

ANEXO 4 DE OS N° 20: *DISTRITO BRAGADO*

OBJETIVO

Detallar las acciones operativas que ejecutará el COTDT para eliminar sobrecargas en transformadores y reponer demanda ante fallas en el equipamiento concerniente al Distrito Bragado de Transba.

DISTRIBUCIÓN - TRANSBA S.A.

Administración de Redes de Operación – Ezeiza	Gerente de Planificación y Operación de la Red	Jefe de Distrito Olavarria
Asistente Especialista	Gerente de Región Atlántica	Jefe de Distrito San Nicolás
*COTDT	Gerente de Región Norte	Jefe de Lab de Prot, Ctról, Comu y Med
Director de Ingeniería Regulatoria	Gestión de la Calidad	Jefe de Laboratorio Región Norte
Director Técnico	Jefatura de Gestión de Mantenimiento	Jefe de Operaciones
Estaciones y Líneas	Jefe de Distrito Bahía Blanca	Jefe del COTDT
GdeM - Asistencia Técnica	Jefe de Distrito Bragado	Programación de la Operación
Gerente de Ingeniería	Jefe de Distrito Madariaga	Protecciones y Control
Gerente de Mantenimiento		

ESTACIONES TRANSFORMADORAS DEL DISTRITO BRAGADO

*ET Bragado	*ET Chivilcoy	*ET Junín	*ET Pehuajó	*ET Trenque Lauquen
*ET Carlos Casares	*ET Colón	*ET Lincoln	*ET Rojas	
*ET Chacabuco	*ET Henderson	*ET Mercedes	*ET Saladillo	
*ET Chacabuco Industrial	*ET Imsa	*ET Nueve de Julio	*ET Salto	

DISTRIBUCIÓN – TRANSENER S.A.

Centro de Documentación de Sede Central	Jefe de Administración de Redes de Operación
COT - Jefatura del Centro de Control	Jefe de Ingeniería de Operación
Jefatura de Estudio de Fallas y Normalizaciones	Jefe de Planeamiento de la Red

DISTRIBUCIÓN – OTRAS EMPRESAS

CAMMESA

* Distribución de copia impresa

Este Anexo de la OS N° 20 se encuentra disponible en Intranet, en la dirección Dir. General > Sistema de Documentos > Ingeniería en Operación > Orden de servicio (Ingeniería de Operación) > Transba

CONTENIDO

	Pág.
1) SOBRECARGA DE TRANSFORMADORES EN CONDICIÓN N	3
1.1 BRAGADO (T3BG ó T4BG).....	3
1.2 BRAGADO (T5BG o T6BG).....	4
1.3 CHACABUCO (T1CB ó T2CB).....	4
1.4 CHACABUCO INDUSTRIAL.....	5
1.5 HENDERSON (T5HE ó T6HE).....	5
1.6 IMSA (T1IM)	5
1.7 LINCOLN (T1LI ó T2LI)	5
1.8 MERCEDES (T1 o T2MD)	6
1.9 9 DE JULIO (T1NJ o T2NJ)	7
2) FALLA EN TRANSFORMADORES ÚNICOS.....	8
2.1 CHACABUCO INDUSTRIAL (T1CD) – ALIVIO DE CARGA ESTIMADO: 13 MW.....	8
2.1 COLON (T1CN) – ALIVIO DE CARGA ESTIMADO: 0 MW	8
2.2 IMSA (T1IM) – ALIVIO DE CARGA ESTIMADO: 12 MW	8
2.3 SALTO (T1SA o T2SA) – ALIVIO DE CARGA ESTIMADO: 6 MW	8
3) N-1 DE TRANSFORMADORES	9
3.1 9 DE JULIO – F/S T1 o T2NJ – ALIVIO DE CARGAS ESTIMADO: 12 MW	9
3.2 BRAGADO F/S T3BG ó T4BG – ALIVIO DE CARGAS ESTIMADO: 20 MW.....	9
3.3 BRAGADO (T6BG) – ALIVIO DE CARGAS ESTIMADO: 13 MW.....	11
3.4 CARLOS CASARES – F/S T3CJ – ALIVIO DE CARGAS ESTIMADO: 6 MW	11
3.5 CARLOS CASARES – F/S T4CJ – ALIVIO DE CARGA ESTIMADO: 1 MW	11
3.6 CHACABUCO – F/S T1 o T2CB – ALIVIO DE CARGAS ESTIMADO: 15 MW	12
3.7 CHIVILCOY – F/S T1 o T2CI – ALIVIO DE CARGAS ESTIMADO: 24 MW	12
3.8 HENDERSON – F/S T6HE – ALIVIO DE CARGAS ESTIMADO: 19 MW	13
3.9 JUNÍN – F/S T1JU o T2JU – ALIVIO DE CARGAS ESTIMADO: 21 MW	13
3.10 LINCOLN – F/S T1 o T2LI – ALIVIO DE CARGAS ESTIMADO: 16 MW	14
3.11 MERCEDES – F/S T1 o T2MD – ALIVIO DE CARGAS ESTIMADO: 32 MW	14
3.12 PEHUAJÓ – F/S T3PH – ALIVIO DE CARGAS ESTIMADO: 5 MW	15
3.13 ROJAS – F/S T1 o T2RF – ALIVIO DE CARGAS ESTIMADO: 11 MW	15
3.14 SALADILLO – F/S T1 o T2SB – ALIVIO DE CARGAS ESTIMADO: 16 MW.....	16
3.15 TRENQUE LAUQUEN – F/S T3TL – ALIVIO DE CARGAS ESTIMADO: 2 MW	16
3.16 TRENQUE LAUQUEN - F/S T4TL ó T5TL – ALIVIO DE CARGAS ESTIMADO: 15 MW	16
4) EETT CON TRANSFORMADORES PROPIEDAD DEL USUARIO.....	18
5) FALLAS EN CORREDORES RADIALES	18
5.1 BRAGADO-CHACABUCO-SALTO:	18
5.2 COLON-PERGAMINO:.....	19
6) FALLAS EN GRANDES TRANSFORMADORES DE INTERCONEXIÓN CON LA RED DE ALTA TENSIÓN	19
6.1.F/S T1HE ó T3HE DE 500/220 kV – 300 MVA	19
6.2.F/S T7HE DE 500/132 kV – 300 MVA.....	19
7) FALLAS EN CORREDORES DE LA RED DE TRANSBA	20
7.1.PÉRDIDA DEL VÍNCULO BRAGADO – HENDERSON 220 kV	20
7.2.PÉRDIDA DEL VÍNCULO HENDERSON – TRENQUE LAUQUEN 132 kV	20
7.3.F/S DE UNA LÍNEA DE 132 kV EN EL CORREDOR MORÓN - LUJAN.....	20

