

**POR TANTO**

La CREE en uso de sus facultades y de conformidad con lo establecido en los Artículos 1 literal A y B, 3 primer párrafo, literal F romano III, I, 8 y demás aplicables de la Ley General de la Industria Eléctrica, Artículo 10 literal X, 11 literal C, 112 y demás aplicables del Reglamento de Operación del Sistema y Administración del Mercado Mayorista, Artículo 4 y demás aplicables del Reglamento Interno de la Comisión Reguladora de Energía Eléctrica, por unanimidad de votos de los Comisionados presentes,

**ACUERDA**

**PRIMERO:** Aprobar en cada una de sus partes la Norma Técnica de Mantenimientos que forma parte integral del presente acuerdo, la cual entrará en vigor a partir de su publicación.

**SEGUNDO:** Instruir a la Secretaría General para que de conformidad con el artículo 3 Literal F romano XII de la Ley General de la Industria Eléctrica, proceda a publicar en la página web de la Comisión el presente acto administrativo.

**TERCERO:** Instruir a la Secretaría General y a las unidades administrativas de la CREE para que procedan a publicar el presente acto administrativo en el Diario Oficial “La Gaceta”.

**CUARTO:** El presente acuerdo es de ejecución inmediata.

**JOSÉ ANTONIO MORÁN MARADIAGA**

**GERARDO ANTONIO SALGADO OCHOA**

**NORMA TÉCNICA DE MANTENIMIENTOS****1 OBJETO Y ALCANCE DE LA NORMA**

El objeto de la presente Norma Técnica de Mantenimientos (en adelante, esta Norma Técnica) es establecer los plazos, requerimientos, intercambios de información y procedimientos para (i) elaborar y actualizar el Plan Anual de Mantenimientos del SIN; (ii) enviar solicitudes de mantenimiento semanal, diarios y de emergencia, y su coordinación y autorización por el ODS; (iii) la evaluación del cumplimiento de los programas de mantenimiento y análisis de los Mantenimiento Forzados; y, (iv) cálculo de indicadores de Disponibilidad para cada generación.

El objetivo de la coordinación y programación de los mantenimientos del ODS es planear con anticipación las tareas de mantenimiento buscando optimizar los costos de operación del SIN y evitar o minimizar el riesgo de restricciones al abastecimiento o incumplimientos a los Criterios de Calidad, Seguridad y Desempeño Mínimo (CCSDM) a causa de Disponibilidades. A nivel regional, el objetivo es coordinar con el EOR los mantenimientos de la red regional de transmisión o mantenimientos que afecten dicha red o su control por el EOR, de acuerdo a lo que establece la regulación regional.

El ODS realizará la coordinación de mantenimientos en las siguientes etapas: (i) Plan de Mantenimiento Anual para los Mantenimientos Mayores que son dato para la Planificación Operativa de Largo Plazo; (ii) Mantenimientos Menores y ajustes a Mantenimientos Menores, para la Programación Semanal; (iii) en el Predespacho, autorización de los Mantenimientos Programados para el día siguiente; administración de Mantenimientos de Emergencia; y (iv) durante la operación en tiempo real, coordinación y supervisión de maniobras y tareas para mantenimientos.

## 2 ACRÓNIMOS Y DEFINICIONES

### 2.1 Acrónimos – Abreviaturas

CCSDM	Criterios de Calidad, Seguridad y Desempeño Mínimo
CREE	Comisión Reguladora de Energía Eléctrica
EOR	Ente Operador Regional
ODS	Operador del Sistema de Honduras
PAM	Plan Anual de Mantenimientos
RMER	Reglamento del Mercado Eléctrico Regional
ROM	Reglamento de Operación del Sistema y Administración del Mercado Mayorista
RTR	Red de Transmisión Regional
SIN	Sistema Interconectado Nacional
SSCC	Servicios Complementarios
TC	Trabajo en Caliente

### 2.1 Definiciones

En adición a las definiciones ya contenidas en la Norma Técnica de Programación de la Operación que forman parte de la presente norma, y sin que tenga como objeto limitar lo que establece la Ley General de la Industria Eléctrica, su Reglamento y el ROM, para los efectos de esta Norma Técnica se entiende por:

**Condiciones de Emergencia:** son aquellas condiciones, derivadas de una situación extraordinaria en el SIN que requieren acciones inmediatas, tales como: catástrofes naturales, desabastecimiento súbito de la oferta de electricidad, u otras que sean designadas como tales por la CREE, tomando en consideración el riesgo de desabastecimiento eléctrico nacional.

**Despeje:** es una acción o procedimiento mediante el cual se aísla un equipo de toda fuente de energía eléctrica o mecánica y se toman precauciones para evitar su re-energización accidental o por error, a fin de que, durante un periodo determinado, personal previamente autorizado para ello pueda realizar un trabajo sobre dicho equipo en condiciones de máxima seguridad y evitando accidentes.

**Indisponibilidad:** es la condición de un equipamiento del sistema de transmisión o unidad generadora que está fuera de servicio por causa propia o por la de un equipo asociado a su protección o maniobra.

**Indisponibilidad Programada:** es la condición de un equipamiento del sistema de transmisión, distribución o unidad generadora que se encuentre fuera de servicio como consecuencia de los Mantenimientos Programados conforme a los procedimientos establecidos para este efecto por el ODS.

**Indisponibilidad Forzada:** es la condición de un equipamiento del sistema de transmisión, distribución o unidad generadora que se encuentre fuera de servicio sin que tal situación proviniera de las órdenes de operación impartidas por el ODS debido a una condición de Indisponibilidad Programada.

**Mantenimiento de Emergencia:** es la condición en que la Empresa Generadora, Transmisora o Distribuidora requiere trabajos no programados de mantenimiento en un equipo o instalación, justificando la falta de preaviso en que sin dichos trabajos el equipo podría sufrir un daño mayor o poner en peligro la seguridad de bienes o personas, o afectar la calidad y seguridad de todo o parte del SIN, y la solicitud es autorizada por el ODS de acuerdo a lo que establece esta Norma Técnica.

**Mantenimiento Forzado:** es todo trabajo que lleva a la Indisponibilidad de un equipo o instalación y que no ha sido previamente coordinado y/o autorizado como mantenimiento por el ODS por no cumplir con los criterios y requisitos definidos en esta Norma Técnica.

**Mantenimiento Mayor:** es el trabajo de mantenimiento cuya duración prevista es igual o mayor que dos (2) semanas.

**Mantenimiento Menor:** es el trabajo de mantenimiento cuya duración prevista es menor que la correspondiente a un Mantenimiento Mayor.

**Mantenimiento Programado:** es el trabajo de mantenimiento a realizar en un equipo o instalación de una Empresa Generadora, Empresa Transmisora o Empresa Distribuidora cuyo alcance, comienzo y duración se ha solicitado al ODS con anticipación según sea un mantenimiento Mayor o Menor, y que ha sido coordinado y/o autorizado por el ODS de acuerdo a lo que establece esta Norma Técnica. A los efectos del RMER, corresponde a los mantenimientos planeados con anticipación y cuya realización se coordina a nivel regional.

**Plan Anual de Mantenimientos:** es la programación de Mantenimientos Mayores de generación y transmisión del SIN que coordina el ODS cubriendo un año calendario;

**Sala de Control:** es el sitio en el Centro de Despacho del ODS donde se coordina, controla y supervisa la operación del SIN en tiempo real, incluyendo la coordinación de maniobras para mantenimientos.

**Trabajo en Caliente:** es la tarea de mantenimiento que se ejecuta en un equipo energizado o cerca de el.

### 3 CAMPO DE APLICACIÓN

La presente Norma Técnica aplica a:

- El Operador del Sistema (ODS);
- Toda Empresa Transmisora y equipamiento del sistema de transmisión nacional coordinado por el ODS, incluyendo las instalaciones del RTR ubicadas en el territorio de Honduras;
- Toda central o unidad generadora conectada a la red de transmisión sujeta al despacho y/o la coordinación operativa del ODS, y las Empresas Generadoras propietarias de dichas centrales o unidades generadoras;
- Las centrales o unidades generadoras conectadas a la red de distribución y con una potencia instalada mayor o igual a cinco (5) MW o cuya operación impacte en el cumplimiento de los CCSDM del SIN o los compromisos de Servicios Complementarios (SSCC), y las personas jurídicas propietarias de dichas centrales o unidades generadoras;
- Toda Empresa Distribuidora, en particular para equipamientos cuya Indisponibilidad por mantenimiento puede afectar el cumplimiento de los CCSDM del SIN, normas de calidad, o los compromisos de Servicios Complementarios (SSCC).

### 4 DERECHOS Y OBLIGACIONES

Los procedimientos en esta Norma Técnica son de cumplimiento obligatorio por el Operador del Sistema (ODS),

Empresas Generadoras, Empresas Transmisoras y Empresas Distribuidoras.

