



**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.

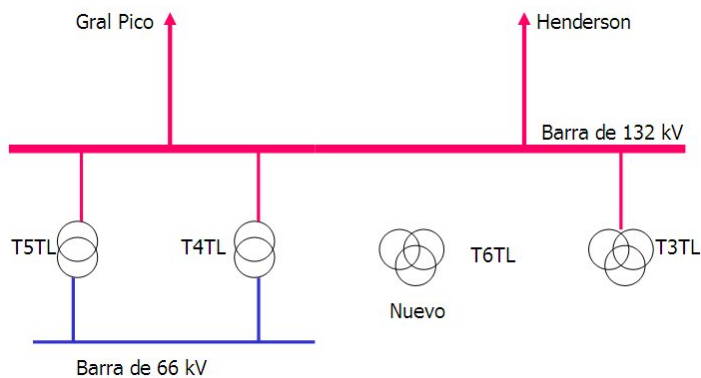
Dotación de personal: 324

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:**

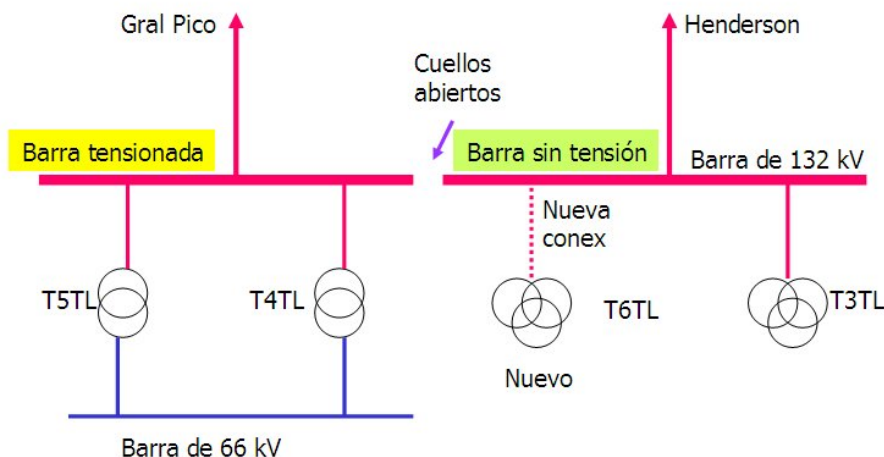
El diagrama unifilar simplificado de la ET 132/66/33/13,2 kV Trenque Lauquen es:



Los trabajos sin tensión que se debían realizar eran:

- A) Montar la antena de conexión del nuevo transformador 132/33/13,2; por encima de la semibarra de 132 kV,
- B) Eliminar el punto caliente en el seccionador de línea de la salida a Henderson
- C) 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**

Armado 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  $44\mu\text{A}$ ;  $0,3\mu\text{A/KV}$ ). 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**

Armado 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  $44\mu\text{A}$ ;  $0,3\mu\text{A/KV}$ ). 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 pértiga 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**





