

ANEXO A LA RESOLUCIÓN AETN N° 120/2025
TRÁMITE N° 2025-61163-53-0-0-0-DOCP2
CIAE 0104-0000-0000-0001
La Paz, 17 de febrero de 2025

NORMA OPERATIVA N° 05

PROGRAMACIÓN Y COORDINACIÓN DE MANTENIMIENTOS

1 OBJETIVO

Definir los lineamientos para realizar la Programación y coordinación de mantenimientos de las diferentes instalaciones de generación y transmisión del Sistema Interconectado Nacional (SIN) y realizar el Análisis de Seguridad de la operación del sistema para los casos de mantenimientos relevantes.

2 BASE LEGAL

Ley N° 1604 de Electricidad de 21 de diciembre de 1994, Reglamento de Operación del Mercado Eléctrico (ROME), aprobado con el Decreto N° 26093 de 02 de marzo de 2001, Reglamento de Infracciones y Sanciones (RIS), aprobado con el Decreto Supremo N° 24043 de 28 de junio de 1995, modificado mediante Decreto Supremo N° 24775 de 31 de julio de 1997, Decreto Supremo N° 29549 de 08 de mayo de 2008, Decreto Supremo N° 29624 de 02 de julio de 2008, Decreto Supremo N° 0071 de 09 de abril de 2009 y Decreto Supremo N° 3892 del 01 de mayo de 2019, que modifica el Decreto Supremo N° 0071.

3 ALCANCE

Los requisitos previstos en esta Norma Operativa se aplicarán al CNDC y a los Agentes del mercado.

4 COORDINACIÓN DE MANTENIMIENTOS

4.1 DISPOSICIONES GENERALES

1. La programación y coordinación de mantenimientos tiene por objeto minimizar los efectos de la indisponibilidad de las instalaciones de generación y transmisión en el SIN, a fin de mantener la seguridad y calidad del abastecimiento de energía en condiciones normales.
2. Los Generadores y los Transmisores, son responsables de elaborar los programas de mantenimiento para sus instalaciones e informarlos al Comité Nacional de Despacho de Carga (CNDC) con copia a la AETN.
3. Los Distribuidores y Consumidores No Regulados son responsables de elaborar los programas de mantenimiento de sus instalaciones que estén directamente conectadas al SIN de Alta tensión e informarlos al CNDC.

ANEXO A LA RESOLUCIÓN AETN N° 120/2025; Página 1 de 27

"2025 BICENTENARIO DE BOLIVIA"



LA PAZ: ☎ (Oficina Central) Av. 16 de Julio N°1571 (El Prado) ☎ (591-2) 2312401 - (591-2) 2430309 ☎ (591-2) 2312393

COCHABAMBA: ☎ Av. Humboldt N° 746 (Distribuidor Cobija) ☎ (591-4) 4142100 ☎ (591-4) 4152076

SANTA CRUZ: ☎ Edificio Millennial Tower N° 949; Calle 21 de Mayo ☎ (591-3) 3111291

✉ aetn@aetn.gob.bo ☎ Línea Gratuita: 800-10-2407

🌐 www.aetn.gob.bo

ANEXO A LA RESOLUCIÓN AETN N° 120/2025
TRÁMITE N° 2025-61163-53-0-0-0-DOCP2
CIAE 0104-0000-0000-0001
La Paz, 17 de febrero de 2025

4. Sobre la base de la información presentada en los puntos 2 y 3 y en coordinación con los Agentes, el CNDC establecerá el Programa Coordinado de Mantenimientos (PCM).
5. El PCM deberá ser informado por el CNDC a todos los Agentes, en los plazos establecidos en esta Norma Operativa. Esta información constituye la notificación oficial de su realización, debiendo los Agentes tomar sus previsiones para enfrentar los efectos de dichos mantenimientos, en especial por la indisponibilidad de las instalaciones afectadas o por las interrupciones de suministro de energía.
6. En la operación en tiempo real, los Centros de Control de los Agentes (CCA) de las instalaciones en mantenimiento deben coordinar con el Centro de Despacho de Carga (CDC) del CNDC, el inicio de sus mantenimientos y la posterior energización de las instalaciones.

4.2 BASES PARA LA ELABORACIÓN DEL PROGRAMA COORDINADO DE MANTENIMIENTOS

1. En la elaboración del PCM de mediano plazo, mensual, semanal y diario, se tomarán en cuenta los siguientes criterios:
 - a) El PCM debe procurar la operación del SIN cumpliendo las Condiciones de Desempeño Mínimo, en especial las relativas a la potencia de reserva, potencia reactiva, seguridad de áreas, tensiones y frecuencia. Con este propósito y para minimizar su impacto en la seguridad y calidad del suministro, el CNDC deberá proponer a los Agentes cambios en la fecha de su mantenimiento con la aclaración respectiva; si el Agente insistiera en la realización de sus mantenimientos en las fechas solicitadas, el CNDC incorporará dicho mantenimiento en el PCM, pero la indisponibilidad de la instalación se considerará como indisponibilidad forzada.
 - b) A fin de minimizar el efecto de las indisponibilidades en el abastecimiento de energía, los mantenimientos deberán programarse con las siguientes bases:
 - i) Para mantenimientos en periodos inferiores a un día, deben programarse fuera del bloque de punta y preferentemente en el bloque de baja demanda.
 - ii) Los mantenimientos con duración de uno o más días deben ser programados preferentemente en los fines de semana o feriados, salvo casos justificados. Los mantenimientos podrán realizarse en días hábiles de semana siempre y cuando no afecten las condiciones de desempeño mínimo en la operación del sistema.
 - iii) Los mantenimientos de centrales hidroeléctricas con duración de cuatro

ANEXO A LA RESOLUCIÓN AETN N° 120/2025; Página 2 de 27

"2025 BICENTENARIO DE BOLIVIA"



ANEXO A LA RESOLUCIÓN AETN N° 120/2025
TRÁMITE N° 2025-61163-53-0-0-0-DOCP2
CIAE 0104-0000-0000-0001
La Paz, 17 de febrero de 2025

días o más, serán preferentemente programados en el periodo lluvioso de noviembre – abril.

