

ORDEN DE SERVICIO N° 12: DESCONEXIÓN AUTOMÁTICA DE CARGA POR SUBTENSIÓN EN ESTACIONES TRANSFORMADORAS DEL NODO BRAGADO

OBJETIVO

En esta Orden de Servicio (OS) se describe la operación del Área Centro de la Red de Transba en condiciones N así como también se describen las acciones operativas a adoptar para evitar el colapso del Área ante contingencias severas como podría ser la apertura del vínculo de 220 kV entre las Estaciones Transformadoras (ET) Bragado y Henderson.

Ante contingencias severas se prevé efectuar restricciones automáticas en las ET del área, mediante la Desconexión Automática de Cargas (DAC) por subtensión, o mediante la apertura manual de alimentadores que cuentan con la aprobación de los agentes afectados.

DISTRIBUCIÓN		
Administración de Redes de Operación – Ez.	Gerente de Región Norte	Jefe de Operaciones
***Centro de Documentación de Sede Ctra	Gestión de la Calidad	***Jefe de Planeamiento de la Red
*COTDT	Jefatura de Gestión de Mantenimiento	Jefe del COTDT
Director de Ingeniería Regulatoria	***Jefe de Administración de Redes de Operac.	Programación de la Operación
Director Técnico	Jefe de Distrito Bragado	Protecciones y Control
Gerente de Planif. y Operación de la Red	***Jefe de Ingeniería de Operación	
Gerente de Región Sur	Jefe de Laboratorio Región Norte	
DISTRIBUCIÓN – OTRAS EMPRESAS		
**CAMMESA		
* Distribución de copia impresa		
** Distribución via MEMNet		
*** Distribución TRANSENER		

Esta OS se encuentra disponible en Intranet, en la dirección Dir. General > Sistema de Documentos > Ingeniería en Operación > Orden de servicio (Ingeniería de Operación) > Transba

Nota: La firma en esta página significa que está autorizada la totalidad de la versión 7 y sus 3 Anexos.

ORDEN DE SERVICIO N° 12: DESCONEXIÓN AUTOMÁTICA DE CARGA POR SUBTENSIÓN EN ESTACIONES TRANSFORMADORAS DEL NODO BRAGADO

Confeccionaron: Ingeniería de Operación / COTDT Versión 7

6 de setiembre, 2016

Autorizo:

Gerente de Planificación y Operación de la Red

CONTENIDO

	<u>Pág.</u>
1. INTRODUCCION	3
2. PARÁMETROS A CONTROLAR PARA EVITAR EL COLAPSO	3
3. DESCONEXIÓN AUTOMÁTICA DE CARGA (DAC) EN LAS ET DEL ÁREA BRAGADO	4
3.1. HABILITACIÓN / INHIBICIÓN DE LA DAC EN EL ÁREA.....	5
4. ACCIONES OPERATIVAS EN CONDICIONES DE RED COMPLETA EN ESCENARIOS DE ALTA DEMANDA.....	6
5. ACCIONES OPERATIVAS MANUALES ANTE PÉRDIDA DEL VÍNCULO DEL NODO BRAGADO CON LA ET HENDERSON.....	7
6. NORMALIZACIÓN DE LAS RESTRICCIONES	9
7. RECOMPOSICIÓN DEL COLAPSO EN EL ÁREA	9
ANEXO 1: DESCONEXIÓN AUTOMÁTICA DE CARGAS EN EL ÁREA CENTRO DE TRANSBA - DETALLE DE AJUSTES Y ALIMENTADORES (Archivo: TOS12A1-DAC.doc)	
ANEXO 2: CORTES A REALIZAR ANTE PÉRDIDA DEL VÍNCULO DEL NODO BRAGADO CON LA ET HENDERSON (Archivo: TOS12A2-Cortes.DOC)	
ANEXO 3: UBICACIÓN DE TV'S AFECTADOS A LA DAC EN EL ÁREA CENTRO DE TRANSBA (Archivo: TOS12A3-TVDAC.DOC)	

ORDEN DE SERVICIO N° 12: *DESCONEXIÓN AUTOMÁTICA DE CARGA POR SUBTENSIÓN EN ESTACIONES TRANSFORMADORAS DEL NODO BRAGADO*

Confeccionaron: Ingeniería de Operación / COTDT

Versión 7

6 de setiembre, 2016

1. INTRODUCCION

En condiciones N de la Red, el área centro de la Pcia. de Buenos Aires para escenarios de alta demanda presenta varios nodos con bajas tensiones, muy por debajo del límite inferior de la banda permitida, y corredores de 132 kV altamente cargados, llegando en ciertos casos a producirse la sobrecarga de alguno de ellos.

