
Modificación del Procedimiento Técnico del COES N° 31 “Cálculo de los Costos Variables de las Unidades de Generación”

(Publicación)

Noviembre 2024

Resumen Ejecutivo

El 27 de octubre de 2023, el COES remitió a Osinergmin, mediante carta COES/D-986-2023, la propuesta de modificación del Procedimiento Técnico del COES N° 31 “Cálculo de los Costos Variables de las Unidades de Generación” (PR-31), con el respectivo Informe de Sustento Técnico – Económico – Legal, debido a que se han identificado oportunidades de mejora respecto a establecer un mayor orden en cuanto a la información y documentación presentada por los Participantes, plazos de revisión y actualización de informes, clasificación de fórmula a emplear para la determinación del Costo Variable Combustible, metodologías de determinación de costo de combustible, tipo de cambio cuando se requiera realizar la conversión a moneda, nuevas definiciones conceptuales, entre otras. Por tal motivo, resulta necesario modificar el procedimiento.

De conformidad con el numeral 8.1 de la “Guía de Elaboración de Procedimientos Técnicos”, aprobada mediante Resolución N° 476-2008-OS/CD, Osinergmin remitió al COES las observaciones a la propuesta de modificación del PR-31, mediante Oficio N° 209-2024-GRT del 2 de febrero de 2024, otorgándole un plazo de veinticinco (25) días hábiles para subsanar las mismas. El COES dentro del plazo otorgado, mediante carta COES/D-214-2024 del 7 de marzo de 2024, remitió a Osinergmin la subsanación de las observaciones a la propuesta de modificación del PR-31.

En seguimiento de la Guía, mediante Resolución N° 111-2024-OS/CD, el 31 de mayo de 2024 se publicó el proyecto de modificación del PR-31 y PR-46; además, se

otorgó veinticinco (25) días calendario para que los interesados remitan a Osinermin los comentarios y/o sugerencias al proyecto mencionado.

Al respecto, dentro del plazo correspondiente, las empresas HLM Ingenieros y Consultores Asociados S.A.C., Fenix Power Peru S.A., Electroperu S.A., Engie Energia Peru S.A., Kallpa Generacion S.A., Celepsa y Orygen Perú S.A.A. remitieron a Osinermin los comentarios y sugerencias al proyecto de modificación del PR-31.

Finalmente, en el presente informe se presentan los aspectos considerados en la propuesta de modificación del PR-31; así como el análisis de los comentarios de los interesados. Asimismo, debido a la cantidad de modificaciones propuestas resulta conveniente aprobar un nuevo texto del PR-31 para facilitar su manejo por parte de los administrados en un documento integrado.

Contenido

1. Antecedentes	6
2. Aspectos considerados en la modificación del PR-31	9
2.1. Identificación del Problema	9
2.2. Alternativa de Solución, análisis detallado de impactos de la Alternativa seleccionada, monitoreo y evaluación	10
2.2.1 Reubicación del contenido del numeral 5 del PR- 31	10
2.2.2 Modificación del numeral 6 del PR- 31 (numeral 5 de la propuesta de PR- 31)	11
2.2.3 Modificación del numeral 6.1 del PR- 31 (numeral 5.1 de la propuesta PR- 31)	12
2.2.4 Modificación del numeral 6.2.1 del PR- 31 (numeral 5.2.1 de la Propuesta PR- 31)	13
2.2.5 Modificación del numeral 6.2.1.2 del PR- 31 (numeral 5.2.1.2 de la propuesta PR- 31)	14
2.2.6 Se incorpora el numeral 5.2.1.2.4 en la propuesta del PR- 31	15
2.2.7 Se incorpora el numeral 5.2.1.2.5 en la propuesta del PR-31	16
2.2.8 Modificación del numeral 6.2.2.1 del PR- 31 (numeral 5.2.2.1 de la propuesta PR- 31)	17
2.2.9 Modificación del numeral 6.2.2.2 del PR- 31 (numeral 5.2.2.2 de la propuesta PR- 31)	18
2.2.10 Modificación del numeral 6.3.1 y 6.3.2 del actual PR- 31 (ahora numeral 5.3.1 y 5.3.2 de la propuesta PR- 31)	19
2.2.11 Modificación del numeral 1 del Anexo 1 y Anexo 2 del PR- 31	20
2.2.12 Modificación del numeral 2 del Anexo 1 del PR- 31	21
2.2.13 Modificación del numeral 2 del Anexo 2 del actual PR- 31	22
2.2.14 Modificación del numeral 3 del Anexo 1 y Anexo 2 del actual PR- 31	24
2.2.15 Modificación del numeral 4 del Anexo 1 del actual PR- 31	24

2.2.16	Modificación del numeral 5 del Anexo 1 y Anexo 2 del actual PR- 31	26
2.2.17	Se crea el numeral 6 del Anexo 1 y Anexo 2.....	27
2.2.18	Modificación del Formato 1 del Anexo 1 y Formato 2 del Anexo 2 del actual PR- 31.....	28
2.2.19	Modificación del numeral 4.2 del Anexo 3 del actual PR- 31.....	29
2.2.20	Modificación del numeral 5.2 del Anexo 3 del actual PR- 31.....	29
2.2.21	Modificación de la definición del “Costo Variable No Combustible (CVNC)” en el Glosario de Abreviaturas y Definiciones utilizadas en los Procedimientos Técnicos del COES- SINAC	31
2.2.22	Creación de la definición “Tipo de Tecnología de Generación” en el Glosario de Abreviaturas y Definiciones utilizadas en los Procedimientos Técnicos del COES- SINAC	32
2.2.23	Sugerencia de modificación del numeral 12.6 del PR- 20.....	33
2.3.	Propuesta de modificación del PR-31.....	34
3.	Conclusiones.....	35
Anexo 1	36
Anexo 2	98
Anexo 3	153

1. Antecedentes

Mediante la Ley N° 28832, Ley para Asegurar el desarrollo Eficiente de la Generación Eléctrica, se dispuso en el literal b) de su artículo 13 que una de las funciones de interés público a cargo del COES, es elaborar los procedimientos en materia de operación del SEIN y administración del Mercado de Corto Plazo, para su aprobación por Osinergmin.

Mediante el Decreto Supremo N° 027-2008-EM, se aprobó el Reglamento del Comité de Operación Económica del Sistema (“Reglamento COES”), cuyo artículo 5.1 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 su artículo 5.2 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.

En ese sentido, 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 mediante Resolución N° 088-2011-OS/CD, mediante Resolución N° 272-2014-OS/CD y mediante Resolución N° 090-2017-OS/CD.

En el marco de la Guía, mediante Resolución N° 156-2016-OS/CD, se publicó el Procedimiento Técnico del COES N° 31 “Cálculo de los Costos Variables de las Unidades de Generación” (PR-31), el cual tiene por objetivo calcular los

costos variables de las unidades de generación del SEIN, el mismo que fue modificado mediante la Resolución N° 201-2017-OS/CD, la Resolución N° 193-2018-OS/CD para adecuarlo al Reglamento del Mercado Mayorista de Electricidad (aprobado mediante Decreto Supremo N° 026-2016-EM) y la modificación del Decreto Supremo N° 016-2000-EM, que se dio en el 2017 (DS 043-2017-EM), la Resolución N° 092-2021-OS/CD para adecuarlo en el marco del Decreto Supremo N° 031-2020-EM, la Resolución N° 224-2021-OS/CD para precisar la determinación del precio unitario por servicio de transporte de combustible gaseoso y la Resolución N° 171-2022-OS/CD para precisar la determinación del precio unitario por servicio de distribución de combustible gaseoso.

Por otro lado, con fecha 27 de octubre de 2023, mediante documento COES/D-986-2023, el COES remitió a Osinergrmin una propuesta de modificación del PR-31, debido a que se han identificado oportunidades de mejora respecto a establecer un mayor orden en cuanto a la información y documentación presentada por los Participantes, plazos de revisión y actualización de informes, clasificación de fórmula a emplear para la determinación del Costo Variable Combustible, metodologías de determinación de costo de combustible, tipo de cambio cuando se requiera realizar la conversión a moneda, nuevas definiciones conceptuales, entre otras. Por tal motivo, resulta necesario modificar el procedimiento.

En consecuencia, de conformidad con el numeral 8.1 de la Guía, mediante Oficio N° 209-2024-GRT del 2 de febrero de 2024 se remitieron al COES las observaciones a la propuesta de modificación del PR-31 otorgándole un plazo de veinticinco (25) días hábiles para subsanar las mismas. El COES dentro del plazo otorgado, mediante carta COES/D-214-2024 del 7 de marzo de 2024, remitió a Osinergrmin la subsanación de las observaciones a la propuesta de modificación del PR-31.

Siguiendo con el proceso, el 31 de mayo de 2024 se realizó la publicación, en el diario oficial El Peruano mediante la Resolución N° 111-2024-OS/CD, del proyecto de resolución de modificación del PR-31, de conformidad con lo establecido en el numeral 8.3 de la Guía y en el artículo 25 del Reglamento General de Osinergrmin, aprobado mediante Decreto Supremo N° 054-2001-PCM, y se otorgó un plazo de veinticinco (25) días calendario, a fin de que los interesados remitan sus comentarios y sugerencias a la Gerencia de Regulación de Tarifas.

Al respecto, las empresas HLM Ingenieros y Consultores Asociados S.A.C., Fenix Power Peru S.A., Electroperu S.A., Engie Energia Peru S.A., Kallpa Generacion S.A., Celepsa y Orygen Perú S.A.A. remitieron a Osinergmin los comentarios y sugerencias al proyecto de modificación del PR-31.

Con fecha 2 de julio y 21 de octubre de 2024, Osinergmin remitió al COES, mediante Oficios N° 1093-2024-GRT y N° 1675-2024-GRT, respectivamente, como parte del proceso que se indica en la Guía, los comentarios remitidos por las empresas mencionadas en el párrafo anterior, solicitando la opinión sobre dichos comentarios y sugerencias, otorgándole para ello veinticinco (25) días hábiles para su remisión.

Luego, con fecha 8 de agosto y 30 de octubre de 2024, el COES remitió a Osinergmin, mediante cartas COES/D-633-2024 y COES/D-871-2024, respectivamente, la opinión sobre los comentarios y sugerencias realizados a la publicación del proyecto de modificación del PR-31.

Finalmente, en el presente informe se efectúa el análisis de los comentarios recibidos de los interesados, con la finalidad de proponer la versión definitiva de la modificación del PR-31 a ser publicado. Asimismo, debido a la cantidad de modificaciones propuestas resulta conveniente aprobar un nuevo texto del PR-31 para facilitar su manejo por parte de los administrados en un documento integrado.

2. Aspectos considerados en la modificación del PR-31

2.1. Identificación del Problema

En base a la aplicación del PR- 31 vigente, se han identificado principalmente las siguientes oportunidades de mejoras:

- En el PR- 31 se establece los Costos Variables de las Unidades de Generación, sin embargo, no se precisa cual es el Costo Variable para las centrales de Recursos Energéticos Renovables (RER).
- No se establece los plazos de revisión del informe técnico del costo variable incurrido por la presencia de sólidos en suspensión en el agua turbinada (CVSS), así como del informe anual por conceptos de tratamiento mecánico y químico del combustible líquido.
- No precisa la fuente de información referido al Tipo de Cambio a utilizarse para realizar la conversión de una moneda a otra, durante el proceso de determinación del costo del combustible (cc), costo variable de mantenimiento (CVM) y costo variable de operación no combustible (CVONC).
- No se cuenta con una metodología de determinación del costo de combustible para un Modo de Operación que utiliza en simultaneo diferentes combustibles para su operación.

- No existe metodología establecida para la determinación de los costos de combustible, cuando el combustible utilizado en la Central Termoeléctrica sea un combustible no comercial en el país.
- No se cuenta con una metodología para la determinación del costo del combustible, cuando el Participante Generador traslada parte del combustible almacenado entre sus Centrales Termoeléctricas.
- En el Anexo 1 y Anexo 2 del PR- 31, falta precisar el inicio de vigencia de los nuevos costos de combustible actualizados, así como la información a presentar cuando los Participantes Generadores termoeléctricos tuviesen proyectado incorporar al SEIN nueva(s) central(es).
- Para la referenciación al poder calorífico inferior (PCI) de cada componente de precio unitario por suministro, transporte y distribución del combustible gas natural, actualmente se considera la relación del reporte mensual del poder calorífico superior (PCS) mensual entregado por los proveedores de combustible y el PCI del combustible correspondiente al valor aprobado en el último Ensayo de Potencia Efectiva y Rendimiento (EPEyR), sin embargo, al ser el PCI del EPEyR un valor constante hasta la ejecución de un próximo ensayo, no guarda una correlación con la información mensual del PCS mensual entregado por los Proveedores.

2.2. Alternativa de Solución, análisis detallado de impactos de la Alternativa seleccionada, monitoreo y evaluación

En base a lo expuesto en el numeral 2.1, se propone modificar el PR- 31 a fin de realizar la inclusión de detalles adicionales durante el proceso de determinación de los Costos Variables, así como el establecimiento de nuevas metodologías de cálculo ante situaciones nuevas que podrían presentarse.

2.2.1 Reubicación del contenido del numeral 5 del PR- 31

Con la finalidad de mejorar la comprensión y orden en la lectura del Procedimiento Técnico, el contenido del numeral 5 del PR- 31 se modifica y reubica su contenido en el numeral 6.1, anexo 1, anexo 2 y anexo 3.

Alternativas de Solución

- a) Primera Alternativa: No realizar cambios. Provocaría desorden y posible confusión al momento de realizar la aplicación del PR- 31.
- b) Alternativa seleccionada. Establecer de manera clara, en los numerales y anexos correspondientes, el detalle del contenido, oportunidad, modo de presentación de la información y documentación a ser entregada por los Participantes Generadores al COES.
- c) Alternativas descartadas. No se analizó ninguna otra alternativa

Análisis detallado de impactos de la alternativa seleccionada

Aspecto Técnico: Facilitará a los Participantes Generadores reconocer cual es el contenido y oportunidad de presentación de la información para la determinación de los Costos Variables, producto de la aplicación del procedimiento.

Aspecto Económico: No aplica

Monitoreo y Evaluación

No aplica establecer un proceso de monitoreo y evaluación.

2.2.2 Modificación del numeral 6 del PR- 31 (numeral 5 de la propuesta de PR- 31)

Se modifica el numeral, precisando el valor del Costo Variable para las centrales de Recursos Energéticos Renovables (RER), considerando lo indicado en el Reglamento de la Generación de Electricidad con Energías Renovables

Alternativas de Solución

- a) Primera Alternativa: No realizar cambios. Posible confusión en la consideración de los Costos Variables de las centrales RER
- b) Alternativa seleccionada. Precisar el valor del Costo Variable igual a cero (0) para las centrales de Recursos Energéticos Renovables (RER), conforme lo indicado en el Reglamento de la Generación de Electricidad con Energías Renovables. En línea de ello, se incluye en el numeral 2 de la Propuesta PR- 31 como Base Legal al

Reglamento de la Generación de Electricidad con Energías Renovables.

- c) Alternativas descartadas. No se analizó ninguna otra alternativa

Análisis detallado de impactos de la alternativa seleccionada

Aspecto Técnico: Evita la confusión para la determinación de los Costos Variables para las centrales RER

Aspecto Económico: No aplica

Monitoreo y Evaluación

No aplica establecer un proceso de monitoreo y evaluación.

2.2.3 Modificación del numeral 6.1 del PR- 31 (numeral 5.1 de la propuesta PR- 31)

Parte del contenido del numeral 5 del actual PR- 31, se ha incluido en el presente numeral, asimismo, se considera mayor detalle de los plazos de revisión del informe técnico de sustento del costo variable incurrido por la presencia de sólidos en suspensión en el agua turbinada (CVSS), criterio para la determinación de la actualización de la fórmula del CVSS y su vigencia respectiva.

Alternativas de Solución

- a) Primera Alternativa: Se mantendría un proceso impreciso de determinación del CVSS de la Centrales Hidroeléctricas.
- b) Alternativa seleccionada: Establecer mayor detalle de los plazos de revisión del informe técnico de sustento del costo variable incurrido por la presencia de sólidos en suspensión en el agua turbinada (CVSS), criterio para la determinación de la actualización de la fórmula del CVSS y su vigencia respectiva. Cabe indicar que, con la finalidad de contar con información más reciente del comportamiento de la cantidad de sólidos en suspensión, así como guardar consistencia con el período de elaboración de los programas semanales, se ha considerado que pueda ser tomado como mínimo 02 mediciones de la cantidad de los sólidos en suspensión de agua de los últimos siete (07) días de operación de la Central Hidroeléctrica. Con el mínimo de mediciones tomadas, se estaría representando la posible

ocurrencia de eventos con alta concentración de sólidos en suspensión.

- c) Alternativas descartadas. Que el Participante Generador semanalmente entreguen al COES para la aplicación de la fórmula de actualización del CVSS, información de mediciones diarias de la cantidad de los sólidos en suspensión de agua de los últimos quince (15) días en los cuales la Central Hidroeléctrica haya operado. Esta alternativa fue descartada, debido a que no todas las centrales hidroeléctricas cuentan con registros diarios.

Análisis detallado de impactos de la alternativa seleccionada

Aspecto Técnico: Ordenamiento en el proceso de determinación, revisión y aplicación de los CVSS.

Aspecto Económico: No aplica

Monitoreo y Evaluación

Será evidenciado mediante los informes técnicos del CVSS presentados por los Participantes Generadores

2.2.4 Modificación del numeral 6.2.1 del PR- 31 (numeral 5.2.1 de la Propuesta PR- 31)

Se clasifica la fórmula a utilizar para la determinación del Costo Variable Combustible (CVC), de acuerdo a tipo de combustible en 2 grupos: (i) Para combustibles líquidos y sólidos, y (ii) Para combustibles gaseosos.

Alternativas de Solución

- a) Primera Alternativa: No realizar cambios. Posible confusión al momento de aplicar la fórmula del CVC para las Unidades de Generación que utilizan combustible gaseoso, debido a que el costo para los combustibles gaseosos (cc) se encuentra expresado en unidades energéticas, mientras que en la fórmula se encuentra expresado en unidades volumétricas.
- b) Alternativa seleccionada. Diferenciación de la fórmula de aplicación para la determinación del CVC de las Unidades de Generación de acuerdo con las unidades de medida de los costos de combustible, según su tipo (líquido, sólido o gaseoso).

- c) Alternativas descartadas. Contar con una única fórmula de determinación del CVC, donde para diferentes tipos de combustible, sus costos se encuentren expresados en unidades energéticas. Se descartó dicha alternativa debido a que principalmente las compras de los combustibles líquidos y sólidos se encuentran expresados en unidades volumétricas y másicas, respectivamente.

Análisis detallado de impactos de la alternativa seleccionada

Aspecto Técnico: Mejor comprensión en la aplicación de la fórmula del CVC.

Aspecto Económico: No se prevé impactos económicos.

Monitoreo y Evaluación

Será evidenciado mediante la determinación de los CVC de las Unidades de Generación.

2.2.5 Modificación del numeral 6.2.1.2 del PR- 31 (numeral 5.2.1.2 de la propuesta PR- 31)

Se establece la fuente de información para el Tipo de Cambio a utilizar por el Participante Generador cuando requiera realizar la conversión de moneda, durante el proceso de determinación de los costos del combustible utilizado en su Central Termoeléctrica.

Alternativas de Solución

- a) Primera Alternativa: No realizar cambios. Utilización heterogénea de la fuente de información oficial para la obtención del Tipo de Cambio cuando se requiera realizar la conversión de moneda, durante el proceso de determinación de los costos del combustible.
- b) Alternativa seleccionada. Para realizar la conversión de una moneda a otra, se utilizará el Tipo de Cambio venta obtenido de la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS), de acuerdo con la fecha de emisión del comprobante de pago. Cabe indicar que, la SBS cuenta con una mayor cantidad de divisas de cambio, abarcando las monedas comercialmente más utilizadas,

asimismo, se plantea el uso del Tipo de Cambio venta, en concordancia con el Pliego Tarifario elaborado por Osinermin.

- c) Alternativas descartadas. Utilizar la SUNAT como fuente de información para el Tipo de Cambio de moneda. Esta alternativa fue descartada por que no cuenta con variedad de divisas de cambio, además que utiliza como referencia la información de la SBS.

Análisis detallado de impactos de la alternativa seleccionada

Aspecto Técnico: Estandarización del criterio del Tipo de Cambio a utilizar para la conversión de monedas, durante el proceso de determinación de los costos del combustible utilizado en las Centrales termoeléctricas.

Aspecto Económico: No se prevé impactos económicos.

Monitoreo y Evaluación

Será evidenciado mediante la determinación de los costos de combustible utilizados en las centrales termoeléctricas.

2.2.6 Se incorpora el numeral 5.2.1.2.4 en la propuesta del PR- 31

Se establece una metodología de determinación de costo de combustible para un Modo de Operación que utiliza en simultaneo diferentes combustibles.

Alternativas de Solución

- a) Primera Alternativa: No realizar cambios. Ante el ingreso de una Central Termoeléctrica que para la operación de sus Unidades de Generación emplea en simultaneo diferentes combustibles, no se encontraría regulado en el PR- 31.
- b) Alternativa seleccionada. Se elabora una metodología de determinación del costo de combustible para un Modo de Operación que utiliza en simultaneo diferentes combustibles, debido a que se puede obtener un costo de combustible equivalente en unidades energéticas, basado en un promedio ponderado de los costos unitarios, poder calorífico inferior y consumo de cada combustible. Cabe indicar que, con la metodología propuesta se puede determinar el costo del

combustible, para los diferentes tipos de combustible y en sus diferentes estados físicos (líquidos, sólidos o gaseosos), siendo de esta manera flexible su aplicación.

- c) Alternativas descartadas. Elaborar una metodología para obtener un costo de combustible equivalente expresada en unidades volumétricas, la misma que fue descartado debido a que dependiendo del estado del combustible (líquido, sólido o gaseoso), la densidad de los combustibles es variable por lo que puede probar distorsiones en los resultados.

Análisis detallado de impactos de la alternativa seleccionada

Aspecto Técnico: Representación del costo del combustible cuando se utilice en simultáneo diferentes combustibles en un Modo de Operación.

Aspecto Económico: No se prevé impactos económicos

Monitoreo y Evaluación

Mediante la determinación del costo del combustible de un Modo de Operación termoeléctrico que utilice en simultáneo diferentes combustibles para su operación.

2.2.7 Se incorpora el numeral 5.2.1.2.5 en la propuesta del PR- 31

Se establece una metodología de determinación de costo de combustible de las Centrales Termoeléctricas que utilizan combustible no comercial en el país.

Alternativas de Solución

- a) Primera Alternativa: No realizar cambios. Ante el ingreso de una Central Termoeléctrica que utiliza combustible no comercial en el país, no se encontraría regulado en el PR- 31.
- b) Alternativa seleccionada. Se elabora una metodología de determinación del costo de combustible de una Central Termoeléctrica que utiliza combustible no comercial en el país, para lo cual, se ha creado el Anexo 4, donde se establece el modo y oportunidad de entrega de información por parte de los Participantes Generadores termoeléctricos, así como el proceso de revisión y evaluación de parte del COES para su aprobación.

Cabe indicar que, para sustentar el costo del combustible, el Participante Generador termoeléctrico deberá presentar un informe sustentatorio, el cual principalmente debe contener los costos incurridos en la obtención del combustible. Finalmente, se precisa que, para la comercialización y registro de combustibles y otros productos derivados de los hidrocarburos, debe ser autorizado por el Ministerio de Energía y Minas, conforme lo indicado en su TUPA.

- c) Alternativas descartadas. Considerar como costo de combustible para un combustible no comercial en el país, igual a cero (0). Esta alternativa fue descartada, debido a que para la producción de su combustible necesariamente el titular debe incurrir en algún costo.

Análisis detallado de impactos de la alternativa seleccionada

Aspecto Técnico: Metodología de determinación del costo del combustible coherente con su obtención.

Aspecto Económico: Reconocimiento de los costos incurridos en la obtención de combustible.

Monitoreo y Evaluación

Mediante la aprobación del informe sustentatorio, que contiene los resultados del costo del combustible a ser utilizado en su Central Termoeléctrica.

2.2.8 Modificación del numeral 6.2.2.1 del PR- 31 (numeral 5.2.2.1 de la propuesta PR- 31)

Se delimita el alcance del contenido y sustento del Costo Variable de Operación No Combustible (CVONC).

Alternativas de Solución

- a) Primera Alternativa: No realizar cambios. No se precisa cual debe ser el contenido del sustento, ni como se debe considerar el valor del CVONC para los Modos de Operación donde intervenga más de una Unidad de Generación.
- b) Alternativa seleccionada. Establecer el alcance del contenido del informe sustentatorio del CVONC, así mismo se relaciona los

plazos de revisión de forma conjunta con el informe sustentatorio del Costo Variable de Mantenimiento (CVM), conforme el PR- 34. También, se incluye una metodología de cálculo del CVONC para los Modos de Operación donde intervenga más de una Unidad de Generación, igual al tratamiento que se realiza en el caso del CVM. Adicionalmente, debido a que el CVONC y CVM son sustentados en la misma oportunidad, se establece el mismo periodo de análisis histórico de operación (últimos 24 meses). Además, el COES aplicará el criterio de desincentivo al despacho, asignando el mayor CVONC, en caso los Generadores no sustenten debidamente su informe.

Finalmente se incluye el detalle de la fuente de información del Tipo de Cambio cuando se requiera convertir de una moneda a otra, dicho sustento se encuentra descrito en el numeral 4.5 del presente informe.

c) Alternativas descartadas. No se analizó ninguna otra alternativa

Análisis detallado de impactos de la alternativa seleccionada

Aspecto Técnico: Mejor comprensión por parte de los Participantes Generadores al momento de sustentar sus CVONC.

Aspecto Económico: No se prevé impactos económicos.

Monitoreo y Evaluación

Mediante la aprobación del informe sustentatorio que contiene los resultados del CVONC.

2.2.9 Modificación del numeral 6.2.2.2 del PR- 31 (numeral 5.2.2.2 de la propuesta PR- 31)

Se establece la fuente de información para el Tipo de Cambio a utilizar por el Participante Generador durante el proceso de determinación del CVM cuando requiera realizar la conversión de moneda.

Alternativas de Solución

a) Primera Alternativa: No realizar cambios. Utilización heterogénea de la fuente de información oficial para la obtención del Tipo de

Cambio cuando se requiera realizar la conversión de moneda, durante el proceso de determinación del CVM.

- b) Alternativa seleccionada. Para realizar la conversión de una moneda a otra, se utilizará el Tipo de Cambio venta obtenido de la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS), de acuerdo con la fecha de emisión del comprobante de pago. Cabe indicar que, la SBS cuenta con una mayor cantidad de divisas de cambio, abarcando las monedas comercialmente más utilizadas, asimismo, se plantea el uso del Tipo de Cambio venta, en concordancia con el Pliego Tarifario elaborado por Osinergmin.
- c) Alternativas descartadas. Utilizar la SUNAT como fuente de información para el Tipo de cambio de moneda. Esta alternativa fue descartada por que no cuenta con variedad de divisas de cambio, además que utiliza como referencia la información de la SBS.

Análisis detallado de impactos de la alternativa seleccionada

Aspecto Técnico: Estandarización del criterio del Tipo de Cambio a utilizar para la conversión de monedas, durante el proceso de determinación del CVM de las Unidades de Generación.

Aspecto Económico: No se prevé impactos económicos.

Monitoreo y Evaluación

Será evidenciado mediante la determinación del CVM de las Unidades de Generación termoeléctrica.

2.2.10 Modificación del numeral 6.3.1 y 6.3.2 del actual PR- 31 (ahora numeral 5.3.1 y 5.3.2 de la propuesta PR- 31)

En la tabla se corrige nombre de algunos parámetros y unidades de medida.

Alternativas de Solución

- a) Primera Alternativa: No realizar cambios. Para la aplicación del Sistema Internacional de Medidas y número de decimales de los parámetros que intervienen en la determinación de los costos variables, no se estaría abarcando completamente para los

diferentes tipos de combustible empleados en las centrales termoeléctricas del SEIN.

- b) Alternativa seleccionada. Redefinir los parámetros (costo de combustible, poder calorífico y densidad del combustible), según el tipo de combustible. Asimismo, se corrige las unidades de medida de la densidad del combustible, se precisa la cantidad de decimales para la densidad del combustible líquido y se corrige el término "Peso" por "Masa"
- c) Alternativas descartadas. No se analizó ninguna otra alternativa.

Análisis detallado de impactos de la alternativa seleccionada

Aspecto Técnico: Estandarización de los resultados y parámetros principales en la determinación de los Costos Variables.

Aspecto Económico: No se prevé impactos económicos.

Monitoreo y Evaluación

Será evidenciado en la utilización de la conversión de unidades y número de decimales en los Formatos e Informes, durante el proceso de determinación de los Costos Variables.

2.2.II Modificación del numeral 1 del Anexo 1 y Anexo 2 del PR- 31

Establecer un orden de aplicación de las generalidades del Anexo 1 y Anexo 2.

Alternativas de Solución

- a) Primera Alternativa: No realizar cambios. Desorden en la estructura del contenido de los numerales en la aplicación de las generalidades del Anexo 1 y Anexo 2, debido a que se está incluyendo parte del detalle del proceso de determinación de los costos del combustible.
- b) Alternativa seleccionada. Se establece la obligatoriedad de presentación de información por parte de los Participantes Generadores que utilizan combustibles líquidos en sus centrales, con la excepción de las centrales RER, ya que esta última ya cuentan con un Costo Variable definido por el Reglamento de la Generación de Electricidad con Energías Renovables. Además, se

reubica en los numerales siguientes del Anexo 1 el detalle del sustento y plazos de revisión para la actualización del costo del combustible. Lo antes descrito también es aplicable al numeral 1 del Anexo 2 del PR- 3I.

c) Alternativas descartadas. No se analizó ninguna otra alternativa

Análisis detallado de impactos de la alternativa seleccionada

Aspecto Técnico: Mejor comprensión en la aplicación del Anexo 1 y Anexo 2.

Aspecto Económico: No se prevé impactos económicos.

Monitoreo y Evaluación

Será evidenciado mediante la presentación por parte del Participante Generador de la información para la actualización del costo del combustible líquido y sólido utilizado en sus centrales.

2.2.12 Modificación del numeral 2 del Anexo 1 del PR- 3I

Se establece mayor detalle del sustento a presentar por el Participante Generador para la actualización del costo del combustible.

Alternativas de Solución

- a) Primera Alternativa: No realizar cambios. Detalle incompleto del sustento de cada una de las variables que intervienen en el proceso de determinación del costo del combustible líquido.
- b) Alternativa seleccionada. En el precio ex- planta se establece cuál de los costos mostrado en el comprobante de pago se debe considerar, así como la inclusión del costo incurrido por el análisis del combustible comprado, el mismo que principalmente es incurrido por el Participante Generador en el momento de su compra.

También se ordena el contenido del proceso de determinación de los costos de tratamiento mecánicos y químicos del combustible líquido, considerando como presentación del informe anual hasta el último día hábil del mes de enero de cada año, con la finalidad de facilitar la disponibilidad de la información de sustento de los

últimos 3 años, además se establecen plazos para el proceso de revisión de dicho informe anual, aun faltantes el en actual PR- 31.

