

**RESOLUCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO
ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA
OSINERGMIN N° 013-2016-OS/CD**

Lima, 26 de enero de 2016

CONSIDERANDO

Que, la Ley N° 28832, “Ley para Asegurar el Desarrollo Eficiente de la Generación Eléctrica”, en el literal b) de su artículo 13°, estableció como función de interés público del COES el elaborar los procedimientos para la operación del SEIN y administración del Mercado de Corto Plazo; mientras que, en el literal g) del artículo 14° se estableció, entre otros aspectos, las funciones operativas del COES con relación a la determinación y valorización de las transferencias de potencia y energía entre los Agentes integrantes del COES;

Que, mediante Decreto Supremo N° 027-2008-EM, se aprobó el Reglamento del Comité de Operación Económica del Sistema (Reglamento COES), cuyo Artículo 5°, numeral 5.1, detalla que el COES, a través de su Dirección Ejecutiva, debe elaborar las propuestas de Procedimiento en materia de operación del SEIN, y en su numeral 5.2 determina que el COES debe contar con una “Guía de Elaboración de Procedimientos Técnicos”, elaborada y aprobada por el Osinergmin, la cual incluirá como mínimo, los objetivos, plazos, condiciones, metodología, forma, responsables, niveles de aprobación parciales, documentación y estudios de sustento;

Que, mediante Resolución N° 476-2008-OS/CD se aprobó la “Guía de Elaboración de Procedimientos Técnicos” (en adelante la “Guía”) estableciéndose en aquella el proceso y los plazos que deben seguirse para la aprobación de los Procedimientos Técnicos COES. Dicha Guía fue modificada mediante Resolución N° 088-2011-OS/CD y Resolución N° 272-2014-OS/CD;

Que, mediante Resolución Ministerial N° 143-2001-EM/VME, se aprobó entre otros, el Procedimiento N° 19 “Pruebas de Unidades de Generación” y el Glosario de Abreviaturas y Definiciones Utilizadas en los Procedimientos Técnicos del COES-SINAC” (en adelante “GLOSARIO”). Asimismo, mediante Resolución N° 035-2013-OS/CD, se modificó el citado Procedimiento N° 19;

Que, el COES a través de la carta COES/D-274-2015, remitió la propuesta del nuevo Procedimiento Técnico del COES N° 19 “Operación de Unidades de Generación por Pruebas” (en adelante “PR-19”) y las modificaciones en el GLOSARIO, dando inicio al proceso para la aprobación de dicho procedimiento por parte de Osinergmin, cuya motivación esencial, se expresa en la exposición de motivos de la presente resolución;

Que, de conformidad con el numeral 8.1 de la Guía, Osinergmin mediante Oficio N° 0752-2015-GART remitió al COES las observaciones a la propuesta del nuevo PR-19 y modificaciones en el GLOSARIO, dándole un plazo de veinte (20) días hábiles para subsanar las mismas. En este sentido, mediante la carta COES/D-418-2015, el COES subsanó dichas observaciones;

Que, mediante Resolución N° 240-2015-OS/CD, se publicó el proyecto del nuevo PR-19 y modificaciones en el GLOSARIO, de conformidad con lo establecido en el numeral 8.3 de la Guía y en el Artículo 25° del Reglamento General de Osinergmin, aprobado mediante Decreto Supremo N° 054-2001-PCM;

Que, la Resolución N° 240-2015-OS/CD otorgó un plazo de quince (15) días calendario, contados desde el día siguiente de su publicación, a fin de que los interesados remitan sus comentarios y sugerencias a la Gerencia Adjunta de Regulación Tarifaria;

Que, los comentarios y sugerencias presentados por las empresas Enersur S.A., Kallpa Generación S.A. y Luz del Sur S.A.A. han sido analizados en el Informe Técnico N° [037-2016-GART](#), y previo cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 5.3 del Reglamento del COES, aprobado mediante Decreto Supremo N° 027-2008-EM, se han acogido aquellos que contribuyen con el objetivo de la norma, correspondiendo la aprobación final del procedimiento;