Es de particular importancia destacar que al nodo Bragado se vincula la acería de Acerbrag S.A. cuya demanda presenta fluctuaciones e importantes picos de carga en relación a las demandas que presenta la red y a las debilidades estructurales de la misma. En consecuencia, todas las variables del sistema en esta área (tensiones y corrientes en líneas y transformadores de la red de transporte) se ven afectadas y sufren constantes fluctuaciones en función de las variaciones de carga de la mencionada acería.

Por lo anterior, para escenarios de alta demanda, incluso en condiciones de Red Completa con todos sus equipos en servicio, el área opera en estado crítico. Considerando las fluctuaciones mencionadas se pueden alcanzar niveles de tensiones inadmisibles para operación que provoquen pérdidas de carga en los diferentes nodos incrementándose además, el riesgo de desenganche de alguna línea de 132 kV por actuación de sus protecciones de sobrecarga, lo cual podría terminar causando el colapso del área.

Así mismo se destaca que el área centro de la Red de Transba, asociada al nodo Bragado, depende fundamentalmente del vínculo entre las ET Bragado y Henderson. La pérdida de este vínculo por cualquier motivo (falla en la línea de 220 kV Bragado-Henderson, en el autotransformador de 500/220 kV de la ET Henderson, etc.) tendrá como resultado valores inadecuados de tensión y sobrecargas inadmisibles en el equipamiento, siendo necesario tomar acciones operativas inmediatas.

Las consecuencias de la apertura del vínculo dependen del nivel de la demanda. Si se produjese en la hora pico, no serán efectivas las maniobras manuales y para evitar el colapso del área, las maniobras deberán ser automáticas. Se describe en los puntos siguientes de esta OS la operación, tomando en cuenta la DAC por subtensión instalada en las ET del área.

De acuerdo con el Procedimiento Técnico N° 5 de CAMMESA, “Control de Tensión y Potencia Reactiva”, se debe tener previsto sobre qué alimentadores o transformadores se deberá actuar en caso de ser necesaria la reducción de demanda por problemas de control de tensión. Estos alimentadores deberán ser, preferentemente, los de mayor consumo de reactivo, y no podrán ser los que poseen relés de corte de carga por subfrecuencia.

2. PARÁMETROS A CONTROLAR PARA EVITAR EL COLAPSO

Se deben controlar los siguientes valores críticos del área, indicativos de la posibilidad del colapso:

- Los niveles de tensión en todas las ET del área, que deberán ser mayores que los niveles de actuación de los relés de corte de demanda por subtensión.
- Las corrientes transmitidas por las líneas que alimentan al área, que no deberán superar sus límites térmicos. En particular deberá controlarse las corrientes por las siguientes líneas:

ORDEN DE SERVICIO N° 12: DESCONECCIÓN AUTOMÁTICA DE CARGA POR SUBTENSIÓN EN ESTACIONES TRANSFORMADORAS DEL NODO BRAGADO

Confeccionaron: Ingeniería de Operación / COTDT

Versión 7

6 de setiembre, 2016

Equipo		Elemento limitante	I nominal [A]
Código	Denominación		
1LJMB2	Morón – Luján	Conductor	475
1LDMB1	Morón – Luján Dos	Conductor	475
1AZOL1	Olavarría - Azul	Conductor	535
1AZCC1	Azul - Cacharí	TI ambos extremos	300
1CCLF1	Cacharí – Las Flores	TI ambos extremos	300
1PORF1	Pergamino - Rojas	TI extremo Rojas	300
6PHTL1	Trenque Lauquen - Pehuajó	BOP ambos extremos	250
6CJPH1	Pehuajó – Carlos Casares	TI extremo Pehuajó	300
6CJNJ1	Carlos Casares – Nueve de Julio	BOP ambos extremos	250

En caso de desenganche de la línea de 220 kV Henderson - Bragado es fundamental el control de la corriente de la línea de 132 kV **Azul - Olavarría**, dado que sería la primera en desenganchar por superación de sus límites, cuyos disparos por Imáx se encuentran regulados, en el extremo de la ET Azul, en:

- 630 Amp; t = 3,5 seg. y
- 534 Amp; t = 900 seg. (15 min).