#### 4.1 Operador del Sistema

Es responsabilidad del ODS coordinar, evaluar, y autorizar las solicitudes de mantenimiento y supervisar las tareas de mantenimiento de las Empresas Generadoras, Empresas Distribuidoras y Empresas Transmisoras del SIN para, con suficiente anticipación, para programar la adecuada disponibilidad de capacidad de transmisión, de generación y de SSCC para minimizar el impacto en el cumplimiento de los CCSDM y garantizar la seguridad del abastecimiento.

El ODS es el responsable de informar y coordinar con el EOR los mantenimientos de la Red de Transmisión Regional (RTR) y los mantenimientos del SIN que afecten la RTR o el control del EOR sobre la RTR, de acuerdo a lo que establece el RMER. El EOR informará al ODS los programas de mantenimientos para la RTR, incluidas sus modificaciones, de acuerdo con lo que establece el RMER.

El ODS tiene las siguientes responsabilidades y obligaciones referidas a la coordinación, programación y autorización de mantenimientos:

- Coordinar, modificar cuando sea necesario, programar y autorizar las solicitudes de mantenimiento de las Empresas Generadoras, Empresas Transmisoras y Empresas Distribuidoras;
- Definir el Periodo Crítico del Sistema;
- Coordinar con el EOR el tratamiento de las Indisponibilidades

y mantenimientos de la RTR, de acuerdo a lo que establece el RMER;

- Informar al EOR sobre cualquier Mantenimiento Programado que pueda afectar la RTR o la supervisión y control de ésta por parte del EOR;
- Programar y coordinar con el EOR tareas de mantenimiento del ODS para sistemas de telecomunicación y AGC, informando a las Empresas Generadoras, Empresas Transmisoras y Empresas Distribuidoras;
- Elaborar y ajustar cuando sea necesario el Plan Anual de Mantenimientos (PAM);
- Coordinar los programas de mantenimiento en la Programación Semanal;
- Autorizar junto con el Predespacho las tareas de mantenimiento para el día siguiente;
- Mantener la adecuada comunicación y coordinación con el EOR sobre mantenimientos, de acuerdo a lo que establece el RMER;
- Realizar la supervisión del cumplimiento de las tareas de mantenimiento autorizadas;
- Implementar y mantener actualizada la estadística de Indisponibilidades y el cálculo de la tasa de Indisponibilidad Forzada.

El ODS tiene los siguientes derechos referidos a la coordinación, programación y autorización de mantenimientos:

- Proponer modificaciones a los plazos o periodos solicitados de mantenimiento para minimizar los costos de operación del SIN o evitar riesgo de incumplimientos a los CCSDM o riesgo de déficit, de acuerdo a lo que establece esta Norma Técnica;
- Requerir suspender o prorrogar Mantenimientos

Programados, o de ser posible en ejecución, en las condiciones que establece la Norma Técnica de Programación de la Operación y esta Norma Técnica;

- Requerir a la Empresa Generadora, Empresa Transmisora y Empresa Distribuidora que informe y garantice al finalizar un mantenimiento las condiciones de equipos o instalaciones, para verificar la disponibilidad de los equipos y proteger la seguridad del SIN;
- Realizar inspecciones, informados y coordinados con anticipación, para verificar la realización de los mantenimientos autorizados o de Mantenimientos de Emergencia declarados por una Empresa Generadora, Empresa Transmisora o Empresa Distribuidora.

#### **4.2 Empresas Generadoras, Empresas Transmisoras y Empresas Distribuidoras del SIN**

Cada instalación coordinada o despachada por el ODS tiene la obligación de suministrar al ODS toda la información necesaria para la coordinación y programación de mantenimientos con la anticipación que establece esta Norma Técnica, y de informar y coordinar con el ODS el inicio, fin y maniobras durante la ejecución de mantenimientos autorizados.

La Empresa Generadora, Empresa Transmisora y Empresa Distribuidora es responsable de la realización de mantenimientos en sus equipos e instalaciones, cumpliendo con la coordinación y requisitos que establece esta Norma Técnica y cuando corresponda el RMER.

Cada Empresa Generadora, Empresa Transmisora o Empresa Distribuidora tiene las siguientes obligaciones y responsabilidades referidas a la coordinación, programación y efectuar mantenimientos:

- Solicitar con anticipación los mantenimientos requeridos, de acuerdo con lo establecido en esta Norma Técnica, utilizando los medios y formatos que defina el ODS;
- Evitar de ser posible la programación de mantenimientos dentro del Período Crítico del Sistema;
- En caso de solicitar al ODS modificación del periodo o el alcance de un mantenimiento en el Plan Anual de Mantenimientos (PAM) o a un Mantenimiento Programado, proveer la correspondiente justificación;
- En caso de que un mantenimiento pueda causar interrupción del servicio, notificar con la debida anticipación a los usuarios que estarían afectados e informar al ODS;
- Notificar al ODS, y actualizar cada vez que sea necesario, el personal autorizado para solicitar Despejes;
- Cumplir y efectuar los mantenimientos autorizados y cumplir con la coordinación operativa del ODS, siendo la Empresa Generadora, Empresa Transmisora o Empresa Distribuidora, según corresponda, responsable por la seguridad de las personas y los equipos durante los trabajos de mantenimiento, y de las consecuencias imprevistas, de existir, cuando se realicen los Despejes;
- Permitir el acceso a sus instalaciones al personal del ODS con el fin de realizar inspecciones para verificar Indisponibilidades, tareas de mantenimiento autorizadas, y Mantenimientos de Emergencia declarados por la Empresa Generadora, Empresa Transmisora o Empresa Distribuidora, según corresponda, sujeto a que el ODS informe la inspección o verificación con una anticipación no menor que veinte cuatro (24) horas.

En el caso de la generación con capacidad menor que cinco (5) MW conectada a la red de distribución y coordinada por el ODS, todo incumplimiento al suministro de información al ODS establecido en esta Norma Técnica aplicará a la empresa

de generación, salvo que el ODS haya designado a la Empresa Distribuidora como coordinador intermediario y la misma reciba la información de empresa de generación, pero no la suministre en tiempo y forma al ODS.

Cada Empresa Generadora, Empresa Transmisora o Empresa Distribuidora tiene los siguientes derechos referidos a la coordinación, programación y efectuar mantenimientos:

- Para la Empresa Generadora o Empresa Transmisora, participar en las reuniones de coordinación del Plan Anual de Mantenimientos que organice el ODS;
- Ser informado por el ODS de los planes de mantenimiento de la RTR, presentar observaciones y solicitar modificaciones a dichos planes cuando se vean afectadas las condiciones de funcionamiento o Seguridad Operativa de las instalaciones de su propiedad, de acuerdo a lo que establece el RMER;
- Acceso a la información sobre Mantenimiento Programados;
- Conciliar con la Gerencia de Operación del Sistema y la Dirección Ejecutiva las decisiones del ODS concernientes a rechazar o modificar las fechas de mantenimientos solicitados, con respecto a las evaluaciones del ODS sobre incumplimientos en mantenimientos o sobre el cálculo de Indisponibilidad Forzada. De considerarse aún afectados, podrán impugnar las decisiones ante el órgano jerárquico superior del ODS; en caso de no estar satisfechos con la decisión del ODS, podrán presentar un recurso ante la CREE impugnando la resolución del órgano jerárquico superior del ODS.

## 5 COORDINACIÓN DE MANTENIMIENTOS

### 5.1 Administración de Solicitudes de Mantenimientos

Cada Empresa Generadora, Empresa Transmisora y Empresa Distribuidora debe informar al ODS los mantenimientos

requeridos, mediante solicitudes con el contenido y dentro de los plazos que establece esta Norma Técnica según el tipo de mantenimiento solicitado. En caso de que un mantenimiento implique la interrupción del servicio, la Empresa Generadora, Empresa Transmisora o Empresa Distribuidora debe notificar al ODS y a los usuarios afectados y a la población en general, según corresponda.

En caso de que, dentro de los plazos establecidos para preparar el PAM del siguiente año calendario, una Empresa Generadora o una Empresa Transmisora no envía ninguna solicitud de Mantenimiento Mayor, el ODS debe considerar a dicha Empresa Generadora o Empresa Transmisora sin Mantenimientos Mayores en el PAM. Sin embargo, solamente a los efectos de los estudios y resultados de la Planificación Operativa de Largo Plazo, el ODS podrá incluir en la base de datos del SIN Mantenimientos Mayores indicativos para dicha Empresa Generadora o Empresa Transmisora, basado en mantenimientos declarados anteriormente o realizados históricamente.

Si para la Programación Semanal, una Empresa Generadora o Empresa Transmisora no confirma o solicita mantenimientos dentro de los plazos establecidos, pero en el PAM vigente tiene un Mantenimiento Mayor para dicha semana, el ODS debe notificar a dicha Empresa Generadora o Empresa Transmisora requiriendo que confirme enviando la solicitud requerida, o que informe la cancelación o suspensión del Mantenimiento Mayor previsto para dicha semana. El ODS ajustará el PAM vigente en caso de que la Empresa Generadora o Empresa Transmisora requieran suspender o cancelar el Mantenimiento Mayor.