1) SOBRECARGA DE TRANSFORMADORES EN CONDICIÓN N

1.1 BRAGADO (T3BG ó T4BG)

Medidas a tomar ante las posibles sobrecargas:

- (1) Solicitar el despacho de las CTs Gral Villegas (**23 MW**) y Pehuajó (**20 MW**)
- (2) Solicitar a **EDEN** la reducción de tensión en sus EETT.
- (3) Solicitar reducción de carga a **EDEN** y la **Coop. 9 de Julio**. Las acciones previstas son:

EDEN

Reduce la carga del alimentador de **66 kV** a **25 de Mayo** en **ET Bragado** realizando las siguientes maniobras en 33 kV que representan **4,2 MW** aproximadamente:

- I. ET Norberto de La Riestra a **ET Chivilcoy** a través de la salida Moquehua.
- II. EETT, Islas, Mosconi y Dudignac, alimentadas en forma normal desde la ET 25 de Mayo en 33 kV, hacia la **ET Saladillo** a través de la LAMT 33 kV Saladillo – 25 de Mayo.
- III. Alternativamente puede transferir todas estas EETT a Saladillo o Chivilcoy.
- IV. De requerirse mayor reducción puede transferir las cargas de la EETT San Isidro, Las Toscas, Carlos Salas y Timote, normal desde C Casares, al sistema de 33 kV Lincoln - Las Toscas y Rivadavia – Timote, estos dos cerrados en paralelo.
- V. Coordinar con **EDEN** la ejecución de cortes según la siguiente prioridad de apertura de alimentadores (*):

C. Casares

1. **Alimentador 1** (13,2 kV)
2. **Alimentador 4** (13,2 kV)
3. **Alimentador 3** (13,2 kV)
4. **Alimentador 2** (13,2 kV)

Pehuajó

1. **Alimentador 5** (13,2 kV)
2. **Alimentador 4** (13,2 kV)
3. **Alimentador 1** (13,2 kV)
4. **Alimentador 3** (13,2 kV)
5. **Alimentador 2** (13,2 kV)

(*) *El orden de prioridad de reconexión es inverso al de apertura.*

Coop. 9 de Julio

- I. Reduce carga con alimentadores internos.

- II. Se instaló un grupo de generación de **2.200 kVA** que puede aportar **1,6 MW**.
- III. Eventualmente solicitará a **TRANSBA** la apertura de alimentadores.
- IV. Coordinar con la Cooperativa Mariano Moreno las restricciones según la siguiente prioridad de apertura de alimentadores (*):
 - 1. **Alimentador 6** (13,2 kV)
 - 2. **Alimentador 5** a **Dudignac** (13,2 kV)
 - 3. **Alimentador 8** (13,2 kV)
 - 4. **Alimentador 4** (13,2 kV)
 - 5. **Alimentador 3** (13,2 kV)

() El orden de prioridad de reconexión es inverso al de apertura.*

***Nota 1:** EDEN admite reducción de tensión pero TRANSBA no cuenta con telecomando para pasar a manual los RBC de las EETT del corredor ni tiene la posibilidad de conmutar desde el COTDT los topes del T3BG y T4BG. La Coop. 9 de Julio, por el contrario, no admite reducción de tensión.*

***Nota 2:** La carga del alimentador de 66 kV **Bragado** es radial y por lo tanto no se transfiere. Medidas a tomar ante las posibles sobrecargas:*

1.2 BRAGADO (T5BG o T6BG)

Medidas a tomar ante las posibles sobrecargas:

- (1) Coordinar con **EDEN** la reducción de tensión.
- (2) Solicitar a **EDEN** la transferencia de la carga de la ET Alberti, normal desde la **ET Bragado**, a la **ET Chivilcoy**. Aproximadamente **3,8 MW**.
- (3) Coordinar con **EDEN** la ejecución de cortes según la siguiente prioridad de apertura de alimentadores (*):
 - 1. **Alimentador 2** (13,2 kV)
 - 2. **Alimentador 1** (13,2 kV)

1.3 CHACABUCO (T1CB ó T2CB)

Medidas a tomar ante las posibles sobrecargas:

- (1) Coordinar con la **Cooperativa de Chacabuco** reducciones de tensión.
- (2) Coordinar con la **Cooperativa de Chacabuco** la ejecución de cortes según la siguiente prioridad de apertura de alimentadores (*):

3. **Alimentador 6** (13,2 kV) – Interruptor **9L065**
4. **Alimentador 3** (13,2 kV) – Interruptor **9L105**
5. **Alimentador 7** (13,2 kV) – Interruptor **9L055**
6. **Alimentador 8** (13,2 kV) – Interruptor **9L045**

1.4 CHACABUCO INDUSTRIAL

Medidas a tomar ante las posibles sobrecargas:

- (1) Coordinar con la **Cooperativa Chacabuco** la transferencia parcial de la demanda a la **ET Chacabuco (hasta 5 MW)** en función de la disponibilidad en dicha **ET**.
- (2) Abrir todos los alimentadores de 13,2 kV.