Asimismo, se propone una mejora en la forma de determinación del "Volumen de combustible en almacén", relacionándolo con la información diaria del Stock y consumo de combustible de las centrales termoeléctricas, declarada diariamente por los Participantes Generadores, teniendo como resultado que, dicho volumen en almacén sea próximo a la realidad de la central, al momento de la aprobación del nuevo costo del combustible.

Adicionalmente, se establece el contenido del informe técnico de sustento de las mermas, así como la consideración ante un caso nuevo que podría presentarse en un futuro, en el que, cuando el combustible líquido adquirido provenga de tanque(s) de almacenamiento de otra Central Termoeléctrica con Operación Comercial, también de titularidad del mismo Participante Generador Termoeléctrico, donde el sustento del costos unitarios del combustible adquirido, sería los costos vigentes en la base de datos del COES de la central que entrega el combustible, debido a que dichos costos del combustible ya fueron sustentados ante el COES y definidos para su uso en la producción de energía eléctrica.

c) Alternativas descartadas. No se analizó ninguna otra alternativa.

Análisis detallado de impactos de la alternativa seleccionada

Aspecto Técnico: Mayor detalle del sustento a ser presentado por los Participantes Generadores para la determinación o actualización de sus costos de combustible, asimismo, previsiones ante casos nuevos de obtención del combustible.

Aspecto Económico: No se prevé impactos económicos.

Monitoreo y Evaluación

Será evidenciado mediante la presentación por parte del Participante Generador de la información para la actualización del costo del combustible líquido utilizado en sus centrales.

2.2.13 Modificación del numeral 2 del Anexo 2 del actual PR- 31

Se establece mayor detalle del sustento a presentar por el Participante Generador para la actualización del costo del combustible.

Alternativas de Solución

- a) Primera Alternativa: No realizar cambios. Detalle incompleto del sustento de cada una de las variables que intervienen en el proceso de determinación del costo del combustible carbón.
- b) Alternativa seleccionada. Se propone una mejora en la forma de determinación de la "Cantidad de carbón en almacén", relacionándolo con la información diaria del Stock y consumo de combustible de las centrales termoeléctricas, declarada diariamente por los Participantes Generadores, teniendo como resultado que, dicha cantidad en almacén sea próximo a la realidad de la central, al momento de la aprobación del nuevo costo del combustible.

Adicionalmente, se establece el contenido del informe técnico de sustento de las mermas, así como la consideración ante un caso nuevo que podría presentarse en un futuro, en el que, cuando el combustible líquido adquirido provenga de tanque(s) de almacenamiento de otra Central Termoeléctrica con Operación Comercial, también de titularidad del mismo Participante Generador Termoeléctrico, donde el sustento de los costos unitarios del combustible adquirido, sería los costos vigentes en la base de datos del COES de la central que entrega el combustible, debido a que dichos costos del combustible ya fueron sustentados ante el COES y definidos para su uso en la producción de energía eléctrica.

- c) Alternativas descartadas. No se analizó ninguna otra alternativa.

Análisis detallado de impactos de la alternativa seleccionada

Aspecto Técnico: Robustes en los detalles del sustento a ser presentado por los Participantes Generadores para la determinación o actualización de sus costos de combustible, asimismo, previsiones ante casos nuevos de obtención del combustible.

Aspecto Económico: No se prevé impactos económicos.

Monitoreo y Evaluación

Será evidenciado mediante la presentación por parte del Participante Generador de la información para la actualización del costo del combustible carbón utilizado en sus centrales.

2.2.14 Modificación del numeral 3 del Anexo 1 y Anexo 2 del actual PR- 31

Se establece que el Participante Generador Termoeléctrico es el responsable del cálculo del costo del combustible, así como mayor detalle del cálculo para la obtención de las variables de la fórmula de determinación del costo del combustible.

Alternativas de Solución

- a) Primera Alternativa: Consideración errada de que el COES realiza los cálculos para la obtención del costo del combustible, debido a que es el Participante Generador quien lo realiza, mediante la presentación del Formato 1 y Formato 2 (donde se encuentran los resultados finales), acompañado de sus respectivos sustentos.
- b) Alternativa seleccionada. Se incluye de que el Participante Generador Termoeléctrico es el responsable del cálculo del costo del combustible ya que presenta el Formato 1 y Formato 2 completo, acompañado de sus documentos de sustento, así como mayor detalle para la obtención de las variables de la fórmula del costo del combustible.
- c) Alternativas descartadas. No se analizó ninguna otra alternativa.

Análisis detallado de impactos de la alternativa seleccionada

Aspecto Técnico: Precisiones al momento de realizar el cálculo con el llenado del Formato 1 y Formato 2.

Aspecto Económico: No se prevé impactos económicos.

Monitoreo y Evaluación

Será evidenciado con la presentación y llenado correcto del Formato 1 y Formato 2 por parte del Participante Generador.

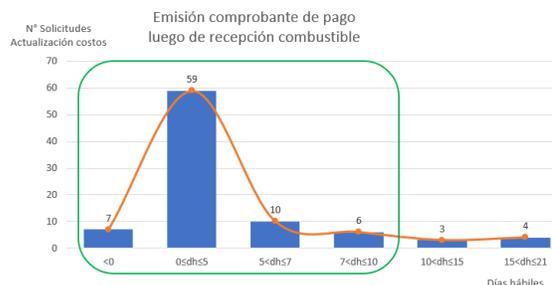
2.2.15 Modificación del numeral 4 del Anexo 1 del actual PR- 31

Se incluye la oportunidad de entrega de información por parte del Participante Generador para la actualización del costo del

combustible líquido a utilizarse en sus centrales termoeléctricas luego de haber recepcionado el combustible en sus tanques de almacenamiento.

Alternativas de Solución

- a) Primera Alternativa: No realizar cambios. Demora en la solicitud de actualización de costos de combustible por parte del Participante Generador, debido a que depende de la fecha de emisión del último comprobante de pago de la recepción del combustible realizada (antigüedad no mayor a 15 días hábiles) provocando en algunos casos que se empiece a consumir el combustible recepcionado antes de contar con un costo actualizado.
- b) Alternativa seleccionada. Se establece el plazo de 10 días hábiles contados a partir del día hábil siguiente en que reciba el combustible líquido comprado para la operación de su Central Termoeléctrica y, en tanto los mismos se encuentren físicamente en sus tanques de almacenamiento, para la presentación por parte del Participante Generador de la información necesaria para la actualización de su costo de combustible (Formato 1 completo y sustentos). Cabe indicar que el plazo de 10 días hábiles contados a partir del día siguiente de recepcionado el combustible resulta ser suficiente para que el generador cuente con todos los sustentos para el llenado del Formato 1. Tal es el caso que, se ha tomado una muestra de 89 solicitudes de actualización del costo de combustible utilizado en sus centrales (durante el periodo de mar- 2022 y jun- 2023), presentados al COES por parte de los Participantes Generadores, resultando que el 92% de los comprobantes de pagos emitidos luego de la recepción del combustible demoran como máximo 10 días hábiles. El detalle se muestra en el siguiente gráfico:



Lo antes descrito también es aplicable al numeral 4 del Anexo 2 del PR- 31, con la diferencia de que es válido para el combustible carbón y se considera un plazo límite de entrega de información de 45 días hábiles luego de haber recepcionado el combustible, debido a la complejidad de cobros realizados por su adquisición y transporte.

- c) Alternativas descartadas. No se analizó ninguna otra alternativa.

Análisis detallado de impactos de la alternativa seleccionada

Aspecto Técnico: Pronta presentación de parte de los Participantes Generadores de la información necesaria para la actualización de costos de combustible utilizado por las Centrales Termoeléctricas, como consecuencia de las recepciones de combustible.

Aspecto Económico: No se prevé impactos económicos.

Monitoreo y Evaluación

Será evidenciado cuando el Participante Generador determine los costos de combustible de su central termoeléctrica, sin superar el plazo límite luego de realizar la recepción del combustible.

2.2.16 Modificación del numeral 5 del Anexo 1 y Anexo 2 del actual PR- 31

Se establece los plazos para el proceso de revisión y actualización de los costos de combustibles líquidos por parte del COES, así como la consideración de asignación del costo del combustible, por parte del COES, cuando el Participante Generador no presente la información en la forma y oportunidad indicada en el Procedimiento.

Alternativas de Solución

- a) Primera Alternativa: No realizar cambios. Faltaría establecer de forma clara el proceso de revisión de la información presentada por el Participante Generador, necesaria para la determinación del nuevo costo de combustible utilizado en su Central Termoeléctrica, así como su inicio de vigencia.
- b) Alternativa seleccionada. Se establece de forma clara el plazo de revisión COES luego de recibido el Formato 1 y la documentación de sustento presentada por el Participante Generador, considerando el plazo de 2 días hábiles, del mismo modo para la

subsanción de observaciones por parte del Participante Generador, reduciendo así el tiempo de proceso de determinación de nuevos costos de combustible. Asimismo, se establece el detalle de la vigencia de los nuevos costos aprobados o asignados, con la finalidad de que los nuevos costos sean utilizados e incluidos para todos los fines, por lo menos desde el programa diario de operación más próximo.

Lo antes descrito también es aplicable al numeral 5 del Anexo 2 del PR- 31, con la diferencia de que es válido para el combustible carbón y se considera plazos distintos para de revisión COES y subsanción de observaciones por parte del Participante Generador.

c) Alternativas descartadas. No se analizó ninguna otra alternativa.

Análisis detallado de impactos de la alternativa seleccionada

Aspecto Técnico: Disminución del tiempo en el proceso de revisión y determinación de los nuevos costos de combustible.

Aspecto Económico: No se prevé impactos económicos.

Monitoreo y Evaluación

Seguimiento de los plazos en el proceso de revisión y determinación de los nuevos costos de combustible utilizados por las Centrales Termoeléctricas.

2.2.17 Se crea el numeral 6 del Anexo 1 y Anexo 2

El numeral 5 del Anexo 1 y Anexo 2 del actual PR- 31, pasa a ser el nuevo numeral 6. En el que se incluyen modificaciones a la metodología de asignación de costos de combustible.

Alternativas de Solución

a) Primera Alternativa: No realizar cambios. Mediante la metodología de asignación actual, ante el incumplimiento de presentación de información y/o subsanción de observaciones del combustible recepcionado, se determina el precio unitario del total del combustible almacenado en la central termoeléctrica, ocasionado una afectación al Generador, debido a que dicha asignación compromete a todo el combustible almacenado.

- b) Alternativa seleccionada. Se establece una nueva metodología de asignación de precio unitario de combustible, donde se determina en nuevo costo de combustible de la central, en consideración a la asignación realizada al precio unitario ex - planta del combustible recepcionado.
- c) Alternativas descartadas. No se analizó ninguna otra alternativa.

Análisis detallado de impactos de la alternativa seleccionada

Aspecto Técnico: Razonabilidad en la aplicación de la asignación del nuevo costo del combustible recepcionado.

Aspecto Económico: Mejor reconocimiento de sus costos de combustible, ya que la asignación solo afectaría al combustible recepcionado.

Monitoreo y Evaluación

Será monitoreado mediante la asignación al costo del combustible recepcionado.

2.2.18 Modificación del Formato 1 del Anexo 1 y Formato 2 del Anexo 2 del actual PR- 31

Se adiciona al Formato 1 y Formato 2, mayor detalle de las variables que intervienen en el proceso de determinación del costo del combustible.

Alternativas de Solución

- a) Primera Alternativa: No habría una correlación entre la información contenida en los Formatos y la propuesta de modificaciones del Anexo 1 y Anexo 2.
- b) Alternativa seleccionada. Se adiciona al Formato 1, mayor detalle de las variables que intervienen en el proceso de determinación del costo del combustible, en línea de la propuesta de modificaciones del Anexo 1 y Anexo 2.
- c) Alternativas descartadas. No se analizó ninguna otra alternativa.

Análisis detallado de impactos de la alternativa seleccionada

Aspecto Técnico: Identificación rápida de las variables que intervienen en la determinación del costo del combustible.

Aspecto Económico: No se prevé impactos económicos.

Monitoreo y Evaluación

Será evidenciado con la presentación y llenado correcto del Formato 1 y Formato 2, según corresponda, por parte del Participante Generador.

2.2.19 Modificación del numeral 4.2 del Anexo 3 del actual PR- 31

Se elimina del PR- 31 el contenido del numeral 4.2 del Anexo 3, reubicándolo como parte del contenido de la solicitud de modificación del numeral 12.6 del PR- 20.

Alternativas de Solución

- a) Primera Alternativa: Desorden en la lectura del PR- 31, debido a que incluye el tratamiento del valor de costos variables de una Unidad de Generación cuando se aprueba su operación comercial, debiendo estar incluido directamente en el numeral 12.6 del PR- 20.
- b) Alternativa seleccionada. Se reubica el contenido del numeral 4.2 del Anexo 3 del PR- 31 al numeral 12.6 del PR- 20, con la finalidad de ordenar el tratamiento de los costos variables cuando el Participante Generador no presente información o no se encuentre aprobada en la oportunidad de su solicitud de operación comercial de una Unidad de Generación.
- c) Alternativas descartadas. No se analizó ninguna otra alternativa.

Análisis detallado de impactos de la alternativa seleccionada

Aspecto Técnico: Ordenamiento del contenido del PR- 31.

Aspecto Económico: No se prevé impactos económicos.

Monitoreo y Evaluación

No aplica.

2.2.20 Modificación del numeral 5.2 del Anexo 3 del actual PR- 31

Nueva propuesta para la referenciación al poder calorífico inferior (PCI) de cada componente de precio unitario por suministro, transporte y distribución del combustible gas natural.

Alternativas de Solución

- a) Primera Alternativa: No realizar cambios. Para la referenciación al PCI de cada componente de precio unitario por suministro, transporte y distribución del combustible gas natural, actualmente se considera la relación del reporte mensual del poder calorífico superior (PCS) entregado por los proveedores de combustible y el PCI del combustible correspondiente al valor aprobado en el último Ensayo de Potencia Efectiva y Rendimiento (EPEyR), sin embargo, al ser el PCI del EPEyR un valor constante hasta la ejecución de un próximo ensayo (hasta 3 años como máximo), no guarda una correspondencia con la información mensual del PCS entregado por los Proveedores, provocando una ligera desviación del precio.
- b) Alternativa seleccionada. Debido a la relación directamente proporcional entre el PCS y PCI, con la finalidad de que la referencia al PCI de cada componente de precio unitario por suministro, transporte y distribución del combustible gas natural, guarde correspondencia con el PCS mensual entregado por los Proveedores, se propone multiplicar a cada componente de precio por la relación del PCS y PCI del último EPEyR, tal como se muestra a continuación.

Sea:

$$\begin{aligned}
 ps &= ps_{F3} * \frac{\cancel{PCS_{F3,s}} * PCI_{EPEyR}}{\cancel{PCS_{F3,s}} * \cancel{PCS_{EPEyR}}} \dots (17a) \rightarrow PCI \\
 pt &= pt_{F3} * \frac{\cancel{PCS_{F3,t}} * PCI_{EPEyR}}{\cancel{PCS_{F3,t}} * \cancel{PCS_{EPEyR}}} \dots (17b) \rightarrow PCI \\
 pd &= pd_{F3} * \frac{\cancel{PCS_{F3,d}} * PCI_{EPEyR}}{\cancel{PCS_{F3,d}} * \cancel{PCS_{EPEyR}}} \dots (17c) \rightarrow PCI
 \end{aligned}$$

Factorizando las ecuaciones anteriores:

$$\begin{aligned}
 ps &= ps_{F3} \times \frac{PCS_{EPEyR}}{PCI_{EPEyR}} \dots (17a) \\
 pt &= pt_{F3} \times \frac{PCS_{EPEyR}}{PCI_{EPEyR}} \dots (17b) \\
 pd &= pd_{F3} \times \frac{PCS_{EPEyR}}{PCI_{EPEyR}} \dots (17c)
 \end{aligned}$$

- ps : Precio unitario del suministro de combustible, referido al poder calorífico inferior (S//GJ o USD/GJ)
- pt : Precio unitario por transporte de combustible, referido al poder calorífico inferior (S//GJ o USD/GJ)
- pd : Precio unitario por distribución de combustible, referido al poder calorífico inferior (S//GJ o USD/GJ)
- $p_{S_{F3}}$: Precio unitario del suministro del combustible referido al poder calorífico superior, obtenido del Formato 3 (USD/GJ).
- $p_{t_{F3}}$: Precio unitario por transporte del combustible referido al poder calorífico superior, obtenido del Formato 3 (USD/GJ).
- $p_{d_{F3}}$: Precio unitario por distribución del combustible referido al poder calorífico superior, obtenido del Formato 3 (USD/GJ).
- $PCS_{F3 (s,t,d)}$: Poder calorífico superior del combustible (kJ/m^3), informado en el reporte mensual de calidad de combustible entregado por el (los) proveedor (es) de combustible.

c) Alternativas descartadas. No se analizó ninguna otra alternativa

Análisis detallado de impactos de la alternativa seleccionada

Aspecto Técnico: Mejor representación del costo del combustible gaseoso, debido a que la referenciación al PCI guarda una correspondencia con la información mensual del PCS entregado por los Proveedores.

Aspecto Económico: No se prevé impactos económicos.

Monitoreo y Evaluación

Será evidenciado cuando se realice la actualización mensual de los costos del combustible gas natural.

2.2.21 Modificación de la definición del “Costo Variable No Combustible (CVNC)” en el Glosario de Abreviaturas y Definiciones utilizadas en los Procedimientos Técnicos del COES- SINAC

Se modifica la definición del “Costo Variable No Combustible (CVNC)”.

Alternativas de Solución

- a) Primera Alternativa: Deja abierta la posibilidad de que los generadores, puedan incluir dentro del CVNC, costos incurridos por el consumo de combustible, sin ningún criterio de diferenciación.
- b) Alternativa seleccionada. En la definición del CVNC, se precisa que el combustible oxidado (quemado) en el proceso de combustión para generación eléctrica, no forma parte del CVNC.
- c) Alternativas descartadas. No se analizó ninguna otra alternativa.

Análisis detallado de impactos de la alternativa seleccionada

Aspecto Técnico: Mejora en la definición conceptual del CVNC.

Aspecto Económico: No se prevé impactos económicos.

Monitoreo y Evaluación

Será evidenciado mediante la determinación del CVNC de las Unidades de Generación termoeléctrica en cada de sus Modos de Operación.

2.2.22 Creación de la definición “Tipo de Tecnología de Generación” en el Glosario de Abreviaturas y Definiciones utilizadas en los Procedimientos Técnicos del COES- SINAC

Se adiciona la definición “Tipo de Tecnología de Generación”.

Alternativas de Solución

- a) Primera Alternativa: Desconocimiento de la definición del tipo de tecnología de generación, ya que actualmente para la aplicación de algunos procedimientos técnicos son necesarios para realizar asignación de costos variables.
- b) Alternativa seleccionada. Establecer la definición “Tipo de Tecnología de Generación”, considerando el conjunto de características estructurales de diseño que identifican a una Unidad o Central de Generación.
- c) Alternativas descartadas. No se analizó ninguna otra alternativa.

Análisis detallado de impactos de la alternativa seleccionada

Aspecto Técnico: Estandarización de la definición del “Tipo de Tecnología de Generación”, para ser utilizada en la aplicación de los Procedimientos Técnicos del COES.

Aspecto Económico: No se prevé impactos económicos.

Monitoreo y Evaluación

Será evidenciado mediante la aplicación en los Procedimiento Técnico de la terminología “Tipo de Tecnología de Generación”.

2.2.23 Sugerencia de modificación del numeral 12.6 del PR- 20

Se recomienda la modificación del numeral 12.6 del PR- 20, donde se establece el criterio de asignación y aplicación COES de los costos variables de una Unidad de Generación, cuando el Participante Generador no presente o no se cuente con información aprobada de dichos costos, durante el proceso de obtención de Puesta en Operación Comercial.

Alternativas de Solución

- a) Primera Alternativa: Desorden para la aplicación de la asignación COES de los costos variables de las Unidades de Generación durante el proceso de obtención de Puesta en Operación Comercial cuando no presenten o se cuente con información aprobada de dichos costos, toda vez que actualmente se hace referencia a diversos Procedimiento Técnicos.
- b) Alternativa seleccionada. Se establece el proceso de asignación COES de los costos variables de las Unidades de Generación durante el proceso de obtención de Puesta en Operación Comercial cuando no presenten o no se cuente con información aprobada de dichos costos. Cabe indicar que, el criterio de asignación COES de los costos variables indicado en el numeral 4.2 del Anexo 3 del actual PR- 31 ha sido reubicado como parte de la modificación del contenido del numeral 12.6 del PR- 20.
- c) Alternativas descartadas. No se analizó ninguna otra alternativa.

Análisis detallado de impactos de la alternativa seleccionada

Aspecto Técnico: Facilidad de determinación de costos variables de las Unidades de Generación que durante el proceso de obtención de Puesta en Operación Comercial no cuenten con información de sus costos de variables.

Aspecto Económico: No se prevé impactos económicos.

Monitoreo y Evaluación

Será evidenciado cuando durante el proceso de obtención de Puesta en Operación Comercial de una Unidad de Generación no se cuente con información de sus Costos variables y se aplique los criterios de asignación.

2.3. Propuesta de modificación del PR-31

Considerando los aspectos objeto de revisión, a los que se refiere los numerales 2.1 y 2.2 del presente informe, y la subsanación de observaciones mostradas en el Anexo 1, corresponde modificar el PR-31 y del GLOSARIO de acuerdo con lo indicado en el Anexo 2 y Anexo 3 del presente informe, respectivamente.

3. Conclusiones

Conforme a lo sustentado en el presente informe, se recomienda proceder a la publicación del proyecto del nuevo PR-31 y del GLOSARIO, de conformidad con lo dispuesto en el Reglamento COES y la Guía, conforme a lo dispuesto en el Anexo 2 y Anexo 3, respectivamente.

[sbuenalaya]

//pcho/

Anexo 1

Análisis de los Comentarios al proyecto de Modificación del PR-31

1. Análisis de los comentarios de HLM Ingenieros & Consultores Asociados (HML)

1.1 Comentario 1 de HML

Numeral 5.2.1

Solicita:

"5.2.1 El valor del poder calorífico inferior del combustible para todo efecto corresponderá al valor aprobado en el último EPEyR efectuado ~~a cualquier Unidad de Generación de una~~ en la Central Termoeléctrica."

Sustento

Con la finalidad de evitar una interpretación errada sobre la utilización del PCI, se debe precisar que se refiere al obtenido del último EPEyR efectuado en la central termoeléctrica, toda vez que el CVC corresponde a la misma central que se está evaluando.

Opinión del COES

Sugerencia aceptada.

Con la finalidad de evitar una interpretación errada sobre la utilización del PCI, se propone modificar el numeral 5.2.1, a lo siguiente:

"5.2.1 (...)

El valor del poder calorífico inferior del combustible para todo efecto corresponderá al valor aprobado en el último EPEyR efectuado ~~a cualquier Unidad de Generación de una~~ en la Central Termoeléctrica.

(...)"

Análisis de Osinergmin

De acuerdo con el comentario y opinión del COES. Con la finalidad de evitar confusión en la aplicación del numeral 5.2.1 se sugiere la siguiente redacción:

"5.2.1 (...)

El valor del poder calorífico inferior del combustible para todo efecto corresponderá al valor aprobado en el último EPEyR efectuado en la Central Termoeléctrica.

(...)"

1.2 Comentario 2 de HML

Numeral 5.2.1.2.4

Solicita modificar la definición de las siguientes variables de la fórmula 8:

"cc_i: Costo unitario del combustible (S//GJ o USD/GJ).

*En el caso de combustibles líquidos y sólidos, se deberá usar el **valor del PCI del de cada combustible aprobado en el del último EPEyR efectuado en la central**, para convertir el costo unitario de combustible de (S//l, S//kg, USD/ l o USD/ kg) a (S// GJ o USD/ GJ)."*

*"PCI_i: Poder Calorífico Inferior del combustible, aprobado en el último EPEyR efectuado ~~a cualquier Modo de Operación de~~ **en** la Central Termoeléctrica (**kJ/m³** o kJ/kg)"*

*"Comb_i: Consumo del combustible a Potencia Efectiva del Modo de Operación (**m³/ho** kg/h)."*

Sustento

Con la finalidad de evitar una interpretación errada sobre la utilización del PCI, se debe precisar que se refiere al obtenido del último EPEyR efectuado en la central termoeléctrica.

Asimismo, se sugiere considerar también la opción de manejar las unidades de medida del PCI y Comb en unidades volumétricas en el proceso de determinación del cc_varios.

Opinión del COES

Sugerencia aceptada.

Considera razonable el sustento expuesto. En ese sentido, se propone modificar las variables de la fórmula 8, a lo siguiente:

“5.2.1.2.4

(...)

$$CC_{\text{varios}} = \frac{\sum_{i=1}^n (cc_i \times PCI_i \times Comb_i)}{\sum_{i=1}^n (PCI_i \times Comb_i)} \dots \dots (8)$$

Donde:

cc_i : Costo unitario del combustible (S//GJ o USD/GJ).

En el caso de combustibles líquidos y sólidos, se deberá usar el valor del PCI del de cada combustible aprobado en el del último EPEyR efectuado en la central, para convertir el costo unitario de combustible de (S//l, S//kg, USD/ l o USD/ kg) a (S// GJ o USD/ GJ).

PCI_i : Poder Calorífico Inferior del combustible, aprobado en el último EPEyR efectuado ~~a cualquier Modo de Operación de~~ en la Central Termoeléctrica (kJ/m³ o kJ/kg)

$Comb_i$: Consumo del combustible a Potencia Efectiva del Modo de Operación (m³/h o kg/h).”

Análisis de Osinergmin

De acuerdo con la opinión del COES. Con la finalidad de evitar confusión en la aplicación corresponde modificar el proyecto del numeral 5.2.1.2.4 con la siguiente redacción:

“5.2.1.2.4 Costo de combustible para un Modo de Operación que utiliza en simultaneo diferentes combustibles (CC_{varios})

Se determina con la fórmula 8.

$$CC_{\text{varios}} = \frac{\sum_{i=1}^n (cc_i \times PCI_i \times Comb_i)}{\sum_{i=1}^n (PCI_i \times Comb_i)} \dots \dots (8)$$

Donde:

CC_{varios} : Costo de combustible para un Modo de Operación que utiliza en simultaneo diferentes combustibles, redondeado a cuatro dígitos decimales (S// GJ o USD/GJ).

cc_i : Costo unitario del combustible (S//GJ o USD/GJ).

En el caso de combustibles líquidos y sólidos, se deberá usar el valor del PCI de cada combustible aprobado en el último EPEyR efectuado en la central, para convertir el costo unitario de combustible de (S//l, S//kg, USD/ l o USD/ kg) a (S// GJ o USD/ GJ).

PCI_i : Poder Calorífico Inferior del combustible, aprobado en el último EPEyR efectuado en la Central Termoeléctrica (kJ/m³ o kJ/kg)

$Comb_i$: Consumo del combustible a Potencia Efectiva del Modo de Operación (m³/h o kg/h).

Para la determinación del CVC, se utilizará la fórmula (4) del presente Procedimiento Técnico."

1.3 Comentario 3 de HML

Numeral 5.2.2.1

Solicita que, en el primer párrafo, corregir en número de fórmula, de 8 a 9.

Sustento

Error en el número de la fórmula.

Opinión del COES

Sugerencia aceptada.

Se identifica el error en la numeración de la fórmula y en línea de lo indicado en la Opinión del COES al Comentario 9 de HML se propone modificar el primer párrafo del numeral 5.2.2.1, con la siguiente redacción lo siguiente:

"5.2.2.1 Costo Variable de Operación No Combustible (CVONC)

Es el costo variable relacionado al uso de agregados al proceso de combustión, por consideraciones técnicas de la Unidad de Generación, determinado mediante la fórmula 8 10, cuyo consumo guarda una (...)

(...)"

Asimismo, el hecho de separar las ideas de los literales i) y ii) del numeral 5.2.2.1, da a entender que, si presenta la subsanación de observaciones en la

misma oportunidad que el CVM, se debería asignar un nuevo valor, lo cual es incorrecto. En ese sentido, se propone el párrafo siguiente:

“5.2.2.1 (...)

Cuando el Participante Generador termoeléctrico: i) incumpla con la presentación del informe de sustento del CVONC; o ~~ii)~~ de la subsanación de observaciones, en la misma oportunidad en que se sustente el Costo Variable de Mantenimiento de acuerdo a los plazos contenidos en el PR-34 o el que lo sustituya, o ~~iii)~~ ii) si presentado dicho informe no fuere aprobado; el COES asignará el mayor CVONC obtenido de la información de los informes sustentatorios aprobados por el COES, considerando como referencia el Tipo de Tecnología de Generación, en un plazo máximo de tres (3) días hábiles contados desde la fecha de incurrido en el incumplimiento

(...)”

Análisis de Osinergmin

De acuerdo con la opinión del COES. Con la finalidad de evitar confusión en la aplicación corresponde modificar el proyecto del numeral 5.2.2.1 con la siguiente redacción:

“5.2.2.1 Costo Variable de Operación No Combustible (CVONC)

Es el costo variable relacionado al uso de agregados al proceso de combustión, por consideraciones técnicas de la Unidad de Generación, determinado mediante la fórmula 10, cuyo consumo guarda una relación directamente proporcional con la producción de energía eléctrica de la Unidad de Generación referida. Entre ellos se encuentran el aceite lubricante en las unidades reciprocantes, la inyección de agua o vapor en las unidades turbogas, agua o vapor en las unidades turbovapor.

(...)

Cuando el Participante Generador termoeléctrico: i) incumpla con la presentación del informe de sustento del CVONC o de la subsanación de observaciones en la misma oportunidad en que se sustente el Costo Variable de Mantenimiento de acuerdo a los plazos contenidos en el PR-34 o el que lo sustituya, o ii) si

presentado dicho informe no fuere aprobado, el COES asignará el mayor CVONC obtenido de la información de los informes sustentatorios aprobados por el COES, considerando como referencia el Tipo de Tecnología de Generación, en un plazo máximo de tres (3) días hábiles contados desde la fecha de incurrido en el incumplimiento.

(...)”

1.4 Comentario 4 de HML

Numeral 1.1 del Anexo 1

El número de anexo corresponde al anexo 1.

Sustento

Error en el número de anexo.

Opinión del COES

Sugerencia aceptada.

Se identifica el error al referenciar al anexo en dicho numeral. Del mismo modo, se identifica un error similar en el contenido del numeral 1.1 del Anexo 2 y Anexo 3.

En ese sentido, se propone modificar el texto del numeral 1.1 del Anexo 1, Anexo 2 y Anexo 3, a lo siguiente:

- Numeral 1.1 de los Anexo 1:

“1.1 Los Participantes Generadores que utilizan combustibles líquidos, a excepción de las Centrales Termoeléctricas RER; entregarán obligatoriamente al COES, cada vez que estos sean adquiridos y recepcionados, la información a la que se refiere el presente Anexo 2 1 y el Formato 1 que forman parte integrante del presente Procedimiento. El referido Formato 1 se encuentra disponible en el portal de internet del COES.

