERIAL NO. \_\_\_\_\_

NLTC POSITION (CHECK): 1(A) \_\_\_\_ 2(B) \_\_\_\_ 3(C) \_\_\_\_ 4(D) \_\_\_\_ 5(E) \_\_\_\_

TAP CHANGER FOUND/LEFT ON POSITION: \_\_\_\_\_

 TEST VOLTAGE: \_\_\_\_\_ KV<sup>(2)</sup>

(3) ULTC	MILLIAMPERES									REMARKS	
	PHASE A H <sub>1</sub> -H <sub>3</sub>			PHASE B H <sub>2</sub> -H <sub>1</sub>			PHASE C H <sub>3</sub> -H <sub>2</sub>				
	LINE NO.	POSITION	METER READING	MULTIPLIER	MILLI-AMPERES	METER READING	MULTIPLIER	MILLI-AMPERES	METER READING	MULTIPLIER	MILLI-AMPERES
1		84.2	100	3.37	35	100	1.4	8.40	100	8400	
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											

## NOTES:

1. IF THE LOW-VOLTAGE WINDING IS WYE CONNECTED, THEN X<sub>0</sub> IS CONNECTED AS IN SERVICE (USUALLY, THIS WOULD MEAN GROUNDING X<sub>0</sub>).
2. ALL TESTS SHOULD BE PERFORMED ROUTINELY AT THE SAME VOLTAGE.
3. INDICATE TAP POSITION: RAISED, LOWERED OR NEUTRAL.

## INFORME DE INSPECCION DE TRANSFORMADORES DE PODER LLENOS CON ACEITE

SISTEMA: <i>2da Zona</i>	INFORME N° <i>2</i>	FECHA <i>27-9-78</i>
UBICADO EN: <i>S/E Vallenar</i>	INSPECTOR: <i>W. Creilson</i>	
NUMERO ENDESA <i>(Fuera de servicio)</i>	FIRMA: <i>J.</i>	FECHA

MARCA: <i>Sicadeleu</i>	TIPO:	CAPACIDAD <i>8/10 kVA</i>	Nº SERIE <i>7408001</i>
IMPEDANCIA %	FASES	BUSHINGS	
VOLTAJES KV	CONEXION	Marca	Tipo
AT <i>110</i>	<input checked="" type="checkbox"/> △ <input type="checkbox"/>		Originales
BT <i>13,8</i>	<input checked="" type="checkbox"/> △ <input type="checkbox"/>		Cambiados
CT	<input checked="" type="checkbox"/> △ <input type="checkbox"/>		

Nivel aceite <i>B</i>	ESTADOS INDICADORES	CONTADOR DESCARGAS	CONEXION A TIERRA
Bushings	De Temperatura	1 2 3	Estado-Aprieta
Cuernos descarga	De Nivel	ALAMBRADO DE ALARMAS	
Estanque <i>B</i>	Conexion Potencia	Estado general	Resist. Contacto $\mu\Omega$
Estado Relays	Estado Pararrayos	R. Aislamiento CC-1	Fundaciones Factor de Potencia $T_B$

RIGIDEZ DIELECTRICA	MUESTRA	PARTE SUPERIOR		PARTE INFERIOR		CONSERVADOR		CAJA EMPALME		CAMBIADOR TAPS	
		E	D	E	D	E	D	E	D	E	D
	1	<i>39</i>									
	2	<i>38</i>									
	3	<i>39</i>									
	TM	<i>38,7</i>	<i>a 32°C</i>								
ACIDEZ NN		<i>0,03?</i>									
COLOR											
FAC. DE POTENCIA		<i>0,13</i>									
MUESTRA PARA ANALISIS N°		<i>44-10=410</i>		<i>3-0,2=0,6</i>		<i>a 17°C HR 55%</i>					
FECHA ENVIO											
EL ACEITE FUE FILTRADO <input type="checkbox"/>	FECHA	MARCA DEL ACEITE AISLANTE									
FUE CAMBIADO <input type="checkbox"/>	FECHA	DEL RETIRADO:									
		DEL NUEVO:									

TIEMPO DE MEDIDA	RESISTENCIA DE AISLACION Con MEGGER de			Volts en Megohms a 20 °C		
	A contra B	A contra M	B contra M	A contra T	B contra T	T contra M
30 SEGUNDOS						
1 MINUTO						
10 MINUTOS						
I. de P. 10/1 min.						
INSTRUMENTO USADO, MARCA:	Nº	MEDIDA HECHIA A — °C			FACTOR DE CORRECCION:	

ALTA TENSION	RESISTENCIA DE ENROLLADOS			en Ohms - A - °C			RAZON DE TRANSFORMACION				
	TAPS	H <sub>1</sub> -H <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> -H <sub>3</sub>	H <sub>3</sub> -H <sub>1</sub>	BAJA TENSION			TAPS	H - H	H - H	H - H
1					X <sub>1</sub> - X <sub>0</sub>	X <sub>2</sub> - X <sub>0</sub>	X <sub>3</sub> - X <sub>0</sub>	1			
2								2			
3					TERCIARIO			3			
4					T <sub>1</sub> - T <sub>0</sub>	T <sub>2</sub> - T <sub>0</sub>	T <sub>3</sub> - T <sub>0</sub>	4			
5								5			
RESISTENCIA OHMICA ENTRE NUCLEO Y ESTANQUE							$\mu\Omega$	MARCA			Nº
INSTRUMENTO USADO, MARCA:	Nº										Nº

POR CIENTO DE V. NORMAL	PERDIDAS EN VACIO			CORRIENTE DE EXCITACION				PERDIDAS EN WATTS			
	V <sub>1-2</sub>	V <sub>2-3</sub>	V <sub>3-1</sub>	I <sub>1</sub>	I <sub>2</sub>	I <sub>3</sub>	Prom. %	W <sub>1</sub>	W <sub>2</sub>	W <sub>3</sub>	TOTAL
100 %											
%											
%											

TRANSF. SIN CONSERVADOR O SELLO DE GAS	
Interior tapa	Inspección núcleo

TRANSFORMADORES CON CONSERVADOR, RELAY BUCHHOLZ Y RESPIRADERO CON SILICA-GEL	
Diáfragma	Respiradero
Relay Buchholz	Prueba del Gas
Las pruebas al aceite se informan en el anverso	

TRANSF. CON CAJA O MUFA DE EMPALME EN B. T.	
Estado Caja-Muña	Estado Cable-Barra
Las pruebas al aceite se informan en el anverso	

TRANSFORMADORES CON T. C. TIPO BUSHING	
Conexiones block	R. Aislamiento $\Omega M$
Estado general	R. Ohmica $\Omega$

TRANSF. CON CIRCULACION FORZADA DE AIRE			
TEMPERATURAS DE TRABAJO	Partida	Defensión	ESTADO RELAYS
<b>INSPECCION MOTORES</b>			<b>INSPECCION VENTILADORES</b>
Descansos	S $\Omega$	Apriete	
Rodamientos	A $\Omega$	Equilibrio	
R. Aislamiento	$\Omega M$	Funcionamiento	
Estado general		Estado general	

TRANSFORMADORES REFRIGERADORES POR AGUA				
$^{\circ}\text{C}$ AGUA	Entrada	Salida	PRESION	Ipc
			GASTO	/m
Prueba de presión			Estado general	
MOTOBOMBA	Partidores		Presa Estopa	
	Protecciones		Empaqueaduras	
	Carcasa		Descansos	
	R. Aislamiento	M $\Omega$	Rodetes	

TRANSF. CON CIRCULACION FORZADA DE ACEITE				
TIEMPERATURA DEL ACEITE	Entrada	Salida	FILTROS	PRESION
$^{\circ}\text{C}$	$^{\circ}\text{C}$	$^{\circ}\text{C}$		Ipc
MOTOBOMBA	Partidores		Presa Estopa	
	Protecciones		Empaqueaduras	
	Carcasa		Rodetes	
	R. Aislamiento	M $\Omega$	Descansos	

TRANSF. SELLADOS CON GAS	Presión del Gas:	Ipc
--------------------------	------------------	-----

TRANSF. CON EQUIPO CAMBIADOR DE TAPS BAJO CARGA	
INSPECCION MECANISMO	Control automático
Limpieza	Acumulador gases
Contactos	Aceite del Cambiador
Lubricación	Las pruebas al aceite se informan en el anverso
Funcionamiento	

OBSERVACIONES:

--

Hecho por	Revisado por
-----------	--------------

ENDESA

## CONSERVACION PREVENTIVA

ARCHIVO T-I

## INFORME DE INSPECCION DE TRANSFORMADORES DE PODER LLENOS CON ACEITE

SISTEMA: <i>2da Zona</i>	INFORME N° <i>1</i>	FECHA <i>6-9-77</i>
UBICADO EN: <i>S/ de Valparaíso</i>	INSPECTOR: <i>S. Campos</i>	
NUMERO ENDESA <i>(Fuerza de servicio)</i>	FIRMA: <i>S.</i>	FECHA

MARCA: <i>Sindelco</i>	TIPO:	CAPACIDAD <i>8/10</i> MVA	Nº SERIE <i>7408001</i>
IMPEDANCIA %	FASES	BUSHINGS	FORMA:
VOLTAJES KV	CONEXION	Marca	Tipo
AT <i>110</i>	Y □ Δ □		Originales
BT <i>13,8</i>	Y □ Δ □		Cambiados
CT	Y □ Δ □		

Nivel aceite	<i>B</i>	ESTADOS INDICADORES	CONTADOR DESCARGAS	CONEXION A TIERRA
Bushings		De Temperatura	1 2 3	Estado-Apriete
Cuernos descarga		De Nivel	ALAMBRADO DE ALARMAS	Resist. Contacto $\mu\Omega$
Estanque	<i>B</i>	Conexion Potencia	Estate general	Fundaciones
Estado Relays		Estado Pararrayos	R. Aislamiento CC-1	Factor de Potencia $T_a$

RIGIDEZ DIELECTRICA	MUESTRA	PARTE SUPERIOR		PARTE INFERIOR		CONSERVADOR		CAJA EMPALME		CAMBIADOR TAPS	
		E	D	E	D	E	D	E	D	E	D
	1	<i>34</i>		<i>32</i>							
	2	<i>33</i>		<i>34</i>							
	3	<i>40</i>		<i>32</i>							
	TM	<i>36</i>		<i>33</i>							
ACIDEZ	NN	<i>0,05</i>									
COLOR	an-cl.										
FAC. DE POTENCIA	<i>0,16</i>			<i>0,17</i>			<i>75%</i>				
MUESTRA PARA ANALISIS N°											
FECHA ENVIO											
EL ACEITE FUE FILTRADO	<input type="checkbox"/>	FECHA									
FUE CAMBIADO	<input type="checkbox"/>	FECHA									
							DEL RETIRADO:				
								DEL NUEVO:			

RESISTENCIA DE AISLACION		Con MEGGER de		Volts en Megohms a 20 °C			
TIEMPO DE MEDIDA	A contra B	A contra M	B contra M	A contra T	B contra T	T contra M	
30 SEGUNDOS							
I MINUTO							
10 MINUTOS							
I. de P. 10/I min.							
INSTRUMENTO USADO, MARCA:		Nº		MEDIDA HECHA A — °C		FACTOR DE CORRECCION:	

ALTA TENSION	RESISTENCIA DE ENROLLADOS						RAZON DE TRANSFORMACION	
	TAPS	H <sub>1</sub> - H <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> - H <sub>3</sub>	H <sub>3</sub> - H <sub>1</sub>	BAJA TENSION			
1					X <sub>1</sub> - X <sub>0</sub>	X <sub>2</sub> - X <sub>0</sub>	X <sub>3</sub> - X <sub>0</sub>	TAPS
2								1
3					TERCIARIO			2
4					T <sub>1</sub> - T <sub>2</sub>	T <sub>2</sub> - T <sub>3</sub>	T <sub>3</sub> - T <sub>1</sub>	3
5								4
								5
RESISTENCIA OHMICA ENTRE NUCLEO Y ESTANQUE						$\mu\Omega$		
INSTRUMENTO USADO, MARCA:		Nº					MARCA	Nº

POR CIENTO DE V. NORMAL	VOLTAJES ENTRE FASES			CORRIENTE DE EXCITACION				PERDIDAS EN WATTS			
	V <sub>1-2</sub>	V <sub>2-3</sub>	V <sub>3-1</sub>	I <sub>1</sub>	I <sub>2</sub>	I <sub>3</sub>	Prom. %	W <sub>1</sub>	W <sub>2</sub>	W <sub>3</sub>	TOTAL
100 %											
%											
%											

TRANSF. SIN CONSERVADOR O SELLO DE GAS	
Interior tapa	Inspección núcleo
<b>TRANSFORMADORES CON CONSERVADOR, RELAY BUCHHOLZ Y RESPIRADERO CON SILICA-GEL</b>	
Diáfragma	Respiradero
Relay Buchholz	Prueba del Gas
Las pruebas al aceite se informan en el anverso	

TRANSFORMADORES REFRIGERADORES POR AGUA			
°C AGUA	Entrada	Salida	PRESION GASTO
Prueba de presión			Estado general
MOTOBOMBA	Partidores	Presa Estopa	
	Protecciones	Empaqueaduras	
	Carcasa	Descansos	
	R. Aislamiento <b>MΩ</b>	Rodetes	

TRANSF. CON CAJA O MUFA DE EMPALME EN B. T.	
Estado Caja-Muña	Estado Cable-Barra
Las pruebas al aceite se informan en el anverso	

TRANSF. CON CIRCULACION FORZADA DE ACEITE			
TIEMPERATURA DEL ACEITE	Entrada °C	Salida °C	FILTROS
MOTOBOMBA	Partidores	Presa Estopa	
	Protecciones	Empaqueaduras	
	Carcasa	Rodetes	
	R. Aislamiento <b>MΩ</b>	Descansos	

TRANSF. CON CIRCULACION FORZADA DE AIRE			
TEMPERATURAS DE TRABAJO	Partida	Defención	ESTADO RELAYS
INSPECCION MOTORES			
Descansos	ASPAS	Apriete	
Rodamientos		Equilibrio	
R. Aislamiento <b>MΩ</b>		Funcionamiento	
Estado general		Estado general	

TRANSF. SELLADOS CON GAS		Prestión del Gas: lpc
<b>TRANSF. CON EQUIPO CAMBIADOR DE TAPS BAJO CARGA</b>		
INSPECCION MECANISMO	Control automático	
Limpieza	Acumulador gases	
Contactos	Aceite del Cambiador	
Lubricación	Las pruebas al aceite se Informan en el anverso	
Funcionamiento		

OBSERVACIONES:

(Este cuadro consta de 25 líneas para observaciones. La parte superior tiene líneas de color azul y la parte inferior tiene líneas de color verde.)

