

Disponen la publicación para comentarios del proyecto de modificación del Procedimiento Técnico del COES N° 34 “Determinación de los Costos de Mantenimiento de las Unidades de Generación Termoeléctrica”

**RESOLUCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO
ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA
OSINERGMIN N° 036-2022-OS/CD**

Lima, 15 de marzo de 2022

VISTOS:

La propuesta presentada por el Comité de Operación Económica del Sistema Interconectado Nacional (“COES”) remitida mediante Carta COES/D-659-2021, la respuesta del COES a las observaciones de Osinergmin presentada mediante Carta COES/D-1359-2021; así como, los Informes [N° 126-2022-GRT](#) y [127-2022-GRT](#) de la Gerencia de Regulación de Tarifas.

CONSIDERANDO:

Que, en el literal c) del artículo 3.1, de la Ley N° 27332, Ley Marco de Organismos Reguladores de la Inversión Privada en los Servicios Públicos, se señala que la función normativa de los Organismos Reguladores comprende la facultad de dictar, en el ámbito y materia de sus respectivas competencias, entre otros, reglamentos y normas técnicas. En tal sentido, conforme a lo establecido en el artículo 21 de su Reglamento General, aprobado mediante Decreto Supremo N° 054-2001-PCM, corresponde a Osinergmin dictar de manera exclusiva y dentro de su ámbito de competencia, reglamentos, aplicables a todas las entidades y usuarios que se encuentren en las mismas condiciones. Estos reglamentos y normas podrán definir los derechos y obligaciones de las entidades y de éstas con sus usuarios;

Que, de conformidad con el artículo 14 del Reglamento que establece disposiciones relativas a la publicidad, publicación de Proyectos Normativos y difusión de Normas Legales de Carácter General, aprobado con Decreto Supremo N° 001-2009-JUS y con el artículo 25 del Reglamento General de Osinergmin, constituye requisito previo para la aprobación de los reglamentos dictados por el ente Regulador, que sus respectivos proyectos hayan sido publicados en el diario oficial “El Peruano”, con el fin de recibir los comentarios de los interesados, los mismos que no tendrán carácter vinculante ni darán lugar al inicio de un procedimiento administrativo;

Que, el COES manifiesta que el “Procedimiento para la Supervisión de los Parámetros de Inflexibilidades Operativas de las Unidades de Generación del SEIN”, aprobado con Resolución N° 161-2019-OS/CD, estableció la forma en la que los generadores presentarían los valores de las Inflexibilidades Operativas, así como de la información que las sustenta. En ese sentido, los generadores modificaron las Inflexibilidades Operativas de sus unidades de generación, lo cual conlleva a cambios en el comportamiento en la operación de las unidades de generación termoeléctrica; esto es, número de horas de operación, número de procesos de arranque-parada, entre otros;

Que, teniendo en cuenta el considerando anterior, mediante Carta COES/D-659-2021 de fecha 23 de julio de 2021, el COES remitió a Osinergmin una propuesta de modificación del Procedimiento Técnico del COES N° 34 “Determinación de los Costos de Mantenimiento de las Unidades de Generación Termoeléctrica” (“PR-34”) aprobado con Resolución N° 214-2017-OS/CD, basada en las oportunidades de mejora identificadas por el COES, con relación a la metodología para la determinación del Costo de Arranque (CMarr), incluir en el proceso los mantenimientos correctivos, modificación de la rigidez en el

tiempo de validez de los nuevos valores del Costo Variable de Mantenimiento (CVM), y la utilización de cotizaciones y órdenes de compra para sustentar costos;

Que, habiéndose recibido la propuesta y la subsanación de observaciones por parte del COES, y efectuado el respectivo análisis por parte de Osinergmin, corresponde publicar el proyecto de resolución que aprueba el nuevo PR-34, al amparo de lo dispuesto en la Ley N° 28832, Ley para Asegurar el Desarrollo Eficiente de la Generación Eléctrica, el Reglamento del COES, aprobado por Decreto Supremo N° 027-2008-EM y modificatorias, y la Guía de Elaboración de Procedimientos Técnicos, aprobada con Resolución N° 476-2008-OS/CD y modificatorias, para la recepción de opiniones y sugerencias por parte de los interesados;

Que, finalmente, se ha emitido el Informe Técnico [N° 126-2022-GRT](#) y el Informe Legal [N° 127-2022-GRT](#) elaborados por la División de Generación y Transmisión Eléctrica y Asesoría legal de la Gerencia de Regulación de Tarifas respectivamente, los cuales complementan la motivación que sustenta la decisión del Consejo Directivo de Osinergmin;

De conformidad con lo establecido en la Ley N° 27332, Ley Marco de Organismos Reguladores de la Inversión Privada en los Servicios Públicos; en el Reglamento General de Osinergmin, aprobado por Decreto Supremo N° 054-2001-PCM; en la Ley N° 28832, Ley para Asegurar el Desarrollo Eficiente de la Generación Eléctrica; en el Reglamento del COES, aprobado mediante Decreto Supremo N° 027-2008-EM; y en la “Guía de Elaboración de Procedimientos Técnicos”, aprobada con Resolución N° 476-2008-OS/CD; así como en sus normas modificatorias y complementarias;

Estando a lo acordado por el Consejo Directivo de Osinergmin en su Sesión N° 07-2022.

