



NORMA OPERATIVA N° 6
INSTRUCTIVO DE RESTITUCIÓN N° 1
RESTITUCIÓN DEL ÁREA CENTRAL

GENERAL

Cuando en el área Central se produce un colapso total o parcial, los CCA de CORANI, ENDE Valle Hermoso, CECBB, ENDE ANDINA, SYNERGIA, GBE, ENDE Guaracachi, SETAR YACUIBA, SETAR VILLAMONTES, CRE, ELFEC, ENDE DEORURO CESSA, SEPSA, COBOCE, ENDE Transmisión, ISA-Bolivia, TESA-SCR, MSCR, DELAPAZ y ENDE Distribución y ENDE deben comunicar inmediatamente al CDC el hecho registrado, señalando el estado y la disponibilidad de sus instalaciones.

El CDC evaluará las condiciones del sistema en el menor tiempo posible y comunicará a los CCA el alcance del colapso en el SIN y dará las instrucciones para el proceso de restitución, aclarando quien es el responsable de la restitución del área Central.

En casos de fallas en el sistema de generación o transmisión en el área Central, con o sin retiro de carga, el CDC coordinará la restitución con los CCA respectivos, sobre la base de este instructivo.

Los CCA de ELFEC, CRE, DELAPAZ, ENDE DEORURO, CESSA, SEPSA, COBOCE, ENDE Transmisión, ISA-Bolivia, TESA-SCR, MSCR, ENDE Distribución, ENDE, SETAR YACUIBA y SETAR VILLAMONTES son responsables de:

- a) Mantener permanentemente informado al CDC sobre el estado de sus instalaciones, las acciones tomadas y cualquier otra información relevante que esté relacionado con el proceso de restitución.
- b) Verificar los parámetros de sus instalaciones antes y después de cada maniobra (voltaje, potencia activa y reactiva, sobrecargas en líneas y transformadores, etc.)
- c) Cumplir las instrucciones del CDC

Los CCA de CORANI, ENDE Valle Hermoso, CECBB, ENDE ANDINA, ENDE Guaracachi, GBE y SYNERGIA son responsables de:

- a) Mantener permanentemente informado al CDC sobre el estado de sus instalaciones, las acciones tomadas y cualquier otra información relevante que esté relacionado con el proceso de restitución.
- b) Verificar y/o controlar los parámetros de sus instalaciones antes y después de cada maniobra (voltaje, potencia activa y reactiva, sobrecargas en líneas y transformadores,
- c) Cumplir las instrucciones del CDC.

PROCEDIMIENTO DE RESTITUCIÓN

1. PREPARACIÓN DE UNIDADES GENERADORAS

Producido el colapso del área Central, y si existieran unidades girando, los CCA de CORANI, ENDE Valle Hermoso, ENDE ANDINA y ENDE deben procurar mantener sus unidades en giro o proceder al arranque en negro, sin necesidad de autorización del CDC.

2. APERTURA MANUAL DE INTERRUPTORES

Una vez notificada la situación de colapso del área Central o del SIN por el CDC, los CCA deben proceder en forma inmediata a la apertura de interruptores de acuerdo con lo siguiente:

2.1 APERTURA DE INTERRUPTORES PARA SEPARACIÓN DE ÁREAS

2.1.1 CCA DE ENDE Transmisión

- Z661 y Z662 S/E GCH (Separa el área Oriental del resto del SIN)
- A431, A436 S/E POT (Separa el área Sur del resto del SIN)
- Z310 y Z311 S/E MAZ (Separa el área Norte del resto del SIN)
- B251, B252, B253 S/E VIN (Separa el área de Oruro del resto del SIN)
- B254, B255 y B256 S/E VIN (Separa el área de Oruro del resto del SIN)
- B421 S/E CAT (Separa el área de Oruro del resto del SIN)
- B535 y B536 S/E ARJ (Separa el área Sucre del resto del SIN)
- B463 S/E KAR (Separa el área Sur del resto del SIN)
- B631 S/E BRE (Separa el área Oriental del resto del SIN)
- B641 S/E URU (Separa el área Oriental del resto del SIN)

2.1.2 CCA DE ISA-Bolivia

- 6A180 S/E URU (Separa el área Oriental del resto del SIN)
- B475 S/E PUN (Separa el área Sur del resto del SIN)
- SUC6A180 S/E SUC (Separa el área Sucre del resto del SIN)

2.1.3 CCA DE CORANI

- Cambiar la posición de la llave local – remoto a local del interruptor A112
- A112 (de ENDE Transmisión) S/E COR (Separa las centrales de Corani y Santa Isabel)
- 3C10 S/E MGO (Línea central San José 1)
- A196, A197 S/E QOL (Transformadores 115/24.9 kV)
- Abrir los interruptores de las unidades generadoras de la central Qollpana en caso de que haya quedado cerrado y el generador este parado.

2.1.4 CCA DE ENDE DEORURO

- B231 S/E SUD (Separa de la S/E VIN)
- B261 S/E SOC (Separa de la S/E VIN)



**Autoridad de Fiscalización y
Control Social de Electricidad**
L U Z P A R A T O D O S

ANEXO A LA RESOLUCIÓN AE N° 924/2018
TRÁMITE N° 2012-3085-53-0-0-0-DOCP2
CIAE N° 0104-0000-0000-0001
La Paz, 21 de diciembre de 2018

2.1.5 CCA DE COBEE

- B2-22 S/E HUY (Separa de la S/E VIN)

2.1.6 CCA DE ENDE

- A841 S/E TRI (Separa el área Norte del área Trinidad)
- Z712 S/E TAJ (Separa el área Tarija del SIN)
- Z391 y Z392 S/E CUM (Separa el área Norte del resto del SIN)

2.2. APERTURA DE INTERRUPTORES

2.2.1 CCA DE ENDE Transmisión

- Z162 S/E CAR (Línea Bélgica)
- Z161 S/E CAR (Línea Chimoré)
- Z163 S/E CAR (Línea Santivañez)
- Z674 S/E BEL (Línea Guaracachi)
- Z673 S/E BEL (Línea Warnes)
- Z672 S/E BEL (Línea Los Troncos)
- Z641 S/E URU (Línea Warnes)
- Z622 S/E WAR (Línea Urubo)
- Z141, Z144 S/E SJO (Línea Villa Tunari)
- Z142 S/E SJO (Línea Valle Hermoso)
- Z143 S/E SJO (Línea Miguelito)
- Z1133 S/E MGO (Línea San José)
- Z1131 S/E MGO (Línea Santivañez N°1)
- Z1132 S/E MGO (Línea Santivañez N°2)
- Z129 S/E SAN (Línea Miguelito N°1)
- Z128 S/E SAN (Línea Miguelito N°2)
- A191 S/E SJO (Línea Santa Isabel)
- Z1112 S/E VTU (Línea San José)
- Z1111 S/E VTU (Línea Chimoré)
- Z146, Z147 S/E CHI (Línea Carrasco)
- Z149 S/E CHI (Línea Villa Tunari)
- A181 S/E ARO (Línea Sacaba)
- A182 S/E ARO (Línea Valle Hermoso I)
- A183 S/E ARO (Línea Valle Hermoso II)
- A173 S/E SAB (Línea Paracaya)
- A177 S/E PAY (línea Qollpana)
- Z155, Z156 S/E VHE (Línea San José)
- Z157 S/E VHE (Línea Santivañez)
- A143, A144 S/E VHE (Línea Caihuasi)
- A145 S/E VHE (Transformador 230/115 kV)
- A147, A148 S/E VHE (Línea Irpa Irpa)
- A150, A151 S/E VHE (Central Valle Hermoso)
- A149 S/E VHE (Línea Rafael Urquidi)
- A152 S/E VHE (Línea Arocagua I)
- A141, A142 S/E VHE (línea Arocagua II)
- Z121 S/E SAN (Línea Valle Hermoso)
- Z122 S/E SAN (Línea Vinto)