4.3 PLAN DE MANTENIMIENTOS PARA LA PROGRAMACIÓN DE MEDIANO PLAZO

4.3.1 Antecedentes

1. Hasta el 10 de febrero y 10 de agosto de cada año, los Agentes deben informar al CNDC mediante correo electrónico el plan de mantenimiento de sus instalaciones correspondiente al periodo de 4 años a partir de mayo y noviembre respectivamente. Los mantenimientos programados para los primeros 12 meses en el plan de 4 años (programación anual), constituirán la base para la programación mensual durante ese año y tendrán prioridad en los casos que sea necesario modificar los cronogramas iniciales de mantenimiento mensual informados por los Agentes.
2. La información de los mantenimientos considerados en la programación de mediano plazo con duración de 4 o más días de desconexión o indisponibilidad, debe realizarse mediante los formatos que figuran en el Anexo N° 2 de esta Norma.
3. La información de los mantenimientos programados enviados por los distribuidores para la programación de mediano plazo será revisada por el CNDC, en caso de superposición con elementos o componentes del STI, los mismos serán optimizados, para minimizar los riesgos en el suministro al SIN.

4.3.2 Procedimiento para la elaboración del Programa de Mantenimientos de Mediano Plazo

1. El CNDC elaborará el programa de mantenimientos de mediano plazo, sobre la base de la información de los Agentes para la Programación de Mediano Plazo, de acuerdo al siguiente procedimiento:
 - a) El CNDC calculará la potencia total indisponible en el SIN y verificará que ésta no sea superior a la diferencia entre la potencia efectiva total disponible en el mes en cuestión y la demanda máxima correspondiente al periodo de mantenimiento que considere adicionalmente la potencia de reserva rotante para el bloque de punta. Si no se cumpliera dicha condición, el CNDC enviará a los Agentes involucrados, hasta el 20 de febrero o 20 de agosto respectivamente, una propuesta modificatoria al plan de mantenimientos propuesto por el Agente según sea el caso;

ANEXO A LA RESOLUCIÓN AETN N° 120/2025; Página 3 de 27

“2025 BICENTENARIO DE BOLIVIA”



ANEXO A LA RESOLUCIÓN AETN N° 120/2025
TRÁMITE N° 2025-61163-53-0-0-0-DOCP2
CIAE 0104-0000-0000-0001
La Paz, 17 de febrero de 2025

- b) Si existieran objeciones a la propuesta del CNDC, en una reunión conjunta, a realizarse antes del 25 de febrero ó 25 de agosto, el CNDC, La AETN y los Agentes involucrados establecerán el PCM para la programación de mediano plazo.
- c) Si en la reunión conjunta no hubiese acuerdo para modificar la fecha de realización de los mantenimientos, el CNDC establecerá la fecha definitiva, sobre la base de criterios que consideren la urgencia de los trabajos a realizar, los tiempos de mantenimiento y otros aspectos establecidos en la presente Norma Operativa que evite o reduzca el impacto negativo previsto en el sistema.
2. En los casos en que el Agente insista en la fecha por él programada y luego de haber sido aplicados los criterios señalados anteriormente, el CNDC admitirá dicha fecha, pero la indisponibilidad de la instalación (durante el periodo de mantenimiento) será declarada forzada.

4.4 PROGRAMACIÓN MENSUAL DE MANTENIMIENTOS

4.4.1 Antecedentes

1. Hasta el día 25 calendario de cada mes, los Agentes deberán informar mediante correo electrónico al CNDC sus programas de mantenimiento para el siguiente mes, en concordancia con el programa de mantenimiento de mediano plazo, establecido según el punto anterior y de acuerdo al formato que figura en el Anexo N° 3 de esta Norma.
2. Mantenimientos que no hayan sido previstos en la programación de mediano plazo, podrán ser considerados en la programación mensual, siempre y cuando el nuevo mantenimiento solicitado cumpla los criterios establecidos en el numeral 4.2 de esta Norma, los cuales deberán ser verificados por el CNDC mediante un Análisis de la seguridad de la operación del horizonte mensual de conformidad con el numeral 5.2.
3. Mantenimientos, con duración mayor a 4 días, incluidos en la programación mensual que no fueron previstos en la programación de mediano plazo, deberán ser debidamente justificados.

4.4.2 Procedimiento para la programación mensual de mantenimientos

1. El CNDC elaborará los programas mensuales de mantenimiento, sobre la base de la información proporcionada por los Agentes para la programación de mediano plazo y las solicitudes de los Agentes para el mes correspondiente.



ANEXO A LA RESOLUCIÓN AETN N° 120/2025
TRÁMITE N° 2025-61163-53-0-0-0-DOCP2
CIAE 0104-0000-0000-0001
La Paz, 17 de febrero de 2025

2. El CNDC elaborará el programa mensual de mantenimientos informado por los Agentes, y en una reunión de coordinación con todos los agentes, cuando corresponda el CNDC propondrá cambios o ajustes a los mantenimientos propuestos explicando las condiciones de despacho de carga y los riesgos operativos.
3. En caso de que dichos Agentes no puedan cumplir con las modificaciones al programa de mantenimiento propuesto, los agentes deberán ratificar por escrito la necesidad de mantener su programa original, sobre esta base el CNDC aprobará la realización del mantenimiento. Los equipos o instalaciones en mantenimiento bajo las condiciones anteriores serán declarados como indisponibilidad forzada.
4. Una vez determinado el programa mensual de mantenimientos, el CNDC informará el mismo a todos los Agentes antes del día 1° del mes al que corresponda la programación.
5. Mantenimientos, con duración mayor a 4 días, incluidos en la programación mensual que no fueron previstos en la programación de mediano plazo, deberán ser debidamente justificados.
6. En casos de superposición de programas de mantenimientos, debe prevalecer la precedencia de los mantenimientos establecidos en la programación de mediano plazo.

En caso de superposición de mantenimientos en unidades térmicas, se dará prioridad a la unidad que haya superado con mayor número de horas equivalentes de operación al periodo de mantenimiento programado

4.5 PROGRAMACIÓN SEMANAL DE MANTENIMIENTO

1. Hasta hrs. 10:00 a.m. del penúltimo día hábil de la semana precedente al de la programación, los Agentes deberán confirmar mediante correo electrónico al CNDC, la realización de sus trabajos de mantenimiento para la siguiente semana de acuerdo con el Programa Mensual de Mantenimiento. Así mismo, mantenimientos que no hayan sido considerados en la programación mensual, podrán ser incorporados en la programación semanal, debiendo el Agente interesado informar los mantenimientos a realizarse mediante el formato que figura en el Anexo N° 5 de esta Norma. Esta solicitud deberá incluir, la justificación del trabajo de mantenimiento y las razones por las que no fue incluido en la programación mensual.