SE RESUELVE

Artículo 1.- Publicación del proyecto

Disponer la publicación, en el portal de internet de Osinergmin <http://www.osinergmin.gob.pe/Resoluciones/Resoluciones-GRT-2022.aspx> del proyecto de resolución que modifica el Procedimiento Técnico del COES N° 34 “Determinación de los Costos de Mantenimiento de las Unidades de Generación Termoeléctrica” aprobado con Resolución N° 214-2017-OS/CD, conjuntamente con su exposición de motivos, el Informe Técnico [N° 126-2022-GRT](#) y el Informe Legal [N° 127-2022-GRT](#) de la Gerencia de Regulación de Tarifas, los mismos que forman parte integrante de la presente resolución.

Artículo 2.- Plazo para comentarios

Otorgar un plazo de veinte (20) días calendario, sin lugar a prórroga, para que los interesados remitan por escrito sus opiniones y sugerencias a la Gerencia de Regulación de Tarifas de Osinergmin, vía la ventanilla electrónica: <https://ventanillavirtual.osinergmin.gob.pe/> o de encontrarse habilitada la mesa de partes física, en la Avenida Canadá N° 1460, San Borja, Lima. Las opiniones y sugerencias también podrán ser remitidas a la siguiente dirección de correo electrónico: PRCOES@osinergmin.gob.pe. La recepción de los comentarios estará a cargo de la Sra. Carmen Ruby Gushiken Teruya.

Artículo 3.- Análisis de los comentarios

Encargar a la División de Generación y Transmisión de la Gerencia de Regulación de Tarifas de Osinergmin, la publicación dispuesta en el artículo 1, así como de la recepción y análisis de los comentarios y/o sugerencias que se formulen al proyecto de resolución publicado, así como la presentación de la propuesta final al Consejo Directivo de Osinergmin.

Artículo 4.- Publicación de la resolución

Disponer la publicación de la presente resolución en el diario oficial “El Peruano” y en el portal institucional de Osinergmin.

«jmendoza»

Jaime Mendoza Gacon
Presidente del Consejo Directivo
Osinergmin

PROYECTO

Proyecto que modifica el Procedimiento Técnico del COES N° 34 “Determinación de los Costos de Mantenimiento de las Unidades de Generación Termoeléctrica”

PROYECTO DE RESOLUCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA OSINERGMIN N° ...-2022-OS/CD

Lima, ... de de 2022

CONSIDERANDO

Que, en el artículo 13 literal b) de la Ley N° 28832, Ley para Asegurar el Desarrollo Eficiente de la Generación Eléctrica, se estableció que una de las funciones de interés público a cargo del Comité de Operación Económica del Sistema Interconectado Nacional (COES) es elaborar los procedimientos en materia de operación del SEIN y administración del Mercado de Corto Plazo, los cuales son presentados a Osinergmin para su aprobación;

Que, con Decreto Supremo N° 027-2008-EM, se aprobó el Reglamento del COES, en cuyo artículo 5.1 se detalla que el COES, a través de su Dirección Ejecutiva, debe elaborar las propuestas de Procedimientos Técnicos en materia de operación del SEIN. Para tal efecto, en el artículo 5.2 del citado Reglamento se prevé que el COES debe contar con una Guía de Elaboración de Procedimientos Técnicos aprobada por Osinergmin, la cual incluirá, como mínimo, los objetivos, plazos, condiciones, metodología, forma, responsables, niveles de aprobación parciales, documentación y estudios de sustento;

Que, mediante Resolución N° 476-2008-OS/CD se aprobó la Guía de Elaboración de Procedimientos Técnicos (Guía), estableciéndose el proceso y los plazos que deben seguirse para la aprobación de los Procedimientos Técnicos COES. Esta Guía fue modificada posteriormente con las Resoluciones N° 088-2011-OS/CD, N° 272-2014-OS/CD, N° 210-2016-OS/CD y N° 090-2017-OS/CD;

Que, conforme a lo dispuesto en el artículo 6.1 de la Guía, la propuesta de Procedimiento Técnico debe estar dirigida a Osinergmin adjuntando los respectivos estudios económicos, técnicos y legales que sustenten su necesidad. Asimismo, según lo dispuesto en el artículo 7 de la Guía, los meses en los cuales se reciben las propuestas en Osinergmin son: abril, agosto y diciembre, salvo situación distinta justificada;

Que, mediante Resolución N° 214-2017-OS/CD, publicada el 26 de octubre de 2017, se aprobó el Procedimiento Técnico COES N° 34 “Determinación de los Costos de Mantenimiento de las Unidades de Generación Termoeléctrica” (PR-34), cuyo objetivo es establecer los criterios, la metodología y el proceso que deben seguir los Generadores Integrantes del COES para sustentar ante el COES los costos fijos y variables relativos al mantenimiento de sus Unidades de Generación termoeléctrica, para su determinación y aprobación;

