

**TRÁMITE:** Aprobación de las modificaciones a la Norma Operativa N° 5 " Programación y Coordinación de Mantenimientos", presentada por el Comité Nacional de Despacho de Carga (CNDC).

**SÍNTESIS RESOLUTIVA:** Aprobar las modificaciones a la Norma Operativa N° 5 "Programación y Coordinación de Mantenimientos", presentada por el Comité Nacional de Despacho de Carga (CNDC).

**VISTOS:**

La nota CNDC-0234-12 con registro COD: 1121 recepcionada el 01 de febrero de 2012; el Informe AE DOCP2 N° 214/2012 de 07 de febrero de 2012; todo lo que convino ver, tener presente y:

**CONSIDERANDO: (Antecedentes)**

Que mediante Resolución AE N° 268/2009 de 04 de noviembre de 2009, se aprobó la Norma Operativa N° 5 "Programación y Coordinación de Mantenimientos".

Que mediante nota CNDC-0234-12 con registro COD: 1121 recepcionada el 01 de febrero de 2012, el CNDC presentó la propuesta de modificación de la Norma Operativa N° 5 "Programación y Coordinación de Mantenimientos", aprobada en la Sesión Ordinaria N° 297 del Comité de Representantes al Comité Nacional de Despacho de Carga (CNDC), mediante Resolución CNDC 297/2012-6 de 31 de enero de 2012.

Que la Dirección de Control de Operaciones, Calidad y Protección al Consumidor Área 2 (DOCP2) elaboró el Informe AE-DOCP2 N° 214/2012 de 07 de febrero de 2012 y Anexo, mediante el cual efectuó el análisis del proyecto a las modificaciones a la Norma Operativa N° 5 "Programación y Coordinación de Mantenimientos".

**CONSIDERANDO: (Fundamentación legal)**

Que el artículo 18 de la Ley N° 1604 de 21 de diciembre de 1994, de Electricidad crea el Comité Nacional de Despacho de Carga, como responsable de la coordinación de la Generación, Transmisión y Despacho de Carga a costo mínimo en el Sistema Interconectado Nacional.

Que el inciso h) del artículo 3 del Reglamento de Operación del Mercado Eléctrico aprobado mediante Decreto Supremo N° 26093 de 2 de marzo de 2001, concordante con el inciso n) del artículo 14 del Reglamento de Funciones y Organización del CNDC aprobado mediante Decreto Supremo N° 29624 de 2 de julio de 2008, establece que además de las funciones establecidas en la Ley de Electricidad, el CNDC, entre otras, tiene la función de elaborar normas operativas obligatorias para los Agentes del Mercado, que determinen los procedimientos y las metodologías para operar el Mercado y administrar las transacciones del mismo.

Que por otra parte, el artículo 4 del Reglamento de Operación del Mercado Eléctrico aprobado mediante Decreto Supremo N° 26093 de 2 de marzo de 2001, establece el procedimiento para la elaboración y aprobación de normas operativas, determinando que el Comité elaborará el proyecto de Norma Operativa y lo elevará a la Superintendencia, con copia al Viceministerio correspondiente, para su análisis y aprobación dentro de un plazo de cuarenta (40) días hábiles administrativos, periodo en el cual el ente regulador podrá requerir al CNDC las modificaciones que considere necesarias.

**CONSIDERANDO: (Análisis)**

Que de acuerdo al documento de modificación de la Norma Operativa N° 5 "Programación y Coordinación de Mantenimientos", presentado por el CNDC, la Dirección de Control de Operaciones, Calidad y Protección al Consumidor Área 2 (DOCP2) emitió el Informe AE-DOCP2 N° 214/2012 de 07 de febrero de 2012 y Anexo, mediante el cual analizó el referido documento, determinando la necesidad de efectuar modificaciones, de acuerdo a la siguiente descripción:

El documento propuesto por el CNDC "Programación y Coordinación de Mantenimientos", presenta cambios, complementaciones y modificaciones en el numeral 3 inciso f), numeral 4 inciso b1); numeral 5.2 inciso a); numeral 6.2 inciso f) y numeral 10 inciso d) del Anexo a la Norma Operativa N° 5. Estos puntos son presentados y analizados a continuación:

**3. DISPOSICIONES GENERALES**

NORMA OPERATIVA VIGENTE	PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE NORMA OPERATIVA
f) 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, y la posterior energización de las instalaciones	f) 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.
<b>OBSERVACIÓN AE:</b> En el inciso f) se añade: <i>el inicio de sus mantenimientos</i>	

**4. BASES PARA LA ELABORACIÓN DEL PROGRAMA COORDINADO DE MANTENIMIENTOS**

NORMA OPERATIVA VIGENTE	PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE NORMA OPERATIVA
<p>b) A fin de minimizar el efecto de las indisponibilidades en el abastecimiento de energía, los mantenimientos deberán programarse con las siguientes bases:</p> <p>b1) Para mantenimientos en periodos inferiores a un día, deben programarse fuera del periodo de punta (hrs. 18:00 a 22:00) y preferentemente en el bloque de baja demanda.</p>	<p>b) A fin de minimizar el efecto de las indisponibilidades en el abastecimiento de energía, los mantenimientos deberán programarse con las siguientes bases:</p> <p>b1) Para mantenimientos en periodos inferiores a un día, deben programarse fuera del bloque de punta y preferentemente en el bloque de baja demanda.</p>
<b>OBSERVACIÓN AE:</b> En el inciso b1) se reemplaza: <i>periodo</i> por <i>bloque</i> . Y se elimina: <i>(hrs. 18:00 a 22:00)</i>	

**5. PLAN DE MANTENIMIENTO PARA LA PROGRAMACIÓN DE MEDIANO PLAZO**

NORMA OPERATIVA VIGENTE	PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE NORMA OPERATIVA
<p><b>5.2. Procedimiento para la elaboración del Programa de Mantenimientos de Mediano Plazo</b></p> <p>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 periodo de punta...</p>	<p><b>5.2. Procedimiento para la elaboración del Programa de Mantenimientos de Mediano Plazo</b></p> <p>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...</p>
<p><b>OBSERVACIÓN AE:</b> En el inciso a) se reemplaza: <i>periodo</i> por <i>bloque</i>.</p>	

**6. PROGRAMACIÓN MENSUAL DE MANTENIMIENTOS**

NORMA OPERATIVA VIGENTE	PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE NORMA OPERATIVA
<p><b>6.2 Procedimiento para la programación mensual</b></p> <p>f) La potencia total indisponible en el periodo 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 periodo de punta.</p>	<p><b>6.2 Procedimiento para la programación mensual</b></p> <p>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.</p>
<p><b>OBSERVACIÓN AE:</b> En el inciso f) se reemplaza: <i>periodo</i> por <i>bloque</i>.</p>	

**10. COORDINACIÓN DE MANTENIMIENTOS EN TIEMPO REAL**

NORMA OPERATIVA VIGENTE	PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE NORMA OPERATIVA
<p>d) La extensión de los mantenimientos que signifiquen un riesgo para la seguridad del sistema deberán ser suspendidos durante el periodo de punta (hrs. 18:00 a 22:00).</p>	<p>d) La extensión de los mantenimientos que signifiquen un riesgo para la seguridad del sistema deberán ser suspendidos durante el bloque de punta.</p>
<p><b>OBSERVACIÓN AE:</b> En el inciso d) se reemplaza: <i>periodo</i> por <i>bloque</i>. Y se elimina: (hrs. 18:00 a 22:00)</p>	

- 1.1** En los Anexos 1A y 1B, el formato de las planillas fue modificado, añadiéndose más campos para información.

Las planillas de los Anexos 1C, 2, 3A, 3B, 4, 5 y 6, no fueron modificados.