ANEXO A LA RESOLUCIÓN AETN N° 120/2025; Página 5 de 27

"2025 BICENTENARIO DE BOLIVIA"



ANEXO A LA RESOLUCIÓN AETN N° 120/2025
TRÁMITE N° 2025-61163-53-0-0-0-DOCP2
CIAE 0104-0000-0000-0001
La Paz, 17 de febrero de 2025

- Mantenimientos no confirmados en el horario señalado no serán considerados en el programa semanal, aunque ellos hayan sido informados en la programación mensual.
- En base a la solicitud del Agente, el CNDC evaluará el efecto de la indisponibilidad en el SIN a través de un Análisis de la seguridad de la operación del horizonte semanal de conformidad con el numeral 5.3., originada en el mantenimiento solicitado e incluirá en la programación semanal siempre y cuando ello no afecte al suministro, de acuerdo a los criterios señalados en los numerales 4.2 y 4.4 de esta Norma, debiendo considerarse la precedencia en los programas de mantenimiento mensuales.
- El programa semanal de mantenimiento así definido será el oficial y definitivo, y será comunicado por el CNDC a los Agentes antes de hrs. 15:00 del último día hábil de la semana previa a la de la programación.

4.6 PROGRAMACIÓN DIARIA DE MANTENIMIENTO

- Diariamente hasta hrs. 10:00 a.m., y junto con la información para el Predespacho de Carga, los Agentes deben ratificar al CNDC los mantenimientos programados para el siguiente día mediante correo electrónico, que fueron considerados en la programación semanal. El día viernes deberán incluir la información para los días sábado, domingo y lunes siguientes; en el caso de días feriados, el día hábil previo deberán informar los mantenimientos para los días feriados y el primer día hábil siguiente.
- La información de los mantenimientos considerados en la programación diaria deberá realizarse mediante el formato que figura en el Anexo N° 6 de esta Norma.
- Mantenimientos no confirmados diariamente, dentro del horario establecido, no serán considerados en el programa diario, aunque ellos hayan sido informados en la programación semanal.
- Todo mantenimiento que se realice fuera del programa oficial de mantenimientos será considerado como indisponibilidad forzada.

4.7 SOLICITUDES DE DESCONEXIÓN

- Los trabajos de mantenimiento a ser realizados en equipos e instalaciones de la red de transmisión, líneas y/o subestaciones asociadas a la generación, distribución y consumidores no regulados, necesariamente deberán realizar la



ANEXO A LA RESOLUCIÓN AETN N° 120/2025
TRÁMITE N° 2025-61163-53-0-0-0-DOCP2
CIAE 0104-0000-0000-0001
La Paz, 17 de febrero de 2025

Solicitud de Desconexión, ver Anexo N°7, exceptuando los mantenimientos de las unidades de generación.

2. Trabajos de mantenimiento que afecten instalaciones de uno o más Agentes, deberán ser previamente coordinados por el Agente, que solicite los trabajos con el resto de los Agentes, con instalaciones comprometidas, con 96 horas de anticipación. De no existir acuerdo entre Agentes, el CNDC definirá el programa de mantenimientos teniendo en cuenta las necesidades del SIN y los argumentos expuestos por las partes.
3. Posterior a la coordinación entre Agentes afectados, los trabajos de mantenimiento a ser realizados en los equipos e instalaciones de un Agente deberán ser informados al CNDC con 48 horas de anticipación a través de una Solicitud de Desconexión, que contenga entre otras la descripción del trabajo, la secuencia de maniobras a efectuarse sobre los equipos, los componentes afectados, los Agentes comprometidos, las horas de inicio y conclusión, el personal responsable de efectuar las maniobras.
4. En caso de que el CNDC tenga observaciones a la Solicitud de Desconexión, hará conocer al Agente responsable del trabajo para su correspondiente modificación y/o corrección.

4.8 COORDINACIÓN DE MANTENIMIENTOS EN TIEMPO REAL

1. En la operación en tiempo real, los Agentes propietarios de las instalaciones en mantenimiento deben coordinar con el CDC el inicio, la realización y la finalización de los trabajos de acuerdo a la Solicitud de Desconexión. En caso de que no sea informado el inicio de los trabajos, el tiempo que transcurra hasta que se informen será considerado como indisponibilidad forzada.
2. El CNDC hará el seguimiento de las maniobras contenidas en la Solicitud de Desconexión, en especial las maniobras de desconexión y reconexión de las instalaciones. Solo en caso de dificultad en las comunicaciones entre Agentes, el Agente responsable de los trabajos podrá solicitar al CNDC la coordinación de las maniobras correspondientes a las instalaciones de los Agentes sin comunicación.
3. De no ejecutarse los mantenimientos considerados en el Predespacho de Carga Diario, los Agentes responsables deben informar al CDC las causas que motivaron su suspensión.
4. Toda indisponibilidad no programada de las instalaciones debe ser informada mediante teléfono por el Operador o Ingeniero responsable de la operación del Agente, señalando la causa de la misma y el periodo estimado de la

ANEXO A LA RESOLUCIÓN AETN N° 120/2025; Página 7 de 27

"2025 BICENTENARIO DE BOLIVIA"



ANEXO A LA RESOLUCIÓN AETN N° 120/2025
TRÁMITE N° 2025-61163-53-0-0-0-DOCP2
CIAE 0104-0000-0000-0001
La Paz, 17 de febrero de 2025

indisponibilidad. En este caso, para toda maniobra requerida en la realización del mantenimiento no programado, el Agente deberá enviar al CDC la Solicitud de Desconexión previa coordinación con los Agentes involucrados. Cuando la urgencia del caso así lo amerite, las maniobras requeridas podrán ejecutarse sin el envío de la solicitud de desconexión, pero posteriormente el Agente deberá justificar al CNDC el motivo de la urgencia.

5. De producirse retrasos en la ejecución de los trabajos de mantenimiento, la coordinación entre el CDC y el Agente responsable de los trabajos deberá seguir el siguiente procedimiento:
 - a) El Ingeniero responsable de la operación del Agente, deberá informar el desarrollo de los trabajos a solicitud del CDC, y por lo menos 30 minutos antes de la conclusión del periodo estimado del mantenimiento, informara al CDC: el estado de los trabajos, si se presentaran demoras, las causas del retraso y el plazo adicional requerido para su conclusión.
 - b) El CDC evaluará la incidencia del retraso de los trabajos en la operación del Sistema y su efecto para las horas siguientes, e informará a los Agentes comprometidos.
 - c) En el desarrollo de los trabajos de mantenimiento extendido, el Ingeniero responsable de la operación del Agente deberá informar a solicitud del CDC el avance de los mismos y con una anticipación de 30 minutos, la hora de su conclusión.
 - d) La extensión de los mantenimientos que signifiquen un riesgo para la seguridad del sistema deberá ser suspendidos durante el bloque de punta.