**Autoridad de Fiscalización y
Control Social de Electricidad**

**ANEXO A LA RESOLUCIÓN AE N° 924/2018
TRÁMITE N° 2012-3085-53-0-0-0-DOCP2
CIAE N° 0104-0000-0000-0001
La Paz, 21 de diciembre de 2018**

- Z123	S/E SAN (Línea Carrasco)
- A231	S/E VIN (Línea Caihuasi)
- A233	S/E VIN (Línea Cataricagua)
- A234	S/E VIN (Línea Cataricagua)
- A236	S/E VIN (Transformador 01 115/069 kV)
- A239	S/E VIN (Transformador 230/115 kV)
- A240, A241	S/E VIN (Línea Chuquiña)
- Z223, Z225	S/E VIN (Línea Santiváñez)
- Z221	S/E VIN (Línea Mazocruz)
- B203	S/E VIN (Bancos de capacitores de 7.2 MVar en 69 kV)
- B205	S/E VIN (Bancos de capacitores de 6.6 MVar en 69 kV)
- A201	S/E VIN (Bancos de capacitores de 12 MVar en 115kV)
- A202	S/E VIN (Bancos de capacitores de 12 MVar en 115kV)
- A235	S/E VIN (Transformador 02 115/069 kV)
- A411	S/E CAT (Línea Cataricagua)
- A413, A414	S/E CAT (Línea Potosí)
- A416	S/E CAT (Autotransformador ATCAT11501 y ATCAT11502)
- B401	S/E CAT (Banco de capacitores de 7.2 MVar en 69 kV).
- A401	S/E PLA (Banco de capacitores de 12 MVar en 115 kV)
- B404	S/E ATO (Banco de Capacitores de 7.2 MVar en 69 kV)
- A335	S/E MAZ (Línea Kenko)
- A180	S/E ARO (acoplamiento de barras)
- A281	S/E LUC (Transformador N°1 115/10 kV)
- A282	S/E LUC (Transformador N°2 115/10 kV)
- Z483	S/E UYU (transformador N° 1 230/24.9 kV)
- Z623	S/E WAR (Autotransformador 230/115 kV)
- Z473	S/E PUN (Autotransformador 230/115 kV)
- Z484	S/E UYU (Central Solar Uyuni)
- Z481	S/E UYU (Línea Lítio)
- Z4411, Z4412	S/E LIT (Autotransformador 230/115 kV)
- A4411	S/E LIT (Autotransformador 230/115 kV)
- A4412	S/E LIT (Línea Salar)
- A4431	S/E SAL
- A4432	S/E SAL (transformador N° 1 115/24.9 kV)
- A4433	S/E SAL (transformador N° 2 115/24.9 kV)
- D4431, D4432	S/E SAL
- A476	S/E PUN (Autotransformador 230/115 kV)
- A477	S/E PUN (Línea Atocha)
- A481	S/E ATO (Autotransformador 115/69 kV)
- B495	S/E TEL (Línea Portugalete)
- A432	S/E POT (Línea Velarde II)
- A433	S/E POT (Línea Punutuma)
- A434	S/E POT (Línea La Plata)
- A473	S/E PUN (Línea Potosí)
- A462	S/E PLA (Línea Potosí)
- A461	S/E PLA (Autotransformador 115/69 kV)
- A463	S/E PLA (Línea Sucre)
- A541	S/E SUC (Línea La Plata)
- B464	S/E PLA (Línea Karachipampa)
- Z325	S/E PCA (Línea Mazocruz)
- Z314, Z313	S/E MAZ (Línea Palca)
- Z315	S/E MAZ (línea Vinto)

ANEXO A LA RESOLUCIÓN AE N° 924/2018, 4 de 50



**Autoridad de Fiscalización y
Control Social de Electricidad**
L U Z P A R A T O D O S

ANEXO A LA RESOLUCIÓN AE N° 924/2018
TRÁMITE N° 2012-3085-53-0-0-0-DOCP2
CIAE N° 0104-0000-0000-0001
La Paz, 21 de diciembre de 2018

- | | |
|----------------|--|
| - Z316, Z317 | S/E MAZ (línea Contorno Bajo 1) |
| - Z318 | S/E MAZ (Línea Contorno Bajo 2) |
| - Z633 | S/E BRE (Autotransformador 230/115 kV) |
| - A631 | S/E BRE (Autotransformador 230/115 kV) |
| - Z634 | S/E BRE (Autotransformador 230/69 kV) |
| - Z624 | S/E WAR (Línea Brechas 1) |
| - Z625 | S/E WAR (Línea Brechas 2) |
| - Z631 | S/E BRE (Línea Warnes 1) |
| - Z632 | S/E BRE (Línea Warnes 2) |
| - Z643 | S/E URU (Autotransformador 230/69 kV) |
| - Z3311, Z3312 | S/E CBA (Línea Mazocruz 2) |
| - Z3313 | S/E CBA (Autotransformador 230/115 kV) |
| - Z3314, Z3315 | S/E CBA (Línea Mazocruz 1) |
| - A3311 | S/E CBA (Autotransformador 230/115 kV) |

Con la apertura de los interruptores Z631 y Z632, se desconecta automáticamente el reactor de Brechas REBRE23001.

Adecuar taps a la posición nominal de los autotransformadores en las subestaciones SJO, VHE, MAZ, VIN, URU, CUM, PCA, WAR, BRE y CBA.

Los siguientes interruptores deben quedar cerrados:

- | | |
|--------|------------------------------------|
| - A111 | S/E COR (Línea Arocagua) |
| - A123 | S/E SIS (Línea Corani) |
| - A124 | S/E SIS (Línea Sacaba) |
| - A125 | S/E SIS (Línea San José) |
| - Z175 | S/E CAR (Línea Bulu Bulu) |
| - Z189 | S/E CAR (Línea Entre Rios) |
| - Z148 | S/E CHI |
| - Z621 | S/E WAR (Línea Bélgica) |
| - Z671 | S/E BEL (Línea Carrasco) |
| - A146 | S/E VHE |
| - A232 | S/E VIN |
| - Z211 | S/E VIN (cerrar, si quedo abierto) |
| - A412 | S/E CAT |
| - A171 | S/E SAB (Línea Santa Isabel) |
| - A172 | S/E SAB (Línea Arocagua) |
| - A184 | S/E ARO (Línea Corani) |
| - A271 | S/E CTA (Línea Lucianita) |
| - A272 | S/E CTA (Línea Vinto) |
| - A273 | S/E CTA (Línea Catavi) |

Si algunos de estos interruptores se abrieron durante el proceso de la falla, deben quedar abiertos. Su cierre será coordinado por el CDC.