3. DESCONEXIÓN AUTOMÁTICA DE CARGA (DAC) EN LAS ET DEL ÁREA BRAGADO

El sistema de DAC consta de relés de detección de subtensión en los niveles de 132 kV y/o 66 kV instalado en cada una de las ET del área, tomando la medición de tensión del transformador de tensión (TV) vinculado al campo de la salida de línea que “mira” hacia Bragado. Son excepciones las siguientes ET:

- **ET Bragado.** Se toma del TV de la barra 1BGA.
- **ET Luján.** Se toma habitualmente del TV de barra 1LJA y hay una llave selectora para pasar al de barra 1LJB
- **ET C. Casares.** Se toma del TV de la única barra 6CJA.

El esquema de ubicación de los TV se muestra en el **Anexo 3** de esta OS.

El detalle de los niveles de ajuste y de los alimentadores que abrirán automáticamente por actuación de este sistema se encuentra en el **Anexo 1** de esta OS.

Se debe tomar en cuenta, que ante la apertura del vínculo de 220 kV Bragado-Henderson, puede o no haber actuado la DAC del área. En caso afirmativo se verificará si es necesario incrementar los cortes automáticos producidos, procediendo entonces a efectuar cortes manuales, mediante la apertura de alimentadores de acuerdo con el orden de prioridades del listado del **Anexo 2** de esta OS.

ORDEN DE SERVICIO N° 12: DESCONEXIÓN AUTOMÁTICA DE CARGA POR SUBTENSIÓN EN ESTACIONES TRANSFORMADORAS DEL NODO BRAGADO

Confeccionaron: Ingeniería de Operación / COTDT

Versión 7

6 de setiembre, 2016

3.1. HABILITACIÓN / INHIBICIÓN DE LA DAC EN EL ÁREA

El sistema de DAC del área estará habilitado como condición habitual de operación.

Si se considera necesario, se podrá inhibir la DAC en las ET que corresponda, para evitar actuaciones no deseadas en casos de situaciones N-1, ya sea programadas o forzadas. Al respecto, se mencionan los siguientes casos que requerirán la inhibición parcial o total:

- **A pedido de CAMMESA por tensiones muy bajas en la red.**
- **Por el COTDT durante maniobras** que puedan provocar disminuciones importantes de tensión en determinadas ET. Se normalizará si luego de la maniobra se detectaran tensiones aceptables.

Por ejemplo: Para las ET Chivilcoy y Mercedes ante la apertura de la línea Bragado – Chivilcoy. Ver esquema de ubicación de los TV en el Anexo 3.

- **Por el COTDT previo a las maniobras y durante la indisponibilidad de cualquier extremo de una línea** que cuente con medición sobre la misma.

Por ejemplo: Se deberá inhabilitar el esquema en Mercedes ante la apertura de la línea Chivilcoy – Mercedes (TV sobre la línea en el extremo Mercedes). Ver esquema de ubicación de los TV en el Anexo 3.

Adicionalmente, en escenarios de alta demanda y condiciones de red completa (red N), el COTDT podrá inhibir la DAC en las ET que corresponda cuando, luego de haber recurrido a todos los recursos disponibles para mejorar las tensiones en la red de 132 y/o 66 kV del área, la diferencia entre el valor de la tensión en la barra de 132 o 66 kV y el nivel de actuación del relé de subtensión sea inferior a un margen de seguridad determinado. En este caso se procederá de la siguiente manera:

- El COTDT procederá a inhibir la DAC en la/s ET donde se verifiquen las condiciones anteriormente mencionadas.
- El COTDT informará a CAMMESA las ET en las que tuvo que inhibir la DAC.
- A medida que la demanda del área disminuya y las tensiones en las barras de 132 y/o 66 kV del área mejoren el COTDT podrá ir habilitando la DAC en las ET donde las había inhibido.
- El COTDT informará a CAMMESA las ET donde volvió a habilitar la DAC.