4.9 INFORMACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DE MANTENIMIENTOS

1. Los Agentes deberán enviar sus programas de mantenimiento de mediano plazo, mensual, semanal, diario y sus solicitudes de desconexión en los formatos presentados en Anexos.
2. El CNDC informará a los Agentes, en los plazos señalados en la presente Norma, el programa de los mantenimientos de mediano plazo, mensual, semanal y diario a ejecutarse.

//...



ANEXO A LA RESOLUCIÓN AETN N° 120/2025
TRÁMITE N° 2025-61163-53-0-0-0-DOCP2
CIAE 0104-0000-0000-0001
La Paz, 17 de febrero de 2025

5 ANÁLISIS DE LA SEGURIDAD DE LA OPERACIÓN

5.1 Análisis de la Seguridad de la operación en la programación de la operación

1. El CNDC en base a un despacho energético y considerando los mantenimientos previstos para el periodo respectivo, realizará Análisis de la Seguridad de la operación como mínimo para los siguientes horizontes temporales:
 - a) Mensual;
 - b) Semanal;
 - c) Diario.
2. En caso de necesidad para la seguridad del SIN, el CNDC realizará Análisis de la Seguridad de la operación complementaria para los horizontes diarios.
3. Para realizar el Análisis de la Seguridad de la operación, el CNDC simulará primero el despacho energético considerando los mantenimientos previstos y la demanda prevista, a partir de esta condiciones operativa definirá, cada contingencia de su Lista de Contingencias establecida de conformidad con el Anexo N° 8, o aquellas contingencias críticas identificadas en los escenarios de flujos de potencia o del despacho de carga previsto, y verificará que para las contingencias ordinarias no se superan los Límites de seguridad de la operación de conformidad con los criterios de desempeño mínimo del SIN.
4. En base a los estudios energéticos mensual, semanal y diario considerando los mantenimientos previstos y la demanda prevista, si corresponde el CNDC realizará estudios eléctricos y propondrá acciones correctivas para el despacho de carga, con cambios en la operación de unidades generadoras o la operación de líneas de transmisión en orden de minimizar el impacto de una contingencia en la seguridad operativa del SIN.

5.2 Análisis de la Seguridad de la operación del Horizonte mensual

1. El CNDC realizará un Análisis de la Seguridad de la operación del Horizonte mensual. El objetivo de la planificación mensual será cumplir los criterios de calidad, seguridad y confiabilidad. Para este fin, el CNDC efectuará un balance de potencia diario para la hora de máxima demanda, similar al ejemplo contemplado en el Anexo N° 4, considerando lo siguiente:
 - a) La demanda máxima prevista por el CNDC para el mes en cuestión.
 - b) El parque generador a ser remunerado por potencia firme, potencia de reserva fría y potencia de punta generada. En el caso de unidades

ANEXO A LA RESOLUCIÓN AETN N° 120/2025; Página 9 de 27

"2025 BICENTENARIO DE BOLIVIA"



ANEXO A LA RESOLUCIÓN AETN N° 120/2025
TRÁMITE N° 2025-61163-53-0-0-0-DOCP2
CIAE 0104-0000-0000-0001
La Paz, 17 de febrero de 2025

termoeléctricas se considerará el valor de potencia a temperaturas máximas diarias registradas en cada central a hrs. 19:00, y para las centrales hidroeléctricas se considerará la potencia disponible.

- c) La indisponibilidad programada iniciada en el mes anterior al de la programación.
- d) La potencia necesaria en condición de forzada por seguridad de áreas.
- e) El margen de reserva rotante definida en las CDM.
- f) La potencia total indisponible en el bloque de punta no debe ser superior a la diferencia entre la potencia efectiva total disponible en el mes en cuestión y la demanda máxima del periodo de mantenimiento que considere adicionalmente la potencia de reserva rotante para el bloque de punta.
- g) La coordinación de los mantenimientos no debe afectar las condiciones establecidas en el numeral 4.2 de esta Norma.
- h) En casos de superposición de programas de mantenimientos, debe prevalecer la precedencia de los mantenimientos establecidos en la programación de mediano plazo.
- i) En caso de superposición de mantenimientos en unidades térmicas, se dará prioridad a la unidad que haya superado con mayor número de horas equivalentes de operación al periodo de mantenimiento programado estipulado por el fabricante, y en segundo lugar a la unidad que tenga menos horas de operación restantes para completar su ciclo de operación antes de cumplir su próximo mantenimiento programado.
- j) En caso de no llegar a un acuerdo, el CNDC deberá proponer al agente un programa de mantenimiento alternativo que evite o reduzca el impacto negativo previsto en el sistema.

2. Mediante evaluaciones de estado estacionario y dinámico ante Fallas y estudios de Estabilidad oscilatoria, de Frecuencia y de ángulo, el CNDC establecerá los siguientes resultados:

- a) Identificar áreas eléctricas que se caractericen por tener un comportamiento estable en régimen estacionario y dinámico, en particular para el control del voltaje;
- b) Verificación de la reserva rotante del periodo.



ANEXO A LA RESOLUCIÓN AETN N° 120/2025
TRÁMITE N° 2025-61163-53-0-0-0-DOCP2
CIAE 0104-0000-0000-0001
La Paz, 17 de febrero de 2025

- c) Determinación de los límites de seguridad de la red de transmisión en conformidad a las condiciones de desempeño mínimo del SIN;
- d) Voltajes de referencia u objetivo en las principales barras de cada uno de los subsistemas;
- e) Verificar los límites de transferencia por líneas de la red de transmisión. Estos límites se determinarán teniendo en cuenta los esquemas de interdisparos implementados en el SIN y ajustes de las protecciones de los enlaces para evitar los eventos en cascada y otras inestabilidades del SIN. Si el aumento de los límites es factible desde el punto de vista de las capacidades del sistema, las protecciones deberán ser ajustadas en consecuencia antes de aumentar los límites.
- f) Generaciones mínimas de seguridad por área;
- g) Necesidades de compensación reactiva;
- h) Medidas suplementarias. Los Distribuidores que deseen cubrirse contra Contingencias extremas en el Punto de conexión de la red de transmisión, deberán realizar estudios orientados a buscar soluciones para preservar la mayor porción posible del sistema ante la ocurrencia de estos eventos, y presentar para la aprobación del CNDC. Será responsabilidad de los Distribuidores la implementación de las medidas suplementarias.