1.5 HENDERSON (T5HE ó T6HE)

Medidas a tomar ante las posibles sobrecargas:

- (1) Coordinar con **EDEN** las transferencias de demanda dentro de su red para pasar carga del T5HE al T6HE o viceversa según corresponda. Tener en cuenta que no es conveniente poner en paralelo los transformadores si el que presenta sobrecarga es el T5HE
 - (2) Coordinar con **EDEN** reducciones de tensión y el despacho de la generación de la ET Bolívar (**1,6 MW**).
 - (3) Coordinar con la **EDEN** la ejecución de cortes según la siguiente prioridad de apertura de alimentadores (*):
 1. **Alimentador 33 kV a Daireaux 2 (Oleaginosa Moreno), reducción 5 MW**
 2. **Alimentador 33 kV a Herrera Vega (Parcial cooperativa Bolívar), restricción 2 MW**
 3. **Alimentador 33 kV Henderson, restricción 2 MW**
 4. **Alimentador 33 kV a Daireaux 1, restricción de 1 MW**
- (*) *El orden de prioridad de reconexión es inverso al de apertura.*

1.6 IMSA (T1IM)

Medidas a tomar ante las posibles sobrecargas:

- (1) Coordinar con **EDEN** la transferencia de la demanda del **Alimentador 1 “Balneario”** a la red de 13,2 kV de la **ET Junín**.
- (2) La planta **NIDERA** abastecerá sólo sus servicios auxiliares en isla con generación propia.

1.7 LINCOLN (T1LI ó T2LI)

Medidas a tomar ante las posibles sobrecargas:

- (1) Solicitar el arranque de la generación de **ENARSA** instalada en 13,2 kV (**14 MW**)
- (2) Poner en paralelo los transformadores
- (3) Coordinar con **EDEN** la reducción de tensión
- (4) Solicitar a **EDEN** la ejecución de transferencias. Las acciones previstas son:
 - I. EETT Germania y Granada al sistema Villegas (**2 MW**) siempre y cuando esté en servicio la generación de ENARSA de Villegas (**23 MW**). En caso de sobrecarga en 33 kV en el nodo Villegas se transfiere la salida a Piedritas de Villegas a Rufino (**EPE Sta Fe**)
 - II. ET VEDIA, normal de la **ET Lincoln**, a la **ET Junín (3,5 MW)**. En este caso, por los niveles de tensión, se deben realizar cortes en Vedia y Alberdi del orden de 1 MW.
- (5) Coordinar con **EDEN** la ejecución de cortes según la siguiente prioridad de apertura de alimentadores (*):
 1. **Alimentador 4** (13,2 kV)
 2. **Alimentador a Laplacette** (33 kV)
 3. **Alimentador 6** (13,2 kV)
 4. **Alimentador 2** (13,2 kV)
 5. **Alimentador 5** (13,2 kV)
 6. **Alimentador a Arenaza** (33 kV)
 7. **Alimentador 1** (13,2 kV)

(*) *El orden de prioridad de reconexión es inverso al de apertura.*

1.8 MERCEDES (T1 o T2MD)

Medidas a tomar ante las posibles sobrecargas:

- (1) Coordinar con **EDEN** la reducción de tensión.
- (2) Solicitar a **EDEN** la transferencia de la demanda total de la ET Suipacha a la **ET Chivilcoy**
- (3) Coordinar con la **EDEN** la ejecución de cortes según la siguiente prioridad de apertura de alimentadores (*):
 1. **Alimentador a EFEM** (33 kV)
 2. **Alimentador 8** (13,2 kV)
 3. **Alimentador 4** (13,2 kV)
 4. **Alimentador a Suipacha** (33 kV)
 5. **Alimentador 3** (13,2 kV)
 6. **Alimentador 5** (13,2 kV)

- 7. Alimentador 1** (13,2 kV)
- 8. Alimentador 6** (13,2 kV)
- 9. Alimentador 7** (13,2 kV)
- 10. Alimentador 2** (13,2 kV)

() El orden de prioridad de reconexión es inverso al de apertura.*

1.9 9 DE JULIO (T1NJ O T2NJ)

Medidas a tomar ante las posibles sobrecargas:

- (1) No es posible reducir tensión.
- (2) Solicitar el arranque de generación (**1,6 MW**).
- (3) Coordinar con la Cooperativa Mariano Moreno las restricciones según la siguiente prioridad de apertura de alimentadores (*):
 - 1. Alimentador 6** (13,2 kV)
 - 2. Alimentador 5 a Dudignac** (13,2 kV)
 - 3. Alimentador 8** (13,2 kV)
 - 4. Alimentador 4** (13,2 kV)
 - 5. Alimentador 3** (13,2 kV)

() El orden de prioridad de reconexión es inverso al de apertura.*

Nota 1: La prioridad de apertura es coincidente con el anexo V del convenio de conexión.

2) FALLA EN TRANSFORMADORES ÚNICOS

2.1 CHACABUCO INDUSTRIAL (T1CD) – ALIVIO DE CARGA ESTIMADO: 13 MW

Medidas a tomar ante la posible indisponibilidad:

- (1) Coordinar con la **Cooperativa Chacabuco** la transferencia parcial de la demanda a la **ET Chacabuco (hasta 5 MW)** en función de la disponibilidad en dicha **ET**.
- (2) Abrir todos los alimentadores de 13,2 kV.

2.1 COLON (T1CN) – ALIVIO DE CARGA ESTIMADO: 0 MW

Medidas a tomar ante la posible indisponibilidad:

- (1) Solicitar el arranque en negro de la CT Colón (**15 MW**).

***Nota 1:** La normalización de la configuración, una vez solucionado el inconveniente que presente el transformador, requerirá un corte total a la ET ya que no se cuenta con sincronizadores en la estación. Por el motivo anterior, ante la pérdida del transformador podrá haber algunas demoras hasta que se evalúe la situación y se determine si se podrá reponer el transformador o si se hará el arranque en negro de la CT.*

2.2 IMSA (T1IM) – ALIVIO DE CARGA ESTIMADO: 12 MW

Medidas a tomar ante la posible indisponibilidad:

- (1) Coordinar con **EDEN** la transferencia de la demanda del **Alimentador 1 “Balneario”** a la red de 13,2 kV de la **ET Junín**.
- (2) La planta **NIDERA** abastecerá sólo sus servicios auxiliares en isla con generación propia.