### 5.2 Criterios y Análisis

Para cada semana en el PAM y semana en la Programación Semanal, el ODS debe evaluar el impacto previsto en el SIN

del conjunto de solicitudes de mantenimientos, de acuerdo a los siguientes criterios:

- Seguridad de suministro: Minimizar o mitigar el riesgo de déficit previsto, en particular el riesgo que las Indisponibilidades por mantenimiento lleven a racionamientos programados al abastecimiento;
- Cumplir con los CCSDM y los requerimientos de SSCC, en particular evitar el riesgo de sobrecarga en equipamiento de transmisión, y el objetivo de contar con los niveles de reserva requeridos para la regulación de frecuencia y con disponibilidad de equipamiento para el control del voltaje;
- Optimizar los costos de operación del SIN y reducir el riesgo de vertimiento en los embalses de regulación. Para este criterio, el análisis cubrirá un horizonte de hasta cincuenta y dos (52) semanas para solicitudes de Mantenimientos Mayores para el PAM, y un horizonte de dos (2) semanas para los mantenimientos en la Programación Semanal, para evaluar si el mantenimiento causará un incremento en los costos de operación mayor que una tolerancia definida o vertimiento en embalses de regulación, y que se podría evitar o reducir significativamente ubicando el mantenimiento en otra semana;
- Evitar programar un mantenimiento en el Período Crítico del Sistema salvo que, de acuerdo a los criterios anteriores, sea más conveniente para el SIN ubicarlo en dicho período. Junto con la Planificación Operativa de Largo Plazo del mes de agosto, el ODS definirá o actualizará el Período Crítico del Sistema para el siguiente año calendario, de acuerdo a los criterios y disposiciones en el ROM y los transitorios en esta Norma Técnica.

De no cumplirse alguno de los criterios para mantenimientos solicitados, el ODS deberá identificar las causas de el o

los incumplimientos y realizar el análisis para identificar modificaciones al periodo de mantenimiento solicitados que eliminen o reduzcan incumplimientos. En caso de que el ODS no identifique un periodo a reprogramar el mantenimiento solicitado en no se vulneren uno o más de los criterios definidos, el ODS realizará un análisis de Seguridad Operativa con el objeto de identificar el periodo con menor impacto negativo al cumplimiento de los criterios y/o en que mayores límites de operación a la red de transmisión permitirían realizar el mantenimiento:

Para realizar este análisis, el ODS utilizará los modelos de optimización y la base de datos del SIN definidos en la Norma Técnica de Programación de la Operación, herramientas operativas para simular la operación del SIN y, en la medida que sea necesario, realizará estudios adicionales de Seguridad Operativa, en particular análisis de contingencias. El Departamento de Estudios Eléctricos del ODS es responsable de estos estudios.

Si el ODS identifica fechas distintas en que se cumplen los criterios establecidos o se reduce el incumplimiento, debe proponer la modificación al período de mantenimiento. El ODS y la correspondiente Empresa Generadora, Empresa Transmisora o Empresa Distribuidora realizarán los mejores esfuerzos para acordar reprogramar el periodo de mantenimiento. De acordarse la reprogramación, el ODS lo aprobará como Mantenimiento Programado. De no lograrse un acuerdo, el ODS aceptará la solicitud, pero calificándola como programada con observaciones, identificando la causa de la observación con base en los criterios de evaluación definida en esta Norma Técnica.

### 5.3 Suspensión de Mantenimientos

El ODS tiene la autoridad para requerir suspensión de Mantenimientos Programados o mantenimientos autorizados en las siguientes condiciones:

- En Condiciones de Emergencia;
- En la Programación Semanal, se prevé riesgo de racionamiento forzado durante dos (2) o más días hábiles de la siguiente semana;
- En el Predespacho, se prevé o programa racionamiento forzado al abastecimiento para el día siguiente con una duración mayor o igual a tres (3) horas;
- En la Operación en Tiempo Real, ante una emergencia o imprevisto que requiera racionamientos con duración mayor a tres (3) horas;
- En la Programación Semanal o Predespacho se prevén incumplimientos a los CCSDM, y no hay otras medidas correctivas para cumplir con dichos criterios si el mantenimiento no se suspende.

El ODS debe notificar a las Empresas Generadoras, Empresas Distribuidoras o Empresas Transmisoras a los que se les solicita suspender mantenimientos, incluyendo la justificación y la duración estimada de la condición que justifica el requerimiento.

El ODS puede también solicitar suspender mantenimientos que se estén efectuando, en la medida que sea posible. Para ello, cada solicitud de mantenimiento debe indicar el tiempo requerido para volver a estar disponible de requerir el ODS suspender las tareas de mantenimiento.

La Empresa Generadora, Empresa Transmisora, o Empresa Distribuidora que recibe del ODS una solicitud de suspensión

de mantenimiento debe analizar la posibilidad de acceder al requerimiento, analizando en particular el motivo que justifica la solicitud. Si acuerda al requerimiento del ODS, se califica al mantenimiento como suspendido tomando el ODS la responsabilidad de coordinar su reprogramación lo antes posible. Si se rechaza la solicitud, el mantenimiento continuará vigente pero el ODS lo calificará como programado o autorizado con observaciones.

Una vez finalizada la condición que requirió la suspensión de mantenimientos, el ODS debe coordinar con las Empresas Generadoras, Empresas Distribuidoras y Empresas Transmisoras afectadas la reprogramación de todos los mantenimientos suspendidos, aplicando criterios y análisis similar al procedimiento para el PAM y programa semanal de mantenimientos.

### 5.4 Registro de Mantenimientos

El ODS asignará un código de registro a cada solicitud de mantenimiento que reciba, incluyendo Mantenimientos de Emergencia. El ODS informará a la Empresa Generadora, Empresa Transmisora o Empresa Distribuidora que envió la solicitud el código asignado a la solicitud de mantenimiento para se utilice como referencia en el intercambio de información y la coordinación de mantenimientos.

El ODS mantendrá un registro de mantenimiento con las solicitudes aceptadas, incluyendo para cada solicitud:

- El código;
- Tipo de mantenimiento (mayor, menor/semanal, emergencia);
- La información en la solicitud incluyendo identificación de

la Empresa Generadora, Empresa Transmisora o Empresa Distribuidora, según corresponda, y de el o los equipos afectados y duración; y,

- El estado del mantenimiento (programado PAM, programado semanal, autorización provisoria o final, programado o autorizado con observaciones, en ejecución, finalizado, suspendido). El ODS actualizará la condición “estado del mantenimiento” en el registro cada vez que sea necesario.

En caso de que en el proceso de aprobación o autorización de un mantenimiento se acuerde modificaciones a las fechas u otros cambios en la solicitud, el ODS debe actualizar incluir en el registro de mantenimientos las fechas o condiciones acordadas.

## 6 PLAN ANUAL DE MANTENIMIENTOS

### 6.1 Análisis de Solicitudes de Mantenimientos Mayores

Cada año, antes del quince (15) de septiembre, cada Empresa Generadora y cada Empresa Transmisora debe suministrar al ODS las solicitudes de Mantenimientos Mayores para el siguiente año calendario (enero a diciembre, 52 semanas), y una previsión indicativa para los dos años subsiguientes.

El ODS realizará el análisis de las solicitudes recibidas, para verificar el cumplimiento de los criterios definidos en esta Norma Técnica.

Para tener en cuenta el impacto en los costos de operación, las restricciones de transmisión y el riesgo hidrológico, el ODS utilizará el modelo de optimización para la Planificación Operativa de Largo Plazo, cuyas características y representación del SIN se establece en la Norma Técnica de Programación de la Operación, con la base de datos del SIN

incorporando los Mantenimientos Mayores solicitados y la tasa de Indisponibilidad Forzada.

Para evaluar en detalles operativos los costos de operación del SIN, cumplir con los CCSDM y proteger la seguridad del suministro, el ODS utilizará el modelo de optimización para la Planificación Operativa de Largo Plazo y Estudios de Seguridad Operativa, incluyendo análisis de contingencias, considerando la demanda prevista para el SIN, representando la red de transmisión y sus restricciones, y los requerimientos de SSCC y los CCSDM.

El ODS debe considerar que no se cumplen los criterios requeridos si del análisis y estudios verifica alguna de las siguientes condiciones:

- En los resultados del modelo de Planificación Operativa de Largo Plazo, una o más líneas o transformadores del sistema principal de transmisión sobrepasan el 80% de su capacidad, y para dichos resultados el análisis de contingencias del ODS muestra que realizar el mantenimiento en el periodo solicitado no permite cumplir con los CCSDM salvo aumentar las restricciones operativas de transmisión que llevarían a un incremento mayor que el 15% en el costo de operación de las semanas del mantenimiento; o,
- Se vulneran los criterios de reserva para SSCC de los CCSDM; o,
- En la semana que se solicita Mantenimiento Mayor, en los resultados con el modelo de Planificación Operativa de Largo Plazo el riesgo de energía no suministrada es mayor que el 10% de la demanda prevista para dicha semana.