5.3 Análisis de la Seguridad de la Operación del Horizonte semanal

1. El CNDC en base a los resultados de los estudios energéticos y considerando los mantenimientos previstos, en caso de ser necesario, realizará Análisis de la Seguridad de la Operación del Horizonte semanal para las condiciones más críticas que no serán considerados en los análisis diarios, a objeto de observar mediante evaluaciones de estado estacionario y análisis dinámicos para verificar la estabilidad del sistema, como mínimo en los siguientes aspectos:

- a) Regulación de Voltajes en las principales barras de cada una de las áreas eléctricas del SIN y acciones operativas para mejorar de la regulación de voltaje;
- b) Regulación de Frecuencia del SIN;
- c) Verificar violación en los límites de transferencia por líneas o entre áreas eléctricas del SIN; Estos límites se determinarán teniendo en cuenta los esquemas de interdisparos implementados en el SIN y ajustes de las protecciones de los enlaces para evitar los eventos en cascada y otras

ANEXO A LA RESOLUCIÓN AETN N° 120/2025; Página 11 de 27

"2025 BICENTENARIO DE BOLIVIA"



ANEXO A LA RESOLUCIÓN AETN N° 120/2025
TRÁMITE N° 2025-61163-53-0-0-0-DOCP2
CIAE 0104-0000-0000-0001
La Paz, 17 de febrero de 2025

inestabilidades del SIN. Si el aumento de los límites es factible desde el punto de vista de las capacidades del sistema, las protecciones deberán ser ajustadas en consecuencia antes de aumentar los límites.

2. Si el CNDC detecta una posible Restricción, propondrá medidas correctivas para el despacho de carga y que será coordinado con los Agentes involucrados.

5.4 Análisis de la Seguridad de la Operación de los horizontes diario

1. El CNDC en base al Predespacho y los mantenimientos previstos realizará Análisis de la Seguridad de la Operación del horizonte diario, mediante análisis de flujos de potencia, para obtener los siguientes resultados:

- a) Estrategias para control de voltaje;
- b) Definir límites de transferencias y/o restricciones operativas en las diferentes áreas del SIN. Estos límites se determinarán teniendo en cuenta los esquemas de interdisparos implementados en el SIN y ajustes de las protecciones de los enlaces para evitar los eventos en cascada y otras inestabilidades del SIN. Si el aumento de los límites es factible desde el punto de vista de las capacidades del sistema, las protecciones deberán ser ajustadas en consecuencia antes de aumentar los límites.
- c) En condiciones de emergencia, el CDC podrá apartarse del despacho económico y adoptará las medidas necesarias para restituir las condiciones normales de operación del SIN en el menor tiempo posible.
- d) Análisis de Mantenimientos o indisponibilidades forzadas de equipos de generación y transmisión del SIN.

2. El CNDC definirá las situaciones en las cuales es necesario realizar un Análisis de la Seguridad de la operación de los Horizontes diario.

3. El CNDC supervisará las previsiones de carga y generación. Si dichas previsiones indican la existencia de un desvío significativo en la carga o la generación, el CNDC actualizará su Análisis de la Seguridad de la operación.

6 ANÁLISIS Y GESTIÓN DE CONTINGENCIAS

6.1 Listas de Contingencias

1. El CNDC en base al PCM establecerá una Lista de Contingencias para el SIN, evaluando si alguna de estas Contingencias pone en peligro la Seguridad de la operación del SIN. La Lista de Contingencias incluirá las Contingencias

ANEXO A LA RESOLUCIÓN AETN N° 120/2025; Página 12 de 27

"2025 BICENTENARIO DE BOLIVIA"



ANEXO A LA RESOLUCIÓN AETN N° 120/2025
TRÁMITE N° 2025-61163-53-0-0-0-DOCP2
CIAE 0104-0000-0000-0001
La Paz, 17 de febrero de 2025

ordinarias. El Anexo 8 proporciona ejemplos de criterios para establecer esta Lista de Contingencias.

2. Para elaborar la Lista de Contingencias, el CNDC clasificará cada Contingencia como ordinaria o fuera del rango. Los Agentes proporcionarán al CNDC toda la información relevante a efectos del análisis de Contingencias, incluidas previsiones y datos en tiempo real.
3. El CNDC verificará que los datos en tiempo real sean lo suficientemente precisos para permitir la convergencia de los cálculos de los flujos realizados en el análisis de Contingencias.

6.2 Análisis de Contingencia

1. Al realizar el análisis de seguridad de operación, el CNDC tomará en cuenta todas las potenciales operaciones de los sistemas automáticos de protección como EDAC, DAG, DAC, Interdisparos, etc.
2. El CNDC realizará análisis de Contingencias en el SIN para determinar las Contingencias que pongan o puedan poner en peligro la Seguridad de la operación del SIN y para definir las medidas correctivas que puedan resultar necesarias para resolverlas.
3. El CNDC identificará las posibles desviaciones respecto a los límites de Seguridad de la operación en el SIN y respecto a las consecuencias admitidas en caso de una Contingencia ordinaria definidas en la Lista de contingencia. El CNDC verificará que estas desviaciones no pongan en peligro la Seguridad de la operación del SIN.
4. El CNDC realizará análisis de Contingencias sobre la base de las previsiones de demanda y datos operativos en tiempo real del SIN, y incluirá las indisponibilidades planificadas en las fases de programación de la operación.

6.3 Gestión de Contingencias

1. El CNDC evaluará los riesgos asociados a las Contingencias después de simular las contingencias de la Lista de Contingencias, verificando que el SIN se encuentre dentro de los límites de Seguridad de la operación ante Contingencias ordinarias.

En caso de que se produzca una Situación (N-1) debida a una Contingencia ordinaria, el CNDC activará una medida correctiva para garantizar que el SIN recupere el estado operativo normal siempre que esto sea posible.



**ANEXO A LA RESOLUCIÓN AETN N° 120/2025
TRÁMITE N° 2025-61163-53-0-0-DOCP2
CIAE 0104-0000-0000-0001
La Paz, 17 de febrero de 2025**

6.4 ANEXOS

- Anexo N° 1 Definiciones
- Anexo N° 2 Información para la Programación de Mantenimiento de Mediano Plazo.
- Anexo N° 3 Información para la Programación Mensual de Mantenimiento.
- Anexo N° 4 Balance Mensual de Potencia.
- Anexo N° 5 Información para la Programación Semanal de Mantenimiento.
- Anexo N° 6 Información para la Programación Diaria de Mantenimiento.
- Anexo N° 7 Solicitud de Desconexión.
- Anexo N° 8 Criterios para análisis de contingencias.

