

**ORDEN DE SERVICIO N° 17: METODOLOGÍA DE OPERACIÓN DE ET SIDERAR Y SU VINCULACIÓN  
CON LA PLANTA TERNIUM-SIDERAR**

**OBJETIVO**

En esta Orden de Servicio (**OS**) se describen los Procedimientos Operativos Manuales que deben realizar, en casos de emergencia, el Centro de Control de Transporte por Distribución Troncal (**COTDT**) Transba en concordancia con el Personal de Operaciones de la Planta Siderúrgica de Ternium Siderar (**POS**) para permitir la operación de la misma en forma aislada del Sistema de Transporte por Distribución Troncal de 132 kV (**la Red**) de Transba, vinculadas a través de la Estación Transformadora (**ET**) Siderar.

Se describen también los mecanismos de desvinculación automática con los que cuenta la Planta Siderúrgica de Ternium Siderar (**la Planta**) para pasar a la operación de isla en casos de emergencia, y los Procedimientos Operativos Manuales para coordinar las maniobras de restablecimiento del vínculo entre la Planta y la ET Siderar.

La desvinculación con la Red de Transba puede producirse, por ejemplo, a partir de la propia decisión del POS o como consecuencia de fallas en el Sistema Argentino de Interconexión (**SADI**) que ocasionen el colapso total o parcial del área.

El COTDT y el POS coordinarán entre sí todas las operaciones a efectuar sobre la ET Siderar, e informarán al Centro de Operaciones de CAMMESA (**COC**) los horarios y las maniobras efectuadas.

DISTRIBUCIÓN	
Centro de Documentación de Sede Central	Jefatura de Estudio de Fallas y Normalizaciones
*COTDT	Jefatura de Gestión de Mantenimiento
COT - Jefatura del Centro de Control	Jefe de Distrito San Nicolás
COT - Centro de Operaciones	Jefe de Ingeniería de Operación
Director de Ingeniería Regulatoria	Jefe de Laboratorio Región Norte
*ET Ramallo Industrial	Jefe de Operaciones
*ET San Nicolás 132 kV	Jefe de Planeamiento de la Red
*ET Siderar	Jefe del COTDT
Gerente de Planificación y Operación de la Red	Programación de la Operación
Gerente de Región Norte	Protecciones y Control
Gestión de la Calidad	
**CAMMESA	
TERNIUM - SIDERAR	
* Distribución de copia impresa	
** Distribución vía MEMnet	

*Esta OS se encuentra disponible en Intranet, en la dirección <http://intranet/transba/Sist.de Documentos / Documentos / Orden de Servicio / Versiones Vigentes>*

**Nota:** La firma en esta página significa que están autorizados la totalidad de la versión 3 y su Anexo.

**OS N° 17: METODOLOGÍA DE OPERACIÓN DE ET SIDERAR Y SU VINCULACIÓN CON LA PLANTA TERNIUM-SIDERAR**

**Confeccionaron:** COTDT Transba

**Versión 3**

**17 de octubre, 2013**

**Ingeniería de Operación**

**Autorizó:**

*Gerente de Planificación y Operación de la Red*

## CONTENIDO

	<u>Pág.</u>
<b>1. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>3</b>
<b>2. CONFIGURACIÓN OPERATIVA HABITUAL DE LA ET SIDERAR .....</b>	<b>3</b>
<b>2.1 PROCEDIMIENTO OPERATIVO MANUAL PARA FORMACIÓN DE LA ISLA DE LA PLANTA ..</b>	<b>4</b>
<b>2.2 FORMACIÓN DE LA ISLA DE LA PLANTA POR AUTOMATISMO .....</b>	<b>5</b>
<b>2.3 SINCRONIZACIÓN DE LA ISLA DE LA PLANTA CON EL SADI .....</b>	<b>5</b>
<b>3. CONFIGURACIONES N-1 .....</b>	<b>6</b>
<b>3.1 ACOPLAMIENTO DE BARRAS DE 132 KV 1SIDA Y 1SIDB F/S .....</b>	<b>6</b>
<b>3.2 LÍNEAS DE 132 KV 1RA-SID1 Ó 1SID-SN1 F/S .....</b>	<b>7</b>
<b>3.3 BARRAS SIDA O SIDB F/S .....</b>	<b>7</b>
<b>3.4 LÍNEAS 1ACER1 Ó 1ACER2 F/S .....</b>	<b>7</b>
<b>3.5 LÍNEA 1CETE1 F/S .....</b>	<b>7</b>
<b>3.6 LÍNEA 1CETE2 F/S .....</b>	<b>7</b>
<b>4. AUTOMATISMO DE FORMACIÓN DE LA ISLA DE LA PLANTA .....</b>	<b>7</b>
<b>5. CONFIGURACIÓN OPERATIVA PROVISORIA DE RAMALLO Y SAN NICOLAS ANTE INDISPONIBILIDAD DE GENERACIÓN EN LA PLANTA .....</b>	<b>9</b>
<b>5.1 VÍNCULOS ENTRE REDES DE DISTRIBUCIÓN .....</b>	<b>10</b>
<b>5.2 ADAPTACIÓN DE LA PFI A LA NUEVA CONFIGURACIÓN .....</b>	<b>10</b>
<b>5.3 PARALELO DEL T1RA Y T9RA .....</b>	<b>10</b>
<b>5.4 MANIOBRAS OPERATIVAS ANTE SOBRECARGAS EN EQUIPAMIENTOS .....</b>	<b>11</b>
<b>5.5 MANIOBRAS OPERATIVAS ANTE DESENGANCHE DEL T9RA .....</b>	<b>11</b>
<b>6. TERMINOLOGÍA UTILIZADA EN LA OPERACIÓN .....</b>	<b>11</b>