Hecho por	Revisado por
-----------	--------------

ENDESA

## CONSERVACION PREVENTIVA

ARCHIVO T-I

## INFORME DE INSPECCION DE TRANSFORMADORES DE PODER LLENOS CON ACEITE

SISTEMA: <i>20a Zona</i>	INFORME N° <i>3</i>	FECHA <i>14/8/79</i>
UBICADO EN: <i>3/E Salamanca</i>	INSPECTOR: <i>N. Wilson</i>	
NUMERO ENDESA <i>Fuera de Servicio</i>	FIRMA: <i>[Signature]</i>	FECHA

MARCA: <i>Suideten</i>	TIPO:	CAPACIDAD <i>2/10 MVA</i>	Nº SERIE <i>7408001</i>
IMPEDANCIA %	FASES	BUSHINGS	FORMA:
VOLTAJES KV	CONEXION	Marca	Tipo
AT <i>110</i>	Y □ Δ □		Originales
BT <i>13,8</i>	Y □ Δ □		Cambiados
CT	Y □ Δ □		

Nivel aceite	ESTADOS INDICADORES	CONTADOR DESCARGAS	CONEXION A TIERRA
Bushings	De Temperatura	1 2 3	Estado-Apriete
Cuernos descarga	De Nivel	ALAMBRADO DE ALARMAS	Resist. Contacto $\mu\Omega$
Estanque	Conexión Potencia	Estate general	Fundiciones
Estado Relays	Estado Pararrayos	R. Aislamiento CC <sub>1</sub>	Factor de Potencia T <sub>a</sub>

PRUEBAS AL ACEITE		<i>BPUR.</i>		<i>romo.</i>		<i>VDE</i>		E: encontrado	D: dejado
RIGIDEZ DIELECTRICA	MUESTRA	PARTE SUPERIOR		PARTE INFERIOR		CONSERVADOR		CAJA EMPALME	CAMBIADOR TAPS
	1	Z E	68	27	70	68	79	78	Temp. <i>18°C</i>
	2	Z S	124	17,4	31,4	46,0	60,8	96,4	
	3								
	TM	<i>76,4 KV.</i>							
ACIDEZ NN		<i>1</i>							
COLOR		<i>ambarillo claro</i>							
FAC. DE POTENCIA									
MUESTRA PARA ANALISIS N°									
FECHA ENVIO									
EL ACEITE FUE FILTRADO <input type="checkbox"/>		FECHA				MARCA DEL ACEITE AISLANTE			
FUE CAMBIADO <input type="checkbox"/>		FECHA		DEL RETIRADO:					
				DEL NUEVO:					

RESISTENCIA DE AISLACION		Con MEGGER de		Volts en Megohms a 20 °C	
TIEMPO DE MEDIDA	A contra B	A contra M	B contra M	A contra T	B contra T
30 SEGUNDOS					
1 MINUTO					
10 MINUTOS					
I. de P. 10/1 min.					

INSTRUMENTO USADO, MARCA: Nº MEDIDA HECHA A — °C FACTOR DE CORRECCION:

ALTA TENSION	RESISTENCIA DE ENROLLADOS			en Ohms - A — °C			RAZON DE TRANSFORMACION				
	TAPS	H <sub>1</sub> - H <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> - H <sub>3</sub>	H <sub>3</sub> - H <sub>1</sub>	BAJA TENSION			TAPS	H - H	H - H	H - H
	1				X <sub>1</sub> - X <sub>0</sub>	X <sub>2</sub> - X <sub>0</sub>	X <sub>3</sub> - X <sub>0</sub>		X - X	X - X	X - X
2								1			
3					TERCIARIO			2			
4					T <sub>1</sub> - T <sub>2</sub>	T <sub>2</sub> - T <sub>3</sub>	T <sub>3</sub> - T <sub>1</sub>	3			
5								4			
RESISTENCIA OHMICA ENTRE NUCLEO Y ESTANQUE								5			
INSTRUMENTO USADO, MARCA:			Nº	MARCA			Nº				

POR CIENTO DE V. NORMAL	PERDIDAS EN VACIO			CORRIENTE DE EXCITACION				PERDIDAS EN WATTS			
	V <sub>1-2</sub>	V <sub>2-3</sub>	V <sub>3-1</sub>	I <sub>1</sub>	I <sub>2</sub>	I <sub>3</sub>	Prom. %	W <sub>1</sub>	W <sub>2</sub>	W <sub>3</sub>	TOTAL
100 %											
%											
%											

TRANSF. SIN CONSERVADOR O SELLO DE GAS	
Interior tapa	Inspección núcleo

TRANSFORMADORES CON CONSERVADOR, RELAY BUCHHOLZ Y RESPIRADERO CON SILICA-GEL	
Diáfragma	Respiradero
Relay Buchholz	Prueba del Gas
Las pruebas al aceite se informan en el anverso	

TRANSF. CON CAJA O MUFA DE EMPALME EN B. T.	
Estado Caja-Mufa	Estado Cable-Barra
Las pruebas al aceite se informan en el anverso	

TRANSFORMADORES CON T. C. TIPO BUSHING	
Conexiones block	R. Aislamiento $\Omega M$
Estado general	R. Ohmica $\Omega$

TRANSF. CON CIRCULACION FORZADA DE AIRE			
TEMPERATURAS DE TRABAJO	Partida	Defensión	ESTADO RELAYS
INSPECCION MOTORES			INSPECCION VENTILADORES
Descansos	ASPAS	Apriete	
Rodamientos		Equilibrio	
R. Aislamiento	$\Omega M$	Funcionamiento	
Estado general		Estado general	

TRANSFORMADORES REFRIGERADORES POR AGUA				
$^{\circ}\text{C}$ AGUA	Entrada	Salida	PRESION	lpc
MOTOROMBA			GASTO	l/m
	Prueba de presión		Estado general	
	Partidores		Prensa Estopa	
	Protecciones		Empaquetaduras	
	Carcasa		Rodetes	
	R. Aislamiento	$M\Omega$	Descansos	

TRANSF. CON CIRCULACION FORZADA DE ACEITE				
TEMPERATURA DEL ACEITE	Entrada $^{\circ}\text{C}$	Salida $^{\circ}\text{C}$	FILTROS	PRESION lpc
MOTOROMBA	Parlidores		Prensa Estopa	
	Protecciones		Empaquetaduras	
	Carcasa		Rodetes	
	R. Aislamiento	$M\Omega$	Descansos	

TRANSF. SELLADOS CON GAS	Presión del Gas: lpc

TRANSF. CON EQUIPO CAMBIADOR DE TAPS BAJO CARGA	
INSPECCION MECANISMO	Control automático
Limpieza	Acumulador gases
Contactos	Aceite del Cambiador
Lubricación	Las pruebas al aceite se informan en el anverso
Funcionamiento	

OBSERVACIONES: *Se efectuó cambio de sílico-gel.*

Hecho por <i>J.R. Bl-</i>	Revisado por
---------------------------	--------------

DOBLE ENGINEERING COMPANY  
BELMONT, MASS.  
MEU-2W666 DATA SHEET

DOBLE INSULATION TESTS  
TWO-WINDING TRANSFORMER

OIL   
ASKAREL   
AIR   
GAS

COMPANY	ENDESA	DIVISION	DATE 15.11.81						
LOCATION OF TESTS	SIE VALLEUAR		AIR TEMP.	20°C					
TRANSFORMER	DE POSER T-1		TOP OIL TEMP.						
MFR.	SINDECEN	SERIAL NO. 7408001	WEATHER	WINDY 65% HUMIDITY					
		AGE 1974	TYPE/CLASS	KVA					
FREE BREATHING	<input type="checkbox"/>	SEALED <input type="checkbox"/>	GAS BLANKETED	<input type="checkbox"/>	CONSERVATOR <input checked="" type="checkbox"/>	GALLONS OF OIL			
HIGH SIDE KV	110	Y <input type="checkbox"/> △ <input checked="" type="checkbox"/>	MFR.	TYPE	CLASS	DWG. NO.	CAT. NO.	KV	YEAR
LOW SIDE KV	13.8/24	Y <input checked="" type="checkbox"/> △ <input type="checkbox"/>							
		NEUTRAL	BUSHINGS						
DATE LAST TEST									
COPIES TO LAST SHEET NO.									

OVER-ALL TESTS

TEST ENERGIZED	TEST CONNECTIONS			TEST KV	EQUIVALENT 2.5 KV READINGS						% POWER FACTOR		KEY TO INSULATION RATING G = GOOD D = DETERIORATED I = INVESTIGATE B = BAD (REMOVE OR RECONDITION)	INSULATION RATING		
	WINDING	WINDING	WINDING GUARDED		METER READING	MILLIVOLTAMPERES	METER READING	MILLIWATTS	METER READING	MILLIVOLTAMPERES	METER READING	MEASURED	COR. 20°C			
	ENERGIZED	GROUNDED	GUARDED		METER READING	MILLIVOLTAMPERES	METER READING	MILLIWATTS	METER READING	MILLIVOLTAMPERES	METER READING	MEASURED	COR. 20°C			
I	HIGH	LOW		2.5	57.5	200	11500	5	2	10						
2	HIGH		LOW	2.5	41.5	100	4150	12.5	2	25	0.602			C <sub>H</sub>		
3	LOW	HIGH		2.5	21	1000	21000	7	20	140						
4	LOW		HIGH	2.5	73	200	14600	6	20	120	0.821			C <sub>L</sub>		
CALCULATED RESULTS						7350				15	0.204				C <sub>HL</sub> (TEST 1 MINUS TEST 2)	
						6400				20					(TEST 3 M NUS TEST 4)*	

BUSHING TESTS

LINE NO.	BUSH. NO.	PHASE	BUSHING SERIAL NO.	TEST KV	EQUIVALENT 2.5 KV READINGS						% POWER FACTOR		COLLAR TESTS (MW/MVA)		INSULATION RATING		
					MILLIVOLTAMPERES			MILLIWATTS									
					METER READING	MULTIPLIER	MVA	METER READING	MULTIPLIER	MW	MEASURED	COR. 20°C	TOP				
HIGH SIDE	1																
	2																
	3																
	4	N															
LOW SIDE	5																
	6																
	7																
	8	N															
	9																
	10																
	11																
	12																
	13																
	14																
	15																
	16																
	17																
	18																
19 OIL SAMPLE				2.5	49	10	490	2.5	0.2	0.15	0.102	0.114				OIL TEMP. 17°C	

N = NEUTRAL

DIAGRAM

REMARKS:

OIL  
ASKAREL  
AIR  
GAS

DOBLE INSULATION TESTS

DOBLE ENGINEERING COMPANY  
WATERTOWN, MASS.  
FORM M-2W7701

TWO-WINDING TRANSFORMERS

COMPANY	ENDESA	DIVISION	MONT. MEX. EDS	DATE	18-10-87				
LOCATION OF TESTS	S/E VALLENAAR	AIR TEMP.	14	TOP OIL TEMP.	81				
TRANSFORMER	DE PODER N° 1	WEATHER	NUBLADO	% HUMIDITY	89				
MFR. SINDESAL	SERIAL NO. 9408001	AGE	TYPE/CLASS FA-10A	KVA	8.000-10000				
FREE BREATHING	<input type="checkbox"/>	SEALED	<input type="checkbox"/>	GAS BLANKETED	<input type="checkbox"/>	CONSERVATOR	<input type="checkbox"/>	GALLONS OF OIL	
		BUSHINGS	MFR.	TYPE	CLASS	DWG. NO.	CAT. NO.	KV	YEAR
HIGH SIDE KV	110	Y <input type="checkbox"/> △ <input checked="" type="checkbox"/>							
LOW SIDE KV	132	Y <input checked="" type="checkbox"/> △ <input type="checkbox"/>							
		NEUTRAL							

DATE LAST TEST

COPIES TO

LAST SHEET NO.

OVER-ALL TESTS

0,63

TEST	TEST CONNECTIONS			TEST KV	EQUIVALENT 2.5 KV READINGS						% POWER FACTOR 30°C 85%	KEY TO INSULATION RATING G=GOOD D=DETERIORATED I=INVESTIGATE B=BAD (REMOVE OR RECONDITION)	INSUL- ATION RATING			
	WINDING ENERGIZED	WINDING GROUNDED	WINDING GUARDED		MILLIVOLTAMPERES			MILLIWATTS								
					METER READING	MULTI- PLIER	MVA	METER READING	MULTI- PLIER	MW	MEASURED	COR. 20°C				
1	HIGH	LOW			58	200	11600	14	2.	28	—	—	—	—		
2	HIGH		LOW		42	100	4200	23	2	46	1,09	0,67	C <sub>H</sub>	/		
3	LOW	HIGH			71	1000	21000	8	20	160	—	—	—	—		
4	LOW		HIGH		74	200	14800	8	20	160	1,08	0,68	C <sub>L</sub>			
CALCULATED RESULTS					—	—	1400	—	—	18	0,24	0,15	C <sub>H</sub> (TEST 1 MINUS TEST 2)			
					—	—	6200	—	—	—	—	—	(TEST 3 MINUS TEST 4)*			

BUSHING TESTS

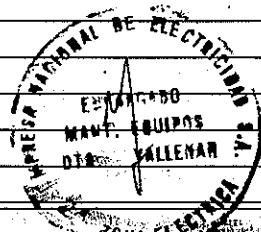
\*MVA AND MW SHOULD COMPARE WITH THOSE FOR C<sub>H</sub>

LINE NO.	BUSH- NO.	PHASE	BUSHING SERIAL NO.	TEST KV	EQUIVALENT 2.5 KV READINGS						% POWER FACTOR	COLLAR TESTS (MW-MVA)		INSUL- ATION RATING	
					MILLIVOLTAMPERES			MILLIWATTS				TOP			
					METER READING	MULTI- PLIER	MVA	METER READING	MULTI- PLIER	MW	MEASURED	COR. 20°C	TOP		
HIGH SIDE	1				—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	2				—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	3				—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	4	N			—	—	—	—	—	—	—	—	—		
LOW SIDE	5				—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	6				—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	7				—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	8	N			—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	9				—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	10				—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	11				—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	12				—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	13				—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	14	UST.A.			73,5	100	7350	9,5	2.	19	0,26	0,16	—		
	15				36,5	200	7200	1	20	20	0,27	0,19	—		
	16				—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	17				—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	18				—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	19	OIL SAMPLE			30	10	500	1	0,2	0,2	0,04	0,049	OIL TEMP. 14 °C	(14)	

N = NEUTRAL

DIAGRAM

REMARKS:



TEST SET. NO.

TEST BY 37038 C. CHECKED BY

SHEET NO. 1

doble

# EXCITATION-CURRENT TESTS

## SINGLE-PHASE

**ENERGIZE**      **UST**  
 H<sub>1</sub>       H<sub>2</sub> (or H<sub>0</sub>)  
 H<sub>2</sub> (or H<sub>0</sub>)       H<sub>1</sub>

## THREE-PHASE DELTA(H)

<b>ENERGIZE</b>	<b>UST</b>	<b>GROUND</b>	<b>PHASE</b>
H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	H <sub>3</sub>	A
H <sub>2</sub>	H <sub>3</sub>	H <sub>1</sub>	B
H <sub>3</sub>	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	C

## THREE-PHASE WYE<sup>(1)</sup>

**ENERGIZE**      **UST**      **PHASE**  
 H<sub>1</sub>       H<sub>0</sub>      A  
 H<sub>2</sub>       H<sub>0</sub>      B  
 H<sub>3</sub>       H<sub>0</sub>      C

## THREE-PHASE AUTO

**ENERGIZE**      **UST**      **PHASE**  
 H<sub>1</sub>       H<sub>0</sub>X<sub>0</sub>      A  
 H<sub>2</sub>       H<sub>0</sub>X<sub>0</sub>      B  
 H<sub>3</sub>       H<sub>0</sub>X<sub>0</sub>      C

MFR. \_\_\_\_\_ SERIAL NO. \_\_\_\_\_

NLTC POSITION (CHECK): 1(A) \_\_\_\_\_ 2(B) \_\_\_\_\_ 3(C) \_\_\_\_\_ 4(D) \_\_\_\_\_ 5(E) \_\_\_\_\_

TAP CHANGER FOUND/LEFT ON POSITION: \_\_\_\_\_

TEST VOLTAGE: \_\_\_\_\_ KV(2)

LINE NO.	(3) ULTC POSITION	MILLIVOLTAMPERES									REMARKS	
		PHASE A H <sub>1</sub>			PHASE B H <sub>2</sub>			PHASE C H <sub>3</sub>				
		METER READING	MULTIPLIER	MVA	METER READING	MULTIPLIER	MVA	METER READING	MULTIPLIER	MVA		
1		4.3	100	4300	51	200	10200	44	200	1800		
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												
24												
25												
26												
27												
28												

NOTES:

1. IF THE LOW-VOLTAGE WINDING IS WYE CONNECTED, THEN X<sub>0</sub> IS CONNECTED AS IN SERVICE (USUALLY, THIS WOULD MEAN GROUNDING X<sub>0</sub>).
2. ALL TESTS SHOULD BE PERFORMED ROUTINELY AT THE SAME VOLTAGE.
3. INDICATE TAP POSITION: RAISED, LOWERED OR NEUTRAL.

