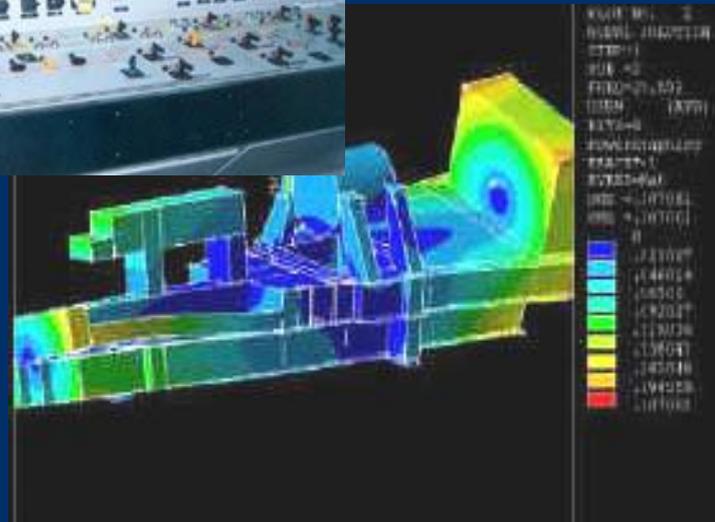


23

SUPERVISIÓN Y FISCALIZACIÓN DEL DESEMPEÑO DE LAS UNIDADES DE GENERACIÓN DESPACHADAS POR EL COES

RES. N° 304-2009-OS/CD



Osinergmin

ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA

GERENCIA DE FISCALIZACIÓN ELÉCTRICA



PROCEDIMIENTO PARA LA SUPERVISIÓN Y FISCALIZACIÓN DEL DESEMPEÑO DE LAS UNIDADES DE GENERACIÓN DESPACHADAS POR EL COES

**RESOLUCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO
OSINERGMIN N° 304-2009-OS/CD**

Organismo Supervisor de la Inversión en Energía

Lima- Perú
2010

Procedimiento aprobado por:

Alfredo Dammert Lira – Presidente del Consejo Directivo

Edwin Quintanilla Acosta – Gerente General

Equipo de Trabajo:

Eduardo Jané La Torre – Gerente de Fiscalización Eléctrica

Roberto Tamayo Pereyra - Jefe de Unidad Generación SEIN

Arturo Olivera Castañeda - Especialista

Ruben Rojas Ramirez - Especialista

Gerencia de Fiscalización Eléctrica

Bernardo Monteagudo 222, Magdalena del Mar, Lima 17

Teléfonos: 219 3400- Anexos 1401 / 1402 Fax: 219 3418

www.osinerg.gob.pe

PRESENTACIÓN

La Ley Marco de los Organismos Reguladores de la Inversión Privada en los Servicios Públicos, Ley N° 27332, establece que el OSINERGMIN tiene la facultad de dictar en el ámbito de su competencia, normas de carácter general referidas a las actividades supervisadas; por ello, la Ley Complementaria de Fortalecimiento Institucional de OSINERGMIN, Ley 27699, señala que la Institución está facultada a aprobar procedimientos administrativos vinculados a la función supervisora.

Asimismo, según lo dispuesto en la Ley de Concesiones Eléctricas, las empresas de generación eléctrica tienen la obligación de conservar y mantener sus instalaciones en condiciones adecuadas para su operación eficiente; en ese sentido, y dado que la actividad de generación opera bajo un esquema de despacho económico, desarrollado en un mercado de libre competencia, se debe velar porque este sea desarrollado cumpliendo con las disposiciones vigentes, contribuyendo de esta manera a una competencia más leal.

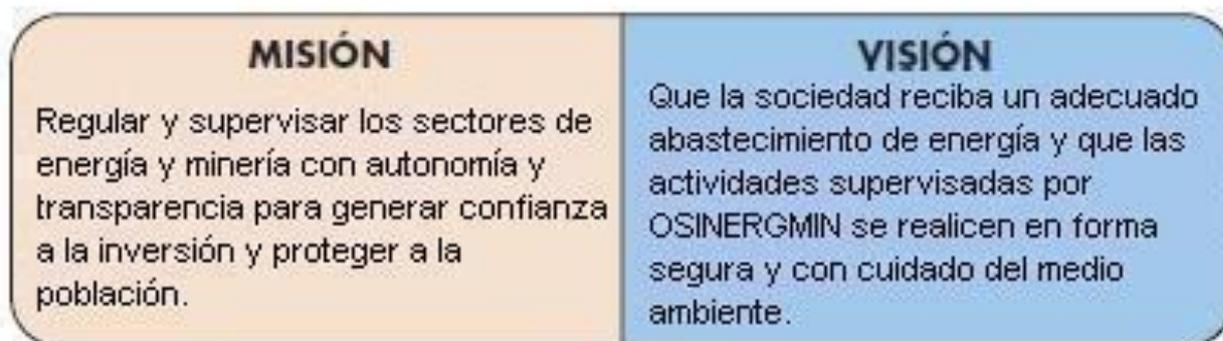
En base a este contexto, surge la necesidad de contar con un procedimiento que permita supervisar y fiscalizar el desempeño de las unidades de generación eléctrica despachadas por el COES, con el propósito de mejorar los niveles de confiabilidad del parque de generación, incrementando con ello la seguridad de un adecuado y oportuno suministro energía al Sistema Eléctrico Interconectado Nacional – SEIN.

El presente procedimiento busca mejorar la operatividad y conservación de las unidades de generación, siendo reflejado esto, en una operación más eficiente, lo cual beneficiará finalmente al usuario del suministro eléctrico abastecido desde el SEIN, al recibir un servicio más confiable y económico.

Gerencia General
Lima, junio del 2010

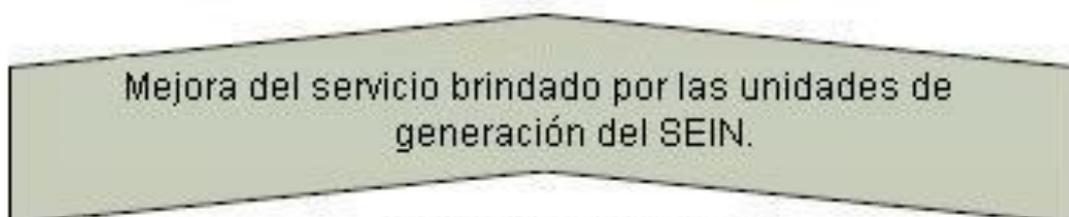
**PROCEDIMIENTO PARA LA
SUPERVISIÓN Y FISCALIZACIÓN
DEL DESEMPEÑO DE LAS
UNIDADES DE GENERACIÓN
DESPACHADAS POR EL COES
EN EL PLAN ESTRATEGICO
DEL OSINERGMIN 2007 - 2011**

PROCEDIMIENTO PARA LA SUPERVISIÓN Y FISCALIZACIÓN DEL DESEMPEÑO DE LAS UNIDADES DE GENERACIÓN DESPACHADAS POR EL COES



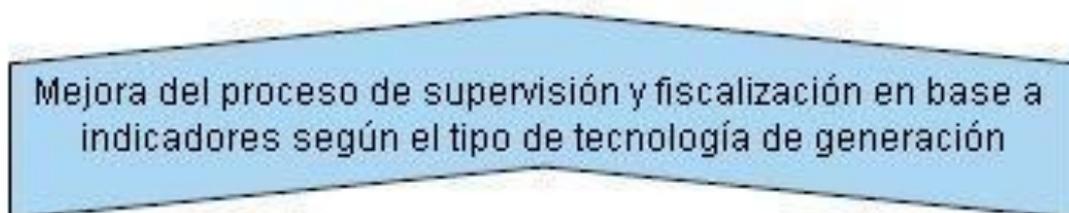
Objetivo Estratégico: (Perspectiva del cliente)