1.2 (...)”

- Numeral 1.1 de los Anexo 2:

“1.1 Los Participantes Generadores que utilizan carbón, a excepción de las Centrales Termoeléctricas RER, entregarán obligatoriamente al

COES, cada vez que estos sean adquiridos y recepcionados la información a la que se refiere el presente Anexo 3 2 y el Formato 2 que forman parte integrante del presente Procedimiento. El referido Formato 2 se encuentra disponible en el portal internet del COES.

1.2 (...)”

Numeral 1.1 de los Anexo 3:

“1.1 Los Generadores que utilizan combustibles gaseosos, a excepción de las centrales termoeléctricas RER; entregarán mensualmente al COES la información a la que se refiere el Anexo 4 3 y el Formato 3, que forman parte integrante del presente procedimiento. El Formato 3 se encuentra disponible en el portal internet del COES.

1.2 (...)”

Análisis de Osinergmin

De acuerdo con la opinión del COES. Con la finalidad de evitar confusión en la aplicación corresponde modificar el proyecto del numeral 1.1 de los anexos 1, 2 3 con la siguiente redacción:

Numeral 1.1 del Anexo 1

“1.1 Los Participantes Generadores que utilizan combustibles líquidos, a excepción de las Centrales Termoeléctricas RER; entregarán obligatoriamente al COES, cada vez que estos sean adquiridos y recepcionados, la información a la que se refiere el presente Anexo 1 y el Formato 1 que forman parte integrante del presente Procedimiento. El referido Formato 1 se encuentra disponible en el portal de internet del COES.”

Numeral 1.1 del Anexo 2

“1.1 Los Participantes Generadores que utilizan carbón, a excepción de las Centrales Termoeléctricas RER, entregarán obligatoriamente al COES, cada vez que estos sean adquiridos y recepcionados la información a la que se refiere el presente Anexo 2 y el Formato 2 que forman parte integrante del presente Procedimiento. El referido Formato 2 se encuentra disponible en el portal internet del COES.”

Numeral 1.1 del Anexo 3:

"1.1 Los Generadores que utilizan combustibles gaseosos, a excepción de las centrales termoeléctricas RER; entregarán mensualmente al COES la información a la que se refiere el Anexo 3 y el Formato 3, que forman parte integrante del presente procedimiento. El Formato 3 se encuentra disponible en el portal internet del COES."

1.5 Comentario 5 de HML

Anexo 1

Solicita eliminar del Anexo 1, lo referido a los costos por mermas de combustible.

Sustento

Las mermas del combustible comprado, es despreciable por causas inherentes a la naturaleza del combustible en caso las hubiese, además que las pérdidas debido al proceso de transporte y descarga es de entera responsabilidad de cada Generador, buscando que se realicen eficientemente.

Opinión del COES

Sugerencia aceptada.

Considera razonable el sustento presentado por HML, de eliminación de los costos por mermas del combustible comprado, toda vez que incentiva a que los Participantes Generadores realicen sus procesos de adquisición y transporte del combustible hacia su central, de forma eficiente; evitando de esta manera reconocer costos de ineficiencia al Sistema.

Además, es preciso indicar que, al menos en los últimos 5 años las solicitudes de actualización de costos de combustibles líquidos realizada por los Generadores no consideran el reconocimiento de costos por mermas de combustible, entendiéndose de esta manera que es un costo inexistente o no representativo para el Agente. En ese sentido, se propone eliminar dicho costo del anexo 1.

Por tanto, se propone las modificaciones siguientes:

- En el numeral 2.1 del Anexo 1, eliminar el texto: "mermas".
- Eliminar el numeral 2.7 del Anexo 1, y, en consecuencia, la actualización de los numerales consecutivos.

- En el numeral 3.6 y 6.2 del Anexo 1, eliminar lo referido a mermas del combustible.
- Eliminar del Formato 1, lo referido a mermas del combustible.

Análisis de Osinerghin

De acuerdo con la opinión del COES. Por lo tanto, se acepta los cambios sugeridos:

- En el numeral 2.1 del Anexo 1, eliminar el texto: “mermas”.
- Eliminar el numeral 2.7 del Anexo 1, y en consecuencia, la actualización de los numerales consecutivos.
- En el numeral 3.6 y 6.2 del Anexo 1, eliminar lo referido a mermas del combustible.
- Eliminar del Formato 1, lo referido a mermas del combustible.

1.6 Comentario 6 de HML

Formato 1, Anexo 1

Solicita eliminar la sección 4 del Formato 1: información de Costos del Tratamiento Mecánico y Químico.

Sustento

La frecuencia de actualización de los costos de tratamiento mecánico y químico del combustible es anual en base a información histórica de los últimos 3 años, mas no se actualiza cada vez que se compra combustible; la forma y oportunidad de actualización se encuentran contemplados en el numeral 2.3 del Anexo 1.

Opinión del COES

Sugerencia aceptada.

En vista que la información de los costos de tratamiento mecánico y químico se muestra en la sección 1 y 5, en línea de lo comentado por la empresa, se elimina la sección 4 del Formato 1, con la finalidad de evitar reiteración innecesaria.

En ese sentido, se propone:

- Eliminar la sección 4 del Formato 1, y en consecuencia, la actualización de la numeración de las secciones consecutivas.

Análisis de Osinergmin

De acuerdo con la opinión del COES. Con la finalidad de evitar confusión en la aplicación corresponde modificar el Formato 1 del Anexo 1 corresponde:

- Eliminar la sección 4 del Formato 1, y en consecuencia, la actualización de la numeración de las secciones consecutivas.

1.7 Comentario 7 de HML

Anexo 2

Solicita eliminar del Anexo 2, lo referido a los costos por mermas de combustible.

Sustento

Las mermas del combustible comprado, es despreciable por causas inherentes a la naturaleza del combustible en caso las hubiese, además que las pérdidas debido al proceso de transporte y descarga es de entera responsabilidad de cada Generador, buscando que se realicen eficientemente.

Opinión del COES

Sugerencia aceptada.

Considera razonable el sustento presentado por HML, de eliminación de los costos por mermas del combustible comprado, toda vez que incentiva a que los Participantes Generadores realicen sus procesos de adquisición y transporte del combustible hacia su central, de forma eficiente; evitando de esta manera reconocer costos de ineficiencia al sistema.

Por tanto, se propone las modificaciones siguientes:

- Eliminar el numeral 2.9 del Anexo 2, y en consecuencia, la actualización de los numerales consecutivos.
- En el numeral 3.6 y 6.3 del Anexo 2, eliminar lo referido a mermas del combustible.
- Eliminar del Formato 2, lo referido a mermas del combustible.:

Análisis de Osinergmin

De acuerdo con la opinión del COES. Con la finalidad de evitar confusión en la aplicación corresponde modificar el Formato 1 del Anexo 1 corresponde:

- Eliminar el numeral 2.9 del Anexo 2, y en consecuencia, la actualización de los numerales consecutivos.
- En el numeral 3.6 y 6.3 del Anexo 2, eliminar lo referido a mermas del combustible.
- Eliminar del Formato 2, lo referido a mermas del combustible.:

1.8 Comentario 8 de HML

Numeral 4, Anexo 3

Solicita que el numeral 4.2 del Anexo 3, debe decir:

“4.2 Los Participantes Generadores termoeléctricos que tuviesen proyectado incorporar al SEIN nuevas Centrales o Unidades de Generación, presentarán la información correspondiente al precio del combustible según el Formato 3 del presente anexo en la oportunidad de su solicitud de operación comercial.”

Sustento

El numeral 4.2 del Anexo 3, no debe eliminarse en su totalidad, debido que se detalla la oportunidad de presentación de la información ante una solicitud de Operación comercial.

Opinión del COES

Sugerencia aceptada.

De acuerdo con el comentario de HML, es necesario precisar la oportunidad de entrega de información correspondiente al precio del combustible según el Formato 3, para las centrales que tengan la intención de solicitar inicio de Operación comercial, la misma que no necesariamente coincidiría con lo indicado en el numeral 4.1 del Anexo 3 (hasta los 20 de cada mes).

En línea de ello, también es necesario incluir en el Anexo 1, Anexo 2 y Anexo 5, la oportunidad de presentación de la información correspondiente a precios de combustible, para las nuevas centrales o unidades de Generación, en la oportunidad de solicitud de Operación Comercial.

En ese sentido, se propone la modificación siguiente:

- Modificar el numeral 4.2 del Anexo 3:

“4.2 Los Participantes Generadores termoeléctricos que tuviesen proyectado incorporar al SEIN nuevas Centrales o Unidades de Generación, presentarán la información correspondiente al precio del combustible según el Formato 3 del presente anexo en la oportunidad de su solicitud de operación comercial.”

- Agregar al Anexo 1, el numeral 4.2:

“4.2 Los Participantes Generadores termoeléctricos que tuviesen proyectado incorporar al SEIN nuevas Centrales o Unidades de Generación, presentarán la información correspondiente al precio del combustible según el Formato 1 del presente anexo en la oportunidad de su solicitud de operación comercial.”

- Agregar al Anexo 2, el numeral 4.2:

“4.2 Participantes Generadores termoeléctricos que tuviesen proyectado incorporar al SEIN nuevas Centrales o Unidades de Generación, presentarán la información correspondiente al precio del combustible según el Formato 2 del presente anexo en la oportunidad de su solicitud de operación comercial.”

- Agregar al Anexo 5, el numeral 4.3:

“4.3 Los Participantes Generadores termoeléctricos que tuviesen proyectado incorporar al SEIN nuevas Centrales o Unidades de Generación, presentarán la información correspondiente al costo del combustible según informe sustentatorio del presente anexo en la oportunidad de su solicitud de operación comercial, utilizando como información la disponible previo al inicio de operación comercial.”

De forma complementaria, al eliminar del numeral 4.2 del Anexo 3, lo referido a la asignación COES, ante el incumplimiento de presentación del precio del combustible, tal como se sugirió en la propuesta de modificación del PR-31, fue necesario que dicha consideración sea incluida en el numeral 12.6 del PR-20, conforme lo siguiente:

“12.6 Tratamiento de instalaciones de generación termoeléctrica sin información relacionada a Costos Variables

Si la Operación Comercial fue aprobada sin información aprobada relativa a los Costos Variables Combustibles (CVC) y Costos Variables No Combustibles (CVNC), el COES considera lo siguiente:

- *Para el CVC de las Unidades Termoeléctricas, el COES asignará y aplicará como costo del combustible (cc), hasta la aprobación de los costos en base a la información remitida por el Generador Integrante:*
 - *Combustible gas natural, exceptuando a los combustibles que no se comercializan en el país, corresponderá al obtenido del mayor precio del combustible gaseoso definido por el Osinergmin para efectos tarifarios considerando el (100/90) de la tarifa de transporte y distribución, expresado en dólares de los Estados Unidos de Norteamérica por Giga Joule (USD/GJ), referido al Poder Calorífico Inferior.*
 - *Combustible distinto a lo indicado en el párrafo anterior, corresponderá al resultado del promedio de costos del combustible vigente de las centrales con Operación Comercial, exceptuando a las RER, considerando como referencia el mismo tipo de combustible utilizado, a falta de este, será considerado el estado del combustible (líquido, sólido o gaseoso). Los costos antes indicados serán expresados en soles por litro (S//l) o soles por kilogramo (S//kg) o soles por Giga Joule (S//GJ), respectivamente, utilizando para la conversión a S/ desde otra moneda, en caso corresponda, el Tipo de Cambio venta, obtenido de la SBS, vigente de 3 días hábiles previo al inicio de operación comercial.*
- *Para el CVNC de las Unidades Termoeléctricas, el COES asignará y aplicará, hasta la aprobación de los costos en base a la información remitida por el Generador Integrante:*
 - *Costo Variable de Mantenimiento (CVM), corresponderá al resultado del promedio de CVM vigente obtenido de la información de las Unidades de Generación con Operación Comercial producto de los resultados de los informes*

sustentatorios aprobados por el COES, considerando como referencia el Tipo de Tecnología de Generación.

- *Costo Variable de Operación No Combustible (CVONC), será igual a cero (0)."*

Análisis de Osinergmin

De acuerdo con la opinión del COES al presente comentario, por tal motivo, corresponde modificar el proyecto de modificación del PR-31 de acuerdo a lo siguiente:

Modificar el numeral 4.2 del Anexo 3

"4.2 Los Participantes Generadores termoeléctricos que tuviesen proyectado incorporar al SEIN nuevas Centrales o Unidades de Generación, presentarán la información correspondiente al precio del combustible según el Formato 3 del presente anexo en la oportunidad de su solicitud de Operación Comercial."

Agregar al Anexo 1, el numeral 4.2

"4.2 Los Participantes Generadores termoeléctricos que tuviesen proyectado incorporar al SEIN nuevas Centrales o Unidades de Generación, presentarán la información correspondiente al precio del combustible según el Formato 1 del presente anexo en la oportunidad de su solicitud de Operación Comercial."

Agregar al Anexo 2, el numeral 4.2

"4.2 Participantes Generadores termoeléctricos que tuviesen proyectado incorporar al SEIN nuevas Centrales o Unidades de Generación, presentarán la información correspondiente al precio del combustible según el Formato 2 del presente anexo en la oportunidad de su solicitud de Operación Comercial."

Agregar al Anexo 5, el numeral 4.3

"4.3 Los Participantes Generadores termoeléctricos que tuviesen proyectado incorporar al SEIN nuevas Centrales o Unidades de Generación, presentarán la información correspondiente al costo del combustible según informe sustentatorio del presente anexo en la oportunidad de su solicitud de operación comercial, utilizando como información la disponible previo al inicio de Operación Comercial."

Sobre la propuesta de modificación del numeral 12.6 del PR-20 fue incluida en el nuevo PR-20 publicado con la Resolución N° 173-2024-OS/CD del 8 de octubre de 2024.

1.9 Comentario 9 de HML

General

Solicita corregir la numeración de las fórmulas conforme a los criterios siguientes:

- Cuerpo del PR-31.- Numeración correlativa. Por ejemplo: (1), (2), (...)
- Anexos del PR-31.- Numeración correlativa con diferenciación por cada Anexo.

Por ejemplo, para el Anexo 1: (A1.1), (A1.2), (...).

Sustento

Mejor comprensión del PR-31.

Opinión del COES

Sugerencia aceptada.

Por un tema de ordenamiento y mejor comprensión del PR-31, coincide con lo indicado por HML

En ese sentido, se propone la modificación de la numeración de las fórmulas, y las referencias correspondientes, conforme criterio propuesto por HML:

- Cuerpo del PR-31:
 - La fórmula 1 del numeral 5.1, seguirá siendo fórmula 1.
 - La fórmula 2 del numeral 5.2, seguirá siendo fórmula 2.
 - La fórmula 3 del numeral 5.2.1, seguirá siendo fórmula 3.
 - La fórmula 4 del numeral 5.2.1, seguirá siendo fórmula 4.
 - La fórmula 5 del numeral 5.2.1.2.1, seguirá siendo fórmula 5.
 - La fórmula 6 del numeral 5.2.1.2.2, seguirá siendo fórmula 6.
 - La fórmula 7 del numeral 5.2.1.2.3, seguirá siendo fórmula 7.
 - La fórmula 8 del numeral 5.2.1.2.4, seguirá siendo fórmula 8.

- La fórmula 7 del numeral 5.2.2, pasará a ser la fórmula 9.
- La fórmula 9 del numeral 5.2.2.1, pasará a ser la fórmula 10.
- La fórmula 9 del numeral 5.2.3, pasará a ser la fórmula 11.
- La fórmula 10 del numeral 5.2.4, pasará a ser la fórmula 12.
- La fórmula 11 del numeral 5.2.5, pasará a ser la fórmula 13.
- Anexo 1 PR-31:
 - La fórmula 12 del numeral 3.5, pasará a ser la fórmula A1.1.
- Anexo 2 PR-31:
 - La fórmula 13 del numeral 3.5, pasará a ser la fórmula A2.1.
- Anexo 3 PR-31:
 - La fórmula 14 del numeral 2.1, pasará a ser la fórmula A3.1.
 - La fórmula 15 del numeral 2.2, pasará a ser la fórmula A3.2.
 - La fórmula 15a del numeral 2.2, pasará a ser la fórmula A3.2a.
 - La fórmula 15b del numeral 2.2, pasará a ser la fórmula A3.2b.
 - La fórmula 16 del numeral 2.3, pasará a ser la fórmula A3.3.
 - La fórmula 17a del numeral 5.2, pasará a ser la fórmula A3.4a.
 - La fórmula 17b del numeral 5.2, pasará a ser la fórmula A3.4b.
 - La fórmula 17c del numeral 5.2, pasará a ser la fórmula A3.4c.
- Anexo 4 PR-31:
 - La fórmula A1.1 del numeral 2.1, pasará a ser la fórmula A4.1.
 - La fórmula A1.1a del numeral 2.1, pasará a ser la fórmula A4.1a.
- Anexo 5 PR-31:
 - La fórmula A4.1 del numeral 2.1, pasará a ser la fórmula A5.1.
 - La fórmula A4.2 del numeral 2.2, pasará a ser la fórmula A5.2.
 - La fórmula A4.3 del numeral 2.3, pasará a ser la fórmula A5.3.

Análisis de Osinergmin

De acuerdo con la opinión del COES. Por lo tanto, corresponde modificar el proyecto de modificación del PR-31 de acuerdo a lo sugerido por el COES.

2. Análisis de los comentarios de Fenix Power Perú S.A. (FENIX)

2.1 Comentario 1 de FENIX

Numeral 5.2, Anexo 3

Solicita mantener la formulación del procedimiento vigente. A continuación, se detalla el argumento que respalda esta solicitud:

- En la exposición de motivos se menciona que el poder calorífico superior (PCS) mensual suministrado por el proveedor no siempre guarda correlación con el poder calorífico inferior (PCI) obtenido en el último Ensayo de Potencia Efectiva y Rendimiento (EPEyR). No obstante, es fundamental mantener la información mensual del PCS en vez del PCS EPEyR. Esto se debe a que los precios derivados del Formato 3 incluyen y consideran estos valores de PCS, así que al utilizar los PCS mensual en el procedimiento actual en el numeral 5.2 permite eliminar el efecto de la variabilidad del PCS mensual, lo cual homogeniza a todas las centrales al referenciarlos al PCI proveniente de su último EPEyR. Como se puede observar en la siguiente formulación el impacto de la nueva propuesta:

Procedimiento actual:

$$pt = \frac{\text{Precio}_{USD/m^3}}{\underbrace{\text{PCS}_{\text{proveedor}}}_{\text{Formato 3}}} \times \frac{\text{PCS}_{\text{proveedor}}}{\text{PCI}_{\text{EPEyR}}} = \frac{\text{Precio}_{USD/m^3}}{\text{PCI}_{\text{EPEyR}}}$$

Propuesta:

$$pt = \frac{\text{Precio}_{USD/m^3}}{\underbrace{\text{PCS}_{\text{proveedor}}}_{\text{Formato 3}}} \times \frac{\text{PCS}_{\text{EPEyR}}}{\text{PCI}_{\text{EPEyR}}} = \frac{\text{Precio}_{USD/m^3}}{\text{PCS}_{\text{proveedor}}} \times K$$

- En línea a lo anterior, la implementación de la propuesta resultará en una mayor variabilidad mensual en los precios del gas, manteniendo el efecto del PCS mensual en los precios del formato 3. Además, esto alteraría el costo operativo de despacho, afectando el ranking y, por consiguiente, los valores de costos variables de las centrales térmicas de gas.

Sustento

La frecuencia de actualización de los costos de tratamiento mecánico y químico del combustible es anual en base a información histórica de los últimos 3 años, mas no se actualiza cada vez que se compra combustible; la

forma y oportunidad de actualización se encuentran contemplados en el numeral 2.3 del Anexo 1.

Opinión del COES

Sugerencia no aceptada.

El PCS y PCI guardan una relación proporcional constante para una misma muestra de combustible. Por consiguiente, dicha relación entre PCS y PCI debe mantenerse, tanto en el combustible entregado por el proveedor, así como el de los EPEyR.

En el PR-31 actual, al referenciar del precio unitario del combustible a un PCI, en base al PCS del combustible entregado por el proveedor y el PCI del EPEyR, no se estaría ajustando adecuadamente el precio unitario del combustible, ya que relacionan poderes caloríficos de muestras en periodos distintos, tal como fue descrito con mayor detalle en la exposición de motivos. En ese sentido, consideramos que, la mejor referencia para obtener el PCI del combustible entregado por el proveedor a partir de PCS, es aplicar la razón obtenida entre PCS y PCI del EPEyR.

Por lo tanto, con la nueva propuesta de determinación de la referencia al PCI se tendría un mejor ajuste o aproximación al comportamiento del poder calorífico del combustible a lo largo de los meses. En ese sentido, se procede a desestimar lo indicado por el Agente.

Análisis de Osinergmin

De acuerdo con la opinión del COES. Por lo tanto, no corresponde modificar el proyecto de modificación del PR-31 debido al presente comentario.

2.2 Comentario 2 de FENIX

Numeral 5.2.2.1

Se sugiere que el plazo para el cálculo del Consumo Específico del Agregado sea de 2 años calendario. Adicionalmente, de los contratos con proveedores y las copias de los comprobantes de pago, se recomienda considerar las órdenes de compra y/o las hojas de entrada de servicio como alternativas válidas para la sustentación de costos.

Esta solicitud se fundamenta en la necesidad de especificar si el plazo de 24 meses para el cálculo del Consumo Específico del Agregado, según el PR-31 vigente, se refiere a años calendario o si comienza a contarse a partir de la

presentación del informe. Asimismo, es fundamental resaltar que los sustentos contemplados, especialmente los comprobantes de pago requieren un tiempo considerable para su solicitud y entrega, lo cual puede dificultar su inclusión oportuna en el informe y generar un desfase entre el período cubierto por los comprobantes de pago más recientes y el momento en que se obtuvieron los agregados.

Por lo tanto, se propone el siguiente párrafo:

[...]

Los costos de los agregados serán sustentados por el Participante Generador mediante contratos con sus proveedores, copias de los comprobantes de pago, órdenes de compra, hojas de entrada y/o cualquier otra información que sea requerida por el COES.

$$CVONC = \sum_{j=1} g_{aj} \times Ca_j$$

Donde:

[...]

g_{aj}: Consumo específico del agregado j (kg/kWh, l/kWh, m³/kWh) calculado sobre el período de los últimos 2 años calendario.

[...]

*Por otro lado, dado que el informe de sustento del CVONC se presenta al mismo tiempo que el Informe Sustentario del Costo Variables Mantenimiento (CVM), según lo estipulado en el PR-34, **se propone unificar ambos informes en un solo documento**, ya que ambos informes comparten en varios puntos la misma información, por lo que presentarlos por separado genera reprocesos y carga de trabajo poco eficiente.*

Opinión del COES

Sugerencia no aceptada.

El plazo de 24 meses fue establecido en coherencia con el Procedimiento Técnico del COES N° 34 "Determinación del Costo Variable de Mantenimiento de las Unidades de Generación termoeléctricas" (PR-34), en el PR-34 se establece el mismo plazo para el análisis operacional de las unidades para determinar el CVM. Así mismo, teniendo en cuenta que el CVONC se sustenta

en la misma oportunidad que el CVM y que juntos determinan el CVNC, es totalmente razonable que el análisis temporal sea el mismo. Por otro lado, en relación a la consideración de órdenes de compra y/o las hojas de entrada de servicio como alternativas válidas para la sustentación de costos, en la propuesta se ha considerado la posibilidad de incluir dichas alternativas en:

“... y/o cualquier otra información que sea requerida por el COES.”

Por último, tanto el PR-31 como el PR-34, no exigen la presentación de informes de sustento separados, es potestad del Generador Integrante, si lo presenta en documentos independientes o juntos, la única exigencia al respecto es que sean presentados en la misma oportunidad. En la experiencia del COES, los Generadores Integrantes optan por presentar en un solo informe los valores de CVONC y CVM, lo cual nos parece lo más eficiente y práctico, por lo que no hay necesidad de especificar cómo se debe presentar el documento de sustento.

En ese sentido, se procede a desestimar lo indicado por el Agente.

Análisis de Osinergmin

De acuerdo con la opinión del COES. Por lo tanto, no corresponde modificar el proyecto de modificación del PR-31 debido al presente comentario.

2.3 Comentario 3 de FENIX

Numeral 5.2.1.2.5

Sugiere definir detalladamente el término "combustibles no comerciales en el país". En este caso, precisar si esta definición aplica a las centrales de generación que, como parte de su proceso productivo principal, producen sus propios combustibles o, en su defecto, realizan compras locales o importan productos intermedios.

Opinión del COES

Debido a que los combustibles comerciales se caracterizan por: contar con especificaciones estandarizadas, un valor de mercado bien definido y amplia disponibilidad a través de canales de distribución establecidos, una frase que sintetiza lo anterior es: "que se comercializan en el país". En contra parte, un combustible no comercial carece de dichas características, es

decir “no se comercializa en el país”. En ese sentido, se propone modificar el numeral 5.2.1.2.5 del proyecto y el Anexo 5, conforme lo siguiente:

- Modificación del numeral 5.2.1.2.5:

“5.2.1.2.5 Costo de combustible de centrales termoeléctricas que utilizan combustibles que no se comerciales comercializan en el país (CCnc)

Determinado conforme lo indicado en el Anexo 5.”

- Modificación del Anexo 5:

“ANEXO 5

INFORMACIÓN DEL COSTO DE COMBUSTIBLE A SER ENTREGADA AL COES POR LOS PARTICIPANTES GENERADORES TERMOELÉCTRICOS QUE UTILIZAN COMBUSTIBLES QUE NO SE COMERCIALES COMERCIALIZAN EN EL PAÍS

1 GENERALIDADES

1.1 *Los Generadores que utilizan combustibles que no se comerciales comercializan en el país para la operación de sus Centrales termoeléctricas, a excepción de las centrales termoeléctricas RER; entregarán anualmente al COES la información a la que se refiere el Anexo 5, que forman parte integrante del presente procedimiento. Siendo los combustibles que no se comercializan en el país, aquellos combustibles intermedios o en proceso de elaboración, los cuales al no ser commodities no tienen un precio de referencia.*

1.2 *Para tal efecto, los Participantes Generadores presentarán los cálculos para determinar la información señalada en el numeral 2 del presente Anexo, la misma que formará parte del informe sustentatorio, en medio digital, conforme al numeral ~~2.5~~ 2.4.*

1.3 *(...)”*

~~“2.4 Los costos unitarios antes indicados, incluyen impuestos que no generen crédito fiscal.”~~

~~“2.5 2.4 El informe sustentatorio deberá incluir como mínimo:~~

~~2.5.1 2.4.1 Descripción del proceso de obtención del combustible no comercial.~~

~~2.5.2 2.4.2 Sustento de los costos incurridos en la obtención del combustible col, cos o cog, según corresponda, ~~mediante comprobante de pago,~~~~

~~declaraciones aduaneras de importación, entre otros relacionados a los costos variables.~~

~~2.5.3~~ 2.4.3 Reporte del combustible consumido del último año, para la generación eléctrica, obtenido del Informe de la Evaluación de la Operación Diaria (IEOD).

~~2.5.4~~ 2.4.4 Los cálculos efectuados para la determinación de los *col*, *cos* o *cog*, según corresponda, en la obtención del combustible.

~~2.5.5~~ 2.4.5 Determinación del *ccncl*, *ccncs* o *ccncg*, según corresponda.”

3. INFORMACIÓN A SER REVISADA Y EVALUADA POR EL COES

3.1 Información a ser revisada:

~~Revisar que la información haya sido entregada en el plazo definido en el numeral 4.1 del presente anexo~~ indicada en el numeral 2 del presente anexo, haya sido entregada en el plazo definido en el numeral 4 del presente anexo.

3.2 (...)”

Análisis de Osinergmin

De acuerdo con la opinión del COES. Por lo tanto, corresponde modificar el proyecto de modificación del PR-31 de acuerdo a lo sugerido por el COES.

2.4 Comentario 4 de FENIX

Numeral 2.1, Anexo 1

Sugiere considerar los costos adicionales que la central podría incurrir por el reprocesamiento del combustible, que, a pesar de los tratamientos mecánicos y químicos aplicados, el diésel podría experimentar degradación o pérdida de propiedades a causa de periodos prolongados de almacenamiento.

Opinión del COES

Sugerencia no aceptada.

Sobre el costo de reprocesamiento del combustible almacenado, este fue incluido en los costos por tratamiento químico del combustible, mostrado en el numeral 2.3 del Anexo 1. Por tanto, no es necesario incluir lo sugerido.

Análisis de Osinergmin

De acuerdo con la opinión del COES. Por lo tanto, no corresponde modificar el proyecto de modificación del PR-31 debido al presente comentario.

2.5 Comentario 5 de HML

Numeral 2.3, Anexo 1

Se solicita mantener la definición vigente del tratamiento mecánico del combustible, según el PR-31, la cual establece:

“2.3 Costos de tratamientos mecánicos y químicos del combustible. Corresponden a los costos promedio por cada unidad de combustible por los tratamientos mecánicos y químicos aplicados al combustible. Esta información proviene del informe anual que será presentado por el Participante Generador al COES. Se podrá considerar como parte de estos costos, los costos empleados en el recambio, rotación, centrifugación y reprocesamiento del combustible; así como aquellos necesarios para incrementar su vida útil”.

Adicionalmente, uno de los cambios propuestos fue eliminar el numeral 5.2.1, no obstante, **se propone mantener el numeral 5.2.1 vigente del PR-31:**

“5.2.1 En el caso de Participantes Generadores termoeléctricos que utilizan combustibles líquidos para la generación de energía eléctrica:

[...]

iii) Un informe anual sobre: a) los costos de tratamiento mecánico del combustible, debidamente sustentados en comprobantes de pago por la adquisición de materiales y repuestos utilizados para la reparación, mantenimiento y operación de los equipos de centrifugación [...]

Esta medida de mantener estas disposiciones es porque aseguran una mejor precisión en la determinación del costo mecánico del combustible en comparación con la nueva propuesta.

Asimismo, **se sugiere que el tiempo de levantamiento de observaciones del informe anual se aumente de diez (10) a quince (15) días hábiles**, ya que dicho levantamiento depende de la información proporcionada por los proveedores.”.

Opinión del COES

Sugerencia parcialmente aceptada.

Debido a que el costo del combustible líquido es calculado con información proporcionada según Anexo 1, y siendo el costo de tratamiento mecánico y químico del combustible una variable que interviene en su determinación, fue necesario incluir en el Anexo 1 la forma de determinación de dichas variables, a fin de definir claramente su concepto, sustento y cálculo, en ese sentido, la preocupación del agente ya se encuentra recogida en la propuesta.

Sobre la solicitud de incremento de plazo para la subsanación de observaciones de parte del Generador, con la finalidad de garantizar el sustento entregado por los proveedores, se propone modificar el numeral 2.3 del Anexo 1, considerando el incremento en el plazo para la subsanación de las observaciones de 10 días hábiles a 15 días hábiles, la misma que se muestra a continuación:

“2.3 Costos de tratamientos mecánicos y químicos del combustible. Estos costos provienen del informe anual presentado por el Participante Generador al COES.