- 1.2** De acuerdo al inciso b) del artículo 4 (PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN Y APROBACIÓN DE NORMAS OPERATIVAS) del Decreto Supremo N° 29549 de 8 de mayo de 2008, la Autoridad de Fiscalización y Control Social de Electricidad hace las siguientes incorporaciones en el inciso b) del numeral 3 e inciso b) del numeral 5 de la Propuesta de Modificación de la Norma Operativa N° 5 "Programación y Coordinación de Mantenimientos":

### 3. DISPOSICIONES GENERALES

NORMA OPERATIVA VIGENTE	MODIFICACIÓN DE LA NORMA OPERATIVA
b) Los Agentes Generadores y los Transmisores, son responsables de elaborar los programas de mantenimiento para sus instalaciones e informarlos al CNDC.	b) Los Agentes 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 al Ente Regulador.
<b>OBSERVACIÓN AE:</b> En el inciso b) se reemplaza: <i>CNDC</i> por <i>Comité Nacional de Despacho de Carga (CNDC)</i> . Y se añade: <i>con copia al Ente Regulador</i> .	

### 5. PLAN DE MANTENIMIENTOS PARA LA PROGRAMACIÓN DE MEDIANO PLAZO

NORMA OPERATIVA VIGENTE	MODIFICACIÓN DE LA NORMA OPERATIVA
5.2. Procedimiento para la elaboración del Programa de Mantenimientos de Mediano Plazo  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 y los Agentes involucrados establecerán el PCM para la programación de mediano plazo.	5.2. Procedimiento para la elaboración del Programa de Mantenimientos de Mediano Plazo  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, el Ente Regulador y los Agentes involucrados establecerán el PCM para la programación de mediano plazo.
<b>OBSERVACIÓN AE:</b> En el inciso b) se añade: <i>el Ente Regulador</i> .	

### CONSIDERANDO: (Conclusiones)

Que en mérito a las consideraciones expuestas, se concluye que en atención a la normativa vigente del sector eléctrico, corresponde aprobar las modificaciones a la Norma Operativa N° 5 "Programación y Coordinación de Mantenimientos", presentado por el CNDC, considerando las modificaciones determinadas a través del Informe AE-DOCP2 N° 214/2012 de 07 de febrero de 2012 y Anexo.

**CONSIDERANDO: (Competencias y Atribuciones de la AE)**

Que el artículo 3 del Decreto Supremo N° 0071 de 09 de abril de 2009, determinó la creación de la AE, el artículo 4 establece que las atribuciones, competencias, derechos y obligaciones de las extintas Superintendencias Sectoriales sean asumidos por las Autoridades de Fiscalización y Control Social, en lo que no contravenga a la Constitución Política del Estado.

Que mediante Resolución AE Interna N° 014/2012 de 9 de febrero de 2012, se designó a la servidora pública Verónica Buitrago Frigerio, como Directora Legal Interina de la Autoridad de fiscalización y Control Social de Electricidad (AE), a partir del 10 de febrero de 2012.

**POR TANTO:**

El Director Ejecutivo de la AE, conforme a designación contenida en Resolución Suprema N° 7068 de 01 de febrero de 2012, posesionado el 02 de febrero de 2012, en uso de sus facultades y atribuciones conferidas por la Ley de Electricidad, su Reglamentación, el Decreto Supremo N° 0071 de 09 de abril de 2009 y demás disposiciones legales vigentes y conforme a lo expuesto en el Informe AE DOCP2 N° 214/2012 de 07 de febrero de 2012.

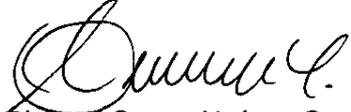
**RESUELVE:**

**PRIMERA.-** Aprobar las modificaciones a la Norma Operativa N° 5 "Programación y Coordinación de Mantenimientos", presentada por el Comité Nacional de Despacho de Carga (CNDC), la cual considera las modificaciones efectuadas mediante Informe AE-DOC N° 214/2012 de 07 de febrero de 2012 y Anexo.

**SEGUNDA.-** Dejar sin efecto la Resolución AE N° 268/2009 de 04 de noviembre de 2009, emitida por la Autoridad de Fiscalización y Control Social de Electricidad (AE), a partir de la notificación con la presente Resolución.

