



TRANSBA S.A
ARGENTINA
Gerencia de mantenimiento
La Plata – 17 de Julio de 2008

DESCONEXION Y RECONEXION DE UNA BARRA DE 132 KV

José Insogna, ingeniero, egresado de la Universidad nacional de La Plata
TRANSBA

Gestión de mantenimiento, capacitación

PALABRAS-CLAVES:

Trabajos con tensión a potencial
Estaciones transformadoras
Ampliación de la ET

DATOS DE LA EMPRESA

Dirección: Avda 7 N°1076, 6to piso
Código Postal: B1900TGH
Teléfono: 0221 425-6242
Fax: 0221 425-6242; int. 100
E-Mail: jose.insogna@transx.com.ar

OBJETO DEL TRABAJO:

Describir el método utilizado para desconectar una barra de 132kV, en uno de los pórticos de la ET Trenque Lauquen, empleando el método de "trabajo a potencial".

DATOS DE TRANSBA S.A.

TRANSBA S.A. es la concesionaria del servicio de Transporte de Energía Eléctrica por distribución troncal de la Provincia de Buenos Aires y en tal carácter tiene a su cargo la operación y mantenimiento de la red de 220, 132 y 66 kV. Adicionalmente, opera y mantiene las Estaciones Transformadoras de 500 kV Olavarría, Bahía Blanca y Campana, en carácter de Transportista Independiente de TRANSENER S.A. (TIBA).

TRANSBA S.A. realiza tareas con tensión en líneas desde 1978 y en estaciones transformadoras desde 1999.

Utiliza como principal herramienta de gestión el Sistema de Aseguramiento de Calidad, que mantiene certificado conforme a Normas ISO 9002, desde Julio de 1.997, que alcanza todas las actividades que desarrolla la Compañía.

En lo que respecta a estrategias de mantenimiento se está aplicando la técnica RCM, desde 2004.

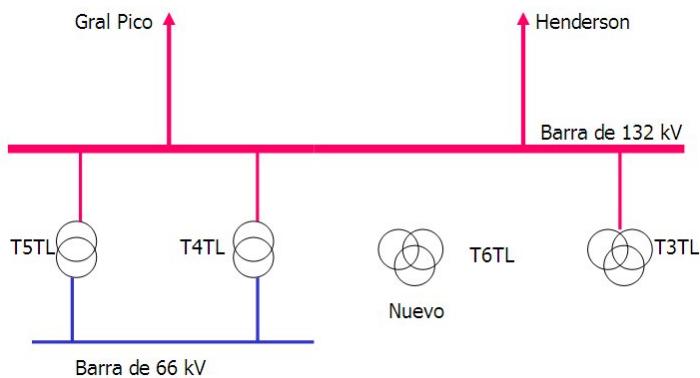
Dotación de personal: 324

Un resumen de las instalaciones que la componen es el siguiente:

- 6105,89 Km de líneas (397,94 Km de líneas de 66kV; 5530,95 Km de líneas de 132 kV y 177 Km de líneas de 220 KV)
- 86 estaciones transformadoras (5 de 66kV; 76 de 132kV; 2 de 200kV y 3 de 500kV).
- 151 transformadores en servicio

CONSIDERACIONES INICIALES:

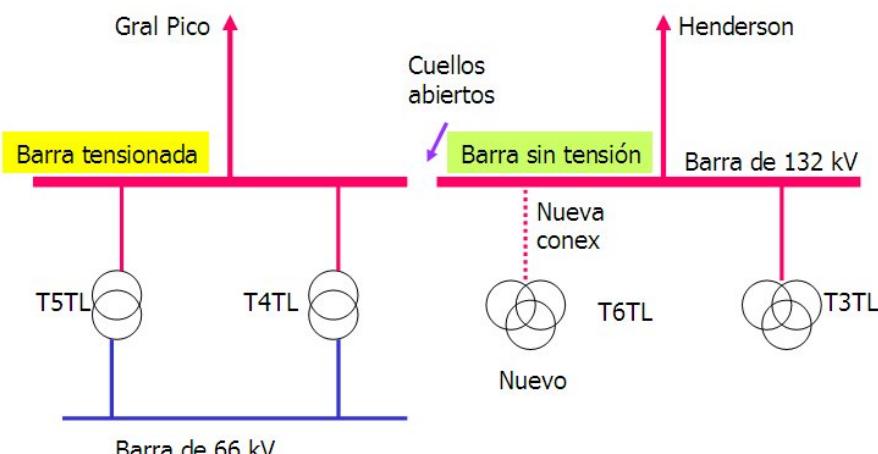
El diagrama unifilar simplificado de la ET 132/66/33/13,2 kV Trenque Lauquen es:



Los trabajos sin tensión que se debían realizar eran:

- Montar la antena de conexión del nuevo transformador 132/33/13,2; por encima de la semibarra de 132 kV,
- Eliminar el punto caliente en el seccionador de línea de la salida a Henderson
- Mantenimiento programado del transformador N°3, de 132/33/13,2 kV.