(...)

Luego de recibido el informe anual presentado por el Participante Generador termoeléctrico, el COES tendrá un plazo de diez (10) días hábiles para revisar los resultados del informe anual. En caso existan observaciones, el Participante Generador termoeléctrico tendrá quince (15) días hábiles desde la comunicación de la observación para absolverla.

Presentada la subsanación, el COES aprobará o denegará los resultados de dicho informe, dentro de los siguientes diez (10) días hábiles.

Los resultados aprobados entrarán en vigencia a partir de las 00:00 horas del día siguiente de la comunicación de aprobación por parte del COES.

En caso de denegar los resultados o no presente la subsanación de las observaciones en el plazo antes indicado, el COES considerará para estos costos, el promedio de costos por tratamiento mecánico y químico vigente de las centrales con Operación Comercial,

considerando como referencia el Tipo de Tecnología de Generación, exceptuando a las RER, dicho costo será expresado en soles por litro (S//l) y será vigente a partir de las 00:00 horas del día siguiente de la comunicación por parte del COES.”

Análisis de Osinergmin

De acuerdo con la opinión del COES. Por lo tanto, no corresponde modificar el proyecto de modificación del PR-31 debido al presente comentario.

2.6 Comentario 6 de FENIX

Numeral 2.7, Anexo 1

Solicita que se establezcan los criterios a utilizar, la información requerida y los plazos tanto de presentación como de revisión del informe técnico del costo por mermas de combustible comprado.

En línea a lo anterior, **se propone establecer que la elaboración y aprobación de dicho costo constituir una variable que retrase el proceso de actualización del costo del Diesel** por parte del generador. Por lo tanto, el envío del informe sustentatorio debería incluso poder presentarse después de la fecha establecida en el numeral 4.1 del Anexo 1 de este procedimiento.

Opinión del COES

Sugerencia no aceptada.

Ver opinión del COES al Comentario 5 de HML.

Análisis de Osinergmin

De acuerdo con la opinión del COES. Ver análisis de Osinergmin al Comentario 5 de HML

2.7 Comentario 7 de FENIX

Numeral 2.9, Anexo 1

Sugiere que, en caso de considerar la propuesta, sea únicamente para las siguientes circunstancias:

- En caso de emergencia debido a la falta de suministro de combustibles líquidos, como resultado de desabastecimiento, condiciones climáticas adversas como oleajes anómalos, fallos en los centros de producción y emergencias en el transporte.

- Ante la parada de operaciones comerciales de centrales que funcionan con combustibles líquidos y tienen la capacidad de almacenar dichos combustibles en instalaciones de consumidores directos de su propiedad.

Esta solicitud se justifica en la potencial distorsión que podría ocasionar en el Sistema Eléctrico Interconectado Nacional (SEIN) la inclusión de esta práctica sin restricciones, dado que el costo del combustible almacenado por una misma empresa en diferentes plantas podría variar significativamente, lo cual podría ser utilizado como una estrategia comercial para influir en la determinación del costo marginal.

Opinión del COES

Sugerencia no aceptada.

Si el combustible proviene de tanques de almacenamiento de otras centrales termoeléctricas de su misma titularidad, destinadas al uso de generación eléctrica, no habría ninguna distorsión a favor del agente, debido a que el costo del combustible transferido corresponderá al vigente en la base de datos del COES de la Central Termoeléctrica proveedora del combustible, el mismo que fue sustentado mediante comprobantes de pago.

Análisis de Osinergmin

De acuerdo con la opinión del COES. Por lo tanto, no corresponde modificar el proyecto de modificación del PR-31 debido al presente comentario.

2.8 Comentario 8 de FENIX

Numeral 4.3, Anexo 1

Solicita mantener el numeral 4.3, ya que establece un plazo definido para que los generadores informen sobre cualquier incremento de stock de combustible no declarado.

Además, permite al COES actualizar los precios de los combustibles de manera oportuna en caso de que la información no sea presentada dentro del plazo estipulado. Por lo tanto, derogar dicho numeral podría ocasionar demoras en la entrega de información por parte de los generadores, lo cual a su vez retrasaría la actualización de precios por parte del COES, afectando la eficiencia del proceso.

Opinión del COES

Sugerencia no aceptada.

En caso el Generador no solicite la actualización del costo del combustible, en un plazo de hasta diez (10) días hábiles luego de haber recepcionado el combustible, el COES realizará la actualizando el costo al combustible conforme numeral 6 del Anexo 1 de la propuesta del PR-31. Por tanto, no es necesario considerar lo indicado en el Agente.

Análisis de Osinermin

De acuerdo con la opinión del COES. Por lo tanto, no corresponde modificar el proyecto de modificación del PR-31 debido al presente comentario.

2.9 Comentario 9 de FENIX

Numeral 4.1, Anexo 1

Sugiere que el plazo para el reporte de los componentes del costo de combustible líquido se contabilice a partir de la fecha de la factura del combustible comprado, dado que esta modificación es esencial si se plantea reducir los tiempos de actualización del precio del combustible, y considerando que el suministro de Diesel puede requerir más de un (1) un día, es necesario que se contabilice dicho plazo teniendo en cuenta la fecha más antigua de los comprobantes de pago. Además, esta sugerencia presenta mayor relevancia considerando que en la propuesta de modificación del procedimiento se plantea la derogación del numeral 4.3 (Comentario 8 de FENIX).

Por otra parte, **se propone que el plazo se contabilice desde la primera factura de compra**, especialmente en situaciones de emergencia en el SEIN donde la generación a diésel se requiere durante múltiples días consecutivos. En tales casos, los generadores podrían retrasar el reporte de la información basándose en el último recibimiento de combustible o la última factura, lo cual no garantizaría la transparencia en la actualización del precio del combustible.

Opinión del COES

Sugerencia no aceptada.

Lo observado no asegura una pronta actualización del costo de combustible ya que considera como hito la fecha de emisión de la factura que podría ser muy posterior a la fecha de recepción del combustible.

En cambio, la propuesta de modificación del procedimiento se basa en un plazo límite para solicitar la actualización (de hasta 10 días hábiles) desde la fecha de recepción del combustible.

Asimismo, con la finalidad de no afectar los plazos en el proceso de solicitud de actualización de costos, del combustible recepcionado previo al inicio de vigencia del nuevo PR-31, recomendamos que se incluya la Disposición Transitoria siguiente:

“6. DISPOSICIÓN TRANSITORIA

Para la actualización del costo del combustible, los Participantes Generadores, que recepcionen combustible líquido o sólido, previo a la fecha de vigencia del presente Procedimiento Técnico, aplicarán el Procedimiento Técnico del COES N° 31 aprobado con Resolución N° 171-2022-OS/CD.”

Análisis de Osinergmin

De acuerdo con la opinión del COES. Por lo tanto, corresponde incluir la disposición transitoria con la siguiente redacción:

“DISPOSICIÓN TRANSITORIA

Para la actualización del costo del combustible, los Participantes Generadores, que recepcionen combustible líquido o sólido, previo a la fecha de vigencia del presente Procedimiento Técnico, aplicarán el Procedimiento Técnico del COES N° 31 aprobado con Resolución N° 156-2016-OS/CD.”

2.10 Comentario 10 de FENIX

Numeral 5, Anexo 1

Sugiere extender el plazo de respuesta de dos (2) a cinco (5) días hábiles para que los generadores puedan atender las observaciones correspondientes.

Dicha ampliación resulta imprescindible, ya que gran parte de la información que se presenta como sustento está sujeta a la disponibilidad de terceros, específicamente de los proveedores y transportistas de combustible, quienes podrían necesitar más de dos (2) días hábiles para proporcionar los datos requeridos. Además, aumentar el plazo garantizaría que las observaciones sean abordadas de manera adecuada, con la

información completa necesaria, optimizando la precisión y efectividad del proceso de revisión.

Opinión del COES

Sugerencia no aceptada.

Debido a que el plazo para la solicitud de actualización de costos de combustible luego de su recepción en sus tanques de almacenamiento fue planteado teniendo en cuenta una estadística del tiempo que demora los proveedores para la entrega de los comprobantes de pago, por lo que, consideramos que no es necesario aumentar el plazo para la subsanación de las observaciones. Cabe indicar que, para la solicitud de actualización de costos de combustible, el Participante Generador, cuenta con la información de sustento ingresada en el Formato 1, entendiéndose que principalmente las observaciones serían las referidas a error en los valores ingresados en dicho formato.

Por tanto, no se acepta la observación.

Análisis de Osinergmin

De acuerdo con la opinión del COES. Por lo tanto, no corresponde modificar el proyecto de modificación del PR-31 debido al presente comentario.

3. Análisis de los comentarios de Electroperú S.A. (ELECTROPERÚ)

3.1 Comentario 1 de ELECTROPERÚ

Numeral 5

En cuanto al tipo de cambio para la determinación de los costos variables de las unidades de generación, se sugiere precisar que será el valor *“vigente **al cierre** de la fecha de emisión del comprobante de pago”*.

De esta manera se evita la incertidumbre del día exacto de la operación, pues la publicación de la SBS hace referencia —durante el día, antes del cierre de éste— al cierre de operaciones del día anterior, que podría corresponder (si no se precisa) al día anterior al de la elaboración del comprobante de pago.

Opinión del COES

Sugerencia aceptada.

Con el fin de brindar claridad del día exacto de la operación para utilizar el tipo de cambio, se debe precisar que, dicho día debe corresponder al que figura en el comprobante de pago. En ese sentido, se propone el siguiente numeral 5.

"El Participante Generador podrá presentar la información de los costos en S/ o USD, según la moneda utilizada; y en caso requiera realizar la conversión de una moneda a otra, utilizará el Tipo de Cambio venta, obtenido de la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS), vigente al cierre de a la fecha de emisión del comprobante de pago.

(...)"

Análisis de Osinergmin

De acuerdo con la opinión del COES. Por lo tanto, el numeral 5 del proyecto de modificación del PR-31 quedará redactado de la siguiente manera:

no corresponde modificar el proyecto de modificación del PR-31 debido al presente comentario.

"5. DETERMINACIÓN DE COSTOS VARIABLES DE LAS UNIDADES DE GENERACIÓN

El Participante Generador podrá presentar la información de los costos en S/ o USD, según la moneda utilizada; y en caso requiera realizar la conversión de una moneda a otra, utilizará el Tipo de Cambio venta, obtenido de la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS), vigente al cierre de la fecha de emisión del comprobante de pago.

El COES para su conversión a Soles, en caso corresponda, utilizará el Tipo de Cambio venta, obtenido de la SBS y registrado en la base de datos del COES al momento de su aplicación, de acuerdo con lo establecido en los procedimientos correspondientes.

En caso de las centrales de Recursos Energéticos Renovables (RER) le corresponde el costo variable conforme a lo indicado en el numeral 1.26 del Artículo 1 del Reglamento de la Generación de Electricidad con Energías Renovables, o el que lo sustituya."

3.2 Comentario 2 de ELECTROPERÚ

Numeral 5.2.2.1

En cuanto a las definiciones para el Costo Variable de Operación No Combustible (CVONC), tener en cuenta que en esta redacción se mantiene la referencia a “directamente proporcional” que se ha retirado en las modificaciones al Glosario de Abreviaturas y Definiciones de los Procedimientos Técnicos para el CVNC, que involucra al CVONC y al CVM.

Por otro lado, se sugiere reemplazar (a lo largo de todo el Procedimiento) la denominación del anglicismo “reciprocante” por “motor de combustión interna alternativo” o, simplemente, “motor de combustión interna”.

Así también, cuando “el Participante Generador termoeléctrico incumpla con la presentación del informe de sustento del CVONC o de la subsanación de observaciones en la misma oportunidad en que se sustente el Costo Variable de Mantenimiento de acuerdo con los plazos contenidos en el PR-34 o el que lo sustituya, o si presentado dicho informe no fuere aprobado, el COES asignará el menor (en lugar de mayor) CVONC obtenido de la información de los informes sustentadores aprobados por el COES”

El sustento de esta sugerencia es que se debe tener en cuenta que, en las compensaciones de los costos variables no cubiertos por el CMgCP (por ejemplo, por operación a mínimo técnico [a mínima carga]), el otorgamiento (por supuesta penalidad) del mayor valor en uno de los componentes conlleva a reconocer costos inexistentes o ineficientes. Por lo tanto, establecer el menor valor incentiva a la regularización del generador en incumplimiento.

Asimismo, para el caso de los Modos de Operación donde intervenga más de una Unidad de Generación, se sugiere que el CVONC del modo operativo sea igual al del promedio ponderado por Cec vigente de cada Unidad de Generación correspondiente al respectivo Modo de Operación (en lugar de por Potencia Efectiva).

La razón de esta sugerencia es que los costos deberían estar relacionados con condiciones de eficiencia, en lugar de las derivadas de las potencias generables de un conjunto mixto, entre las cuales puede no haber proporcionalidad entre cada Pefi/Ceci.

Opinión del COES

Sugerencia parcialmente aceptada.

En consideración a lo sugerido por el Agente, se uniformiza las definiciones de CVM, CVONC y CVNC con la misma referencia de proporcionalidad con la producción de la unidad de generación.

Por tanto, se propone la siguiente modificación del numeral 5.2.2.1 y 5.2.2.2:

"5.2.2.1 Costo Variable de Operación No Combustible (CVONC)

Es el costo variable relacionado al uso de agregados al proceso de combustión, por consideraciones técnicas de la Unidad de Generación, determinado mediante la fórmula 8 10, cuyo consumo guarda una relación ~~directamente~~ proporcional con la producción de energía eléctrica de la Unidad de Generación referida. Entre ellos se encuentran el aceite lubricante en las unidades reciprocantes, la inyección de agua o vapor en las unidades turbogas, agua o vapor en las unidades turbovapor.

(...)"

"5.2.2.2 Costo Variable de Mantenimiento (CVM)

Es la parte de los costos de mantenimiento de una Unidad de Generación que guarda proporción ~~directa~~ con la producción de dicha unidad. Se obtiene según lo establecido en el Procedimiento Técnico del COES N° 34, "Determinación del costo Variable de Mantenimiento de las Unidades de Generación Termoeléctrica", o el que lo reemplace."

Por otro lado, se mantendrá el término "reciprocante" en el PR-31, por las siguientes razones:

- Precisión técnica: El término "reciprocante" es una denominación técnica específica que se refiere a un tipo particular de motor de combustión interna, caracterizado por el movimiento alternativo rectilíneo del pistón dentro del cilindro. Esta definición es importante para diferenciar este tipo de motor de otros, como las turbinas de gas, que no tienen un movimiento alternativo del pistón.
- Coherencia con normativa vigente: El término "reciprocante" se utiliza en diversos Procedimientos Técnicos del COES relacionados con las Unidades de Generación. Por lo tanto, mantener esta terminología asegura la coherencia con el marco regulatorio vigente.

- Comprensibilidad para el público objetivo: El término "reciprocante" es ampliamente utilizado y comprendido por los profesionales del sector eléctrico, incluyendo ingenieros, técnicos y operadores de plantas de generación. Su reemplazo por una denominación más genérica, como "Motor de combustión interna" podría generar ambigüedad ya que dicha denominación también es aceptable para turbinas de gas o motores rotativos. Por lo que, ocasionaría dificultad en la comprensión del Procedimiento.

Con respecto al valor del CVONC a ser asignado, consideramos que el valor mayor, incentiva al Agente a solicitar su actualización, debido a que pueden ser desplazados del ranking de despacho, además que estarían expuestos a una remuneración por potencia menor. Además, que para la asignación del CVM ante incumplimiento, también corresponde al mayor valor de CVM del parque Generador.

Finalmente, sobre la metodología para la determinación del CVONC de los Modos de Operación donde intervenga más de una Unidad de Generación, en función del Cec vigente de cada Unidad de Generación, se indica que no es posible, toda vez que el Cec no está disponible para todas las Unidades de Generación, tal es el caso como el de las TVs en ciclo combinado. Asimismo, se debe tener en cuenta que el CVONC está referido a la variable energía producida, por lo que el nivel de potencia de las unidades se relaciona mejor con dicha variable. En ese sentido, se desestima lo indicado por el Agente.

Análisis de Osinergmin

De acuerdo con la opinión del COES. Por lo tanto, corresponde modificar los numerales 5.2.2.1 y 5.2.2.2 del proyecto de modificación del PR-31 con la siguiente redacción:

"5.2.2.1 Costo Variable de Operación No Combustible (CVONC)

Es el costo variable relacionado al uso de agregados al proceso de combustión, por consideraciones técnicas de la Unidad de Generación, determinado mediante la fórmula 10, cuyo consumo guarda una relación proporcional con la producción de energía eléctrica de la Unidad de Generación referida. Entre ellos se encuentran el aceite lubricante en las unidades reciprocantes, la

inyección de agua o vapor en las unidades turbogas, agua o vapor en las unidades turbovapor.

(...)”

“5.2.2.2 Costo Variable de Mantenimiento (CVM)

Es la parte de los costos de mantenimiento de una Unidad de Generación que guarda proporción con la producción de dicha unidad. Se obtiene según lo establecido en el Procedimiento Técnico del COES N° 34, “Determinación del costo Variable de Mantenimiento de las Unidades de Generación Termoeléctrica”, o el que lo reemplace.”

3.3 Comentario 3 de ELECTROPERÚ

Numeral 5.2.2.2

En cuanto a las definiciones para el Costo Variable de Mantenimiento (CVM) (de modo similar al caso CVONC de 5.2.2.1), tener en cuenta que en esta redacción también se mantiene la referencia a “directamente proporcional”, que se ha retirado en las modificaciones al Glosario de Abreviaturas y Definiciones de los Procedimientos Técnicos para el CVNC, que involucra al CVM.

Opinión del COES

Ver opinión del COES al Comentario 2 de ELECTROPERÚ.

Análisis de Osinergmin

Ver análisis de Osinergmin al Comentario 2 de ELECTROPERÚ.

3.4 Comentario 4 de ELECTROPERÚ

Numeral 5.3.1

En cuanto a los detalles de la Aplicación del Sistema Internacional de Medidas y número de decimales se sugiere que, en los resultados y parámetros principales de la determinación de los costos variables, los redondeos para el número mínimo de decimales no sea inferior a 3, de modo tal de relacionar, sin pérdida de información, cada unidad física entre sus equivalentes de miles, en cuanto a kilo de mil (k); mega de millón (M) y giga de mil millones (G), como (por ejemplo) es la relación entre m³ y litros.

Opinión del COES

Sugerencia no aceptada.

No es necesario incrementar el número de dígitos decimales debido a que las unidades de medida establecidas en la propuesta son unidades base en su defecto tiene los prefijos en función a la fuente de información, en el caso que exista una situación, por ejemplo: cuando al momento de registrar un valor de potencia y se cambie la unidad de medida kW a MW, debido que la información fue establecida en kW a dos (02) cifras decimales, se obtendrá en MW con cinco (05) cifras decimales.

En ese sentido, se procede a desestimar lo indicado por el Generador.

Análisis de Osinergmin

De acuerdo con la opinión del COES. Por lo tanto, no corresponde modificar el proyecto de modificación del PR-31 debido al presente comentario.

3.5 Comentario 5 de ELECTROPERÚ

Numeral 5.3.2

En cuanto a los detalles de la Aplicación del Sistema Internacional de Medidas para la conversión de unidades de otros sistemas al Sistema Internacional, se sugiere precisar que el término "gal" se refiere al galón USA (de los Estados Unidos de Norteamérica), con un mínimo de 6 decimales.

Al respecto, se debe tener en consideración la influencia relevante que existe en varios países (y referencias técnicas vinculantes entre ellos) al "galón imperial", que se refiere al volumen contenido en 10 libras de agua a 62 °F, con un equivalente de 4,546090 litros, a diferencia del galón "americano", referido al volumen equivalente de 231 pies cúbicos (de los barriles de la industria de vinos del siglo XVIII en Europa y desde el siglo XIX en EE. UU.), con 3,785412 litros.

En este sentido, si no se previene una inconsistencia del 20% entre una y otra referencia, los resultados pueden ser adversos para los cálculos de los costos de combustibles líquidos.

De modo similar, se sugiere precisar que el término "kcal" se refiere a la "kcal internacional", equivalente a 4,1868 J y que es el valor intermedio procedente del "joule internacional USA" (derivado del ohmio internacional USA de 1,000495 Ω y del voltio internacional USA, de 1,000330 V), conllevando a

1,000165 J del joule absoluto (del Sistema Internacional), de modo tal de distinguirla de la “kcal termoquímica”, equivalente a 4,184 J.

Opinión del COES

Sugerencia no aceptada.

No es necesario precisar que el término “gal” se refiere al estadounidense, debido a que se entiende como tácito por el factor de conversión establecido (3,785412) el mismo que ya cuenta con seis (06) dígitos decimales. Adicionalmente, en el Perú el comercio de combustibles y lubricantes está referido principalmente en unidades de medida estadounidense, tanto así, que es una práctica común que en los proveedores de combustibles líquidos solo indican el término “gal” en los comprobantes de pago presentados por los Agentes, sin especificar que sean estadounidenses o Imperiales. Cabe mencionar que conforme al Decreto Supremo N° 030-1998-EM “Reglamento para la Comercialización de Combustibles Líquidos y otros productos derivados de los Hidrocarburos”, se define que galón será considerado galón de los Estados Unidos de América.

Por otro lado, en relación con el uso del término “kcal”, de forma similar, se entiende como tácito que nos referimos al internacional por el factor de conversión establecido (4,1868).

En ese sentido, se recomienda desestimar la sugerencia del Agente.

Análisis de Osinergmin

De acuerdo con la opinión del COES. Por lo tanto, no corresponde modificar el proyecto de modificación del PR-31 debido al presente comentario.

3.6 Comentario 6 de ELECTROPERÚ

Numeral 2.1 del Anexo 4

En la redacción de la definición (en 2.1), en cuanto a los “Criterios para la Determinación del CVSS”, se aprecia que los elementos que componen el coeficiente “a” del CVSS no tienen una asociación de temporalidad para su relación vinculante. Al respecto, se sugiere precisar el período involucrado, de modo tal que cada generador hidroeléctrico tenga una sola interpretación.

Opinión del COES

Sugerencia aceptada.

Efectivamente no se detalla la temporalidad para el coeficiente "a". Considera que la temporalidad debe ser de acuerdo con la información del último cambio o reparación de la turbina, incurrido por la presencia de sólidos en suspensión en el agua turbinada.

En ese sentido, sugiere que el numeral 2.1 del Anexo 4, sea el siguiente:

"2.1

(...)

El coeficiente "a", será determinado utilizando la información del último periodo de cambio o reparación de(las) turbina(s) que conforman la Central Hidroeléctrica, incurrido por presencia de sólidos en suspensión en el agua turbinada.

2.2 (...)"

Análisis de Osinergmin

De acuerdo con la opinión del COES. Por lo tanto, corresponde modificar los numerales 2.1 del Anexo 4 del proyecto de modificación del PR-31 con la siguiente redacción:

"2.1 (...)

El coeficiente "a", será determinado utilizando la información del último periodo de cambio o reparación de(las) turbina(s) que conforman la Central Hidroeléctrica, incurrido por presencia de sólidos en suspensión en el agua turbinada."

3.7 Comentario 7 de ELECTROPERÚ

Numeral 3.1 del Anexo 4

En el segundo párrafo del numeral 3.2, concerniente a los Plazos para la Revisión y Aplicación del CVSS, no se indica cuándo dejará de repetirse el CVSS ante una falta de información oportuna para la actualización de la fórmula.

Opinión del COES

Sugerencia aceptada.

Ante la falta de entrega de información oportuna para la actualización de la fórmula del CVSS, se mantendrá la fórmula vigente de la semana operativa anterior y se informará incumplimiento al Osinermin conforme lo indicado en el numeral 4.2.4 del PR-31, repitiendo dicha fórmula hasta la presentación de la información oportuna por parte del Generador, siempre y cuando el informe de CVSS se encuentre vigente, sin embargo, con la finalidad de incentivar la presentación de la información oportuna de la concentración de sólidos en suspensión en el agua turbinada (X), se sugiere considerar que para la primera semana operativa que incumpla se le considerará la fórmula vigente de la semana operativa anterior, luego de ello la variable "X" será cero (0) hasta la presentación oportuna de la información.

En ese sentido, sugerimos que el numeral 3.2 del Anexo 4, sea el siguiente:

"3.2 Luego de la aprobación del informe sustentatorio, para la aplicación del CVSS, mediante $f(X)$, el Participante Generador tomará como mínimo dos (02) mediciones de "X" de los últimos siete (07) días calendario en los cuales la Central Hidroeléctrica haya operado, los mismos que serán entregados al COES hasta el día miércoles de cada semana operativa, por el medio que COES establezca.

Para la actualización de la fórmula, el COES considerará el promedio de las mediciones entregados por el Participante Generador, la misma que será vigente desde las 00:00 horas del sábado más próximo. En caso el Participante Generador no presente oportunamente la información antes indicada, no se actualizará la fórmula del CVSS por lo que se mantendrá la fórmula vigente de la semana operativa anterior; luego de ello, si persiste el incumplimiento de entrega de información de parte del Participante Generador en la siguiente semana operativa, se considerará a la variable "X" igual a cero (0) hasta la presentación oportuna de la información del Participante Generador."

Análisis de Osinermin

De acuerdo con la opinión del COES. Por lo tanto, corresponde modificar el numeral 3.2 del Anexo 1 del proyecto de modificación del PR-31 con la siguiente redacción:

"3.2 Luego de la aprobación del informe sustentatorio, para la aplicación del CVSS, mediante $f(X)$, el Participante Generador tomará como

mínimo dos (02) mediciones de "X" de los últimos siete (07) días calendario en los cuales la Central Hidroeléctrica haya operado, los mismos que serán entregados al COES hasta el día miércoles de cada semana operativa, por el medio que COES establezca.

Para la actualización de la fórmula, el COES considerará el promedio de las mediciones entregados por el Participante Generador, la misma que será vigente desde las 00:00 horas del sábado más próximo. En caso el Participante Generador no presente oportunamente la información antes indicada, no se actualizará la fórmula del CVSS por lo que se mantendrá la fórmula vigente de la semana operativa anterior; luego de ello, si persiste el incumplimiento de entrega de información de parte del Participante Generador en la siguiente semana operativa, se considerará a la variable "X" igual a cero (0) hasta la presentación oportuna de la información del Participante Generador."

3.8 Comentario 8 de ELECTROPERÚ

Numeral 2.3, Anexo 1

En el último párrafo, concerniente a la denegación (por el COES) de los Costos de tratamientos mecánicos y químicos del combustible del informe anual presentado por un generador, en lugar del "promedio de costos" se sugiere considerar el costo más bajo del Tipo de Tecnología de Generación, de modo tal de no trasladar al Sistema costos mayores por responsabilidad del generador (ante el rechazo de su informe anual).

Opinión del COES

Sugerencia no aceptada.

La asignación de costos de tratamientos mecánicos y químicos en función del promedio de costos, es un valor representativo (media) de los costos incurridos por el Participante Generador, pues con la presentación de dicho informe anual el Participante busca su reconocimiento por los tratamientos realizados al combustible y el hecho que no haya sido aprobado, no significa que no existan o que sean mínimos; por esta razón nuestra mejor referencia es el valor promedio. Por tanto, se sugiere no se acepta lo indicado por el Agente.

Análisis de Osinermin

De acuerdo con la opinión del COES. Por lo tanto, no corresponde modificar el proyecto de modificación del PR-31 debido al presente comentario:

3.9 Comentario 9 de ELECTROPERÚ

Numeral 2, Anexo 5

Se puede apreciar que las 03 fórmulas presentadas tienen un componente alfanumérico que no guarda consistencia con el número de Anexo. En este sentido, se sugiere renombrar las fórmulas (A4.1); (A4.2) y (A4.3) por (A5.1); (A5.2) y (A5.3).

Opinión del COES

Sugerencia aceptada.

De acuerdo con lo indicado por el Agente. Ver opinión del COES al Comentario 9 de HML.

Análisis de Osinergmin

De acuerdo con la opinión del COES. Ver análisis de Osinergmin al Comentario 9 de HML.

3.10 Comentario 10 de ELECTROPERÚ

GLOSARIO

En cuanto a las definiciones para el Costo Variable de Operación No Combustible (CVONC), tener en cuenta que en esta redacción se mantiene la referencia a "directamente proporcional" que se ha retirado en las modificaciones al GLOSARIO para el CVNC, que involucra al CVONC y al CVM.

Por otro lado, se sugiere reemplazar (a lo largo de todo el Procedimiento) la denominación del anglicismo "reciprocante" por "motor de combustión interna alternativo" o, simplemente, "motor de combustión interna".

Asimismo, dentro del conjunto de definiciones de este rubro (Tipo de Tecnología de Generación), para el caso de las centrales hidroeléctricas, tener en cuenta que al mencionar el tipo de motor primo "*streamdiver*", esta mención se debería realizar haciendo referencia a la marca registrada, en este caso, a las turbinas *StreamDiver* (© Voith Hydro), de modo tal de evitar eventuales conflictos de derechos reservados.

Opinión del COES

Sugerencia parcialmente aceptada.

En relación con la definición del CVNC, CVONC y CVM, ver opinión del COES al Comentario 3 de ELECTROPERÚ

Con respecto al termino “reciprocante”, ver opinión del COES al Comentario 2 de ELECTROPERÚ.

Por último, en relación de la definición Tipo de Tecnología de Generación para el caso de las centrales hidroeléctricas. En efecto, identificamos que StreamDriver es una marca registrada de turbina, por lo tanto, debe ser nombrado con un término genérico el cual sería una turbina de reacción. En ese sentido, se propone la siguiente definición:

“Tipo de Tecnología de Generación: Es el conjunto de características estructurales de diseño que identifican a una Unidad o Central de Generación.

En el caso de las centrales termoeléctricas, se identifica las características de las Unidades de Generación que comprende dicha central debido al tipo de motor primo (motor reciprocante, turbina de gas o turbina de vapor), combustible (sólido, líquido o gaseoso) y tipo ciclo térmico (simple o combinado).

En el caso de las centrales hidroeléctricas, se identifica las características de las Unidades de Generación que comprende dicha central debido al tipo de central (regulación o pasada) y motor primo (pelton, francis, Kaplan, turgo o ~~streamdriver~~ u otra de acción y/o reacción).”

Análisis de Osinermin

De acuerdo con la opinión del COES. Asimismo, la definición del término Tipo de Tecnología de Generación quedará redactado de la siguiente manera:

“Tipo de Tecnología de Generación: Es el conjunto de características estructurales de diseño que identifican a una Unidad o Central de Generación.

En el caso de las centrales termoeléctricas, se identifica las características de las Unidades de Generación que comprende dicha central debido al tipo de motor primo (motor reciprocante, turbina de gas o turbina de vapor), combustible (sólido, líquido o gaseoso) y tipo ciclo térmico (simple o combinado).

En el caso de las centrales hidroeléctricas, se identifica las características de las Unidades de Generación que comprende dicha central debido al tipo de central (regulación o pasada) y motor primo (pelton, francis, kaplan, turgo u otra de acción y/o reacción)."