2.2.2 CCA DE ENDE Valle Hermoso

- | | |
|--------|----------------------|
| - A131 | S/E VHE (TRVHE11501) |
| - A132 | S/E VHE (TRVHE11502) |
| - A133 | S/E VHE (TRVHE11503) |
| - A134 | S/E VHE (TRVHE11504) |



**Autoridad de Fiscalización y
Control Social de Electricidad**
L U Z P A R A T O D O S

ANEXO A LA RESOLUCIÓN AE N° 924/2018
TRÁMITE N° 2012-3085-53-0-0-0-DOCP2
CIAE N° 0104-0000-0000-0001
La Paz, 21 de diciembre de 2018

Dar condiciones de arranque en negro en las unidades Titan.

2.2.3 CCA DE ISA-Bolivia

- 2L180 S/E SUC (Línea Santiváñez)
 - 2L190 S/E SUC (Línea Punutuma)
 - 2A220 S/E SUC (Transformador 230/069 kV)
 - 2L250 S/E PUN (Línea Sucre)
 - 2A260 S/E PUN (Transformador 230/069 kV)
 - 2L210 S/E SAN (Línea Sucre)
 - 2L220 S/E URU (Línea Arboleda)
 - 2A210 S/E URU (Transformador 230/069 kV)
 - Z164 S/E CAR (Línea Arboleda)
 - ARB2L190 S/E ARB (Línea Carrasco)
 - ARB2L180 S/E ARB (Línea Urubó)
 - ARB2A220 S/E ARB (Transformador 230/115 kV)
 - ARB1A180 S/E ARB (Transformador 230/115 kV)
 - SUC2A160 S/E SUC (Autotransformador 230/115 kV)
 - SUC1A210 S/E SUC (Autotransformador 230/115 kV)
- Adecuar taps a la posición nominal de los transformadores en subestaciones URU, ARB, SUC y PUN
 - Si uno de los reactores REPUN23001 o REPUN23002 en S/E PUN estuvo desconectado, conectar el mismo previo al proceso de restitución.

2.2.4 CCA DE TESA-SCR

- PUN2L210 S/E PUN (Línea Uyuni)
- CB901 S/E SCR (Línea Litio)
- L2-660, L2-661 S/E LIT (Línea Uyuni)
- L2-662 S/E LIT (Línea San Cristobal)

2.2.5 CCA DE MSCR

- CB902 S/E SCR (Transformador 230/11 kV)
- CB903 S/E SCR (Transformador 230/11 kV)
- Abrir los interruptores de alimentadores en 11 kV.

2.2.6 CCA DE ELFEC

- 702 S/E RUR (Línea YPFB)
- 703 S/E RUR (Línea Colcapirhua)
- 800 S/E COL (Línea Rafael Urquidi)
- 802 S/E COL (Línea Quillacollo)
- 211 S/E ALA (Transformador N° 2 115/10 kV)
- 513 S/E YPF (Transformadores TRRGV11501,02)

Abrir los interruptores de alimentadores en 10 kV, 25 kV y 34.5 kV en S/Es Arocagua, Cala Cala, Central, Colcapirhua, Quillacollo, Alalay, YPFB, Irpa Irpa, Carrasco, San José, Qollpana, Santivañez, Paracaya, Villa Tunari y Chimoré.

ANEXO A LA RESOLUCIÓN AE N° 924/2018, 6 de 50



**Autoridad de Fiscalización y
Control Social de Electricidad**
LUZ PARA TODOS

ANEXO A LA RESOLUCIÓN AE N° 924/2018
TRÁMITE N° 2012-3085-53-0-0-0-DOCP2
CIAE N° 0104-0000-0000-0001
La Paz, 21 de diciembre de 2018

Los siguientes interruptores deben quedar cerrados:

- 400, 401 S/E ARO
- 310 y 311 S/E CAL
- 100, 110 y 111 S/E CEN
- 701 S/E RUR
- 200 y 210 S/E ALA
- 1110 S/E PAY
- 1510 S/E CAR
- 1410 S/E VTU
- I-KNT S/E QUI (Línea Kanata)

Interruptor 101 y 801 normalmente abierto, se cerrará a requerimiento de ELFEC.

Si algunos de estos interruptores se abrieron durante el proceso de la falla, deben quedar abiertos. Su cierre será coordinado por el CDC.

2.2.7 CCA DE CRE

- 20AL18 S/E WAR (Línea Chane)
- 18AL13 S/E CHN (Línea Montero)
- 13AL18 S/E MON (Línea Chane)
- 14AL13 S/E ARB (Línea Montero)
- 13AL14 S/E MON (Línea Arboleda)
- 20AL19 S/E WAR (Línea Guapilo)
- 19AL20 S/E GUA (Línea Warnes)
- 19AL21 S/E GUA (Línea Plan Tres Mil)
- 21AL22 S/E PTM (Línea Brechas)
- 13AL24 S/E MON (Línea Minero)
- 23AT1 S/E LOS TRONCOS (transformador TRTRN11501)
- 23AT2 S/E LOS TRONCOS (transformador TRTRN11502)

Abrir los interruptores de alimentadores en 24.9 kV y 34.5 kV según corresponda en S/Es Arboleda, Montero, Brechas, Chane, Guapilo y Los Troncos..

Los siguientes interruptores deben quedar cerrados:

- 21AL19 S/E PTM (Línea Guapilo)
- 22AL21 S/E BRE (Línea PTM)

2.2.8 CCA DE GBE

- 13ALG S/E MON (Línea Guabirá)
- GAL13 S/E GBE (Línea Montero)
- E02 S/E GBE (Barra de 13.8 kV)
- Abrir el interruptor E01 de la unidad generadora de la central de Guabirá en caso de que haya quedado cerrado y el generador este parado.

2.2.9 CCA DE SYNERGIA

- Abrir interruptor KAN01 de unidad generadora en caso que haya quedado cerrado

ANEXO A LA RESOLUCIÓN AE N° 924/2018, 7 de 50



**Autoridad de Fiscalización y
Control Social de Electricidad**

LUZ PARA TODOS

ANEXO A LA RESOLUCIÓN AE N° 924/2018
TRÁMITE N° 2012-3085-53-0-0-0-DOCP2
CAIE N° 0104-0000-0000-0001
La Paz, 21 de diciembre de 2018

2.2.10 CCA DE COBOCE

- Abrir los interruptores de alimentadores en 6 kV en S/E COBOCE.

2.2.11 CCA DE DEORURO

- Abrir los interruptores de alimentadores en 4.16 kV en S/E Chuquiña.

2.2.12 CCA DE ENDED

- Abrir los interruptores de alimentadores en 24.9 kV en S/E Uyuni, Las Carreras y en S/E Lucianita.