Que, en ese sentido, se ha emitido el Informe Técnico N° [037-2016-GART](#) de la División de Generación y Transmisión Eléctrica y el Informe Legal N° [038-2016-GART](#) de la Coordinación Legal de la Gerencia Adjunta de Regulación Tarifaria, los cuales complementan la motivación que sustenta la decisión de Osinergmin;

De conformidad con lo establecido en el Reglamento General de Osinergmin, aprobado por Decreto Supremo N° 054-2001-PCM; en la Ley N° 28832, Ley para Asegurar el Desarrollo Eficiente de la Generación Eléctrica; en el Reglamento del Comité de Operación Económica del Sistema (COES), aprobado mediante Decreto Supremo N° 027-2008-EM, así como en sus normas modificatorias, complementarias y conexas;

Estando a lo acordado por el Consejo Directivo de Osinergmin en su Sesión N° 03-2016.

SE RESUELVE

Artículo 1°.- Aprobar el Procedimiento Técnico del COES N° 19 “Operación de Unidades de Generación por Pruebas” contenido en el Anexo 1 de la presente Resolución.

Artículo 2°.- Derogar el Procedimiento N° 19 “Pruebas de Unidades de Generación”, aprobado mediante Resolución Ministerial N° 143-2001-EM/VME.

Artículo 3°.- Modificar el “Glosario de Abreviaturas y Definiciones Utilizadas en los Procedimientos Técnicos del COES-SINAC”, aprobado mediante Resolución Ministerial N° 143-2001-EM/VME, de acuerdo con lo dispuesto en el Anexo 2 de la presente Resolución.

Artículo 4°.- La presente resolución, así como los Anexos 1 y 2, deberán ser publicados en el diario oficial El Peruano y consignados, conjuntamente con el Informe Técnico N° [037-2016-GART](#) de la División de Generación y Transmisión Eléctrica y el Informe Legal N° [038-2016-GART](#) de la Coordinación Legal, ambos de la Gerencia Adjunta de Regulación Tarifaria, en el portal de internet de Osinergmin: www.osinergmin.gob.pe.

**JESÚS TAMAYO PACHECO
Presidente del Consejo Directivo**

ANEXO 1

COES SINAC	PROCEDIMIENTO TÉCNICO DEL COMITÉ DE OPERACIÓN ECONÓMICA DEL SEIN	PR-19
OPERACIÓN DE UNIDADES DE GENERACIÓN POR PRUEBAS		
▪ Aprobado por Osinergmin, mediante Resolución N° 013-2016-OS/CD del 26 de enero de 2016.		

1. OBJETIVO

Establecer los criterios para la programación, ejecución en tiempo real y evaluación de la operación de las Unidades de Generación por pruebas, incluyendo las provisiones a considerar en caso de falla de las mismas, así como el reconocimiento de la energía inyectada al SEIN y las compensaciones a otros Generadores Integrantes.

2. ALCANCE

El presente Procedimiento Técnico se aplica a las Unidades de Generación que operen por pruebas, incluyendo a las que realicen los ensayos establecidos en el Procedimiento Técnico del COES N° 17 “Determinación de la Potencia Efectiva y Rendimiento de las Unidades de Generación Termoeléctrica” (PR-17) y en el Procedimiento Técnico del COES N° 18 “Determinación de la Potencia Efectiva de las Centrales Hidroeléctricas” (PR-18).

Para las Unidades de Generación que realizan pruebas bajo el ámbito de los procedimientos PR-17 y PR-18, son de aplicación el numeral 7 (aspectos de programación) y el numeral 9 (aspectos de evaluación) del presente Procedimiento.

Las pruebas aleatorias a las que se refiere el numeral 5.5 del Procedimiento Técnico del COES N° 25 “Factores de Indisponibilidades de las Unidades de Generación”, no están comprendidas dentro del alcance del presente Procedimiento.