3.11 Comentario II de ELECTROPERÚ

GLOSARIO

Se sugiere mantener el término "*Presión Ambiente*", que es un concepto físico definido en la literatura técnica diversa (incluyendo aviación y meteorología) pues mientras la presión atmosférica se refiere, genéricamente, a la presión dentro de la atmósfera terrestre, la "*presión ambiente*" es la presión del medio circundante (gas o líquido) en contacto con un objeto (en este caso, la unidad de generación) y va en línea con el concepto técnico "*temperatura ambiente*".

Nuevamente, se sugiere reemplazar el término "*reciprocante*" por "*motor de combustión interna*" en el texto correspondiente a la mención de "*Temperatura de Fuente Fría de Potencia Efectiva*".

Opinión del COES

Sugerencia no aceptada.

Lo observado está fuera del alcance de la propuesta de modificación del PR- 31. Sin perjuicio de ello, se precisa que el término "Presión Atmosférica" es correcto, por las siguientes razones:

- Mayor Precisión Técnica:

El término "Presión Atmosférica" es más preciso en el contexto específico de la determinación de costos variables de las unidades de generación. Esto se debe a que el cálculo de estos costos se basa en la presión ejercida por la atmósfera terrestre sobre la unidad, no en la presión del aire en general.

La "presión ambiente", por otro lado, es un término más genérico que puede referirse a la presión del aire en cualquier entorno, no solo en contacto con un objeto. En este sentido, su uso podría generar ambigüedades o confusiones en el contexto del Procedimiento.

- Referencias Estándar en Meteorología:

Entidades como la NOAA, el SENAMHI y otras organizaciones relacionadas con la meteorología utilizan predominantemente el término "Presión Atmosférica" para referirse a la presión ejercida por la columna de aire sobre la superficie terrestre.

La norma ISO 2533-1975, a la que se hace referencia, también utiliza el término "Presión Atmosférica" en este contexto.

Análisis de Osinergmin

De acuerdo con la opinión del COES. Por lo tanto, no corresponde modificar el proyecto de modificación del PR-31 debido al presente comentario.

4. Análisis de los comentarios de Engie Energía Perú S.A. (ENGIE)

4.1 Comentario 1 de ENGIE

General

Se sugiere mejorar la configuración del aplicativo para el ingreso de información del precio de combustible líquido ya que está configurado de tal manera que se debe ingresar la información de manera manual y si, por ejemplo, tenemos que reportar 10 o 40 camiones de combustible para una central la carga manual puede generar errores, por lo que sugerimos que se habilite la opción de ingresar esta data mediante una hoja Excel o similar.

Opinión del COES

Esta observación no propone algún cambio u observación a la propuesta de modificación, sino al medio que el COES habilita para la recepción de la información, por lo que no es pertinente tratarla en este documento.

Análisis de Osinergmin

De acuerdo con la opinión del COES. Por lo tanto, no corresponde modificar el proyecto de modificación del PR-31 debido al presente comentario.

4.2 Comentario 2 de ENGIE

Numeral 5.2.2.1

Se solicita se modifique el siguiente numeral:

"5.2.2.1 Costo variable de operación no combustible (CVONC)
(...)"

*Los costos de los agregados serán sustentados por el Participante Generador mediante contratos con sus proveedores, **y/o** copias de los comprobantes de pago y/o cualquier otra información que sea requerida por el COES.*

(...)"

Sustento

No necesariamente se cuentan con contratos de los proveedores, por lo que se sugiere que también sean válidos las copias de comprobantes de pago.

Opinión del COES

Sugerencia no aceptada.

Ver opinión del COES al Comentario 2 de FENIX.

Análisis de Osinergmin

De acuerdo con la opinión del COES. Ver análisis de Osinergmin al Comentario 2 de FENIX.

4.3 Comentario 3 de ENGIE

Numeral 2.1, Anexo 1

Solicita se modifique el siguiente numeral:

"2.1 Precio ex-planta del combustible suministrado por el proveedor.

(...)

*Si la entrega del combustible se realiza en la misma ubicación de la Unidad de Generación o Central Termoeléctrica, la información del combustible y del transporte deberá separarse, **en caso el proveedor no emita la factura desagregada, el Participante Generador puede realizar dicha desagregación con su debido sustento.** Esta información será proporcionada en cada oportunidad que los Participantes Generadores adquieran combustibles líquidos."*

Sustento

Sugiere que si bien la información de combustible y transporte debe de entregarse por separado, esta puede ser informada por el Participante Generador por fuera de la factura y con el debido sustento. En efecto, no siempre se cuenta con la información en forma desagregada, por ejemplo

cuando compramos combustible, la factura incluye el transporte, sin embargo nosotros

contamos con la información necesaria para realizar el desagregado y se podría remitir esa información, pero en forma externa a la factura.

Opinión del COES

Sugerencia parcialmente aceptada.

Cuando el proveedor del combustible emite un comprobante de pago, el cliente puede solicitar al proveedor el detalle o resumen de facturación, por esta razón es necesario realizar dicha precisión en el numeral 2.1, a fin de separar el costo por el servicio de transporte.

En ese sentido, se propone modificar el numeral 2.1, a lo siguiente:

"2.1 Precio ex-planta del combustible suministrado por el proveedor.

(...)

Si la entrega del combustible se realiza en la misma ubicación de la Unidad de Generación o Central Termoeléctrica, la información del combustible y del transporte deberá separarse, en caso el proveedor no emita el comprobante de pago desagregado, será obtenido del resumen o detalle de facturación adjunto al comprobante de pago. Esta información será proporcionada en cada oportunidad que los Participantes Generadores adquieran combustibles líquidos."

Análisis de Osinergmin

De acuerdo con la opinión del COES. Por lo tanto, el numeral 2.1 del Anexo 1 del proyecto de modificación del PR-31 quedará redactado de la siguiente manera:

"2.1 Precio ex-planta del combustible suministrado por el proveedor.

(...)

Si la entrega del combustible se realiza en la misma ubicación de la Unidad de Generación o Central Termoeléctrica, la información del combustible y del transporte deberá separarse, en caso el proveedor no emita el comprobante de pago desagregado, será obtenido del resumen o detalle de facturación adjunto al comprobante de pago.

Esta información será proporcionada en cada oportunidad que los Participantes Generadores adquieran combustibles líquidos.”

4.4 Comentario 4 de ENGIE

Numeral 2.3, Anexo 1

En lo correspondiente al Informe Anual de costos de tratamientos mecánicos y químicos del combustible, se solicita incluir una segunda ronda de observaciones.

Sustento

La sugerencia se formula con el fin de asegurar que el valor final sea lo más exacto posible y refleje los costos en los que realmente ha incurrido el Participante Generador.

Opinión del COES

Sugerencia no aceptada.

Ver opinión del COES al Comentario 5 de FENIX.

Análisis de Osinerghmin

De acuerdo con la opinión del COES. Ver análisis de Osinerghmin al Comentario 5 de FENIX.

4.5 Comentario 5 de ENGIE

Numeral 2.7, Anexo 1

Se solicita se modifique el siguiente numeral:

“2.7 Costo por mermas de combustible comprado. Corresponde a las pérdidas en volumen del combustible comprado o adquirido por causas inherentes a la naturaleza del combustible y las debidas a los procesos de transporte y descarga, previo al ingreso del combustible al (los) tanque(s) de almacenamiento de la Central Termoeléctrica. Sustentado mediante un informe técnico, cuyo contenido incluya la información (comprobantes de pago, informes de auditoría, informes de supervisión, etc.) emitida por una empresa(s) especializada(s) a nivel nacional o internacional en supervisión del transporte y descarga de combustible, que sustente los cálculos.”

Sustento

El informe técnico correspondiente al costo por mermas por combustible comprado, no debe estar condicionado a que sea emitida solo a empresas especializadas, sino que se debe dar la opción a que el Participante Generador elabore el informe técnico con su debido sustento.

Opinión del COES

Sugerencia no aceptada.

Ver opinión del COES al Comentario 05 de HML.

Análisis de Osinerghmin

De acuerdo con la opinión del COES. Ver análisis de Osinerghmin al Comentario 05 de HML.

4.6 Comentario 6 de ENGIE

Numeral 4.1, Anexo 1

Solicita se modifique el numeral de la siguiente manera:

*“4.1 Todos los costos componentes del costo de combustible líquido (ccl) determinados de acuerdo a lo establecido en el numeral 2 del presente Anexo, deberán ser entregados por los Participantes Generadores Termoeléctricos de acuerdo al Formato 1 (para cada Central Termoeléctrica) por el medio que el COES establezca, en un plazo de ~~10~~ **15** días hábiles contados a partir del día hábil siguiente en que reciban el combustible líquido comprado para la operación de su Central Termoeléctrica y, en tanto los mismos se encuentren físicamente en sus tanques de almacenamiento: **de la fecha de emisión de la última factura y que se haya completado la entrega del volumen de combustible líquido según la orden de compra y/o el respectivo contrato.** Los resultados del Formato 1 serán expresados en la moneda prevalente de los comprobantes de pago de sustento.”*

Sustento

Solicita que se mantenga el plazo del procedimiento vigente, de 15 días hábiles, debido a que los proveedores pueden remitir las facturas en plazos mayores a 10 días.

Además, se solicita que se precise que el plazo se inicia:

1. Desde que se recibe la última factura, debido a que la fecha de entrega de factura no siempre corresponde a la fecha de recepción del combustible, sino que depende de los procesos del proveedor para que pueda entregar la factura el mismo día o en fecha posterior y;
2. Desde la fecha en la que culmine la entrega del total del volumen contratado, ello debido a que cuando se realiza la compra de grandes cantidades de combustible vía camiones cisterna, la entrega del total de volumen comprado se completa en varios días.

Opinión del COES

Sugerencia no aceptada.

Ver opinión del COES al Comentario 9 de FENIX.

Análisis de Osinergmin

De acuerdo con la opinión del COES. Ver análisis de Osinergmin al Comentario 9 de FENIX.

4.7 Comentario 7 de ENGIE

Numeral 5.1, Anexo 1

Solicita se modifique el numeral de la siguiente manera:

*“5.1 Luego de recibido el Formato 1 y la documentación de sustento remitida por el Participante Generador, el COES tendrá un plazo de dos (02) días hábiles para su revisión. En caso exista alguna(s) observación(es) se detendrá el proceso de actualización, comunicando de ello al Participante Generador, quien tendrá ~~dos (02)~~ **siete (7)** días hábiles desde la comunicación de la(s) observación(es) para absolverla. Presentada la subsanación, el COES aprobará o denegará la actualización de costos, dentro de los siguientes dos (02) días hábiles.*

(...)”

Sustento

Solicita que el plazo sea de 7 días hábiles, teniendo en consideración que levantar las observaciones se deben de realizar las respectivas coordinaciones con diferentes áreas y los 2 días indicados podrían resultar insuficientes con lo que conllevaría a incumplir con los plazos establecidos.

Opinión del COES

Sugerencia no aceptada.

Ver opinión del COES al Comentario 10 de FENIX.

Análisis de Osinergmin

De acuerdo con el COES. Ver análisis de Osinergmin al Comentario 10 de FENIX.

4.8 Comentario 8 de ENGIE

Numeral 5.1, Anexo 1

Se solicita se modifique el numeral de la siguiente manera:

“5.1 (...)

En caso los Participantes Generadores termoeléctricos no presenten la información indicada en el numeral 4.1 del presente Anexo (en la forma y oportunidad) o no subsanen las observaciones en el plazo indicado o al momento de la aprobación del nuevo costo actualizado no se cuente con la información indicada en el numeral 2.6 del presente anexo, se realizará la respectiva actualización de precios según la metodología señalada en el numeral 6 del presente Anexo, vigente a partir de las 00:00 horas del día siguiente de la comunicación de la asignación de parte del COES se comunicará al Osinergmin para las sanciones administrativas correspondientes.

(...)”

Sustento

Sobre los plazos para la presentación y subsanación de la información requerida por el COES, consideramos que no se ha tenido en cuenta ciertos hechos que están fuera del alcance del Participante Generador y que puede ocasionar demora en la entrega de información, por ejemplo, problemas climáticos, como oleajes anómalos que no permiten que los barcos entreguen el combustible en la fecha prevista, sequías que reducen drásticamente la producción hídrica por tanto se requiere de compras más seguidas de combustible que eleva la demanda del combustible que a su vez provoca demora en su entrega, problemas logísticos al tener pocos suministradores,

entre otros que no permiten cumplir los plazos establecidos, ello aunado a que los plazos se han reducido en El Proyecto presentado.

Por lo que consideramos que la penalización es demasiado severa por un trámite administrativo en especial por la reducción de plazos que se propone en el proyecto, por lo que sugerimos que se le notifique al Osinergmin y este aplique las sanciones correspondientes.

Opinión del COES

Sugerencia no aceptada.

Conforme lo indicado en el informe técnico – económico de la propuesta de modificación, el plazo de hasta 10 días hábiles luego de haber recepcionado el combustible para su solicitud de actualización, fue planteado teniendo en cuenta una estadística del tiempo que demora los proveedores para la entrega de los comprobantes de pago. En línea de ello, ante falta de información sobre el combustible recepcionado, como mejor referencia se procederá a realizar la actualización de costos conforme lo indicado en el numeral 6 del Anexo 1. En ese sentido, se sugiere no aceptar lo indicado por el Agente, debido a que el solo hecho de informar al Osinergmin el incumplimiento de las obligaciones del Agente, no es suficiente y provocaría que los combustibles adquiridos sean consumidos sin la actualización respectiva.

Análisis de Osinergmin

De acuerdo con la opinión del COES. Por lo tanto, no corresponde modificar el proyecto de modificación del PR-31 debido al presente comentario.

4.9 Comentario 9 de ENGIE

Numeral 6, Anexo 1

Solicita eliminar el numeral 6 del Anexo 1.

Sustento

En concordancia con el Comentario 8 de ENGIE.

Opinión del COES

Sugerencia no aceptada.

Ver opinión del COES al Comentario 8 de ENGIE.

Análisis de Osinergmin

De acuerdo con la opinión del COES. Ver análisis de Osinerghmin al Comentario 8 de ENGIE.

4.10 Comentario 10 de ENGIE

ANEXO B

Se sugiere incluir la definición de “combustible oxidado”.

Opinión del COES

Sugerencia no aceptada.

Un proceso de combustión es un tipo de reacción química exotérmica que origina un proceso de oxidación rápida de elementos combustibles que están formados, principalmente, por carbono e hidrógeno y en ocasiones, por azufre. A través de dicho proceso, se liberan grandes cantidades de energía térmica. En ese sentido, el combustible oxidado, representa nada más que la combustión del combustible, por lo que no es necesario precisar lo indicado por el Agente.

Análisis de Osinerghmin

De acuerdo con la opinión del COES. Por lo tanto, no corresponde modificar el proyecto de modificación del PR-31 debido al presente comentario.

5. Análisis de los comentarios de Kallpa Generación S.A. (KALLPA)

5.1 Comentario 1 de KALLPA

Anexo 1

Al respecto, solicitamos se retire la excepción que se establece en el numeral 1.1., respecto de “(...), **a excepción de las Centrales Termoeléctricas RER; (...)**”.

Lo anterior, en tanto que en el parque generador termoeléctrico actual no existe una central termoeléctrica RER que use combustible líquido como recurso primario. Por lo que, para evitar confusiones u otra interpretación sobre el referido, sugerimos eliminar la referencia citada.

Opinión del COES

Sugerencia no aceptada.

La excepción de las Centrales Termoeléctricas RER, permite delimitar el alcance del Anexo 1, toda vez que el Costo Variable para las centrales RER

está definida por el numeral 1.26 del Artículo 1 del Reglamento de la Generación de Electricidad con Energías Renovables. En ese sentido, se sugiere no aceptar lo indicado por el Agente.

Análisis de Osinergmin

De acuerdo con la opinión del COES. Por lo tanto, no corresponde modificar el proyecto de modificación del PR-31 debido al presente comentario.

5.2 Comentario 2 de KALLPA

Anexo 2

El Anexo 3 del Proyecto detalla la “información a ser entregada al COES por los participantes generadores termoeléctricos que utilizan carbón como combustible”.

Al respecto, solicitamos se retire este Anexo del Proyecto, considerando que actualmente en el parque generador no existen centrales termoeléctricas que utilicen carbón como combustible, y no se prevé que lo haya, teniendo en cuenta los compromisos medioambientales y el desarrollo de nuevas tecnologías de generación eléctrica menos contaminantes que dicho combustible.

Opinión del COES

Sugerencia no aceptada.

Al respecto, si bien es cierto que actualmente no se cuentan con centrales termoeléctricas que utilicen combustible carbón, no podemos negar la posibilidad que en un futuro puedan ingresar dichas centrales, lo que provocaría restablecer la regulación del proceso de determinación de los costos de combustible carbón. En ese sentido, se sugiere no aceptar lo indicado por el Generador.

Análisis de Osinergmin

De acuerdo con la opinión del COES. Por lo tanto, no corresponde modificar el proyecto de modificación del PR-31 debido al presente comentario.

6. Análisis de los comentarios de Celepsa (CELEPSA)

6.1 Comentario 1 de CELEPSA

Numeral 5

Considera que debería considerarse el Tipo de cambio venta de la SBS al momento de la aplicación, dado que, el registrado en la base de datos COES puede que no esté actualizado o se contradiga con lo publicado por la SBS.

Opinión del COES

Sugerencia no aceptada.

Para la conversión a Soles (S/), el COES utiliza el Tipo de Cambio venta, obtenido de la SBS, de acuerdo con lo establecido en los Procedimientos Técnicos correspondiente.

Análisis de Osinerghin

De acuerdo con la opinión del COES. Por lo tanto, no corresponde modificar el proyecto de modificación del PR-31 debido al presente comentario.

6.2 Comentario 2 de CELEPSA

Numeral 5.1 y Anexo 4

Respecto a lo mencionado, solicitamos aclarar los siguientes puntos:

1. En caso de que, el Costo Marginal de los periodos quinceminutales sean menores al CVSS, ¿se le compensará a la hidro? No hay procedimiento técnico para ello, ¿cómo atenderían su compensación?
2. En el numeral 3.2 del Anexo 4, se establece que "el Generador tomará como mínimo dos (02) mediciones de 'X' de los últimos siete (07) días calendario ..., los mismos que serán entregados hasta el miércoles de cada semana operativa".

Respecto a este punto, se observa que el valor de "X" se mantendría vigente durante un período mínimo de siete días. Sin embargo, es posible que el valor de "X" varíe en un plazo menor, incluso en cuestión de días, y no necesariamente semanas. Por ello, se sugiere que el Participante Generador tenga la posibilidad de realizar y comunicar cambios en el valor de "X" al menos dos veces durante una semana operativa. Esta modificación deberá ser notificada al COES con al menos dos días de anticipación a su implementación.

3. Consideramos que la vigencia de los resultados por un período de 05 años es excesiva. Sugerimos que se revise y actualice esta vigencia en cada oportunidad en que se realicen los ensayos de Potencia Efectiva

de la Hidroeléctrica. Esta medida garantizaría que los resultados reflejen con mayor precisión las condiciones actuales y reales de operación.

Opinión del COES

Sugerencia no aceptada.

1. Sobre la consulta, de la compensación para las hidroeléctricas cuando el Costo Marginal de los periodos quinceminutales sean menores al CVSS, no se encuentra dentro de los alcances del PR-31, debido a que tiene por objetivo la determinación de los costos variables, mas no de compensaciones. En ese sentido, no corresponde tratar dicho tema en este documento.
2. Sobre la oportunidad de entrega de la información de Concentración de solidos en suspensión en el agua turbinada (X) para la actualización de la fórmula, se considera razonable se mantenga vigente para una semana operativa, debido a que, al contar con un promedio de la información histórica de los últimos 7 días de operación de la central con presencia de solidos en suspensión, consideramos que incluye un margen de tolerancia ante los cambios que podrían ocurrir durante la semana operativa. En ese sentido, se sugiere no aceptar lo indicado por el Generador.
3. La vigencia de 5 años se ha propuesto en relación con los cambios climáticos que podrían producirse luego de un fenómeno del Niño, el cual se presenta en promedio cada 4 a 5 años. Además, conforme lo indicado en el último párrafo del numeral 3.1 del Anexo 4, el Participante Generador, tiene la opción de solicitar la actualización de su informe antes de culminada la vigencia de los 5 años. En ese sentido, se sugiere no aceptar lo indicado por el Generador.

Análisis de Osinergmin

De acuerdo con la opinión del COES. Por lo tanto, no corresponde modificar el proyecto de modificación del PR-31 debido al presente comentario.

6.3 Comentario 3 de CELEPSA

Numeral 5.2.2.1

Es adecuado que los costos se sustenten según lo propuesto por el COES, y consideramos acertada la reducción de la vigencia a un período menor, ya

que esto proporciona una señal más precisa para una variable de corto plazo. Sin embargo, sugerimos que la actualización se realice con base en los datos de los últimos 12 meses previos.

Asimismo, consideramos inadecuado la asignación del CVONC mayor para los casos de no presentación del informe de sustento, la no subsanación o la no aprobación. Debido a que no ocasionaría que el participante Generador actualice necesariamente y/o sincere dicho valor, sugerimos que para estos casos mantenga el valor vigente.

Opinión del COES

Sugerencia no aceptada.

Sobre lo indicado en el primer párrafo, ver opinión del COES al Comentario 2 de FENIX. Además, se precisa que el utilizar los datos de los últimos 12 meses, para sustentar el consumo específico de los agregados, podría no ser representativo, debido a que en la práctica los Agentes, sustentan la adquisición de los agregados con periodos superiores a los 12 meses.

Sobre el segundo párrafo ver opinión del COES al Comentario 2 de ELECTROPERÚ.

Análisis de Osinermin

De acuerdo con la opinión del COES.

6.4 Comentario 4 de CELEPSA

Numeral 1.1, Anexo 3

Hay un error de tipeo en el numeral 1.1., debería ser "Anexo 3" y no "Anexo 4".

Opinión del COES

Sugerencia aceptada.

Ver opinión del COES al Comentario 4 de HML

Análisis de Osinermin

De acuerdo con la opinión del COES. Ver análisis de Osinermin al Comentario 4 de HML.

6.5 Comentario 5 de CELEPSA

GLOSARIO

Sugiere eliminar o adecuar en el Glosario actual la definición de "Unidad de generación", ya que contiene similar información al término "Tipo de Tecnología de Generación".

Opinión del COES

Sugerencia no aceptada.

No es razonable eliminar o adecuar la definición "Unidad de Generación", debido a que son conceptos diferenciados; por un lado "Unidad de Generación" se refiere a los componentes que la conforman, mientras que por otro lado "Tipo de Tecnología de Generación", se refiere a las características operativas que las definen. En ese sentido, se desestima lo indicado por el Agente.

Análisis de Osinergmin

De acuerdo con la opinión del COES. Por lo tanto, no corresponde modificar el proyecto de modificación del PR-31 debido al presente comentario.

7. Análisis de los comentarios de Orygen Perú S.A.A. (ORYGEN)

7.1 Comentario 1 de ORYGEN

Numeral 5.2.6

En la propuesta se está eliminando el texto asociado a la definición del CMarr.

~~"6.2.6-5.2.6 Costo de mantenimiento por Arranque – Parada (CMarr)~~

~~Es la parte de los costos de mantenimiento que son función de los arranques-paradas de la Unidad de Generación termoeléctrica, y que se obtiene mediante la metodología descrita. Conforme a lo indicado en el Procedimiento Técnico del COES N° 34 (...)."~~

Sin embargo, esta definición es utilizada en múltiples procedimientos, por lo que, en caso se elimine la definición de CMarr del numeral 5.2.6 de la propuesta, sugiere incluir la definición de "CMarr" en el Glosario.

Para lo cual, propone evaluar el siguiente texto a incorporar:

"Costo de mantenimiento por Arranque – Parada (CMarr): Es la parte de los costos de mantenimiento que son función de los arranques-paradas de la Unidad de Generación termoeléctrica, y que se obtiene mediante la

metodología descrita Conforme a lo indicado en el Procedimiento Técnico del COES N° 34.”

Sustento

Debido a que el CMarr se utiliza en diversos procedimientos COES y que la propuesta elimina este término, sugerimos incorporar la definición de CMarr en el Glosario de Abreviaturas y definiciones del COES, o en su defecto solicitamos indicar en cuál de los procedimientos COES estará definido el CMarr, de esa manera se evitará múltiples interpretaciones.

Opinión del COES

Sugerencia no aceptada.

En la propuesta del PR- 31, se precisa que el CMarr es determinado conforme a lo indicado en el PR- 34. Por un tema de orden y mejor comprensión, se consideró relacionar el CMarr directamente al PR- 34, toda vez que su definición o valor y aplicación está regulado en dicho Procedimiento Técnico.

Por tal motivo, no se requiere adicionar alguna otra precisión o definición y en ese sentido se desestima lo indicado por el Agente.

Análisis de Osinergmin

De acuerdo con la opinión del COES. Por lo tanto, no corresponde modificar el proyecto de modificación del PR-31 debido al presente comentario.

7.2 Comentario 2 de ORYGEN

Numeral 1, Anexo 2

Solicita que se efectúe una revisión de la definición de "Generadores Termoeléctricos que utilizan Carbón como Combustible", dado que en el desarrollo de la propuesta se sigue empleando el término "**Combustible Sólido**" para referirse al carbón. Por ejemplo, en el numeral 5.1 del Anexo 3 de la propuesta se utiliza el término carbón.

Dice:

“(…) Los Participantes Generadores que utilizan **carbón**, a excepción de las **Centrales Termoeléctricas RER**, entregarán obligatoriamente al COES, cada vez que ~~adquieran dicho combustible para la operación de sus Unidades de Generación y en tanto éste se encuentre físicamente en sus canchas de carbón~~, **estos sean adquiridos y recepcionados** la información a la que

se refiere el presente Anexo 23 y el Formato 2 que forman parte integrante del presente Procedimiento. El referido Formato 2 se encuentra disponible en el portal internet del COES. (...)”

Debe decir:

“(…) Los Participantes Generadores que utilizan **combustible sólido**, a excepción de las Centrales Termoeléctricas RER, entregarán obligatoriamente al COES, cada vez que ~~adquieran dicho combustible para la operación de sus Unidades de Generación y en tanto éste se encuentre físicamente en sus canchas de carbón~~, **estos sean adquiridos y recepcionados** la información a la que se refiere el presente Anexo 23 y el Formato 2 que forman parte integrante del presente Procedimiento. El referido Formato 2 se encuentra disponible en el portal internet del COES.

(...)”

Sustento

Con la finalidad de uniformizar los términos en el desarrollo de la propuesta, sugiere que en todos los casos pertinentes, se utilice el término "**combustible sólido**" en lugar de "**carbón**"

Opinión del COES

Sugerencia no aceptada.

Se debe entender que el carbón es un tipo de combustible sólido. En ese sentido, en el Anexo 2 se establece de forma particular la metodología para la determinación del costo del combustible carbón en base a la experiencia de mercado de dicho combustible. Por esta razón, en dicho anexo es correcto hacer alusión a “Los Participantes Generadores que utilizan carbón, (...)”.

Cabe indicar que, cuando se presente el caso de que una central termoeléctrica utilice otro tipo de combustible sólido distinto al carbón, este será analizado y regulado en el PR- 31, de acuerdo con las características específicas del nuevo combustible sólido.

Por lo anterior, se desestima lo indicado por el Agente.

Análisis de Osinergmin

De acuerdo con la opinión del COES. Por lo tanto, no corresponde modificar el proyecto de modificación del PR-31 debido al presente comentario.

7.3 Comentario 3 de ORYGEN

Numeral 4, Anexo 3

La propuesta está eliminando el numeral 4.2 del Anexo3 y solo mantiene el numeral 4.1, sin embargo, esta información es de vital importancia. Por lo que, solicitamos precisar en qué parte del procedimiento se está trasladando dicha información.

La propuesta elimina:

~~4.2 Los Participantes Generadores termoelectrónicos que tuviesen proyectado incorporar al SEIN nuevas Centrales o Unidades de Generación, presentarán la información correspondiente al precio del combustible según el Formato 3 del presente anexo en la oportunidad de su solicitud de operación comercial. De no efectuarlo, se aplicará como precio de combustible, el mayor precio del combustible gaseoso definido por el Osinergmin para efectos tarifarios considerando el (100/90) de la tarifa de transporte y distribución, expresado en dólares de los Estados Unidos de Norteamérica por Giga Joule (USD/GJ), referido al Poder Calorífico Inferior, hasta que la información sea presentada revisada.~~

Sustento

Solicita precisar en qué parte de la propuesta se está colocando el texto del numeral 4.2, caso contrario indicar en qué procedimientos COES se estaría contemplado lo indicado en dicho numeral.

Opinión del COES

Ver opinión del COES al Comentario 8 de HML.

Análisis de Osinergmin

Ver opinión de Osinergmin al Comentario 8 de HML.

7.4 Comentario 4 de ORYGEN

Numeral 1, Anexo 5

Con la finalidad que los Agentes revisen y/o presenten observaciones al informe sustentatorio indicado en el numeral 1.2 del Anexo5, solicita incorporar una obligación en la que se detalle que el informe sustentatorio

del Anexo 5 de la propuesta se publicará en la página web del COES, para lo cual sugiere considerar el siguiente texto:

“1.4 El COES publicará el informe sustentatorio al que hace referencia el numeral 1.2 del presente anexo en su página web, a fin de que los Agentes puedan revisar y/o presentar observaciones.”

Sustento

Para promover una mayor transparencia, se sugiere que el informe sustentatorio al que hace referencia el numeral 1.2 del Anexo 5 de la propuesta se publique en la página web del COES. De este modo, los Agentes tendrán la oportunidad de acceder al documento, revisar y presentar sus observaciones, en caso corresponda.

Opinión del COES

Sugerencia parcialmente aceptada.

Se publicará la información indicada en la observación, sin embargo, no será posible publicar la información declarada como confidencial por el titular, situación que se presenta con cierta regularidad para la remisión de la información sobre costos variables.

La participación de cualquier Agente en la revisión del valor aprobado por el COES, es a través del mecanismo de impugnación (reconsideración y/o apelación), en ese sentido no es necesario que el Agente participe en la etapa de revisión del informe sustentatorio efectuada por el COES.

En ese sentido, se sugiere agregar en el Anexo 5 el numeral siguiente:

“1.4 El COES publicará, en su Portal de Internet, el informe sustentatorio al que hace referencia el numeral 1.2 del presente Anexo.”

Análisis de Osinermin

De acuerdo con la opinión del COES. Por lo tanto, el numeral 1.4 del proyecto de modificación del PR-31 quedará redactado de la siguiente manera:

“1.4 El COES publicará, en su Portal de Internet, el informe sustentatorio al que hace referencia el numeral 1.2 del presente Anexo.”

7.5 Comentario 5 de ORYGEN

Numeral 4.2. Anexo 5

De acuerdo con lo establecido en el numeral 4.2 del Anexo 5 de la propuesta, la entrega del informe sustentatorio será el último día hábil del mes de enero de cada año, es decir de frecuencia anual.