De verificarse alguna de estas condiciones, el ODS debe identificar las causas y buscar fechas alternativas a proponer para uno o más de los Mantenimientos Mayores solicitados

en que no resulten o se reduzcan estos sobrecostos, riesgo de déficit o sobrecargas, pero sin modificar la duración solicitada para cada mantenimiento.

El ODS debe rechazar toda solicitud de mantenimiento en el Periodo Crítico del Sistema, salvo que el ODS evalúe en su análisis que en otras semanas el impacto en seguridad de suministro y Seguridad Operativa sería peor.

En caso de que el ODS no encuentre semanas alternativas para los Mantenimientos Mayores que cumplan con los criterios definidos, el ODS realizará un análisis de Seguridad Operativa con el objeto de establecer las semanas en que se pueden tomar medidas preventivas tales como modificaciones a los límites de operación.

Con el análisis realizado, el ODS debe proponer fechas alternativas para consideración de la Empresa Generadora o Empresa Transmisor, según corresponda. Si se acuerda modificar la ubicación del mantenimiento, se incluirá en el PAM como Mantenimiento Programado. De llegarse a un acuerdo, el ODS incluirá en el PAM el mantenimiento con el periodo solicitado por la Empresa Generadora o Empresa Transmisora, según corresponda, pero calificándolo como Mantenimiento Programado con observaciones.

## 6.2 Coordinación de Mantenimientos Mayores

El ODS preparará la propuesta del PAM con desagregación semanal, programando los Mantenimientos Mayores con las fechas requeridas por o acordadas con las Empresas Generadoras y Empresas Transmisoras de acuerdo a los criterios y procedimientos definidos en esta Norma Técnica.

El ODS coordinará con las Empresas Generadoras y Empresas Transmisoras las modificaciones requeridas a través del intercambio de observaciones y, cuando sea necesario, reuniones. Cuando una Empresa Generadora o Empresa Transmisora rechaza una solicitud del ODS de modificar el período de mantenimiento, deberá notificar el motivo que lo justifica y preferentemente con documentación que lo avala. El ODS podrá requerir información adicional.

A más tardar el quince (15) de octubre, el ODS notificará a las Empresas Generadoras y Empresas Transmisoras la propuesta del PAM para el siguiente año calendario, identificando cada modificación acordada a las fechas de los Mantenimientos Mayores solicitados, y las solicitudes que resultan como Mantenimiento Programado con observaciones, con la correspondiente justificación.

Cada Empresa Generadora y cada Empresa Transmisora contará con dos (2) semanas para enviar sus comentarios al PAM, incluyendo a la justificación de calificar con observaciones su Mantenimiento Programado.

En caso de que el ODS proponga varias modificaciones o reciba varias observaciones, el ODS podrá convocar a las Empresas Generadoras y Empresas Transmisoras a una reunión de coordinación del PAM, para revisar y acordar las modificaciones y el PAM propuesto.

## 6.3 Plan Anual y Coordinación Regional

A más tardar el quince (15) de noviembre, el ODS publicará en su página web el Plan Anual de Mantenimientos coordinado, teniendo en cuenta los criterios definidos y los comentarios recibidos, y realizando estudios adicionales de ser necesario.

El informe del PAM incluirá una descripción resumida de los análisis realizados y resultados, así como las causas o justificación de cada Mantenimiento Programado con observaciones.

El ODS coordinará con el EOR los mantenimientos de las instalaciones de transmisión en el Plan Anual de Mantenimientos coordinado, de acuerdo a los plazos y procedimiento que establece el RMER.

A más tardar el quince (15) de diciembre de cada año, el ODS finalizará el PAM para el siguiente año calendario, incorporando el plan de transmisión regional coordinado con el EOR, y lo publicará en su página web como el PAM final para el siguiente año calendario.

El informe de Planificación Operativa de Largo Plazo que se publique en diciembre incluirá como anexo el PAM final y las observaciones y la justificación e identificando los mantenimientos que resultan de la coordinación con el EOR.

#### 6.4 Modificación a Mantenimientos Mayores

Durante el año calendario, podrán resultar modificaciones al PAM final informado en diciembre del año anterior. El ODS debe solicitar con una anticipación mínima de quince (15) días y coordinar con el EOR cualquier modificación al plan anual coordinado informando la correspondiente justificación, de acuerdo a lo que establece el RMER.

El PAM vigente para un mes será el PAM final con los ajustes realizados hasta dicho mes.

La Empresa Generadora o Empresa Transmisora debe informar si cancela un Mantenimiento Mayor del PAM vigente como

mínimo cinco (5) semanas antes del inicio programado para dicho mantenimiento en el PAM. El ODS ajustará el PAM vigente para eliminar dicho mantenimiento.

Junto con la información para la Planificación Operativa de Largo Plazo, la Empresa Generadora o la Empresa Transmisora puede solicitar modificación a las fechas (semanas, duración) o alcance de Mantenimientos Mayores en el PAM vigente, con la correspondiente justificación, sujeto a que la solicitud sea como mínimo un (1) mes antes del inicio previsto del mantenimiento en el PAM. La solicitud se enviará con los formatos y medios que defina el ODS, y el contenido para la solicitud de Mantenimientos Mayores que define esta Norma Técnica. En situaciones debidamente justificadas por la Empresa Generadora o Empresa Transmisora, el ODS podrá aceptar una solicitud de modificación al PAM vigente con una anticipación mínima de diez (10) días, garantizando que el ODS cuenta con el tiempo requerido de ser necesario coordinar con el EOR.

El ODS realizará un análisis similar al requerido para el PAM inicial, debiendo requerir y buscando acordar modificaciones si los estudios y análisis identifican incumplimiento a los criterios definidos. El ODS incorporará la modificación al PAM, calificándose como Mantenimiento Programado o Mantenimiento Programado con observaciones según corresponda.

En el informe de Planificación Operativa de Largo Plazo para cada mes, el ODS incluirá el PAM vigente indicando las modificaciones coordinadas para el mes y las que resultan con observaciones, de existir.

### 6.5 Contenido de la Solicitud de Mantenimiento Mayor

Cada Empresa Generadora y Empresa Transmisora debe enviar las solicitudes de Mantenimientos Mayores con el medio y formato que defina el ODS, incluyendo como mínimo lo siguiente:

- Identificación de la Empresa Generadora o Empresa Transmisora que solicita el mantenimiento;
- Identificar el Mantenimiento Mayor que se solicita y el motivo, incluyendo cuando corresponda las recomendaciones del fabricante en cuanto a alcance y periodicidad del Mantenimiento Mayor, con una descripción breve de las tareas de mantenimiento a ser realizadas;
- Las semanas en que solicita realizar el mantenimiento, indicando fecha prevista para el inicio y fin del mantenimiento, y duración en días;
- El tipo de instalación (línea de transmisión, transformador, unidad de generación etc.), y subestación en la cual está localizada, utilizando la nomenclatura definida por y acordada con el ODS;
- Para la Empresa Transmisora, identificar si la instalación forma parte de la RTR o interconexión regional;
- Identificar si el trabajo a realizarse es para la puesta en operación de nuevas instalaciones o repotenciación;
- Identificar si es un trabajo con desconexión (requiere Despeje) o sin desconexión (Trabajo en Caliente);
- Informar si la instalación permanecerá indisponible durante todo el período de mantenimiento (Indisponibilidad continua) o si la instalación retorna a la operación en el intermedio (diario).
- Para solicitud de modificaciones a Mantenimientos Mayores aprobados en el PAM vigente, el número de

registro de la solicitud inicial y el motivo que justifica la modificación solicitada;

- Toda otra información que la Empresa Generadora o Empresa Transmisora, según corresponda, considere útil o necesaria.

## 7 PROGRAMACIÓN SEMANAL DE MANTENIMIENTO

### 7.1 Información Requerida

Las Empresas Generadoras, Empresas Transmisoras y Empresas Distribuidoras deben enviar al ODS las solicitudes de mantenimiento semanal de acuerdo a los medios y formatos que defina al ODS, y la información que establece esta Norma Técnica.

Las Empresas Transmisoras y Empresas Distribuidoras deben consensuar entre ellos las solicitudes de mantenimiento semanal, previo a su envío al ODS.

#### 7.1.1 Empresas Generadoras y Empresas Transmisoras

Junto con la información para la Programación Semanal, cada Empresa Generadora y Empresa Transmisora debe enviar las solicitudes de mantenimiento para la siguiente semana todos los jueves antes de las 09:00 horas (Empresas Generadoras) y los martes antes de las 16:00 horas (Empresas Transmisoras), e informar una previsión indicativa para la semana subsiguiente, para la coordinación y programación del ODS, incluyendo:

- Solicitud de Mantenimientos Menores; y,
- Solicitud correspondiente a todo Mantenimiento Mayor que inicia la semana siguiente en el PAM vigente.