3. BASE LEGAL

- 3.1. Ley N° 25844.- Ley de Concesiones Eléctricas.
- 3.2. Ley N° 28832.- Ley para Asegurar el Desarrollo Eficiente de la Generación Eléctrica.
- 3.3. Decreto Supremo N° 009-93-EM.- Reglamento de la Ley de Concesiones Eléctricas.
- 3.4. Decreto Supremo N° 020-97-EM.- Norma Técnica de Calidad de los Servicios Eléctricos.
- 3.5. Resolución Directoral N° 014-2005-EM/DGE.- Norma Técnica para la Coordinación de la Operación en Tiempo Real de los Sistemas Interconectados.
- 3.6. Decreto Supremo N° 027-2008-EM.- Reglamento del COES.

4. ABREVIATURAS Y DEFINICIONES

Para la aplicación del presente Procedimiento, los términos en singular o plural que se inicien con mayúscula se encuentran definidos en el Glosario de Abreviaturas y Definiciones Utilizadas en los Procedimientos Técnicos del COES-SINAC., aprobado mediante Resolución Ministerial N° 143-2001-EM/VME o la que lo sustituya; así como en la normativa citada en la Base Legal. En todos los casos, cuando se citen procedimientos técnicos o cualquier otro dispositivo legal en el presente Procedimiento, se entenderá que incluyen sus normas modificatorias y sustitutorias.

5. RESPONSABILIDADES

- 5.1. Del COES:

- 5.1.1. Atender las solicitudes de prueba y coordinar la ejecución de las mismas.
- 5.1.2. Aprobar la programación de las pruebas de las Unidades de Generación en el PSO.
- 5.1.3. Aprobar la programación de las pruebas de Unidades de Generación en el PDO, que no fueron solicitadas en el PSO, cuando a criterio del COES no afecten la seguridad, calidad y economía de la operación. En tiempo real, el COES no podrá incluir pruebas no programadas de Unidades de Generación, salvo modificaciones de las pruebas programadas en el PDO o pruebas derivadas de Mantenimientos Correctivos de Emergencia, siempre que a criterio del COES, no afecten la seguridad, calidad y economía de la operación.
- 5.1.4. Coordinar la ejecución en tiempo real de las pruebas programadas, adoptando las medidas necesarias para garantizar la seguridad, calidad y economía de la operación conforme a las normas y procedimientos técnicos vigentes.
- 5.1.5. Postergar o cancelar la ejecución de pruebas de Unidades de Generación y enviar el sustento al generador Integrante solicitante de las pruebas.
- 5.2. Del Generador Integrante titular de la Unidad de Generación en prueba:
 - 5.2.1. El generador Integrante que requiera la programación de Unidades de Generación en prueba, deberá solicitarlo dentro de los plazos establecidos en el Procedimiento Técnico del COES N° 01 “Programación de la Operación de Corto Plazo” (PR-01), para que dichas pruebas sean consideradas en el PSO. Las pruebas correspondientes a Mantenimientos Correctivos podrán ser solicitadas en los plazos establecidos en el PR-01 para el PDO y, las que correspondan a Mantenimientos Correctivos de Emergencia podrán ser solicitadas en tiempo real.
 - 5.2.2. Para el caso de Unidades de Generación nuevas que se conectan por primera vez al SEIN o que hayan sido modificadas, el generador Integrante titular de la Unidad de Generación, deberá ceñirse por lo indicado en el numeral 11 del Procedimiento Técnico del COES N° 20 “Ingreso, Modificación y Retiro de Instalaciones en el SEIN” (PR-20).
 - 5.2.3. En caso de requerirse el pago de compensaciones, éstas se cumplirán de acuerdo a lo indicado en el numeral 8 del presente Procedimiento y conforme a aquellos Procedimientos Técnicos del COES que le resulten aplicables.
 - 5.2.4. Verificar que el régimen de pruebas establecido, en aplicación de los numerales 5.1.2 y 5.1.3, el PSO, PDO o RDO y/o las disposiciones operativas del COES no vulneren la seguridad de sus equipos e instalaciones o las disposiciones normativas referidas a sus obligaciones ambientales, de conservación del Patrimonio Cultural de la Nación u otras obligaciones legales de carácter imperativo, en cuyo caso, deberán comunicarlo al COES de manera previa a su ejecución, presentando el sustento técnico correspondiente y bajo su responsabilidad.