**ENDESA**

## **CONSERVACIÓN PREVENTIVA**

ARCHIVO T-1

## INFORME DE INSPECCION DE TRANSFORMADORES DE PODER LLENOS CON ACEITE

SISTEMA: TRANSMICIÓN CALQUIMPRO	INFORME N° 23	FECHA 05-10-2000
UBICADO EN: SIE VALLENAR	INSPECTOR: NELSON JIMÉNEZ S	
NUMERO ENDESA	FIRMA:	FECHA

MARCA: SINLEN	TIPO: OA	CAPACIDAD 80.000 KVA	Nº SERIE 1408001
IMPEDANCIA %	FASES	BUSHINGS	FORMA:
VOLTAJES KV	CONEXION	Marca	Tipo
AT 115	<input checked="" type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> Δ <input checked="" type="checkbox"/>		Originals
BT 13.2	<input checked="" type="checkbox"/> Y <input checked="" type="checkbox"/> Δ <input type="checkbox"/>		Cambiados
CT	<input type="checkbox"/> Y <input checked="" type="checkbox"/> Δ <input type="checkbox"/>		CATALOGO:
			DESIGNACION EN PLANO UNILINEAL
			TRA

Nivel aceite	BUENO	ESTADOS INDICADORES	CONTADOR DESCARGAS	CONEXION A TIERRA
Bushings	BUENO	De Temperatura	BUENO	I. 2 3
Cuernos descarga	*1	De Nivel	BUENO	ALAMBRADO DE ALARMAS
Estanque	BUENO	Conexión Potencia	BUENO	Estado general BUENO
Estado Relays		Estado Pararrayos	BUENO	R. Aislamiento CCy Factor de Potencia T <sub>3</sub>

RESISTENCIA DE AISLACION		Con MEGGER de		Volts en Megohms a 20 °C		
TIEMPO DE MEDIDA	A contra B	A contra M	B contra M	A contra T	B contra T	T contra M
30 SEGUNDOS						
1 MINUTO						
10 MINUTOS						
I. de P, 10/I min.						
INSTRUMENTO USADO, MARCA:	Nº	MEDIDA HECHA A — °C	FACTOR DE CORRECCION:			

RESISTENCIA DE ENROLLADOS				en Ohms - A - °C			RAZON DE TRANSFORMACION				
ALTA TENSION	TAPS	H <sub>1</sub> - H <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> - H <sub>3</sub>	H <sub>3</sub> - H <sub>1</sub>	BAJA TENSION			TAPS	H - H	H - H	H - H
	1				X <sub>1</sub> - X <sub>0</sub>	X <sub>2</sub> - X <sub>0</sub>	X <sub>3</sub> - X <sub>0</sub>	1	H - H	H - H	H - H
	2							2			
	3							3			
	4							4			
	5							5			
RESISTENCIA OHMICA ENTRE NUCLEO Y ESTANQUE				$\mu\Omega$			INSTRUMENTO USADO, MARCA:				
				Nº			Nº				

TRANSF. SIN CONSERVADOR O SELLO DE GAS

Interior tapa	Inspección núcleo
---------------	-------------------

TRANSFORMADORES REFRIGERADORES POR AGUA

°C AGUA	Entrada	Salida	PRESION	lpc
MOTOBOMBA			GASTO	l/m
Prueba de presión				Estado general
	Partidores		Presa Estopa	
	Protecciones		Empaquejaduras	
	Carcasa		Descansos	
	R. Aislamiento	MΩ	Rodetes	

TRANSFORMADORES CON CONSERVADOR, RELAY BUCHHOLZ Y RESPIRADERO CON SILICA-GEL

Diaphragma	Respiradero
Relay Büchholz	Prueba del Gas

Las pruebas al aceite se informan en el anverso

TRANSF. CON CAJA O MUFA DE EMPALME EN B. T.

Estado Caja-Muña	Estado Cable-Barra
------------------	--------------------

Las pruebas al aceite se informan en el anverso

TRANSFORMADORES CON T. C. TIPO BUSHING

Conexiones block	R. Aislamiento	Ω M
Estado general	R. Ohmica	Ω

TRANSF. CON CIRCULACION FORZADA DE AIRE

TEMPERATURAS DE TRABAJO	Partida	Detención	ESTADO RELAYS
INSPECCION MOTORES	INSPECCION VENTILADORES		
Descansos	ASPS	Apriete	
Rodamientos	ASPS	Equilibrio	
R. Aislamiento	Ω M	Funcionamiento	
Estado general		Estado general	

TRANSF. CON CIRCULACION FORZADA DE ACEITE

TEMPERATURA DEL ACEITE	Entrada	Salida	FILTROS	lpc
MOTOBOMBA			PRESION	
Partidores				Presa Estopa
	Protecciones		Empaquejaduras	
	Carcasa		Rodetes	
	R. Aislamiento	MΩ	Descansos	

TRANSF. SELLADOS CON GAS Presión del Gas: lpc

INSPECCION MECANISMO	Control automático
Limpieza	Acumulador gases
Contactos	Aceite del Cambiador
Lubricación	Las pruebas al aceite se informan en el anverso
Funcionamiento	

OBSERVACIONES:

- \*1 - CUERNOS DE DESCARGA OXINANO 100%
- \*2 - AISLACIÓN CONTAMINADA CON POLVO.
- \*3 - FILTRACIÓN DE ACEITE MENOR POR LLAVE DE ARENATE PARTE SUPERIOR EN CUBA.
- \*4 - FILTRACIÓN DE ACEITE MENOR POR FLANGE DE UNIÓN CON RELE BUCHHOLZ
- \*5 - DINTURA DE TEFLÓNANA Y DESCOLORIDA EN EL EQUIPO.
- \*6 - FILTRACIÓN DE ACEITE MENOR POR BASE BUSHINGS FASE 3

VENTILADORES

CORRIENTE DE PARTIDA

VENTILADOR 1 = 1,38 A.	0,38 A.
" 2 = 1,27 A.	0,38 A.
" 3 = 1,42 A.	0,39 A.
" 4 = 1,38 A.	0,38 A.
" 5 = 1,44 A.	0,39 A.

CORRIENTE TRABAJO

TEMPERATURA PROMEDIO DE TRABAJO 25 °C.  
VIBRACIONES NO

OK 13/10/2000

Hecho por ENCI

Revisado por

**ENDESA**

## **CONSERVACIÓN PREVENTIVA**

ARCHIVO T-1

## INFORME DE INSPECCION DE TRANSFORMADORES DE PODER LLENOS CON ACEITE

SISTEMA: TRANS. ODONIMBO.	INFORME N° 22	FECHA 17/10/88.
UBICADO EN: SUE VOLLENZER.	INSPECTOR: JOSÉ GODOY C.	
NUMERO ENDESA	FIRMA:	FECHA 17/10/88

MARCA: SINDELEN	TIPO: OA.	CAPACIDAD 66.000 KVA	Nº SERIE 740 800 9
IMPEDANCIA %	FASES	BUSHINGS	FORMA:
VOLTAJES KV	CONEXION	Marca	Tipo
AT 115	Y <input type="checkbox"/> Δ <input checked="" type="checkbox"/>		Originals
BT 13.2	Y <input checked="" type="checkbox"/> Δ <input type="checkbox"/>		Cambiados
CT	Y <input type="checkbox"/> Δ <input type="checkbox"/>		CATALOGO:
			DESIGNACION EN PLANO UNILINEAL

Nivel aceite	ESTADOS INDICADORES	CONTADOR DESCARGAS			CONEXION A TIERRA
Bushings	De Temperatura	1.	2	3	Estado Apriete
Cuernos descarga	De Nivel	ALAMBRADO DE ALARMAS			Resist. Contacto $\mu\Omega$
Estanque	Conexión Potencia	Estado general			Fundaciones
Estado Relays	Estado Pararrayos	R. Aislamiento	CC <sub>1</sub>		Factor de Potencia T <sub>e</sub>

RESISTENCIA DE AISLACION		Con MEGGER de		Volts en Megohms a 20 °C		
TIEMPO DE MEDIDA	A contra B	A contra M	B contra M	A contra T	B contra T	T contra M
30 SEGUNDOS						
1 MINUTO						
10 MINUTOS						
I. de P. 10/1 min.						

RESISTENCIA DE ENROLLADOS				en Ohms - A - °C			RAZON DE TRANSFORMACION				
ALTA TENSION	TAPS	H <sub>1</sub> - H <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> - H <sub>3</sub>	H <sub>3</sub> - H <sub>1</sub>	BAJA TENSION			TAPS	H <sub>1</sub> - H <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> - H <sub>3</sub>	H <sub>3</sub> - H <sub>1</sub>
	1				X <sub>1</sub> - X <sub>0</sub>	X <sub>2</sub> - X <sub>0</sub>	X <sub>3</sub> - X <sub>0</sub>	1	14,475	14,480	14,475
	2							2			
	3				TERCIARIO			3			
	4				T <sub>1</sub> - T <sub>0</sub>	T <sub>2</sub> - T <sub>0</sub>	T <sub>3</sub> - T <sub>1</sub>	4			
	5							5	TEORICO: 14,478.		
RESISTENCIA OHMICA ENTRE NUCLEO Y ESTANQUE								μΩ			
INSTRUMENTO USADO, MARCA:				Nº			MARCA				

**TRANSF. SIN CONSERVADOR O SELLO DE GAS**

Interior tapa	Inspección núcleo
---------------	-------------------

**TRANSFORMADORES REFRIGERADORES POR AGUA**

°C AGUA	Entrada	Salida	PRESION	lpc
			GASTO	l/m
Prueba de presión				Estado general
MOTOBOMBA	Partidores		Prensa Estopa	
	Protecciones		Empaqueaduras	
	Carcasa		Descansos	
	R. Aislamiento	MΩ	Rodetes	

**TRANSFORMADORES CON CONSERVADOR, RELAY BUCHHOLZ Y RESPIRADERO CON SILICA-GEL**

Diaphragma	Respiradero
Relay Buchholz	Prueba del Gas

Las pruebas al aceite se informan en el anverso

**TRANSF. CON CAJA O MUFA DE EMPALME EN B. T.**

Estado Caja-Mufa	Estado Cable-Barra
------------------	--------------------

Las pruebas al aceite se informan en el anverso

**TRANSFORMADORES CON T. C. TIPO BUSHING**

Conexiones block	R. Aislamiento	Ω M
Estado general	R. Ohmica	Ω

**TRANSF. CON CIRCULACION FORZADA DE AIRE**

TEMPERATURAS DE TRABAJO	Partida	Detención	ESTADO RELAYS
INSPECCION MOTORES			INSPECCION VENTILADORES
Descansos	ASpas	Apriete	
Rodamientos		Equilibrio	
R. Aislamiento		Funcionamiento	
Estado general		Estado general	

**TRANSF. CON CIRCULACION FORZADA DE ACEITE**

TEMPERATURA DEL ACEITE	Entrada	Salida	FILTROS	lpc
	°C	°C	PRESION	
MOTOBOMBA	Partidores		Prensa Estopa	
	Protecciones		Empaqueaduras	
	Carcasa		Rodetes	
	R. Aislamiento	MΩ	Descansos	

**TRANSF. SELLADOS CON GAS** Presión del Gas: lpc

TRANSF. CON EQUIPO CAMBIADOR DE TAPS BAJO CARGA	
INSPECCION MECANISMO	Control automático
Limpieza	Acumulador gases
Contactos	Aceite del Cambiador
Lubricación	Las pruebas al aceite se informan en el anverso
Funcionamiento	

**OBSERVACIONES:**

SE PROCEDIO AL CAMBIO DE TAP DE TRANSFORMADOR.  
DEL N° 2 AL N° 1.

NIVEL DE VOLTAJE = 115.700 V. / 13.800 V.

Hecho por

Imp. Eros

Revisado por

Form. 350458

## **CONSERVACION PREVENTIVA**

ARCHIVO T-1

## INFORME DE INSPECCION DE TRANSFORMADORES DE PODER LLENOS CON ACEITE

SISTEMA: TRANSM. OTOCARO	INFORME N° 20	FECHA 13/06/93
UBICADO EN: S/C VALENTEZ	INSPECTOR: J. D. GARCIA	
NUMERO ENDESA	FIRMA:	FECHA

MARCA: SINGER	TIPO: OA	CAPACIDAD 8000 KVA	Nº SERIE 7408004
IMPEDANCIA %	RASES	BUSHINGS	FORMA:
VOLTAJES KV	CONEXION	Marca	Tipo
AT 110	<input checked="" type="checkbox"/> △ <input checked="" type="checkbox"/>		Originals
BT 13,2	<input checked="" type="checkbox"/> △ <input type="checkbox"/>		Cambiados
CT	<input type="checkbox"/> △ <input type="checkbox"/>		CATALOGO:
			DESIGNACION EN PLANO UNILINEAL

Nivel aceite	B	ESTADOS INDICADORES	CONTADOR DESCARGAS			CONEXION A TIERRA
Bushings	B	De Temperatura	B	1	2	3
Cuernos descarga		De Nivel	B	ALAMBRADO DE ALARMAS		
Estanque	B	Conexión Potencia	Estado general			Fundaciones
Estado Relays		Estado Pararrayos	R. Aislamiento		CC-1	Factor de Potencia

PRUEBAS AL ACEITE										E: encontrado		D: dejado	
RIGIDEZ DIELECTRICA	MUESTRA	PARTE SUPERIOR		PARTE INFERIOR		CONSERVADOR		CAJA EMPALME		CAMBIADOR TAPS			
		E	D	E	D	E	D	E	D	E	D		
	1												
	2												
	3												
TM													
ACIDEZ	NN												
COLOR													
FAC. DE POTENCIA													
MUESTRA PARA ANALISIS N°													
FECHA ENVIO													
EL ACEITE FUE FILTRADO	<input type="checkbox"/>	FECHA						MARCA DEL ACEITE AISLANTE					
FUE CAMBIADO	<input type="checkbox"/>	FECHA				DEL RETIRADO:							
						DEL NUEVO:							

RESISTENCIA DE AISLACION		Con MEGGER de		Volts en Megohms a 20 °C		
TIEMPO DE MEDIDA	A contra B	A contra M	B contra M	A contra T	B contra T	T contra M
30 SEGUNDOS						
1 MINUTO						
10 MINUTOS						
I. de P. 10/1 min.						