El margen de seguridad de referencia a adoptar es de 4 kV y está determinado para que ante las fluctuaciones de tensión típicas de esta área no se produzca la apertura intempestiva de alimentadores por subtensión sin que se hayan registrado contingencias en el sistema. Sin embargo, este valor podría ser algo superior en función de las condiciones dadas en el sistema en tiempo real, lo cual será evaluado por el Jefe de Turno del COTDT.

Los clientes afectados en el área Centro Norte acuerdan en solicitar a TRANSBA, que el COTDT adopte las medidas mencionadas de inhibición de DAC para evitar cortes espontáneos de demanda en las ET en las cuales se requiera. Queda debidamente aclarado que este esquema general de protección del área Centro-Norte será menos efectivo, pudiendo en algunos casos no ser suficiente para evitar el colapso del área ante contingencias severas como por ejemplo la falla de la línea de 220 kV Henderson – Bragado.

El sistema cuenta con **telemando** para la Habilitación / Inhibición en cada una de las ET.

Además, para la Habilitación / Inhibición Local desde cada ET se cuenta con llaves de dos

ORDEN DE SERVICIO N° 12: DESCONEXIÓN AUTOMÁTICA DE CARGA POR SUBTENSIÓN EN ESTACIONES TRANSFORMADORAS DEL NODO BRAGADO

Confeccionaron: Ingeniería de Operación / COTDT

Versión 7

6 de setiembre, 2016

posiciones: “**Telemando/Local**” y “**Habilitado/Inhibido**”.

Para el caso de Luján, se dispone de dos niveles de actuación denominados

GRUPO 1 (para condición N de líneas del corredor Bragado-Morón) y

GRUPO 2 (para condición N-1 de líneas del corredor Bragado-Morón).

Los valores correspondientes de regulación para GRUPO 1 y GRUPO 2 están expresados en el **Anexo1** de esta OS.

El cambio de GRUPO 1 a GRUPO 2 se realizará por telemando al desenganchar una cualquiera de las líneas del corredor precedente, y en caso de salida programada la conmutación debe realizarse en forma previa a la desconexión de la línea.

Además de la conmutación por telemando también se dispone de una llave local, de dos posiciones con vuelta a cero e indicación luminosa, en la ET Luján, que permite realizar la conmutación local.

4. ACCIONES OPERATIVAS EN CONDICIONES DE RED COMPLETA EN ESCENARIOS DE ALTA DEMANDA

Con el objeto de evitar o atenuar las bajas tensiones y/o sobrecargas presentes en estos escenarios, a medida que la demanda se incrementa podrán adoptarse las siguientes medidas:

- Verificar que todos los bancos de capacitores shunt del área estén en servicio.
- La tensión de 220 kV, en la ET Henderson, debe estar al límite de banda superior (231 kV; 1,05 pu). De ser necesario, previa instrucción operativa del COC, se saldrá de banda hasta 242 kV (1,1 pu).
- Las tensiones de 132 kV deben estar al límite de banda superior (138,6 kV; 1,05 pu), en las Estaciones con control de tensión: Ramallo, San Nicolás, Morón, Henderson, Olavarría, Puelches y Macachín. De ser necesario, previa instrucción operativa del COC, se saldrá de banda hasta 145 kV (1,1 pu).
- La tensión de 66 kV, en la ET Trenque Lauquen, debe estar al límite de banda superior (70,6 kV; 1,07 pu). De ser necesario, previa instrucción operativa del COC, se saldrá de banda hasta 72,6 kV (1,1 pu).
- Despachar toda la generación disponible en el área (CCTT de Lobos, Bragado, Salto, Lincoln, Junín, Colón y Pehuajó).
- Solicitar máximo aporte de potencia reactiva a todos los generadores del área.
- Requerir el despacho de generación UGEM instalada en el área y de unidades generadoras menores que pudieran tener disponibles las distribuidoras del área o sus usuarios.