Sin embargo, mantener una frecuencia anual de presentación obedece a un criterio distinto con el resto de las empresas generadoras que envían información con una frecuencia mensual, por lo que solicitamos aclarar el criterio utilizado para proponer una frecuencia de entrega de información **anual**

Sustento

Se puede entender que la determinación de costos de producción de una empresa que utiliza combustibles no comerciales puede también determinarse con una frecuencia mensual.

Opinión del COES

Procede a explicar:

Se entiende que el caso de combustibles no comerciales a diferencia de los comerciales, sus titulares carecen de interés de estar reflejando en el corto plazo las variaciones de precios de sus insumos porque ésta no es una variable de competencia para su empresa o cuando el impacto de las variaciones es poco significativo, incluso, una realidad como la descrita anteriormente sucede en los costos de suministro del gas natural de Camisea, donde el productor de gas establece un único precio para todo un año. En ese sentido, no es pertinente obligar al titular a presentar mensualmente sus informes sustentatorios, ya que, en dicho caso, lo razonable para el titular sería optar por el reenvío del informe del mes anterior.

Por lo tanto, considera que la obligación anual está alineada con la situación que se desea regular.

Análisis de Osinergmin

De acuerdo con la opinión del COES. Por lo tanto, no corresponde modificar el proyecto de modificación del PR-31 debido al presente comentario.

Anexo 2

COES SINAC	PROCEDIMIENTO TÉCNICO DEL COMITÉ DE OPERACIÓN ECONÓMICA DEL SEIN	PR-31
CÁLCULO DE LOS COSTOS VARIABLES DE LAS UNIDADES DE GENERACIÓN		
Aprobado por Osinergmin mediante Resolución N° XXX-2024-OS/CD		

1. OBJETIVO

Determinar el contenido, oportunidad, modo de presentación, actualización de la información y documentación que deben entregar al COES los Participantes Generadores, y precisar la metodología que debe utilizar el COES para el cálculo de los Costos Variables (CV) de las Unidades de Generación con base en dicha información y documentación.

2. BASE LEGAL

El presente Procedimiento Técnico se rige por las siguientes normas 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 Comité de Operación Económica del Sistema (COES).
- 2.5. Decreto Supremo N° 026-2016-EM.- Reglamento del Mercado Mayorista de Electricidad (Reglamento del MME).
- 2.6. Decreto Supremo N° 031-2020-EM.- Disposiciones para la Determinación del precio del gas natural para generación eléctrica.
- 2.7. Decreto Supremo N° 012-2011-EM.- Reglamento de la Generación de Electricidad con Energías Renovables.

3. ABREVIATURAS Y DEFINICIONES

Para efectos del presente Procedimiento, todas las definiciones de los términos en singular o plural que estén contenidos en éste, inicien con mayúscula, y no tengan una definición propia en el mismo, serán aquellas definiciones contenidas para tales términos 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. RESPONSABILIDADES

4.1. De los Participantes Generadores

Entregar al COES la información y documentación a la que se refiere el presente Procedimiento, según el contenido, la oportunidad y el modo que para el efecto se precisa en el mismo.

4.2. Del COES

4.2.1 Revisar la información y documentación de sustento presentada por los Participantes Generadores para el cálculo de los CV.

4.2.2 Proveer la plataforma virtual (Extranet) para que los Participantes Generadores puedan ingresar la información y documentación requerida.

4.2.3 Calcular y publicar en el portal internet del COES los CV vigentes en moneda nacional (S/). En caso se presenten costos en dólares se utilizará el tipo de cambio según el Procedimiento en que se utilice los costos variables.

4.2.4 Informar a Osinergmin los casos de incumplimiento del presente Procedimiento Técnico del COES por parte de los Integrantes.

5. DETERMINACIÓN DE COSTOS VARIABLES DE LAS UNIDADES DE GENERACIÓN

El Participante Generador podrá presentar la información de los costos en S/ o USD, según la moneda utilizada; y en caso requiera realizar la conversión de una moneda a otra, utilizará el Tipo de Cambio venta, obtenido de la

Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS), vigente al cierre de la fecha de emisión del comprobante de pago.

El COES para su conversión a Soles, en caso corresponda, utilizará el Tipo de Cambio venta, obtenido de la SBS y registrado en la base de datos del COES al momento de su aplicación, de acuerdo con lo establecido en los procedimientos correspondientes.

En caso de las centrales de Recursos Energéticos Renovables (RER) le corresponde el costo variable conforme a lo indicado en el numeral 1.26 del Artículo 1 del Reglamento de la Generación de Electricidad con Energías Renovables, o el que lo sustituya.

5.1. **Costos variables de las Centrales Hidroeléctricas**

Se calculan con la fórmula 1.

$$CVH = CUE + CVSS \dots (1)$$

Dónde:

CVH : Costos variables de las Centrales Hidroeléctricas.

CUE : La compensación única al Estado, por el uso de los recursos naturales provenientes de fuentes hidráulicas de acuerdo con los artículos 213 y 214 del Reglamento de la Ley de Concesiones Eléctricas. La CUE se actualiza mensualmente.

CVSS : El costo variable (S/ /kWh) incurrido por la presencia de sólidos en suspensión en el agua turbinada. Determinado conforme lo indicado en el Anexo 4.

5.2. **Costos Variables de las Unidades de Generación termoeléctricas**

Se calculan con la fórmula 2.

$$CV = CVC + CVNC \dots (2)$$

Dónde:

CV : Costo Variable (S//kWh)

CVC : Costo Variable Combustible (S//kWh)

CVNC : Costo Variable No Combustible (S//kWh)

5.2.1 Costo Variable Combustible (CVC)

- Para combustibles líquidos y sólidos, se determinará con la fórmula 3.

$$CVC = \frac{cc \times Cec}{PCI} \dots (3)$$

Dónde:

- CVC : Costo Variable Combustible (S//kWh)
- cc : Costo del combustible de la Unidad de Generación (S//kg, USD/kg, S//l, USD/l)
- Cec : Consumo específico de calor (Heat Rate) de la Unidad de Generación (kJ/kWh)
- PCI : Poder calorífico inferior del combustible (kJ/kg, kJ/l, kJ/m³)

El valor del poder calorífico inferior del combustible para todo efecto corresponderá al valor aprobado en el último EPEyR efectuado en la Central Termoeléctrica.

- Para combustibles gaseosos, se determinará con la fórmula 4.

$$1CVC = cc \times Cec \times 10^{-6} \dots (4)$$

Dónde:

- CVC : Costo Variable Combustible (S//kWh)
- cc : Costo del combustible de la Unidad de Generación (S//GJ, USD/GJ)
- Cec : Consumo específico de calor (Heat Rate) de la Unidad de Generación (kJ/kWh)

5.2.1.1 Consumo específico de calor (Cec)

El Cec, para efectos de la programación, se determina en función de la relación "Cec VS potencia" de la Unidad de Generación termoeléctrica, relación obtenida en los Ensayos de Potencia Efectiva y Rendimiento, de acuerdo a lo establecido en el Procedimiento Técnico del COES N°17 "Determinación de la Potencia Efectiva y Rendimiento de las Unidades de Generación Termoeléctrica" (PR-17).

Para efectos del reconocimiento económico de Costos Variables, se utiliza la misma función de la "Cec VS potencia" definida en el anterior párrafo y el Cec corresponde a la Potencia Media que produjo la Unidad de Generación en el Intervalo de Mercado a evaluar, considerando los siguientes casos particulares:

- En caso que la Potencia Media sea inferior a la Generación Mínima Técnica de la Unidad de Generación, se tomará como Potencia Media el valor de la Generación Mínima Técnica.
- En caso que la Potencia Media sea superior a la Potencia Efectiva de la Unidad de Generación, se tomará como Potencia Media el valor de la Potencia Efectiva.

Para las Unidades de Generación nuevas que no cuentan con estudios de Potencia Efectiva, el Cec corresponderá al valor declarado al inicio de su Operación Comercial hasta la realización de las pruebas de Potencia Efectiva, conforme al respectivo Procedimiento Técnico del COES.

5.2.1.2 Costo del Combustible (cc)

El Participante Generador presentará la información de los costos en S/ o USD.

5.2.1.2.1 Costo de combustible líquido (cc_l)

Calculado con información proporcionada según Anexo 1, con la fórmula 5.

$$cc_l = pc + ctc + ctmc + ctqc + cfc \dots (5)$$

Dónde:

cc_l : Costo de combustible líquido (S//l o USD/l)

pc : Precio ex planta del combustible (S//l o USD/l)

ctc : Costo de transporte del combustible (S//l o USD/l)

ctmc : Costo de tratamiento mecánico del combustible (S//l o USD/l)

ctqc : Costo de tratamiento químico del combustible (S//l o USD/l)

cfc : Costo financiero del combustible (S//l)

5.2.1.2.2 Costo de combustible sólido (cc_s)

Calculado con información proporcionada según Anexo 2, con la fórmula 6.

$$cc_s = pc + cts + cad + cemb + cfc \dots (6)$$

Dónde:

- cc_s : Costo de combustible sólido (S//kg o USD/kg)
- pc : Precio (en puerto de embarque) del combustible (S//kg o USD/kg)
- cts : Costos de fletes marítimos y seguros (S//kg o USD/kg).
- cad : Costos de aduanas y otros costos de desaduanaje del combustible (S//kg o USD/kg)
- $Cemb$: Costos de embarque, desembarque y flete terrestre hasta la central (S//kg o USD/kg)
- cfc : Costo financiero del combustible (S//kg o USD/kg)

5.2.1.2.3 Costo de combustible gaseoso (cc_g)

Calculado con la información proporcionada según Anexo 3, con la fórmula 7.

$$cc_g = ps + pt + pd \dots (7)$$

Dónde:

- cc_g : Costo de combustible gaseoso (S//GJ o USD/GJ)
- ps : Precio unitario del suministro de combustible (S//GJ o USD/GJ)
- pt : Precio unitario por transporte de combustible (S//GJ o USD/GJ)
- pd : Precio unitario por distribución de combustible (S//GJ o USD/GJ)

El valor de cc_g será el precio del gas natural puesto en la central, conforme lo dispuesto en el Anexo 3 del presente Procedimiento, referido al poder calorífico inferior.

5.2.1.2.4 Costo de combustible para un Modo de Operación que utiliza en simultaneo diferentes combustibles (CC_{varios})

Se determina con la fórmula 8.

$$CC_{\text{varios}} = \frac{\sum_{i=1}^n (cc_i \times PCI_i \times Comb_i)}{\sum_{i=1}^n (PCI_i \times Comb_i)} \dots (8)$$

Donde:

CC_{varios} : Costo de combustible para un Modo de Operación que utiliza en simultaneo diferentes combustibles, redondeado a cuatro dígitos decimales (S//GJ o USD/GJ)

cc_i : Costo unitario del combustible (S//GJ o USD/GJ)

En el caso de combustibles líquidos y sólidos, se deberá usar el valor del PCI de cada combustible aprobado en el último EPEyR efectuado en la central, para convertir el costo unitario de combustible de (S//l, S//kg, USD/l o USD/kg) a (S//GJ o USD/GJ)

PCI_i : Poder Calorífico Inferior del combustible, aprobado en el último EPEyR efectuado en la Central Termoeléctrica (kJ/m³ o kJ/kg)

$Comb_i$: Consumo del combustible a Potencia Efectiva del Modo de Operación (m³/h o kg/h)

Para la determinación del CVC, se utilizará la fórmula (4) del presente Procedimiento Técnico.

5.2.1.2.5 Costo de combustible de centrales termoeléctricas que utilizan combustibles que no se comercializan en el país (CC_{nc})

Determinado conforme lo indicado en el Anexo 5.

5.2.2 Costo Variable No Combustible (CVNC)

Se determinará con la fórmula 9.

$$CVNC = CVONC + CVM \dots (9)$$

Dónde:

CVNC : Costo Variable No Combustible (S//kWh)

CVONC: Costo variable de operación no combustible (S//kWh)

CVM : Costo variable de mantenimiento (S//kWh)

5.2.2.1 Costo Variable de Operación No Combustible (CVONC)

Es el costo variable relacionado al uso de agregados al proceso de combustión, por consideraciones técnicas de la Unidad de Generación, determinado mediante la fórmula 10, cuyo consumo guarda una relación proporcional con la producción de energía eléctrica de la Unidad de Generación referida. Entre ellos se encuentran el aceite lubricante en las unidades reciprocantes, la inyección de agua o vapor en las unidades turbogas, agua o vapor en las unidades turbovapor.

La función de consumo y los costos de los agregados serán sustentados por el Participante Generador y evaluados por el COES, en la misma oportunidad en que se sustenten el costo variable de mantenimiento.

Los costos de los agregados serán sustentados por el Participante Generador mediante contratos con sus proveedores, copias de los comprobantes de pago y/o cualquier otra información que sea requerida por el COES.

$$CVONC = \sum_{j=1} ga_j \times ca_j \dots (10)$$

Dónde:

CVONC : Costo variable de operación no combustible (S//kWh)

ga_j : Consumo específico del agregado j (kg/kWh, l/kWh, m^3/kWh) calculado sobre el período de los últimos 24 meses

ca_j : Costo unitario del agregado j (S//kg o USD/kg, S//l o USD/l, S// m^3 o USD/ m^3)

j : Número total de agregados

Cuando el Participante Generador termoeléctrico: i) incumpla con la presentación del informe de sustento del CVONC o de la

subsanción de observaciones en la misma oportunidad en que se sustente el Costo Variable de Mantenimiento de acuerdo a los plazos contenidos en el PR-34 o el que lo sustituya, o ii) si presentado dicho informe no fuere aprobado, el COES asignará el mayor CVONC obtenido de la información de los informes sustentatorios aprobados por el COES, considerando como referencia el Tipo de Tecnología de Generación, en un plazo máximo de tres (3) días hábiles contados desde la fecha de incurrido en el incumplimiento.

Para el caso de los Modos de Operación donde intervenga más de una Unidad de Generación, el CVONC del modo operativo es igual al CVONC promedio ponderado por Potencia Efectiva vigente de cada Unidad de Generación correspondiente al respectivo Modo de Operación.

5.2.2.2 Costo Variable de Mantenimiento (CVM)

Es la parte de los costos de mantenimiento de una Unidad de Generación que guarda proporción con la producción de dicha unidad. Se obtiene según lo establecido en el Procedimiento Técnico del COES N° 34, "Determinación del costo Variable de Mantenimiento de las Unidades de Generación Termoeléctrica", o el que lo reemplace.

5.2.3 Costo Total de Arranque – Parada (CAP)

Es el costo en el que se incurre por la puesta en servicio y salida de una Unidad de Generación termoeléctrica, determinada mediante la fórmula II.

$$\text{CAP} = \text{CCbefa} + \text{CCbefp} + \text{CMarr} \dots (11)$$

Dónde:

CAP : Costo Total de Arranque - Parada (S/ o USD)

CCbefa : Costo de combustible de arranque y de baja eficiencia en la Rampa de Incremento de Generación (S/ o USD)

CCbefp : Costo de combustible de parada y de baja eficiencia en la Rampa de Disminución de Generación (S/ o USD)

CMarr : Costo de mantenimiento por arranque-parada (S/ o USD/arranque-parada)

5.2.4 Costo de Combustible de Arranque y de Baja Eficiencia en la Rampa de Incremento de Generación (CCbefa)

Son los costos del combustible consumidos tanto en los procesos de arranque, como en los reconocidos por consumo a baja eficiencia en las Rampas de Incremento de Generación de la Unidad de Generación termoeléctrica. Se determina mediante la fórmula 12.

$$CCbefa = cc \times (G^a + G^c) \dots (12)$$

Dónde:

CCbefa : Costo de Combustible de Arranque y de Baja Eficiencia en la Rampa de Incremento de Generación (S/ o USD)

cc : Costo del combustible (S/ /kg o USD/kg, S//l o USD/l, S//m³ o USD/m³)

G^a : Consumo de combustible desde el arranque hasta antes de la puesta en paralelo (kg, l, m³), declarado por el Participante y aprobado por COES

G^c : Consumo de combustible en la Rampa de Incremento de Generación desde la puesta en paralelo hasta la Generación Mínima Técnica (kg, l, m³), declarado por el Participante y aprobado por COES

5.2.5 Costo de Combustible de Parada y de Baja Eficiencia en la Rampa de Disminución de Generación (CCbefp)

Son los costos por el combustible consumido en los procesos de parada, y los reconocidos por consumo a baja eficiencia en las Rampas de Disminución de Generación de la Unidad de Generación termoeléctrica. Se determina con la fórmula 13.

$$CCbefp = cc \times (G^d + G^p) \dots (13)$$

Dónde:

CCbefp : Costo de Combustible de Parada y de Baja Eficiencia en la Rampa de Disminución de Generación

cc : Costo del combustible (S/ /kg o USD/kg, S//l o USD/l, S//m³ o USD/m³)

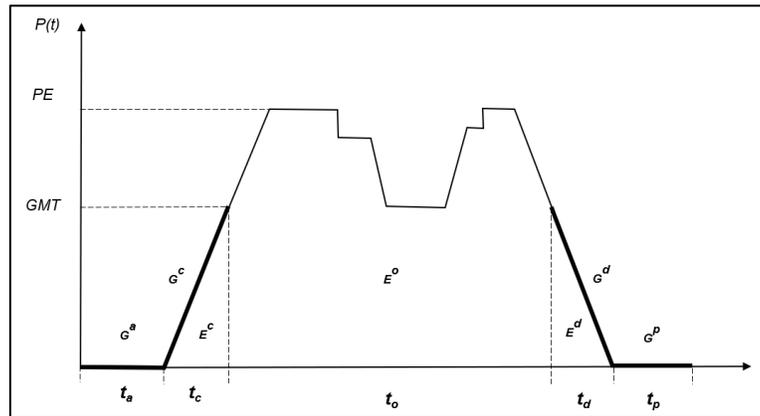
G^d : Consumo de combustible en la Rampa de Disminución de Generación desde Generación Mínima Técnica hasta fuera de paralelo (kg, l, m³), declarado por el Participante y aprobado por COES

G^p : Consumo de combustible desde que sale de paralelo hasta la parada de la Unidad de Generación (kg, l, m³), declarado por el Participante y aprobado por COES

Los consumos de combustible reconocidos en las Rampas de Incremento y Disminución de Generación (G^c, G^d) de la Unidad de Generación termoeléctrica, se determinan como la diferencia entre los consumos a baja eficiencia durante las Rampas de Incremento y Disminución de Generación y los consumos de combustible para generar la energía de dichas rampas a la eficiencia de Potencia Efectiva de la Unidad de Generación. Estos consumos a baja eficiencia serán sustentados por el Participante Generador en base a pruebas y documentación del fabricante verificados por el COES.

En la Figura 1 se muestran los procesos de consumo de combustible de arranque, Rampa de Incremento de Generación, operación, Rampa de Disminución de Generación y parada de la Unidad de Generación termoeléctrica.

Figura 1. Diagrama de Consumo de Combustible



- PE : Potencia Efectiva de la Unidad de Generación
- GMT : Generación Mínima Técnica de la Unidad de Generación
- t_a, t_p : Tiempos de arranque y parada
- t_c, t_d : Tiempos en Rampas de Incremento de Generación y Rampa de Disminución de Generación
- t_o, E^o : Tiempo de operación normal y energía generada
- E^c, E^d : Energía generada en los períodos de la Rampa de Incremento de Generación y Rampa de Disminución de Generación
- G^a, G^p : Consumo de combustible en los arranques y paradas
- G^c, G^d : Consumo de combustible en la Rampa de Incremento de Generación y Rampa de Disminución de Generación

5.2.6 Costo de mantenimiento por Arranque – Parada (CMarr)

Conforme a lo indicado en el Procedimiento Técnico del COES N° 34 “Determinación del costo Variable de Mantenimiento de las Unidades de Generación Termoeléctrica”, o el que lo reemplace.

5.3. Aplicación del Sistema Internacional de Medidas y número de decimales

5.3.1 Los resultados y parámetros principales en la determinación de los costos variables serán redondeados con los siguientes números de decimales:

N°	Parámetros	Unidades de	Número de
----	------------	-------------	-----------

		Medida	decimales
1	Potencia	kW	2
2	Costo combustible líquido	(S/ o USD)/l	4
3	Costo combustible sólido	(S/ o USD)/kg	6
4	Costo combustible gaseoso	(S/ o USD)/GJ	4
5	Poder Calorífico líquido o sólido	kJ/kg	2
6	Poder Calorífico gaseoso	kJ/ m ³	2
7	Densidad combustible líquido	kg/l	4
8	Densidad combustible gaseoso	kg/m ³	4

5.3.2 Para la conversión de unidades de otros sistemas al Sistema Internacional se utilizarán las siguientes equivalencias:

N°	Dimensión	Unidad	Equivalencia	Unidad
1	Volumen	gal	3,785412	l
2		pie ³	0,02831685	m ³
3		bbl	0,1589873	m ³
4	Masa	lb	0,45359237	kg
5	Energía	BTU	1,05506	kJ
6		kcal	4,1868	kJ

ANEXO 1

SOBRE LA INFORMACIÓN A SER ENTREGADA AL COES POR LOS PARTICIPANTES GENERADORES TERMOLÉCTRICOS QUE UTILIZAN COMBUSTIBLES LÍQUIDOS

1 GENERALIDADES

1.1 Los Participantes Generadores que utilizan combustibles líquidos, a excepción de las Centrales Termoeléctricas RER; entregarán obligatoriamente al COES, cada vez que estos sean adquiridos y recepcionados, la información a la que se refiere el presente Anexo 1 y el Formato 1 que forman parte integrante del presente Procedimiento. El referido Formato 1 se encuentra disponible en el portal de internet del COES.

1.2 Para tal efecto, los Participantes Generadores realizarán previamente a ello las determinaciones o cálculos que les corresponda para la obtención de la información antes referida según lo señalado en el numeral 2 y 3 del presente Anexo, y en mérito de los resultados de las determinaciones o cálculos referidos, llenarán correctamente el Formato 1, acompañando a éste todos los documentos de sustento respectivos, en medio digital (lo que incluye las hojas de cálculo correspondientes).

Dichos documentos deberán tener la calidad de comprobantes de pago asociados a los suministros tanto de combustibles líquidos como de los servicios requeridos para que los Participantes Generadores dispongan de los mismos para su Central Termoeléctrica.

2 INFORMACIÓN A SER DETERMINADA POR LOS PARTICIPANTES GENERADORES TERMOELÉCTRICOS

La información de sustento del Formato 1 para la determinación o actualización del costo de combustible por los Participantes Generadores termoeléctricos, es la siguiente:

2.1 Precio ex-planta del combustible suministrado por el proveedor. Corresponde al precio registrado en el(los) comprobante(s) de pago emitido(s) por el(los) proveedor(es) de combustible comprado. Incluye los precios por la adquisición del combustible comprado (no incluye impuestos, servicio de transporte) y cuando corresponda el incurrido por el análisis de la calidad del combustible comprado, previo a la descarga

del combustible en sus tanques de almacenamiento. Si la entrega del combustible se realiza en la misma ubicación de la Unidad de Generación o Central Termoeléctrica, la información del combustible y del transporte deberá separarse, en caso el proveedor no emita el comprobante de pago desagregado, será obtenido del resumen o detalle de facturación adjunto al comprobante de pago. Esta información será proporcionada en cada oportunidad que los Participantes Generadores adquieran combustibles líquidos.

- 2.2 Costo de transporte del combustible hasta la central. Corresponde al costo registrado en los comprobantes de pago por transporte emitidos por los proveedores de este servicio. Incluye los costos de carga, descarga, seguros y supervisión del combustible hasta los tanques de almacenamiento y el demurrage (costos de almacenaje en la embarcación, por mercancía entrante que no es retirada en el tiempo libre permitido para la carga o descarga en un muelle o terminal de flete) originados por el cierre de puertos dispuesto por la Dirección General de Capitanía y Guardacostas. La información será proporcionada en cada oportunidad que los Participantes Generadores adquieran combustibles líquidos.
- 2.3 Costos de tratamientos mecánicos y químicos del combustible. Estos costos provienen del informe anual presentado por el Participante Generador al COES.

El informe anual deberá incluir:

- Costos de tratamiento mecánico del combustible. Expresado en soles por litro (S//l) o dólares de los Estados Unidos de Norteamérica por litro (USD/l). Determinado mediante el cociente de los costos incurridos por repuestos y mantenimiento de los equipos de centrifugación del combustible entre el volumen de combustible consumido por la Central Termoeléctrica durante los últimos tres (3) años.
- Costos de tratamiento químico del combustible. Expresado en soles por litro (S//l) o dólares de los Estados Unidos de Norteamérica por litro (USD/l). Determinado mediante el cociente de los costos necesarios para incrementar la vida útil del combustible, tales como el análisis químico, recambio, reprocesamiento y aditivos aplicados al

combustible entre el volumen de combustible consumido por la Central Termoeléctrica durante los últimos tres (3) años.

- Los costos de tratamientos mecánicos y químicos del combustible serán sustentados mediante comprobante de pago, cuyos montos no deben incluir impuestos que generen crédito fiscal.

Dicho informe se deberá presentar hasta el último día hábil del mes de enero de cada año. En caso de que el Participante Generador no presente oportunamente el informe anual, el COES asumirá que estos costos tienen un valor cero.

Luego de recibido el informe anual presentado por el Participante Generador termoeléctrico, el COES tendrá un plazo de diez (10) días hábiles para revisar los resultados del informe anual. En caso existan observaciones, el Participante Generador termoeléctrico tendrá quince (15) días hábiles desde la comunicación de la observación para absolverla.

Presentada la subsanación, el COES aprobará o denegará los resultados de dicho informe, dentro de los siguientes diez (10) días hábiles.

Los resultados aprobados entrarán en vigencia a partir de las 00:00 horas del día siguiente de la comunicación de aprobación por parte del COES.

En caso de denegar los resultados o no presente la subsanación de las observaciones en el plazo antes indicado, el COES considerará para estos costos, el promedio de costos por tratamiento mecánico y químico vigente de las centrales con Operación Comercial, considerando como referencia el Tipo de Tecnología de Generación, exceptuando a las RER, dicho costo será expresado en soles por litro (S//l) y será vigente a partir de las 00:00 horas del día siguiente de la comunicación por parte del COES.

- 2.4 Impuestos que no generen crédito fiscal. Corresponde a los costos indicados en el(los) comprobante(s) de pago.
- 2.5 Volumen de combustible comprado. Corresponde al volumen de combustible comprado y registrado en el comprobante de pago previamente señalado en el numeral 2.1 del presente Anexo.
- 2.6 Volumen de combustible en almacén. Corresponde al cálculo del volumen de combustible almacenado en la Central Termoeléctrica, en el

momento previo a la descarga del combustible comprado, menos los consumos de combustible ejecutados entre la fecha de recepción y las 00:00 horas del día de aprobación del nuevo costo actualizado. La información proviene de la declaración realizada diariamente por el Participante Generador Termoeléctrico mediante el aplicativo extranet del COES "Stock y consumo de combustibles".

- 2.7 Pruebas de calidad del combustible. Corresponde al precio registrado en los comprobantes de pago emitido(s) por el(los) laboratorios externos, por el análisis del combustible comprado, previo a la descarga del combustible en sus tanques de almacenamiento.
- 2.8 En caso el combustible líquido adquirido provenga de tanque(s) de almacenamiento de otra Central Termoeléctrica con Operación Comercial, también de titularidad del mismo Participante Generador Termoeléctrico:
 - 2.8.1 Precio ex-planta del combustible suministrado por el proveedor. Corresponde al precio ex planta del combustible (pc) vigente en la base de datos del COES de la Central Termoeléctrica proveedora del combustible.
 - 2.8.2 Costo de transporte del combustible hasta la Central Termoeléctrica. Corresponde al costo de transporte del combustible (ctc) vigente en la base de datos del COES de la Central Termoeléctrica proveedora del combustible, más los costos incurridos por el transporte del combustible hasta la Central Termoeléctrica que utilizará dicho combustible.
 - 2.8.3 Impuestos que no generen crédito fiscal. Corresponde a los costos por impuestos que no generan crédito fiscal del combustible (cimp) vigente en la base de datos del COES de la Central Termoeléctrica proveedora del combustible, más los precios de los impuestos que no generan crédito fiscal incurridos por el transporte del combustible hasta la Central Termoeléctrica que utilizará dicho combustible.

3 INFORMACIÓN A SER CALCULADA POR LOS PARTICIPANTES GENERADORES TERMOELÉCTRICOS

La información a ser calculada por los Participantes Generadores Termoeléctricos, es la siguiente:

- 3.1 Precio unitario ex planta del combustible (pc). Expresado en soles por litro (S//l) o dólares de los Estados Unidos de Norteamérica por litro (USD/l).

Corresponde al precio promedio ponderado por volumen, del combustible líquido comprado y del combustible en almacén, cuyos precios unitarios corresponden, respectivamente, al precio unitario de combustible indicado en el numeral 2.1 o 2.8.1 del presente Anexo, según corresponda, y al precio unitario vigente en la base de datos del COES.

- 3.2 Costo de transporte del combustible (ctc): Expresado en soles por litro (S//l) o dólares de los Estados Unidos de Norteamérica por litro (USD/l).

Corresponde al costo promedio ponderado por volumen, del combustible líquido transportado y del combustible en almacén, cuyos costos unitarios corresponden, respectivamente, al costo unitario de combustible indicado en el numeral 2.2 o 2.8.2 del presente Anexo, según corresponda, y al costo unitario vigente en la base de datos del COES.

- 3.3 Costo de tratamiento mecánico del combustible (ctmc): El costo unitario de tratamiento mecánico al que se refiere el presente Procedimiento es el costo unitario reportado por el Participante Generador en su respectivo informe anual.

- 3.4 Costo de tratamiento químico del combustible (ctqc): El costo unitario de tratamiento químico al que se refiere el presente Procedimiento es el costo unitario reportado por el Participante Generador en su respectivo informe anual.

- 3.5 Costo financiero del combustible (cfc): Representa el costo de financiamiento asociado al valor económico del combustible inmovilizado por almacenamiento entre el momento de la compra del combustible y el momento del cobro de la energía vendida en las transferencias de energía, y será determinado mediante la fórmula A1.1.

$$cfc = (pc + ctc + ctmc + ctqc) \times \left[(1 + i_a)^{\frac{t_{cf}}{360}} - 1 \right] \dots (A1.1)$$

Dónde:

i_a : Tasa de interés efectiva anual (12%)

t_{cf} : Período del costo financiero (15 días)

3.6 Adicional a los costos antes indicados, se incluirán los costos por impuestos que no generan crédito fiscal, conforme a lo siguiente:

- Costo por impuestos que no generan crédito fiscal del combustible (pimp): Expresado en soles por litro (S//l) o dólares de los Estados Unidos de Norteamérica por litro (USD/l).

Corresponde al costo promedio ponderado por volumen, del combustible líquido comprado y del combustible en almacén, cuyos precios unitarios corresponden, respectivamente, al costo unitario de combustible indicado en el numeral 2.4 o 2.8.3 del presente Anexo, según corresponda, y al costo unitario vigente en la base de datos del COES.