También deben informar todo cambio en la duración de los mantenimientos que ya se están efectuando y previstos continuar al comienzo de la siguiente semana.

### 7.1.2 Empresas Distribuidoras

Cada Empresa Distribuidora debe enviar las solicitudes de los mantenimientos para la siguiente semana a más tardar el martes de cada semana a las 16:00 horas y junto con la información para la Programación Semanal, debe enviar un pronóstico de demanda semanal horaria por nodo el jueves de cada semana antes de las 09:00 horas; e informar una previsión indicativa para la semana subsiguiente, para los equipos de distribución, incluyendo todo equipo que afecte sus compromisos de SSCC.

### 7.2 Análisis de Solicitudes de Mantenimientos Semanales

El ODS realizará la coordinación de mantenimientos semanales priorizando los Mantenimientos Mayores ya aprobados en el PAM vigente.

El ODS coordinará la Programación Semanal de mantenimientos con desagregación diaria, asignando las solicitudes con las fechas requeridas por las Empresas Generadoras, Empresas Transmisoras y Empresas Distribuidoras, analizando el cumplimiento e impacto en los criterios para mantenimientos definidos en esta Norma Técnica. El ODS solicitará y buscará acordar con las Empresas Generadoras, Empresas Transmisoras o Empresas Distribuidoras, según corresponda, las modificaciones requeridas por medio de intercambio de información, resultados de estudios y observaciones.

Para ello, el ODS realizará Estudios de Seguridad Operativa (incluyendo análisis de flujo de carga, análisis de contingencia, etc.) y análisis de costos de operación, para determinar las restricciones operativas, cumplimientos de los CCSDM, el riesgo de déficit y costos adicionales que ocasionaría para cada día de la semana siguiente la Indisponibilidad de las instalaciones que solicitan mantenimiento semanal. El análisis considerará como dato las Indisponibilidades ya vigentes, incluyendo mantenimientos autorizados en ejecución, para evaluar el impacto de las Indisponibilidades adicionales por las solicitudes de mantenimiento semanal.

El ODS debe considerar que el o los mantenimientos solicitados:

- Incumplen con el criterio de seguridad de suministro en el caso de que coincidan con periodos en que se prevé riesgo de déficit, o si se vulneran los criterios de reservas para SSCC de los CCSDM;
- Incumplen con el criterio de optimización de la operación, si causa un incremento en el costo de operación del SIN en más del 15%, o si causare vertimiento en los embalses de regulación que se evitarían sin dicho mantenimiento.

### 7.3 Coordinación de Mantenimientos Semanales

Si del análisis resultan incumplimientos a los criterios para mantenimientos, el ODS debe proponer o requerir modificaciones para resolverlo. El ODS dará prioridad a las solicitudes que correspondan a mantenimientos en el PAM vigente, buscando evitar proponer modificaciones a los mismos, y requerir en primer lugar modificaciones a los Mantenimiento Menores.

El ODS informará a las Empresas Generadoras, Empresas Transmisoras o Empresas Distribuidoras, según corresponda, la necesidad de modificar los periodos de mantenimiento para cumplir con los criterios de mantenimiento, en particular solicitar la modificación de la fecha y/o los horarios de Despeje, solicitando fechas alternativas. El ODS buscará acordar con la Empresa Generadora, Empresa Transmisora, o Empresa Distribuidora, según corresponda.

- De llegar a un acuerdo, el ODS registrará la solicitud como Mantenimiento Programado semanal con las fechas acordadas.
- De no llegar a un acuerdo, el ODS debe registrar la solicitud como Mantenimiento Programado semanal con observaciones, con la correspondiente justificación.

El ODS enviará a y coordinará con el EOR las solicitudes de mantenimiento de instalaciones de la RTR dentro de los plazos y procedimientos que establece el RMER.

Como resultado del análisis y la coordinación, el ODS obtendrá los Mantenimientos Programados para cada día de la semana siguiente, que se incluirá en el informe de Programación Semanal del ODS, así como el listado de las solicitudes registradas como Mantenimiento Programado con observaciones, de existir, con la correspondiente justificación.

#### **7.4 Modificación a Programa Semanal de Mantenimientos**

Durante la semana, junto con la información para el Predespacho, una Empresa Generadora, Empresa Transmisora o Empresa Distribuidora puede solicitar al ODS modificar, cancelar o suspender un mantenimiento semanal aprobado en la Programación Semanal para el día siguiente, informando

los motivos que justifican que el mantenimiento no pueda realizarse en la fecha y horario aprobado.

##### **7.4.1 Modificación de Plazos**

Junto con la información para el Predespacho, una Empresa Generadora, Empresa Transmisora o Empresa Distribuidora podrá solicitar modificación a la duración o al horario de inicio y fin de su mantenimiento para el día siguiente que fue aprobados en la programación semanal de mantenimiento.

El ODS realizará un análisis similar al requerido para la programación semanal. Si se cumplen los criterios definidos, el ODS aprobará la solicitud y emitirá la autorización para el día siguiente. Si el ODS identifica que se vulneran los criterios para mantenimiento, informará a la Empresa Generadora, Empresa Transmisora o Empresa Distribuidora, según corresponda, incluyendo la justificación solicitando acordar un plazo alternativo. De llegar a un acuerdo, el ODS autorizará el mantenimiento. De no llegar a un acuerdo, el ODS autorizará con observaciones el mantenimiento solicitado, y el equipo calificará como Indisponibilidad Forzada.

##### **7.4.2 Cancelación o Suspensión**

Cuando una Empresa Generadora, Empresa Transmisora o Empresa Distribuidora solicita cancelación o suspensión de un mantenimiento para el día siguiente, el ODS eliminará dicho mantenimiento de la base de datos para el Predespacho.

En caso de solicitar una suspensión, la Empresa Generadora, Empresa Transmisora o Empresa Distribuidora, según corresponda, debe informar la fecha de reprogramación propuesta. Si la fecha propuesta es en otro día de la misma

semana, debe enviar la solicitud junto con la información para el Predespacho de dicho día. Si la suspensión se propone para otra semana, la Empresa Generadora, Empresa Transmisora o Empresa Distribuidora, según corresponda, debe enviar la solicitud con la información para la Programación Semanal de dicha semana. En ambos casos, debe identificar en la solicitud que corresponde a un pedido de reprogramación indicando el código de registro del mantenimiento suspendido a su requerimiento. El ODS analizará en el Predespacho o la Programación Semanal, según corresponda, la solicitud de acuerdo a los criterios de mantenimiento para decidir si se aprueba o se solicitan modificaciones.

Ante una condición de riesgo de déficit, Condición de Emergencia o imposibilidad de cumplir con los CCSDM durante la semana, el ODS tiene la autoridad para solicitar suspender Mantenimientos Programados en la programación semanal de acuerdo a lo que establece esta Norma Técnica.

El ODS informará las modificaciones realizadas a los Mantenimientos Programados en la programación semanal en el correspondiente Informe de Operación Mensual, identificando desvíos y las causas, así como los Mantenimiento Programado con observaciones.

### 7.5 Contenido de la Solicitud de Mantenimiento Semanal

La solicitud de Mantenimiento Semanal se realizará de acuerdo al formato y medio definido por el ODS, e incluirá como mínimo:

- La identificación de la Empresa Generadora, Empresa Transmisora o Empresa Distribuidora, según corresponda, y el nombre y cargo de la persona que solicita el mantenimiento;

- Fecha y hora en la que se realiza la solicitud;
- Si está programado en el Plan Anual de Mantenimiento, indicar el código de registro del Mantenimiento Mayor. De ser un mantenimiento no incluido en el PAM vigente, indicar el motivo del mantenimiento, incluyendo cuando corresponda las recomendaciones del fabricante en cuanto a alcance y periodicidad del tipo del mantenimiento;
- Si es una reprogramación por una suspensión de un mantenimiento aprobado, el código de la solicitud del mantenimiento que fue suspendido;
- Para transmisión, el tipo de instalación (línea de transmisión, transformador, etc.) y subestación en la cual está localizada, con su respectiva nomenclatura. Para generación, la unidad o central generadora (con su nomenclatura) y el equipo o sistema a realizar tareas de mantenimiento;
- Periodo de mantenimiento: fecha y hora (inicio y fin), y duración del trabajo de mantenimiento;
- Indicar si es un trabajo con desconexión (Despeje) o sin desconexión (Trabajo en Caliente);
- Indicar si la instalación permanecerá fuera de servicio por todo el período (continuo) o si la instalación retornará a la operación en el intermedio;
- Las condiciones de seguridad necesarias para la ejecución de los trabajos;
- Descripción breve del trabajo y maniobras a realizar;
- Identificar si los trabajos o Indisponibilidad pueden afectar a terceros, o a otros equipos o sistemas de la Empresa Generadora, Empresa Transmisora o Empresa Distribuidora que envía la solicitud;
- Señalar si el equipo o instalación podrá o no ser devuelto ante una emergencia y el tiempo de reposición en caso de necesidad de la operación o de condiciones que requieran la suspensión de mantenimientos;
- Si el trabajo implica interrupción del servicio eléctrico,

informar si la Empresa Generadora, Empresa Transmisora o Empresa Distribuidora, según corresponda, ha notificado los usuarios afectados y población en general.