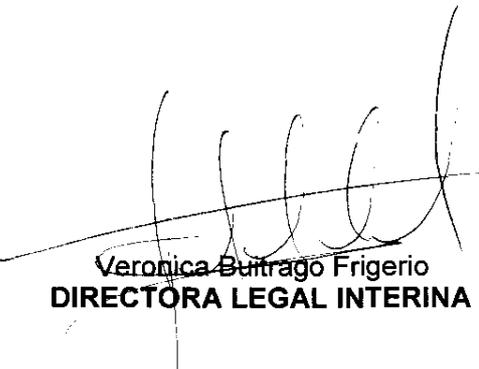
**TERCERA.-** Disponer la remisión de una copia de los antecedentes que respaldan la emisión de la presente Resolución al Viceministro de Electricidad y Energías Alternativas del Ministerio de Hidrocarburos y Energía para su respectivo conocimiento.

**Regístrese, comuníquese y archívese.**



Richard Cesar Alcócer Garnica  
**DIRECTOR EJECUTIVO**

Es conforme:



Verónica Buitrago Frigerio  
**DIRECTORA LEGAL INTERINA**

gh  
D.C.A

Resolución AE N° 119/2012, 5 de 5

**NORMA OPERATIVA N° 5**

**PROGRAMACIÓN Y COORDINACIÓN DE MANTENIMIENTOS**

**1. OBJETIVO**

Programar y coordinar la realización de mantenimientos de las diferentes instalaciones de generación y transmisión del Sistema Interconectado Nacional (SIN).

**2. BASE LEGAL**

Ley de Electricidad, Artículos 3(a), (d), 18, 19(a) y 30(b), (g); Reglamento de Operación del Mercado Eléctrico (ROME), Artículos. 3, 15, 18, 22(b), 30, 31(d), 34(f), 37, 39, 40(c), 41, 43 y 46; Reglamento de Infracciones y Sanciones (RIS), Artículo 22(b), (ñ), (o); Decreto Supremo N° 29549; Decreto Supremo N° 29624 y Decreto Supremo N° 0071.

**3. DISPOSICIONES GENERALES**

- a) 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.
- b) Los Agentes 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 al Ente Regulador**.
- c) Los Agentes Distribuidores y Consumidores No Regulados son responsables de elaborar los programas de mantenimiento de sus instalaciones que estén directamente conectadas al Sistema Troncal de Interconexión e informarlos al CNDC.
- d) Sobre la base de la información presentada en los puntos 3.2 y 3.3 y en coordinación con los Agentes, el CNDC establecerá el Programa Coordinado de Mantenimientos (PCM).
- e) El PCM deberá ser informado por el CNDC a todos los Agentes, en los plazos establecidos en esta Norma. 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.
- f) 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



**ANEXO - RESOLUCIÓN AE N° 119/2012  
TRÁMITE N° 2012-2806-53-0-0-0-DOCP2  
CIAE 0014-0000-0000-0001  
La Paz, 28 de febrero de 2012**

de Carga (CDC) del CNDC, el inicio de sus mantenimientos y la posterior energización de las instalaciones.

#### **4. BASES PARA LA ELABORACIÓN DEL PROGRAMA COORDINADO DE MANTENIMIENTOS**

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 éste 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:
  - b1) Para mantenimientos en periodos inferiores a un día, deben programarse fuera del bloque de punta y preferentemente en el bloque de baja demanda.
  - b2) 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.
  - b3) Los mantenimientos de centrales hidroeléctricas con duración de cuatro días o más, serán preferentemente programados en el periodo lluvioso de noviembre – abril.

#### **5. PLAN DE MANTENIMIENTOS PARA LA PROGRAMACIÓN DE MEDIANO PLAZO**

##### **5.1 Antecedentes**

Hasta el 10 de febrero y 10 de agosto de cada año, los Agentes deben informar al CNDC 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.

**ANEXO - RESOLUCIÓN AE N° 119/2012  
TRÁMITE N° 2012-2806-53-0-0-DOCP2  
CIAE 0014-0000-0000-0001  
La Paz, 28 de febrero de 2012**

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° 1 de esta Norma.