Que, mediante carta COES/D-659-2021 de fecha 23 de julio de 2021, el COES remitió a Osinergmin una propuesta de modificación del PR-34, basada en las oportunidades de mejora identificadas por el COES, con relación a la metodología para la determinación del Costo de Arranque (CMarr), incluir en el proceso los mantenimientos correctivos, modificación de la rigidez en el tiempo de validez de los nuevos valores

del Costo Variable de Mantenimiento (CVM), y la utilización de cotizaciones y órdenes de compra para sustentar costos;

Que, atendiendo a que el COES ha propuesto diversas modificaciones menores en el extenso del procedimiento, incluyendo nuevos anexos, resulta conveniente aprobar un nuevo texto del procedimiento PR-34, para facilitar su manejo por parte de los administrados;

Que, de conformidad con el numeral 8.1 de la Guía, mediante Oficio N° 976-2021-GRT del 21 de octubre de 2021 se remitió al COES las observaciones a la propuesta alcanzada. Con fecha 16 de diciembre de 2021, el COES remitió a través de la Ventanilla Virtual del Osinergmin la carta COES/D-1359-2021, mediante la cual presenta la subsanación de dichas observaciones;

Que, con Resolución N° ...-2022-OS/CD, se dispuso la publicación del proyecto de resolución del nuevo PR-34, de conformidad con lo establecido en el numeral 8.3 de la Guía y en el artículo 14 del Reglamento que establece disposiciones relativas a la publicidad, publicación de Proyectos Normativos y difusión de Normas Legales de Carácter General, aprobado con Decreto Supremo N° 001-2009-JUS, y en el artículo 25 del Reglamento General de Osinergmin, aprobado mediante Decreto Supremo N° 054-2001-PCM;

Que, en la citada Resolución N° ...-2022-OS/CD se otorgó un plazo de veinte (20) días calendario, contados desde el día siguiente de su publicación en el Diario Oficial "El Peruano", a fin de que los interesados remitan sus comentarios y sugerencias a la Gerencia de Regulación de Tarifas;

Que, los comentarios y sugerencias presentados oportunamente han sido analizados en el Informe Técnico N° ...-2022-GRT, previo cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 5.3 del Reglamento del COES, habiéndose acogido aquellos que contribuyen con el objetivo del procedimiento técnico, correspondiendo la aprobación final del procedimiento;

Que, en ese sentido, se ha emitido el Informe Técnico N°...-2022-GRT de la División de Generación y Transmisión Eléctrica y el Informe Legal N°...-2022-GRT de la Asesoría Legal de la Gerencia de Regulación de Tarifas, los cuales complementan la motivación que sustenta la decisión del Consejo Directivo de Osinergmin;

De conformidad con lo establecido en la Ley N° 27332; en el Reglamento General de Osinergmin, aprobado por Decreto Supremo N° 054-2001-PCM; en la Ley N° 28832, "Ley para Asegurar el Desarrollo Eficiente de la Generación Eléctrica"; en el Reglamento del COES, aprobado mediante Decreto Supremo N° 027-2008-EM; y en la "Guía de Elaboración de Procedimientos Técnicos", aprobada con Resolución N° 476-2008-OS/CD; así como en sus normas modificatorias y complementarias;

Estando a lo acordado por el Consejo Directivo de OSINERGMIN en su Sesión N°...-2022.

SE RESUELVE

Artículo 1°.- Aprobar el nuevo Procedimiento Técnico del COES N° 34 "Determinación del Costo Variable de Mantenimiento de las Unidades de Generación Termoeléctrica" (PR-34) contenido en el Anexo de la presente resolución.

Artículo 2°.- Derogar el Procedimiento Técnico del COES N° 34 "Determinación de los Costos de Mantenimiento de las Unidades de Generación Termoeléctrica" aprobado con Resolución N° 214-2017-OS/CD.

Artículo 3°.- Disponer la publicación de la presente resolución en el Diario Oficial "El Peruano" y consignarla, conjuntamente con el Informe Técnico N° ...-2022-GRT y el Informe Legal N° ...-2022-GRT de la Gerencia de Regulación de Tarifas, en el portal de internet de Osinergmin: <http://www.osinergmin.gob.pe/Resoluciones/Resoluciones-GRT-2022.aspx>. Estos informes son parte integrante de la presente Resolución.

EXPOSICION DE MOTIVOS

Mediante Resolución N° 214-2017-OS/CD, publicada el 26 de octubre de 2017, se aprobó el Procedimiento Técnico COES N° 34 “Determinación de los Costos de Mantenimiento de las Unidades de Generación Termoeléctrica” (PR-34), cuyo objetivo es establecer los criterios, la metodología y el proceso que deben seguir los Generadores Integrantes del COES para sustentar ante el COES los costos fijos y variables relativos al mantenimiento de sus Unidades de Generación termoeléctrica, para su determinación y aprobación.