2.3 SALTO (T1SA o T2SA) – ALIVIO DE CARGA ESTIMADO: 6 MW

Medidas a tomar ante la posible indisponibilidad:

- (1) Solicitar el arranque de la CT Salto (**20 MW**)
- (1) Coordinar con la **Cooperativa de Salto** las restricciones según la siguiente prioridad de apertura de alimentadores (*):

1. Alimentador 6 (13,2 kV)
2. Alimentador 1 (13,2 kV)
3. Alimentador 2 (13,2 kV)
4. Alimentador 7 (13,2 kV)
5. Alimentador 5 (13,2 kV)
6. Alimentador 4 (13,2 kV)
7. Alimentador 3 (13,2 kV)

3) N-1 DE TRANSFORMADORES

3.1 9 DE JULIO – F/S T1 o T2NJ – ALIVIO DE CARGAS ESTIMADO: 12 MW

Medidas a tomar ante la posible indisponibilidad (no es posible reducir tensión):

- (2) Solicitar el arranque de generación (**1,6 MW**).
- (3) Coordinar con la Cooperativa Mariano Moreno las restricciones según la siguiente prioridad de apertura de alimentadores (*):
 - 8. **Alimentador 6** (13,2 kV)
 - 9. **Alimentador 5 a Dudignac** (13,2 kV)
 - 10. **Alimentador 4** (13,2 kV)
 - 11. **Alimentador 3** (13,2 kV)

(*) *El orden de prioridad de reconexión es inverso al de apertura.*

Nota 1: La prioridad de apertura es coincidente con el anexo V del convenio de conexión.

3.2 BRAGADO F/S T3BG ó T4BG – ALIVIO DE CARGAS ESTIMADO: 20 MW

Medidas a tomar ante las posibles sobrecargas:

- (1) Solicitar el despacho de las **CTs Gral Villegas (23 MW)** y **Pehuajó (20 MW)**
- (2) Aumentar tensión en el nivel de 66 kV en la **ET Trenque Lauquen** y bajar en la **ET Bragado**.
- (3) Solicitar a **EDEN** la reducción de tensión en sus ET.
- (4) Solicitar reducción de carga a **EDEN** y la **Coop. 9 de Julio**. Las acciones previstas son:

EDEN

Reduce la carga del alimentador de **66 kV a 25 de Mayo** en **ET Bragado** realizando las siguientes maniobras en 33 kV que representan **4,2 MW** aproximadamente:

- I. ET Norberto de La Riestra a **ET Chivilcoy** a través de la salida Moquehua.
- II. ET Islas, Mosconi y Dudignac, alimentadas en forma normal desde la ET 25 de Mayo en 33 kV, hacia la **ET Saladillo** a través de la LAMT 33 kV Saladillo – 25 de Mayo.
- III. Alternativamente puede transferir todas estas ET a Saladillo o Chivilcoy.

- IV. De requerirse mayor reducción puede transferir las cargas de la ET San Isidro, Las Toscas, Carlos Salas y Timote, normal desde C Casares, al sistema de 33 kV Lincoln - Las Toscas y Rivadavia – Timote, estos dos cerrados en paralelo.
- V. Coordinar con EDEN la ejecución de cortes según la siguiente prioridad de apertura de alimentadores (*):

C. Casares

- 1. Alimentador 1 (13,2 kV)
- 2. Alimentador 4 (13,2 kV)
- 3. Alimentador 3 (13,2 kV)
- 4. Alimentador 2 (13,2 kV)

Pehuajó

- 1. Alimentador 5 (13,2 kV)
- 2. Alimentador 4 (13,2 kV)
- 3. Alimentador 1 (13,2 kV)
- 4. Alimentador 3 (13,2 kV)
- 5. Alimentador 2 (13,2 kV)

() El orden de prioridad de reconexión es inverso al de apertura.*

Coop. 9 de Julio

- I. Reduce carga con alimentadores internos.
- II. Se instaló un grupo de generación de **2.200 kVA** que podrá aportar **1,6 MW**.
- III. Eventualmente solicitará a **TRANSBA** la apertura de alimentadores.
- IV. Coordinar con la Cooperativa Mariano Moreno las restricciones según la siguiente prioridad de apertura de alimentadores (*):

- 1. Alimentador 6 (13,2 kV)
- 2. Alimentador 5 a Dudignac (13,2 kV)
- 3. Alimentador 8 (13,2 kV)
- 4. Alimentador 4 (13,2 kV)
- 5. Alimentador 3 (13,2 kV)

() El orden de prioridad de reconexión es inverso al de apertura.*

Nota 1: *EDEN admite reducción de tensión pero TRANSBA no cuenta con telecomando para pasar a manual los RBC de las ET del corredor ni tiene la posibilidad de conmutar desde el COTDT los topes del T3BG y T4BG. La Coop. 9 de Julio, por el contrario, no admite reducción de tensión.*

Nota 2: *La carga del alimentador de 66 kV **Bragado** es radial y por lo tanto no se transfiere.*

3.3 BRAGADO (T6BG) – ALIVIO DE CARGAS ESTIMADO: 13 MW

Medidas a tomar ante la posible indisponibilidad:

- (1) Tomar la demanda que sea posible desde el T5BG
- (2) Coordinar con **EDEN** la transferencia de la demanda de Alberti a la **ET Chivilcoy**.
- (3) Coordinar con **EDEN** la transferencia de la demanda del corredor de 33 kV Bragado – Warnes – O’Brien – San Emilio – Viamonte a la **ET Junín**.
- (4) Coordinar con **EDEN** la ejecución de cortes según la siguiente prioridad de apertura de alimentadores (*):
 1. **Alimentador 2** (13,2 kV)
 2. **Alimentador 1** (13,2 kV)

Nota 1: La transferencia indicada en el punto 3 podría implicar restricciones de carga en Warnes y O’Brien por baja tensión.