**5.2. Procedimiento para la elaboración del Programa de Mantenimientos de Mediano Plazo**

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.
- 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, el Ente Regulador 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.

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.

**6. PROGRAMACIÓN MENSUAL DE MANTENIMIENTOS**

*ef*  
**6.1. Antecedentes**

*Di.*  
Hasta el día 25 calendario de cada mes, los Agentes deberán informar por escrito 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° 2 de esta Norma.

**ANEXO - RESOLUCIÓN AE N° 119/2012  
TRÁMITE N° 2012-2806-53-0-0-0-DOCP2  
CIAE 0014-0000-0000-0001  
La Paz, 28 de febrero de 2012**

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 punto 4 de esta Norma, los cuales deberán ser verificados por el CNDC mediante un balance de potencia, que considere adicionalmente estudios eléctricos asociados al sistema de transmisión.

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.

## **6.2. Procedimiento para la programación mensual de mantenimientos**

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.

Con dicha información, cada mes, el CNDC efectuará un balance de potencia diario para la hora de máxima demanda, similar al ejemplo contemplado en el Anexo N° 3, 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 termoeléctricas se considerará el valor medio de las 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 para el bloque alto, especificado en las condiciones de desempeño mínimo.
- 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 punto 4 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.

**ANEXO - RESOLUCIÓN AE N° 119/2012  
TRÁMITE N° 2012-2806-53-0-0-DOCP2  
CIAE 0014-0000-0000-0001**

**La Paz, 28 de febrero de 2012**

- 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.

En base a lo anterior y el punto 4 de esta Norma, el CNDC elaborará el programa mensual de mantenimientos preliminar, haciendo conocer a los Agentes afectados, las modificaciones efectuadas a su programa de mantenimiento originalmente solicitado, a través de su Representante, e Ingeniero Coordinador de cada Agente.

En caso de que dichos Agentes no puedan cumplir con las modificaciones al programa de mantenimiento preliminar, solicitadas por el CNDC, 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.

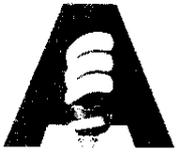
Una vez determinado el programa mensual de mantenimientos, el CNDC informará el mismo a todos los Agentes del MEM antes del día 1° del mes al que corresponda la programación.

## **7. PROGRAMACIÓN SEMANAL DE MANTENIMIENTO**

Hasta hrs. 10:00 a.m. del penúltimo día hábil de la semana precedente al de la programación, los Agentes deberán confirmar por escrito al CNDC, la realización de sus trabajos de mantenimiento para la siguiente semana de acuerdo al 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° 4 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.

*ef* Mantenimientos no confirmados en el horario señalado no serán considerados en el programa semanal, aunque ellos hayan sido informados en la programación mensual.

*CH* En base a la solicitud del Agente, el CNDC evaluará el efecto de la indisponibilidad en el SIN, 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 puntos 4 y 6.2 de esta Norma, debiendo considerarse la precedencia en los programas de mantenimiento mensuales.



**ANEXO - RESOLUCIÓN AE N° 119/2012**  
**TRÁMITE N° 2012-2806-53-0-0-0-DOCP2**  
**CIAE 0014-0000-0000-0001**  
**La Paz, 28 de febrero de 2012**

El programa semanal de mantenimiento así definido será el oficial y definitivo, y será comunicado por el CNDC a los Agentes del MEM antes de hrs. 15:00 del último día hábil de la semana previa a la de la programación.

## 8. 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, 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° 5 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.

## 9. SOLICITUDES DE DESCONEXIÓN

Los trabajos de mantenimiento a ser realizados en equipos e instalaciones del STI, líneas y/o subestaciones asociadas a la generación, distribución y consumidores no regulados, necesariamente deberán realizar la Solicitud de Desconexión, exceptuando los mantenimientos de las unidades de generación.

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 los Agentes, el CNDC definirá el programa de mantenimientos teniendo en cuenta las necesidades del SIN y los argumentos expuestos por las partes.