En la operación de esta área en particular deben considerarse las fluctuaciones de carga de la acería vinculada al nodo Bragado. En escenarios de alta demanda los picos de carga de esta acería pueden provocar que las tensiones en el área caigan a valores no operables e incluso produzcan la actuación indeseada del esquema de corte de carga por subtensión, que se ha instalado para hacer frente a contingencias por fallas de líneas.

ORDEN DE SERVICIO N° 12: DESCONEJIÓN AUTOMÁTICA DE CARGA POR SUBTENSIÓN EN ESTACIONES TRANSFORMADORAS DEL NODO BRAGADO

Confeccionaron: Ingeniería de Operación / COTDT

Versión 7

6 de setiembre, 2016

Luego de haber recurrido a todos los recursos mencionados anteriormente, es factible que la diferencia entre el valor de la tensión en la barra de 132 o 66 kV y el nivel de actuación del relé de subtensión sea inferior a un margen de seguridad determinado (típicamente de 4 kV). En estos casos el COTDT podrá inhibir la DAC en las ET que corresponda, de acuerdo con lo indicado en el punto 3.1 de la presente Orden de Servicio.

De acuerdo con el estado de operación de la Red, la generación disponible y despachada en el área y la evolución prevista de la demanda para las siguientes horas, el Jefe de Turno del COTDT, con la autorización del COC, podrá requerir limitar la demanda de la acería de Bragado cuando, luego de haber recurrido a todos los recursos disponibles para disminuir la carga por los distintos corredores de 132 kV que se vinculan con el nodo Bragado y mejorar las tensiones del área, se verifique alguna de las siguientes condiciones:

- Que debido a la baja tensión se requiera inhibir la DAC en más de una ET del área.
- Que debido a los picos de corriente se alcance el límite térmico de alguno de los corredores que vinculan al nodo Bragado con el resto del sistema (ver Tabla del punto 2 de la presente Orden). En condiciones N de la red, en particular, deberá prestarse atención a no superar los límites térmicos de las líneas de 132 kV Morón – Luján, Morón – Luján Dos y Pergamino – Rojas.

Ante la recepción del requerimiento de limitación de carga la acería de Bragado deberá reducir su demanda a menos de 15 MW con aporte de reactivo hacia la red. Esta reducción de carga se considera que debe concretarse en menos de 30 minutos, a los efectos de no afectar los distintos procesos internos de la acería. Sin embargo cabe aclarar que en caso de emergencia podría llegar a requerirse esta reducción en forma inmediata.

Cuando la demanda del área comience a disminuir y una vez que todos los parámetros retornen a valores no críticos con un cierto margen de seguridad, el Jefe de Turno del COTDT autorizará a la acería de Bragado la normalización de su demanda y notificará al COC. Para ello, en estado N de la Red, deberá verificarse el cumplimiento de las siguientes condiciones:

- La corriente por la línea Morón – Luján (1LJMB2) o por la línea Morón – Luján Dos (1LDMB1) sea menor a 430 A
- La corriente por la línea Pergamino – Rojas (1PORF1) menor a 260 A
- Tensiones en barras de 132 kV de Bragado, Salto y Junín mayor o igual a 116 kV
- Tensión en barras de 66 kV de Nueve de Julio mayor o igual a 61 kV

Los requerimientos de limitación y normalización de la demanda de la acería de Bragado deberán quedar adecuadamente asentados en el Libro de Guardia del COTDT.

5. ACCIONES OPERATIVAS MANUALES ANTE PÉRDIDA DEL VÍNCULO DEL NODO BRAGADO CON LA ET HENDERSON

Se describen a continuación las acciones operativas manuales a adoptar por el COTDT, dependiendo de la observación de los valores críticos mencionados y del horario de la contingencia, cercano o no al período de pico. Estas acciones se tomarán si no actuó la DAC o como complemento de su actuación, de acuerdo con lo descripto en el último párrafo del ítem 3. El orden de las mismas está dado ante la hipótesis de una falla en condiciones normales del sistema y horarios que no pongan al área en riesgo de colapso (valle y resto).