Al respecto, con fecha 23 de julio de 2021 mediante carta COES/D-659-2021, el COES remitió a Osinergmin una propuesta para la modificación del PR-34, basada en las oportunidades de mejora identificadas por el COES, con relación a la metodología para la determinación del Costo de Arranque (Cmarr), incluir en el proceso los mantenimientos correctivos, modificación de la rigidez en el tiempo de validez de los nuevos valores del Costo Variable de Mantenimiento (CVM), y la utilización de cotizaciones y órdenes de compra para sustentar costos.

En consecuencia, en base a lo dispuesto por la “Guía de Elaboración de Procedimientos Técnicos”, Osinergmin, mediante Oficio N° 976-2020-GRT del 21 de octubre de 2021 se remitió al COES las observaciones a la propuesta alcanzada, otorgándosele un plazo de cuarenta y cinco (45) días hábiles. Con fecha 16 de diciembre de 2021, el COES remitió a través de la Ventanilla Virtual del Osinergmin la carta COES/D-1359-2021, mediante la cual presenta la subsanación de dichas observaciones.

Por lo tanto, en atención a lo señalado en los informes de sustento que enlazan en la resolución y contienen la motivación detallada de la decisión, corresponde la publicación del proyecto del nuevo Procedimiento Técnico del COES N° 34 “Determinación del Costo Variable de Mantenimiento de las Unidades de Generación Termoeléctrica” (PR-34), con la finalidad de que los interesados remitan sus comentarios al proyecto, los cuales servirán para la publicar la versión final.

Anexo

| | | |
|---|---|--------------|
| COES SINAC | PROCEDIMIENTO TÉCNICO DEL COMITÉ DE OPERACIÓN ECONÓMICA DEL SEIN | PR-34 |
| DETERMINACIÓN DEL COSTO VARIABLE DE MANTENIMIENTO DE LAS UNIDADES DE GENERACIÓN TERMOELÉCTRICA | | |
| ▪ Aprobado mediante Resolución OSINERGMIN N° ...-2022 -OS/CD, publicada el ... de ... de 2022. | | |

1. OBJETIVO

Establecer los criterios y la metodología para determinar el costo variable de mantenimiento de las Unidades de Generación termoeléctrica en cada uno de sus Modos de Operación, para su aprobación por parte del COES.

2. BASE LEGAL

El presente procedimiento se rige por las siguientes disposiciones legales y sus respectivas normas concordantes, modificatorias y sustitutorias:

- 2.1 Decreto Ley N° 25844. Ley de Concesiones Eléctricas.
- 2.2 Ley N° 28832. Ley para Asegurar el Desarrollo Eficiente de la Generación Eléctrica.
- 2.3 Decreto Supremo N° 009-93-EM. Reglamento de la Ley de Concesiones Eléctricas.
- 2.4 Decreto Supremo N° 027-2008-EM. Reglamento del COES.
- 2.5 Procedimiento para la Supervisión de los Parámetros de las Inflexibilidades Operativas de las Unidades de Generación del SEIN, aprobado mediante Resolución Osinergmin N° 161-2019-OS-CD.

3. ABREVIATURAS Y DEFINICIONES

Para la aplicación del presente procedimiento, los términos en singular o plural que estén contenidos en éste e inicien con mayúscula, se encuentran definidos en el “Glosario de Abreviaturas y Definiciones utilizadas en los Procedimientos Técnicos del COES-SINAC”, aprobado mediante Resolución Ministerial N° 143-2001-EM/VME o la norma que lo sustituya; y en su defecto, serán aquellas definiciones contenidas en las normas citadas en la Base Legal.

Asimismo, en todos los casos cuando en el presente Procedimiento se citen normas, procedimientos técnicos o cualquier dispositivo legal, se entenderá que incluyen todas sus normas concordantes, modificatorias y sustitutorias.

4. OBLIGACIONES

4.1 Del COES

- 4.1.1 Aprobar o denegar, según sea el caso, previa revisión, los resultados de Costo Variable de Mantenimiento (CVM) de las Unidades de Generación termoeléctrica presentados por los Generadores Integrantes en sus informes técnico económico de sustento. La aprobación o denegatoria de los valores de CVM se notificará al Generador Integrante, adjuntando el respectivo sustento. En caso de aprobación, el COES indicará en la notificación la vigencia de dichos valores.

- 4.1.2 Actualizar en su portal web, hasta el último día hábil de cada mes, la información mensual de Horas de Operación (HO), Número de Arranques (NA) y Energía Producida (EP) de las Unidades de Generación termoeléctrica del mes anterior.
- 4.1.3 Informar a Osinergmin sobre los incumplimientos que se deriven de las obligaciones previstas en el presente Procedimiento.
- 4.1.4 Elaborar y mantener actualizado los valores de CVM producto de los resultados de los informes sustentatorios aprobados por el COES.

4.2 Del Generador Integrante del COES

- 4.2.1 Presentar un informe técnico económico que sustente el CVM de sus Unidades de Generación termoeléctrica para cada uno de sus Modos de Operación, cumpliendo los plazos, criterios y metodología establecida en el presente procedimiento.
- 4.2.2 Actualizar el informe sustentatorio señalado en el numeral 4.2.1, cada cuatro (04) años o cuando se presenten las condiciones indicadas en el numeral 5.3.