3.4 CARLOS CASARES – F/S T3CJ – ALIVIO DE CARGAS ESTIMADO: 6 MW

Medidas a tomar ante la posible indisponibilidad

- (1) Coordinar con **EDEN** reducciones de tensión.
- (2) Coordinar con **EDEN** la ejecución de cortes según la siguiente prioridad de apertura de alimentadores (*):
 1. **Alimentador 1** (13,2 kV)
 2. **Alimentador 4** (13,2 kV)
 3. **Alimentador 3** (13,2 kV)
 4. **Alimentador 2** (13,2 kV)

() El orden de prioridad de reconexión es inverso al de apertura.*

3.5 CARLOS CASARES – F/S T4CJ – ALIVIO DE CARGA ESTIMADO: 1 MW

Medidas a tomar ante la posible indisponibilidad:

- (1) Abastecer toda la demanda que sea posible desde el T1CJ de 5 MVA
- (2) Coordinar con **EDEN** la transferencia parcial de la demanda del Sistema de 33 kV a su ET Rivadavia, a través del corredor de 33 kV Rivadavia-C. Sere-C. Tejedor-Timote;
- (3) Coordinar con **EDEN** la transferencia del resto de la demanda a la **ET Lincoln**, a través del corredor de 33 kV Lincoln-Arenaza-Pasteurs-Roberts-Las Toscas.

3.6 CHACABUCO – F/S T1 O T2CB – ALIVIO DE CARGAS ESTIMADO: 15 MW

Medidas a tomar ante la posible indisponibilidad:

- (1) Coordinar con la **Cooperativa de Chacabuco** reducciones de tensión.
- (2) Coordinar con la **Cooperativa de Chacabuco** la ejecución de cortes según la siguiente prioridad de apertura de alimentadores (*):

1. **Alimentador 6** (13,2 kV) – Interruptor **9L065**
2. **Alimentador 3** (13,2 kV) – Interruptor **9L105**
3. **Alimentador 7** (13,2 kV) – Interruptor **9L055**
4. **Alimentador 8** (13,2 kV) – Interruptor **9L045**

3.7 CHIVILCOY – F/S T1 O T2CI – ALIVIO DE CARGAS ESTIMADO: 24 MW

Medidas a tomar ante la posible indisponibilidad:

- (1) Coordinar con **EDEN** reducciones de tensión.
- (2) Coordinar con **EDEN** las siguientes transferencias:
 - I. *ET Rebaje Chivilcoy y ET Cnel. Mom* a la **ET Chacabuco**
 - II. *ET Suipacha* a **ET Mercedes**
 - III. *Demanda de la ET Pedernales* a la *ET 25 de Mayo* de **EDEN**.
- (3) La demanda en 13,2 kV queda alimentada en forma parcial del transformador restante T1CI.
- (4) Coordinar con **EDEN** la ejecución de cortes según la siguiente prioridad de apertura de alimentadores (*):

1. **Alimentador a Moquehua** (33 kV)
2. **Alimentador 11** (13,2 kV)
3. **Alimentador 9** (13,2 kV)
4. **Alimentador 5** (13,2 kV)
5. **Alimentador a Suipacha** (33 kV)
6. **Alimentador 6** (13,2 kV)
7. **Alimentador 4** (13,2 kV)
8. **Alimentador 8** (13,2 kV)
9. **Alimentador 3** (13,2 kV)
10. **Alimentador 7** (13,2 kV)
11. **Alimentador 2** (13,2 kV)
12. **Alimentador 1** (13,2 kV)

() El orden de prioridad de reconexión es inverso al de apertura.*

3.8 HENDERSON – F/S T6HE – ALIVIO DE CARGAS ESTIMADO: 19 MW

Medidas a tomar ante la posible indisponibilidad:

- (1) Abastecer la demanda posible con el T5HE de 15/10/15 MVA.
- (2) Coordinar con **EDEN** reducciones de tensión y el despacho de la generación de la ET Bolívar (1,6 MW).
- (3) Coordinar con la **EDEN** la ejecución de cortes según la siguiente prioridad de apertura de alimentadores (*):
 1. Alimentador 33 kV a Daireaux 2 (Oleaginosa Moreno), reducción 5 MW
 2. Alimentador 33 kV a Herrera Vega (Parcial cooperativa Bolívar), restricción 2 MW
 3. Alimentador 33 kV Henderson, restricción 2 MW
 4. Alimentador 33 kV a Daireaux 1, restricción de 1 MW

() El orden de prioridad de reconexión es inverso al de apertura.*

3.9 JUNÍN – F/S T1JU O T2JU – ALIVIO DE CARGAS ESTIMADO: 21 MW

Medidas a tomar ante la posible indisponibilidad:

- (1) Abastecer la demanda posible con el otro transformador que quede en servicio.
- (2) Solicitar el arranque de la generación de ENARSA instalada en 13,2 kV limitada a 8 MW según restricciones por cortocircuito con un transformador fuera de servicio.
- (3) Coordinar con **EDEN** reducciones de tensión.
- (4) Coordinar con la **EDEN** la ejecución de cortes según la siguiente prioridad de apertura de alimentadores (*):
 1. Alimentador Viamonte (33 kV) coordinando la transferencia total al sistema Bragado.
 2. Alimentador a Arenales (33 kV) coordinando la transferencia total al sistema Lincoln.
 3. Alimentador 4 (13,2 kV)
 4. Alimentador 6 (13,2 kV)
 5. Alimentador 5 (13,2 kV)
 6. Alimentador 1 (13,2 kV)
 7. Alimentador 3 (13,2 kV)

8. **Alimentador 7** (13,2 kV)

9. **Alimentador 2** (13,2 kV)

(*) *El orden de prioridad de reconexión es inverso al de apertura.*

3.10 LINCOLN – F/S T1 O T2LI – ALIVIO DE CARGAS ESTIMADO: 16 MW

Medidas a tomar ante las posibles sobrecargas:

- (1) Solicitar el arranque de la generación de **ENARSA** instalada en 13,2 kV limitada a 11,2 MW (8 máquinas) según restricciones por cortocircuito con un transformador fuera de servicio.
 - (2) Coordinar con **EDEN** la reducción de tensión.
 - (3) Solicitar a **EDEN** la ejecución de transferencias. Las acciones previstas son:
 - I. *ET Germania y Granada* al sistema Villegas (**2 MW**) siempre y cuando esté en servicio la generación de **ENARSA** de Villegas (**23 MW**). En caso de sobrecarga en 33 kV en el nodo *Villegas* se transfiere la salida a *Piedritas de Villegas* (**EDEN**) a *Rufino* (**EPE Sta Fe**)
 - II. *ET Vedia*, normal de la **ET Lincoln**, a la **ET Junín** (**3,5 MW**). En este caso, por los niveles de tensión, se deben realizar cortes en *Vedia* y *Alberdi* del orden de 1 MW.
 - (4) Coordinar con la **EDEN** la ejecución de cortes según la siguiente prioridad de apertura de alimentadores (*):
 1. **Alimentador 4** (13,2 kV)
 2. **Alimentador a Laplacette** (33 kV)
 3. **Alimentador 6** (13,2 kV)
 4. **Alimentador 2** (13,2 kV)
 5. **Alimentador 5** (13,2 kV)
 6. **Alimentador a Arenaza** (33 kV)
 7. **Alimentador 1** (13,2 kV)
- (*) *El orden de prioridad de reconexión es inverso al de apertura.*

3.11 MERCEDES – F/S T1 O T2MD – ALIVIO DE CARGAS ESTIMADO: 32 MW

Medidas a tomar ante la posible indisponibilidad:

- (4) Coordinar con **EDEN** la reducción de tensión.
- (5) Solicitar a **EDEN** la transferencia de la demanda total de la *ET Suipacha* a la **ET Chivilcoy**
- (6) Coordinar con la **EDEN** la ejecución de cortes según la siguiente prioridad de apertura de alimentadores (*):

1. Alimentador aEFEM (33 kV)
2. Alimentador 8 (13,2 kV)
3. Alimentador 4 (13,2 kV)
4. Alimentador a Suipacha (33 kV)
5. Alimentador 3 (13,2 kV)
6. Alimentador 5 (13,2 kV)
7. Alimentador 1 (13,2 kV)
8. Alimentador 6 (13,2 kV)
9. Alimentador 7 (13,2 kV)
10. Alimentador 2 (13,2 kV)

(*) *El orden de prioridad de reconexión es inverso al de apertura.*

3.12 PEHUAJÓ – F/S T3PH – ALIVIO DE CARGAS ESTIMADO: 5 MW

Medidas a tomar ante la posible indisponibilidad:

- (1) Solicitar a **ENARSA** el arranque de la CT Pehuajó (**20 MW**).
- (2) Coordinar con **EDEN** la reducción de tensión siempre y cuando no se afecte la tensión en bornes de los generadores dado el ajuste por subtensión.
- (3) Coordinar con la **EDEN** la ejecución de cortes según la siguiente prioridad de apertura de alimentadores (*):

6. Alimentador 5 (13,2 kV)
7. Alimentador 4 (13,2 kV)
8. Alimentador 1 (13,2 kV)
9. Alimentador 3 (13,2 kV)
10. Alimentador 2 (13,2 kV)

(*) *El orden de prioridad de reconexión es inverso al de apertura.*

3.13 ROJAS – F/S T1 O T2RF – ALIVIO DE CARGAS ESTIMADO: 11 MW

Medidas a tomar ante la posible indisponibilidad:

- (1) Coordinar con la **Cooperativa de Rojas** la reducción de tensión.
- (2) Coordinar con la **Cooperativa de Rojas** la ejecución de cortes según la siguiente prioridad de apertura de alimentadores (*):

1. Alimentador 1 (13,2 kV)
2. Alimentador 2 (13,2 kV)
3. Alimentador 3 (13,2 kV)
4. Alimentador 4 (13,2 kV)
5. Alimentador 5 (13,2 kV)

(*) *El orden de prioridad de reconexión es inverso al de apertura.*

3.14 SALADILLO – F/S T1 o T2SB – ALIVIO DE CARGAS ESTIMADO: 16 MW

Medidas a tomar ante la posible indisponibilidad:

- (1) Solicitar a **EDEN** el despacho de la **CT Lobos** y luego la transferencia del alimentador de 33 kV a Roque Perez “**3ROPE1**” a su ET Lobos.
- (2) Solicitar a **EDEA** la transferencia del alimentador de 33 kV a Gral Alvear “**3ALVE1**” a la **ET Azul**.
- (3) Solicitar a **EDEN** la transferencia del alimentador de 33 kV a 25 de Mayo “**3MAYO1**” a la **ET Bragado**.

3.15 TRENQUE LAUQUEN – F/S T3TL – ALIVIO DE CARGAS ESTIMADO: 2 MW

Medidas a tomar ante la posible indisponibilidad:

- (1) Coordinar con la **Cooperativa de Trenque Lauquen** la ejecución de cortes según la siguiente prioridad de apertura de alimentadores (*):
 1. **Alimentador 3** (13,2 kV)
 2. **Alimentador 2 a 30 de Agosto** (33 kV)
 3. **Alimentador 4** (13,2 kV)
 4. **Alimentador 2** (13,2 kV)

(*) *El orden de prioridad de reconexión es inverso al de apertura.*

3.16 TRENQUE LAUQUEN - F/S T4TL Ó T5TL – ALIVIO DE CARGAS ESTIMADO: 15 MW

Medidas a tomar ante las posibles sobrecargas:

- (1) Solicitar el despacho de las **CTs Gral Villegas (23 MW)** y **Pehuajó (20 MW)**
- (2) Aumentar tensión en el nivel de 66 kV en la **ET Bragado** y bajar en la **ET Trenque Lauquen**.
- (3) Solicitar a **EDEN** la reducción de tensión en sus EETT.
- (4) Solicitar reducción de carga a **EDEN** y la **Coop. 9 de Julio**. Las acciones previstas son:

EDEN

Reduce la carga del alimentador de **66 kV a 25 de Mayo** en **ET Bragado** realizando las siguientes maniobras en 33 kV que representan **4,2 MW** aproximadamente:

- I. ET Norberto de La Riestra a **ET Chivilcoy** a través de la salida Moquehua.
- II. EETT, Islas, Mosconi y Dudignac, alimentadas en forma normal desde la ET 25 de Mayo en 33 kV, hacia la **ET Saladillo** a través de la LAMT 33 kV Saladillo – 25 de Mayo.
- III. Alternativamente puede transferir todas estas EETT a Saladillo o Chivilcoy.
- IV. De requerirse mayor reducción puede transferir las cargas de la EETT San Isidro, Las Toscas, Carlos Salas y Timote, normal desde C Casares, al sistema de 33 kV Lincoln - Las Toscas y Rivadavia – Timote, estos dos cerrados en paralelo.
- V. Coordinar con **EDEN** la ejecución de cortes según la siguiente prioridad de apertura de alimentadores (*):

C. Casares

1. **Alimentador 1** (13,2 kV)
2. **Alimentador 4** (13,2 kV)
3. **Alimentador 3** (13,2 kV)
4. **Alimentador 2** (13,2 kV)

Pehuajó

1. **Alimentador 5** (13,2 kV)
2. **Alimentador 4** (13,2 kV)
3. **Alimentador 1** (13,2 kV)
4. **Alimentador 3** (13,2 kV)
5. **Alimentador 2** (13,2 kV)

() El orden de prioridad de reconexión es inverso al de apertura.*

Coop. 9 de Julio

- I. Reduce carga con alimentadores internos.
- II. Se instaló un grupo de generación de **2.200 kVA** que puede aportar **1,6 MW**.
- III. Eventualmente solicitará a **TRANSBA** la apertura de alimentadores.
- IV. Coordinar con la **Cooperativa Mariano Moreno** las restricciones según la siguiente prioridad de apertura de alimentadores (*):

1. **Alimentador 6** (13,2 kV)
2. **Alimentador 5 a Dudignac** (13,2 kV)
3. **Alimentador 8** (13,2 kV)
4. **Alimentador 4** (13,2 kV)
5. **Alimentador 3** (13,2 kV)

(*) *El orden de prioridad de reconexión es inverso al de apertura.*

Nota 1: EDEN admite reducción de tensión pero TRANSBA no cuenta con telecomando para pasar a manual los RBC de las EETT del corredor ni tiene la posibilidad de conmutar desde el COTDT los toques de los T4TL y T5TL ni de los T3BG y T4BG. La Coop. 9 de Julio, por el contrario, no admite reducción de tensión.

Nota 2: La carga del alimentador de 66 kV Bragado es radial y por lo tanto no se transfiere.

4) EETT CON TRANSFORMADORES PROPIEDAD DEL USUARIO

No hay EETT con transformadores propiedad del usuario que presenten riesgo de desabastecimiento de la demanda.

5) FALLAS EN CORREDORES RADIALES

5.1 BRAGADO-CHACABUCO-SALTO:

Medidas a tomar ante la posible indisponibilidad:

- (1) Coordinar con las **Cooperativas de Chacabuco y Salto** el abastecimiento parcial de sus demandas (**10 MW** máximo) por 33 kV desde las **EETT Junín o Chivilcoy y Arrecifes**.
- (2) Reponer hasta aproximadamente **8 MW** a través de la línea de 33 kV Arrecifes – Salto. Requerir a ENARSA el arranque de la CT Arrecifes (**15 MW**) en caso de ser necesario. Los 8 MW son de referencia ya que para valores mayores podrían ser muy elevadas las caídas de tensión. Este valor de transferencia podrá ser mayor siempre y cuando no se supere el límite de la línea de 300 A (17 MVA).
- (3) Solicitar a ENARSA el paralelo de la CT Salto (**20 MW**).
- (4) Energizar el corredor Bragado – Chacabuco desde Salto para redistribuir las restricciones entre Salto, Chacabuco Industrial y Chacabuco. Se dispondrá de aproximadamente 28 MW entre la CT y el vínculo en 33 kV con Arrecifes para la distribución.
- (5) Ante las posibles sobrecargas coordinar con las cooperativas la posibilidad de reducir tensión, salvo en Salto para no afectar la tensión en bornes del generador.

*Nota 1: Respecto a las demandas del sistema de 33 kV, se transfieren **0,4 MW** (O'Higgins) a la **ET Junín** y **1,2 MW** (Rawson) a la **ET Chivilcoy**.*

Nota 2: Una vez repuesto el vínculo Bragado – Chacabuco y si no estuviera cerrado el vínculo en 33 kV Arrecifes – Salto, se deberá cortar la demanda para poder hacer el paralelo del subsistema Bragado -Chacabuco con la red debido a las características de la CT Salto.

*Nota 3: En la ET Arrecifes existe un automatismo que desconecta el alimentador de 33 kV **3SALT1** en caso de apertura en algún nivel de tensión de los transformadores de 66/33 kV (T2AS, T3AS y T5AS) y también para una apertura o recierre de la línea de 66 kV Arrecifes –*

Pergamino. Cualquiera de estos eventos podrá afectar notablemente las tensiones del corredor.

5.2 COLON-PERGAMINO:

Ídem pérdida del transformador ET Colón.

6) FALLAS EN GRANDES TRANSFORMADORES DE INTERCONEXIÓN CON LA RED DE ALTA TENSIÓN

6.1. F/S T1HE Ó T3HE DE 500/220 kV – 300 MVA

Se cuenta con un transformador de reserva T1HE ó T3HE. Además el plan de contingencia hasta tanto se pueda disponer de la reserva está previsto en la **Orden de Servicio N° 12**. En la **OS** se describe el automatismo de alivio de cargas actualmente instalado y las acciones manuales complementarias.

6.2. F/S T7HE DE 500/132 kV – 300 MVA

Existe actualmente un automatismo local instalado en la **ET Trenque Lauquen** que detecta la pérdida del vínculo con Henderson y a través de 3 escalones de sub-tensión abre las salidas en 66 kV a Tres Lomas, Rivadavia y Pehuajó, y en combinación con los relés del sub-tensión del corredor de 66 kV Bragado – Trenque Lauquen evitan el colapso del subsistema.