7 VIGENCIA

La presente Norma entrará en vigencia a partir de su aprobación por la Autoridad de Fiscalización de Electricidad y Tecnología Nuclear, mediante Resolución expresa.

8 MODIFICACIONES

Cualquier modificación a la presente Norma Operativa, será propuesta por el CNDC, para su posterior aprobación por la Autoridad de Fiscalización de Electricidad y Tecnología Nuclear de acuerdo a procedimiento vigente.



ANEXO A LA RESOLUCIÓN AETN N° 120/2025; Página 14 de 27

"2025 BICENTENARIO DE BOLIVIA"



LA PAZ: ☎ (Oficina Central) Av. 16 de Julio N°1571 (El Prado) ☎ (591-2) 2312401 - (591-2) 2430309 ☎ (591-2) 2312393
COCHABAMBA: ☎ Av. Humboldt N° 746 (Distribuidor Cobija) ☎ (591-4) 4142100 ☎ (591-4) 4152076
SANTA CRUZ: ☎ Edificio Millennial Tower N° 949; Calle 21 de Mayo ☎ (591-3) 3111291
✉ aetn@aetn.gob.bo ☎ Línea Gratuita: 800-10-2407
🌐 www.aetn.gob.bo

ANEXO A LA RESOLUCIÓN AETN N° 120/2025
TRÁMITE N° 2025-61163-53-0-0-0-DOCP2
CIAE 0104-0000-0000-0001
La Paz, 17 de febrero de 2025

ANEXO 1

DEFINICIONES

1. **Agentes o Agentes del Mercado:** Son los Distribuidores, Generadores, Transmisores y Consumidores No Regulados que operan en el Sistema Interconectado Nacional.
2. **Análisis de la Seguridad de la operación:** Son actividades informáticas, manuales y automáticas realizadas para evaluar la Seguridad de la operación del SIN para determinar las medidas correctivas necesarias para mantenerla;
3. **Autoridad de Fiscalización de Electricidad y Tecnología Nuclear:** Es el organismo con jurisdicción nacional que cumple la función de Regulación de las actividades de la industria Eléctrica;
4. **Comité Nacional de Despacho de Carga (CNDC):** Es la institución encargada de la operación técnica del Sistema Interconectado Nacional e interconexiones internacionales y de la administración comercial de las transacciones de bloques energéticos, responsable del abastecimiento continuo de energía eléctrica al mínimo costo posible, preservando la eficiencia global del sector;
5. **Contingencia:** Es la salida intempestiva de uno o más elementos del SIN (unidad de generación, compensador, componente de transmisión, transformador, disyuntores, seccionadores, entre otros);
6. **Contingencia fuera de rango:** Es la pérdida de uno o más elementos del sistema, no incluido(s) en la Lista de Contingencias definida por el CNDC, que afecta a la seguridad de funcionamiento del SIN;
7. **Contingencia ordinaria:** Es la pérdida de uno o más elementos del sistema, incluido(s) en la Lista de Contingencias definida por el Operador del sistema, que afecta a la seguridad de funcionamiento del SIN;
8. **Distribuidor:** Es la Empresa Eléctrica, titular de una Concesión de servicio público que ejerce la actividad de Distribución.
9. **Falla:** Es todo evento que tiene como resultado la indisponibilidad temporal o permanente de un elemento del SIN afectado incluyendo cortocircuito (monofásico, bifásico o trifásico, con o sin conexión a tierra), ruptura de un conductor, interrupción de un circuito o intermitencia de una conexión, disparo de una unidad de generación, etc. u otros.

ANEXO A LA RESOLUCIÓN AETN N° 120/2025; Página 15 de 27

"2025 BICENTENARIO DE BOLIVIA"



LA PAZ: (Oficina Central) Av. 16 de Julio N°1571 (El Prado) ☎ (591-2) 2312401 - (591-2) 2430309 📠 (591-2) 2312393

COCHABAMBA: ☎ Av. Humboldt N° 746 (Distribuidor Cobija) ☎ (591-4) 4142100 ☎ (591-4) 4152076

SANTA CRUZ: ☎ Edificio Millennial Tower N° 949; Calle 21 de Mayo ☎ (591-3) 3111291

📧 aetn@aetn.gob.bo ☎ Línea Gratuita: 800-10-2407

🌐 www.aetn.gob.bo

ANEXO A LA RESOLUCIÓN AETN N° 120/2025
TRÁMITE N° 2025-61163-53-0-0-0-DOCP2
CIAE 0104-0000-0000-0001
La Paz, 17 de febrero de 2025

- 10. Frecuencia:** Es la frecuencia eléctrica de la red expresada en hercios, que se puede medir en todas las partes de la Zona síncrona. Su valor nominal es 50 Hz;
- 11. Grandes consumidores:** Son consumidores (de las actividades industrial, general u otros, como ser minería, siderúrgica, cementera, etc.), que se encuentran dentro de la definición de la categoría de Grandes Demandas; los cuales requieren conectarse a la red de Alta Tensión del SIN, con una potencia instalada mayor o igual a 5 MVA o que por el punto de suministro y sus características técnicas puedan afectar a la operación del sistema y/o la calidad de suministro. Los Grandes consumidores pueden ser consumidores no regulados o consumidores regulados (clientes de un Distribuidor).
- 12. Límites de seguridad:** Son los límites admisibles para el funcionamiento del SIN en términos de Límites de estabilidad del voltaje, estabilidad de ángulo del rotor y estabilidad de la Frecuencia.
- 13. Lista de Contingencias:** Es la lista de salidas intempestiva de servicio de un conjunto de elementos, que deben considerarse en los Análisis de la Seguridad de la operación del SIN con el fin de verificar el cumplimiento de los Límites de Seguridad de la operación.
- 14. Punto de conexión:** Es la frontera de conexión entre las instalaciones de dos actores del sector eléctrico, la cual separa la propiedad de los activos.
- 15. Restricción:** Es situación que requiere la preparación y activación de una medida correctiva para respetar los Límites de Seguridad de la operación;
- 16. Seguridad de la operación:** Es la capacidad del SIN para mantener o para recuperar lo antes posible un Estado operativo normal, y que se caracteriza por Límites de Seguridad de la operación, incluye en particular la seguridad estática (sobrecargas, altos/bajos voltajes, etc.) como la dinámica (estabilidad angular, voltaje, Frecuencia);
- 17. Sistema Interconectado Nacional:** Es el Sistema Eléctrico interconectado que, a la fecha de promulgación de la presente ley, abastece de electricidad en los departamentos de La Paz, Cochabamba, Santa Cruz, Oruro, Chuquisaca y Potosí, Beni y Tarija y los Sistemas Eléctricos que en el futuro se interconecten con éste.
- 18. Situación N:** Es situación en la que no hay ningún Elemento de la red de transmisión indisponible debido a una Contingencia;