RESISTENCIA DE ENROLLADOS				en Ohms - A - °C			RAZON DE TRANSFORMACION				
ALTA TENSION	TAPS	H <sub>1</sub> - H <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> - H <sub>3</sub>	H <sub>3</sub> - H <sub>1</sub>	BAJA TENSION			TAPS	H <sub>1</sub> - H <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> - H <sub>3</sub>	H <sub>3</sub> - H <sub>1</sub>
	1				X <sub>1</sub> - X <sub>0</sub>	X <sub>2</sub> - X <sub>0</sub>	X <sub>3</sub> - X <sub>0</sub>	1			
	2							2			
	3				TERCIARIO			3			
	4				T <sub>1</sub> - T <sub>0</sub>	T <sub>2</sub> - T <sub>0</sub>	T <sub>0</sub> - T <sub>1</sub>	4			
	5							5			
RESISTENCIA OHMICA ENTRE NUCLEO Y ESTANQUE				$\mu\Omega$			INSTRUMENTO USADO, MARCA: _____ N° _____				
INSTRUMENTO USADO, MARCA: _____ N° _____				MARCA _____ N° _____							

TRANSF. SIN CONSERVADOR O SELLO DE GAS	
Interior tapa	Inspección núcleo

TRANSFORMADORES CON CONSERVADOR, RELAY BUCHHOLZ Y RESPIRADERO CON SILICA-GEL	
Diaphragma	Respiradero
Relay Buchholz	Prueba del Gas
Las pruebas al aceite se informan en el anverso	

TRANSF. CON CAJA O MUFA DE EMPALME EN B.T.	
Estado Caja-Muña	Estado Cable-Barra
Las pruebas al aceite se informan en el anverso	

TRANSFORMADORES CON T. C. TIPO BUSHING	
Conexiones block	R. Aislamiento $\Omega M$
Estado general	R. Ohmica $\Omega$

TRANSF. CON CIRCULACION FORZADA DE AIRE			
TEMPERATURAS DE TRABAJO	Partida	Detención	ESTADO RELAYS
INSPECCION MOTORES			INSPECCION VENTILADORES
Descansos	ASPAS	Apriete	
Rodamientos		Equilibrio	
R. Aislamiento $\Omega M$		Funcionamiento	
Estado general		Estado general	

TRANSFORMADORES REFRIGERADORES POR AGUA				
$^{\circ}C$ AGUA	Entrada	Salida	PRESION	lpc l/m
Prueba de presión			Estado general	
MOTORBOMBA	Partidores		Prensa Estopa	
	Protecciones		Empaqueaduras	
	Carcasa		Descansos	
	R. Aislamiento $M\Omega$		Rodetes	

TRANSF. CON CIRCULACION FORZADA DE ACEITE				
TEMPERATURA DEL ACEITE	Entrada $^{\circ}C$	Salida $^{\circ}C$	FILTROS	PRESION lpc
MOTORBOMBA			Prensa Estopa	
	Partidores		Empaqueaduras	
	Protecciones		Rodetes	
	Carcasa		Descansos	
	R. Aislamiento $M\Omega$			

TRANSF. SELLADOS CON GAS	Presión del Gas: lpc
TRANSF. CON EQUIPO CAMBIADOR DE TAPS BAJO CARGA	
INSPECCION MECANISMO	Control automático
Limpieza	Acumulador gases
Contactos	Aceite del Cambiador
Lubricación	Las pruebas al aceite se informan en el anverso
Funcionamiento	

OBSERVACIONES:

*FRONTERA DE AEROS COSECA POR VIALULA DE DRENAJE SUPERIOR..*

Hecho por <i>JRC</i>	Revisado por
----------------------	--------------



TRANSF. SIN CONSERVADOR O SELLO DE GAS	
Interior tapa	Inspección núcleo

TRANSFORMADORES CON CONSERVADOR, RELAY BUCHHOLZ Y RESPIRADERO CON SILICA-GEL	
Diéfragma	Respiradero
Relay Buchholz	Prueba del Gas
Las pruebas al aceite se informan en el anverso	

TRANSF. CON CAJA O MUFA DE EMPALME EN B. T.	
Estado Caja-Muña	Estado Cable-Barra
Las pruebas al aceite se informan en el anverso	

TRANSFORMADORES CON T. C. TIPO BUSHING	
Conexiones block	R. Aislamiento $\Omega M$
Estado general	R. Ohmica $\Omega$

TRANSF. CON CIRCULACION FORZADA DE AIRE			
TEMPERATURAS DE TRABAJO	Partida	Detención	ESTADO RELAYS
INSPECCION MOTORES			INSPECCION VENTILADORES
Descansos	ASpas	Apriete	
Rodamientos		Equilibrio	
R. Aislamiento $\Omega M$		Funcionamiento	
Estado general		Estado general	

TRANSFORMADORES REFRIGERADORES POR AGUA				
°C AGUA	Entrada	Salida	PRESION	lpc
Prueba de presión			Estado general	
MOTOBOMBA	Partidores		Presa Estopa	
	Protecciones		Empaqueaduras	
	Carcasa		Descansos	
	R. Aislamiento $M\Omega$		Rodetes	

TRANSF. CON CIRCULACION FORZADA DE ACEITE				
TEMPERATURA DEL ACEITE	Entrada	Salida	FILTROS	lpc
°C	°C	°C	PRESION	lpc
MOTOBOMBA	Partidores		Presa Estopa	
	Protecciones		Empaqueaduras	
	Carcasa		Rodetes	
	R. Aislamiento $M\Omega$		Descansos	

TRANSF. SELLADOS CON GAS	Presión del Gas:	lpc
--------------------------	------------------	-----

TRANSF. CON EQUIPO CAMBIADOR DE TAPS BAJO CARGA	
INSPECCION MECANISMO	Control automático
Limpieza	Acumulador gases
Contactos	Aceite del Cambiador
Lubricación	Las pruebas al aceite se informan en el anverso
Funcionamiento	

OBSERVACIONES:

167 DA FACTOR DE POTENCIA ACEITE  
 $49 \times 10 = 490$  /  $325 \times 0,2 = 0,41$        $H_2: 57\%$        $T^{\circ}: 23^{\circ}C.$   
 $0,97$

= Se unieron los manguitos de aceite.

Hecho por N.D.

Revisado por

ENDESA	CONSERVACION PREVENTIVA	ARCHIVO T-1
INFORME DE INSPECCION DE TRANSFORMADORES DE PODER LLENOS CON ACEITE		
SISTEMA: <i>TRANSF. 5700 KVA</i>	INFORME N° <i>19</i>	FECHA <i>07/01/86</i>
UBICADO EN: <i>SLC VENEZOLAN</i>	INSPECTOR: <i>José Rodríguez</i>	
NUMERO ENDESA	FIRMA: <i>JR</i>	FECHA <i>07/01/86</i>

MARCA: <u>SINDELEO</u>	TIPO: <u>OA</u>	CAPACIDAD <u>10000</u> KVA   N° SERIE <u>3Y09001</u>
IMPEDANCIA %	FASES	BUSHINGS
VOLTAJES KV	CONEXION	Marca
AT <u>110</u>	<u>Y</u> <input checked="" type="checkbox"/> <u>△</u> <input checked="" type="checkbox"/>	Tipo
BT <u>13,2</u>	<u>Y</u> <input checked="" type="checkbox"/> <u>△</u> <input type="checkbox"/>	Originals
CT	<u>Y</u> <input checked="" type="checkbox"/> <u>△</u> <input type="checkbox"/>	Cambiados
		CATALOGO:
		DESIGNACION EN PLANO UNILINEAL
		<u>T-1</u>

Nivel aceite	B	ESTADOS INDICADORES	CONTADOR DESCARGAS			CONEXION A TIERRA
Bushings	B	De Temperatura	B	I	2	3
Cuernos descarga	B	De Nivel	B	<b>ALAMBRADO DE ALARMAS</b>		
Estanque	B	Conexión Potencia	B	Estado general		
Estado Relays		Estado Pararrayos		R. Aislamiento	CC-1	Factor de Potencia Tg

PRUEBAS AL ACEITE												E: encontrado D: cejado	
RIGIDEZ DIELECTRICA	MUESTRA	PARTE SUPERIOR		PARTE INFERIOR		CONSERVADOR		CAJA EMPALME		CAMBIADOR TAPS			
		E	D	E	D	E	D	E	D	E	D	E	D
	I			68-64									
	2			26-43									
	3			30									
	TM			64,2									
	ACIDEZ NN			0,0835									
	COLOR			Anaranjado Claro									
	FAC. DE POTENCIA			0,067									
MUESTRA PARA ANALISIS Nº													
FECHA ENVIO													
EL ACEITE FUE FILTRADO <input type="checkbox"/>		FECHA								MARCA DEL ACEITE AISLANTE			
FUE CAMBIADO <input type="checkbox"/>		FECHA								DEL RETIRADO:			
										DEL NUEVO:			

RESISTENCIA DE AISLACION		Con MEGGER de		Volts en Megohms a 20 °C		
TIEMPO DE MEDIDA	A contra B	A contra M	B contra M	A contra T	B contra T	T contra M
30 SEGUNDOS						
1 MINUTO						
10 MINUTOS						
I. de P. 10/1 min.						

RESISTENCIA DE ENROLLADOS				en Ohms - A - °C			RAZON DE TRANSFORMACION				
ALTA TENSION	TAPS	H <sub>1</sub> - H <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> - H <sub>3</sub>	H <sub>3</sub> - H <sub>1</sub>	BAJA TENSION			TAPS	H <sub>—</sub> - H <sub>—</sub>	H <sub>—</sub> - H <sub>—</sub>	H <sub>—</sub> - H <sub>—</sub>
	1				X <sub>1</sub> - X <sub>0</sub>	X <sub>2</sub> - X <sub>0</sub>	X <sub>3</sub> - X <sub>0</sub>	1			
	2							2			
	3				TERCIARIO			3			
	4				T <sub>1</sub> - T <sub>2</sub>	T <sub>2</sub> - T <sub>3</sub>	T <sub>3</sub> - T <sub>1</sub>	4			
	5							5			
RESISTENCIA OHMICA ENTRE NUCLEO Y ESTANQUE								μΩ			
INSTRUMENTO USADO, MARCA:				Nº			MARCA	Nº			

**TRANSF. SIN CONSERVADOR O SELLO DE GAS**

Interior tapa	Inspección Núcleo
---------------	-------------------

**TRANSFORMADORES CON CONSERVADOR, RELAY BUCHHOLZ Y RESPIRADERO CON SILICA-GEL**

Diáfragma	Respiradero
Relay Buchholz	Prueba del Gas

Las pruebas al aceite se informan en el anverso

**TRANSF. CON CAJA O MUFA DE EMPALME EN B. T.**

Estado Caja-Muña	Estado Cable-Barra
------------------	--------------------

Las pruebas al aceite se informan en el anverso

**TRANSFORMADORES CON T. C. TIPO BUSHING**

Conexiones block	R. Aislamiento	$\Omega M$
Estado general	R. Ohmica	$\Omega$

**TRANSF. CON CIRCULACION FORZADA DE AIRE**

TEMPERATURAS DE TRABAJO	Partida	Detención	ESTADO RELAYS

**INSPECCION MOTORES**      **INSPECCION VENTILADORES**

Descansos	ASPAS	Apriete
Rodamientos		Equilibrio
R. Aislamiento		Funcionamiento
Estado general		Estado general

**TRANSFORMADORES REFRIGERADORES POR AGUA**

$^{\circ}C$ AGUA	Entrada	Salida	PRESION	lpc l/m
.	GASTO			
	Prueba de presión	Estado general		
MOTOBOMBA	Partidores	Prensa Estopa		
	Protecciones	Empaqueaduras		
	Carcasa	Descansos		
	R. Aislamiento	$M\Omega$	Rodetes	

**TRANSF. CON CIRCULACION FORZADA DE ACEITE**

TEMPERATURA DEL ACEITE	Entrada	Salida	FILTROS	PRESION	lpc
	$^{\circ}C$	$^{\circ}C$			
MOTOBOMBA	Partidores	Prensa Estopa			
	Protecciones	Empaqueaduras			
	Carcasa	Rodetes			
	R. Aislamiento	$M\Omega$	Descansos		

**TRANSF. SELLADOS CON GAS**

Presión del Gas: lpc

**TRANSF. CON EQUIPO CAMBIADOR DE TAPS BAJO CARGA**

INSPECCION MECANISMO	Control automático
Limpieza	Acumulador gases
Contactos	Aceite del Cambiador
Lubricación	Las pruebas al aceite se informan en el anverso
Funcionamiento	

**OBSERVACIONES:**
*H3 = La ferrencia chisparos*
*H3 = 698 mm*
*H2 = 705*
*H1 = 698*

**ENDESA**

## **CONSERVACION PREVENTIVA**

ARCHIVO T-1

## INFORME DE INSPECCION DE TRANSFORMADORES DE PODER LLENOS CON ACEITE

SISTEMA: TRANSN. DROGAS	INFORME N° 18	FECHA 18/06/91
UBICADO EN: SIC VALLENTIN	INSPECTOR: O. Díaz Rojas	
NUMERO ENDESA	FIRMA:	FECHA 18/06/91

MARCA: SINOLEN	TIPO: OA.	CAPACIDAD 8-10 MVA	Nº SERIE 3408001
IMPEDANCIA %	FASES	BUSHINGS	FORMA:
VOLTAJES KV	CONEXION	Marca	Tipo
AT 110	Y <input type="checkbox"/> Δ <input checked="" type="checkbox"/>		Originals
BT 13.8	Y <input checked="" type="checkbox"/> Δ <input type="checkbox"/>		Cambiados
CT	Y <input type="checkbox"/> Δ <input type="checkbox"/>		
			DESIGNACION EN PLANO UNILINEAL
			T-1

Nivel aceite	B	ESTADOS INDICADORES	CONTADOR DESCARGAS			CONEXION A TIERRA
Bushings	B	De Temperatura	3	1	2	3
Cuernos descarga	B	De Nivel	3	ALAMBRADO DE ALARMAS		
Estanque	B	Conexión Potencia	Estado general			
Estado Relays		Estado Pararrayos	R. Aislamiento	CC-1		Factor de Potencia

PRUEBAS AL ACEITE										E: encontrado	D: dejado
RIGIDEZ DIELECTRICA	MUESTRA	PARTE SUPERIOR		PARTE INFERIOR		CONSERVADOR		CAJA EMPALME		CAMBIADOR TAPS	
		E	D	E	D	E	D	E	D	E	D
	1										
	2										
	3										
TM		60,4									
ACIDEZ	NN										
COLOR											
FAC. DE POTENCIA		$49 \times 10 = 490$		$1,2 \times 0,2 = 0,24 \approx 0,05$							
MUESTRA PARA ANALISIS N°											
FECHA ENVIO											
EL ACEITE FUE FILTRADO	<input type="checkbox"/>	FECHA								MARCA DEL ACEITE AISLANTE	
FUE CAMBIADO	<input type="checkbox"/>	FECHA								DEL RETIRADO:	
										DEL NUEVO:	

RESISTENCIA DE AISLACION		Con MEGGER de	Volts en Megohms a 20 °C			
TIEMPO DE MEDIDA	A contra B	A contra M	B contra M	A contra T	B contra T	T contra M
30 SEGUNDOS						
1 MINUTO						
10 MINUTOS						
I. de P. 10/1 min.						