6. INFORMACIÓN NECESARIA

- 6.1. Programa detallado de las pruebas, incluyendo la hora de inicio y finalización, el régimen de toma de carga, descarga y niveles de carga cada media hora como mínimo.
- 6.2. Para pruebas de las Unidades de Generación que no correspondan al PR-17, PR-18 y PR-20, o los que los sustituyan, el generador Integrante presentará al COES dentro de los siete (7) días hábiles siguientes a la culminación de las pruebas, un reporte con el resultado de las mismas donde se indique la hora de inicio y fin de la prueba, los

problemas detectados, las soluciones implementadas y el estado operativo en el que queda la Unidad de Generación que realizó la prueba, incluyendo las restricciones operativas que tuviera.

- 6.3. Para los ensayos de potencia efectiva y ensayos de rendimiento, se deberá cumplir con lo establecido en el PR-17 o en el PR-18, según corresponda.

7. ASPECTOS DE PROGRAMACIÓN

- 7.1. Luego de haber cumplido los requisitos y obligaciones indicados en los numerales 5.2.1, 5.2.2, 5.2.4 y 6.1 del presente Procedimiento, la Unidad de Generación en prueba será programada con el perfil de carga y el programa de pruebas coordinado entre el COES y el generador Integrante. La oportunidad de la prueba será determinada por el COES en coordinación con el generador Integrante, teniendo como primer objetivo preservar la seguridad del SEIN y como segundo objetivo el mínimo costo de operación del sistema.

Para programar las pruebas de toma carga de Unidades de Generación nuevas, se requiere que previamente dichas unidades hayan efectuado pruebas de sincronización, así como haber alcanzado y mantenido durante 30 minutos, como mínimo, su Generación Mínima Técnica.

- 7.2. El detalle de las pruebas, así como la programación de las medidas necesarias para mitigar el impacto de dichas pruebas sobre el SEIN, previamente serán coordinadas entre el COES entre el Generador, y comunicadas posteriormente a los Integrantes mediante el PSO, PDO y/o el RDO correspondiente. Para mitigar el impacto sobre la seguridad del SEIN durante las pruebas se aplicará lo establecido en los numerales del 7.6 al 7.9 del presente Procedimiento. Para mitigar el impacto sobre la calidad del SEIN, en la programación se verificará que las pruebas no vulneren las tolerancias establecidas para la tensión y la frecuencia por la NTCSE.
- 7.3. Para la determinación del Costo Marginal de Corto Plazo, se considerará el Costo Variable de la Unidad de Generación en prueba igual a cero.
- 7.4. La energía inyectada al SEIN durante la prueba no implicará compensaciones por desplazamiento de energía de otros Generadores Integrantes.
- 7.5. La asignación de RPPF de las Unidades de Generación en prueba será tratada de acuerdo a lo considerado en el Procedimiento Técnico del COES N° 21 "Reserva Rotante para la Regulación Primaria de Frecuencia" (PR-21).
- 7.6. Para las pruebas de Unidades de Generación que no estén en Operación Comercial y cuya potencia sea superior a la Reserva Rotante del SEIN (RPF más RSF), se deberá asignar Reserva Rotante especial cuya magnitud será definida por el COES. La Reserva Rotante especial no será superior a la potencia de la unidad en prueba menos la reserva para RSF.
- 7.7. Para las pruebas de Unidades de Generación que no estén en Operación Comercial, cuando la topología de la red eléctrica haga previsible la vulneración de la calidad, confiabilidad o seguridad por fallas en las pruebas o por las pruebas en sí, el COES en coordinación con el titular de la Unidad de Generación en prueba, podrá asignar Reserva Rotante especial, limitar el alcance de las pruebas, o implementar las acciones operativas que considere necesarias con la finalidad de evitar o minimizar efectos adversos sobre el SEIN.
- 7.8. Las pruebas de desconexión de las Unidades de Generación, independientemente de su condición respecto a su Operación Comercial, serán realizadas con el régimen de carga que

el titular de generación coordine previamente con el COES, para lo cual, este podrá asignar Reserva Rotante especial.