Mejorar la Prestación de los Servicios de Electricidad



Objetivo Estratégico: (Perspectiva del Proceso Interno)

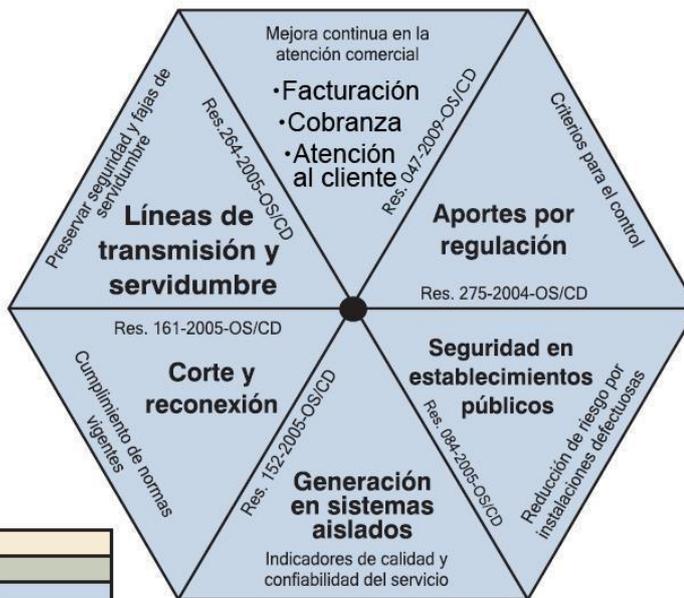
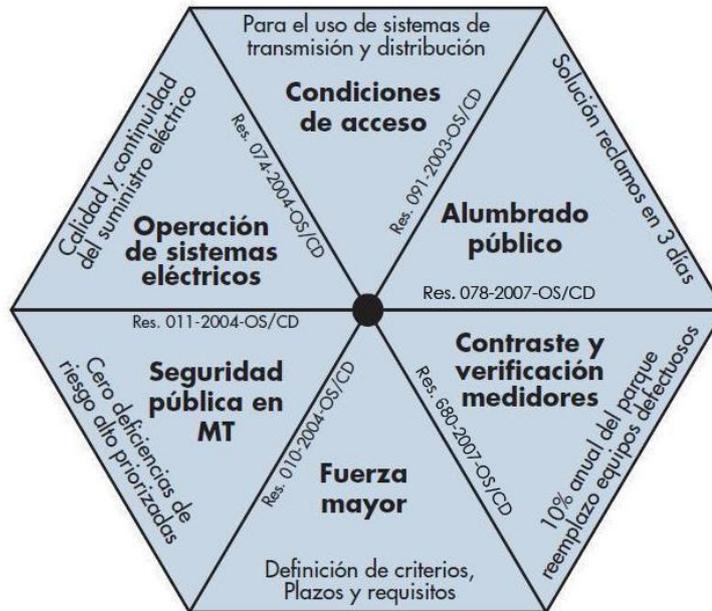
Mejorar el Proceso de Supervisión



INICIATIVA ESTRATÉGICA

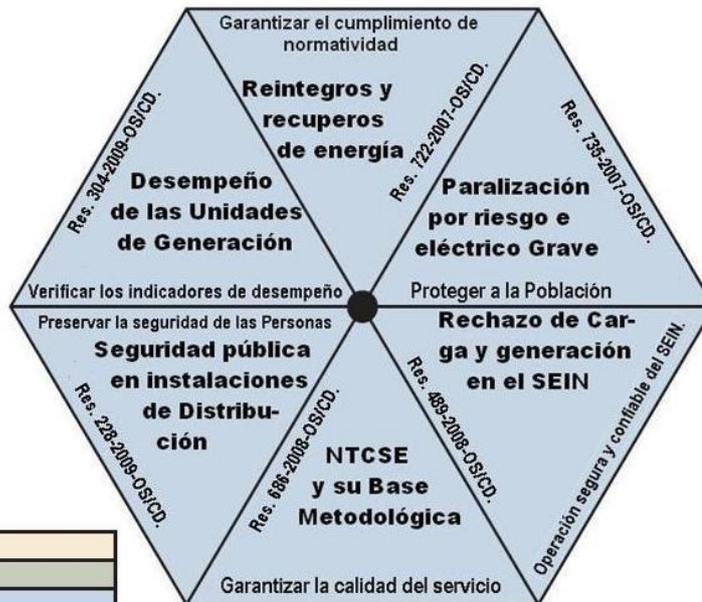


PROCEDIMIENTOS DE SUPERVISIÓN DE LA GERENCIA DE FISCALIZACIÓN ELÉCTRICA



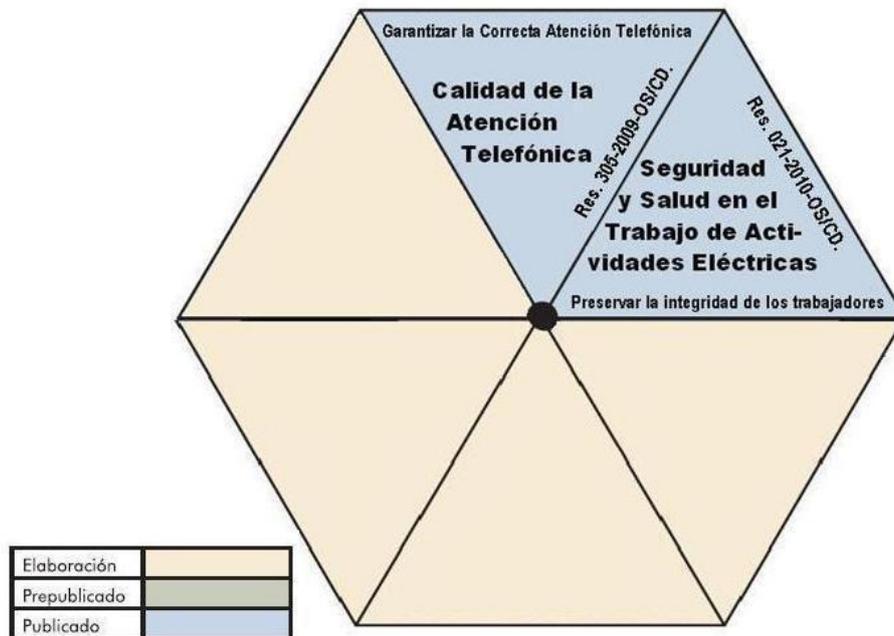
Elaboración	
Prepublicado	
Publicado	

PROCEDIMIENTOS DE SUPERVISIÓN DE LA GERENCIA DE FISCALIZACIÓN ELÉCTRICA



Elaboración	
Prepublicado	
Publicado	

PROCEDIMIENTOS DE SUPERVISIÓN DE LA GERENCIA DE FISCALIZACIÓN ELÉCTRICA



“PROCEDIMIENTO PARA LA SUPERVISIÓN Y FISCALIZACIÓN DEL DESEMPEÑO DE LAS UNIDADES DE GENERACIÓN DESPACHADAS POR EL COES”
(Resolución OSINERG N° 304-2009-OS/CD)

Antecedentes

Las unidades de generación proveen al sistema eléctrico la energía eléctrica consumida por las cargas de los usuarios, lo cual se da en tiempo real; es decir, permanentemente se tiene un balance entre la energía producida y demandada.