### **ANEXO 1: ESQUEMAS UNIFILARES SIMPLIFICADOS DE ET SIDERAR, ET RAMALLO Y ET SAN NICOLÁS 132 kV**

**OS N° 17: METODOLOGÍA DE OPERACIÓN DE ET SIDERAR Y SU VINCULACIÓN CON LA PLANTA TERNIUM-SIDERAR**

Confeccionaron: COTDT Transba  
Ingeniería de Operación

Versión 3

17 de octubre, 2013

Pág. 2/11

## **1. INTRODUCCIÓN**

A los efectos de aumentar la confiabilidad y versatilidad del sistema de abastecimiento eléctrico de la Planta, entra en servicio la ET Siderar, la cual se inserta en la terna 2 de 132 kV Ramallo-San Nicolás (**1RASN2**) quedando nominadas en su remplazo las líneas de 132 kV entre Ramallo-Siderar y Siderar-San Nicolás, **1RA-SID1** y **1SID-SN1** respectivamente. Las mismas suplen los antiguos alimentadores de interconexión que se derivan desde la ET San Nicolás 132 kV (**ET SN**) hacia la Planta, los que están anulados. Ambos campos de la ET San Nicolás quedarán libres.

La configuración operativa habitual adoptada en la ET Siderar responde a lo acordado entre las partes (**Transba y Siderar**) con vistas a proporcionar la mejor confiabilidad posible cubriendo las necesidades de la Planta para posibilitar la formación de la Isla.

Además la configuración de la ET Siderar debe posibilitar la vinculación de la Central Termoeléctrica (**CETE**) y la **ET Acería** a través de una barra de la **ET Siderar** cuando se deba operar en condición de isla.

Siderar posee un Sistema de Control Inteligente de sus procesos y de monitoreo de la calidad del suministro eléctrico que le permite, por medio de un automatismo, desvincularse del SADI para operar en isla balanceada a través de esquemas de desconexión automática de cargas.

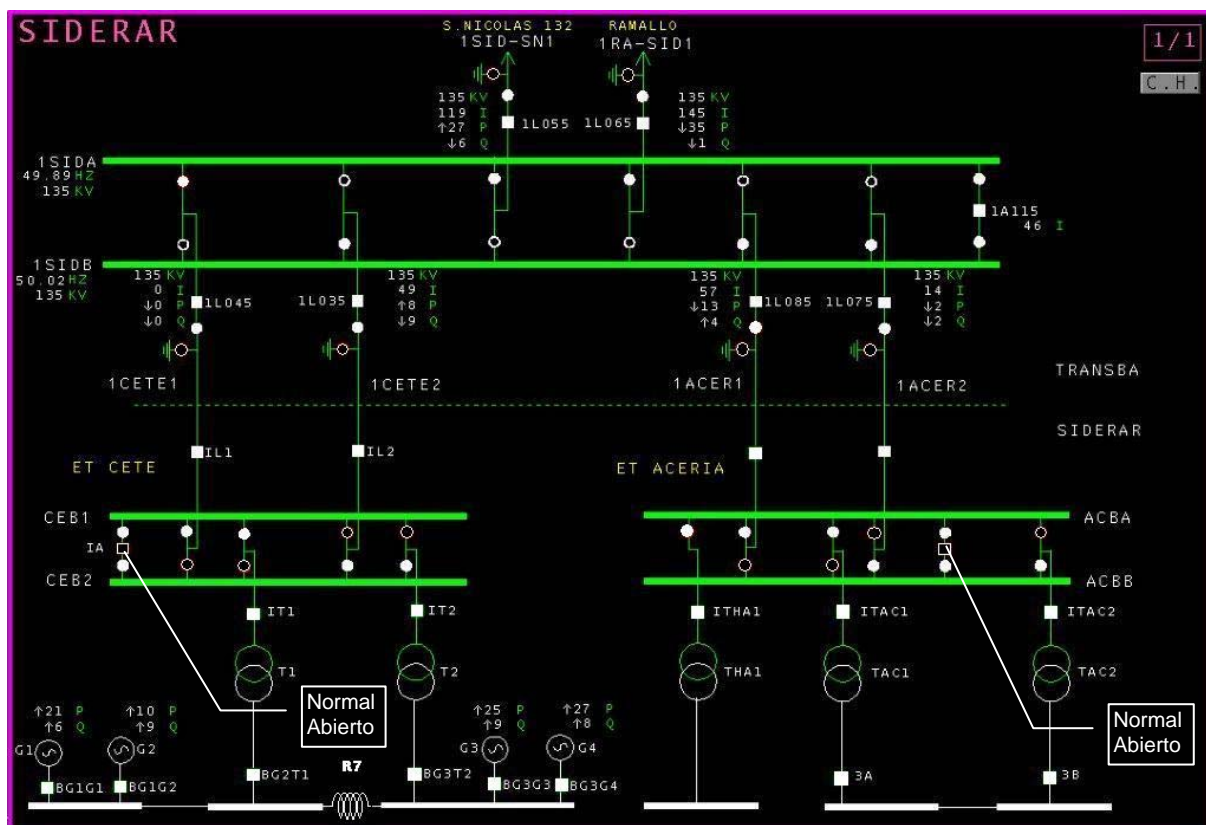
## **2. CONFIGURACIÓN OPERATIVA HABITUAL DE LA ET SIDERAR**