- Información adicional que considere útil o necesaria.

## 8 MANTENIMIENTO DE EMERGENCIA

### 8.1 Alcance

Un Mantenimiento de Emergencia corresponde a tareas que deben ser realizadas de manera inmediata o dentro del corto plazo (horas), luego de detectarse una condición imprevista que causa la emergencia, y en que prorrogarlo llevaría a riesgos para el equipamiento o las personas.

Es responsabilidad de la Empresa Generadora, Empresa Transmisora o Empresa Distribuidora, según corresponda, avisar a los usuarios cuando la emergencia afecta su abastecimiento.

La Empresa Generadora, Empresa Transmisora o Empresa Distribuidora, según corresponda, deberá solicitar el Mantenimiento de Emergencia utilizando el formato y medio que defina el ODS y lo que establece esta Norma Técnica, informando la emergencia de los trabajos e incluyendo la fecha y hora prevista de finalización de los trabajos.

Si dada la gravedad de la emergencia, el ODS considera que puede ser de masiva afectación, el jefe de turno de Sala de Control del ODS deberá publicar en la página web del ODS un aviso con un breve resumen del evento con base en la información suministrada por la Empresa Generadora, Empresa Transmisora o Empresa Distribuidora que solicita el Mantenimiento de Emergencia.

Cualquier trabajo de mantenimiento que no haya sido coordinado y autorizado previamente por el ODS, sin ser calificado y autorizado como de emergencia, será considerado a todos los efectos como un Mantenimiento Forzado, independientemente de su duración o naturaleza.

### 8.1.1 Predespacho

En condiciones debidamente justificadas, cuando la no realización de un mantenimiento puede suponer un riesgo o Indisponibilidad mayor posterior, una Empresa Generadora, Empresa Transmisora o Empresa Distribuidora podrá solicitar al ODS junto con la información para el Predespacho un Mantenimiento de Emergencia. Dicha solicitud deberá especificar los datos del equipo o instalación afectado, la duración prevista de los trabajos, así como la justificación que califica dicho mantenimiento como de emergencia. En caso de aprobar la solicitud, el ODS deberá informar a la Empresa Generadora, Empresa Transmisora o Empresa Distribuidora, según corresponda, de acuerdo a la urgencia de la realización de los trabajos, y otorgar una autorización provisional.

En los resultados del Predespacho, el ODS informará los Mantenimientos de Emergencia a los que otorgó autorización provisional.

### 8.1.2 Operación en Tiempo Real

En la Operación en Tiempo Real, cuando sea necesario y con la debida justificación, una Empresa Generadora, Empresa Transmisora, o Empresa Distribuidora podrá solicitar un Mantenimiento de Emergencia a la Sala de Control del ODS por cualquier medio de comunicación disponible. La solicitud debe incluir como mínimo los datos que se establecen en esta

Norma Técnica, y una evaluación preliminar de la situación que justifica clasificar el mantenimiento como emergencia. El personal a cargo de la Sala de Control del ODS recibirá y analizará la solicitud y, en uso de su mejor criterio, decidirá si otorga una autorización provisional. En este caso, la autorización provisional puede ser comunicada por cualquier medio desde la Sala de Control del ODS.

En el Informe del Posdespacho Operativo, el ODS incluirá los Mantenimiento de Emergencia autorizados en tiempo real.

### **8.2 Contenido de la Solicitud de Mantenimiento de Emergencia**

La solicitud de Mantenimiento de Emergencia tendrá un contenido similar a la solicitud de mantenimientos para la Programación Semanal, incluyendo como mínimo lo siguiente:

- El nombre de la persona que solicita el mantenimiento y de la Empresa Generadora, Empresa Transmisora, o Empresa Distribuidora que representa;
- El día y hora en la que se realiza la solicitud;
- Identificar que es un Mantenimiento de Emergencia y descripción de la condición que justifica la emergencia, incluyendo una fotografía de la instalación mostrando la urgencia de los trabajos;
- El equipo o instalación afectada y subestación en la cual está localizada, con su respectiva nomenclatura;
- Fecha y hora de inicio y de fin, duración previstas;
- Descripción de las tareas previstas realizar;
- Si la emergencia afecta a usuarios, confirmar que realizó el aviso.

En caso de un Mantenimiento de Emergencia requerido en tiempo real o luego de finalizar los plazos para suministrar la

información para el Predespacho, los trámites de solicitud y autorización provisional podrán ser realizados verbalmente entre los operadores de los centros de control del ODS y el operador responsable de la Empresa Generadora, Empresa Transmisora o Empresa Distribuidora, según corresponda, debiendo el ODS mantener la grabación de la solicitud y su autorización provisional.

### **8.3 Informes de Mantenimiento de Emergencia**

La Empresa Generadora, Empresa Transmisora o Empresa Distribuidora con un Mantenimiento de Emergencia, con autorización provisional, debe elaborar informes que lo justifiquen, enviando al ODS: (i) un informe preliminar indicativo a más tardar el día hábil posterior a la solicitud y (ii) un informe justificativo final dentro de los cinco (5) días hábiles a partir de la fecha de la solicitud.

El informe preliminar debe resumir: (i) la condición identificada, (ii) el motivo o las consecuencias por las que no se pudo postergar y que no fue posible prever un Mantenimiento Programado; y, (iii) confirmar la duración prevista y las tareas a realizar, y cualquier otra información que la Empresa Generadora, Empresa Transmisora o Empresa Distribuidora, según corresponda, considere necesaria.

El informe final debe describir con suficiente detalle la condición y razones que justificaron la emergencia requerida e incluir como lo mínimo lo siguiente:

- Identificación del Mantenimiento de Emergencia mediando el código asignado por el ODS;
- El nombre de la Empresa Generadora, Empresa Transmisora o Empresa Distribuidora, y de la persona

que realizó la solicitud de emergencia en representación de la correspondiente Empresa Generadora, Empresa Transmisora o Empresa Distribuidora;

- El día y hora en la que se realizó la solicitud;
- La información en la solicitud, el equipo o instalación afectados y la subestación donde en la cual está localizada, y el detalle de la condición y causas que justificaron solicitar Mantenimiento de Emergencia, incluyendo una fotografía de la instalación mostrando la causa de la urgencia y trabajos realizado;
- Si el trabajo se realizó con desconexión (Despeje) o sin desconexión (es decir, un TC).
- Trabajos realizados y resultados incluyendo los resultados de las pruebas de campo;
- Nombre del personal encargado que realizó las operaciones en campo.
- Toda otra información necesaria para demostrar la necesidad y justificación de un Mantenimiento de Emergencia.

El ODS puede establecer el formato de dicho informe.

El ODS debe analizar el informe final para evaluar si corresponde a una situación de emergencia de la Empresa Generadora, Empresa Transmisora o Empresa Distribuidora, según corresponda, de acuerdo a lo que establece el ROM y esta Norma Técnica. De considerar que el informe justifica un Mantenimiento de Emergencia, el ODS le otorgará la autorización definitiva.

En caso de que la Empresa Generadora, Empresa Transmisora o Empresa Distribuidora que solicita el mantenimiento de emergencia no suministre el informe preliminar o final dentro de los plazos establecidos anteriormente, o que el ODS

considere de su evaluación que el informe final no demuestra que corresponde a un Mantenimiento de Emergencia, el ODS le cancelará la autorización y lo debe considerar como Mantenimiento Forzado, correspondiendo a la Empresa Generadora, Empresa Transmisora o Empresa Distribuidora, según corresponda; las consecuencias y costos que ello implique de acuerdo a lo que establece esta Norma Técnica.

Si al finalizar el análisis y de rechazarse la justificación, el equipo está aún indisponible en mantenimiento, el ODS le retirará la autorización y requerirá la puesta en servicio inmediata de los equipos o instalaciones en mantenimiento.

En el Informe de Operación Mensual el ODS informará los Mantenimientos de Emergencias y su duración, con una breve descripción, e indicando si posteriormente la autorización fue cancelada.

## 9 AUTORIZACIÓN DIARIA DE MANTENIMIENTOS

Los mantenimientos que se pueden efectuar cada día serán los contenidos en el plan semanal de mantenimientos para dicho día, los ajustes que se soliciten con la información para el Predespacho y que el ODS apruebe, y los que se soliciten de emergencia que tengan una autorización provisoria o definitiva del ODS.