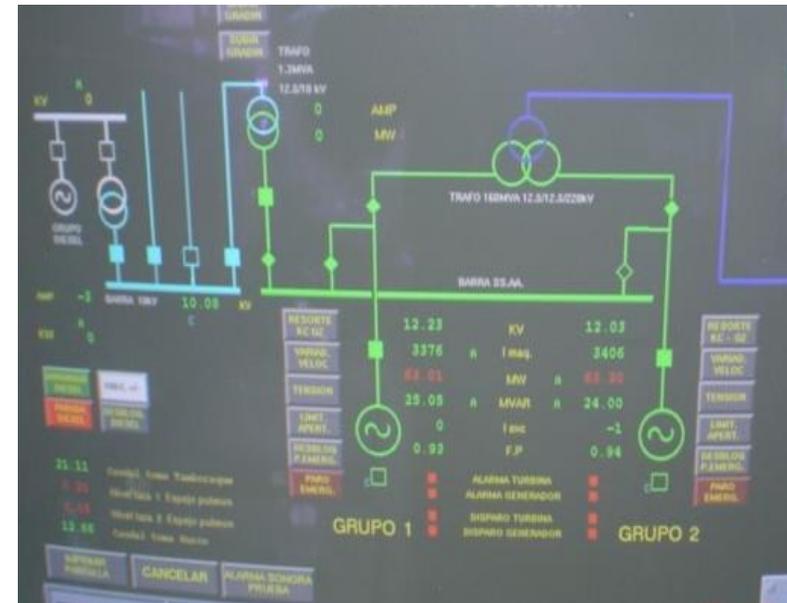
Cuando una unidad de generación falla, la energía dejada de suministrar por la unidad fallada debe ser reemplazada rápidamente por otra unidad, a fin de que el suministro no se vea afectado de manera significativa, por lo que se requiere que las unidades que se encuentran operando y disponibles para operar, se encuentren en buenas condiciones operativas, lo cual se logra realizando todas aquellas actividades e inversiones necesarias en la unidad de generación de manera oportuna, en base una evaluación constante del desempeño de la unidad.



“PROCEDIMIENTO PARA LA SUPERVISIÓN Y FISCALIZACIÓN DEL DESEMPEÑO DE LAS UNIDADES DE GENERACIÓN DESPACHADAS POR EL COES”
(Resolución OSINERG N° 304-2009-OS/CD)

Objetivo

Establecer el procedimiento para la supervisión del desempeño operativo de las unidades de generación eléctrica despachadas por el COES, con el propósito de mejorar los niveles de confiabilidad del parque de generación, incrementando con ello la seguridad de un adecuado y oportuno suministro de electricidad para los usuarios del servicio eléctrico abastecidos desde el Sistema Eléctrico Interconectado Nacional – SEIN.



“PROCEDIMIENTO PARA LA SUPERVISIÓN Y FISCALIZACIÓN DEL DESEMPEÑO DE LAS UNIDADES DE GENERACIÓN DESPACHADAS POR EL COES”
(Resolución OSINERG N° 304-2009-OS/CD)

¿Qué indicadores se supervisan?

El desempeño de las unidades de generación se supervisa mediante la evaluación de seis (6) indicadores de desempeño, siendo los siguientes: Factor de Disponibilidad Programada Total, Factor de Disponibilidad Fortuita Total, Factor de Disponibilidad, Tasa de Disponibilidad Fortuita, Tasa de Fallas, e Índice de Recurrencia.

Esta evaluación sirve como referencia para programar supervisiones de campo, las cuales se priorizarán de acuerdo a las desviaciones encontradas y la información proporcionada por las empresas de generación.



“PROCEDIMIENTO PARA LA SUPERVISIÓN Y FISCALIZACIÓN DEL DESEMPEÑO DE LAS UNIDADES DE GENERACIÓN DESPACHADAS POR EL COES”
(Resolución OSINERG N° 304-2009-OS/CD)

¿Cuándo se aplican las sanciones?

Las empresas de generación cuyas unidades son despachadas por el COES, serán sancionadas en caso incurran en las siguientes infracciones:

- No remitir la información requerida por el Procedimiento o hacerlo fuera del plazo establecido por este.
- Remitir información inexacta.
- Cuando los indicadores de desempeño transgredan los rangos permisibles establecidos por OSINERGMIN.



“PROCEDIMIENTO PARA LA SUPERVISIÓN Y FISCALIZACIÓN DEL DESEMPEÑO DE LAS UNIDADES DE GENERACIÓN DESPACHADAS POR EL COES”
(Resolución OSINERG N° 304-2009-OS/CD)

Resultado esperado

Mejorar el nivel de confiabilidad del parque de generación, incrementando con ello la seguridad de un adecuado y oportuno suministro de electricidad para los usuarios del servicio eléctrico abastecido desde el SEIN.



**RESOLUCIÓN DE
CONSEJO DIRECTIVO
OSINERGMIN
Nº 304-2009-OS/CD**

PROCEDIMIENTO PARA LA SUPERVISIÓN Y FISCALIZACIÓN DEL DESEMPEÑO DE LAS UNIDADES DE GENERACIÓN DESPACHADAS POR EL COES

EXPOSICIÓN DE MOTIVOS

OSINERGMIN supervisa y fiscaliza en el Sub Sector Electricidad las actividades en el ámbito de los sistemas de generación del Sistema Eléctrico Interconectado Nacional (SEIN), con la finalidad que las unidades de generación eléctrica despachadas por el COES brinden un servicio seguro y de calidad. En ese sentido, y dado que la actividad de generación opera bajo un esquema de despacho económico, desarrollado en un mercado de libre competencia, OSINERGMIN vela por que las empresas generadoras cumplan con la normativa del sector eléctrico, contribuyendo de esta manera en la mejora de la operatividad y conservación del parque de generación. Esto se verá reflejado en una operación más eficiente, incentivando una competencia más leal, lo cual beneficia finalmente al usuario del suministro eléctrico abastecido desde el SEIN, al recibir un servicio más confiable y económico.

OSINERGMIN, en aplicación de la Facultad Normativa que le otorga el inciso c) del artículo 3° de la Ley N° 27332 – Ley Marco de los Organismos Reguladores de la Inversión Privada en los Servicios Públicos, como el artículo 3° de la Ley N° 27699 – Ley Complementaria de Fortalecimiento Institucional de OSINERGMIN, prepublicó en fecha 19 de agosto de 2009 el “Procedimiento para la supervisión y fiscalización del desempeño de las unidades de generación despachadas por el COES”.

En virtud de la prepublicación, las empresas presentaron sus comentarios y observaciones, los cuales han sido considerados para la elaboración del presente procedimiento. En definitiva, este procedimiento establece la obligación de las empresas de generación del SEIN de remitir información al OSINERGMIN relacionadas a las características de las unidades de generación, registro y análisis de fallas, indicadores de desempeño, programas de mantenimiento predictivo y preventivo mayor, plan de contingencias operativas, entre otros. Esta información será procesada, sistematizada y comparada con indicadores, cuyos resultados serán utilizados para la supervisión y fiscalización, la cual se realizará por cada unidad y/o central de generación, en función de las desviaciones de las tolerancias establecidas. Asimismo, sobre la base de la información reportada, OSINERGMIN priorizará las inspecciones de campo a las instalaciones de generación del SEIN.

Finalmente, debemos resaltar que a través de los diferentes indicadores de desempeño, se podrá efectuar una mejor supervisión y fiscalización de las centrales de generación eléctrica del SEIN, sean estos hidráulicos o térmicos, identificando aquellas unidades de generación que tengan deficiencias en su operación y conservación.