En configuración N, se opta por una sola alternativa de Configuración Habitual de la ET Siderar y su conectividad con la Planta, la cual ha sido aprobada en forma conjunta por Transba y Siderar.

Los Procedimientos Operativos de la presente OS se basan en que dicha configuración tiene la acometida de las líneas **1RA-SID1** y **1SID-SN1** sobre la barra **1SIDA**.

Además se considera que la Planta tiene en servicio la generación adecuada a sus necesidades, contando con cuatro generadores de 26,5 MW, las cuatro líneas internas y los cinco transformadores de rebaje de alta a media tensión (uno de 132/33 kV para el Horno de Afino 1 y cuatro de 132/13,8 kV para el resto de la Planta). Los secundarios de los transformadores de la **ET CETE** (13,8 kV) operan en paralelo permanentemente a través de un reactor denominado **R7**, mientras que los secundarios de los transformadores de la **ET Acería** (13,8 kV) sólo se acoplarán transitoriamente para las transferencias de cargas.

En la Figura 1 se muestra la configuración habitual acordada para condiciones normales de operación.



**Figura 1 – Configuración habitual acordada**

## 2.1 PROCEDIMIENTO OPERATIVO MANUAL PARA FORMACIÓN DE LA ISLA DE LA PLANTA

Para desacoplar manualmente la Planta de la Red de Transba y operar en Isla se deberá seguir la siguiente secuencia operativa, tomando como hipótesis de partida que se está operando con la configuración habitual acordada para la ET Siderar según la figura 1:

1. El **POS** comunicará al **COTDT** su requerimiento de desconectar la Planta de la Red de Transba.
2. El **COTDT** comunicará al **COC** el requerimiento de formación de Isla por parte del **POS**.
3. Con el acuerdo del **COC**, el **POS** ajustará carga y/o generación para encontrar las condiciones de intercambio de P y Q lo más cercana posibles a cero con la red del SADI, previo a las operaciones de desvinculación.
4. El **POS** procederá a inhibir el Automatismo de Formación de la Isla de La Planta, el cual permanecerá en esa condición durante el período de operación en isla.
5. Cumplido el paso anterior, el **POS** solicitará al **COTDT** la apertura del interruptor de acoplamiento **1A115**.
6. El **POS** procederá a la apertura del interruptor **IL1**, propiedad de Siderar, en la ET CETE para descargar la línea 1CETE1 formando la Isla de la Planta.
7. El **POS** notificará la apertura del interruptor **IL1** al **COTDT**.
8. El **COTDT** informará al **COC** la hora de la desvinculación de la Planta de la Red de Transba.

OS N° 17: METODOLOGÍA DE OPERACIÓN DE ET SIDERAR Y SU VINCULACIÓN CON LA PLANTA TERNIUM-SIDERAR

Confeccionaron: COTDT Transba  
Ingeniería de Operación

Versión 3

17 de octubre, 2013

Pág. 4/11

Para casos especiales donde no se esté operando con la configuración habitual acordada, se realizará el análisis correspondiente para programar las maniobras de desvinculación de acuerdo con la configuración alternativa presente.