- 7.9. La cobertura de la Reserva Rotante especial, la cual es adicional a la RRSF, se realizará con las Unidades de Regulación Secundaria (URS) que se encuentren habilitadas para brindar el servicio de RSF. En caso las URS no tengan la capacidad para cubrir la deficiencia prevista, se considerará el ingreso de otras Unidades de Generación.
- 7.10. Si como consecuencia de las pruebas y/o los ensayos de potencia efectiva y/o los de rendimiento se transgrediera algún indicador de calidad, el titular a cargo de la Unidad de Generación en prueba asumirá la compensación conforme a lo establecido en la NTCSE u otras normas aplicables.

8. ASPECTOS DE LA OPERACIÓN EN TIEMPO REAL

- 8.1. El CC del Generador Integrante titular de la Unidad de Generación en prueba, informará al COES cualquier anomalía durante el desarrollo de las pruebas, advirtiendo lo antes posible sobre la presencia de anomalías y/o la necesidad de ejecutar maniobras en sus instalaciones y/o en el SEIN.

El COES no autorizará la ejecución de pruebas que no le sean confirmadas por la empresa con dos horas de anticipación como mínimo.

- 8.2. Por circunstancias no previstas en la programación, reprogramación o porque las pruebas ponen en riesgo la seguridad del SEIN, el COES podrá suspender el desarrollo de las pruebas y disponer la desconexión de la Unidad de Generación en prueba del SEIN.

Posteriormente el COES informará al Integrante, vía correo electrónico, los motivos de la suspensión para que solicite una nueva fecha para el ensayo.

- 8.3. Se consideran también como causales de suspensión de pruebas, la desviación en el régimen de carga no coordinada previamente con el COES, y la falta de información indicada en el numeral 8.1 del presente Procedimiento.
- 8.4. En el IDCOS se indicará la hora de arranque, parada, niveles de cargas de las Unidades de Generación en prueba. Los Eventos que el COES considere que deban ser conocidos por los Integrantes también serán informados para ser incluidos en el IEOD.
- 8.5. Si en la ejecución de la operación, se tuviera mayor RRSF respecto a lo programado, ésta será reconocida y compensada por el titular de la Unidad de Generación en prueba cuando dicha desviación se deba a razones operativas necesarias para realizar la prueba.

9. ASPECTOS DE LA EVALUACIÓN

- 9.1. El COES emitirá mensualmente a Osinergmin, y publicará en su portal de internet con la misma frecuencia, un informe de las pruebas de Unidades de Generación realizadas el mes anterior, conteniendo lo siguiente:

- a) Horas de operación de la prueba.
- b) Restricciones en el servicio eléctrico causadas por las pruebas.
- c) Costos por Reserva Rotante especial, según lo indicado en 9.4.
- d) El reporte indicado en el numeral 6.2.

- 9.2. Las Entregas y la energía reactiva correspondientes a las pruebas de las Unidades de Generación serán valorizadas de acuerdo a lo establecido en el Procedimiento Técnico del COES N° 10 "Valorización de las Transferencias de Energía Activa entre Generadores

integrantes del COES" y al Procedimiento Técnico del COES N° 15 "Valorización de las Transferencias Energía Reactiva", respectivamente.

- 9.3. Los costos de baja eficiencia (arranques, carga mínima, y otros) no serán reconocidos a las Unidades de Generación en prueba.
- 9.4. El costo de la Reserva Rotante especial, será asumido por el Generador Integrante titular de la Unidad de Generación en prueba y su valorización se realizará de acuerdo a lo establecido en el Procedimiento Técnico del COES N° 22 "Reserva Rotante para Regulación Secundaria de Frecuencia" (PR-22). Para el caso en que se pusieron en servicio Unidades de Generación adicionales para brindar reserva, el Generador Integrante asumirá los costos operativos de dichas unidades restándole lo que reciban las mismas como Entregas. Para este caso el COES informará al Generador solicitante, para su evaluación respectiva, tanto la magnitud de reserva especial como el monto de la compensación estimados.