Medidas a tomar ante la indisponibilidad:

- (1) Solicitar el despacho completo de las CT Gral Villegas (**23 MW**), CT Pehuajó (**20 MW**) y el la generación distribuida de **EDEN (1,6 MW)** y la Cooperativa Mariano Moreno (**3,2 MW**).
- (2) Supervisar la importación desde la red de **APE La Pampa** (vínculo de 132 kV Gral Pico – Trenque Lauquen) que deberá ser inferior a **51 MVA (225 A)**.
- (3) En caso de estar disponible, poner en servicio el T2HE de 500/132 kV – 100 MVA abasteciendo la línea a Trenque Lauquen y la demanda de Henderson y en barras separadas el resto de las líneas.
- (4) En caso de no poder realizar lo anterior, poner en servicio el T4HE de 200/132 kV – 40 MVA abasteciendo en barras separadas la demanda de Henderson, siempre que exista margen en el T1HE de 500/220 kV – 300 MVA.
- (5) Coordinar con **EDEN** transferencias de carga a la **ET Lincoln**.
- (6) Coordinar con los agentes la ejecución de cortes según la siguiente prioridad de apertura de alimentadores (*) y los cortes que realice **EDEN** y **APELP**:
Cooperativa Trenque Lauquen (ET Trenque Lauquen)
1. Alimentador 3 (13,2 kV)

2. Alimentador 2 a 30 de Agosto (33 kV)
3. Alimentador 4 (13,2 kV)
4. Alimentador 2 (13,2 kV)
5. Alimentador 1 a La Serenísima (33 kV)
6. Alimentador 1 (13,2 kV)
7. Alimentador 6 (13,2 kV)

Cooperativa Mariano Moreno (ET 9 de Julio)

1. Alimentador 6 (13,2 kV)
2. Alimentador 5 a Dudignac (13,2 kV)
3. Alimentador 4 (13,2 kV)
4. Alimentador 3 (13,2 kV)

() La secuencia de reposición de carga es inversa a la de alivio de carga.*

7) FALLAS EN CORREDORES DE LA RED DE TRANSBA

7.1. PÉRDIDA DEL VÍNCULO BRAGADO – HENDERSON 220 kV

El plan de contingencia está previsto en la **Orden de Servicio N° 12**. En la **OS** se describe el automatismo de alivio de cargas actualmente instalado y las acciones manuales complementarias.

7.2. PÉRDIDA DEL VÍNCULO HENDERSON – TRENQUE LAUQUEN 132 kV

Vale el plan especificado para el F/S del T7HE con la salvedad de no poder contar con el aporte del T4HE desde Henderson.

7.3. F/S DE UNA LÍNEA DE 132 kV EN EL CORREDOR MORÓN - LUJAN

Integran el corredor Bragado-Morón. El N-1 más crítico del corredor es el de la línea Luján Dos-Catonas-Morón. EDENOR, con el acuerdo de Transba, propone cortar proporcionalmente en todo el corredor para cualquier N-1.

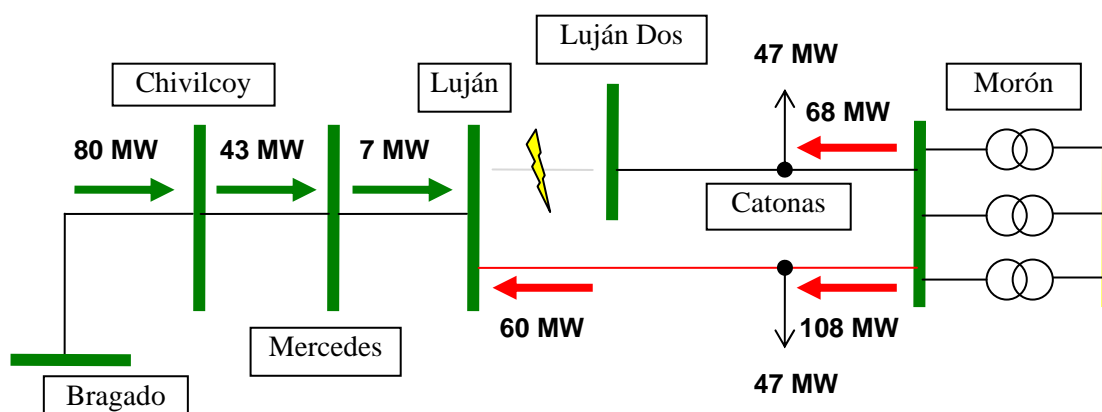
Medidas a tomar ante la posible indisponibilidad:

- (1) Coordinar con los usuarios del área (Cooperativa de Luján, EDEN y EDENOR) la ejecución de restricciones en forma proporcional para limitar el flujo por el vínculo Luján – Morón a **475 A** (límite por conductor) según el ejemplo de más abajo.

Ejemplo: Caso típico de pico para determinar los porcentajes de reducción de cada nodo.

Se analiza como falla testigo una perturbación en la línea de 132 kV Luján - Luján Dos. En el escenario post-falla se detecta una carga del 120 % en el conductor sobre la terna Luján – Morón. Esta situación requiere de **23 MW** de reducciones. De acuerdo a los criterios aplicados por CAMMESA, la demanda a afectar será toda aquella que tenga como aporte potencia proveniente desde la línea afectada.

La tabla mostrada es una distribución de cortes de acuerdo a la filosofía propuesta. En ella una de las EETT Catonas participa en forma proporcional a su demanda. Luján, por otro lado, participa con **7 MW** menos ya que estos provienen del nodo Bragado tal como se observa en el flujo post-falla mostrado.



ET	Usuario	Demanda	Participación	Reducciones	Abastecido	
					MW	%
Chivilcoy	EDEN	36.7	0.0%	0.0	36.7	100%
Mercedes	EDEN	35.4	0.0%	0.0	35.4	100%
Luján	EDEN	39	32.4%	7.4	31.6	81%
	Coop. Luján	28.8	23.9%	5.5	23.3	81%
Luján 2	Coop. Luján	19.5	0.0%	0.0	19.5	100%
Catonas	EDENOR	94	43.5%	10.0	84.0	89%
Total Corredor		253.4		23.0	230.4	91%