5. PRESENTACIÓN DEL INFORME SUSTENTATORIO, APROBACIÓN Y VIGENCIA DE LOS VALORES DE CVM

- 5.1 En los casos de ingreso o reingreso de la Operación Comercial de una Unidad Generación o de un nuevo Modo de Operación, el Generador Integrante tendrá 60 días hábiles contados desde inicio de la Operación Comercial para presentar su informe sustentatorio conforme a lo indicado en el numeral 4.2.1. Mientras la Unidad de Generación no cuente con un valor aprobado y vigente, para este periodo, el COES asignará y aplicará el mínimo valor de CVM obtenido de la información elaborada del numeral 4.1.4, teniendo en consideración como referencia la potencia similar, tipo de tecnología, tipo de combustible y/o régimen de operación. Cuando exista un valor de CVM menor al ya asignado, se procederá en asignar un nuevo mínimo valor de CVM.
- 5.2 El informe sustentatorio con el respectivo resultado de CVM, será presentado en medio digital y deberá contener de forma expresa y sustentada toda la información utilizada para los cálculos. Dichos cálculos serán proporcionados en hojas de cálculo y deberán permitir la verificación de los datos, así como la reproducción de los cálculos efectuados (fórmulas, macros y enlaces necesarios). No se aceptarán hojas de cálculo convertidas a formato de texto o imagen.
- 5.3 El Generador Integrante, a consideración propia, puede actualizar los valores de CVM con el informe sustentatorio respectivo. De ser aprobados los nuevos valores tendrán la vigencia según lo indicado en el numeral 5.5.

La actualización podrá ser realizada siempre que exista un periodo no menor a doce (12) meses desde la aprobación del último valor de CVM.

- 5.4 El COES tendrá un plazo máximo de 20 días hábiles para aprobar u observar los resultados de los valores de CVM presentados de acuerdo con el numeral 5.2. Si el COES realiza observaciones, el Generador Integrante tendrá un plazo máximo de 20 días hábiles para subsanarlas.

En caso fuere necesario, habrá una segunda ronda de observaciones y la respectiva subsanación de estas, sujeta a los mismos plazos previstos en este numeral. Luego de presentada la subsanación, según sea el caso, el COES aprobará o denegará los resultados de CVM, dentro de los siguientes 20 días hábiles.

- 5.5 Los valores de CVM, tendrán una vigencia máxima de cuatro (04) años contados desde la fecha en que el COES comunique al Generador Integrante la aprobación de su informe sustentatorio.
- 5.6 Para el caso de Unidades de Generación termoeléctrica que presenten una repotenciación y/o modificación relevante en los contratos relacionados a los costos de mantenimiento, en un plazo máximo de 60 días hábiles después de efectuado el suceso, el Generador Integrante titular deberá presentar los nuevos valores de CVM con el correspondiente informe sustentatorio.
- 5.7 Cuando el Generador Integrante incumpla con lo indicado en los numerales 5.4, 5.5 o 5.6, o cuando los resultados de CVM presentados no sean aprobados, el COES asignará a la Unidad o Unidades de Generación involucradas el valor de CVM conforme a lo indicado en el numeral 5.1, en un plazo máximo de tres (03) días hábiles; independientemente de las acciones de fiscalización que hubiere lugar por parte de OSINERGMIN debido al incumplimiento.

6. CRITERIOS PARA LA ELABORACIÓN DEL INFORME SUSTENTATORIO

- 6.1 El Generador Integrante incluirá en el informe sustentatorio, los manuales de operación y mantenimiento de las Unidades de Generación termoeléctrica, así como los planes anuales de mantenimiento recomendados por el fabricante, bajo los siguientes criterios: i) Categorías de mantenimiento, ii) Períodos de mantenimiento, iii) uno o varios contadores que determinen la oportunidad de efectuar las categorías de mantenimiento y, de ser el caso, iv) la formulación establecida por el fabricante para determinar las Horas Equivalentes de Operación (HEO) en función de factores ponderados según el número de arranques y/o el tipo de combustible.
- 6.2 Para sustentar los costos de mantenimientos indicados en el numeral 6.1, el Generador Integrante deberá incluir su contrato de servicio a largo plazo (LTSA) en caso de contar con el mismo, los contratos con sus proveedores, copias de los comprobantes de pago autorizados por la SUNAT y cualquier otra información que sea necesaria presentar, a criterio del COES, que sustenten debidamente los resultados de CVM de la Unidad de Generación.
- 6.3 Solo para la presentación del primer informe sustentatorio, según la condición del numeral 5.1, podrá utilizarse como sustento de los costos de actividades o adquisiciones aún no contratadas ni ejecutadas: i) cotizaciones, en cuyo caso el COES podrá requerir el comprobante de pago respectivo que se emitiera durante el proceso de aprobación, o documentos adicionales como nuevas cotizaciones de más de un proveedor, durante el referido proceso de aprobación; y ii) órdenes de compra, cuyo comprobante de pago en caso existan diferencias, deberá ser presentado al COES como máximo en el respectivo informe de subsanación de observaciones. No se aceptarán documentos con una antigüedad mayor a doce (12) meses respecto de la fecha de presentación del informe sustentatorio.
- 6.4 Las categorías de mantenimiento, períodos de mantenimiento y contadores, mencionados en el numeral 6.1, deberán estar sustentados en los manuales del fabricante. En caso no se cuente con dicha información, se tomará en cuenta la experiencia y las mejores prácticas compatibles de la industria, las que deberán ser sustentadas.
- 6.5 Para efectos del presente procedimiento las categorías de mantenimiento a considerar serán las establecidas por los fabricantes del motor primo y de las demás secciones o partes complementarias para la operación de la Unidad de Generación o Modo de Operación.