4 MODO Y OPORTUNIDAD DE ENTREGA DE INFORMACIÓN POR PARTE DE LOS PARTICIPANTES GENERADORES TERMOELÉCTRICOS

4.1 Todos los costos componentes del costo de combustible líquido (cc_1) determinados de acuerdo a lo establecido en el numeral 2 del presente Anexo, deberán ser entregados por los Participantes Generadores Termoeléctricos de acuerdo al Formato 1 (para cada Central Termoeléctrica) por el medio que el COES establezca, en un plazo de 10 días hábiles contados a partir del día hábil siguiente en que reciban el combustible líquido comprado para la operación de su Central Termoeléctrica y, en tanto los mismos se encuentren físicamente en sus tanques de almacenamiento. Los resultados del Formato 1 serán expresados en la moneda prevalente de los comprobantes de pago de sustento.

4.2 Los Participantes Generadores termoeléctricos que tuviesen proyectado incorporar al SEIN nuevas Centrales o Unidades de Generación, presentarán la información correspondiente al precio del combustible según el Formato 1 del presente anexo en la oportunidad de su solicitud de Operación Comercial.

5 PROCESO DE ACTUALIZACIÓN DE LOS COSTOS DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS POR PARTE DEL COES

5.1 Luego de recibido el Formato 1 y la documentación de sustento remitida por el Participante Generador, el COES tendrá un plazo de dos (02) días

hábiles para su revisión. En caso exista alguna(s) observación(es) se detendrá el proceso de actualización, comunicando de ello al Participante Generador, quien tendrá dos (02) días hábiles desde la comunicación de la(s) observación(es) para absolverla. Presentada la subsanación, el COES aprobará o denegará la actualización de costos, dentro de los siguientes dos (02) días hábiles.

En caso los Participantes Generadores termoeléctricos no presenten la información indicada en el numeral 4.1 del presente Anexo (en la forma y oportunidad) o no subsanen las observaciones en el plazo indicado o al momento de la aprobación del nuevo costo actualizado no se cuente con la información indicada en el numeral 2.6 del presente anexo, se realizará la respectiva actualización de precios según la metodología señalada en el numeral 6 del presente Anexo, vigente a partir de las 00:00 horas del día siguiente de la comunicación de la asignación de parte del COES.

- 5.2 De no haber observaciones o de haberlas y estas fueron subsanadas dentro del plazo, el COES actualizará el costo de combustible líquido. Dicho costo entrará en vigencia a partir de las 00:00 horas del día siguiente de la comunicación de la aprobación de parte del COES.

6 METODOLOGÍA DE ASIGNACIÓN PARA LA ACTUALIZACIÓN DE PRECIOS POR PARTE DELCOES

Para la actualización de precios, referida en los numerales 4.1 y 5.1 del presente Anexo, en los casos de incumplimiento en la entrega de información, el COES actuará de oficio según la siguiente metodología:

- 6.1 Para el precio ex planta del combustible (pc)
- 6.1.1 a) El precio ex-planta del combustible suministrado por el proveedor, será igual al menor valor de la comparación de precios entre el precio unitario ex planta del combustible líquido vigente en la base de datos del COES y el precio unitario de referencia del combustible líquido, publicado en el portal de internet de PETROPERÚ, y b) el pc se calcula, efectuando un promedio ponderado por volumen, del combustible adquirido y del combustible en almacén, cuyos precios unitarios corresponden, respectivamente, al precio calculado en el literal a) anterior y el precio vigente en la base de datos del COES.

6.1.2 En caso de no figurar el precio del tipo de combustible a ser actualizado en la planta de referencia en el reporte de PETROPERÚ, el precio será calculado tomando en consideración el precio del combustible de características similares (referido al poder calorífico) a los del combustible por actualizar en la planta de referencia más cercana.

6.2 Para los costos por transporte e impuestos

Los costos por transporte, impuestos que no generan crédito fiscal y costos de tratamientos mecánicos y químicos no se actualizan, permaneciendo estos iguales a los costos vigentes en la base de datos del COES.

INSTRUCCIONES PARA EL LLENADO DEL FORMATO 1

FORMATO 1				
INFORMACIÓN DE PRECIOS, COSTOS Y CALIDAD DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS				
1.0	INFORMACIÓN DE ALMACÉN			
1.01	Nombre de la empresa generadora			
1.02	Nombre de la central			
1.03	Nombre de combustible			Nombre o código del tipo de combustible
1.04	Fecha(s) de ingreso al almacén del combustible comprado			Recepción(es) de combustible que permitirá la actualización del costo del combustible líquido.
1.05	Volumen de combustible en almacén	l		Volumen de combustible en la central, previo a la descarga del combustible recepcionado, menos los consumos de combustible entre la fecha de recepción y las 00:00 horas del día de aprobación del nuevo costo actualizado.
1.06	Precio ex planta del combustible	S//l o USD/l		Corresponde al pc, vigente en la base de datos del COES
1.07	Costo de transporte	S//l o USD/l		Corresponde al ctc, vigente en la base de datos del COES
1.08	Costo de tratamiento mecánico	S//l o USD/l		Corresponde al ctmc, vigente en la base de datos del COES
1.09	Costo de tratamiento químico	S//l o USD/l		Corresponde al ctqc, vigente en la base de datos del COES

1.10	Costo por impuestos que no generan crédito fiscal	S//l o USD/l		Corresponde al cimp, vigente en la base de datos del COES
2.0 INFORMACIÓN DE COMPRA DEL COMBUSTIBLE LÍQUIDO				
2.01	Identificación del comprobante de pago			
2.02	Fecha de emisión del comprobante de pago	dd/mm/aa		
2.03	Proveedor del combustible			
2.04	Sitio de entrega del proveedor			Corresponde al punto donde el Proveedor le entregó el combustible comprado.
2.05	Volumen comprado	l		Corresponde al volumen de combustible comprado, indicado en el comprobante de pago de sustento (2.01), expresado en litros (l)
2.06	Pago realizado por la compra del combustible	S/ o USD		Corresponde al pago realizado o por realizar por la compra del combustible indicado en el comprobante de pago de sustento (2.01), sin incluir transporte, ni impuestos.
2.07	Impuestos por compra de combustible.	S/ o USD		Corresponde a los impuestos, pagados o por pagar por concepto de la compra del combustible, que no generan crédito fiscal.
3.0 INFORMACIÓN DE COSTOS DE TRANSPORTE DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS				
3.01	Identificación del comprobante de pago			
3.02	Fecha de emisión del comprobante de pago	dd/mm/aa		
3.03	Proveedor del transporte			Nombre del proveedor.
3.04	Sitio de carga del combustible			Corresponde al punto desde donde se realizó el transporte del combustible.
3.05	Sitio de descarga del combustible			Corresponde al punto hasta donde se realizó el transporte del combustible.
3.06	Volumen transportado	l		Corresponde al volumen de combustible comprado transportado, indicado en el comprobante de pago de

					sustento, expresado en litros (l).
	3.07	Pago realizado por el transporte del combustible	s/ o USD		Corresponde al pago realizado o por realizar por el transporte del combustible indicado en el comprobante de pago de sustento, sin incluir el valor del combustible.
	3.08	Impuestos por transporte de combustible	s/ o USD		Corresponde a los impuestos pagados o a pagar por concepto de pagos por transporte de combustible que no genera crédito fiscal.
4.0 OTROS COSTOS					
	4.01	Identificación del comprobante de pago			
	4.02	Fecha de emisión del comprobante de pago	dd/mm/aa		
	4.03	Costo por pruebas de calidad de combustible	s/ o USD		Por prueba(s) de calidad del combustible comprado.
5.0 RESULTADOS					
	5.01	Precio ex planta del combustible (pc)	s//l o USD/l		
	5.02	Costo de transporte del combustible (ctc)	s//l o USD/l		
	5.03	Costo por impuestos que no generan crédito fiscal del combustible (pimp)	s//l o USD/l		
	5.04	Costo de tratamiento mecánico del combustible (ctmc)	s//l o USD/l		
	5.05	Costo de tratamiento químico del combustible (ctqc)	s//l o USD/l		
	5.06	Costo Financiero del combustible (cfc)	s//l o USD/l		
	5.07	Costo del combustible líquido (cc _l)	s//l o USD/l		
SOPORTES DE LA INFORMACIÓN					
Partes 2 y 3	Comprobantes de pago con los correspondientes anexos.				
Parte 4	Comprobante de pago por las pruebas de calidad del combustible.				

ANEXO 2

SOBRE LA INFORMACIÓN A SER ENTREGADA AL COES POR LOS PARTICIPANTES GENERADORES TERMOELÉCTRICOS QUE UTILIZAN CARBÓN COMO COMBUSTIBLE

1 GENERALIDADES

- 1.1 Los Participantes Generadores que utilizan carbón, a excepción de las Centrales Termoeléctricas RER, entregarán obligatoriamente al COES, cada vez que estos sean adquiridos y recepcionados la información a la que se refiere el presente Anexo 2 y el Formato 2 que forman parte integrante del presente Procedimiento. El referido Formato 2 se encuentra disponible en el portal internet del COES.
- 1.2 Para tal efecto, los Participantes Generadores realizarán previamente a ello las determinaciones o cálculos que les corresponda para la obtención de la información antes referida según lo señalado en el numeral 2 y 3 del presente Anexo, y en mérito de los resultados de las determinaciones o cálculos referidos, llenarán correctamente el Formato 2, acompañando a éste los documentos de sustento respectivos en medio digital (lo que incluye las hojas de cálculo correspondientes).
- 1.3 Dichos documentos deberán, tener la calidad de comprobantes de pago asociados a los suministros tanto de carbón como de los servicios requeridos para que los Participantes Generadores termoeléctricos dispongan de los mismos para su Central Termoeléctrica.

2 INFORMACIÓN A SER DETERMINADA POR LOS PARTICIPANTES GENERADORES TERMOELÉCTRICOS

La información de sustento del Formato 2 para la determinación o actualización del costo de combustible por los Participantes Generadores Termoeléctricos, es la siguiente:

- 2.1 Precio FOB (free on board) del carbón en puerto de embarque. Corresponde al precio registrado en el(los) comprobante(s) de pago emitido(s) por el (los) proveedor (es) del combustible comprado.
- 2.2 Impuestos que no generen crédito fiscal. Corresponde a los costos indicados en el(los) comprobante(s) de pago.
- 2.3 Costos de fletes marítimos y seguros. Corresponde a los costos registrados en los comprobantes de pago por transportes marítimos y por

- las primas de los seguros emitidos por el (los) proveedor (es) de estos servicios.
- 2.4 Costos de aduanas y otros costos de desaduanaje. Corresponde a los costos consignados en los comprobantes de pago emitidos por la (s) empresa (s) que prestan servicios de aduanas y de otros servicios de desaduanaje.
 - 2.5 Costos de embarque y desembarque. Corresponde a los costos registrados en los comprobantes de pago emitidos por la(s) empresa(s) que prestan servicios de embarque y desembarque. Podrían incluirse los costos de demurrage (costos de almacenaje en la embarcación, por mercancía entrante que no es retirada en el tiempo libre permitido para la carga o descarga en un muelle o terminal de flete) originados por el cierre de puertos dispuesto por la Dirección General de Capitanía y Guardacostas.
 - 2.6 Información de costos de transporte terrestre hasta la Central Termoeléctrica (cuando corresponda). Corresponde a los costos registrados en los comprobantes de pago por transporte terrestre del carbón, emitida por el (los) proveedor (es) de este servicio.
 - 2.7 Cantidad de carbón comprado. Corresponde a la cantidad de carbón adquirida por el Participante Generador Integrante.
 - 2.8 Cantidad de carbón en almacén. Corresponde al cálculo de la cantidad de carbón almacenado en la Unidad de Generación o Central Termoeléctrica, previa a la descarga del carbón comprado, menos los consumos de combustible ejecutados entre la fecha de recepción y las 00:00 horas del día de aprobación del nuevo costo actualizado. La información proviene de la declaración realizada diariamente por el Participante Generador Termoeléctrico mediante el aplicativo extranet del COES "Stock y consumo de combustibles".
 - 2.9 Información de costos de calidad del carbón. Corresponde al(los) costo(s) registrado(s) en el(los) comprobante(s) de pago por los informes de prueba emitidos por los laboratorios externos, por el análisis de la calidad del carbón, previo a la descarga del combustible en sus canchas de almacenamiento.

- 2.10 En caso el combustible carbón adquirido provenga de cancha(s) de almacenamiento de otra Central Termoeléctrica con Operación Comercial, también de titularidad del mismo Participante Generador Termoeléctrico:
- 2.10.1 Precio FOB (free on board) del carbón en puerto de embarque. Corresponde al precio (en puerto de embarque) del combustible (pc) vigente en la base de datos del COES de la Central Termoeléctrica proveedora del combustible.
 - 2.10.2 Costos de fletes marítimos y seguros. Corresponde a los costos de fletes marítimos y seguros del combustible (cts) vigente en la base de datos del COES de la Central Termoeléctrica proveedora del combustible.
 - 2.10.3 Costos de aduanas y otros costos de desaduanaje. Corresponde a los costos de aduanas y otros costos de desaduanaje del combustible (cad) vigente en la base de datos del COES de la Central Termoeléctrica proveedora del combustible.
 - 2.10.4 Costos de embarque, desembarque y flete terrestre hasta la Central Termoeléctrica. Corresponde a los Costos de embarque, desembarque y flete terrestre hasta la central (cemb) vigente en la base de datos del COES de la Central Termoeléctrica proveedora del combustible, más los costos incurridos por el transporte del combustible hasta la Central Termoeléctrica que utilizará dicho combustible.
 - 2.10.5 Impuestos que no generen crédito fiscal. Corresponde a los costos por impuestos que no generan crédito fiscal del combustible (cimp) vigente en la base de datos del COES de la Central Termoeléctrica proveedora del combustible, más los precios de los impuestos que no generan crédito fiscal incurridos por el transporte del combustible hasta la Central Termoeléctrica que utilizará dicho combustible.

3 INFORMACIÓN A SER CALCULADA POR LOS PARTICIPANTES GENERADORES TERMOELÉCTRICOS

La información a ser calculada por los Participantes Generadores Termoeléctricos, es la siguiente:

- 3.1 Precio (en puerto de embarque) del combustible (pc): Expresado en soles por kilogramo (S//kg) o dólares de los Estados Unidos de Norteamérica por kilogramo (USD/kg).
- a) El precio FOB del carbón comprado, se calcula como el cociente entre el valor pagado (cuando corresponda incluye los pagos por pruebas de calidad de combustible comprado, previo a la descarga del combustible en sus canchas de almacenamiento) y la cantidad de carbón comprado, y b) el pc, se calcula efectuando un promedio ponderado por cantidad, del combustible comprado y del combustible en almacén, cuyos precios unitarios corresponden, respectivamente, al precio calculado en el literal a) anterior o el del numeral 2.10.1 del presente Anexo, según corresponda, y el precio la base de datos del COES.
- 3.2 Costos de fletes marítimos y seguros (cts): Expresado en soles por kilogramo (S//kg) o dólares de los Estados Unidos de Norteamérica por kilogramo (USD/kg).
- a) El costo por fletes marítimos y seguros, se calcula como el cociente entre lo pagado por fletes marítimos y seguros, y la cantidad de carbón transportada, y b) el cts, se calcula efectuando un promedio ponderado por cantidad, del combustible comprado y del combustible en almacén, cuyos costos unitarios corresponden, respectivamente, efectuando un promedio ponderado por cantidad, del combustible comprado y del combustible en almacén, cuyos costos unitarios corresponden, respectivamente, al costo calculado en el literal a) anterior o el del numeral 2.10.2 del presente Anexo, según corresponda, y el costo vigente en la base de datos del COES.
- 3.3 Costos de aduanas y otros costos de desaduanaje del combustible (cad): Expresado en soles por kilogramo (S//kg) o dólares de los Estados Unidos de Norteamérica por kilogramo (USD/kg).
- a) El costo unitario de aduanas y otros costos de desaduanaje, se calcula como el cociente entre la suma del valor pagado por servicios aduaneros más otros costos de desaduanaje, y la cantidad de carbón suministrado, y b) el cad, se calcula efectuando un promedio ponderado por cantidad, del combustible sólido comprado y del combustible en almacén, cuyos costos unitarios corresponden, respectivamente, al costo calculado en el literal a)

anterior o el del numeral 2.10.3 del presente Anexo, según corresponda, y el costo vigente en la base de datos del COES.

- 3.4 Costos de embarque, desembarque y flete terrestre hasta la central (cemb): Expresado en soles por kilogramo (S//kg) o dólares de los Estados Unidos de Norteamérica por kilogramo (USD/kg).

a) El costo unitario de embarque y desembarque y transporte terrestre hasta la Central Termoeléctrica, se calcula como el cociente entre la suma del valor pagado por el embarque en puerto de origen, desembarque en puerto de destino en el Perú, transporte terrestre (cuando corresponda) y la cantidad de carbón maniobrada, y b) el cemb, se calcula efectuando un promedio ponderado por cantidad, del combustible sólido comprado y del combustible en almacén, cuyos precios unitarios corresponden, respectivamente, al costo calculado en el literal a) anterior o el del numeral 2.10.4 del presente Anexo, según corresponda, y el costo vigente en la base de datos del COES.

- 3.5 Costo financiero del combustible (cfc): Representa el costo de financiamiento asociado al valor económico del combustible inmovilizado por almacenamiento entre el momento de la compra del combustible y el momento del cobro de la energía vendida en las transferencias de energía, y será determinado mediante la fórmula A2.1.

$$cfc = (pc + cts + cad + cemb) \times \left[(1 + i_a)^{\frac{t_{cf}}{360}} - 1 \right] \dots (A2.1)$$

Dónde:

i_a : Tasa de interés efectiva anual (12%).

t_{cf} : Período del costo financiero (15 días).

- 3.6 Adicional a los costos antes indicados, se incluirán los costos por impuestos que no generan crédito fiscal, conforme a lo siguiente:

- Costo por impuestos que no generan crédito fiscal del combustible (cimp): Expresado en soles por litro (S//kg) o dólares de los Estados Unidos de Norteamérica por kilogramo (USD/kg).

Corresponde al costo promedio ponderado por volumen, del combustible sólido comprado y del combustible en almacén, cuyos costos unitarios corresponden, respectivamente, al costo unitario de

combustible indicado en el numeral 2.2 o 2.10.5 del presente Anexo, según corresponda, y al costo unitario vigente en la base de datos del COES.

- 3.7 Cada precio antes indicado, será llevado a precio en silo a poder calorífico base (6000 kcal/kg).

4 MODO Y OPORTUNIDAD DE ENTREGA DE INFORMACIÓN POR PARTE DE LOS PARTICIPANTES GENERADORES TERMOELÉCTRICOS

- 4.1 Todos los costos componentes del costo de combustible sólido (cc_s) determinados de acuerdo a lo establecido en el numeral 2 del presente Anexo, deberán ser entregados por los Participantes Generadores Termoeléctricos de acuerdo al Formato 2 (para cada Central Termoeléctrica) por el medio que el COES establezca, en un plazo de 45 días hábiles contados a partir del día hábil siguiente de que reciban el combustible carbón comprado para la operación de su Central Termoeléctrica y en tanto los mismos se encuentren físicamente en sus canchas de almacenamiento. Los resultados del Formato 2 serán expresados en la moneda prevalente de los comprobantes de pago de sustento.
- 4.2 Los Participantes Generadores termoeléctricos que tuviesen proyectado incorporar al SEIN nuevas Centrales o Unidades de Generación, presentarán la información correspondiente al precio del combustible según el Formato 2 del presente anexo en la oportunidad de su solicitud de Operación Comercial.

5 PROCESO DE ACTUALIZACIÓN DE LOS COSTOS DE COMBUSTIBLE CARBÓN POR PARTE DEL COES

- 5.1 Luego de recibido el Formato 2 y la documentación de sustento remitida por el Participante Generador, el COES tendrá un plazo de tres (03) días hábiles para su revisión. En caso exista alguna(s) observación(es) se detendrá el proceso de actualización, comunicando de ello al Participante Generador, quien tendrá diez (10) días hábiles desde la comunicación de la(s) observación(es) para absolverla. Presentada la subsanación, el COES aprobará o denegará la actualización de costos, dentro de los siguientes tres (03) días hábiles.

En caso los Participantes Generadores termoeléctricos no presenten la información indicada en el numeral 4.1 del presente Anexo (en la forma y oportunidad) o no subsanen las observaciones en el plazo indicado o al momento de la aprobación del nuevo costo actualizado no se cuente con la información indicada en el numeral 2.8 del presente anexo, se realizará la respectiva actualización de precios según la metodología señalada en el numeral 6 del presente Anexo, vigente a partir de las 00:00 horas del día siguiente de la comunicación de la asignación de parte del COES.

- 5.2 De no haber observaciones o de haberlas y estas fueron subsanadas dentro del plazo, el COES actualizará el costo del carbón. Dicho costo entrará en vigencia a partir de las 00:00 horas del día siguiente de la comunicación de la aprobación de parte del COES.

6 METODOLOGÍA DE ASIGNACIÓN PARA LA ACTUALIZACIÓN DE PRECIOS POR PARTE DEL COES

La actualización de precios referida en los numerales 4.1 y 5.1 del presente Anexo, se realizará según la siguiente metodología:

- 6.1 Para el precio (en puerto de embarque) del combustible (pc)

a) El precio FOB (free on board) del carbón actualizado en puerto de embarque, será igual al menor valor de la comparación de precios entre el precio unitario (en puerto de embarque) del carbón vigente en la base de datos del COES, y el precio unitario de referencia del carbón publicado en el portal de internet de Osinergmin, y b) el pc se calcula, efectuando un promedio ponderado por cantidad, del combustible adquirido y del combustible en almacén, cuyos precios unitarios corresponden, respectivamente, al precio calculado en el literal a) anterior y el precio vigente en la base de datos del COES.

- 6.2 Para los costos de fletes marítimos, seguros, aduanas y desaduanaje, costos de embarque y desembarque y costos de transporte terrestre (cuando corresponda).

Estos costos no se actualizan y serán considerados iguales a los costos vigentes en la base de datos del COES.

- 6.3 Para los costos por impuestos

Los costos por impuestos que no generan crédito fiscal, no se actualizan y se considerarán iguales a los costos vigentes en la base de datos del COES.

INSTRUCCIONES PARA EL LLENADO DEL FORMATO 2

FORMATO 2				
INFORMACIÓN DE PRECIOS, COSTOS Y CALIDAD DEL CARBÓN				
1.0 INFORMACIÓN DE ALMACÉN				
1.01	Nombre de la empresa generadora			
1.02	Nombre de la central			
1.03	Fecha(s) de ingreso al almacén del combustible comprado			Recepción(es) de combustible que provocarán la actualización del costo del combustible sólido.
1.04	Cantidad de carbón en almacén	t		Corresponde a la cantidad de carbón almacenado en la central previo al momento de la descarga del carbón recepcionado, menos los consumos de combustible entre la fecha de recepción y las 00:00 horas del día de aprobación del nuevo costo actualizado.
1.05	Precio (en puerto de embarque) del combustible	S//kg o USD/kg		Corresponde al pc, vigente en la base de datos del COES.
1.06	Costo de fletes marítimos y seguros	S//kg o USD/kg		Corresponde al cts, vigente en la base de datos del COES
1.07	Costo de aduana y desaduanaje	S//kg o USD/kg		Corresponde al cad, vigente en la base de datos del COES
1.08	Costo de embarque, desembarque y transporte terrestre	S//kg o USD/kg		Corresponde al cemb, vigente en la base de datos del COES
1.09	Costo por impuestos que no generan crédito fiscal	S//kg o USD/kg		Corresponde al cimp, vigente en la base de datos del COES
2.0 INFORMACIÓN DE COMPRA DEL COMBUSTIBLE CARBÓN				
2.01	Identificación del comprobante de pago			
2.02	Fecha de emisión del comprobante de pago	dd/mm/aa		
2.03	Procedencia del carbón			Corresponde al país de origen del carbón.
2.04	Proveedor del carbón			Nombre del proveedor
2.05	Sitio de entrega del proveedor			Corresponde al punto donde el Proveedor le entregó el combustible comprado.
2.06	Cantidad comprada	t		Corresponde a la cantidad de carbón comprada, indicada en el comprobante

				de pago de sustento (2.01), expresada en toneladas (t)
2.07	Pago realizado por la compra del carbón	S/ o USD		Corresponde al pago realizado o por realizar por la compra del carbón indicado en el comprobante de pago de sustento, sin incluir otros precios.
2.08	Pago por impuestos por compra del combustible.	S/ o USD		Corresponde a los impuestos, pagados o por pagar por concepto de la compra del combustible, que no generan crédito fiscal.
2.09	Poder Calorífico Superior del carbón	kJ/kg		
2.10	Poder Calorífico Inferior del carbón	kJ/kg		
3.0 INFORMACIÓN DE FLETES MARÍTIMOS				
3.01	Identificación del comprobante de pago			
3.02	Fecha de emisión del comprobante de pago	dd/mm/aa		
3.03	Proveedor del transporte			Corresponde al nombre de la compañía naviera.
3.04	Puerto de embarque del combustible			Puerto desde donde se realizó el transporte del carbón.
3.05	Puerto de desembarque en el Perú			Puerto hasta donde se realizó el transporte del carbón.
3.06	Cantidad transportada	t		Corresponde a la cantidad de carbón transportado por el proveedor, indicada en el comprobante de pago de sustento, expresado en toneladas (t).
3.07	Pago realizado por el flete marítimo	S/ o USD		Corresponde al pago realizado o por realizar por el transporte marítimo del carbón, sin incluir el costo del combustible
4.0 INFORMACIÓN DE SEGUROS MARÍTIMOS				
4.01	Identificación del comprobante de pago			
4.02	Fecha de emisión del comprobante de	dd/mm/aa		
4.03	Pago realizado por el seguro marítimo	S/ o USD		Corresponde al valor pagado
5.0 INFORMACIÓN DE COSTOS DE ADUANAS Y OTROS COSTOS DE DESADUANA JE				
5.01	Identificación del comprobante de pago			
5.02	Fecha de emisión del comprobante de pago	dd/mm/aa		

5.03	Pagos por servicios aduaneros y otros costos de desaduanaje	S/ o USD		Pagos realizados o por realizar por servicios aduaneros y otros costos para la nacionalización del carbón.
5.04	Impuestos que no generan crédito fiscal	S/ o USD		
6.0 INFORMACIÓN DE COSTOS DE SUPERVISIÓN DE EMBARQUE Y DESEMBARQUE				
6.01	Identificación del comprobante de pago			
6.02	Fecha de emisión del comprobante de pago	dd/mm/aa		
6.03	Costos de embarque de carbón	S/ o USD		Pagos realizados o por realizar asociados al embarque del carbón incluyendo la supervisión.
6.04	Costos de desembarque de carbón	S/ o USD		Pagos realizados asociados al desembarque de carbón incluyendo la supervisión.
6.05	Pago por demurrage	S/ o USD		
7.0 INFORMACIÓN DE FLETES TERRESTRES				
7.01	Identificación del comprobante de pago			
7.02	Fecha de emisión del comprobante de pago	dd/mm/aa		
7.03	Proveedor del transporte			Nombre del proveedor
7.04	Sitio de cargue del carbón			Corresponde al punto desde donde se realizó el transporte del carbón.
7.05	Sitio de descargue del combustible			Corresponde al punto hasta donde se realizó el transporte del carbón.
7.06	Cantidad transportada	t		Corresponde a la cantidad de carbón transportado por el proveedor, expresada en toneladas (t).
7.07	Pagos realizados por flete terrestre	S/ o USD		Corresponde al pago realizado o por realizar por el transporte terrestre del combustible indicado en el comprobante de pago de sustento, sin incluir el valor del combustible.
7.08	Impuestos por flete terrestre del combustible	S/ o USD		Corresponde a impuestos que no generan crédito fiscal por concepto de pagos por flete terrestre del combustible
8.0 COSTOS POR PRUEBAS DE CALIDAD				

8.01	Identificación del comprobante de pago			
8.02	Fecha de emisión del comprobante de pago	dd/mm/aa		
8.03	Costos por pruebas de calidad de combustible	S/ o USD		Por prueba(s) de calidad del combustible comprado.
9.0 RESULTADOS				
9.01	Precio (en puerto de embarque) del combustible (pc)	S//kg o USD/kg		
9.02	Costos Unitario de fletes marítimos y Seguros (cts)	S//kg o USD/kg		
9.03	Costos de aduana y otros costos de desaduanaje del combustible (cad)	S//kg o USD/kg		
9.04	Costos de embarque, desembarque y transporte terrestre hasta la central (cemb)	S//kg o USD/kg		
9.05	Costo por impuestos que no generan crédito fiscal (cimp)	S//kg o USD/kg		
9.06	Costos Financiero	S//kg o USD/kg		
9.07	Costo de combustible sólido (cc _s)	S//kg o USD/kg		
SOPORTES DE LA INFORMACIÓN				
Parte 2	Comprobante de pago con los correspondientes anexos.			
Partes 3 y 4	Comprobantes de pago de fletes y de seguros marítimos			
Parte 5	Comprobantes de pago por servicios aduaneros y otros servicios de desaduanaje.			
Parte 6	Comprobante de pago con los correspondientes anexos.			
Parte 7	Comprobante de pago de cada proveedor con los correspondientes anexos.			
Parte 8	Resultados de pruebas de control de calidad de recepción del carbón en el sitio de entrega del proveedor, que contenga los valores del poder calorífico. Comprobante de pago por pruebas de calidad de combustible.			

ANEXO 3

SOBRE LA INFORMACIÓN A SER ENTREGADA AL COES POR LOS PARTICIPANTES GENERADORES TERMOELÉCTRICOS QUE UTILIZAN COMBUSTIBLES GASEOSOS

1 GENERALIDADES

- 1.1 Los Generadores que utilizan combustibles gaseosos, a excepción de las centrales termoeléctricas RER; entregarán mensualmente al COES la información a la que se refiere el Anexo 3 y el Formato 3, que forman parte integrante del presente procedimiento. El Formato 3 se encuentra disponible en el portal internet del COES.
- 1.2 Para tal efecto, los Participantes Generadores realizarán los cálculos para determinar la información antes referida según lo señalado en el numeral 2 del presente Anexo. Asimismo, entregarán obligatoriamente un informe sustentatorio, en medio digital, conforme al numeral 2.5.
- 1.3 Los precios unitarios a los que se refiere la fórmula (7) del presente procedimiento, serán redondeados a cuatro dígitos decimales.

2 INFORMACIÓN A SER DETERMINADA O CALCULADA POR LOS PARTICIPANTES GENERADORES TERMOELÉCTRICOS

La información a ser determinada y presentada en la oportunidad indicada en el numeral 4 del presente anexo por los Participantes Generadores termoeléctricos, es la siguiente:

- 2.1 El Precio unitario por suministro del combustible gaseoso expresado en dólares de los Estados Unidos de Norteamérica por Giga Joule (USD/GJ), referido al poder calorífico superior, deberá corresponder al cociente del monto del pago por la energía consumida o la energía equivalente al volumen autorizado por el proveedor entre la cantidad de la misma energía según corresponda, de acuerdo a lo indicado en el comprobante de pago emitido por el (los) proveedor(es).