**RESOLUCION DE CONSEJO DIRECTIVO ORGANISMO SUPERVISOR DE LA
INVERSION EN ENERGIA Y MINERÍA OSINERGMIN N° 304-2009-OS/CD**

Lima, 28 de diciembre de 2009

VISTO:

El Memorando N° GFE-1567-2009 de la Gerencia de Fiscalización Eléctrica, por el cual se solicita al Consejo Directivo del Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería, la aprobación de la publicación del “Procedimiento para la Supervisión y Fiscalización del Desempeño de las Unidades de Generación despachadas por el COES”.

CONSIDERANDO:

Que, según lo establecido por el inciso c) del artículo 3° de la Ley N° 27332 – Ley Marco de los Organismos Reguladores de la Inversión Privada en los Servicios Públicos, la función normativa de los Organismos Reguladores, entre ellos OSINERGMIN, comprende la facultad exclusiva de dictar, entre otros, en el ámbito y en materia de su respectiva competencia, los reglamentos de los procedimientos a su cargo, normas de carácter general referidas a actividades supervisadas o de sus usuarios;

Que, el artículo 22° del Reglamento General de OSINERGMIN, aprobado mediante Decreto Supremo N° 054-2001-PCM, establece que la función normativa de carácter general es ejercida de manera exclusiva por el Consejo Directivo a través de resoluciones;

Que, según lo dispuesto por el artículo 3° de la Ley N° 27699 – Ley Complementaria de Fortalecimiento Institucional de OSINERGMIN, el Consejo Directivo está facultado para aprobar procedimientos administrativos vinculados, entre otros, a la Función Supervisora;

Que, el inciso b) del artículo 31° del Decreto Ley N° 25844, Ley de Concesiones Eléctricas establece la obligación de las empresas de conservar y mantener sus obras e instalaciones en condiciones adecuadas para su operación eficiente. Asimismo, el inciso a) del artículo 5° de la Ley N° 26734, Ley de Creación de OSINERGMIN, establece como función velar por el cumplimiento de la normativa que regule la calidad y eficiencia del servicio brindado al usuario.

Que, en ese contexto, es necesario que OSINERGMIN cuente con un procedimiento que permita supervisar y fiscalizar el desempeño de las unidades de generación eléctrica despachadas por el COES, con el propósito de mejorar los niveles de confiabilidad del parque de generación, incrementando con ello la seguridad de un adecuado y oportuno suministro de electricidad para los usuarios del servicio eléctrico abastecidos desde el SEIN.

Que, en ese sentido, OSINERGMIN prepublicó el 19 de agosto de 2009 en el Diario Oficial “El Peruano” el “Procedimiento para la supervisión y fiscalización del desempeño de las unidades de generación despachadas por el COES” en concordancia a lo dispuesto en el artículo 25° del Reglamento General de OSINERGMIN, aprobado por el Decreto Supremo N° 054-2001-PCM, con la finalidad

de recibir los aportes del público en general, los mismos que han sido objeto de comentarios en la exposición de motivos de la presente Resolución;

De conformidad con lo dispuesto en los artículos 22° y 25° del Reglamento General de OSINERGMIN, aprobado por Decreto Supremo N° 054-2001-PCM;

Con la opinión favorable de la Gerencia de Fiscalización Eléctrica, Gerencia Legal y de la Gerencia General.

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Aprobar el “Procedimiento para la Supervisión y Fiscalización del Desempeño de las Unidades de Generación despachadas por el COES”, contenido en el anexo adjunto y cuyo texto forma parte integrante de la presente Resolución.

Artículo 2°.- El presente Procedimiento entrará en vigencia a los 30 días calendario contados a partir del día siguiente de su publicación en el Diario Oficial El Peruano.

Artículo 3.- La presente Resolución deberá ser publicada en el Portal del Estado Peruano y en el Portal Institucional de OSINERGMIN.

PROCEDIMIENTO PARA LA SUPERVISIÓN Y FISCALIZACIÓN DEL DESEMPEÑO DE LAS UNIDADES DE GENERACIÓN DESPACHADAS POR EL COES

1. OBJETO

Establecer el procedimiento para la supervisión del desempeño operativo de las unidades de generación eléctrica despachadas por el COES, con el propósito de mejorar los niveles de confiabilidad del parque de generación, incrementando con ello la seguridad de un adecuado y oportuno suministro de electricidad para los usuarios del servicio eléctrico abastecidos desde el SEIN.

2. ALCANCE

El presente procedimiento es de aplicación para las empresas concesionarias y autorizadas que operan unidades de generación eléctrica despachadas por el COES.

3. BASE LEGAL

- Ley 27332- Ley Marco de los Organismos Reguladores de la Inversión Privada en los Servicios Públicos.
- Ley 27699- Ley de Fortalecimiento Institucional de OSINERGMIN.
- Decreto Ley N° 25844.- Ley de Concesiones Eléctricas.
- Decreto Supremo N° 009-93-EM.- Reglamento de la Ley de Concesiones Eléctricas.
- Procedimientos Técnicos del COES.
- Reglamento para la Comercialización de Combustibles Líquidos y Otros Productos Derivados de los Hidrocarburos aprobado por Decreto Supremo N° 045-2001-EM.
- Reglamento de Supervisión de las Actividades Energéticas y Mineras de OSINERGMIN, aprobado por Resolución de Consejo Directivo N° 205-2009-OS/CD.
- Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo de las Actividades Eléctricas, aprobado por Resolución de Ministerial N° 161-2007-MEM/DM.

4. DEFINICIONES

COES: Comité de Operación Económica del Sistema.

Empresa: Persona jurídica que cuenta con concesión o autorización para operar una o más unidades generación eléctrica del SEIN.

Falla: Cese de la aptitud de una unidad de generación o de un elemento para realizar su función.

Factor de Indisponibilidad Programada Total (FIPT): Establece una medida de la indisponibilidad que se aplica cuando, una unidad de generación no esté operando o no se encuentre disponible para operar debido a los mantenimientos programados. Es expresado por el porcentaje del tiempo en que la unidad no estuvo disponible en el período de evaluación.

Factor de Indisponibilidad Fortuita Total (FIFT): Establece una medida de la indisponibilidad que se aplica cuando, una unidad de generación no esté operando o no se encuentre disponible para operar debido a indisponibilidades

fortuitas. Es expresado por el porcentaje del tiempo en que la unidad no estuvo disponible en el período de evaluación.

Factor de Disponibilidad (FD): Mide el desempeño de la gestión de la Empresa de Generación por disponibilidad de la unidad en condición de unidad en servicio y como reserva fría.

GFE: Gerencia de Fiscalización Eléctrica de OSINERGMIN.

Indisponibilidad: Estado de una unidad de generación cuando no se encuentra disponible para realizar su función debido a un evento directamente asociado con la unidad de generación.

Indisponibilidad Fortuita: Estado de una unidad de generación cuando no se encuentra disponible para realizar su función, como resultado de condiciones de emergencia directamente asociadas con la unidad de generación, requiriendo que esta unidad de generación sea retirada de servicio de manera inmediata, automática, o tan pronto puedan efectuarse maniobras de operación. También es una indisponibilidad causada por impropia operación del equipo o error humano. Se considera la indisponibilidad no programada como una indisponibilidad fortuita, a excepción de las producidas por un evento de fuerza mayor, calificado como tal por OSINERGMIN.