## 2.2 FORMACIÓN DE LA ISLA DE LA PLANTA POR AUTOMATISMO

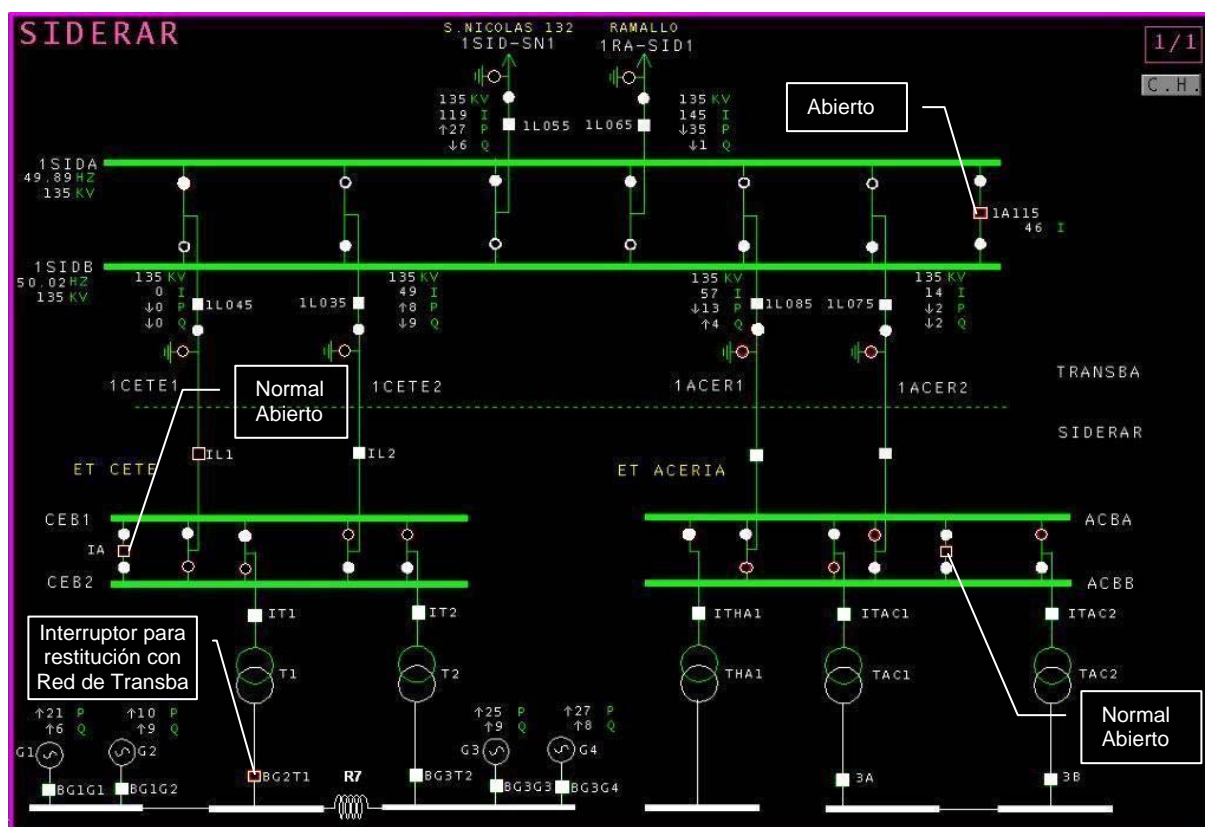
La planta siderúrgica cuenta con un sistema automático que detecta condiciones de formación de isla ante algún evento en el SADI que provoque, por ejemplo, el colapso total o parcial del mismo.

El automatismo generará señales para la apertura de los mismos interruptores mencionados en el ítem anterior cuando se opere con la configuración habitual acordada con el automatismo seleccionado en **MODO 1**, y generará el disparo de los interruptores **1L055** y **1L065** cuando esté seleccionado el **MODO 2** para una configuración particular.

## 2.3 SINCRONIZACIÓN DE LA ISLA DE LA PLANTA CON EL SADI

Tomando en cuenta lo mostrado en la Figura 2 se describe el proceso de sincronización de la Planta con la red de Transba:

- 1 Para proceder a iniciar el proceso de sincronización de la Planta con el SADI, se deberá tomar en cuenta el estado previo de la ET Siderar, para lo cual se deberá coordinar con el **COTDT** la configuración mostrada en la Figura 2, que prevé una distribución de líneas idéntica a la de la configuración habitual con el acoplamiento **1A115** abierto. De este modo el **POS**, encontrándose abierto el interruptor **IL1** y el interruptor **BG2T1**, solicitará autorización al **COTDT** para energizar el **T1** por medio del **IL1**
- 2 Una vez energizado el **T1**, el **POS** podrá proceder a realizar la sincronización con el SADI a través del interruptor **BG2T1** en el nivel de 13,8 kV, informando la finalización de la maniobra al **COTDT**.
- 3 Con la planta sincronizada, el **POS** ejecutará las maniobras requeridas que garanticen al **COTDT** las condiciones necesarias para poder realizar el cierre de anillo entre las barras 1SIDA y 1SIDB de la ET Siderar a través del interruptor de acople **1A115**. Por las características topológicas de la red a anillar, no hay inconvenientes con la diferencia angular, y se prevé que tampoco habrá inconvenientes de diferencia de tensión. De ser necesario, el **POS** procederá a cerrar el acoplamiento **A** de 132 kV entre las barras CEB1 y CEB2.
- 4 El **COTDT** procederá a cerrar el acoplador **1A115** acoplando las barras 1SIDA y 1SIDB de la ET Siderar, completando de este modo las maniobras para restablecer la configuración habitual acordada.
- 5 El **COTDT** confirmará al **POS** el cierre del interruptor de acoplamiento de barras **1A115** a partir del cual el **POS** podrá comenzar a tomar carga de la Red de Transba y/o modificar el despacho de la CETE.
- 6 El **COTDT** y el **POS** verificarán que el automatismo de formación de isla se encuentre seleccionado para el **MODO 1**.
- 7 El **COTDT**, de resultar necesario, realizará los ajustes de potencia reactiva y tensión para adecuar el sistema a la condición de carga cuando la planta comience a tomar carga de la red.
- 8 El **COTDT** informará al **COC** la hora de la sincronización de la Planta a la Red de Transba.



**Figura 2 : Configuración previa a la sincronización**

### 3. CONFIGURACIONES N-1

Con el objeto de definir el estado en el cual operará el dispositivo de formación de la isla de la Planta, se describen a continuación los posibles casos de indisponibilidades en equipos de la ET Siderar.

#### 3.1 ACOPLAMIENTO DE BARRAS DE 132 KV 1SIDA Y 1SIDB F/S

Cuando se encuentren F/S por mantenimiento u otra causa, cualquiera de los equipos que conforman el campo de acoplamiento (interruptor, seccionadores, etc.), no se podrá cumplir con la configuración habitual acordada dado que no se encontrarán acopladas las barras 1SIDA y 1SIDB.

Bajo estas circunstancias, se podrá seguir operando con las barras de 132 kV de la ET Siderar desacopladas, sin afectar el normal funcionamiento de la Planta, manteniendo habilitado el automatismo de formación de la Isla de la Planta en **MODO 1**. En este caso, el **POS** deberá cerrar el acoplamiento **IA** entre las barras CEB1 y CEB2 de la ET CETE.

Cuando por alguna avería, el interruptor de acoplamiento **1A115** se encuentre en posición cerrado y bloqueado sin posibilidad de apertura, no se podrá formar la Isla de la Planta de acuerdo con la configuración habitual acordada.

Para estos casos, siempre que sea posible detectar esta condición, el **COTDT** coordinará con el **POS** la selección del automatismo a **MODO 2**, redireccionando los disparos para formación de la Isla hacia los interruptores **1L055** y **1L065**. Esto provocará la formación de la Isla de la Planta mediante la apertura de las líneas 1SID-SN1 y 1RA-SID1. Las aperturas de estas líneas **no sufrirán penalizaciones**, debido a que forman parte de un **Recurso Operativo del SADI**.

OS N° 17: METODOLOGÍA DE OPERACIÓN DE ET SIDERAR Y SU VINCULACIÓN CON LA PLANTA TERNIUM-SIDERAR

Confeccionaron: COTDT Transba  
Ingeniería de Operación

Versión 3

17 de octubre, 2013

Pág. 6/11



### 3.2 LÍNEAS DE 132 KV 1RA-SID1 Ó 1SID-SN1 F/S

Cuando se encuentre F/S por mantenimiento u otra causa la línea 1RA-SID1 ó 1SID-SN1, no se verá afectado el abastecimiento de la Planta, quedando la configuración resultante adecuada para mantener habilitado el automatismo de formación de la Isla de la Planta en **MODO 1**.

### 3.3 BARRAS SIDA O SIDB F/S

Cuando se encuentre F/S por mantenimiento u otra causa una de las barras de la ET Siderar, la configuración resultante será a barra única con todas las líneas vinculadas a la misma. En este caso no se podrá formar la Isla de la Planta de acuerdo con la configuración habitual acordada.

Para estos casos, el **COTDT** coordinará con el **POS** la selección del automatismo a **MODO 2**, redireccionando los disparos para formación de la Isla hacia los interruptores **1L055** y **1L065**. Esto provocará la formación de la Isla de la Planta mediante la apertura de las líneas 1SID-SN1 y 1RA-SID1. Las aperturas de estas líneas **no sufrirán penalizaciones** debido a que forman parte de un **Recurso Operativo del SADI**.