### 9.1 Información

Junto con la información para el Predespacho, cada Empresa Generadora, Empresa Transmisora, y Empresa Distribuidora debe suministrar al ODS la siguiente información sobre los mantenimientos aprobados o en ejecución para el día siguiente en la Programación Semanal:

- Cualquier modificación requerida a Mantenimientos Programados, incluyendo su suspensión o cancelación;
- Modificación en la duración de mantenimientos en ejecución, incluyendo prolongación de mantenimientos a una fecha de finalización posterior a la acordada en la autorización;
- La solicitud de autorización, confirmando los Mantenimientos Programados a realizar.

Todo requerimiento de modificación a un Mantenimiento Programado será evaluado por el ODS para su aprobación o solicitud de modificación de acuerdo a lo que establece esta Norma Técnica. De cumplirse los criterios que establece esta Norma Técnica o se acuerda con el ODS modificaciones para cumplir con dichos criterios, se considera un Mantenimiento Programado. De lo contrario, se considera un Mantenimiento Programado con observaciones.

Adicionalmente junto con la información para el Predespacho, cada Empresa Generadora, Empresa Distribuidora y Empresa Transmisora podrá solicitar Mantenimiento de Emergencia por causa justificada, debiendo suministrar al ODS la información que establece esta Norma Técnica para su evaluación.

### 9.2 Evaluación Diaria de Mantenimientos Programados

De resultar en los estudios y resultados del Predespacho en dos (2) o más horas una condición de déficit esperado o incumplimiento a los CCSDM que afecten la seguridad del suministro o la CREE declare una Condición de Emergencia, el ODS deberá solicitar la suspensión de Mantenimientos Programados. Si el riesgo de déficit o incumplimiento previsto a los CCSDM es solamente para un área del SIN, la suspensión

aplicará a los mantenimientos que afectan la Congestión, los CCSDM y el abastecimiento de dicha área.

Se dará prioridad a los Mantenimientos Mayores aprobados en el PAM vigente.

- De acordarse suspender un Mantenimiento Programado para el día siguiente, el ODS no le emitirá la autorización y coordinará con el afectado las fechas para su realización futura cuando la condición que justificó la suspensión desaparezca, de acuerdo a lo que establece esta Norma Técnica.
- De resultar del análisis del ODS incumplimientos a los criterios, pero no acordarse la modificación, el ODS le otorgará una autorización con observaciones.

Los mantenimientos autorizados se incluirán en la información del Predespacho del ODS.

### 9.3 Contenido de la Solicitud de Autorización

Cada Empresa Generadora, Empresa Transmisora y Empresa Distribuidora debe realizar la solicitud de autorización de un Mantenimiento Programado a la dirección de correo electrónico que establezca el ODS y de acuerdo al formato definido por el ODS, incluyendo como mínimo lo siguiente:

- La identificación de la Empresa Generadora, Empresa Transmisora o Empresa Distribuidora, según corresponda, y el nombre y cargo de la persona que solicita la autorización del mantenimiento;
- Código de registro del Mantenimiento Programado;
- Confirmar el periodo de mantenimiento: hora de inicio el día siguiente y fecha y hora de finalización, duración del

trabajo de mantenimiento;

- Todo cambio a lo informado en la solicitud respecto a si es un trabajo con desconexión (Despeje) o sin desconexión (Trabajo en Caliente), o si permanecerá fuera de servicio por todo el período (continuo) o si la instalación retornará a la operación en el intermedio;
- Descripción del trabajo indicando todos los equipos afectados, y describiendo la secuencia de maniobras a realizar, incluyendo maniobras de conexión y reconexión;
- Las condiciones de seguridad que se tomarán y son necesarias para efectuar los trabajos;
- Nombre del responsable de las tareas de mantenimiento que realizará la coordinación con el ODS, y nombres del personal encargado de realizar las operaciones en campo;
- Confirmar si los trabajos pueden afectar a terceros, o si otros equipos o sistemas de la Empresa Generadora, Empresa Transmisora o Empresa Distribuidora que solicita el mantenimiento pueden verse afectados por la Indisponibilidad;
- Confirmar los plazos para devolver el equipo ante una emergencia y el tiempo de reposición del servicio si el ODS requiere la suspensión del mantenimiento;
- Si el trabajo implica interrupción o no del servicio eléctrico, confirmar si la Empresa Generadora, Empresa Transmisora o Empresa Distribuidora, según corresponda, ha notificado los usuarios afectados y población en general;
- Otra información adicional que considere necesario.

Dentro de un plazo no mayor que una (1) hora, el ODS debe confirmar la recepción del correo electrónico con la solicitud de autorización. La autorización puede ser emitida por la Sala de Control del ODS y se enviará por correo electrónico.

## 10 OPERACIÓN EN TIEMPO REAL

### 10.1 Responsabilidades

En la Operación en Tiempo Real, cada Empresa Generadora, Empresa Transmisora y Empresa Distribuidora debe cumplir con sus programas de mantenimiento autorizados y la coordinación con el ODS sobre los mantenimientos en ejecución. Cada Empresa Generadora, Empresa Transmisora o Empresa Distribuidora debe informar inmediatamente a la Sala de Control del ODS cualquier cambio respecto a lo informado en la solicitud de autorización o problema que surja durante la ejecución de sus mantenimientos autorizados.

El ODS tiene la autoridad de solicitar y buscar acordar suspensión de mantenimientos de presentarse durante la Operación en Tiempo Real una condición imprevista de riesgo de déficit.

### 10.2 Coordinación de la Ejecución de los Mantenimientos

La Empresa Generadora, Empresa Transmisora y Empresa Distribuidora, según corresponda, debe comunicar a y coordinar con el ODS el comienzo del mantenimiento el día siguiente y cuando finalizan las tareas de mantenimiento para volver a poner en servicio los equipos afectados.

Las maniobras por mantenimiento en instalaciones de la RTR o maniobras por mantenimiento en equipos del SIN que afecten a la RTR serán coordinadas por la Sala de Control del ODS con el Centro de Control del EOR, de acuerdo con lo que establece el RMER.

### 10.3 Maniobras, Despejes y Seguridad

La autorización del ODS corresponde exclusivamente a los trabajos de mantenimiento especificados en la solicitud. En caso de ser necesario otros trabajos, la Empresa Generadora, Empresa Transmisora o Empresa Distribuidora, según corresponda, deberá solicitar a la Sala de Control del ODS modificación a las tareas y maniobras a realizar, con la correspondiente justificación, para su autorización.

Toda maniobra debe ser informada a la Sala de Control del ODS previo a su ejecución por el personal de la Empresa Generadora, Empresa Transmisora o Empresa Distribuidora designado como responsable del mantenimiento, salvo maniobras que por motivos de seguridad de las personas o integridad de instalaciones deban ser realizadas lo más pronto posible. Sin embargo, si un Despeje o maniobra de mantenimiento de una Empresa Generadora, Empresa Transmisora o Empresa Distribuidora involucra o afecta equipos o instalaciones de otra Empresa Generadora, Empresa Transmisora o Empresa Distribuidora debe ser coordinada previamente con éste antes de coordinar con el ODS su realización.

Los Despejes deben ser solicitados por el personal de la Empresa Generadora, Empresa Transmisora o Empresa Distribuidora designado en la autorización. Sólo un trabajador identificado en la autorización puede trabajar en el equipo o instalación.

Un equipo puede quedar listo para trabajar solamente si se han cumplido los procedimientos necesarios para asegurarse que no pueda volver a energizarse, o sea para evitar el peligro de quedar excitado o energizado.

Al finalizar las tareas de mantenimiento o un Despeje, el equipo o instalación debe ser normalizado lo antes posible para ser declarado disponible al ODS.

El ODS podrá establecer un protocolo con el procedimiento de detalle sobre la coordinación de maniobras en tareas de mantenimiento. La coordinación deberá ser realizada priorizando y buscando garantizar que en cada maniobra se cumplen los requisitos de orden técnico y de seguridad para el personal y las instalaciones.

## 11 SUPERVISIÓN Y EVALUACIÓN DE CUMPLIMIENTO

### 11.1 Responsabilidad del ODS

El ODS tiene la responsabilidad de supervisar el cumplimiento de las Empresas Generadoras, Empresas Transmisoras y Empresas Distribuidoras con las obligaciones y procedimientos de mantenimiento en esta Norma Técnica.

El ODS podrá realizar inspecciones durante la realización de los mantenimientos para verificar el cumplimiento de las tareas autorizadas y otras condiciones en la autorización, o si un Mantenimiento de Emergencia califica como tal. Para ello, el ODS deberá informar por medio electrónico (para dejar constancia del preaviso) al afectado con una anticipación no menor que veinticuatro (24) horas.

### 11.2 Indisponibilidades

El ODS tiene la responsabilidad de realizar el seguimiento de la Indisponibilidad Forzada de cada unidad o central

generadora, y equipamientos de transmisión, y de calcular la tasa de Indisponibilidad Forzada.