2.2.13 CCA DE ENDE

- Z411 S/E PUN (Línea Las Carreras)
- Z511 S/E LCA (Línea Punutuma)
- Z513 S/E LCA (Transformador TRLCA23001)
- Z514 S/E LCA (Línea Tarija)
- Z711 S/E TAJ (Línea Las Carreras)
- Z713 S/E TAJ (Línea Yaguacua I)
- Z714 S/E TAJ (Línea Yaguacua II)
- Z731 S/E YAG (Línea Tarija I)
- Z734 S/E YAG (línea Tarija II)
- Z732 S/E YAG (Autotransformador ATYAG23001)
- B735 S/E YAG (Autotransformador ATYAG23001)
- Z125 S/E SAN (Línea Palca II)
- Z126 S/E SAN (Línea Palca I)
- Z321 S/E PCA (Línea Santivañez I)
- Z322 S/E PCA (Línea Santivañez II)
- Z323 S/E PCA (Línea Cumbre)
- Z324 S/E PCA (Autotransformador ATPCA23001)
- A324 S/E PCA
- A139 S/E COL (Línea Misicuni)
- A542 S/E SUC (Línea Padilla)

2.2.14 CCA DE ENDE ANDINA

- Z671 S/E WAR (TRWAR23001)
- Z672 S/E WAR (TRWAR23002)
- Z673 S/E WAR (TRWAR23003)
- Z674 S/E WAR (TRWAR23004)
- Z675 S/E WAR (TRWAR23005)
- Z741 S/E YAG (TRSUR23001)
- Z742 S/E YAG (TRSUR23002)
- Z743 S/E YAG (TRSUR23003)
- Z744 S/E YAG (TRSUR23004)

2.2.15 CCA DE CESSA

- A552 S/E PAD (Transformador Padilla TRPAD11501)
- Abrir los interruptores de alimentadores en 24.9 kV en S/E Padilla.

ANEXO A LA RESOLUCIÓN AE N° 924/2018, 8 de 50



**Autoridad de Fiscalización y
Control Social de Electricidad**

LUZ PARA TODOS

ANEXO A LA RESOLUCIÓN AE N° 924/2018
TRÁMITE N° 2012-3085-53-0-0-0-DOCP2
CIAE N° 0104-0000-0000-0001
La Paz, 21 de diciembre de 2018

2.2.16 CCA DE SEPSA

- A441 S/E VEL (Transformador TRVEL11501)
- A442 S/E VEL (Transformador TRVEL11502)
- Abrir los interruptores de alimentadores en 24.9 kV en S/E Velarde.
- Abrir los interruptores de alimentadores en 34.5 kV en S/E Portugaleta

2.2.17 CCA DE ENDE Guaracachi

- U101 S/E UNA (TRUNA02401)
- 52-UY230-01 S/E SUY (Línea Uyuni)
- 52-UY024-01 S/E SUY
- Abrir el interruptor U201 de la unidad generadora de la central de Unagro en caso de que haya quedado cerrado y el generador este parado.
- Abrir interruptores de las celdas de central fotovoltaica Solar Uyuni

2.2.18 CCA DE SETAR Yacuiba

- B736 S/E YAG (Línea Caiza)
- B764 S/E CAI (Línea Yacuiba)
- Abrir Interruptores de Alimentadores en 24.9 kV en S/Es Caiza y Yacuiba.

2.2.19 CCA DE SETAR Villamontes

- B737 S/E YAG (Línea Villamontes)
- Abrir Interruptores de Alimentadores en 24.9 kV en S/E Villamontes.

2.2.20 CCA DE DELAPAZ

- A3-621 S/E CBA (TRCBA23001)
- A3-622 S/E CBA (TRCBA23002)
- A3-611 S/E PCA (TRPCA11501)
- Todos los alimentadores en 24.9 kV en S/E Contorno Bajo y Palca tienen relés de bajo voltaje.

Una vez concluidas las maniobras de apertura los CCA de los Agentes deben informar al CDC.

3. VERIFICACIÓN DE APERTURA DE INTERRUPTORES

El CDC debe verificar con los respectivos CCA de los Agentes, que se hayan efectuado todas las aperturas de interruptores indicadas en el punto 2.

4. RESTITUCIÓN DEL ÁREA CENTRAL

Las acciones a tomar dependerán del estado de las unidades generadoras en centrales Corani, Misicuni, Santa Isabel y Entre Ríos.

Las maniobras de los puntos 4.1, 4.2, 4.3, 4.4 y 4.5 siguientes pueden ser realizadas en forma paralela o alternativa, en función de la disponibilidad de unidades generadoras.

ANEXO A LA RESOLUCIÓN AE N° 924/2018, 9 de 50



**Autoridad de Fiscalización y
Control Social de Electricidad**
L U Z P A R A T O D O S

ANEXO A LA RESOLUCIÓN AE N° 924/2018
TRÁMITE N° 2012-3085-53-0-0-0-DOCP2
CIAE N° 0104-0000-0000-0001
La Paz, 21 de diciembre de 2018

4.1 RESTITUCIÓN CON UNIDADES DE CENTRAL CORANI EN GIRO

CCA DE CORANI

- Conectar la primera unidad de Corani (energiza las líneas COR-ARO115, ARO-CAL115 y el transformador TRCAL11502 de S/E Cala Cala en vacío).

CCA DE ELFEC

- Adecuar la posición de taps en TRCAL11502
- Cerrar el Alimentador L-2 de subestación Cala Cala.

4.2 RESTITUCIÓN CON UNIDADES DE LA CENTRAL SANTA ISABEL EN GIRO

CCA DE CORANI

- Conectar la primera unidad de Santa Isabel (energiza las líneas SAB-SIS115, ARO-SAB115, COR-SIS115 y SIS-SJO115 en vacío)

CCA DE ENDE Transmisión

- Cerrar interruptor A181 S/E ARO (energiza la línea ARO-CEN115 y los transformadores TRCEN11501 y TRCEN11502)

CCA DE ELFEC

- Adecuar la posición de taps en TRCEN11501 y TRCEN11502
- Cerrar el Alimentador C-5 de subestación Central (se restablece el suministro al CDC)

4.3 RESTITUCIÓN CON UNIDADES DE LA CENTRAL VALLE HERMOSO

CCA DE ENDE Valle Hermoso

- Conectar la primera unidad Titan de central Valle Hermoso, arrancar la segunda unidad y dar servicio local a la central, cerrar interruptores A131, A132, A133 y A134.
- El CCA de ENDE Valle Hermoso solicita cerrar interruptor A150 S/E VHE (energiza la línea VHE-RUR115 y RUR-ALA115 y TRALA11501 en vacío).

CCA DE ELFEC

- Adecuar la posición de taps en TRALA11501
- Cerrar el Alimentador A-1 de subestación Alalay y toma de carga
- Cerrar interruptor 211 S/E ALA, se energiza TRALA11502.