Sólo cuando se presente más de un comprobante de pago en los que se registre energía consumida, el precio unitario por suministro es determinada mediante la fórmula A3.1 siguiente:

$$ps = \frac{ps1 \times ec1 + ps2 \times ec2 + \dots + psN \times ecN}{ec1 + ec2 + \dots + ecN} \dots (A3.1)$$

Donde:

- ps : Precio unitario del suministro de combustible (S//GJ o USD/GJ)
- ps1, ps2, ..., psN : Precio unitario del suministro de combustible de cada comprobante de pago (S//GJ o USD/GJ)
- ec1, ec2, ..., ecN : Cantidad de energía consumida o de energía equivalente al volumen autorizado por el proveedor e indicado en cada comprobante de pago (GJ)

En el caso que la energía consumida sea cero (0), se mantendrá como precio unitario por suministro el último valor del mes que registró consumo de combustible.

Para la determinación de precio unitario por suministro de combustible, no se deberá considerar la información contenida en los comprobantes de pago, referidas a cláusulas Take or Pay.

- 2.2 Precio unitario por servicio de transporte del combustible gaseoso, expresado en dólares de los Estados Unidos de Norteamérica por Giga Joule (USD/GJ), referido al poder calorífico superior. Deberá corresponder a la aplicación de la fórmula siguiente:

$$pt = \frac{TA \times CRD \times \frac{365}{12} + \frac{TA}{FU} \times V_{Int} + CMS}{\left(CRD \times \frac{365}{12} + V_{Int} + VMS \right) \times PCS} \dots (A3.2)$$

$$CMS = \sum [T_n \times VMS_n] \dots (A3.2a)$$

$$VMS = \sum [VMS_n] \dots (A3.2b)$$

Donde:

- pt : Precio unitario del transporte de combustible (S//GJ o USD/GJ)
- TA : Tarifa Aplicable por el servicio de transporte firme (USD/m³), incluye el Factor de Descuento Aplicable (FDA), el Factor de Aplicación Tarifaria (FAT) u otros de aplicación en el servicio de transporte
- CRD : Capacidad Reservada Diaria contratada con el transportista (m³/d)

V_{Int}	:	Volumen mensual en modalidad interrumpible (m^3)
PCS	:	Poder Calorífico Superior en el servicio de Transporte (GJ/m^3)
FU	:	Factor de Uso de la capacidad de transporte
CMS	:	Costos por las compras de capacidad de transporte en el Mercado Secundario, valorizados a la Tarifa (T_n) y Volumen (V_{MS_n}) de la operación "n" en el Mercado Secundario (USD). El valor de T_n no debe superar el valor de TA
VMS	:	Capacidades de transporte compradas en la operación "n" en el Mercado Secundario (m^3)

En caso el generador no cuente con el tipo de servicio firme y no se haya registrado consumo durante el mes, se mantendrá como precio unitario el último valor del mes que utilizó el servicio de transporte de combustible.

- 2.3 Precio unitario por servicio de distribución del combustible gaseoso, expresado en dólares de los Estados Unidos de Norteamérica por Giga Joule (USD/GJ), referido al poder calorífico superior, deberá corresponder a la aplicación de la fórmula siguiente:

$$pd = \frac{mdFirme + mdInterrumpible + mdGNC_GNL}{PCS \times \left[CC \times \left(\frac{365}{12} \right) + V_{Int} \right] + PCS_{GNC_GNL} \times V_{GNC_GNL}} \dots (A3.3)$$

Donde:

pd	:	Precio unitario de distribución del combustible (S//GJ o USD/GJ)
CC	:	Capacidad Contratada Diaria (CC o CCD) contratada con el distribuidor (m^3/d)
mdFirme	:	Monto del servicio de distribución firme del comprobante de pago (S/ o USD)
mdInterrumpible:		Monto del servicio de distribución interrumpible del comprobante de pago (S/ o USD)
mdGNC_GNL	:	Monto del servicio de distribución por GNC o GNL (S/ o USD)

V_{Int} : Volumen mensual interrumpible o variable entregado por el distribuidor (Sm^3)

Para su aplicación se tendrá en cuenta lo siguiente:

Si $(V_S - CC \times ND) > 0$, entonces $V_{Int} = V_S - CC \times ND$

Si $(V_S - CC \times ND) < 0$, entonces $V_{Int} = 0$

Siendo:

V_S : Volumen de gas natural consumido y corregido a condiciones estándar (Sm^3)

ND : Número de días del mes

V_{GNC_GNL} : Volumen mensual por GNC o GNL entregado por el distribuidor (m^3)

PCS : Poder Calorífico Superior en el servicio de Distribución (GJ/m^3)

PCS_{GNC_GNL} : Poder Calorífico Superior en el servicio de Distribución por GNC o GNL (GJ/m^3)

En caso solo cuente con el tipo de servicio interrumpible o solo con el tipo de servicio por GNC o GNL, y no se haya registrado consumo, se mantendrá como precio unitario el último valor del mes que utilizó dicho servicio de distribución de combustible.

En caso el Participante Generador cuenten con la aplicación del Mecanismo de Compensación regulado por el Decreto Supremo N° 035-2013-EM y/o sus modificatorias, el valor "pd" será igual a cero (0).

2.4 En los costos de suministro, transporte y distribución no deben incluir tributos.

2.5 El informe sustentatorio deberá incluir:

2.5.1 Todos los comprobantes de pago del mes anterior correspondientes al suministro, transporte y distribución, así como de las compras de capacidades de transporte en el Mercado Secundario.

2.5.2 La información sobre la calidad del combustible gaseoso referida al poder calorífico del combustible.

- 2.5.3 Los cálculos efectuados para la obtención de la información del Formato 3.

3 INFORMACIÓN A SER REVISADA Y EVALUADA POR EL COES

3.1 Información a ser revisada:

- 3.1.1 Revisar la información entregada en el plazo, definido en el numeral 4.1 del presente anexo.

3.2 Información a ser evaluada:

- 3.2.1 El precio unitario por suministro de combustible (ps), corresponde al precio unitario obtenido de la aplicación del numeral 2.1. del presente anexo.

- 3.2.2 El precio unitario por transporte de combustible (pt), corresponde al precio unitario obtenido de la aplicación del numeral 2.2. del presente anexo.

- 3.2.3 El precio unitario por distribución de combustible (pd), corresponde al precio unitario obtenido de la aplicación del numeral 2.3. del presente anexo.

4 MODO Y OPORTUNIDAD DE ENTREGA DE INFORMACIÓN POR PARTE DE LOS PARTICIPANTES GENERADORES TERMOELÉCTRICOS

- 4.1 Todos los componentes del costo de combustible gaseoso (ccg) determinados de acuerdo a lo establecido en el numeral 2 del presente Anexo, deberán ser entregados conforme al Formato 3 para cada central, por el medio que el COES establezca hasta el día 20 de cada mes. Dicha información corresponderá a la facturación efectuada por sus proveedores en el mes inmediato anterior.

- 4.2 Los Participantes Generadores termoeléctricos que tuviesen proyectado incorporar al SEIN nuevas Centrales o Unidades de Generación, presentarán la información correspondiente al precio del combustible según el Formato 3 del presente anexo en la oportunidad de su solicitud de Operación Comercial.

5 DETERMINACIÓN POR PARTE DEL COES DE LOS COSTOS VARIABLES

- 5.1 Basado en el Formato 3 y el informe sustentatorio remitidos por el Participante Generador, el COES revisará y evaluará la consistencia de los

cálculos en un plazo de cinco (05) días calendarios. En caso existan observaciones, el Participante Generador tendrá tres (03) días calendarios desde la comunicación de la observación para absolverla.

- 5.2 En los casos que los Participantes Generadores termoeléctricos no presenten la información indicada en los numerales 1.1 y 1.2, en la forma y oportunidad establecida en el presente Anexo o no subsanen las observaciones en el plazo indicado, no se actualizará el costo de combustible por lo que se mantendrá el valor vigente del mes anterior.
- 5.3 De no haber observaciones o subsanadas éstas en el plazo indicado en el numeral anterior, el COES actualizará el costo de combustible gaseoso, conforme al numeral 5.2.1.2.3 del presente procedimiento. Para referenciar al poder calorífico inferior cada componente de precio unitario por suministro, transporte y distribución, se utilizará la siguiente formula:

$$ps = ps_{F3} \times \frac{PCS_{EPEyR}}{PCI_{EPEyR}} \dots (A3.4a)$$

$$pt = pt_{F3} \times \frac{PCS_{EPEyR}}{PCI_{EPEyR}} \dots (A3.4b)$$

$$pd = pd_{F3} \times \frac{PCS_{EPEyR}}{PCI_{EPEyR}} \dots (A3.4c)$$

Donde:

- ps : Precio unitario del suministro de combustible, referido al poder calorífico inferior (S//GJ o USD/GJ)
- pt : Precio unitario por transporte de combustible, referido al poder calorífico inferior (S//GJ o USD/GJ)
- pd : Precio unitario por distribución de combustible, referido al poder calorífico inferior (S//GJ o USD/GJ)
- ps_{F3} : Precio unitario del suministro del combustible referido al poder calorífico superior, obtenido del Formato 3 (USD/GJ)
- pt_{F3} : Precio unitario por transporte del combustible referido al poder calorífico superior, obtenido del Formato 3 (USD/GJ)
- pd_{F3} : Precio unitario por distribución del combustible referido al poder calorífico superior, obtenido del Formato 3 (USD/GJ)

PCS_{EPEyR} : Poder calorífico superior del combustible (kJ/m^3), aprobado en el último EPEyR de la Unidad de Generación o Modo de Operación de la Central Termoeléctrica

PCI_{EPEyR} : Poder calorífico inferior del combustible (kJ/m^3), aprobado en el último EPEyR de la Unidad de Generación o Modo de Operación de la Central Termoeléctrica

Finalmente, se determinará el CVC expresado en S/kWh , conforme a la fórmula 4 del presente procedimiento, multiplicando el costo de combustible gaseoso con el Cec. Este valor entrará en vigencia a partir del día uno (01) del mes siguiente.

INSTRUCCIONES PARA EL LLENADO DEL FORMATO 3

FORMATO 3					
INFORMACIÓN DE PRECIOS, COSTOS Y CALIDAD DEL COMBUSTIBLE GASEOSO					
1.0 INFORMACIÓN GENERAL					
1.1	Nombre de la empresa generadora				
1.2	Nombre de la central				
1.3	Tipo de combustible				
1.4	Fecha de suministro de información	dd/mm/aa			
1.5	Poder Calorífico Superior en el Suministro (PCS)		kJ/m ³		Corresponde al promedio ponderado mensual del PCS entregado por el (los) proveedor(es) de combustible.
1.6	Poder Calorífico Superior en el servicio de Transporte (PCS)		kJ/m ³		Corresponde al promedio mensual del PCS entregado por el (los) proveedor(es) de combustible.
1.7	Poder Calorífico Superior en el servicio de Distribución (PCS)		kJ/m ³		Corresponde al promedio mensual del PCS entregado por el (los) proveedor(es) de combustible.
1.8	Poder Calorífico Superior en el servicio de Distribución por GNC o GNL (PCS _{GNC_GNL})		kJ/m ³		Corresponde al promedio mensual del PCS _{GNC_GNL} entregado por el (los) proveedor(es) de combustible.
2.0 INFORMACIÓN COMPROBANTE DE PAGO POR SUMINISTRO					
2.1	Central(es) termoeléctricas suministradas				Corresponde a todas las centrales termoeléctricas que estén incluidas dentro de un mismo comprobante de pago por suministro.
2.2	Nombre del proveedor por suministro				
2.3	Identificación del comprobante de pago				
2.4	Mes de facturación				
2.5	Precio Base Ajustado		USD/GJ		Según corresponda.
2.6	Factor A: Por Cantidad Diaria Contractual				Según corresponda.
2.7	Factor B: Por Take or Pay				Según corresponda.
2.8	Factor por descuento (contrato)				Según corresponda.

2.9	Energía consumida o energía equivalente al volumen autorizado por el proveedor	GJ		Para uso de generación eléctrica. Referido al Poder Calorífico Superior utilizando el ítem (1.5).
2.10	Pago realizado por la energía consumida o la energía equivalente al volumen autorizado por el proveedor	USD		Mostrado en el comprobante de pago. Pago realizado por la energía consumida o la energía equivalente al volumen autorizado por el proveedor para el uso de generación eléctrica.
2.11	Precio unitario por suministro de cada proveedor	USD/GJ		Corresponde a la suma del pago realizado en el ítem 2.10 entre la energía indicada en el ítem 2.9
2.12	Precio unitario por suministro de combustible	USD/GJ		Cuando se presente un solo comprobante de pago, corresponde al valor del ítem 2.11. Cuando se presente más de un comprobante de pago, corresponde al promedio ponderado de los precios unitarios ítem 2.11 en función de la energía consumida o energía equivalente al volumen autorizado por el proveedor del ítem 2.9 y aplicando el cálculo de la fórmula A3.1 del presente Procedimiento Técnico.
3.0	INFORMACIÓN COMPROBANTE DE PAGO POR TRANSPORTE			
3.1	Central(es) que utilizan el combustible transportado			Corresponde a todas las centrales térmicas que estén incluidas dentro de un mismo comprobante de pago por transporte.
3.2	Tipo de servicio contratado			Firme e Interrumpible
3.3	Nombre del proveedor de transporte			
3.4	Identificación del comprobante de pago			
3.5	Mes de facturación			
3.6	Tarifa Aplicable por el servicio de transporte firme (TA)	USD/m ³		Determinado según $TA = TRP * PPI * (FAT - I + FDA)$, con los valores de tarifa regulada de red principal (TRP), ajuste por PPI, FAT y FDA consignados en el resumen de facturación del transportista
3.7	Capacidad Reservada Diaria	Sm ³ /d		Mostrado en el comprobante

		contratada con el transportista (CRD)			de pago.
3.8		Poder Calorífico Superior en el servicio de Transporte (PCS)	GJ/Sm ³		Referido al Poder Calorífico Superior utilizando el ítem (1.6) en GJ/Sm ³
3.9		Factor de Uso de la capacidad de transporte (FU)			Mostrado en el comprobante de pago.
3.10		Volumen transportado de gas natural corregido a condiciones estándar y medido por el transportista (Vs)	m ³		Mostrado en el resumen o detalle de facturación adjunto al comprobante de pago y corresponde a la sumatoria de los volúmenes medidos diarios.
3.11		Número de días del mes (ND)	D		Número de días del mes facturado.
3.12		Volumen mensual entregado por el transportista en modalidad interrumpible (V _{int})	m ³		Corresponde al volumen mensual por el servicio de transporte interrumpible (sumatoria de los volúmenes interrumpibles diarios), mostrado en el resumen o detalle de facturación adjunto al comprobante de pago.
3.13		Capacidad de transporte comprada en la operación "n" en el Mercado Secundario (VMS _n)	m ³		Mostrado en el comprobante de pago por la compra en el Mercado Secundario.
3.14		Tarifa resultante en la compra de capacidad de transporte en la operación "n" en el Mercado Secundario (T _n)	USD/m ³		Mostrado en el comprobante de pago por la compra en el Mercado Secundario. No debe superar el valor de TA del ítem 3.6
3.15		Costos por las compras de capacidad de transporte en el Mercado Secundario (CMS)	USD		Determinado según fórmula A3.2a del presente Procedimiento para una o más operaciones de compra de capacidad de transporte en el Mercado Secundario, para lo cual debe utilizar los ítem 3.13 y 3.14
3.16		Sumatoria de las capacidades de transporte de la operación de compra "n" en el Mercado Secundario (VMS)	m ³		Determinado según fórmula A3.2b del presente Procedimiento para una o más operaciones de compra de capacidad de transporte en el Mercado Secundario, para lo cual debe utilizar el ítem 3.13
3.17		Precio unitario por transporte de combustible	USD/GJ		Corresponde al cálculo de la fórmula A3.2 del presente Procedimiento Técnico
4.0	INFORMACIÓN COMPROBANTE DE PAGO POR DISTRIBUCIÓN				

4.1	Central(es) que utilizan el combustible distribuido			
4.2	Tipo de servicio contratado			Firme y/o Interrumpible y/o GNC o GNL
4.3	Nombre del proveedor del servicio de distribución			
4.4	Identificación del comprobante de pago			Corresponde al número del comprobante de pago
4.5	Mes de facturación			
4.6	Capacidad Contratada Diaria contratada con el distribuidor (CC o CCD)	m ³ /d		Mostrado en el comprobante de pago o Capacidad Contratada Diaria facturada.
4.7	Volumen de gas natural consumido y corregido a condiciones estándar (Vs)	Sm ³		Mostrado en el comprobante de pago.
4.8	Volumen mensual por GNC o GNL entregado por el distribuidor (V _{GNC_GNL})	Sm ³		Mostrado en el comprobante de pago.
4.9	Monto del servicio de distribución firme del comprobante de pago (mdFirme)	USD		Mostrado en el comprobante de pago.
4.10	Monto del servicio de distribución interrumpible del comprobante de pago (mdInterrumpible)	USD		Mostrado en el comprobante de pago.
4.11	Monto del servicio de distribución por GNC o GNL (mdGNC_GNL)	USD		Mostrado en el comprobante de pago.
4.12	Número de días del mes (ND)	d		Número de días del mes facturado.
4.13	Volumen mensual interrumpible o variable entregado por el distribuidor (V _{Int})	Sm ³		Determinado, de acuerdo a lo siguiente: - Si $(V_s - CC \times ND) > 0$, entonces $V_{Int} = V_s - CC \times ND$ - Si $(V_s - CC \times ND) < 0$, entonces $V_{Int} = 0$
4.14	Poder Calorífico Superior (PCS)	GJ/m ³		Referido al Poder Calorífico Superior utilizando el ítem 1.7 en GJ/Sm ³
4.15	Poder Calorífico Superior GNC o GNL (PCS _{GNC_GNL})	GJ/m ³		Referido al Poder Calorífico Superior utilizando el ítem 1.8 en GJ/Sm ³
4.16	Precio unitario por distribución de combustible	USD/GJ		Corresponde al cálculo de la fórmula A3.3 del presente Procedimiento Técnico
5.0	RESULTADOS PRECIO UNITARIO DEL COMBUSTIBLE GASEOSO			
5.1	Precio unitario por suministro	USD/GJ		Corresponde al valor indicado en el ítem 2.12
5.2	Precio unitario por transporte	USD/GJ		Corresponde al valor indicado en el ítem 3.17
5.3	Precio unitario por distribución	USD/GJ		Corresponde al valor indicado en el ítem 4.16

SOPORTE DE LA INFORMACIÓN

Partes del 1 al 4

Informe sustentatorio, según lo indicado en el numeral 2.5 del presente anexo.

ANEXO 4

SOBRE LA DETERMINACIÓN DEL COSTO VARIABLE INCURRIDO POR LA PRESENCIA DE SÓLIDOS EN SUSPENSIÓN EN EL AGUA TURBINADA

1 GENERALIDAD

- 1.1 Los Participantes Generadores con centrales hidroeléctricas que cuenten con costos variables incurridos por la presencia de sólidos en suspensión en el agua turbinada (CVSS), podrán entregar al COES, un informe sustentatorio del CVSS, para ser evaluado y aprobado por el COES.
- 1.2 Los costos incurridos por la presencia de sólidos en suspensión en el agua turbinada deben guardar proporción directa con la producción de energía eléctrica de la central hidroeléctrica. No se aceptará ningún costo del tipo general o asignado a cualquier otra instalación o instalaciones distintas al de las turbinas.

2 CRITERIOS PARA LA DETERMINACIÓN DEL CVSS

El costo variable a ser determinada por los Participantes Generadores, es la siguiente:

- 2.1 El CVSS, deberá corresponder a la aplicación de una ecuación en función de la concentración de sólidos en suspensión, conforme lo siguiente:

$$CVSS = f_{(X)} = a \times X \dots (A4.1)$$

$$a = \frac{C_{ss} \times V_t}{E_p \times M_{ss}} \dots (A4.1a)$$

Donde:

- $f_{(X)}$: Fórmula de actualización del CVSS (S//kWh o USD//kWh)
- a : Coeficiente de la fórmula de actualización del CVSS.
- C_{ss} : Costo de cambio o reparación de la turbina, incurrido por presencia de sólidos en suspensión en el agua turbinada (S/ o USD)
- V_t : Volumen de agua turbinada (m³)
- E_p : Energía producida (kWh)
- M_{ss} : Cantidad total de sólidos en suspensión del V_t (kg)

X : Concentración de sólidos en suspensión en el agua turbinada (gr/l). Esta variable será empleada en la oportunidad indicada en el numeral 3.2 del presente anexo.

El coeficiente "a", será determinado utilizando la información del último periodo de cambio o reparación de(las) turbina(s) que conforman la Central Hidroeléctrica, incurrido por presencia de sólidos en suspensión en el agua turbinada.

2.2 El informe sustentatorio, será presentado al COES en medio digital y deberá incluir como mínimo:

2.2.1 Diagrama topológico de la cuenca donde está ubicada la central hidroeléctrica.

2.2.2 Sustento de los costos incurridos por el cambio o reparación de la turbina, debido a la presencia de sólidos en suspensión en el agua turbinada, mediante comprobantes de pago, contratos y/o cualquier otra información que sea requerida por el COES.

2.2.3 Determinación de la $f(x)$, la cual deberá contener de forma expresa y sustentada toda la información utilizada para los cálculos, los cuales 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.

3 PLAZOS PARA LA REVISIÓN Y APLICACIÓN DEL CVSS

3.1 Luego de recibido el informe sustentatorio o actualización, el COES tendrá un plazo de quince (15) días hábiles para aprobar u observar el informe, según sea el caso. En caso existan observaciones, el Participante Generador tendrá diez (10) días hábiles desde la comunicación de la observación para absolverla. Presentada la subsanación, el COES aprobará o denegará los resultados de dicho informe, dentro de los siguientes quince (15) días hábiles.

Los resultados aprobados entrarán en vigencia desde de las 00:00 horas del día siguiente de comunicada la aprobación del COES.

Los resultados aprobados, tendrá una vigencia de 5 años contados desde la fecha en que el COES comunique al Participante Generador la aprobación de su informe sustentatorio. En caso el Participante Generador presente la actualización del informe sustentatorio de CVSS, antes de la culminación del CVSS vigente, el nuevo CVSS será evaluado conforme a los párrafos precedentes.

- 3.2 Luego de la aprobación del informe sustentatorio, para la aplicación del CVSS, mediante $f_{(X)}$, el Participante Generador tomará como mínimo dos (02) mediciones de "X" de los últimos siete (07) días en los cuales la Central Hidroeléctrica haya operado, los mismos que serán entregados al COES hasta el día miércoles de cada semana operativa, por el medio que COES establezca.

Para la actualización de la fórmula, el COES considerará el promedio de las mediciones entregados por el Participante Generador, la misma que será vigente desde las 00:00 horas del sábado más próximo. En caso el Participante Generador no presente oportunamente la información antes indicada, no se actualizará la fórmula del CVSS por lo que se mantendrá la fórmula vigente de la semana operativa anterior; luego de ello, si persiste el incumplimiento de entrega de información de parte del Participante Generador en la siguiente semana operativa, se considerará a la variable "X" igual a cero (0) hasta la presentación oportuna de la información del Participante Generador.

- 3.3 Mientras no se cuente con un informe sustentatorio aprobado y vigente, el COES asumirá que el CVSS es igual a cero (0).

ANEXO 5

SOBRE LA INFORMACIÓN DEL COSTO DE COMBUSTIBLE A SER ENTREGADA AL COES POR LOS PARTICIPANTES GENERADORES TERMOELÉCTRICOS QUE UTILIZAN COMBUSTIBLES QUE NO SE COMERCIALIZAN EN EL PAÍS

1 GENERALIDADES

- 1.1 Los Generadores que utilizan combustibles que no se comercializan en el país para la operación de sus centrales termoeléctricas, a excepción de las centrales termoeléctricas RER; entregarán anualmente al COES la información a la que se refiere el Anexo 5, que forman parte integrante del presente procedimiento. Siendo los combustibles que no se comercializan en el país, aquellos combustibles intermedios o en proceso de elaboración, los cuales al no ser commodities no tienen un precio de referencia.
- 1.2 Para tal efecto, los Participantes Generadores presentarán los cálculos para determinar la información señalada en el numeral 2 del presente Anexo, la misma que formará parte del informe sustentatorio, en medio digital, conforme al numeral 2.4.
- 1.3 Los costos unitarios a los que se refiere las fórmulas (A5.1), (A5.2) y (A5.3) del presente Anexo, serán redondeados a cuatro dígitos decimales.
- 1.4 El COES publicará, en su Portal de Internet, el informe sustentatorio al que hace referencia el numeral 1.2 del presente Anexo.

2 INFORMACIÓN A SER DETERMINADA O CALCULADA POR LOS PARTICIPANTES GENERADORES TERMOELÉCTRICOS

La información a ser determinada y presentada en la oportunidad indicada en el numeral 4 del presente anexo por los Participantes Generadores termoeléctricos, es la siguiente:

- 2.1 El costo unitario del combustible líquido no comercial, deberá corresponder a la aplicación de la fórmula siguiente:

$$cc_{ncl} = \frac{CO_1}{V_{C_1}} \dots (A5.1)$$

Donde:

- cc_{ncl} : Costo unitario del combustible líquido no comercial (S//l o USD/l)
- co_1 : Costo de obtención del V_{c_1} (S/ o USD)
- V_{c_1} : Volumen consumido de combustible durante el último año para la generación eléctrica de la central termoeléctrica (l)

2.2 El costo unitario del combustible sólido no comercial, deberá corresponder a la aplicación de la fórmula siguiente:

$$cc_{ncs} = \frac{co_s}{Mc} \dots (A5.2)$$

Donde:

- cc_{ncs} : Costo unitario del combustible sólido no comercial (S//kg o USD/kg)
- co_s : Costo de obtención del Mc (S/ o USD)
- Mc : Masa consumida de combustible durante el último año para la generación eléctrica de la central termoeléctrica (kg)

2.3 El costo unitario del combustible gaseoso no comercial, deberá corresponder a la aplicación de la fórmula siguiente:

$$cc_{ncg} = \frac{co_g \times 10^6}{V_{c_g} \times PCI} \dots (A5.3)$$

Donde:

- cc_{ncg} : Costo unitario del combustible gaseoso no comercial (S//GJ o USD/GJ)
- co_g : Costo de obtención del V_{c_g} (S/ o USD)
- V_{c_g} : Volumen consumido de combustible durante el último año para la generación eléctrica de la central termoeléctrica (m^3)
- PCI : Poder Calorífico Inferior promedio del V_{c_g} (kJ/ m^3)

2.4 El informe sustentatorio deberá incluir como mínimo:

2.4.1 Descripción del proceso de obtención del combustible no comercial.

2.4.2 Sustento de los costos incurridos en la obtención del combustible co_1 , co_s o co_g según corresponda.

2.4.3 Reporte del combustible consumido del último año, para la generación eléctrica, obtenido del Informe de la Evaluación de la Operación Diaria (IEOD).

2.4.4 Los cálculos efectuados para la determinación de los CO_1 , CO_S o CO_g según corresponda, en la obtención del combustible.

2.4.5 Determinación del CC_{ncl} , CC_{ncs} o CC_{ncg} según corresponda.

3 INFORMACIÓN A SER REVISADA Y EVALUADA POR EL COES

3.1 Información a ser revisada:

Revisar que la información indicada en el numeral 2 del presente anexo, haya sido entregada en el plazo definido en el numeral 4 del presente anexo.

3.2 Información a ser evaluada:

El costo unitario del combustible no comercial (CC_{ncl} , CC_{ncs} o CC_{ncg}), corresponde al costo unitario obtenido de la aplicación de los numerales 2.1, 2.2 o 2.3 del presente anexo, según corresponda.

4 MODO Y OPORTUNIDAD DE ENTREGA DE INFORMACIÓN POR PARTE DE LOS PARTICIPANTES GENERADORES TERMOELÉCTRICOS

4.1 Los CC_{ncl} , CC_{ncs} o CC_{ncg} determinados de acuerdo con lo establecido en el numeral 2 del presente Anexo, deberán ser entregados mediante el informe sustentatorio para cada central, por el medio que el COES establezca.

4.2 La oportunidad de entrega del informe sustentatorio conforme lo establecido en el presente Anexo, será hasta el último día hábil del mes de enero de cada año.

4.3 Los Participantes Generadores termoeléctricos que tuviesen proyectado incorporar al SEIN nuevas Centrales o Unidades de Generación, presentarán la información correspondiente al costo del combustible según informe sustentatorio del presente anexo en la oportunidad de su solicitud de Operación Comercial, utilizando como información la disponible previo al inicio de Operación Comercial.

5 DETERMINACIÓN POR PARTE DEL COES DE LOS COSTOS VARIABLES

- 5.1 Luego de recibido el informe sustentatorio, el COES revisará la consistencia de los cálculos y sustento, en un plazo de quince (15) días hábiles. En caso existan observaciones, el Participante Generador tendrá diez (10) días hábiles desde la comunicación de la observación para absolverla. Presentada la subsanación, el COES aprobará o denegará la actualización de costos, dentro de los siguientes quince (15) días hábiles.

En caso los Participantes Generadores termoeléctricos no presenten la información indicada en los numerales 1.1 y 1.2 del presente Anexo (en la forma y oportunidad) o no subsanen las observaciones en el plazo indicado, no se actualizará el costo de combustible por lo que se mantendrá el valor vigente del año anterior o a falta de este, el valor con el que se aprobó la Operación Comercial de la Unidad de Generación.

- 5.2 De no haber observaciones o de haberlas y estas fueron subsanadas dentro del plazo, el COES actualizará el valor del cc_{ncl} , cc_{ncs} o cc_{ncg} , la misma que entrará en vigencia a partir de las 00:00 horas del día siguiente de la comunicación de la aprobación de parte del COES.

Luego, se determinará el CVC expresado en S//kWh, conforme a lo indicado en el numeral 5.2.1 del presente procedimiento.

Anexo 3

GLOSARIO DE ABREVIATURAS Y DEFINICIONES UTILIZADAS EN LOS PROCEDIMIENTOS TECNICOS DEL COES- SINAC

Adicionalmente, de manera complementaria se propone agregar y/o modificar algunas definiciones:

“Costo variable no combustible (CVNC): Costos de mantenimiento y operación de una unidad termoeléctrica, sin considerar el combustible oxidado en el proceso de combustión para generación, y que guardan proporción con la producción de dicha unidad.”

“Tipo de Tecnología de Generación. Es el conjunto de características estructurales de diseño que identifican a una Unidad o Central de Generación.

En el caso de las centrales termoeléctricas, se identifica las características de las Unidades de Generación que comprende dicha central debido al tipo de motor primo (motor reciprocante, turbina de gas o turbina de vapor), combustible (sólido, líquido o gaseoso) y tipo ciclo térmico (simple o combinado).

En el caso de las centrales hidroeléctricas, se identifica las características de las Unidades de Generación que comprende dicha central debido al tipo de central (regulación o pasada) y motor primo (pelton, francis, kaplan, turgo u otra de acción y/o reacción).”