RESISTENCIA DE ENROLLADOS				en Ohms - A - °C			RAZON DE TRANSFORMACION				
ALTA TENSION	TAPS	H <sub>1</sub> - H <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> - H <sub>3</sub>	H <sub>3</sub> - H <sub>1</sub>	BAJA TENSION			TAPS	H <sub>1</sub> - H <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> - H <sub>3</sub>	H <sub>3</sub> - H <sub>1</sub>
	1				X <sub>1</sub> - X <sub>0</sub>	X <sub>2</sub> - X <sub>0</sub>	X <sub>3</sub> - X <sub>0</sub>	1			
	2							2			
	3				TERCIARIO			3			
	4				T <sub>1</sub> - T <sub>2</sub>	T <sub>2</sub> - T <sub>3</sub>	T <sub>3</sub> - T <sub>1</sub>	4			
	5							5			
RESISTENCIA OHMICA ENTRE NUCLEO Y ESTANQUE								μΩ			
INSTRUMENTO USADO, MARCA:				Nº		MARCA			Nº		

**TRANSF. SIN CONSERVADOR O SELLO DE GAS**

Interior tapa	Inspección núcleo
---------------	-------------------

**TRANSFORMADORES CON CONSERVADOR, RELAY BUCHHOLZ Y RESPIRADERO CON SILICA-GEL**

Diaphragma	Respiradero
Relay Buchholz	Prueba del Gas
Las pruebas al aceite se informan en el anverso	

**TRANSF. CON CAJA O MUFA DE EMPALME EN B. T.**

Estado Caja-Muña	Estado Cable-Barra
Las pruebas al aceite se informan en el anverso	

**TRANSFORMADORES CON T. C. TIPO BUSHING**

Conexiones block	R. Aislamiento $\Omega M$
Estado general	R. Ohmica $\Omega$

**TRANSF. CON CIRCULACION FORZADA DE AIRE**

TEMPERATURAS DE TRABAJO	Partida	Detención	ESTADO RELAYS

**INSPECCION MOTORES**      **INSPECCION VENTILADORES**

Descansos	ASpas	Apriete
Rodamientos		Equilibrio
R. Aislamiento $\Omega M$		Funcionamiento
Estado general		Estado general

**TRANSFORMADORES REFRIGERADORES POR AGUA**

°C AGUA	Entrada	Salida	PRESION	lpc
			GASTO	l/m
Prueba de presión		Estado general		
MOTOBOMBA	Partidores	Presa Estopa		
	Protecciones	Empaquetaduras		
	Carcasa	Descansos		
	R. Aislamiento $M\Omega$	Rodetes		

**TRANSF. CON CIRCULACION FORZADA DE ACEITE**

TEMPERATURA DEL ACEITE	Entrada	Salida	FILTROS	
	°C	°C	PRESION	lpc
MOTOBOMBA	Partidores	Presa Estopa		
	Protecciones	Empaquetaduras		
	Carcasa	Rodetes		
	R. Aislamiento $M\Omega$	Descansos		

**TRANSF. SELLADOS CON GAS**

Presión del Gas: \_\_\_\_\_ lpc

**TRANSF. CON EQUIPO CAMBIADOR DE TAPS BAJO CARGA**

INSPECCION MECANISMO	Control automático
Limpieza	Acumulador gases
Contactos	Aceite del Cambiador
Lubricación	Las pruebas al aceite se informan en el anverso
Funcionamiento	

**OBSERVACIONES:**

Hecho por <i>N.D. G.P. H.S.</i>	Revisado por _____
---------------------------------	--------------------

Le Canard Fab

**ENDESA**

#### **CONSERVACIÓN PREVENTIVA**

ARCHIVO T-1

## **INFORME DE INSPECCION DE TRANSFORMADORES DE PODER LLENOS CON ACEITE**

SISTEMA: TRADOSH. E.R.P.

**INFORME N°**

FECHA 11/12/94

UBICADO EN: S/E VALLECIAR

INSPECTOR: *Jeanne Ross*

NUMERO ENDESA

**FIRMA:**

FECHA

MARCA: SINDESCA	TIPO: OA	CAPACIDAD 8000//10000KVA	Nº SERIE 2408001
IMPEDANCIA %	RASES	BUSHINGS	
VOLTAJES KV	CONEXION	Marca	Tipo
AT 110	Y <input type="checkbox"/> Δ <input checked="" type="checkbox"/>		Originals
BT 13,8	Y <input checked="" type="checkbox"/> Δ <input type="checkbox"/>		Cambiados
CT	Y <input type="checkbox"/> Δ <input type="checkbox"/>		
			DESIGNACION EN PLANO UNILINEAL
			12 CT 1

Nivel aceite	ESTADOS INDICADORES	CONTADOR DESCARGAS	CONEXION A TIERRA
Bushings	De Temperatura	1 2 3	Estado-Apriete
Cuernos descarga	De Nivel	<b>ALAMBRADO DE ALARMAS</b>	
Estanque	Conexión Potencia	Estado general	
Estado Relays	Estado Pararrayos	R. Aislamiento CC- T	Resist. Contacto $\mu\Omega$ Fundaciones Factor de Potencia T

PRUEBAS AL ACEITE											
RIGIDEZ DIELECTRICA	MUESTRA	PARTE SUPERIOR		PARTE INFERIOR		CONSERVADOR		CAJA EMPALME		CAMBIADOR TAPS	
		E	D	E	D	E	D	E	D	E	D
	1										
	2										
	3										
TM											
ACIDEZ	NN										
COLOR											
FAC. DE POTENCIA											
MUESTRA PARA ANALISIS Nº											
FECHA ENVIO											
EL ACEITE FUE FILTRADO	<input type="checkbox"/>	FECHA								MARCA DEL ACEITE AISLANTE	
FUE CAMBIADO	<input type="checkbox"/>	FECHA		DEL RETIRADO:							
		DEL NUEVO:									

RESISTENCIA DE AISLACION		Con MEGGER de	Volts en Megohms a 20 °C			
TIEMPO DE MEDIDA	A contra B	A contra M	B contra M	A contra T	B contra T	T contra M
30 SEGUNDOS						
1 MINUTO						
10 MINUTOS						
I. de P. 10/I min.						

RESISTENCIA DE ENROLLADOS				en Ohms - A. °C			RAZON DE TRANSFORMACION				
ALTA TENSION	TAPS	H <sub>1</sub> - H <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> - H <sub>3</sub>	H <sub>3</sub> - H <sub>1</sub>	BAJA TENSION			TAPS	H <sub>1</sub> - H <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> - H <sub>3</sub>	H <sub>3</sub> - H <sub>1</sub>
	1				X <sub>1</sub> - X <sub>0</sub>	X <sub>2</sub> - X <sub>0</sub>	X <sub>3</sub> - X <sub>0</sub>	1	14,482	14,477	14,477
	2							2	14,134	14,127	14,128
	3				TERCIARIO			3	13,786	13,779	13,774
	4				T <sub>2</sub> - T <sub>3</sub>	T <sub>3</sub> - T <sub>2</sub>	T <sub>2</sub> - T <sub>3</sub>	4			
	5							5			
RESISTENCIA OHMICA ENTRE NUCLEO Y ESTANQUE								μΩ			
INSTRUMENTO USADO, MARCA:				Nº		MARCA		TTT2 - BIDDLE	Nº		

**TRANSF. SIN CONSERVADOR O SELLO DE GAS**

Interior tapa	Inspección núcleo
---------------	-------------------

**TRANSFORMADORES CON CONSERVADOR, RELAY BUCHHOLZ Y RESPIRADERO CON SILICA-GEL**

Diaphragma	Respiradero
Relay Buchholz	Prueba del Gas

Las pruebas al aceite se informan en el anverso

**TRANSF. CON CAJA O MUFA DE EMPALME EN B. T.**

Estado Caja-Muña	Estado Cable-Bama
------------------	-------------------

Las pruebas al aceite se informan en el anverso

**TRANSFORMADORES CON T. C. TIPO BUSHING**

Conexiones block	R. Aislamiento $\Omega M$
Estado general	R. Ohmica $\Omega$

**TRANSF. CON CIRCULACION FORZADA DE AIRE**

TEMPERATURAS DE TRABAJO	Partida	Detención	ESTADO RELAYS
-------------------------	---------	-----------	---------------

INSPECCION MOTORES		INSPECCION VENTILADORES	
Descansos	ASpas	Apriete	
Rodamientos		Equilibrio	
R. Aislamiento	$\Omega M$	Funcionamiento	
Estado general		Estado general	

**OBSERVACIONES:**

S e realizó cambios de tap. 1 del 1 al 2

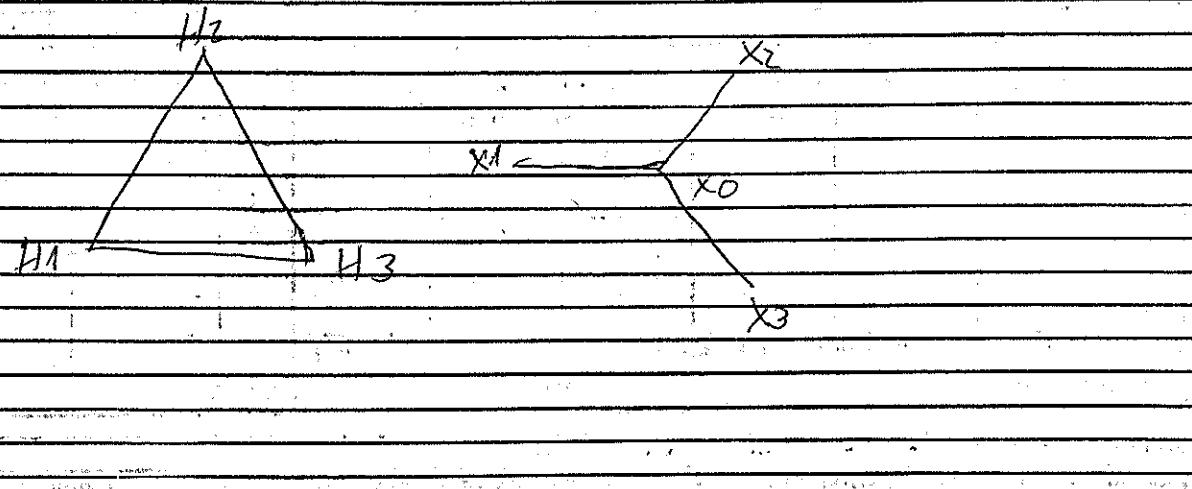
Nivel de voltaje tap. 1 = 115.500

Nivel de voltaje tap. 2 = 112.750

3 = 110.000

4 = 107.250

5 = 104.500



Hecho por MA. GP.

Revisado por

ENDESA	CONSERVACION PREVENTIVA	ARCHIVO T-1
INFORME DE INSPECCION DE TRANSFORMADORES DE PODER LLENOS CON ACEITE		
SISTEMA:	INFORME N°	FECHA
UBICADO EN:	INSPECTOR:	
NUMERO ENDESA	FIRMA:	FECHA

MARCA:		TIPO:		CAPACIDAD		KVA	Nº SERIE
IMPEDANCIA	%	FASES		BUSHINGS			FORMA:
VOLTAJES KV		CONEXION	Marca	Tipo	Originales	Cambiados	CATALOGO:
AT		Y <input type="checkbox"/> Δ <input type="checkbox"/>					DESIGNACION EN PLANO UNILINEAL
BT		Y <input type="checkbox"/> Δ <input type="checkbox"/>		:			
CT		Y <input type="checkbox"/> Δ <input type="checkbox"/>					

Nivel aceite	ESTADOS INDICADORES	CONTADOR DESCARGAS			CONEXION A TIERRA
Bushings	De Temperatura	1	2	3	Estado-Apriete
Cuernos descarga	De Nivel	<b>ALAMBRADO DE ALARMAS</b>			Resist. Contacto $\mu\Omega$
Estanque	Conexión Potencia	Estado general			Fundaciones
Estado Relays	Estado Pararrayos	R. Aislamiento	CC-1		Factor de Potencia $T_s$

RESISTENCIA DE AISLACION		Con MEGGER de	Volts en Megohms a 20 °C			
TIEMPO DE MEDIDA	A contra B	A contra M	B contra M	A contra T	B contra T	T contra M
30 SEGUNDOS						
1 MINUTO						
10 MINUTOS						
I. de P. 10/1 min.						

RESISTENCIA DE ENROLLADOS				en Ohms - A - °C			RAZON DE TRANSFORMACION				
ALTA TENSION	TAPS	H <sub>1</sub> - H <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> - H <sub>3</sub>	H <sub>3</sub> - H <sub>1</sub>	BAJA TENSION			TAPS	H <sub>4</sub> - H <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> - H <sub>1</sub>	H <sub>1</sub> - H <sub>4</sub>
	1				X <sub>1</sub> - X <sub>0</sub>	X <sub>2</sub> - X <sub>0</sub>	X <sub>3</sub> - X <sub>0</sub>		X <sub>0</sub> - X <sub>2</sub>	X <sub>0</sub> - X <sub>1</sub>	X <sub>1</sub> - X <sub>0</sub>
	2										
	3				TERCIARIO						
	4				T <sub>1</sub> - T <sub>3</sub>	T <sub>2</sub> - T <sub>3</sub>	T <sub>3</sub> - T <sub>1</sub>				
	5										
RESISTENCIA OHMICA ENTRE NUCLEO Y ESTANQUE				$\mu\Omega$							
INSTRUMENTO USADO, MARCA:				Nº			MARCA				

**TRANSF. SIN CONSERVADOR O SELLO DE GAS**

Interior tapa | Inspección núcleo

**TRANSFORMADORES CON CONSERVADOR, RELAY BUCHHOLZ Y RESPIRADERO CON SILICA-GEL**

Diafragma | Respiradero

Relay Buchholz | Prueba del Gas

Las pruebas al aceite se informan en el anverso

**TRANSF. CON CAJA O MUFA DE EMPALME EN B. T.**

Estado Caja-Muña | Estado Cable-Barra

Las pruebas al aceite se informan en el anverso

**TRANSFORMADORES CON T. C. TIPO BUSHING**

 Conexiones block | R. Aislamiento  $\Omega M$ 

 Estado general | R. Ohmica  $\Omega$ 
**TRANSF. CON CIRCULACION FORZADA DE AIRE**

TEMPERATURAS DE TRABAJO | Partida | Detención | ESTADO RELAYS

**INSPECCION MOTORES** | **INSPECCION VENTILADORES**

Descansos | ASAS | Apriete

Rodamientos | ASAS | Equilibrio

 R. Aislamiento  $\Omega M$  | Funcionamiento

Estado general | Estado general

**TRANSFORMADORES REFRIGERADORES POR AGUA**

$^{\circ}C$	Entrada	Salida	PRESION	lpc
AGUA			GASTO	l/m

Prueba de presión | Estado general

MOTOBOMBA	Partidores	Presa Estopa
	Protecciones	Empaqueaduras
	Carcasa	Descansos
	R. Aislamiento $M\Omega$	Rodetes

**TRANSF. CON CIRCULACION FORZADA DE ACEITE**

TEMPERATURA DEL ACEITE	Entrada $^{\circ}C$	Salida $^{\circ}C$	FILTROS	PRESION	lpc
------------------------	---------------------	--------------------	---------	---------	-----

MOTOBOMBA	Partidores	Presa Estopa
	Protecciones	Empaqueaduras
	Carcasa	Rodetes
	R. Aislamiento $M\Omega$	Descansos

**TRANSF. SELLADOS CON GAS**

Presión del Gas: lpc

**TRANSF. CON EQUIPO CAMBIADOR DE TAPS BAJO CARGA**

INSPECCION MECANISMO	Control automático
Limpieza	Acumulador gases
Contactos	Aceite del Cambiador
Lubricación	Las pruebas al aceite se informan en el anverso
Funcionamiento	

**OBSERVACIONES:**

--

Hecho por

Imp. Eros

Revisado por

Form. 35045a

**ENDESA**

## **CONSERVACION PREVENTIVA**

ARCHIVO T-1

## INFORME DE INSPECCION DE TRANSFORMADORES DE PODER LLENOS CON ACEITE

SISTEMA: TRUST. ATACADA

**INFORME N°**

**FECHA**

14-04-94

UBICADO EN: SIE VALLE HACE.