10. DISPOSICIÓN COMPLEMENTARIA FINAL

El incumplimiento de las obligaciones de entrega de información de los Integrantes previstas en el presente procedimiento deberá ser informado por el COES a Osinergmin en el mes siguiente de identificado, para efectos de iniciar el procedimiento administrativo sancionador a que hubiere lugar y la aplicación de las sanciones previstas en la Escala de Multas y Sanciones de Osinergmin.

ANEXO 2

**MODIFICACIÓN DEL GLOSARIO DE ABREVIATURAS Y DEFINICIONES UTILIZADAS EN LOS
PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS DEL COES-SINAC**

Definiciones

1. Derogar la definición de "**Unidad Generadora**" del Glosario de Abreviaturas y Definiciones Utilizadas en los Procedimientos Técnicos del COES-SINAC.

2. Actualizar la definición de **Potencia Efectiva** en el GLOSARIO:

Potencia Efectiva: Valor de potencia aprobado por el COES, resultante de los ensayos de potencia efectiva determinados de acuerdo a los Procedimientos Técnicos N° 17 Y 18.

3. Reemplazar la definición de "Ensayo de medición de la potencia efectiva y rendimiento de una unidad generadora" del GLOSARIO, por:

Ensayo(s) de Potencia Efectiva y Rendimiento (EPEyR): Conjunto de pruebas que se efectúan para determinar los valores de la Potencia Efectiva y Rendimiento de una Unidad de Generación mediante un proceso de medición para posterior cálculo.

4. Actualizar la definición de **Costo Marginal de Corto Plazo** en el GLOSARIO:

El término se encuentra definido en la Ley de Concesiones Eléctricas (LCE). **Costo Marginal de Corto Plazo:** Costo de producir una unidad adicional de electricidad en cualquier barra del sistema de generación-transporte. Éste varía por barra o nodo

5. Actualizar la definición de **Costos Variables (CV)** en el GLOSARIO:

Costos Variables (CV): Costos de operación de una Unidad de Generación que dependen de su nivel de producción, los cuales son determinados de acuerdo a los Procedimientos Técnicos del COES. Comprenden los Costos Variables Combustibles (CVC) y los Costos Variables No Combustibles (CVNC).

6. Agregar la definición de **Operación Comercial** al GLOSARIO:

Operación Comercial: Calificación que el COES otorga a una Unidad o a una Central de Generación que se encuentra a disposición del COES para su operación en el SEIN.

7. Reemplazar la definición de "**Reserva rotante del SINAC (RR)**" del GLOSARIO, por:

El término se encuentra definido en la Norma Técnica para la Coordinación de la Operación en Tiempo Real de los Sistemas Interconectados (NTCOTR). **Reserva Rotante:** Se refiere a la diferencia entre la sumatoria de las capacidades disponibles de las unidades sincronizadas y la sumatoria de sus potencias entregadas al Sistema, ambas en un momento dado.

Abreviaturas

1. Agregar la abreviatura en el GLOSARIO:

RDO (Reprograma de la Operación Diaria)

2. Actualizar la definición de abreviatura **RRPF** en Glosario:

RRPF: Reserva Rotante para Regulación Primaria de Frecuencia

3. Actualizar la definición de abreviatura **RRSF** en Glosario:

RRSF: Reserva Rotante para Regulación Secundaria de Frecuencia

4. Actualizar la definición de abreviatura **RPF** en Glosario:

RPF: Regulación Primaria de Frecuencia

5. Actualizar la definición de abreviatura **RSF** en Glosario:

RSF: Regulación Secundaria de Frecuencia

6. Actualizar la definición de abreviatura **CC** en Glosario:

CC: Centro de Control