Entonces se resolvió desconectar la línea "Henderson-Trenque Lauquen" en la estación transformadora Trenque Lauquen para abastecer el nudo a través de la línea "Gral Pico-Trenque Lauquen" y cortar, en la mitad, la barra única de 132 kV; de esa manera no se afectaría el servicio en toda la mencionada estación transformadora.



DESARROLLO GENERAL DE LOS TRABAJOS CON Y SIN TENSION

- Trabajo a potencial del grupo TcT: De 7,30hs a 9,30 hs. Cortar la barra (única) de 132kV abriendo los cuellos en el pórtico central de la misma
- Trabajos sin tensión, cuadrilla de mantenimiento de estaciones transformadoras y del Laboratorio: De 9,30hs a 13,50 hs.
 1. Montar la antena de conexión del nuevo transformador de 132/33/13,2 kV; por encima de la semibarra de 132 kV, la cual se hallaría desconectada.
 2. Salida de 132 kV a Henderson: Mantenimiento programado de la salida misma y eliminar punto caliente
 3. Transformador N°3: Mantenimiento anual programado.
- Trabajo a potencial – Grupo TcT; de 13,50hs a 15,20 hs. Cerrar los cuellos en el pórtico central, mediante dos morsetos bifilares en cada fase.

DESARROLLO DEL TRABAJO CON TENSIÓN



En la figura anterior se muestra el corte de los cuellos muertos (color fucsia) y luego como se tendería la nueva antena (color amarillo) para conectar al transformador (N°6) de 132/33/13,2 kV.

Desconexión de la barra

Abrir los cuellos de una de las fases extremas de la barra

Armando de la escalera, sobre andamios

Verificar la aislación de toda la escalera con el probador portátil de pértigas, foto N°2.

Verificar el estado de la aislación de la soga aislada con el probador portátil de sogas. Foto N°4.

Aproximación de la escalera al conductor energizado. Luego fijarla mediante tres anclajes

Medir la corriente de fuga de la escalera (menor que $44\mu\text{A}$; $0,3\mu\text{A}/\text{KV}$). Foto N°3.

Ascenso del hombre por la escalera hasta colocarse a potencial. Foto N°7.

Colocar el puente auxiliar (indicado en la fotografía N°1). Foto N°8.

Colocar la pértiga soporte, con una soga aislada en su extremo. Foto N°8

Cortar el cable con una pinza apropiada. Foto N°8.

Separar el cable cortado, sujetándolo y tirándolo desde la soga atada en el extremo de la pértiga soporte, para impedir que durante la separación del mismo toque la fase del medio. Foto N°9.

Atar el extremo del puente auxiliar al del lado vivo. Foto N°10.

Salir de potencial y descenso de la escalera aislada. Foto N°10

Separar y bajar la escalera aislada.

Repetir la operación para la otra fase extrema

Repetir la operación para la fase del medio.

Reconexión de la barra

Cerrar el cuello de una de las fases extremas de la barra

Armando de la escalera, sobre andamios

Aproximación de la escalera al conductor energizado. Luego fijarla mediante tres anclajes

Medir la corriente de fuga de la escalera (menor que $44\mu A$; $0,3\mu A/KV$). Foto N°3

Ascenso del hombre por la escalera hasta colocarse a potencial.

Colocar la pasteca con soga aislada en el conductor, del lado caliente. Foto N°11.

Enganchar el extremo de la soga en el conductor, lado muerto.

Izar el tramo de cable del cuello hasta que el hombre ajuste el morseto extremo del puente auxiliar. Foto N°12.

Retirar la pétiga auxiliar.

Se aproximan los dos cables y se coloca la primera grampa bifilar.

Se coloca la segunda grampa bifilar. Foto N°13

Se retira el cuello auxiliar

El hombre sale de potencial y desciende. Foto N°14

Repetir la operación para la otra fase extrema

Repetir la operación para la fase del medio.

Fotos del trabajo