ORDEN DE SERVICIO N° 12: DESCONEJÓN AUTOMÁTICA DE CARGA POR SUBTENSION EN ESTACIONES TRANSFORMADORAS DEL NODO BRAGADO

Confeccionaron: Ingeniería de Operación / COTDT

Versión 7

6 de setiembre, 2016

Se deberá alterar el orden de la efectivización de estas acciones si se considera la posibilidad de riesgo inminente de colapso.

Al solo efecto de citar ejemplos: Realizar cortes de demanda inmediatos, sin solicitar autorización al COC, dada la delegación otorgada por CAMMESA para operar directamente ante este estado de emergencia particular.

1. Solicitar al Centro de Control de Operaciones de CAMMESA (COC), el paralelo de las unidades generadoras de las centrales *Arrecifes, C. Sarmiento, Colón, Gral Villegas, Lincoln, Lobos, Junín, Pehuajó, Salto, Las Armas, Villa Gesell, Pinamar y Mar de Ajó*.
2. Dado que se incrementará el aporte al nodo Bragado desde la ET Ramallo, se pueden presentar estados de sobrecarga del transformador de dicha ET. En este caso se solicitará al COC mayor generación en las TV11 a TV14 vinculadas a la ET San Nicolás (si estuvieran despachadas), o la puesta en servicio de la TG01 vinculada a la misma ET.
3. Solicitar a la Acería Bragado la conexión de sus capacitores. La hipótesis de falla analizada se basa sobre la pérdida de carga de la Acería por afectación del funcionamiento de sus instalaciones propias como consecuencia de la perturbación.
4. Todos los capacitores disponibles del área en la Red deben estar conectados.
5. Las tensiones de 132 kV deben estar al límite de banda superior (138,6 kV; 1,05 pu), en las Estaciones con control de tensión: Ramallo, San Nicolás, Morón, La Plata, Henderson, Olavarría, Puelches y Macachín. De ser necesario, previa instrucción operativa del COC, se saldrá de banda hasta 145 kV (1,1 pu).
6. La tensión de 66 kV, en la ET Trenque Lauquen, debe estar al límite de banda superior (70,6 kV; 1,07 pu). De ser necesario, previa instrucción operativa del COC, se saldrá de banda hasta 72,6 kV (1,1 pu).
7. La tensión de 132 kV, en la ET Bahía Blanca, debe estar al límite de banda superior (138,6 kV; 1,05 pu).
8. En caso que la ET *Malvinas* de EDENOR estuviese vinculada a las líneas *Luján-Morón 2* y *Luján Dos-Morón*, coordinar con el COC para que SACME la transfiera.
9. Efectuar, previa autorización del COC, el 5% de reducción de la tensión en los niveles de Media Tensión y, de ser necesario el 10%, en todas las Estaciones involucradas, las que se detallan en la tabla de cortes del Anexo 2, incluyendo la ET Chacabuco Industrial que no figura en la tabla por no contar con DAC. Por acuerdo con la Cooperativa, las ET *Luján* y *Luján Dos* participarán en la reducción sólo con el 5%, pasando luego directamente a los cortes manuales de demanda para evitar reducir un 10% la tensión, dado que esto último afecta demasiado su calidad de servicio. El COTDT informará posteriormente, a la brevedad posible, a las Distribuidoras y Cooperativas afectadas por la reducción de tensión.
10. Efectuar, previa autorización del COC, cortes manuales de carga en el área afectada. Cada corte será, en lo posible, en escalones del orden del 10% al 30% de la demanda, en dependencia del bajo nivel de tensión alcanzado, o de la cercanía del período de pico, en el cual es mayor el riesgo de colapso. Los cortes serán efectuados directamente por el COTDT abriendo los alimentadores necesarios, listados en el Anexo 2 de esta OS, hasta cubrir el máximo previsto en cada ET. El COTDT informará la realización de los cortes, a la brevedad posible, a las Distribuidoras y Cooperativas afectadas. A pesar de la reali-

ORDEN DE SERVICIO N° 12: DESCONEXIÓN AUTOMÁTICA DE CARGA POR SUBTENSIÓN EN ESTACIONES TRANSFORMADORAS DEL NODO BRAGADO

Confeccionaron: Ingeniería de Operación / COTDT

Versión 7

6 de setiembre, 2016

zación efectiva de los cortes mencionados, en la hora pico se prevé operar con sobrecarga en los transformadores de corriente (TI) de las líneas de 132 kV Azul-Cacharí y Cacharí-Las Flores.