4.4 RESTITUCIÓN CON UNIDADES DE CENTRAL ENTRE RIOS

CCA DE ENDE ANDINA

ANEXO A LA RESOLUCIÓN AE N° 924/2018, 10 de 50



**Autoridad de Fiscalización y
Control Social de Electricidad**
L U Z P A R A T O D O S

ANEXO A LA RESOLUCIÓN AE N° 924/2018
TRÁMITE N° 2012-3085-53-0-0-0-DOCP2
CIAE N° 0104-0000-0000-0001
La Paz, 21 de diciembre de 2018

- Conectar la primera unidad de Entre Ríos (energiza las líneas ERI-CAR230, CAR-BUL230), dando servicio local a las centrales de Carrasco y Bulu Bulu y energizando en vacío el TRCAR23004

CCA DE ELFEC

- Cerrar alimentadores en 34.5 kV en S/E CAR.

CCA DE ENDE ANDINA

- Arrancar y sincronizar la segunda unidad

CCA DE ENDE Transmisión

- Cerrar interruptor Z161 S/E CAR
- Cerrar interruptor Z147 S/E CHI, se energiza S/E CHI y los transformadores TRCHI23001 y TRCHI23002.

CCA DE ELFEC

- Cerrar alimentadores en 34.5 kV en S/E CHI.

CCA DE ENDE Transmisión

- Cerrar interruptor Z162 S/E CAR, se energiza la línea CAR-BEL230.
- Cerrar interruptor Z673 se energiza la línea BEL-WAR230, dando servicio local a central Warnes.

CCA DE ENDE Valle Hermoso

- Arrancar unidades de central Carrasco.

CCA DE CECBB

- Arrancar unidades de central Bulu Bulu.

CCA DE ENDE ANDINA

En coordinación con el CDC se coordinará la energización de los transformadores

- Cerrar Z671 S/E WAR (TRWAR23001)
- Cerrar Z672 S/E WAR (TRWAR23002)
- Cerrar Z673 S/E WAR (TRWAR23003)
- Cerrar Z674 S/E WAR (TRWAR23004)
- Cerrar Z675 S/E WAR (TRWAR23005)

Arrancar unidades de central Warnes.

4.5 RESTITUCIÓN CON UNIDADES DE CENTRAL MISICUNI

CCA DE ENDE

ANEXO A LA RESOLUCIÓN AE N° 924/2018, 11 de 50



**Autoridad de Fiscalización y
Control Social de Electricidad**
L U Z P A R A T O D O S

ANEXO A LA RESOLUCIÓN AE N° 924/2018
TRÁMITE N° 2012-3085-53-0-0-0-DOCP2
CIAE N° 0104-0000-0000-0001
La Paz, 21 de diciembre de 2018

- Conectar la primera unidad de central Misicuni (energiza la línea MIS-COL115 en vacío)
- Cerrar A139 S/E COL se energiza y el transformador TRCOL11501

CCA DE ELFEC

- Adecuar la posición de taps en TRCOL11501
- Cerrar alimentadores de subestación Colcapirhua y toma de carga

4.6 SINCRONIZACIÓN DE LAS CENTRALES CORANI, SANTA ISABEL, VALLE HERMOSO, ENTRE RIOS, SAN JOSE 1 Y MISICUNI

CCA DE CORANI

- Cerrar interruptor A112 S/E COR (solo si hay unidades en servicio en Corani y Santa Isabel)

CCA DE ENDE Transmisión

- Cerrar interruptor A183 se energiza VHE-ARO11502
- Cerrar interruptor A141 y A142 se energiza S/E VHE
- Cerrar interruptor A149 se sincroniza generación de Valle Hermoso (solo si hay unidades en servicio en Corani – Valle Hermoso)
- Cerrar interruptor A180 se normaliza Barra I y II de S/E ARO
- Cerrar interruptor A191 S/E SJO
- Cerrar interruptor Z142 y Z141 S/E SJO se energiza línea VTU
- Cerrar interruptor Z1112 S/E VTU
- Cerrar interruptor Z143 S/E SJO se energiza línea Miguelito
- Cerrar interruptor Z1133 S/E MGO se energiza Miguelito

CCA DE ELFEC

- Cerrar alimentadores en subestación Villa Tunari

CCA DE ENDE Corani

- Conectar unidad en central San José 1, se energiza central San Jose 1 a Miguelito
- Cerrar interruptor 3C10 S/E MGO se sincroniza central San José 1 con la generación de centrales Corani y Santa Isabel

CCA DE ENDE Transmisión

- Cerrar interruptor Z1111 S/E VTU se energiza línea Chimoré
- Cerrar interruptor Z146 S/E CHI se sincroniza unidades de ERI con COR, SIS, SJS y VHE.
- Cerrar interruptor Z149 S/E CHI

CCA DE ELFEC

- Cerrar alimentadores en subestación Chimoré, Central y Alalay
- Cerrar interruptor 800 S/E COL línea RUR

ANEXO A LA RESOLUCIÓN AE N° 924/2018, 12 de 50



- Cerrar interruptor 703 S/E RUR se sincroniza generación Misicuni con Corani, Santa Isabel y Valle Hermoso.

4.7 SERVICIO LOCAL A LAS CENTRALES DE KAN, GBE y QOL

CCA DE ENDE Transmisión

- Cerrar interruptor A182 S/E ARO
- Cerrar interruptor A152 S/E VHE se normaliza VHE-ARO11501
- Cerrar interruptor A151 S/E VHE se normaliza diámetro

El CDC instruirá el arranque de unidades adicionales en centrales Corani, Santa Isabel, San Jose 1 y Valle Hermoso en función del balance generación – carga activa y reactiva, y voltaje.

- Cerrar interruptor A173 S/E SAB se normaliza SAB-PAY115
- Cerrar interruptor A177 S/E PAY se normaliza PAY-QOL115
- Cerrar interruptor A196 S/E QOL se normaliza TRQOL11501
- Cerrar interruptor A197 S/E QOL se normaliza TRQOL11502

El CDC instruirá el arranque de unidades en central Qollpana.

CCA DE ELFEC

- Cerrar interruptor 802 S/E COL (se energiza la línea COL-QUI115 y los transformadores TRQUI11501 y TRQUI11502 y se da servicio local a KAN)
- Cerrar alimentadores en 10 kV y 25 kV en subestaciones Central, Cala Cala, Alalay, Arocagua, Colcapirhua y Quillacollo, en función de la generación disponible informada por el CDC.

CCA DE SYNERGIA

- Arrancar la unidad de central Kanata.