### 3.4 LÍNEAS 1ACER1 Ó 1ACER2 F/S

Cuando se encuentre F/S por mantenimiento u otra causa la línea 1ACER1 ó 1ACER2, si se encuentra cerrado alguno de los acopladores de la ET Acería, la configuración resultante será adecuada para la formación de la Isla de la Planta; por lo tanto, el automatismo de formación deberá quedar habilitado en **MODO 1**.

### 3.5 LÍNEA 1CETE1 F/S

Cuando se encuentre F/S por mantenimiento u otra causa la línea 1CETE1, la configuración resultante será adecuada para la formación de la Isla de la Planta; por lo tanto, el automatismo de formación deberá quedar habilitado en **MODO 1**.

### 3.6 LÍNEA 1CETE2 F/S

Cuando se encuentre F/S por mantenimiento u otra causa la línea 1CETE2, la configuración resultante no será adecuada para la formación de la Isla de la Planta.

En este caso, el **POS** coordinará con el **COTDT** un cambio de configuración, pasando la línea 1CETE1 a barra 1SIDB. El **POS** inhibirá el disparo hacia el interruptor **1L1**. El automatismo quedará habilitado en **MODO 1** para que dispare sólo el acoplamiento de barras **1A115**.

## 4. AUTOMATISMO DE FORMACIÓN DE LA ISLA DE LA PLANTA

Siderar cuenta con un dispositivo automático de formación de isla, con el siguiente modo operativo:

Esta compuesto por dos escalones que dependen del nivel de aporte de potencia desde CETE al SADI, frecuencia del sistema y tiempo.

La exportación de energía se mide en ambas líneas de la CETE en los relés UR General Eléctric.

Los valores de la formación de Isla por consigna múltiple se establecen en :

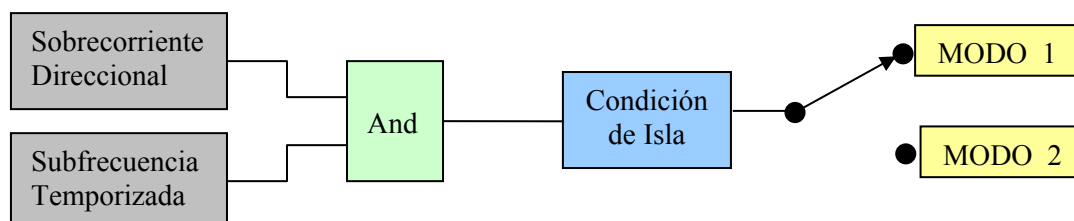
**Escalón 1:** Se deben cumplir en forma simultanea las siguientes condiciones:

- Sobrecorriente direccional:  $I \geq 21,6 \text{ A}$   $\Rightarrow$  5 MVA
- Subfrecuencia:  $f \leq 48,5 \text{ Hz}$
- Tiempo:  $t \geq 1 \text{ seg}$

**Escalon 2:** Se deben cumplir en forma simultanea las siguientes condiciones:

- Sobrecorriente direccional:  $I \geq 44 \text{ A} \implies 10 \text{ MVA}$
- Subfrecuencia:  $f \leq 48,5 \text{ Hz}$
- Tiempo:  $t \geq 0,2 \text{ seg}$

La lógica de generación de condición de isla es la que se muestra en la figura siguiente:



La señal de disparo de condición de isla del automatismo puede direccionarse según 2 modos de operación a través de una llave localizada en la ET Siderar, o a través del sistema de telecontrol de Transba.

El **MODO 1** es utilizado para la configuración normal acordada en condición N y algunas N-1 (indicadas en el punto 3) enviando disparo al acoplador **1A115** de la ET Siderar y al **IL1** de la ET CETE.

El **MODO 2** es utilizado para configuraciones especiales en condición N-1 (indicadas en el punto 3) enviando disparo a los interruptores **1L055** y **1L065** de la ET Siderar.

El **COTDT** y el **POS** cuentan con una indicación del modo seleccionado en el automatismo en sistema de telecontrol.

Debido a la gran importancia que tiene para la planta la posibilidad de formación exitosa de la isla, y con el fin de realizar un doble control sobre el modo seleccionado para el automatismo, el **POS** comunicará al **COTDT** cualquier discrepancia detectada con el modo seleccionado, tomando en cuenta la configuración presente.

El dispositivo forma la isla de la Planta como último recurso ante una perturbación que genere las condiciones para la formación, como por ejemplo, colapso de la Red de Transba o del SADI. En la isla quedan incluidas cargas parciales de los procesos de la Planta y la generación propia de acuerdo a una lógica que realiza el balance generación-demanda.

Una vez producido el aislamiento, el **COTDT** controlará la configuración resultante de la ET Siderar y el **POS** controlará el balance generación/demanda de la isla.