**INSPECTOR:**

*jaceppias-c.*

NUMERO ENDESA

FIRMA:

FECHA

— 1 —

MARCA: SINDECEN	TIPO: OA	CAPACIDAD 8000-10.000 KVA	Nº SERIE 7408001
IMPEDANCIA %	FASES	BUSHINGS	FORMA:
VOLTAJES KV	CONEXION	Marca	Tipo
AT 110	Y <input type="checkbox"/> Δ <input checked="" type="checkbox"/>		Originals
BT 13.2	Y <input checked="" type="checkbox"/> Δ <input type="checkbox"/>		Cambiados
CT	Y <input type="checkbox"/> Δ <input type="checkbox"/>		CATALOGO:
			DESIGNACION EN PLANO UNILINEAL

Nivel aceite	ESTADOS INDICADORES	CONTADOR DESCARGAS			CONEXION A TIERRA
Bushings	De Temperatura	B	I	2	3
Cuernos descarga	De Nivel	B.	ALAMBRADO DE ALARMAS		
Estanque	Conexión Potencia	Estado general			Fundaciones
Estado Relays	Estado Pararrayos	R.	Aislamiento	CC-1	Factor de Potencia

PRUEBAS AL ACEITE			63% Hg. 20°C.		E: encontrado		D: dejado				
RIGIDEZ DIELECTRICA	MUESTRA	PARTE SUPERIOR		PARTE INFERIOR		CONSERVADOR		CAJA EMPALME		CAMBIADOR TAPS	
		E	D	E	D	E	D	E	D	E	D
	I										
	2										
	3										
TM				52,7 KV.							
ACIDEZ	NN										
COLOR											
FAC. DE POTENCIA				$98,6 \times 10 = 985$	$\cancel{1,75 \times 0,2 : 0,35 = 0,972}$						
MUESTRA PARA ANALISIS N°											
FECHA ENVIO											
EL ACEITE FUE FILTRADO	<input type="checkbox"/>	FECHA		MARCA DEL ACEITE AISLANTE							
FUE CAMBIADO	<input type="checkbox"/>	FECHA		DEL RETIRADO:							
		DEL NUEVO:									

RESISTENCIA DE AISLACION		Con MEGGER de	Volts en Megohms a 20 °C			
TIEMPO DE MEDIDA	A contra B	A contra M	B contra M	A contra T	B contra T	T contra M
30 SEGUNDOS						
1 MINUTO						
10 MINUTOS						
I. de P. 10/1 min.						

RESISTENCIA DE ENROLLADOS				en Ohms - A - °C			RAZON DE TRANSFORMACION				
ALTA TENSION	TAPS	H <sub>1</sub> - H <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> - H <sub>3</sub>	H <sub>3</sub> - H <sub>1</sub>	BAJA TENSION			TAPS	H <sub>1</sub> - H <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> - H <sub>3</sub>	H <sub>3</sub> - H <sub>1</sub>
	1				X <sub>1</sub> - X <sub>0</sub>	X <sub>2</sub> - X <sub>0</sub>	X <sub>3</sub> - X <sub>0</sub>	1			
	2							2			
	3				TERCIARIO			3			
	4				T <sub>1</sub> - T <sub>2</sub>	T <sub>2</sub> - T <sub>3</sub>	T <sub>3</sub> - T <sub>1</sub>	4			
	5							5			
RESISTENCIA OHMICA ENTRE NUCLEO Y ESTANQUE								μΩ			
INSTRUMENTO USADO, MARCA:				Nº			MARCA		Nº		

## TRANSF. SIN CONSERVADOR O SELLO DE GAS

Interior tapa	Inspección núcleo
---------------	-------------------

## TRANSFORMADORES CON CONSERVADOR, RELAY BUCHHOLZ Y RESPIRADERO CON SILICA-GEL

Diaphragma	Respiradero
Relay Buchholz	Prueba del Gas
Las pruebas al aceite se informan en el anverso	

## TRANSFORMADORES REFRIGERADORES POR AGUA

°C AGUA	Entrada	Salida	PRESION	lpc
MOTOBOMBA			GASTO	l/m
Prueba de presión			Estado general	
Partidores			Prensa Estopa	
Protecciones			Empaqueaduras	
Carcasa			Descansos	
R. Aislamiento			MΩ	
Rodetes				

## TRANSF. CON CAJA O MUFA DE EMPALME EN B. T.

Estado Caja-Muña	Estado Cable-Barra
Las pruebas al aceite se informan en el anverso	

## TRANSFORMADORES CON T. C. TIPO BUSHING

Conexiones block	R. Aislamiento	Ω M
Estado general	R. Ohmica	Ω

## TRANSF. CON CIRCULACION FORZADA DE AIRE

TEMPERATURAS DE TRABAJO	Partida	Detención	ESTADO RELAYS
INSPECCION MOTORES	INSPECCION VENTILADORES		
Descansos	ASpas	Apriete	
Rodamientos		Equilibrio	
R. Aislamiento	Ω M	Funcionamiento	
Estado general		Estado general	

## TRANSF. CON CIRCULACION FORZADA DE ACEITE

TEMPERATURA DEL ACEITE	Entrada	Salida	FILTROS	
MOTOBOMBA	°C	°C	PRESION	lpc
Partidores			Prensa Estopa	
Protecciones			Empaqueaduras	
Carcasa			Rodetes	
R. Aislamiento			MΩ	
Descansos				

## TRANSF. SELLADOS CON GAS

Presión del Gas:

TRANSF. CON EQUIPO CAMBIADOR DE TAPS BAJO CARGA	
INSPECCION MECANISMO	Control automático
Limpieza	Acumulador gases
Contactos	Aceite del Cambiador
Lubricación	Las pruebas al aceite se informan en el anverso
Funcionamiento	

## OBSERVACIONES:

09.- INSPECCION DE RUIDOS ANORMALES = NO HAY.

10.- ✓ FOTRACCIONES DE ACEITE : NO HAY.

11.- ✓ RESPIRADERO DE SILICA GEL: POSEE GRUPO PRINCIPAL.

12. ✓ DE OXIDOS Y PINTURAS: PINTURA EN BUEN ESTADO.

CHISPERS OSIDADOS

Hecho por

J.A.

Revisado por

ENDESA

## **CONSERVACION PREVENTIVA**

ARCHIVO T-1

## INFORME DE INSPECCION DE TRANSFORMADORES DE PODER LLENOS CON ACEITE

SISTEMA: TECNISAT. OJALATA  
UBICADO EN: S/S VALLEHAR  
NUMERO ENDESA

**INFORME N°**

FECHA 12/10/93

**INSPECTOR:**

FIRMA:

**FECHA**

MARCA: <u>SIN DECED</u>	TIPO: <u>OA</u>	CAPACIDAD <u>8000-10000 KVA</u>	Nº SERIE <u>740 8001</u>
IMPEDANCIA %	FASES	BUSHINGS	FORMA:
VOLTAJES KV	CONEXION	Marca	Tipo
AT <u>110</u>	<u>Y</u> <input type="checkbox"/> <u>△</u> <input checked="" type="checkbox"/>		Originals
BT <u>13,2</u>	<u>Y</u> <input checked="" type="checkbox"/> <u>△</u> <input type="checkbox"/>		Cambiados
CT	<u>Y</u> <input type="checkbox"/> <u>△</u> <input type="checkbox"/>		CATALOGO:
			DESIGNACION EN PLANO UNILINEAL

Nivel aceite	ESTADOS INDICADORES	CONTADOR DESCARGAS	CONEXION A TIERRA
Bushings	De Temperatura	I 2 3	Estado Aprieto B.
Cuernos descarga	De Nivel		Resist. Contacto $\mu\Omega$
Estante	Conexión Potencia	ALAMBRADO DE ALARMAS	Fundaciones
Estado Relays	Estado Pararrayos	R. Aislamiento CC <sub>1</sub>	Factor de Potencia T <sub>a</sub>

RESISTENCIA DE AISLACION		Con MEGGER de _____		Volts en Megohms a 20 °C			
TIEMPO DE MEDIDA	A contra B	A contra M	B contra M	A contra T	B contra T	T contra M	
30 SEGUNDOS							
1 MINUTO							
10 MINUTOS							
I. de P. 10/I min.							

**INSTRUMENTO USADO, MARCA:**

No

## MEDIDA

-IA A -<sup>o</sup>

#### FACTOR DE CORRECCION

RESISTENCIA DE ENROLLADOS				en Ohms - A - °C			RAZÓN DE TRANSFORMACIÓN				
ALTA TENSION	TAPS	H <sub>1</sub> - H <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> - H <sub>3</sub>	H <sub>3</sub> - H <sub>1</sub>	BAJA TENSION			TAPS	H <sub>1</sub> - H <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> - H <sub>3</sub>	H <sub>3</sub> - H <sub>1</sub>
	1				X <sub>1</sub> - X <sub>0</sub>	X <sub>2</sub> - X <sub>0</sub>	X <sub>3</sub> - X <sub>0</sub>	1	X <sub>1</sub> - X <sub>0</sub>	X <sub>2</sub> - X <sub>0</sub>	X <sub>3</sub> - X <sub>0</sub>
	2							2			
	3				TERCIARIO			3			
	4				T <sub>2</sub> - T <sub>3</sub>	T <sub>3</sub> - T <sub>2</sub>	T <sub>0</sub> - T <sub>1</sub>	4			
	5							5			
RESISTENCIA OHMICA ENTRE NUCLEO Y ESTANQUE				$\mu\Omega$							
INSTRUMENTO USADO, MARCA:				Nº			MARCA				

TRANSF. SIN CONSERVADOR O SELLO DE GAS	
Interior tapa	Inspección núcleo

TRANSFORMADORES CON CONSERVADOR, RELAY BUCHHOLZ Y RESPIRADERO CON SILICA-GEL	
Diáfragma	Respiradero
Relay Buchholz	Prueba del Gas
Las pruebas al aceite se informan en el anverso	

TRANSF. CON CAJA O MUFA DE EMPALME EN B. T.	
Estado Caja-Muña	Estado Cable-Barra
Las pruebas al aceite se informan en el anverso	

TRANSFORMADORES CON T. C. TIPO BUSHING	
Conexiones block	R. Aislamiento $\Omega M$
Estado general	R. Ohmica $\Omega$

TRANSF. CON CIRCULACION FORZADA DE AIRE			
TEMPERATURAS DE TRABAJO	Partida	Detención	ESTADO RELAYS
INSPECCION MOTORES			INSPECCION VENTILADORES
Descansos	ASPAS	Apriete	
Rodamientos		Equilibrio	
R. Aislamiento $\Omega M$		Funcionamiento	
Estado general		Estado general	

TRANSFORMADORES REFRIGERADORES POR AGUA			
$^{\circ}C$ AGUA	Entrada	Salida	PRESION GASTO
Prueba de presión			Estado general
MOTOBOMBA	Partidores		Prensa Estopa
	Protecciones		Empaquejadoras
	Carcasa		Descansos
	R. Aislamiento $M\Omega$		Rodetes

TRANSF. CON CIRCULACION FORZADA DE ACEITE			
TEMPERATURA DEL ACEITE	Entrada $^{\circ}C$	Salida $^{\circ}C$	FILTROS PRESION
MOTOBOMBA	Partidores		Prensa Estopa
	Protecciones		Empaquejadoras
	Carcasa		Rodetes
	R. Aislamiento $M\Omega$		Descansos

TRANSF. SELLADOS CON GAS	Presión del Gas:
--------------------------	------------------

TRANSF. CON EQUIPO CAMBIADOR DE TAPS BAJO CARGA	
INSPECCION MECANISMO	Control automático
Limpieza	Acumulador gases
Contactos	Aceite del Cambiador
Lubricación	Las pruebas al aceite se informan en el anverso
Funcionamiento	

OBSERVACIONES:

*Mangueras de aceite antiguas: se limpian*

Hecho por <i>H.G.</i>	Revisado por
-----------------------	--------------

**ENDESA**

## **CONSERVACION PREVENTIVA**

ARCHIVO T-1

## INFORME DE INSPECCION DE TRANSFORMADORES DE PODER LLENOS CON ACEITE

SISTEMA: Transmision Atacama

**INFORME N° 14**

FECHA 29.07.93

UBICADO EN: SIE Valenzuela

INSPECTOR: Manuel Gonzalez G

NUMERO ENDESA

**FIRMA:**

FECHA

MARCA: <u>Sindelen</u>	TIPO: <u>OA</u>	CAPACIDAD <u>8000 - 10.000 KVA</u>			Nº SERIE <u>740 8001</u>	
IMPEDANCIA %	FASES	BUSHINGS			FORMA:	
VOLTAJES KV	CONEXION	Marca	Tipo	Originales	Cambiados	CATALOGO:
AT <u>110</u>	<u>Y</u> <input type="checkbox"/> <u>Δ</u> <input type="checkbox"/>					DESIGNACION EN PLANO UNILINEAL
BT <u>13.2</u>	<u>Y</u> <input type="checkbox"/> <u>Δ</u> <input type="checkbox"/>					
CT	<u>Y</u> <input type="checkbox"/> <u>Δ</u> <input type="checkbox"/>					<u>T1</u>

Nivel aceite	ESTADOS INDICADORES	CONTADOR DESCARGAS			CONEXION A TIERRA
Bushings	De Temperatura	1	2	3	Estado-Apriete B
Cuernos descarga	De Nivel	ALAMBRADO DE ALARMAS			Resist. Contacto $\mu\Omega$
Estanque	Conexión Potencia	Estado general			Fundaciones
Estado Relays	Estado Pararrayos	R. Aislamiento	CC-1		Factor de Potencia Tg

PRUEBAS AL ACEITE												E: encontrado D: dejado	
RIGIDEZ DIELECTRICA	MUESTRA	PARTE SUPERIOR		PARTE INFERIOR		CONSERVADOR		CAJA EMPALME		CAMBIADOR TAPS			
	1	E	D	E	D	E	D	E	D	E	D	E	
	I												
	2												
	3												
TM													
ACIDEZ	NN												
COLOR													
FAC. DE POTENCIA													
MUESTRA PARA ANALISIS N°													
FECHA ENVIO													
EL ACEITE FUE FILTRADO	<input type="checkbox"/>	FECHA								MARCA DEL ACEITE AISLANTE			
FUE CAMBIADO	<input type="checkbox"/>	FECHA								DEL RETIRADO:			
										DEL NUEVO:			

RESISTENCIA DE AISLACION		Con MEGGER de		Volts en Megohms a 20 °C		
TIEMPO DE MEDIDA	A contra B	A contra M	B contra M	A contra T	B contra T	T contra M
30 SEGUNDOS						
1 MINUTO						
10 MINUTOS						
I. de P. 10/1 min.						

RESISTENCIA DE ENROLLADOS				en Ohms - A - °C			RAZON DE TRANSFORMACION				
ALTA TENSION	TAPS	H <sub>1</sub> - H <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> - H <sub>3</sub>	H <sub>3</sub> - H <sub>1</sub>	BAJA TENSION			TAPS	H <sub>1</sub> - H <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> - H <sub>3</sub>	H <sub>3</sub> - H <sub>1</sub>
	1				X <sub>1</sub> - X <sub>0</sub>	X <sub>2</sub> - X <sub>0</sub>	X <sub>3</sub> - X <sub>0</sub>	1			
	2							2			
	3				TERCIARIO			3			
	4				T <sub>1</sub> - T <sub>0</sub>	T <sub>2</sub> - T <sub>0</sub>	T <sub>3</sub> - T <sub>0</sub>	4			
	5							5			
RESISTENCIA OHMICA ENTRE NUCLEO Y ESTANQUE								μΩ			
INSTRUMENTO USADO, MARCA:				Nº				MARCA			

TRANSF. SIN CONSERVADOR O SELLO DE GAS	
Interior tapa	Inspección núcleo

TRANSFORMADORES CON CONSERVADOR, RELAY BUCHHOLZ Y RESPIRADERO CON SILICA-GEL	
Diáfragma	Respiradero
Relay Buchholz	Prueba del Gas
Las pruebas al aceite se informan en el anverso	

TRANSF. CON CAJA O MUFA DE EMPALME EN B. T.	
Estado Caja-Muña	Estado Cable-Barra
Las pruebas al aceite se informan en el anverso	

TRANSFORMADORES CON T. C. TIPO BUSHING	
Conexiones block	R. Aislamiento $\Omega M$
Estado general	R. Ohmica $\Omega$

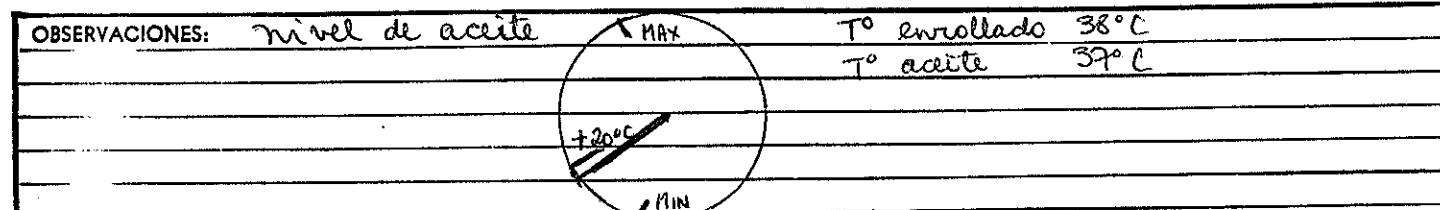
TRANSF. CON CIRCULACION FORZADA DE AIRE			
TEMPERATURAS DE TRABAJO	Partida	Detención	ESTADO RELAYS
INSPECCION MOTORES		INSPECCION VENTILADORES	
Descansos	ASpas	Apriete	
Rodamientos		Equilibrio	
R. Aislamiento $\Omega M$		Funcionamiento	
Estado general		Estado general	

TRANSFORMADORES REFRIGERADORES POR AGUA				
$^{\circ}C$ AGUA	Entrada	Salida	PRESION	lpc l/m
Prueba de presión			Estado general	
MOTOBOMBA	Partidores	Presa Estopa		
	Protecciones	Empaquetaduras		
	Carcasa	Descansos		
	R. Aislamiento $M\Omega$	Rodetes		

TRANSF. CON CIRCULACION FORZADA DE ACEITE				
TEMPERATURA DEL ACEITE	Entrada $^{\circ}C$	Salida $^{\circ}C$	FILTROS	PRESION lpc
MOTOBOMBA	Partidores	Presa Estopa		
	Protecciones	Empaquetaduras		
	Carcasa	Rodetes		
	R. Aislamiento $M\Omega$	Descansos		

TRANSF. SELLADOS CON GAS	Presión del Gas:	lpc
--------------------------	------------------	-----

TRANSF. CON EQUIPO CAMBIADOR DE TAPS BAJO CARGA	
INSPECCION MECANISMO	Control automático
Limpieza	Acumulador gases
Contactos	Aceite del Cambiador
Lubricación	Las pruebas al aceite se informan en el anverso
Funcionamiento	



9.- Insp. niveles anormales.. no se perciben.