Indisponibilidad Fortuita Parcial: Restricción de potencia de una unidad térmica superior al 15% de su potencia efectiva, por limitaciones propias de la central, es considerada como una indisponibilidad total con un tiempo equivalente de duración igual al producto de la potencia restringida y el tiempo de indisponibilidad parcial, dividido entre la potencia efectiva de la unidad generadora.

Indisponibilidad Programada: Cuando una unidad de generación es deliberadamente retirada del servicio por un tiempo prefijado, usualmente para fines de construcción, mantenimiento preventivo, o reparación.

Índice de Recurrencia (Ir): Es un indicador referencial complementario, que mide el número de indisponibilidades fortuitas en el mismo componente y cuando la causa de indisponibilidad es la misma.

Mantenimiento Preventivo Mayor: Corresponde al plan de mantenimiento que se efectúa periódicamente, recomendado por los fabricantes, por resultados de mantenimiento predictivo o modificado por la experiencia propia del titular de generación, que implica el desarme total o parcial de las unidades de generación, con el objeto de reducir la probabilidad de daños en el equipamiento y/o pérdida de producción y como consecuencia ocasionan la indisponibilidad de las unidades de generación.

Mantenimiento Correctivo: Actividad que se realiza para superar la presencia de una operación anormal o una avería en un equipo o en sus componentes, y que origina las limitaciones en el funcionamiento y podría ocasionar la indisponibilidad parcial del mismo. Esta actividad implica el desarme total o parcial de las unidades de generación.

Overhaul: Reacondicionamiento total de una maquinaria o equipo para dejarlo en condiciones de eficiencia lo más cercanas a las de un equipo nuevo, dentro de las limitaciones técnicas para que resulte económicamente viable frente a un reemplazo total del equipo.

Período de Evaluación (PE): Período para el cual se determinarán los indicadores establecidos.

Período de indisponibilidad: Período comprendido cuando la unidad es desincronizada con el SEIN, y en caso de encontrarse la unidad en condición de reserva fría, en el momento de ser declarada indisponible por la Empresa de Generación. El período de indisponibilidad concluye cuando la unidad entra en sincronismo, y en el caso de no ser requerida en el despacho, al momento de declararse disponible por la Empresa de Generación. Para indisponibilidades parciales el tiempo entre la reducción de potencia y la recuperación del mismo.

Plan de Contingencias Operativo: Documento que elabora cada empresa, siguiendo los lineamientos establecidos por OSINERGMIN, para reducir al mínimo el tiempo de las interrupciones de generación eléctrica, ante eventualidades de orden técnico y/o desastres.

Personal Acreditado del OSINERGMIN: Es el personal autorizado por la Gerencia de Fiscalización Eléctrica, el cual representa al OSINERGMIN en las acciones de supervisión que emanan del presente procedimiento.

Recurrencia: Número de indisponibilidades fortuitas de una unidad que se presentan en el mismo componente y por la misma causa, durante el período de evaluación.

SEIN: Sistema Eléctrico Interconectado Nacional

Tasa de indisponibilidad fortuita (TIF): Mide el tiempo de indisponibilidad fortuita con relación al total de las horas en servicio, más las horas de indisponibilidad fortuita.

Tasa de Fallas (TF): Mide el número de fallas anualizadas, con relación a las horas de la unidad en condición de unidad en servicio en el periodo de evaluación.

Unidad en servicio: Unidad de generación sincronizada al SEIN entregando potencia activa y/o reactiva al sistema.

5. METODOLOGÍA

Para alcanzar el objetivo propuesto se empleará la siguiente metodología:

- 5.1 Mediante el presente Procedimiento, el OSINERGMIN establece el requerimiento de información de las empresas de generación para determinar el desempeño de las unidades de generación despachadas por el COES. Las empresas deben remitir la información a través de los medios, forma y plazos fijados en el presente Procedimiento.
- 5.2 El desempeño de las unidades de generación se medirá a través de los indicadores siguientes: Factor de Indisponibilidad Programada Total, Factor de Indisponibilidad fortuita Total, Factor de Disponibilidad, Tasa de Indisponibilidad fortuita, Tasa de Fallas, Índice de Recurrencia u otros indicadores que previamente establezca el OSINERGMIN.
- 5.3 La supervisión se realiza mediante evaluaciones semestrales de indicadores de desempeño y obligaciones establecidas en el presente Procedimiento. Esta evaluación sirve como referencia para programar las supervisiones de campo, las cuales se priorizarán de acuerdo a las desviaciones encontradas.

OSINERGMIN podrá disponer supervisiones de campo, independientemente de los resultados de la evaluación de indicadores, cuando lo considere necesario.

- 5.4 En las supervisiones de campo se verificará la información reportada por las empresas, el cumplimiento de lo dispuesto en este Procedimiento; así como de las normas y disposiciones pertinentes, entre otros.
- 5.5 Las desviaciones de las tolerancias establecidas por OSINERGMIN para los indicadores de desempeño serán sujetos a sanción de acuerdo a la escala de multas correspondiente.

6. REQUERIMIENTO DE INFORMACIÓN

Las empresas de generación están obligadas a suministrar al OSINERGMIN, para cada una de sus instalaciones, con carácter de declaración jurada, la siguiente información:

- a) Características de unidades de generación
- b) Registro y análisis de fallas.
- c) Indicadores de desempeño.
- d) Programa de mantenimiento preventivo mayor, y ejecutados.
- e) Horas de operación y energía generada por grupo.
- f) Planes de contingencia operativa.
- g) Sistemas de protección.
- h) Abastecimiento de combustible.

Los formatos para el requerimiento de información estarán disponibles en el sistema extranet.

6.1 Características de las unidades de generación

Las empresas de generación remitirán a OSINERGMIN, siguiendo el formato referido en el Anexo 01, la información de características técnicas de las unidades de generación reportadas en su Plan de Contingencias Operativo, los que serán actualizados cada vez que se susciten modificaciones. Así mismo, en el caso del ingreso de una nueva unidad, la empresa deberá remitir dicha información en el plazo establecido en el numeral 8 del presente Procedimiento, el cual se contará a partir del día siguiente de su puesta en operación comercial.

6.2 Registro y análisis de fallas

Las empresas de generación informarán al OSINERGMIN las indisponibilidades fortuitas en un plazo no mayor a 24 horas, siguiendo el formato referido en el Anexo 02. En un plazo no mayor a 15 días calendario remitirá el análisis de falla efectuado por la empresa correspondiente, el cual debe incluir la causa primaria, la potencia indisponible, las medidas correctivas, los períodos de su implementación, entre otros.

Cada empresa de generación deberá llevar un registro detallado de las fallas, así como su respectivo análisis, que se susciten en sus instalaciones.

Asimismo, las empresas generadoras informarán al OSINERGMIN del cumplimiento y de la implementación de las recomendaciones contenidas en el

Informe Técnico de fallas que emite el COES, envío que se efectuará a través del sistema extranet.

La GFE podrá ampliar los plazos mencionados en este numeral cuando el generador así lo solicite, fundamentando su pedido y atendiendo a la naturaleza o complejidad de las causas que ocasionaron dicha indisponibilidad.