ANEXO A LA RESOLUCIÓN AETN N° 120/2025
TRÁMITE N° 2025-61163-53-0-0-0-DOCP2
CIAE 0104-0000-0000-0001
La Paz, 17 de febrero de 2025

19. **Situación (N-1):** Es situación de la red de transmisión en la que se ha producido una Contingencia;
20. **Topología:** Es la forma en la que está dispuesta los distintos elementos del SIN, incluyendo nodos, puntos de intersección, enlace de varios elementos entre otros.
21. **Transmisor:** Es la Empresa Eléctrica titular de una Licencia que ejerce la actividad de Transmisión.
22. **Unidad de generación de electricidad:** Es conjunto de equipos y sistemas que permiten transformar la energía proveniente de una fuente primaria, en energía eléctrica. Puede ser una unidad de generación de electricidad síncrona o una unidad de parque eléctrico;



ANEXO A LA RESOLUCIÓN AETN N° 120/2025; Página 17 de 27

"2025 BICENTENARIO DE BOLIVIA"



LA PAZ: (Oficina Central) Av. 16 de Julio N°1571 (El Prado) ☎ (591-2) 2312401 - (591-2) 2430309 📠 (591-2) 2312393

COCHABAMBA: ☎ Av. Humboldt N° 746 (Distribuidor Cobija) ☎ (591-4) 4142100 📠 (591-4) 4152076

SANTA CRUZ: ☎ Edificio Millennial Tower N° 949; Calle 21 de Mayo ☎ (591-3) 3111291

📧 aetn@aetn.gob.bo ☎ Línea Gratuita: 800-10-2407

🌐 www.aetn.gob.bo



ESTADO PLURINACIONAL DE
BOLIVIA

MINISTERIO DE
 HIDROCARBUROS Y ENERGÍAS

ANEXO N° 3

	MANTENIMIENTO MENSUAL
--	-----------------------

AGENTE: _____

MES: _____

INDISPONIBILIDAD DE UNIDADES GENERADORAS Y COMPONENTES DE TRANSMISIÓN

UNIDAD / COMPONENTE	INICIO		CONCLUSION		TRABAJOS A REALIZAR
	DIA	HORA	DIA	HORA	
OBSERVACIONES:					



LA PAZ: (Oficina Central) Av. 16 de Julio N° 1571 (El Prado) (591-2) 2312401 - (591-2) 2430309 (591-2) 2312393
 COCHABAMBA: Av. Humboldt N° 746 (Distribuidor Cobija) (591-4) 4142100 (591-4) 4152076
 SANTA CRUZ: Edificio Millennium Tower N° 949; Calle 21 de Mayo (591-3) 3111291
 aetn@aetn.gob.bo Linea Gratuita: 800-10-2407
 www.aetn.gob.bo



ANEXO A LA RESOLUCIÓN AETN N° 120/2025
 TRÁMITE N° 2025-61163-53-0-0-0-DOCP2
 CIAE 0104-0000-0000-0001
 La Paz, 17 de febrero de 2025

ANEXO N° 4

PROGRAMA MENSUAL DE MANTENIMIENTO
 Actualizado el 28 de marzo 2024

MES: ABRIL 2024

UNIDAD O COMPONENTE	SE INICIA EL: DIA HORA	CONCLUYE EL: DIA HORA	TRABAJOS A REALIZAR
---------------------	---------------------------	--------------------------	---------------------

OBSERVACIONES:



ESTADO PLURINACIONAL DE
BOLIVIA

MINISTERIO DE
 HIDROCARBUROS Y ENERGÍAS

LA PAZ: (Oficina Central) Av. 16 de Julio N° 1571 (El Prado) (591-2) 2312401 - (591-2) 2430309 (591-2) 2312398

COCHABAMBA: Av. Humboldt N° 746 (Distribuidor Cobija) (591-4) 4142100 (591-4) 4152076

SANTA CRUZ: Edificio Millennial Tower N° 949; Calle 21 de Mayo (591-3) 3111291

aetn@aetn.gob.bo Linea Gratuita: 800-10-2407

www.aetn.gob.bo



ANEXO A LA RESOLUCIÓN AETN N° 120/2025
 TRÁMITE N° 2025-61163-53-0-0-0-DOCP2
 CIAE 0104-0000-0000-0001
 La Paz, 17 de febrero de 2025

ANEXO N° 5

MANTENIMIENTO SEMANAL

AGENTE:

INICIO DE SEMANA:

INDISPONIBILIDAD DE UNIDADES GENERADORAS Y COMPONENTES DE TRANSMISIÓN

UNIDAD / COMPONENTE	INICIO		CONCLUSION		TRABAJOS A REALIZAR	TIPO DE INDISPONIBILIDAD
	DIA	HORA	DIA	HORA		
OBSERVACIONES:						

LA PAZ: (Oficina Central) Av. 16 de Julio N° 1571 (El Prado) (591-2) 2312401 - (591-2) 2430309 (591-2) 2312393
 COCHABAMBA: Av. Humboldt N° 746 (Distribuidor Cobija) (591-4) 4142100 (591-4) 4152076
 SANTA CRUZ: Edificio Millennial Tower N° 949; Calle 21 de Mayo (591-3) 3111291
 aetn@aetn.gob.bo Linea Gratuita: 800-10-2407
 www.aetn.gob.bo



ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA

MINISTERIO DE HIDROCARBUROS Y ENERGÍAS

ANEXO A LA RESOLUCIÓN AETN N° 120/2025
TRÁMITE N° 2025-61163-53-0-0-0-DOC2
CIAE 0104-0000-0000-0001
La Paz, 17 de febrero de 2025

ANEXO N° 6

	PROGRAMACION DIARIA
--	---------------------

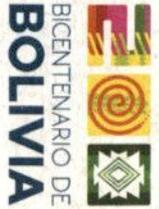
AGENTE:

DIA:

INDISPONIBILIDAD DE UNIDADES GENERADORAS Y COMPONENTES DE TRANSMISIÓN

UNIDAD / COMPONENTE	HORA INICIO	HORA REPOSICION	TRABAJOS A REALIZAR	TIPO DE INDISPONIBILIDAD
OBSERVACIONES:				





ESTADO PLURINACIONAL DE
BOLIVIA

MINISTERIO DE
 HIDROCARBUROS Y ENERGÍAS

ANEXO N° 7

SOLICITUD DE DESCONEXIÓN DE INSTALACIONES DE TRANSMISIÓN			
AGENTE SOLICITANTE:		AGENTES COMPROMETIDOS:	
SOLICITADO POR:			
COORDINADOR DEL TRABAJO:			
FECHA Y HORA DE INICIO:			
FECHA Y HORA DE CONCLUSIÓN:			
COORDINADOR DE MANIOBRAS CON EL CCA:		COMPONENTES AFECTADOS:	
TIPO DE TAREA:			
DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO:			

SECUENCIA DE OPERACIONES

No	PROGRAMACIÓN		LUGAR DE LA MANIOBRA	EQUIPO	TIPO (*)		HORA EFECTIVA	RESPONSABLE	OBSERVACIONES
	FECHA	HORA			Ap.	Cie.			
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
REALIZACIÓN DEL TRABAJO									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									

(*) MANIOBRA AUTOMÁTICA - A; MANIOBRA REMOTA - R; MANIOBRA LOCAL - L



LA PAZ: (Oficina Central) Av. 16 de Julio N° 1571 (El Prado) (591-2) 2312401 - (591-2) 2430309 (591-2) 2312393

COCHABAMBA: Av. Humboldt N° 746 (Distribuidor Cobija) (591-4) 4142100 (591-4) 4152076

SANTA CRUZ: Edificio Millennium Tower N° 949; Calle 21 de Mayo (591-3) 3111291

aetn@aetn.gob.bo Línea Gratuita: 800-10-2407

www.aetn.gob.bo

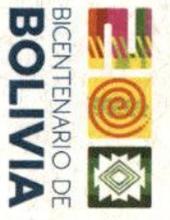


ANEXO A LA RESOLUCIÓN AETN N° 120/2025
 TRÁMITE N° 2025-61163-53-0-0-0-DOCP2
 CIAE 0104-0000-0000-0001
 La Paz, 17 de febrero de 2025

ANEXO 8 (INFORMATIVO): Criterios para análisis de contingencias

Contingencia	Tipo de contingencia	Frecuencia de simulación	Consecuencias admitidas	
			Con la red eléctrica completa	Con Mantenimiento programado
simple Falla				
Falla de un solo elemento de la red 230 kV o de la red 500 kV (línea de transmisión, Transformador, Unidad de generación de electricidad, dispositivo de compensación de Potencia reactiva) Sin considerar la operación de esquemas de interdisparo y desconexión automática de carga que podrían desconectar carga.	Ordinario	Sistemática (Cuando se identifican riesgos potenciales en el Predespacho (un día antes)	- Sobrecarga transitoria dentro del rango admisible - Alto voltaje dentro del rango admisible por N-1 - corte máximo (0 MW) - Deslastre de carga máximo (0 MW) - ENS máxima (0MWh) "excepto las radiales estructurales"	- Sobrecarga transitoria dentro del rango admisible - Alto voltaje dentro del rango admisible por N-1 - corte + deslastre de carga - ENS
Falla de un solo elemento por un nivel de voltaje menor de 230 kV (línea de transmisión, Transformador, Unidad de generación de electricidad, dispositivo de compensación de Potencia reactiva) Sin considerar la operación de esquemas de interdisparo y desconexión automática de carga que podrían desconectar carga.	Ordinario	Sistemática (Cuando se identifican riesgos potenciales en el Predespacho (un día antes)	- Sobrecarga transitoria dentro del rango admisible - corte máximo (0 MW) * excepto las radiales estructurales	- Sobrecarga transitoria dentro del rango admisible - Alto voltaje dentro del rango admisible por N-1 - corte + deslastre de carga - ENS

LA PAZ: (Oficina Central) Av. 16 de Julio N° 1571 (El Prado) (591-2) 2312401 - (591-2) 2430309 (591-2) 2312398
 COCHABAMBA: Av. Humboldt N° 746 (Distribuidor Cobija) (591-4) 4142100 (591-4) 4152076
 SANTA CRUZ: Edificio Millennium Tower N° 949, Calle 21 de Mayo (591-3) 3111291
 aetn@aetn.gob.bo Linea Gratuita: 800-10-2407
 www.aetn.gob.bo



ESTADO PLURINACIONAL DE
BOLIVIA

MINISTERIO DE
 HIDROCARBUROS Y ENERGÍAS

ANEXO A LA RESOLUCIÓN AETN N° 120/2025
 TRÁMITE N° 2025-61163-53-0-0-0-DOCP2
 CIAE 0104-0000-0000-0001
 La Paz, 17 de febrero de 2025



ESTADO PLURINACIONAL DE
BOLIVIA

MINISTERIO DE
 HIDROCARBUROS Y ENERGÍAS

Falla de una barra colector	Fuera del rango	Cuasi-sistemática (Al menos Diarios o cuando se identifican riesgos potenciales)	- Sobrecarga transitoria dentro del rango admisible - Alto voltaje dentro del rango admisible por N-1 - corte + deslastre de carga - ENS	- Sobrecarga transitoria dentro del rango admisible - Alto voltaje dentro del rango admisible por N-1 - corte + deslastre de carga - ENS
doble Falla				
Falla de dos líneas de transmisión con soporte común	Fuera del rango	Cuasi-sistemática (Al menos Diarios o cuando se identifican riesgos potenciales)	- Sobrecarga transitoria dentro del rango admisible - Alto voltaje dentro del rango admisible por N-1 - corte + deslastre de carga - ENS	- Sobrecarga transitoria dentro del rango admisible - Alto voltaje dentro del rango admisible por N-1 - corte + deslastre de carga - ENS



LA PAZ: (Oficina Central) Av. 16 de Julio N°1571 (El Prado) (591-2) 2312401 - (591-2) 2430309 (591-2) 2312393
 COCHABAMBA: Av. Humboldt N° 746 (Distribuidor Cobjia) (591-4) 4142100 (591-4) 4152076
 SANTA CRUZ: Edificio Millennium Tower N° 949, Calle 21 de Mayo (591-3) 3111291
 aetn@aetn.gob.bo Linea Gratuita: 800-10-2407
 www.aetn.gob.bo