CCA DE ISA-Bolivia

- Cerrar interruptor Z164 en S/E CAR (se energiza CAR-ARB)
- Cerrar interruptor ARB2L190 en S/E ARB (se energiza barra en 230 kV)
- Cerrar interruptor ARB2A220 en S/E ARB (se energiza ATARB230)
- Cerrar interruptor ARB1A180 en S/E ARB (se energiza barra en 115 kV)

CCA DE ENDE Transmisión

- Cerrar interruptor Z623 en S/E WAR (se energiza ATWAR23001 y barra en 115 kV)
- Cerrar interruptor Z672 en S/E BEL (se energiza Línea Los Troncos)

CCA DE CRE

- Cerrar interruptor 14AL13 en S/E ARB (se energiza ARB-MON)
- Cerrar interruptor 13AL14 en S/E MON (se energiza barra en 115 kV)
- Cerrar interruptor 20AL18 en S/E WAR (se energiza WAR-CHN y TRCHN11501)
- Cerrar interruptor 18AL13 en S/E CHN (se energiza MON-CHN)



**Autoridad de Fiscalización y
Control Social de Electricidad**

L U Z P A R A T O D O S

ANEXO A LA RESOLUCIÓN AE N° 924/2018
TRÁMITE N° 2012-3085-53-0-0-0-DOCP2
CIAE N° 0104-0000-0000-0001
La Paz, 21 de diciembre de 2018

- Cerrar interruptor 13AL18 en S/E MON (se normaliza la línea MON-CHN)
- Cerrar interruptor 13AL24 en S/E MON (se normaliza la línea MON-MINERO)
- Cerrar interruptores de alimentadores en 24.9 kV en S/Es Arboleda, Montero y Chane en función de la generación disponible informada por el CDC.
- Cerrar interruptor 20AL19 en S/E WAR (se energiza WAR-GUP)
- Cerrar interruptor 19AL20 en S/E GUP (se energiza barra en 115 kV)
- Cerrar interruptores de alimentadores en 24.9 kV en S/E Guapilo
- Cerrar interruptor 19AL21 en S/E GUP (se energiza GUP-PTM115 kV)
- Cerrar interruptor 21AL22 en S/E PTM (se energiza PTM-BRE115)
- Cerrar interruptor 23AT1 en S/E Los Troncos (se energiza Transformador TRTRN11501)
- Cerrar interruptor 23AT2 en S/E Los Troncos (se energiza Transformador TRTRN11502)
- Cerrar interruptores de alimentadores en 24.9 kV y 34.5 kV en S/E Los Troncos

Las S/Es ARB, MON y CHN de CRE puede ser energizadas desde S/E WAR de ENDE Transmisión y/o S/E ARB de ISA Bolivia.

CCA DE GBE

- Cerrar interruptor 13ALG en S/E MON (se energiza MON-GBE)
- Cerrar interruptor GAL13 en S/E GBE (se energiza TRGBE11501)
- Cerrar interruptor E02 (servicio local a C. GBE)

CCA DE CRE

En caso de abrirse, cerrar interruptor del alimentador ALI13_23 de S/E Montero

CCA DE ENDE Guaracachi

- Cerrar interruptor U101 en S/E UNA (se energiza TRUNA02401), se da servicio local a central Unagro.

Una vez que las centrales VHE, CAR, BUL, KAN, UNA y GBE tengan servicio local deberán arrancar, sincronizar y regular frecuencia en coordinación con el CDC. Cada central debe regular el voltaje en valores próximos al nominal.

4.8 RESTITUCIÓN ANILLO VHE – CAT – CTA - VIN

Para las siguientes maniobras, el CDC instruirá el arranque de unidades adicionales en función del balance generación – carga activa y reactiva, y voltaje.

CCA DE ENDE Transmisión

- Cerrar interruptores A148, A147 S/E VHE (se energizan las S/Es COBOCE, Irpa Irpa y Sacaca).
- Cerrar interruptor A411 y A416 S/E CAT (se energiza el ATCAT11501 y ATCAT11502)

CCA DE ELFEC

- Cerrar interruptor 702 S/E RUR (se energiza la subestación de YPFB)

ANEXO A LA RESOLUCIÓN AE N° 924/2018, 14 de 50



**Autoridad de Fiscalización y
Control Social de Electricidad**

ANEXO A LA RESOLUCIÓN AE N° 924/2018
TRÁMITE N° 2012-3085-53-0-0-0-DOCP2
CIAE N° 0104-0000-0000-0001
La Paz, 21 de diciembre de 2018

CCA DE ENDE Transmisión

- Cerrar interruptor A143 S/E VHE (se energiza la línea a VIN)
- Cerrar interruptor A233 S/E VIN (se cierra el anillo en 115 kV VHE-CAT-VIN)
- Cerrar interruptor A281 S/E LUC (se energiza transformador N°1)
- Cerrar interruptor A282 S/E LUC (se energiza transformador N°2)

CCA DE ELFEC

- Cerrar los alimentadores en subestaciones YPFB, Irpa Irpa, San José y Santivañez en función de la generación disponible informada por el CDC

CCA DE COBOCE

- Cerrar alimentadores en subestación COBOCE en 6 kV en función de la generación disponible informada por el CDC

CCA DE ENDED

- Cerrar alimentadores en subestación Lucianita en 10.5 kV en función de la generación disponible informada por el CDC

4.9 RESTITUCIÓN SUBESTACIÓN VINTO, POTOSÍ y PUNUTUMA

Para las siguientes maniobras, el CDC instruirá el arranque de unidades adicionales en función del balance generación – carga activa y reactiva, y voltaje.

CCA DE ENDE Transmisión

- Cerrar interruptor A231 S/E VIN (se energiza ATVIN11501)
- Cerrar interruptor A234 S/E VIN (se energiza ATVIN11502)
- Cerrar interruptores A235, A236 S/E VIN (recomposición del diámetro VIN -CTA - CAT y ATVIN11502 y del diámetro VIN-VHE y ATVIN11501 en S/E VIN)
- Cerrar interruptor A241 S/E VIN (se energiza la subestación Chuquiña)
- Cerrar interruptor A413 y A414 S/E CAT (se energiza CAT-POT)
- Cerrar interruptor A432 S/E POT (se energiza S/E VEL en vacío)
- Cerrar interruptor A433 S/E POT (se energiza Línea POT-PUN115)
- Cerrar interruptor A473 S/E PUN (Se energiza subestación Punutuma)
- Cerrar interruptor A434 S/E POT (Se energiza línea POT-PLA)
- Cerrar interruptor A462 S/E PLA (Se energiza S/E PLA)
- Cerrar interruptor A461 S/E PLA (Se energiza ATPLA11501)
- Cerrar interruptor B464 S/E PLA (Se energiza línea PLA-KAR)
- Cerrar interruptor A463 S/E PLA (Se energiza línea PLA-SUC)
- Cerrar interruptor A541 S/E SUC (Se energiza subestación Sucre)
- Cerrar interruptor A477 S/E PUN (Se energiza subestación Atocha)
- Cerrar interruptor A481 S/E ATO (Se energiza autotransformador ATATO11501 y Subestación Telamayu)
- Cerrar interruptor B495 S/E TEL (Se energiza línea Tupiza)



CCA DE SEPSA

- Cerrar interruptor A441 S/E VEL (se energiza TRVEL11501)
- Cerrar interruptor A442 S/E VEL (se energiza TRVEL11502)
- Restituir carga en subestaciones Ocuri, Velarde, Telamayu, Portugaleta y Tupiza, en coordinación con el CDC en función de la frecuencia y voltaje.

4.10 RESTITUCIÓN DE LA RED DE 230 kV

Para las siguientes maniobras, el CDC instruirá el arranque de unidades adicionales en función del balance generación – carga activa y reactiva, y voltaje.