6.3 Indicadores de desempeño

Los indicadores utilizados para verificar el desempeño de las unidades de generación, que miden la frecuencia, duración y magnitud (impacto) de las indisponibilidades, se muestran en la Tabla N° 01:

Tabla N° 01: Indicadores de desempeño

Indicador	Sigla	Fórmula	Variabes	Unidad
Factor de Indisponibilidad Programada Total	FIPT	$FIPT = \frac{HIPT}{HPE} \times 100\%$	HIPT: Horas Totales de Indisponibilidad Programada en el período de evaluación HPE: Horas del periodo de evaluación.	%
Factor de Indisponibilidad fortuita Total	FIFT	$FIFT = \frac{HIFT}{HPE} \times 100\%$	HIFT: Horas Totales de Indisponibilidad Fortuita en el período de evaluación HPE: Horas del periodo de evaluación.	%
Factor de Disponibilidad	FD	$FD = \frac{HD}{HPE} \times 100\%$	HD: Horas de disponibilidad (en servicio y como reserva fría) en el período de evaluación. HPE: Horas del periodo de evaluación.	%
Tasa de Indisponibilidad fortuita	TIF	$TIF = \frac{HIF}{HS + HIF} \times 100\%$	HIF: Horas de Indisponibilidad Fortuita anual. HS: Horas en Servicio en el período de evaluación.	%
Tasa de Fallas	TF	$TF = \frac{NF}{HS} * 8760$	NF: Número de Fallas en el período de evaluación.	N°/año
Índice de Recurrencia	Ir	$Ir = N^{\circ}$	Ir = Número de Indisponibilidades Fortuitas en el mismo componente y por la misma causa.	N°

Las empresas calcularán los indicadores considerando todos los periodos de indisponibilidad programada de la unidad de generación, que deriven del programa anual. Se exceptúan de estos registros las indisponibilidades adicionales originadas por trabajos especiales como, reconversiones y rediseños (retrofits), pero los cuales serán informados. La duración de estas actividades no será considerada en los cálculos de los indicadores.

Con relación a las indisponibilidades fortuitas las empresas utilizarán para sus cálculos los registros que correspondan a actividades no contempladas en sus programas de mantenimiento anual.

Las indisponibilidades fortuitas y programadas de equipos comunes que involucren a más de una unidad se computarán dentro de las indisponibilidades de cada unidad afectada.

Los indicadores de desempeño deben encontrarse dentro de los rangos permisibles, que OSINERGMIN establecerá en su oportunidad.

La empresa alcanzará vía Extranet, los cálculos de los respectivos indicadores utilizando el formato del Anexo 03.

6.4 Programas de mantenimiento mayor y mantenimientos ejecutados

El mantenimiento es responsabilidad de las empresas de generación de acuerdo a lo establecido en la Ley de Concesiones Eléctricas.

Las empresas informarán al OSINERGMIN, siguiendo el formato referido en el Anexo 04, lo siguiente:

- La programación de sus actividades de mantenimiento preventivo mayor, el cual incluye la frecuencia de mantenimiento, y la relación de actividades a efectuarse, así como las horas de operación acumuladas desde la última inspección preventiva mayor, hasta el inicio de la ejecución del mantenimiento. En el caso de las unidades turbo gases informará las Horas Equivalentes de Operación, en este último caso deberá desglosar sus componentes en números de arranques, descargas rápidas, tipo de combustible, entre otras. Asimismo, deberá consignar la fórmula aplicada y los cambios que se efectúen en ésta.
- El sustento técnico de las variaciones en la frecuencia de mantenimiento establecida de sus programas de intervenciones de mantenimiento, debido a evaluaciones técnicas u otras circunstancias.
- La ejecución de sus mantenimientos preventivos mayores y correctivos, así como la culminación de las referidas actividades.
- Los factores limitantes de operación de las unidades que ocasionen indisponibilidades parciales (restricciones mayores al 15% de su potencia efectiva), adjuntando los respectivos sustentos técnicos y las medidas correctivas que la empresa adoptará para superar las referidas limitaciones, incluyendo para ello los plazos previstos.

6.5 Horas de operación y energía generada

La empresa informará al OSINERGMIN, las horas de operación mensual y acumulada desde la puesta en servicio de cada unidad de generación, siguiendo el formato referido en el Anexo 05. Asimismo, la empresa informará la energía generada por cada una de sus unidades y la correspondiente a los servicios auxiliares.

6.6 Plan de contingencias operativas

El Plan de Contingencias Operativa de las centrales de generación del SEIN presentado cada dos años, permitirá tomar las acciones necesarias que minimicen el tiempo de las interrupciones de generación por:

- Desconexiones forzadas debido a la operación inadecuada de las unidades

de generación, cuya reposición no pueda lograrse antes de 12 horas.

- Por daños ocasionados a las unidades de generación por causas de fuerza mayor, fenómenos naturales o hechos fortuitos, que no permitan el restablecimiento de generación eléctrica después de las 12 horas de ocurrido el evento.

Las empresas, siguiendo los lineamientos que en su oportunidad establezca el OSINERGMIN, elaborarán su Plan de Contingencias Operativas y/o actualización del mismo y lo ingresarán en el sistema extranet dentro del plazo establecido en el presente Procedimiento. Adicionalmente, este documento deberá ser remitido al OSINERGMIN vía mesa de partes.

6.7 Sistemas de protección

Las empresas generadoras informarán al OSINERGMIN sobre los distintos sistemas de protección de las distintas unidades de generación, así como los ajustes de relés y los protocolos de pruebas correspondientes, cuya vigencia no debe ser superior a los dos años. Esta información será remitida conforme a los plazos establecidos en el numeral 8 del presente Procedimiento.

6.8 Consumo y abastecimiento de combustibles

Las empresas generadoras que utilizan combustibles Biodiesel, Petróleo Residual 500, petróleo Residual 6, carbón y gas natural para su operación, informarán al OSINERGMIN siguiendo el formato referido en el Anexo 06, la capacidad de almacenamiento, el stock de combustible, las empresas que le suministran el correspondiente combustible, el tiempo de aprovisionamiento, las restricciones para el suministro. Esta información será remitida conforme a los plazos establecidos en el numeral 8 del presente Procedimiento.

Las condiciones de almacenamiento adecuado de combustibles deben estar consideradas en los planes de contingencia operativa y sus estudios de riesgos.

7. SUPERVISIÓN DE CAMPO DEL DESEMPEÑO DE LAS UNIDADES DE GENERACION DESPACHADAS POR EL COES

Sobre la base de la información proporcionada por las empresas de generación, el OSINERGMIN mantendrá un seguimiento permanente del comportamiento operativo de cada unidad y central de generación despachada por el COES, a través de los indicadores de desempeño, así como de las supervisiones periódicas que realiza OSINERGMIN.

De acuerdo al comportamiento de los indicadores, o en atención a la gravedad de alguna indisponibilidad presentada, el OSINERGMIN coordinará visitas de inspección de campo, en la que se verificará entre otros:

- El sustento de la información utilizada por la empresa en la determinación de sus indicadores, y demás información remitida por las empresas de generación conforme al presente Procedimiento.
- El registro de las fallas, así como su respectivo análisis.
- Las causas o circunstancias de la indisponibilidad presentada en las

unidades de generación.

- Los registros históricos de sus parámetros relevantes de operación de sus unidades generadoras. Las empresas tienen la obligación de mantener disponibles los referidos registros para la verificación del Supervisor.
- El cumplimiento de otras disposiciones de OSINERGMIN y Normas Nacionales del sector. En caso de que no existan, se considerarán Normas Internacionales reconocidas.
- En los casos pertinentes, la subsanación de las deficiencias observadas en las supervisiones precedentes.

Las intervenciones de supervisión del OSINERGMIN no son limitativas a lo señalado en el presente numeral, siendo facultad del ente supervisor realizar intervenciones no programadas, cuando se considere pertinente para el cumplimiento de su labor.