- 6.6 Los repuestos necesarios para cada categoría de mantenimiento se deben obtener de las recomendaciones y manuales del fabricante. En su ausencia, se considerará la experiencia del Generador Integrante y las mejores prácticas de la industria, las que deberán ser sustentadas.
- 6.7 El listado de repuestos presentado por el Generador Integrante deberá especificar como mínimo: la denominación, cantidad necesaria y precios FOB unitarios, indicando la correspondiente área o sección de la unidad intervenida. Dicho listado deberá contener todos los repuestos cuyos costos hayan sido considerados en los cálculos realizados.
- 6.8 A los precios FOB de los repuestos se agregarán los costos de internamiento respectivos (flete, seguro, aranceles, y todo impuesto que no genere crédito fiscal) a las tasas vigentes en cada oportunidad.
- 6.9 Los costos de mantenimiento referidos en el presente procedimiento deben guardar proporción directa con la producción de la Unidad de Generación. No se aceptará ningún costo del tipo general o asignado a cualquier otra instalación o instalaciones distintas a la Unidad de Generación incluyendo el Modo de Operación o provenientes de mantenimientos correctivos.
- 6.10 Se considerará que en la misma fecha en la que se efectúa el mantenimiento, se realiza el pago por los repuestos y servicios necesarios.
- 6.11 Los Generadores Integrantes deberán considerar las recomendaciones del fabricante con relación a la reutilización de repuestos o piezas reparables.
- 6.12 Se considerarán como costos de mantenimiento únicamente a los contratos de alquiler de herramientas o utilería especial, así como los contratos de asesoría técnica especializada e independiente y mano de obra especializada durante los trabajos de mantenimiento de cada categoría de mantenimiento. Los costos de personal de operación y mantenimiento propio de la empresa no serán considerados como costos de mantenimiento.
- 6.13 Cuando se tengan que repartir costos comunes de mantenimiento de varios motores primos, el titular deberá proponer y sustentar el factor de reparto.

7. METODOLOGÍA PARA ELABORACIÓN DEL INFORME SUSTENTATORIO

7.1 Determinación de las Horas Equivalentes de Operación (HEO) mensual

- 7.1.1 Las HEO mensual serán determinadas de acuerdo con la formulación propuesta por el fabricante en función de la media aritmética de las HO y NA según el tipo de combustible de la Unidad de Generación, de ser el caso, de los últimos 48 meses utilizando la información indicada el numeral 4.1.2. En caso de no contar con una formulación proporcionada por el fabricante, las HEO mensual serán determinadas como la media aritmética de las HO de la Unidad de Generación, de los últimos 48 meses utilizando la información indicada el numeral 4.1.2.
- 7.1.2 Si el número de HO y/o NA mensual histórico resulta igual a cero, el Generador Integrante podrá definir en su informe sustentatorio un número HO y/o NA de acuerdo con los registros históricos de una Unidad de Generación semejante, considerando el tipo de tecnología, rango de potencia, Modo de Operación, régimen de operación y/o alguna otra condición que considere pertinente.

7.2 Determinación de la Energía Producida (EP) mensual

- 7.2.1 La EP mensual será determinada como la media aritmética de la producción de energía histórica mensual de la Unidad de Generación, de los últimos 48 meses, independientemente del tipo de combustible utilizado y el Modo de Operación, utilizando la información indicada el numeral 4.1.2.
- 7.2.2 Si el promedio de energía producida resulta igual a cero, el Generador Integrante podrá definir en su informe sustentatorio el producto de las HO mensual promedio obtenido en el numeral 7.1.2 y la Potencia Efectiva vigente de la Unidad de Generación hasta la presentación de la última ronda de subsanación de observaciones, de ser el caso.

7.3 Proyección de costos de mantenimiento

Con la información de las categorías de mantenimiento y de los periodos de mantenimiento, así como de los costos asociados a dichas categorías, el Generador Integrante elaborará la proyección de costos de mantenimiento en función un contador único, cuando contabiliza de manera combinada el efecto de las HO y NA; o de varios contadores, cuando se contabiliza dichos efectos de manera separada.