10.- Insp. filtraciones de aceite .- Se observa filtración antigua por base del bushing y en menor importancia por H2 y H3

11.- Insp. respiradero silica gel.. posee equipo Dri col.

12.- Insp. óxidos y pintura .- Pintura. Regular estado, se observa envejecida, óxidos, en letres de identificación, chispas óxidados.

**ENDESA**

## **CONSERVACION PREVENTIVA**

ARCHIVO T-1

## INFORME DE INSPECCION DE TRANSFORMADORES DE PODER LLENOS CON ACEITE

SISTEMA: TRAMASCO ESPAÑA	INFORME N° 13	FECHA 01/09/92
UBICADO EN: ALDEA VALLEGAR	INSPECTOR: Edm. Farías V.	
NUMERO ENDESA 281 / 92	FIRMA: M	FECHA

MARCA: <i>Saudeley</i>	TIPO: <i>04</i>	CAPACIDAD	KVA	Nº SERIE <i>7408 001</i>
IMPEDANCIA %	RASES	BUSHINGS		FORMA:
VOLTAJES KV	CONEXION	Marca	Tipo	Originals Cambiados CATALOGO:
AT <i>110</i>	<i>Y □ △ □</i>			DESIGACION EN PLANO UNILINEAL
BT <i>13,2</i>	<i>Y □ △ □</i>			
CT	<i>Y □ △ □</i>			<i>T1</i>

Nivel aceite	Zereno	ESTADOS INDICADORES	CONTADOR DESCARGAS			CONEXION A TIERRA
Bushings	Buegos	De Temperatura B	1	2	3	Estado Apriete
Cuernos descarga	Buegos	De Nivel B	ALAMBRADO DE ALARMAS			Resist. Contacto $\mu\Omega$
Estanque	B.	Conexión Potencia	Estado general			Fundaciones
Estado Relays		Estado Pararrayos	R. Aislamiento	CC-1		Factor de Potencia Tg

## PRUEBAS AL ACEITE

PROPIEDAD DEL ACEITE		PARTE SUPERIOR		PARTE INFERIOR		CONSERVADOR		CAJA EMPALME		CAMBIADOR TAPS	
RIGIDEZ DIELECTRICA	MUESTRA	E	D	E	D	E	D	E	D	E	D
	1										
	2										
	3										
	TM			62.4	28°C						
ACIDEZ	NN			0,0668							
COLOR				Ambarillo Claro							
FAC. DE POTENCIA				47 x 10	1 x 0,2	470	0,2			45742	17°C
MUESTRA PARA ANALISIS N°											
FECHA ENVIO											
EL ACEITE FUE FILTRADO	<input type="checkbox"/>	FECHA								MARCA DEL ACEITE AISLANTE	
FUE CAMBIADO	<input type="checkbox"/>	FECHA								DEL RETIRADO:	
										DEL NUEVO:	

#### **RESISTENCIA DE AISLACION**

Con MEGGER da

—Volts en Megohms a 20 °C.

RECIBIDOR DE ALIMENTACION	Con MESSER de	Volt en Megohms a 20 °C				
TIEMPO DE MEDIDA	A contra B	A contra M	B contra M	A contra T	B contra T	T contra M
30 SEGUNDOS						
1 MINUTO						
10 MINUTOS						
I. de P. 10/I min.						

INSTRUMENTO USADO MARCA:

1

MERIBA

EXCELSIOR BOOKS

RESISTENCIA DE ENROLLADOS				en Ohms - A - °C			RAZON DE TRANSFORMACION				
ALTA TENSION	TAPS	H <sub>1</sub> - H <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> - H <sub>3</sub>	H <sub>3</sub> - H <sub>1</sub>	BAJA TENSION			TAPS	H <sub>1</sub> - H <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> - H <sub>3</sub>	H <sub>3</sub> - H <sub>1</sub>
	1				X <sub>1</sub> - X <sub>0</sub>	X <sub>2</sub> - X <sub>0</sub>	X <sub>3</sub> - X <sub>0</sub>	1			
	2							2			
	3				TERCIARIO			3			
	4				T <sub>1</sub> - T <sub>2</sub>	T <sub>2</sub> - T <sub>3</sub>	T <sub>3</sub> - T <sub>1</sub>	4			
	5							5			
RESISTENCIA OHMICA ENTRE NUCLEO Y ESTANQUE								μΩ			
INSTRUMENTO USADO, MARCA:				Nº		MARCA		Nº			

PERDIDAS EN VACIO

**TRANSF. SIN CONSERVADOR O SELLO DE GAS**

Interior tapa	Inspección núcleo
---------------	-------------------

**TRANSFORMADORES CON CONSERVADOR, RELAY BUCHHOLZ Y RESPIRADERO CON SILICA-GEL**

Diafragma	Respiradero
Relay Buchholz	Prueba del Gas

Las pruebas al aceite se informan en el anverso

**TRANSFORMADORES REFRIGERADORES POR AGUA**

°C AGUA	Entrada	Salida	PRESION	lpc
MOTORBOMBA			GASTO	l/m
Prueba de presión			Estado general	
Partidores			Presa Estopa	
Protecciones			Empaqueaduras	
Carcasa			Rodeles	
R. Aislamiento			Descansos	
MQ			Rodetes	

**TRANSF. CON CAJA O MUFA DE EMPALME EN B. T.**

Estado Caja-Muña	Estado Cable-Barra
------------------	--------------------

Las pruebas al aceite se informan en el anverso

**TRANSFORMADORES CON T. C. TIPO BUSHING**

Conexiones block	R. Aislamiento	QM
Estado general	R. Ohmica	Q

**TRANSF. CON CIRCULACION FORZADA DE ACEITE**

TEMPERATURA DEL ACEITE	Entrada	Salida	FILTROS	lpc
MOTORBOMBA	°C	°C	PRESION	
Partidores			Presa Estopa	
Protecciones			Empaqueaduras	
Carcasa			Rodeles	
R. Aislamiento			Descansos	
MQ				

**TRANSF. CON CIRCULACION FORZADA DE AIRE**

TEMPERATURAS DE TRABAJO	Partida	Defensión	ESTADO RELAYS
-------------------------	---------	-----------	---------------

INSPECCION MOTORES	INSPECCION VENTILADORES
Descansos	ASPAS Apriete
Rodamientos	ASPAS Equilibrio
R. Aislamiento	Funcionamiento
Estado general	Estado general

**TRANSF. SELLADOS CON GAS**

Presión del Gas:

lpc

**TRANSF. CON EQUIPO CAMBIADOR DE TAPS BAJO CARGA**

INSPECCION MECANISMO	Control automático
Limpieza	Acumulador gases
Contactos	Aceite del Cambiador
Lubricación	Las pruebas al aceite se informan en el anverso
Funcionamiento	

**OBSERVACIONES:**

01 Temperatura Escolloido: 36 °C  
 04 Buellas  
 05 Normal  
 06 No hay Filtros  
 07 No tiene  
 08 Buellas  
 25 Seco  
 26 Amarillo claro  
 27 Realizado  
 28 Revizado

ACEITE: 35 °C

Hecho por

N.J.S.

Revisado por

## INFORME DE INSPECCION DE TRANSFORMADORES DE PODER LLENOS CON ACEITE

SISTEMA: <u>2<sup>a</sup> zona f. lectura</u>	INFORME N° <u>12</u>	FECHA <u>16-4-91</u>
UBICADO EN: <u>S/E Vallunar</u>	INSPECTOR: <u>José Polvora E.</u>	
NUMERO ENDESA <u>F-281173.</u>	FIRMA: <u>J.C.F.</u>	FECHA

MARCA: <i>Sindelco</i>	TIPO: <i>o A</i>	CAPACIDAD <i>800/10-000</i> KVA	Nº SERIE <i>74080044</i>
IMPEDANCIA %	FASES	BUSHINGS	FORMA:
VOLTAJES KV	CONEXION	Marca	CATALOGO:
AT <i>110 KV</i>	<input checked="" type="checkbox"/> △ <input checked="" type="checkbox"/>		DESIGNACION EN PLANO UNILINEAL
BT <i>13.2 KV</i>	<input checked="" type="checkbox"/> △ <input type="checkbox"/>		
CT	<input checked="" type="checkbox"/> △ <input type="checkbox"/>		T#1

Nivel aceite	ESTADOS INDICADORES	CONTADOR DESCARGAS	CONEXION A TIERRA
Bushings	De Temperatura <i>Buenos.</i>	1 2 3	Estado Apriete <i>Bueno</i>
Cuernos descarga	De Nivel <i>Buenos.</i>	ALAMBRADO DE ALARMAS	Resist. Contacto $\mu\Omega$
Estanque	Conexión Potencia	Estado general	Fundaciones
Estado Relays	Estado Pararrayos	R. Aislamiento CC	Factor de Potencia T.

PRUEBAS AL ACEITE										E: encontrado		D: dejado	
RIGIDEZ DIELECTRICA	MUESTRA	PARTE SUPERIOR		PARTE INFERIOR		CONSERVADOR		CAJA EMPALME		CAMBIADOR TAPS			
	E	D	E	D	E	D	E	D	E	D			
	1		60-54-68-	47-54-	56.6				26°C.				
	2												
	3												
ACIDEZ	NN												
COLOR							MIEL CLARO						
FAC. DE POTENCIA			48,2 x 10 : 482			1 x 0,2 :			25°C.				
MUESTRA PARA ANALISIS N°													
FECHA ENVIO													
EL ACEITE FUE FILTRADO	<input type="checkbox"/>	FECHA						MARCA DEL ACEITE AISLANTE					
FUE CAMBIADO	<input type="checkbox"/>	FECHA		DEL RETIRADO:				DEL NUEVO:					

RESISTENCIA DE AISLACION		Con MEGGER de		Volts en Megohms a 20 °C		
TIEMPO DE MEDIDA	A contra B	A contra M	B contra M	A contra T	B contra T	T contra M
30 SEGUNDOS						
1 MINUTO						
10 MINUTOS						
I. de P. 10/1 min.						

RESISTENCIA DE ENROLLADOS				en Ohms - A - °C			RAZON DE TRANSFORMACION					
ALTA TENSION	TAPS	H <sub>1</sub> - H <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> - H <sub>3</sub>	H <sub>3</sub> - H <sub>1</sub>	BAJA TENSION			TAPS	H <sub>1</sub> - H <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> - H <sub>3</sub>	H <sub>3</sub> - H <sub>1</sub>	
	1				X <sub>1</sub> - X <sub>0</sub>	X <sub>2</sub> - X <sub>0</sub>	X <sub>3</sub> - X <sub>0</sub>		X <sub>1</sub> - X <sub>0</sub>	X <sub>2</sub> - X <sub>0</sub>	X <sub>3</sub> - X <sub>0</sub>	
	2											
	3				TERCIARIO							
	4				T <sub>1</sub> - T <sub>2</sub>	T <sub>2</sub> - T <sub>3</sub>	T <sub>3</sub> - T <sub>1</sub>					
	5											
RESISTENCIA OHMICA ENTRE NUCLEO Y ESTANQUE								μΩ				
INSTRUMENTO USADO, MARCA:				Nº				MARCA				

## TRANSF. SIN CONSERVADOR O SELLO DE GAS

Interior tapa Inspección núcleo

## TRANSFORMADORES CON CONSERVADOR, RELAY BUCHHOLZ Y RESPIRADERO CON SILICA-GEL

Diaphragma Respiradero  
Relay Buchholz Prueba del Gas

Las pruebas al aceite se informan en el anverso

## TRANSF. CON CAJA O MUFA DE EMPALME EN B. T.

Estado Caja-Mufa Estado Cable-Barra

Las pruebas al aceite se informan en el anverso

## TRANSFORMADORES CON T. C. TIPO BUSHING

Conexiones block R. Aislamiento  $\Omega M$   
Estado general R. Ohmica  $\Omega$ 

## TRANSF. CON CIRCULACION FORZADA DE AIRE

TEMPERATURAS Partida Defensión ESTADO RELAYS  
DE TRABAJOINSPECCION MOTORES INSPECCION VENTILADORES  
Descansos ASPAS Apriete  
Rodamientos Equilibrio  
R. Aislamiento Funcionamiento  
Estado general Estado general

## TRANSFORMADORES REFRIGERADORES POR AGUA

$^{\circ}\text{C}$ AGUA	Entrada	Salida	PRESION	lpc
			GASTO	l/m
Prueba de presión			Estado general	
MOTOBOMBA	Partidores		Presa Estopa	
	Protecciones		Empaquetaduras	
	Carcasa		Rodetes	
	R. Aislamiento	MΩ	Descansos	
			Rodetes	

## TRANSF. CON CIRCULACION FORZADA DE ACEITE

TEMPERATURA DEL ACEITE	Entrada	Salida	FILTROS	
	$^{\circ}\text{C}$	$^{\circ}\text{C}$	PRESION	lpc
MOTOBOMBA	Partidores		Presa Estopa	
	Protecciones		Empaquetaduras	
	Carcasa		Rodetes	
	R. Aislamiento	MΩ	Descansos	

## TRANSF. SELLADOS CON GAS

Presión del Gas:

INSPECCION MECANISMO	Control automático
Limpieza	Acumulador gases
Contactos	Aceite del Cambiador
Lubricación	Las pruebas al aceite se informan en el anverso
Funcionamiento	

## OBSERVACIONES:

05 - Puños Anormales no hay.  
 06 - Filtaciones no hay.  
 08 - Oxíulos no hay y muestra buen estado