Una vez formada la Isla y durante el lapso en que la Planta opere aislada, el COTDT no operará sobre el equipamiento de la ET Siderar dedicado a la Isla de la Planta.

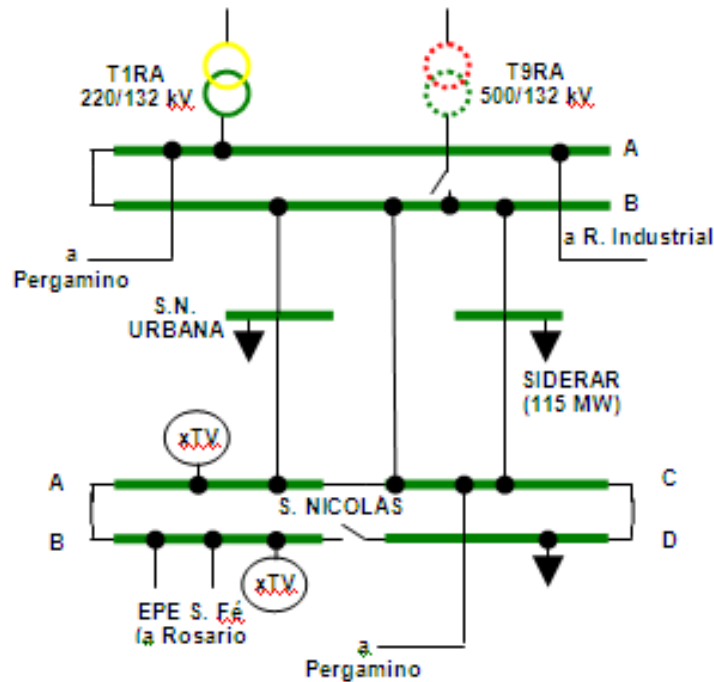
La actuación de este recurso operativo automático deberá ser informado de inmediato al **COTDT**, que informará al **COC** de los desenganches ocurridos como consecuencia del automatismo actuado.

Para la reconexión de la Planta, el **POS** deberá solicitar autorización al **COTDT** y éste al **COC**, dado que dicha reconexión en algunos casos sólo será posible luego de la reposición total o parcial del Sistema de Transporte.



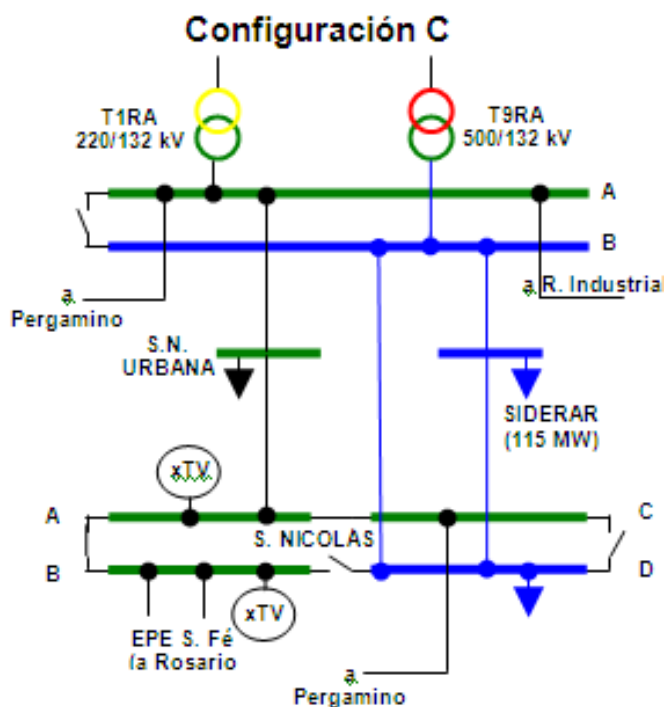
## **5. CONFIGURACIÓN OPERATIVA PROVISORIA DE RAMALLO Y SAN NICOLAS ANTE INDISPONIBILIDAD DE GENERACIÓN EN LA PLANTA**

Las ET Ramallo y San Nicolas operan habitualmente según la siguiente configuración, donde la carga del T1RA depende fuertemente de la demanda del área y del despacho de la CT San Nicolas.:



**Figura 5a**

Si como consecuencia de la necesidad de indisponer parte de su generación, la Planta debiera tomar de la red de Transba en forma excepcional y provisoria hasta 115 MW, pondrá a consideración de Transener - Transba la utilización del transformador de reserva T9RA con la siguiente configuración operativa pre-acordada entre Transener – Transba y Siderar:



**Figura 5b**

Bajo esta configuración se contemplarán las siguientes particularidades operativas:

### 5.1 VÍNCULOS ENTRE REDES DE DISTRIBUCIÓN

Esta configuración imposibilitará el cierre de vínculos entre redes de distribución que conecten los subsistemas formados por el T1RA y el T9RA (ejemplo: paralelo entre la carga de la ET San Nicolás, ubicada en la barra de D, con las ET Ramallo Industrial o San Nicolás Urbana).