7.4 Determinación del horizonte de análisis

- 7.4.1 El análisis tomará como premisa que la Unidad de Generación o conjunto de Unidades de Generación son nuevas y el horizonte de análisis se determinará:
- Hasta el primer mantenimiento mayor, también conocido como inspección mayor (Overhaul), según lo indicado en el numeral 7.3, puesto que luego de este periodo se reinicia el ciclo de mantenimiento.
 - En el caso de Unidades de Generación con regímenes de operación que proyecten una inspección mayor (Overhaul) por encima de 240 meses (20 años), se tendrá como límite de horizonte de análisis la vida útil de la unidad o 20 años. Lo que resulte menor.
 - En el caso de Unidades de Generación con regímenes de operación que no proyecten ningún costo de mantenimiento dentro de los 240 meses (20 años), se tendrá como límite de horizonte de análisis solo hasta alcanzar la primera categoría de mantenimiento o inspección.
- 7.4.2 En la proyección de la operación no se considerarán operaciones de tipo especial, como arranques y tomas de carga rápidas, generación a potencias mayores a la Potencia Efectiva reconocida, etc.
- 7.4.3 La proyección de los costos de mantenimiento determinada en función del(los) contador(es) será empleada para determinar el mes en que activa cada categoría de mantenimiento. El mes será redondeado a dos (02) dígitos decimales.
- 7.4.4 Posteriormente, el Generador Integrante deberá calcular el costo total actualizado del mantenimiento obtenido de la proyección mensual indicada en 7.4.1 y la mensualidad de la proyección obtenida de la Unidad de Generación. La tasa de actualización será la establecida en el Artículo 79 de la Ley de Concesiones Eléctricas.

7.5 Determinación del Costo Variable de Mantenimiento (CVM)

- 7.5.1 El CVM corresponde al costo de mantenimiento preventivo atribuible al despacho de la Unidad de Generación y la energía generada durante el mismo periodo, en su valor presente. Considerando lo anterior, para determinar el CVM se deberá

calcular al valor presente los Costos de Mantenimiento Total hasta alcanzar el límite según lo indicado en el numeral 7.4.1. El CVM será redondeado a cuatro (04) dígitos decimales.

- 7.5.2 El CVM de la Unidad de Generación termoeléctrica se determina como la razón entre la mensualidad representativa obtenida de acuerdo con el numeral 7.4.4 y la EP mensual, según el numeral 7.2.

$$CVM = \frac{CM_{\text{mensualidad}}[USD]}{EP_{\text{mensual}}[MWh]}$$

Donde:

$CM_{\text{mensualidad}}$: Mensualidad representativa del costo total de mantenimiento.

EP_{mensual} : Energía Producida mensual.

- 7.5.3 Para el caso de los modos de operación donde intervengan más de una Unidad de Generación, el CVM del modo operativo se determina como el promedio ponderado de CVM y la Potencia Efectiva vigente de cada Unidad de Generación en su respectivo Modo de Operación.

$$CVM_{MO} = \frac{\sum \left(CVM_i \left[\frac{USD}{MWh} \right] \times P_i [MW] \right)}{PE_{MO} [MW]}$$

Donde:

CVM_i : Costo Variable de Mantenimiento de la Unidad de Generación i .

P_i : Potencia Efectiva vigente de cada Unidad de Generación en su respectivo Modo de Operación.

PE_{MO} : Potencia Efectiva vigente del Modo de Operación.

En el Anexo 1 se muestra un ejemplo práctico para una mejor comprensión.

7.6 Valor del Costo de Mantenimiento por Arranque (CMarr)

El CMarr tendrá un valor de cero (0) cuando el efecto de los arranques se encuentra incluido dentro de la determinación del CVM conforme a la metodología establecida en el presente procedimiento.

8. INCUMPLIMIENTOS

El incumplimiento de las obligaciones previstas en el presente Procedimiento por parte de los Generadores Integrantes, deberá ser informado por el COES a Osinergmin, como máximo, en el mes siguiente de identificado, a efectos de iniciar el procedimiento administrativo sancionador a que hubiere lugar y aplicar las sanciones previstas en la Escala de Multas y Sanciones.

9. DISPOSICIONES TRANSITORIAS

Primera.- Los Generadores Integrantes contarán con un plazo máximo de cuatro (04) meses, contados a partir de la fecha de publicación de la resolución que aprueba el presente procedimiento, para presentar al COES los informes sustentatorios para revisión.

En caso de que los Generadores Integrantes no presenten lo indicado en el párrafo anterior, el COES asignará un valor de CVM según lo establecido en el numeral 5.1.

Segunda.- Como resultado de la aplicación del numeral 9.1, los valores de CVM serán actualizados por el COES de manera simultánea en un plazo de nueve (09) meses, contados a partir de la fecha de publicación de la resolución que aprueba el presente procedimiento.

Anexo 1

Ejemplo práctico de aplicación del PR-34

A continuación, se muestra un ejemplo de cálculo para la determinación del CVM de las Unidades de Generación termoeléctrica del SEIN, siguiendo la metodología explicada en el PR-34.

El cálculo se realizará a una Unidad de Generación termoeléctrica. Conforme se establece en el numeral 7.4.4 del PR-34, la tasa efectiva anual de actualización a usar para el ejemplo será de 12% y su equivalencia a tasa efectiva mensual de 0,9489 %, que viene a ser la vigente a la fecha de aprobación del PR-34.