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.

En caso que el CNDC tenga observaciones a la Solicitud de Desconexión, hará conocer al Agente responsable del trabajo para su correspondiente modificación y/o corrección.

## **10. COORDINACIÓN DE MANTENIMIENTOS EN TIEMPO REAL**

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.

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.

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.

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 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.

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 deberán ser suspendidos durante el bloque de punta.

### **11. INFORMACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DE MANTENIMIENTOS**

Los Agentes del MEM deberán enviar sus programas de mantenimiento de mediano plazo, mensual, semanal, diario y sus solicitudes de desconexión en los formatos presentados en Anexos.

El CNDC informará a los Agentes del MEM, en los plazos señalados en la presente Norma, el programa de los mantenimientos de mediano plazo, mensual, semanal y diario a ejecutarse.

### **12. VIGENCIA**

La presente norma entrara en vigencia una vez aprobada por el CNDC y la Autoridad de Fiscalización y Control Social de Electricidad, *mediante resolución expresa*.

### **13. MODIFICACIONES**

Cualquier modificación a esta norma será efectuada por el CNDC y aprobada por la Autoridad de Fiscalización y Control Social de Electricidad, en concordancia al Artículo 4 del ROME y el Decreto Supremo N° 0071.

### **14. ANEXOS**

Anexo N° 1 Información para la Programación de Mantenimiento de Mediano Plazo.

Anexo N° 2 Información para la Programación Mensual de Mantenimiento.

Anexo N° 3 Balance Mensual de Potencia.

Anexo N° 4 Información para la Programación Semanal de Mantenimiento.

Anexo N° 5 Información para la Programación Diaria de Mantenimiento.

Anexo N° 6 Solicitud de Desconexión.

af  
De







eh  
Of.