CCA DE ENDE Transmisión

- Cerrar interruptor Z155 S/E VHE (se energiza VHE-SAN)
- Cerrar interruptor Z121 S/E SAN (se energiza la barra de SAN)
- Cerrar interruptor Z122 S/E SAN (se energiza SAN-VIN)
- Cerrar interruptores A239, A240 S/E VIN (se energiza el ATVIN230)
- Cerrar interruptor Z225 S/E VIN
- Cerrar interruptores Z156, Z157 S/E VHE (se energiza el ATVHE230)
- Cerrar interruptores A145, A144 S/E VHE
- Cerrar interruptor Z1131 S/E Miguelito línea Santivañez 1
- Cerrar interruptor Z129 S/E SAN (se energiza MGO-SAN23001)
- Cerrar interruptores Z221 y Z223 S/E VIN
- Cerrar interruptor Z315 S/E MAZ (se energiza VIN-MAZ230)
- Cerrar interruptor Z318 S/E MAZ
- Cerrar interruptores Z3312 y Z3313 (se energiza ATCBA23001)
- Cerrar interruptor A3311 S/E CBA

CCA DE DELAPAZ

- Cerrar interruptor A3-621 S/E CBA (se energiza TRCBA11501)
- Cerrar alimentadores en subestación Contorno Bajo en 24.9 kV en función de la generación disponible informada por el CDC.

CCA DE ISA-Bolivia

- Cerrar interruptor 2L210 S/E SAN (se energiza SAN-SUC)
- Cerrar interruptor 2L180 S/E SUC
- Cerrar interruptor 2A220 en S/E SUC (se energiza el ATSUC23001)
- Cerrar interruptor 2L190 S/E SUC (se energiza SUC-PUN)
- Cerrar interruptor 2L250 S/E PUN
- Cerrar interruptor 2A260 S/E PUN (se energiza ATPUN23001)
- Cerrar interruptor SUC2A160 S/E SUC (se energiza ATSUC23002)
- Cerrar interruptor SUC1A210 S/E SUC

CCA DE ENDE

- Cerrar interruptor A542 S/E SUC (se energiza SUC-PAD)



CCA DE CESSA

- Cerrar interruptor A552 S/E PAD
- Cerrar alimentadores en subestación Padilla en 24.9 kV en función de la generación disponible informada por el CDC

CCA DE ENDE Transmisión

- Cerrar interruptor Z123 S/E SAN (se energiza SAN-CAR)
- Cerrar interruptor Z163 S/E CAR
- Cerrar interruptor Z473 S/E PUN (se energiza autotransformador ATPUN23002)
- Cerrar interruptor A476 S/E PUN (Se energiza Punutuma 115 kV)

CCA DE ENDE

- Cerrar interruptor Z411 S/E PUN (se energiza línea PUN-LCA)
- Cerrar interruptor Z511 S/E LCA
- Cerrar interruptor Z513 S/E LCA (se energiza transformador TRLCA23001)

CCA DE ENDED

- Cerrar alimentadores en subestación Las Carreras en 24.9 kV en función de la generación disponible informada por el CDC

CCA DE ENDE

- Cerrar interruptor Z514 S/E LCA (se energiza LCA-TAJ230)
- Cerrar interruptor Z711 S/E TAJ
- Cerrar interruptor Z712 S/E TAJ (se energiza autotransformador ATTAJ23001)
- Cerrar interruptor Z713 S/E TAJ (se energiza TAJ-YAG23001)
- Cerrar interruptor Z731 S/E YAG (se suministra servicio local a Central Termoeléctrica del Sur)
- Las siguientes dos maniobras estarán en función del requerimiento del Sistema por la regulación de voltaje
- Cerrar interruptor Z714 S/E TAJ (se energiza TAJ-YAG23002)
- Cerrar interruptor Z734 S/E YAG.
- Cerrar interruptor Z732 S/E YAG (se energiza autotransformador ATYAG23001)

La restitución de la segunda terna Tarija – Yaguacua será de acuerdo a requerimiento del Sistema.

CCA DE ENDE ANDINA

En coordinación con el CDC se energizarán los transformadores

- Z741 S/E YAG (TRSUR23001)
- Z742 S/E YAG (TRSUR23002)
- Z743 S/E YAG (TRSUR23003)
- Z744 S/E YAG (TRSUR23004)

Arrancar y sincronizar las unidades de Central Termoeléctrica del Sur.



**Autoridad de Fiscalización y
Control Social de Electricidad**

U N I V E R S A L I D A D P A R A T O D O S

ANEXO A LA RESOLUCIÓN AE N° 924/2018
TRÁMITE N° 2012-3085-53-0-0-0-DOCP2
CIAE N° 0104-0000-0000-0001
La Paz, 21 de diciembre de 2018

CCA DE ENDE

- Cerrar interruptor Z125 S/E SAN (se energiza SAN-PCA23002)
- Cerrar interruptor Z322 S/E PCA (se energiza subestación Palca)
- Cerrar interruptor Z324 S/E PCA (se energiza el autotransformador ATPCA2301)

CCA DE DELAPAZ

- Cerrar interruptor A3-611 S/E PCA (se energiza el TRPCA11501)
- Cerrar alimentadores en subestación Palca en 24.9 kV en función de la generación disponible informada por el CDC

4.11 RESTITUCIÓN DE YACUIBA Y VILLAMONTES

CCA DE ENDE

- Cerrar interruptor B735 S/E YAG (se energiza barra de 69 kV S/E Yaguacua)

CCA DE SETAR YACUIBA

- Cerrar interruptor B736 S/E YAG (se energiza línea Caiza)
- Cerrar interruptor B764 S/E CAI (se energiza línea Yacuiba)
- Restituir carga en subestaciones Caiza y Yacuiba, en coordinación con el CDC en función de la frecuencia y voltaje.

CCA DE SETAR VILLAMONTES

- Cerrar interruptor B737 S/E YAG (se energiza línea Villamontes)
- Restituir carga en subestación Villamontes, en coordinación con el CDC en función de la frecuencia y voltaje.

4.12 RESTITUCIÓN DE LA LÍNEA DOBLE TERNA WARNES - BRECHAS

Para las siguientes maniobras, el CDC verificará que al menos estén 3 unidades sincronizadas en central Termoeléctrica Warnes o instruirá el arranque de unidades adicionales antes de continuar con las siguientes maniobras:

CCA DE ENDE TRANSMISIÓN

- Cerrar interruptor Z624 S/E WAR (se energiza línea Brechas)
- Cerrar interruptor Z631 S/E BRE (Se energiza S/E Brechas)
- Cerrar interruptor Z635 S/E BRE (Se pone en servicio REBRE23001)
- Cerrar interruptor Z633 S/E BRE (Se energiza Autotransformador 230/115 kV)
- Cerrar interruptor A631 S/E BRE

5. SINCRONIZACIÓN DE ÁREAS

En casos de colapso total del SIN, conforme se vayan restituyendo las áreas restantes y luego de evaluar la situación, el CDC instruirá la sincronización del área Central con las demás áreas:

ANEXO A LA RESOLUCIÓN AE N° 924/2018, 18 de 50



**Autoridad de Fiscalización y
Control Social de Electricidad**

LUZ PARA TODOS

ANEXO A LA RESOLUCIÓN AE N° 924/2018
TRÁMITE N° 2012-3085-53-0-0-0-DOCP2
CIAE N° 0104-0000-0000-0001
La Paz, 21 de diciembre de 2018