Hecho por

Revisado por

ENDESA

## CONSERVACION PREVENTIVA

ARCHIVO T-I

## INFORME DE INSPECCION DE TRANSFORMADORES DE PODER LLENOS CON ACEITE

SISTEMA:	<u>12.6</u>	INFORME N°	<u>11</u>	FECHA	<u>24/10/90</u>
UBICADO EN:	<u>S/0 Vallenar</u>	INSPECTOR:	<u>D. Páez P.</u>		
NUMERO ENDESA		FIRMA:			FECHA

MARCA:	<u>SINDELEN</u>	TIPO:	<u>OA</u>	CAPACIDAD	<u>800/10.000</u>	KVA	Nº SERIE	<u>7408001</u>
IMPEDANCIA %		FASES		BUSHINGS			FORMA:	
VOLTAJES KV		CONEXION		Marca	Tipo	Originales	Cambiados	
AT	<u>110</u>	<u>Y □ Δ □</u>						
BT	<u>13,2</u>	<u>Y □ Δ □</u>						
CT		<u>Y □ Δ □</u>						<u>T#1</u>

<u>M. P. B - Sin Descargas</u>		ESTADOS INDICADORES			CONTADOR DESCARGAS			CONEXION A TIERRA		
Bushings	<u>Buenos</u>	De Temperatura <u>Bueno</u>			1	2	3	Estado Apriete <u>Buenas</u>		
Cuernos descarga		De Nivel			ALAMBRADO DE ALARMAS			Resist. Contacto <u>μΩ</u>		
Estanque	<u>Buenos</u>	Conexión Potencia			Estado general			Fundaciones <u>Buenas</u>		
Estado Relays		Estado Pararreyos			R. Aislamiento	CC-1		Factor de Potencia <u>T<sub>a</sub></u>		

RIGIDEZ DIELECTRICA	MUESTRA	PARTE SUPERIOR		PARTE INFERIOR		CONSERVADOR		CAJA EMPALME		Cambiador TAPS		
		E	D	E	D	E	D	E	D	E	D	
1	<u>60 - 54</u>											
2	<u>70 - 50</u>											
3	<u>73</u>											
TM	<u>61.4 KV</u>											
ACIDEZ NN				<u>0,0668</u>								
COLOR	<u>Amarillo</u>	<u>Claro</u>										
FAC. DE POTENCIA	<u>48,0</u>	<u>X 10</u>		<u>= 480</u>	<u>1,8</u>	<u>X 0,2</u>	<u>= 0,36</u>	<u>23°C</u>	<u>43%</u>	<u>0,075</u>	<u>0,065</u>	
MUESTRA PARA ANALISIS N°												
FECHA ENVIO												
EL ACEITE FUE FILTRADO	<input type="checkbox"/>	FECHA	MARCA DEL ACEITE AISLANTE									
FUE CAMBIADO	<input type="checkbox"/>	FECHA	DEL RETIRADO:									
			DEL NUEVO:									

RESISTENCIA DE AISLACION							Con MEGGER de _____ Volts en Megohms a 20 °C				
TIEMPO DE MEDIDA	A contra B	A contra M	B contra M	A contra T	B contra T	T contra M					
30 SEGUNDOS											
1 MINUTO											
10 MINUTOS											
I. de P. 10/1 min.											
INSTRUMENTO USADO, MARCA:		Nº	MEDIDA HECHA A ____ °C		FACTOR DE CORRECCION:						

ALTA TENSION	RESISTENCIA DE ENROLLADOS						en Ohms - A - °C					RAZON DE TRANSFORMACION		
	TAPS	H <sub>1</sub> - H <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> - H <sub>3</sub>	H <sub>3</sub> - H <sub>1</sub>	BAJA TENSION			X <sub>1</sub> - X <sub>0</sub>	X <sub>2</sub> - X <sub>0</sub>	X <sub>3</sub> - X <sub>0</sub>	TAPS	H <sub>1</sub> - H <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> - H <sub>3</sub>	H <sub>3</sub> - H <sub>1</sub>
1											1			
2											2			
3							TERCIARIO				3			
4							T <sub>1</sub> - T <sub>0</sub>	T <sub>2</sub> - T <sub>0</sub>	T <sub>3</sub> - T <sub>0</sub>		4			
5											5			

RESISTENCIA OHMICA ENTRE NUCLEO Y ESTANQUE							μΩ
INSTRUMENTO USADO, MARCA:		Nº		MARCA		Nº	

PERDIDAS EN VACIO											
POR CIENTO DE V. NORMAL	VOLTAJES ENTRE FASES			CORRIENTE DE EXCITACION			PERDIDAS EN WATTS				
	V <sub>1-2</sub>	V <sub>2-3</sub>	V <sub>3-1</sub>	I <sub>1</sub>	I <sub>2</sub>	I <sub>3</sub>	Prom. %	W <sub>1</sub>	W <sub>2</sub>	W <sub>3</sub>	TOTAL
100 %											
%											
%											

M. CONTRA  
04-91

**TRANSF. SIN CONSERVADOR O SELLO DE GAS**

Interior tapa	Inspección núcleo
<b>TRANSFORMADORES CON CONSERVADOR, RELAY BUCHHOLZ Y RESPIRADERO CON SILICA-GEL</b>	
Diafragma	Respiradero
Relay Buchholz	Prueba del Gas
Las pruebas al aceite se informan en el anverso	

**TRANSF. CON CAJA O MUFA DE EMPALME EN B. T.**

Estado Caja-Muña	Estado Cable-Barra
Las pruebas al aceite se informan en el anverso	

**TRANSFORMADORES CON T. C. TIPO BUSHING**

Conexiones block	R. Aislamiento <b>Q M</b>
Estado general	R. Ohmica <b>0</b>

**TRANSF. CON CIRCULACION FORZADA DE AIRE**

TEMPERATURAS DE TRABAJO	Partida	Detención	ESTADO RELAYS
INSPECCION MOTORES			
Descansos	ASpas	Apriete	
Rodamientos		Equilibrio	
R. Aislamiento <b>Q M</b>		Funcionamiento	
Estado general		Estado general	

**TRANSFORMADORES REFRIGERADORES POR AGUA**

MOTOBOMBA	°C AGUA	Entrada	Salida	PRESION	lpc
				GASTO	l/m
Prueba de presión				Estado general	
Partidores				Presa Estopa	
Protecciones				Empaqueaduras	
Carcasa				Descansos	
R. Aislamiento <b>MΩ</b>				Rodetes	

**TRANSF. CON CIRCULACION FORZADA DE ACEITE**

MOTOBOMBA	TEMPERATURA DEL ACEITE	Entrada	Salida	FILTROS	lpc
	°C	°C	PRESION		
Partidores				Presa Estopa	
Protecciones				Empaqueaduras	
Carcasa				Rodetes	
R. Aislamiento <b>MΩ</b>				Descansos	

**TRANSF. SELLADOS CON GAS** Presión del Gas: **lpc**

TRANSF. CON EQUIPO CAMBIADOR DE TAPS BAJO CARGA	
INSPECCION MECANISMO	Control automático
Limpieza	Acumulador gases
Contactos	Aceite del Cambiador
Lubricación	Las pruebas al aceite se informan en el anverso
Funcionamiento	

**OBSERVACIONES:**

05 NO hay  
06 NO hay  
07 BUENO

Temperatura: enollerado 40 °C  
Aceite 39 °C

- INSPECCION RUIDOS ANORMALES NO HAY.

✓ FILTRACIONES DE ACEITE, HAY UNA PEQUEÑA FILTRACIÓN DE ACEITE POR VOLVIA SUPERIOR ESTANQUE NO INSUFICIENTE QUEDA CUBIERTA CON SILICIC.

INSPECCION OXÍDO Y PINT. : PINTURA EN BUEN ESTADO

Hecho por <b>NJ EF</b>	Revisado por <b>M</b>
Imp. Eros	Form. 350458

## INFORME DE INSPECCION DE TRANSFORMADORES DE PODER LLENOS CON ACEITE

SISTEMA:	ZONA Z. E.	REF. OFICINA:	90	FECHA:	08/10/89
UBICADO EN:	S/E VALLENDAR	INSPECTOR:	CESAR DURAN M		
NUMERO LINDUSA:		FECHA:			

MARCA: SIIDECEN		TIPOS	DA	CAPACIDAD <del>Eca/metro</del> KVA		Nº SERIE 740 8001	
IMPEDANCIA %		PASOS		BUSHINGS		FORMA:	
VOLTAJES KV		CONDICION		Marcas	Tipo	Oriundos	Cambiadore
A	110	YII A IV					
B	24/13,8	YII A II					
C		YII A II					

Nivel de señal	ESTADOS INDICADORES	CONTADOR DESCARGAS	CONDICION A TIERRA
Bushings	Dx. Temperatura	z	Estado Aprieta
Cuernos descarga	Dx. Nivel		Rasist. Contacto
Edificio	Comenzó Polenicia	Efectivo operador	Fundaciones
Estado Relays	Estado Entradas	P. Aislamiento	Factor de Polenicia

MCC.

RESISTENCIA DE ALFACIÓN		Con MFG-1R da		Volts en Megohms a 20°C		
TIEMPO DE MEDIDA	A contra B	A contra M	B contra M	A contra F	B contra F	T contra M
30 SEGUNDOS						
1 MINUTO						
10 MINUTOS						
L da P, 10'/1 min.						
BRICERILLITO DRAKO, MARCA:						

RESISTENCIA DE TIPOLEADOS				en Ohms - A - °C			PAZON DE TRANSFORMACION			
TAPS	H1-H2	H2-H3	H3-H1	DATA TENSION			TAPS	H1 - H2	H2 - H3	H3 - H1
1				X <sub>1</sub> - X <sub>2</sub>	X <sub>2</sub> - X <sub>3</sub>	X <sub>3</sub> - X <sub>1</sub>	1	X <sub>1</sub> - X <sub>2</sub>	X <sub>2</sub> - X <sub>3</sub>	X <sub>3</sub> - X <sub>1</sub>
2							2			
3							3			
4				X <sub>1</sub> - X <sub>2</sub>	X <sub>2</sub> - X <sub>3</sub>	X <sub>3</sub> - X <sub>1</sub>	4			
5							5			



ENDESA

## **CONSERVACION PREVENTIVA**

ARCHIVIO T-1

## INFORME DE INSPECCION DE TRANSFORMADORES DE PODER LLENOS CON ACEITE

SISTEMA: 2 <sup>2</sup> ZONA Eléctrica	INFORMANTE:	FECHA: 20-09-89
UBICADO EN: 3/E VALLEGRAN	INSPECTOR: DOMINGO PAREDES	
NÚMERO INDESA	FECHA:	

MARCA:	SINDELEN	TIPO:	CAPACIDAD		KVA	Nº SERIE
IMPEDANCIA	%	PASO	BUSHINGS			FORMA:
VOLTAJE KV		COMBINADA	Marca	Tipo	Oriquideas	Cambiables
A1	110	Y/Y □ □				CATALOGO:
B1	13,2	Y/Y □ □				DESIGNACION EN PLANO UNILINEAL
C1		Y/Y □ □				T-1

MPB SIN DESCONEXIÓN				
Nivel aceite	ESTADOS INDICADORES	COHADOR DESCARGAS	CONEXION A TIERRA	
Bushing	BUENO	Do Temporalia		Estado Aprieta
Cuernos descarga	BUENO	Do Nivel	z	Resist. Contacto
Estatuquio	BUENO	Comodín Polencia	b	Fundaciones
Estado Relays	BUENO	Estado Pararrayos	ALARMEADO DE ALARMAS	BUENAS
			Estado general	Lector de Polencia
			P. Aluminio	Ta

PRUEBAS AL ACEITE								Encontrado		Dejado	
Nº CÓDIGO Serie α	MUESTRA	PARTE SUPERIOR		PARTE INFERIOR		CONSERVADOR		CAJA EMPALME		CAMBIADOR TAPS	
	E	D	E	D	E	D	E	D	E	D	E
	1										
	2										
	3										
	IM	S									
	ACIDEZ	NH									
COLOR	AMARILLO CLARIO										
FAC. DE PONDERAR	$219 \times 10 = 490$		$125 \times 0.2 = 0.25$		70C	14.2%	FP	FC			
MUESTRA PARA ANALISIS Nº					22	50	0,051	0,047			
FECHA ENVIO											
EL ACEITE FUE FILTRADO	E	FECHA						MARCA DEL ACEITE AISLANTE			
EL CAMBIADOR FUE	E	FECHA						DE FILTRADO:			

RESISTENCIA DE ALTAJACION		Con METACRILATO		Volts en Manganina a 20 °C		
TIEMPO DE MEDIDA	A contra B	A contra M	B contra M	A contra F	B contra F	T contra M
30 SEGUNDOS						
1 MINUTO						
10 MINUTOS						
I. de P. 10/1 min.						
IMPEDIMENTO USADO, MARCA:						

RESISTENCIA DE TIPO PARDOS				en Ohms - A			RAZON DE TRANSFORMACION			
TAPS	H-ED	ED-HD	HD-HI	BAJA TENSION			TAPS	H- - - H	H- - - H	H- - - H
1				X <sub>1</sub> + X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub> + X <sub>4</sub>	X <sub>5</sub> + X <sub>6</sub>	1			
2							2			
3							3			
4				I <sub>1</sub> + I <sub>2</sub>	I <sub>3</sub> + I <sub>4</sub>	I <sub>5</sub> + I <sub>6</sub>	4			
5							5			

## TRANSF. SIN CONSERVADOR O SELLO DE GAS

Interior Iapa	Inspección motores
---------------	--------------------

## TRANSFORMADORES CON CONSERVADOR, RELEY BUCHHOLZ Y RESPIRADERO CON SILICA CEL

Bisagras	Respiradero
Relay Buchholz	Prueba del Gas

Las pruebas al aceite se informan en el anverso

## TRANSFORMADORES REFRIGERADORES POR AGUA

OC	Entrada	Salida	PRECION	lpc
AQUA			GASIO	l/m
Prueba de presión				Estado general
4	Filtidores			
5	Protecciones			
6	Carcasa			
7	R. Aislamiento			
8	M2			
Rodillos				

## TRANS. CON CAJA O CUBA DE IMPALME EN B. T.

Estado Caja Moto	Estado Cable Pura
------------------	-------------------

Las pruebas al aceite se informan en el anverso

## TRANSFORMADORES CON E. C. ALTO BUSHING

Conexiones Block	R. Aislamiento	SM
Estado general	R. Olímpica	SP

## TRANS. CON CIRCULACION FORZADA DE AIRE

TEMPERATURAS DE TRABAJO	Falla	Defecto	ESTADO RELAYS
INSPECCION MOTORES			
Descansos	9	Aprieto	
Rodamientos	9	Equilibrio	
R. Aislamiento	SM	Funcionamiento	
Estado general		Estado general	

## TRANS. CON CIRCULACION FORZADA DE AIRE

UMBRALIA DEL ACTUE	Entrada	Salida	FILTROS	lpc
1	Filtidores			
2	Protecciones			
3	Carcasa			
4	R. Aislamiento			
5	M2			
Rodillos				

## TRANS. SELLOS CON GAS

Presión del Gas:

lpc

TRANS. CON EQUIPO CAMBIADOR DE TAPS BAJO CARGA	INYECCION MECANISMO	Control automático
Limpieza		Acumulador gases
Contactos		Acelerador Cambiador
Lubricación		Las pruebas al aceite se informan en el anverso
Funcionamiento		

## OBSERVACIONES:

- \* PRESENTA FILTRACION DE ACEITE POR VALVULA SUPERIOR DEL TRANS. (CUBA)
- \* PRESENTA ADemas ENTRE CONSERVADOR Y RELEY BUCHHOLZ (EMPAQUE DURA)
- \* AISLACION SUCIA
- \* PRESENTA MANCHA De ACEITE (SECA) POR LA VALVULA INTERIOR DE LA CUBA: ELIMINADA el 20-09-82

Hecho por LF.

Imp. Unox

Revisado por

Form. 350450