**INFORMACIÓN PARA LA PROGRAMACIÓN  
MENSUAL**

AGENTE	
MES	

**INDISPONIBILIDAD DE UNIDADES GENERADORAS Y COMPONENTES DE TRANSMISIÓN**

UNIDAD O COMPONENTE	INICIO		CONCLUSIÓN		TRABAJOS A REALIZAR
	DIA	HORA	DIA	HORA	

**OBSERVACIONES:**



ANEXO 3A

**BALANCE DE POTENCIA PROYECTADO CON MANTENIMIENTOS**  
 Actualizado el 31 de agosto de 2009

MES: SEPTIEMBRE 2009

	Mar 1	Mar 2	Mar 3	Mar 4	Mar 5	Mar 6	Mar 7	Mar 8	Mar 9	Mar 10	Mar 11	Mar 12	Mar 13	Mar 14	Mar 15	Mar 16	Mar 17	Mar 18	Mar 19	Mar 20	Mar 21	Mar 22	Mar 23	Mar 24	Mar 25	Mar 26	Mar 27	Mar 28	Mar 29	Mar 30			
<b>CAPACIDAD DISPONIBLE</b>																																	
Potencia Firme	1067.8	1067.8	1067.8	1067.8	1067.8	1067.8	1067.8	1067.8	1067.8	1067.8	1067.8	1067.8	1067.8	1067.8	1067.8	1067.8	1067.8	1067.8	1067.8	1067.8	1067.8	1067.8	1067.8	1067.8	1067.8	1067.8	1067.8	1067.8	1067.8	1067.8	1067.8		
Reserva Fria	68.8	68.8	68.8	68.8	68.8	68.8	68.8	68.8	68.8	68.8	68.8	68.8	68.8	68.8	68.8	68.8	68.8	68.8	68.8	68.8	68.8	68.8	68.8	68.8	68.8	68.8	68.8	68.8	68.8	68.8	68.8		
PPG	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
<b>Total</b>	<b>1136.5</b>																																
<b>CAPACIDAD NO DISPONIBLE</b>																																	
<b>DEL MES ANTERIOR</b>																																	
ARJ02	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7		
ARJ03	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7		
ARJ06	17.7	17.7	17.7	17.7	17.7	17.7	17.7	17.7	17.7	17.7	17.7	17.7	17.7	17.7	17.7	17.7	17.7	17.7	17.7	17.7	17.7	17.7	17.7	17.7	17.7	17.7	17.7	17.7	17.7	17.7	17.7		
ARJ15	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6		
GCH09	60.2	60.2	60.2	60.2	60.2	60.2	60.2	60.2	60.2	60.2	60.2	60.2	60.2	60.2	60.2	60.2	60.2	60.2	60.2	60.2	60.2	60.2	60.2	60.2	60.2	60.2	60.2	60.2	60.2	60.2	60.2		
<b>MANTENIMIENTO DEL MES</b>																																	
CRB							6.1	6.1	6.1																								
CAR01												52.5	52.5																				
YAN																																	
CAR02																																	
KAR																																	
ARJ14																																	
WH02																																	
GCH10																																	
ARJ13																																	
<b>MANTENIMIENTOS TRANSMISION</b>																																	
SJO-CAR230	*****																																
<b>OTROS MANTENIMIENTOS</b>																																	
TRO-FER069	*****																																
<b>TOTAL NO DISPONIBLE</b>	<b>64.9</b>																																
<b>DISPONIBLE NETO</b>	<b>1051.7</b>																																
<b>DEMANDA (SMEC)</b>	<b>913.0</b>																																
<b>DEMANDA MAXIMA N. GENERAC.</b>	<b>951.7</b>																																
<b>POTENCIA DE RESERVA - MW</b>	<b>99.9</b>																																
<b>POTENCIA DE RESERVA - %</b>	<b>10%</b>																																
<b>VERIFICACIÓN MARGEN DE RESERVA</b>	<b>-5.8</b>																																
<b>CUMPLE (SI/NO)</b>	<b>NO</b>																																

40

ANEXO 3B



MANTENIMIENTO FUERA DEL PERIODO DE PUNTA  
 Actualizado al 31 de agosto de 2009  
 MES: SEPTIEMBRE 2009

	Mar 1	Mi 2	Jue 3	Vi 4	Sab 5	Dom 6	Lun 7	Mar 8	Mi 9	Jue 10	Vi 11	Sab 12	Dom 13	Lun 14	Mar 15	Mi 16	Jue 17	Vi 18	Sab 19	Dom 20	Lun 21	Mar 22	Mi 23	Jue 24	Vi 25	Sab 26	Dom 27	Mar 29	Mi 30																														
<b>MANTENIMIENTO FUERA DEL PERIODO DE PUNTA</b>																																																											
<b>DEL MES ANTERIOR</b>																																																											
GCH09 00:00-18:00																														60.2																													
<b>MANTENIMIENTO DEL MES</b>																																																											
SCZ2 00:00-18:00																														20.4																													
COR01 04:00-18:00																														14.2																													
GCH01 04:00-17:00																														20.9																													
GCH02 04:00-17:00																														19.7																													
GCH04 04:00-17:00																														19.2																													
GCH06 04:00-17:00																														20.2																													
GCH09 04:00-17:00																														60.2																													
GCH10 04:00-17:00																														60.2																													
GCH11 04:00-17:00																														60.2																													
CRB 09:00-02:00																														60.2																													
GCH01 07:00-17:30																														6.1																													
HUA01 08:00-18:00																														20.9																													
GCH01 07:00-17:30																														15.3																													
HUA01 08:00-18:00																														20.9																													
HUA02 08:00-18:00																														15.3																													
COR04 04:00-18:00																														14.2																													
VHE04 06:00-18:00																														17.6																													
GCH01 07:00-17:30																														20.9																													
GCH10 03:00-18:00																														60.2																													
KEN01 05:00-17:00																														8.8																													
GCH01 07:00-17:30																														44.2																													
GCH02 07:00-17:30																														20.9																													
BUL01 07:00-17:30																														18.7																													
SAI 00:00-03:00																														10.2																													
GCH02 07:00-17:30																														18.7																													
YAN 00:00-18:00																														51.1																													
SIS03 04:00-18:00																														18.6																													
SIS04 04:00-18:00																														18.6																													
GCH02 07:00-17:30																														18.7																													
KEN02 05:00-17:00																														8.1																													
BUL02 07:00-18:00																														44.2																													
GCH02 07:00-17:30																														18.7																													
GCH11 08:00-18:00																														60.2																													
GCH04 07:00-17:30																														19.2																													
SRO01 00:00-03:00																														7.0																													
GCH04 07:00-17:30																														19.2																													
VHE03 06:00-14:00																														17.6																													
GCH04 07:00-17:30																														19.2																													
GCH09 00:00-18:00																														60.2																													
GCH04 07:00-17:30																														19.2																													
<b>MANTENIMIENTOS TRANSMISION</b>																																																											
CAR-GCH230 05:30-18:00																																																											
SJO-CAR230 06:30-17:00																																																											
ATPUN230 06:00-07:30																																																											
POT-PUN069 06:00-14:00																																																											
PUN-PUN069 06:00-07:30																																																											
PUN-TEL069 06:00-14:00																																																											
ATPUN230 12:30-14:00																																																											
PUN-PUN069 12:30-14:00																																																											
<b>OTROS MANTENIMIENTOS</b>																																																											
GCH-PIN069 04:00-16:00																																																											
GCH-PMA069 04:00-16:00																																																											
GCH-TRC069 04:00-16:00																																																											
GCH-ZOO069 04:00-16:00																																																											
TRGCH06903 04:00-16:00																																																											
VINANT115 08:30-14:30																																																											
CLQ-TCO069 09:00-17:00																																																											
PUN-CRC069 06:00-07:30																																																											
ARR-RCS069 08:00-18:00																																																											
TRO-FER069 00:00-17:00																																																											
<b>TOTAL MANTENIMIENTOS</b>	0	0	0	0	34.64	289.33	0	0	0	42.27	36.17	62.65	134.08	0	0	0	18.66	26.84	66.94	132.12	81.1	0	0	19.16	66.3	56.7	79.3	0	0																														