Área Oriental

- Cerrar interruptor Z674 S/E BEL.
- Sincronizar con el interruptor Z661 o Z662 S/E GCH
- Cerrar interruptor ARB2L180 S/E ARB
- Cerrar interruptores 2L220 se energiza S/E URU
- Cerrar interruptor 2A210 S/E URU se energiza ATURU23001
- Cerrar interruptor 6A180 S/E URU se sincroniza
- Cerrar interruptor Z643 S/E URU ATURU23002
- Cerrar interruptor B641 S/E URU
- Cerrar interruptor Z622 S/E WAR
- Cerrar interruptor Z641 S/E URU
- Cerrar interruptor Z634 S/E BRE se energiza ATBRE23002, 230/69 kV
- Cerrar interruptor B631 S/E BRE

Área Oruro

- Cerrar interruptor B254 y B253, B255 S/E VIN
- Sincronizar con el interruptor B231 en S/E SUD
- Cerrar interruptor B261 S/E SOC
- Cerrar interruptores B251 y B256 S/E VIN
- Cerrar interruptor B252 S/E VIN
- Cerrar interruptor B2-22 S/E HUY
- Cerrar interruptor B-421 S/E CAT

Área Sur

- Sincronizar con el interruptor A431 S/E POT
- Cerrar el interruptor A436 S/E POT
- Sincronizar con el interruptor B475 S/E PUN
- Cerrar interruptor B463 S/E KAR

Área Sucre

- Cerrar interruptor B535, B536 S/E ARJ
- Sincronizar con el interruptor SUC6A180 S/E SUC

Área Norte

- Cerrar interruptor A335 S/E MAZ (si las áreas Norte y Central fueron restituidas completamente en forma separada)
- Sincronizar con el interruptor Z310 o Z311 S/E MAZ
- Cerrar interruptor Z323 S/E PCA
- Sincronizar con el interruptor Z391 o Z392 S/E CUM

Área Trinidad

- Cerrar interruptores IM41 S/E TRI (si las áreas Norte y Trinidad fueron restituidas completamente en forma separada)
- Sincronizar con el interruptor A841 S/E TRI

Área Tarija

- Cerrar interruptores Z712 y A727 S/E TAJ (si las áreas Central y Tarija fueron restituidas en forma separada)
- Sincronizar con el interruptor D721 S/E VAV

6. RESTITUCIÓN DE MSCR, UYUNI, PALCA-MAZOCRUZ, BRECHAS, SALAR, MIGUELITO

Para las siguientes maniobras, el CDC instruirá el arranque de unidades adicionales en función del balance generación – carga activa y reactiva, y voltaje.

ANEXO A LA RESOLUCIÓN AE N° 924/2018, 19 de 50



**Autoridad de Fiscalización y
Control Social de Electricidad**

L U Z P A R A T O D O S

ANEXO A LA RESOLUCIÓN AE N° 924/2018
TRÁMITE N° 2012-3085-53-0-0-0-DOCP2
CIAE N° 0104-0000-0000-0001
La Paz, 21 de diciembre de 2018

CCA DE TESA-SCR

- Cerrar interruptor PUN2L210 S/E PUN (se energiza PUN-UYU)

CCA DE ENDE TRANSMISIÓN

- Cerrar interruptor Z482 S/E UYU (se energiza PUN-UYU)
- Cerrar interruptor Z481 S/E UYU
- Cerrar interruptor Z484 S/E UYU (se energiza Central Solar Uyuni)

CCA DE TESA-SCR

- Cerrar interruptores L2-660 y L2-661 S/E LIT (se energiza LIT-SCR)
- Cerrar interruptor CB901 S/E SCR

CCA DE MSCR

- Cerrar interruptores CB902 y CB903 S/E SCR

El CDC instruirá el inicio del arranque del complejo y, en función de la generación disponible, la toma de carga.

CCA DE ENDE GUARACACHI

- Cerrar interruptores 52-UY23001 y 52-UY02401 S/E Solar Uyuni, se instruirá el ingreso de la generación solar.

CCA DE ENDE Transmisión

- Cerrar interruptor Z483 S/E UYU (se energiza transformador N° 1)

CCA DE ENDE

- Cerrar interruptor Z126 S/E SAN (se energiza línea SAN-PCA23001)
- Cerrar interruptor Z321 S/E PCA
- Cerrar interruptor A324 S/E PCA (se energiza barra de 115 kV)

CCA DE ENDE Transmisión

- Cerrar interruptor Z325 S/E PCA (se energiza línea PCA-MAZ230)
- Cerrar interruptor Z314 S/E MAZ
- Cerrar interruptor Z4412 y Z4411 S/E LIT se energiza ATLIT23001
- Cerrar interruptor A4411 S/E LIT
- Cerrar interruptor A4412 S/E LIT (se energiza línea LIT-SAL115)
- Cerrar interruptor A4431 S/E SAL
- Cerrar interruptor A4432 S/E SAL se energiza TRSAL11501
- Cerrar interruptor A4433 S/E SAL se energiza TRSAL11502
- Cerrar interruptores D4431 y D4432 S/E SAL
- Cerrar interruptor Z316, Z317 S/E MAZ (línea Contorno Bajo 1)
- Cerrar interruptor Z3311 S/E CBA se energiza línea Mazocruz 2
- Cerrar interruptor Z3314, Z3315 S/E CBA se energiza línea Mazocruz 1

ANEXO A LA RESOLUCIÓN AE N° 924/2018, 20 de 50



**Autoridad de Fiscalización y
Control Social de Electricidad**
L U Z P A R A T O D O S

ANEXO A LA RESOLUCIÓN AE N° 924/2018
TRÁMITE N° 2012-3085-53-0-0-0-DOCP2
CIAE N° 0104-0000-0000-0001
La Paz, 21 de diciembre de 2018

CCA DE ENDE

Cerrar alimentadores en subestación Salar en 24.9 kV en función de la generación disponible informada por el CDC

Para las siguientes maniobras, el CDC verificará que al menos estén 3 unidades sincronizadas en central Termoeléctrica Warnes o instruirá el arranque de unidades adicionales antes de continuar con las siguientes maniobras:

- Cerrar interruptor Z625 S/E WAR (se energiza línea Brechas)
- Cerrar interruptor Z632 S/E BRE

CCA DE ENDED

Cerrar alimentadores en subestación Uyuni en 24.9 kV en función de la generación disponible informada por el CDC

CCA DE CORANI

Una vez registrado voltaje en la red de 24.9 kV arrancar las unidades QOL01 y QOL02.

CCA DE ELFEC

Cerrar interruptor 513 S/E YPF se energizan los transformadores TRRGV11501 y TRRGV11502 y sincronizar los excedentes de generación de la Refinería Gualberto Villarroel.

CCA DE DELAPAZ

- Cerrar interruptor A3-622 S/E CBA se energiza TRCBA23002

Cerrar alimentadores en 24.9 kV en función de la generación disponible informada por el CDC.