8. PLAZOS PARA REMITIR INFORMACIÓN

En la Tabla N° 02 se detallan los plazos que obligatoriamente deben cumplir las empresas, para la presentación de la información vía extranet:

Tabla N° 02: Plazos para remitir información

ITEM	INFORMACIÓN	FRECUENCIA	PLAZO	FORMATO
01	Indicadores de desempeño.	Semestral	Del 20 al 31 de enero/ Del 20 al 31 de julio.	Anexo 3
02	Reporte de Indisponibilidades fortuitas y programadas	En la oportunidad que ocurra	Hasta 24 horas posteriores de ocurrido el evento o actividad (*)	Anexo 2 y Anexo 4
03	Programas de mantenimiento mayor equipo crítico	mensual	Con la actualización del Programa de Mantenimiento Anual del COES	Anexo 4
04	Plan de Contingencias Operativa	Bianual	120 días hábiles de emitida la actualización de lineamientos por OSINERGMIN o desde la puesta en servicio comercial para las unidades nuevas	---
05	Actualización de características de las unidades de generación	En oportunidad que se realicen modificaciones	Dentro de los siguientes 30 días calendario de efectuadas las modificaciones	Anexo 1
06	Horas de Operación y Energía Generada	mensual	Dentro de los siguientes 5 días hábiles culminado el mes correspondiente	Anexo 5
07	Abastecimiento de combustibles	Mensual	Dentro de los siguientes 20 días hábiles culminado el mes correspondiente	Anexo 6
08	Sistemas de protección	Bianual	Dentro de los 30 días calendario de cada año	---

(*)En un plazo no mayor a 15 días calendario de ocurrida la indisponibilidad fortuita, remitirá el análisis de falla efectuado por la empresa correspondiente, el cual debe involucrar la causa primaria, las medidas correctivas y los períodos de su implementación.

9. MULTAS

Se consideran infracciones al presente procedimiento lo siguiente:

- No remitir la información requerida por el Procedimiento o hacerlo fuera de plazo establecida por éste.
- Remitir información inexacta.
- Cuando los indicadores de desempeño transgredan los rangos permisibles establecidos por OSINERGMIN.

Estas infracciones serán sancionadas de acuerdo a lo dispuesto en la Escala de Multas y Sanciones de OSINERGMIN correspondiente.

10. DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS

- 10.1 Las empresas alcanzarán vía extranet, en un plazo no mayor de 90 días calendario contados a partir de la entrada en vigencia del presente Procedimiento, la información actualizada de las características de las unidades de generación, de acuerdo a lo establecido en el Procedimiento.
- 10.2 Los aspectos relacionados con la supervisión del desempeño de unidades de generación despachados por el COES, no considerados dentro de los alcances del presente Procedimiento, serán resueltos por la GFE del OSINERGMIN en cada caso particular, según sea necesario.
- 10.3 Los cuadros y formatos indicados en el presente Procedimiento podrán ser actualizados, cuando corresponda, por la GFE mediante resolución, la cual será publicada en el Diario Oficial El Peruano.
- 10.4 La obligación de las empresas de mantener los indicadores de desempeño dentro de los rangos permisibles, regirá inmediatamente después de un año de que el OSINERGMIN los haya establecido.
- 10.5 Para la remisión de información de las empresas a través del sistema extranet del OSINERGMIN, conforme a lo establecido en el numeral 8 del presente procedimiento, entrará en vigencia a los 90 días calendario de puesto en vigencia el presente procedimiento. La GFE comunicará oportunamente a las empresas las especificaciones y dirección web del sistema extranet del presente Procedimiento.

11. DISPOSICIONES TRANSITORIAS

- 11.1 En tanto no se cuente con estadísticas propias del SEIN, por un plazo máximo de dos años, para efectos de evaluación de los indicadores referidos en el numeral 6.3, se tomará como referencia los rangos que se consideran en la norma NERC (North American Electric Reliability Council) para el caso de los factores FIP, FIF, FD, TIF; y de la CIER (Comisión de Integración Energética Regional) para el caso del factor TF. Las bases de datos se generarán a partir de los 90 días de publicada la Norma.

- 11.2 Las empresas de generación, a más tardar a los 60 días calendario de la entrada en vigencia del presente Procedimiento, entregarán a la GFE vía mesa de partes, por única vez, copia del manual de operación y las recomendaciones del fabricante, para la frecuencia de inspecciones de mantenimientos preventivos establecidos en los manuales de mantenimiento (del fabricante), o las frecuencias de inspección establecidas por la empresa con base técnica. Estas recomendaciones deben contemplar la lista de trabajos correspondientes.

Anexo 01: Características de las unidades de generación

		CENTRAL	UNIDAD	DATO
MOTOR		NOMBRE		
		TIPO DE GENERACION		
		Nº DE GRUPOS		
		POTENCIA INSTALADA	KW	
		POTENCIA EFECTIVA	KW	
		AÑO DE PUESTA EN SERVICIO		
		ESTADO	OPERATIVO / INOPERATIVO	
		EMPRESA		
		UBICACIÓN		
		DEPARTAMENTO		
		PROVINCIA DISTRITO		
		LOCALIDAD		
		ALTITUD	msnm	
		DESCRIPCIÓN	UNIDAD	DATO
TURBINA HIDRAULICA		MARCA		
		TIPO Ó MODELO		
		Nº SERIE		
		FABRICANTE		
		AÑO		
		VELOCIDAD		
		POTENCIA		
		Nº DE CILINDROS		
		DISPOSICIÓN DE CILINDROS		
		COMBUSTIBLE UTILIZADO		
		RENDIMIENTO		
		MARCA		
		TIPO Ó MODELO		
		Nº SERIE		
	FABRICANTE			
	AÑO			
	SALTO	m		
	CAUDAL DE DISEÑO	m3/sg		
	VELOCIDAD			
	VÁLVULA PRINCIPAL			
	TIPO			
	DIAMETRO	mm		
	ACCIONAMIENTO MANUAL O AUTOMATICO			

TURBINA A VAPOR	MARCA TIPO Ó MODELO Nº SERIE FABRICANTE AÑO TEMPERATURA DEL VAPOR PRESION DEL VAPOR POTENCIA VELOCIDAD REDUCTOR COMBUSTIBLE UTILIZADO		
TURBINA GAS - COMBINADO	MARCA TIPO Ó MODELO Nº SERIE FABRICANTE AÑO POTENCIA VELOCIDAD COMBUSTIBLE UTILIZADO CONS.ESPECIFICO COMB.	KG/KWH	
GENERADOR	MARCA TIPO Ó MODELO Nº SERIE FABRICANTE AÑO VELOCIDAD FRECUENCIA POTENCIA COS Ø Nº FASES TENSION GENERACION AMPERAJE CONEXIÓN AISLAMIENTO EXITATRIZ TENSION AMPERAJE POTENCIA	Rpm Hz MW kV A kV A MW	

Anexo 2: Relación y análisis de fallas

EVENTO

CAMPO	DESCRIPCIÓN
CodE	Código del evento Dígitos 1-4: Código del evento Dígitos 5-6: 2 últimos dígitos del año en curso
Inicio	Fecha y hora de inicio del evento
Descripción	Descripción del evento

SECUENCIA DE EVENTOS DE DESCONEXIÓN/CONEXIÓN/INTERRUPCIÓN

CAMPO	DESCRIPCIÓN
CodeE	Código del evento correspondiente
CodeFP	Código del sub-evento
Empresa	Código numérico de la Empresa de Generación
Equipo	Código numérico del Equipo
Componente	Código numérico del componente
Inicio	Fecha y hora de inicio del sub-evento
Fin	Fecha y hora de fin del sub-evento
Estado	Estado operativo durante el evento 1: En servicio 0: Fuera de Servicio
Causa	Código numérico de la causa primaria
Descripción	Descripción de la actividad a realizarse
Acción	Código numérico de la acción correctiva a efectuarse
Restricción	Potencia restringida promedio, en la unidad, durante el sub-evento