La salida de una unidad o central generadora térmica o restricciones a su generación por falta o restricciones de combustible será considerada Indisponibilidad Forzada durante las horas de la restricción.

Se considera Indisponibilidad Forzada de equipamiento o generación a los siguientes casos:

- Si el tiempo de ejecución de un mantenimiento autorizado se extiende más allá del plazo en la autorización, el tiempo adicional para terminar dicho mantenimiento se considerará Indisponibilidad Forzada;
- La Indisponibilidad se debe a un Mantenimiento Forzado o Mantenimiento de Emergencia, salvo que la Indisponibilidad haya sido requerida por instrucciones del ODS o, en caso de transmisión perteneciente al RTR, por el EOR de acuerdo a lo que establece el RMER;
- Los Mantenimientos Programados en el Periodo Crítico del Sistema, excepto si el ODS requirió o acordó que el mantenimiento se realice en dicho período debido a las necesidades del SIN o que más conveniente para el SIN ubicarlo en dicho período, de acuerdo a lo que establece esta Norma Técnica;
- Los Mantenimientos Programados con observaciones, o los mantenimientos autorizados con observaciones;
- Toda Indisponibilidad por fallas o contingencias de la Empresa Generadora, Empresa Transmisora o Empresa Distribuidora, en tanto no se coordine con el ODS la aprobación del mantenimiento para corregir la falla;
- La Indisponibilidad por causas propias de la Empresa Generadora, Empresa Transmisora o Empresa Distribuidora

que no fueron informadas en el Predespacho, incluyendo para generación restricciones operativas, o falta de combustible para unidades térmicas, o falta de vapor para centrales geotérmicas, o debido a fallas en el arranque.

Toda Indisponibilidad de equipamiento o generación que no califique como forzada y que corresponda a Mantenimientos Programados y autorizados por el ODS sin observaciones o a instrucciones del ODS, de acuerdo a lo que establece esta Norma Técnica, se considera Indisponibilidad Programada.

El ODS calculará y actualizará cada mes la estadística de Indisponibilidad Programada, y la tasa de Indisponibilidad Forzada de unidades y centrales generadoras para calcular la tasa de disponibilidad media para la Planificación Operativa de Largo Plazo de acuerdo a lo que establece la Normativa Técnica de Programación de la Operación.

### **11.3 Mantenimientos Forzados y Mantenimientos con Observaciones**

El ODS calculará para cada Mantenimiento Forzado el sobre costo que provocó y preparará un informe identificando la Empresa Generadora, Empresa Transmisora o Empresa Distribuidora, según corresponda, y el equipo fuera de servicio por tareas de mantenimiento, el período de Indisponibilidad, y el impacto en:

- Riesgo de déficit y Racionamiento, de existir;
- El cumplimiento de los CCSDM, incluyendo si la Indisponibilidad causó Generación Forzada para cumplir con reservas para regulación de frecuencia o control del voltaje;
- Sobrecostos de operación del SIN y de Congestión.

El ODS debe realizar un cálculo similar para cada Mantenimiento Programado o autorizado con observaciones en caso de que resulta en el Predespacho o se registra en tiempo real una o más de las condiciones que el ODS identificó al requerir la modificación del período o la suspensión.

#### 11.4 Incumplimientos

El ODS podrá realizar inspecciones durante la ejecución de un mantenimiento autorizado, para verificar si existe incumplimientos por inconsistencia con la información en la solicitud de una Empresa Generadora, Empresa Transmisora o Empresa Distribuidora.

Una condición de falta de combustible o restricciones de combustibles en la operación que no fue informada en el Predespacho se considera una infracción de la Empresa Generadora y el ODS lo notificará a la CREE.

Ante una Indisponibilidad Forzada debido a una condición no prevista o informada al ODS con la anticipación requerida, o causada por una acción iniciada por la Empresa Generadora, Empresa Transmisora o Empresa Distribuidora que no corresponde a un Mantenimiento Programado autorizado, el ODS calificará el incumplimiento como Mantenimiento Forzado y requerirá a la Empresa Generadora, Empresa Transmisora o Empresa Distribuidora que corresponda que envíe un documento explicando y justificando la situación que llevó a la Indisponibilidad, así como las medidas a tomar para evitar o minimizar el riesgo que se repita.

El ODS debe informar a la Empresa Generadora, Empresa Transmisora o Empresa Distribuidora cuando identifique incumplimientos, requiriendo que responda dentro de un plazo no mayor que cinco (5) días hábiles con las observaciones y/o suministre la justificación del incumplimiento. La Empresa

Generadora, Empresa Transmisora o Empresa Distribuidora debe responder y presentar la información para su descargo, y el ODS tiene la obligación de evaluarlas.

Si la Empresa Generadora, Empresa Transmisora o Empresa Distribuidora, según corresponda, no responde dentro del plazo indicado, se considera que tiene un incumplimiento injustificado. Si en cambio responde con una justificación válida, el ODS debe acordar con la Empresa Generadora, Empresa Transmisora o Empresa Distribuidora, según corresponda, las medidas correctivas para evitar que se repita el incumplimiento. El ODS debe informar cada seis (6) meses los acuerdos sobre medidas correctivas para evitar que se repitan incumplimientos a los que ha llegado con estas empresas.

El ODS debe informar a la CREE incumplimientos de los Agentes del Mercado Eléctrico Nacional referidos a mantenimientos, incluyendo Mantenimientos Forzados, que no suministren una justificación válida.

## 12 TRANSITORIOS

### 12.1 Evaluación de solicitudes de mantenimiento:

El ODS contará con un plazo de doce (12) meses para poner en marcha los estudios y evaluaciones que requiere esta Norma Técnica para aprobar o rechazar solicitudes de mantenimientos. Durante dicho transitorio, el ODS podrá realizar las evaluaciones y decidir sobre solicitudes de mantenimiento con estudios simplificados, pero respetando los mismos criterios que define esta Norma Técnica.

### 12.2 Período Crítico del Sistema

En tanto no se apruebe y entre en vigencia la Norma Técnica de

Potencia Firme, el ODS debe determinar e informar el Período Crítico del Sistema de acuerdo a la siguiente metodología:

1. A la demanda media horaria del SIN proyectada para el año siguiente (esta proyección deberá considerar las demandas históricas) se le descontará la producción media horaria de los parques eólicos, solares fotovoltaicos, de biomasa y de las centrales hidroeléctricas de pasada o que no califican como de regulación. A esta sustracción se le denominará Demanda Residual. Este cálculo se repetirá con los datos de al menos los dos (2) últimos años anteriores, para estas centrales renovables, más la incorporación de perfiles de proyectos renovables futuros.
2. De cada serie renovable resultará una curva de Demanda Residual y con estos resultados se formará una curva ordenada de carga de mayor a menor. Se toma como Período Crítico del Sistema el conjunto de horas que forman el intervalo donde se ubica el 5% de las demandas más altas; si hubiese horas coincidentes entre las series anuales consideradas, se contarán como una sola hora, hasta completar cuatrocientas treinta y ocho (438) horas que corresponde al 95% de confianza de atender la demanda. Este período representa la demanda donde hay un mayor requerimiento de generación térmica y donde se compromete la seguridad de abastecimiento.
3. Las cuatrocientas treinta y ocho (438) horas seleccionadas en el numeral anterior son las que conforman el Período Crítico del Sistema para el siguiente año. Este es el Período Crítico del Sistema que se utilizará para la determinación de la potencia firme de las centrales.

## **Comisión Reguladora de Energía Eléctrica** **CREE**

ACUERDO CREE - 077

**COMISIÓN REGULADORA DE ENERGÍA  
ELÉCTRICA. TEGUCIGALPA, MUNICIPIO DE  
DISTRITO CENTRAL A LOS TREINTA DÍAS DEL  
MES DE JUNIO DE DOS MIL VEINTE.**

### RESULTANDO:

Que a partir del uno de junio de 2019 el Operador del Sistema (ODS) asumió la operación del sistema eléctrico nacional, siendo su función principal garantizar la continuidad y seguridad del suministro eléctrico, así como la coordinación del sistema de generación y transmisión al mínimo costo para el conjunto de operaciones del mercado eléctrico. Adicionalmente, el Operador del Sistema tiene la función de la supervisión y el control de las operaciones del Sistema Interconectado Nacional (SIN) y el resto de sus funciones en coordinación con las empresas y operadores del sistema eléctrico regional, bajo los principios de transparencia, objetividad, independencia y eficiencia económica.

Que la Comisión Reguladora de Energía Eléctrica recibió oficio No. DE/ODS 09-I-2020 en fecha 24 de enero de 2020, mediante el cual la Dirección Ejecutiva del Operador del Sistema remitió la Norma Técnica de Programación de la Operación y el documento en el que constan las interrogantes y observaciones realizadas por los miembros del Comité de Agentes, así como las respuestas que al efecto fueron emitidas por la Dirección Ejecutiva.