11. En dependencia del tiempo en que sea necesaria la aplicación de las restricciones, las Distribuidoras y Cooperativas solicitarán al COTDT la rotación de los cortes.

6. NORMALIZACIÓN DE LAS RESTRICCIONES

Si persiste la indisponibilidad del vínculo, la normalización de las restricciones se efectuará controlando los valores críticos del área, en el orden inverso al efectuado:

- Normalización de los cortes hasta su recuperación total,
- Reducción en Media Tensión del 5%,
- Normalización de la reducción en Media Tensión,
- Normalización de las tensiones fuera de banda en barras de 132 kV y 66 kV,
- Normalización del redespacho de generación.

7. RECOMPOSICIÓN DEL COLAPSO EN EL ÁREA

Tomando en cuenta que se podría producir un colapso en el área, y que el área afectada puede variar en dependencia de la disponibilidad del equipamiento y otras condiciones de la Red, no se indican en detalle las maniobras de recomposición, sino que se listan los lineamientos generales a seguir post-colapso, bajo la hipótesis de falla permanente en el vínculo Bragado-Henderson.

- Coordinar con el COC, que SACME transfiera la ET *Malvinas*, desvinculándola de las líneas Luján-Morón 2 y Luján Dos-Morón.
- Coordinar con la Cooperativa Salto, que transfiera su demanda a la ET Arrecifes, desvinculándola del nodo Bragado.
- Durante la recomposición se deberán controlar los parámetros críticos del área, citados en el punto 2 de esta Orden. De ser necesario se efectuarán cortes para lograr el avance de la recomposición.
- Recuperar, desde la ET Olavarría, las ET Azul, Cacharí, Rauch, Las Flores y Monte.
- Cerrar, en la ET Monte, el corredor de 132 kV Olavarría - Monte – Chascomús - Verónica.
- Recuperar, desde la ET Las Flores, las ET Saladillo, Bragado, Chacabuco y Chacabuco Industrial. La demanda se repondrá parcialmente en estas ET.
- Recuperar, desde la ET Pergamino, las ET Rojas, Junín, IMSA y Lincoln. La demanda se repondrá parcialmente en estas ET.
- Recuperar, desde la ET *Morón*, las ET Luján Dos, Luján, Mercedes y Chivilcoy. La demanda se repondrá parcialmente en estas ET.
- Conectar las líneas de 132 kV Bragado - Chivilcoy y Bragado - Lincoln.

ORDEN DE SERVICIO N° 12: DESCONEXIÓN AUTOMÁTICA DE CARGA POR SUBTENSIÓN EN ESTACIONES TRANSFORMADORAS DEL NODO BRAGADO

Confeccionaron: Ingeniería de Operación / COTDT

Versión 7

6 de setiembre, 2016

- Recuperar las ET del Corredor de 66 kV Bragado - Trenque Lauquen, cerrando este Corredor. La demanda se repondrá parcialmente en estas ET.

Una vez reenergizadas todas las ET del nodo, se continuará recuperando, o cortando demanda, en dependencia del control de los parámetros ya mencionados, y cumpliendo con el orden de alimentadores indicado en el **Anexo 2**.

Se solicitará la entrada en servicio de la generación de *Arrecifes, C. Sarmiento, Colón, Gral Villegas, Lincoln, Lobos, Junín, Pehuajó y Salto* una vez que se hayan energizado sus respectivas Estaciones Transformadoras, y de las centrales *Las Armas, Villa Gesell, Pinamar y Mar de Ajó* una vez que el nodo Bragado quede vinculado con la Costa Atlántica Norte a través de la línea Las Flores-Saladillo.

Se conectarán los capacitores disponibles del área y se solicitará a la Acería Bragado la conexión de sus capacitores.

ORDEN DE SERVICIO N° 12: DESCONEJIÓN AUTOMÁTICA DE CARGA POR SUBTENSIÓN EN ESTACIONES TRANSFORMADORAS DEL NODO BRAGADO

Confeccionaron: Ingeniería de Operación / COTDT

Versión 7

6 de setiembre, 2016