1. Determinación de la proyección

En el Cuadro N°1 se muestra las categorías y sus respectivos períodos de mantenimiento recomendados por el fabricante, para una operación de la unidad en base a combustible gas natural, para este caso el fabricante considera dos contadores para activar cada categoría de mantenimiento respectivo, en función al periodo de Horas Equivalentes de Operación y Número de Arranques, lo que suceda primero.

Cuadro N° 1. Categorías de mantenimiento

| Categoría de mantenimiento | HEO | NA | Costo de Manto (USD) |
|----------------------------|--------|-------|----------------------|
| M1 - 4000 | 4 000 | - | 500 000,00 |
| M2 - 8000 | 8 000 | 400 | 1 000 000,00 |
| M3 - 24000 | 24 000 | 800 | 2 000 000,00 |
| M4 - 48000 | 48 000 | 1 600 | 5 000 000,00 |

En el Cuadro N°2 se muestra los promedios mensuales de los registros históricos de los últimos 48 meses.

Cuadro N° 2. Promedio mensual de registros históricos

| Datos históricos promedio | Valor | Unidad |
|-----------------------------|----------|--------------|
| Horas de operación mensual | 55,46 | Horas |
| Número de Arranques mensual | 2,35 | Arranque |
| Factor de NA | 5,00 | HEO/Arranque |
| Energía producida mensual | 6 789,00 | MWh |
| Horas Equiv. Ope. Mensual | 67,23 | HEO |

Con lo establecido en los Cuadros N°1 y N° 2, se elabora la proyección operativa de la unidad identificando los mantenimientos a realizar.

Cuadro N° 3. Elaboración de proyección de mantenimientos.

| Ítem | Mes | HEO acumulado | NA acumulado | Tipo de contador que activa el mantenimiento | Categoría de Mantto | Costo de mantenimiento [USD] | Costo de mantenimiento actualizado [USD] | Costo de mantenimiento actualizado acumulado[USD] |
|------|--------|---------------|--------------|--|---------------------|------------------------------|--|---|
| 1 | 59,50 | 4 000 | 140 | Mantto por NA | M1 | 500 000,00 | 285 056,30 | 285 056,30 |
| 2 | 119,00 | 8 000 | 280 | Mantto por NA | M1 y M2 | 1 500 000,00 | 487 542,56 | 772 598,86 |
| 3 | 178,49 | 12 000 | 420 | Mantto por NA | M1 | 500 000,00 | 92 660,14 | 865 259,00 |
| 4 | 237,99 | 16 000 | 560 | Mantto por NA | M1 y M2 | 1 500 000,00 | 158 480,13 | 1 023 739,13 |
| 5 | 297,49 | 20 000 | 700 | Mantto por NA | M1 | 500 000,00 | 30 117,17 | 1 053 856,30 |
| 6 | 339,82 | 22 846 | 800 | Mantto por NA | M1, M2 y M3 | 3 500 000,00 | 141 345,94 | 1 195 202,24 |
| 7 | 416,49 | 28 000 | 980 | Mantto por NA | M1 | 500 000,00 | 9 788,94 | 1 204 991,17 |
| 8 | 475,98 | 32 000 | 1 121 | Mantto por NA | M1 y M2 | 1 500 000,00 | 16 743,97 | 1 221 735,14 |
| 9 | 535,48 | 36 000 | 1 261 | Mantto por NA | M1 | 500 000,00 | 3 181,98 | 1 224 917,13 |
| 10 | 594,98 | 40 000 | 1 401 | Mantto por NA | M1 y M2 | 1 500 000,00 | 5 442,26 | 1 230 359,39 |
| 11 | 654,48 | 44 000 | 1 541 | Mantto por NA | M1 | 500 000,00 | 1 034,23 | 1 231 393,62 |
| 12 | 679,65 | 45 692 | 1 600 | Mantto por NA | M1, M2, M3 y M4 | 8 500 000,00 | 13 862,75 | 1 245 256,38 |

Del Cuadro N° 3, según el numeral 7.4.1 literal b), debido a que la proyección de mantenimientos hasta el Overhaul supera los 240 meses, se considera como horizonte de análisis los mantenimientos proyectados que se encuentren dentro de los 240 meses, por lo que el costo total de mantenimiento en valor actual es: USD 1 023 739,13.

Para determinar la mensualidad del costo total de mantenimiento actualizado, se considera el valor del mes del último periodo del horizonte analizado, obteniendo como resultando una mensualidad igual a: USD 10 861,62.

2. Costo Variable de Mantenimiento (CVM)

De acuerdo con lo establecido en el numeral 7.5.2:

$$CVM = \frac{CM_{\text{mensualidad}}[USD]}{EP_{\text{mensual}}[MWh]}$$

$$CVM = \frac{10\ 861,62 [USD]}{6\ 789,00 [MWh]}$$

Por lo tanto, el resultado de CVM de la Unidad de Generación termoeléctrica evaluada se muestra en el Cuadro N° 4.

Cuadro N° 4. Costo Variable de Mantenimiento

| CVM USD/MWh |
|----------------|
| 1,5999 |

Los resultados de CVM deben figurar en el informe sustentatorio con 4 decimales.