TIPOS DE CAUSA PRIMARIA

TIPOS DE CAUSA	DESCRIPCIÓN
001	Terceros
002	Fenómeno Natural o fuerza mayor o atentados
003	Falla humana (de operación o coordinación)
004	Falla de equipo predominantemente por inadecuado mantenimiento (planificación, procedimientos)
005	Falla por causal predominante de inadecuado diseño o fabricación del equipo o sus componentes
006	Falla de equipo por causal predominante de corrosión, desgaste o fatiga del material de componentes no reemplazables (bobinado, carcasa, eje, etc.) asociado al desgaste por uso del equipo al cumplir su ciclo
007	Falla de equipo de protección por inadecuado mantenimiento (planificación, procedimientos)
008	Falla de equipo de protección por inadecuado diseño o fabricación del equipo o sus componentes
009	Falla de equipo de protección por corrosión, desgaste o fatiga del material de componentes no reemplazables (bobinado, carcasa, eje, etc) asociado al desgaste por uso del equipo al cumplir su ciclo
010	Falla por desabastecimiento de agua, combustibles por causas de sus proveedores
011	Rechazo de carga
012	Fallas no consideradas en los grupos anteriores o no identificados

ACCIÓN CORRECTIVA

ACCIÓN CORRECTIVA	DESCRIPCIÓN
001	Recalibración
002	Ajuste
003	Reparación temporal
004	By pass temporal
005	Reajuste

006	Modificación
007	Reparación de piezas
008	Reemplazo de piezas
009	Reparación de componentes
010	Resellado
011	Otros

Anexo 3: Indicadores de desempeño

CAMPO	DESCRIPCIÓN
Empresa	Código numérico de la Empresa de Generación
Equipo	Código numérico del Equipo
FIPT	Factor de Disponibilidad Programada Total
FIFT	Factor de Disponibilidad fortuita Total
FD	Factor de Disponibilidad
TIF	Tasa de Disponibilidad fortuita
TF	Tasa de Fallas
IR	Índice de Recurrencia

Anexo 4: Programas de mantenimiento mayor y mantenimientos ejecutados

Anexo 4.1: Programa de mantenimiento mayor

NOMBRE CAMPO	DESCRIPCION
CODEMP	Código empresa
CODCEN	Código central
CODUNI	Código de unidad
NOMCOPI	Nombre del componente o parte de la instalación
NOMAA	Descripción de actividad (código de actividad caso corresponda)
CODMAN	Mantenimiento predictivo, preventivo, correctivo
CODTIP	Tipo (mecánico, eléctrico, civil, control)
FECIMP	Fecha y hora prevista inicio mantenimiento
FECFMP	Fecha y hora prevista fin mantenimiento
PREST	Potencia restringida porcentaje del total
HACUM	Hrs. Acumuladas desde las ultima inspección preventiva mayor
HEO	HEO (en caso corresponda)
FHEO	Formula de HEO (en caso corresponda)
OBS	Observaciones y/o comentarios

Anexo 4.2: Programa de mantenimiento mayor ejecutado

NOMBRE CAMPO	DESCRIPCION
CODEMP	Código empresa
CODCEN	Código central
CODUNI	Código de unidad
NOMCOPI	Nombre del componente o parte de la instalación
NOMAA	Descripción de actividad (código de actividad caso corresponda)
CODMAN	Mantenimiento predictivo, preventivo, correctivo
CODTIP	Tipo (mecánico, eléctrico, civil, control)
ORDTR	Órdenes de trabajo
FECIME	Fecha y hora inicio de ejecución
FECFME	Fecha y hora finalización de ejecución
FECPEO	Fecha y hora puesta en servicio de unidad
PREST	Potencia restringida: porcentaje del total
VAFRMA	Variación de frecuencia de mantenimiento (caso corresponda)
FAREMA	Factores para restricciones mayores al 15% potencia efectiva (caso corresponda)
PEMPTA	Personal de mantenimiento: propio, tercero, ambos
OBS	Observaciones y comentarios

Anexo 5: Horas de operación y energía generada

DESCRIPCION	UNIDAD
UNIDAD DE GENERACION	
EMPRESA	
FECHA	mm/aa
HORAS DE OPERACIÓN TOTAL	Hrs.
HORAS DE OPERACIÓN EN EL MES	Hrs.
HORAS DE OPERACIÓN DESDE SU ULTIMA INTERVENCION PREVENTIVA MAYOR	Hrs.
FECHA ÚLTIMA INTERVENCION PREVENTIVA MAYOR	dd/mm/aa
HORAS DE OPERACIÓN DESDE SU OVERHAUL	Hrs.
FECHA OVERHAUL	dd/mm/aa
ENERGÍA GENERADA	kWh
ENERGÍA SERVICIOS AUXILIARES	kWh

Anexo 6: Consumo y Abastecimiento de combustibles

FORMATO DE CONSUMO DE COMBUSTIBLES POR CENTRAL DE GENERACION

FECHA	EMPRESA DE GENERACION	CENTRAL TERMICA	TIPO DE COMBUSTIBLE	STOCK MINIMO DE COMBUSTIBLE	STOCK DE COMBUSTIBLE AL INICIO DEL DIA	VOLUMEN DE RECEPCION DE COMBUSTIBLE	CONSUMO DE COMBUSTIBLE DIARIO	UNIDADES (*)

(*) Para combustible: liquido (Gal), carbón (Ton)

FORMATO DE CONSUMO Y GENERACION MENSUAL POR UNIDAD/GRUPO DE GENERACION

EMPRESA DE GENERACION	CENTRAL TERMICA	UNIDAD/GRUPO	ENERGIA GENERADA (MWH)	CONSUMO DE COMBUSTIBLE (*)	RENDIMIENTO (**)	COMENTARIOS (***)

(*) Para combustible: liquido (Gal), carbón (Ton)

(**) Para combustibles: líquidos (kWh/gal), sólidos (kWh/kg), gas (kWh/MPCS)

(***) Para unidades duales indicar los días que se operó con combustible alternativo

FORMATO DE REGISTRO DE ADQUISICION DE COMBUSTIBLE POR CENTRAL DE GENERACION

EMPRESA DE GENERACION	CENTRAL TERMICA	TIPO DE COMBUSTIBLE	CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO (*)	AUTONOMIA DE LA CENTRAL (**)	EMPRESA SUMINISTRADORA (DISTRIBUIDOR MAYORISTA)	PLANTA / TERMINAL	PLAZO DE ENTREGA (DIAS)	COMENTARIOS

(*) Para combustible: liquido (Gal), carbón (Ton)

(**) Horas de operación a carga base de la central de generación respecto a su capacidad de almacenamiento.

FORMATO DE REGISTRO MENSUAL DE COMBUSTIBLE (GAS) EN CENTRAL

FECHA	EMPRESA DE GENERACION	CENTRAL TERMICA	CONSUMO (MPCS)	PRESION MINIMA (BAR)	PRESION PROMEDIO EN LINEA (BAR)



ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA

Gerencia General

Gerencia de Fiscalización Eléctrica

Bernardo Monteagudo 222 - Magdalena del Mar - Lima 17

Teléfono: 219 3400 Anexos: 1401 / 1402 Fax: 219 3418