### 5.2 ADAPTACIÓN DE LA PFI A LA NUEVA CONFIGURACIÓN

El COT verificará con el sector Protecciones, Control y Comunicaciones de la GRN de Transener la modificación de la Protección Falla Interruptor (PFI) en la ET Ramallo, es decir la, adaptación del cableado fijo a la nueva configuración.

### 5.3 PARALELO DEL T1RA Y T9RA

En ningún caso se operará el T1RA y el T9RA acoplados en 132 kV salvo para realizar las maniobras de armado de la configuración. Para este paralelo transitorio el COTDT operará de la siguiente manera que evita saturar la potencia de cortocircuito admisible:

- Con el acoplador de la ET San Nicolás que vincula con la EPE de Santa Fé (acoplador AB) **cerrado** y **hasta 2 máquinas** de la CT San Nicolás despachadas en cualquier barra o bien,
- Con el acoplador de la ET San Nicolás que vincula con la EPE de Santa Fé **abierto** y **hasta 3 máquinas** inclusive despachadas del lado Transba (barras A, C y D).

**OS N° 17: METODOLOGÍA DE OPERACIÓN DE ET SIDERAR Y SU VINCULACIÓN CON LA PLANTA TERNIUM-SIDERAR**

Confeccionaron: COTDT Transba  
Ingeniería de Operación

Versión 3

17 de octubre, 2013

Pág. 10/11

#### 5.4 MANIOBRAS OPERATIVAS ANTE SOBRECARGAS EN EQUIPAMIENTOS

En caso de sobrecarga en algún equipamiento ante una contingencia ocurrida en la red, el COTDT conjuntamente con el COT evaluarán la configuración óptima a adoptar para su normalización.

Para la situación particular de producirse una sobrecarga en alguna línea del corredor Ramallo-San Nicolás-EPESF-Rosario Oeste, del subsistema de Transba asignado al T1RA, motivada por escasez de generación o falla en algún equipamiento, el COTDT conjuntamente con el COT evaluarán la posibilidad de utilizar una de estas dos opciones:

- En caso de que se considere que no hay posibilidad de sobrecarga del T1RA, se ejecutarán las maniobras para volver a la configuración habitual (Figura 5a).
- En caso de que la carga por el T1RA y T9RA no permitan volver a la configuración habitual se desconectará la línea Ramallo – San Nicolás (1RASN1) y se cambiará de barra tanto en la ET Ramallo como en la ET San Nicolás, transfiriéndola al subsistema del T1RA.

En ambos casos se debe tener en cuenta que las Protecciones de Falla de Interruptor (PFI) del T1RA y T9RA tienen un cableado fijo que estará distribuido en la ET Ramallo 132 kV según la configuración transitoria pre-acordada de la **figura 5b**. Si ante una emergencia se adoptara una variante a dicha configuración se deberá minimizar el tiempo de operación bajo esta condición, ya que si la configuración no contara con su cableado correspondiente la actuación de la PFI no será totalmente efectiva. Por lo tanto, de mantenerse esta nueva configuración por un tiempo prolongado se deberá solicitar al sector Protecciones, Control y Comunicaciones de la GRN de Transener modificar la Protección Falla Interruptor (PFI), adaptando el cableado fijo a la nueva configuración.

#### 5.5 MANIOBRAS OPERATIVAS ANTE DESENGANCHE DEL T9RA

Ante la salida intempestiva del T9RA, la Planta quedará operando en isla según lo descrito en el punto 2.2. En esa situación y dada la criticidad del proceso de la Planta, desde el COTDT se procederá a energizar dicha ET lo antes posible para lo cual se ejecutarán las siguientes acciones:

- Se abrirán las líneas Ramallo – San Nicolás (1RASN1) en la ET San Nicolás y Ramallo – Siderar (1RA-SID1) en la ET Siderar asilando el T9RA.
- Se verificará que en la ET Siderar la configuración sea la adecuada para la sincronización de la isla (Figura 2 de esta TOS).
- Se cerrará el acoplador “CD” de la ET San Nicolás
- Se iniciará la sincronización de la isla según el punto 2.3 de esta TOS.

Bajo esta situación y hasta tanto se pueda volver a la configuración transitoria pre-acordada de la **figura 5b**, la demanda que podrá tomar la Planta quedará sujeta a la capacidad del T1RA.

#### 6. TERMINOLOGÍA UTILIZADA EN LA OPERACIÓN

La vinculación entre el personal de operaciones de Siderar (**POS**) y Transba (**COTDT**) se realizará utilizando la terminología definida en la Orden de Servicio N° 4 de Transba “Terminología Utilizada en la Operación de la Red de Transba”.