40

**INFORMACIÓN PARA LA PROGRAMACIÓN SEMANAL**

<b>AGENTE</b>	
<b>INICIO DE SEMANA</b>	

**INDISPONIBILIDAD DE UNIDADES GENERADORAS Y COMPONENTES DE TRANSMISION**

UNIDAD O COMPONENTE	INICIO		CONCLUSION		TRABAJOS A REALIZAR	TIPO DE INDISPONIBILIDAD
	DIA	HORA	DIA	HORA		

**OBSERVACIONES:**

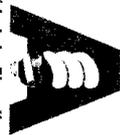
ND 6

INFORMACIÓN PARA LA PROGRAMACIÓN DIARIA

AGENTE	
FECHA	

ANEXO 5

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



INDISPONIBILIDAD DE UNIDADES GENERADORAS Y COMPONENTES DE TRANSMISION

UNIDAD O COMPONENTE	HORA DE INICIO	HORA DE REPOSICIÓN	TRABAJOS A REALIZAR	TIPO DE INDISPONIBILIDAD

OBSERVACIONES:

*Handwritten marks/signatures*

SOLICITUD DE DESCONEXION DE INSTALACIONES DE TRANSMISION				N°
FECHA DE LA SOLICITUD		AGENTES COMPROMETIDOS		
AGENTE SOLICITANTE				
RESPONSABLE DEL TRABAJO				
RESPONSABLE DEL CCA				
FECHA Y HORA DE INICIO				
FECHA Y HORA DE CONCLUSION		COMPONENTES AFECTADOS		
DESCRIPCION DEL TRABAJO				

**SECUENCIA DE MANIOBRAS**

N°	PROGRAMACION		LUGAR DE LA MANIOBRA	EQUIPO	TIPO (*)		HORA EFECTIVA	RESPONSABLE	OBSERVACIONES
	FECHA	HORA			APERT.	CIERRE			

(\*) MANIOBRA AUTOMATICA = A; MANIOBRA REMOTA = R; MANIOBRA LOCAL = L