

**RESOLUCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO**  
**ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA**  
**OSINERGMIN N° 050-2015-OS/CD**

Lima, 06 de marzo de 2015

**CONSIDERANDO**

Que, la Ley N° 28832, “Ley para Asegurar el Desarrollo Eficiente de la Generación Eléctrica”, estableció en el literal b) de su Artículo 13° como función de interés público del COES el elaborar los procedimientos para la operación del SEIN y administración del Mercado de Corto Plazo;

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), elaborada de conformidad con los Artículos 5° y 6° del Reglamento COES, estableciéndose en aquella el proceso y los plazos que deben seguirse para la aprobación de los Procedimientos Técnicos COES;

Que, mediante Resolución Ministerial N° 143-2001-EM/VME, se aprobó el “Glosario de Abreviaturas y Definiciones Utilizadas en los Procedimientos Técnicos del COES-SINAC” (en adelante “GLOSARIO”)

Que, mediante Resolución N° 220-2009-OS/CD, Osinergmin aprobó el Procedimiento N° 35 “Asignación de Responsabilidad de Pago de los SST y SCT por parte de los Generadores por el Criterio del Uso”;

Que, el COES a través de la carta COES/D-539-2014 remitió la propuesta del nuevo Procedimiento Técnico COES PR-35 “Asignación de Responsabilidad de pago de los SST y SCT por parte de los Generadores por el Criterio de Uso” y la modificación del “Glosario de Abreviaturas y Definiciones Utilizadas en los Procedimientos Técnicos del COES-SINAC”, dando inicio al proceso para la aprobación de dicho procedimiento por parte de Osinergmin;

Que, de conformidad con el numeral 8.1 de la Guía, Osinergmin mediante Oficio N° 0904-2014-GART remitió al COES las observaciones a la propuesta, dándole un plazo de veinte (20) días hábiles para subsanar las mismas. En este sentido, mediante la carta COES/D-666-2014, el COES subsanó dichas observaciones;

Que, mediante Resolución N° 263-2014-OS/CD, se publicó el proyecto del nuevo Procedimiento Técnico COES PR-35 “Asignación de Responsabilidad de pago de los SST y SCT por parte de los Generadores por el Criterio de Uso” y la modificación del “Glosario de Abreviaturas y Definiciones Utilizadas en los Procedimientos Técnicos del COES-SINAC”, 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° 263-2014-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;

**RESOLUCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO**  
**ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA**  
**OSINERGMIN N° 050-2015-OS/CD**

Que, los comentarios y sugerencias presentados por las empresas Luz del Sur S.A.A., Enersur S.A. y Duke Energy Egenor S. en C. por A. han sido analizados en el [Informe Técnico N° 133-2015-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. Cabe mencionar que la empresa Kallpa Generación remitió sus observaciones fuera del plazo establecido y por tanto no fueron consideradas en el [Informe Técnico N° 133-2015-GART](#). Cabe mencionar que la empresa Kallpa Generación S.A. envió sus comentarios fuera del plazo establecido en la Resolución N° 263-2014-OS/CD; y por tanto no han sido considerados;

Que, en ese sentido, se ha emitido el [Informe Técnico N° 133-2015-GART](#) de la División de Generación y Transmisión Eléctrica y el [Informe Legal N° 132-2015-GART](#) de la Coordinación Legal de la Gerencia Adjunta de Regulación Tarifaria, los cuales complementan la motivación que sustenta la decisión de Osinergmin, cumpliendo de esta manera con el requisito de validez de los actos administrativos a que se refiere el numeral 4 del Artículo 3°, de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General;

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, en lo dispuesto en la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General; así como en sus normas modificatorias, complementarias y conexas;

Estando a lo acordado por el Consejo Directivo de Osinergmin en su Sesión N° 07-2015.

**SE RESUELVE**

**Artículo 1°.-** Aprobar el Procedimiento Técnico COES PR-35 “Asignación de Responsabilidad de pago de los SST y SCT por parte de los Generadores por el Criterio de Uso” contenido en el Anexo 1 de la presente Resolución.

**Artículo 2°.-** Derogar el Procedimiento N° 35 “Asignación de Responsabilidad de pago de los SST y SCT por parte de los Generadores por el Criterio de Uso”, aprobado mediante Resolución N° 220-2009-OS/CD.

**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 3°.-** 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° 133-2015-GART](#) de la División de Generación y Transmisión Eléctrica y el [Informe Legal N° 132-2015-GART](#) de la Coordinación Legal, ambos de la Gerencia Adjunta de Regulación Tarifaria, en el portal de internet de Osinergmin: [www.osinergmin.gob.pe](http://www.osinergmin.gob.pe).

**Artículo 4°.-** La presente Resolución entrará en vigencia a partir del día siguiente de su publicación en el diario oficial El Peruano.

**JESÚS TAMAYO PACHECO**  
**Presidente del Consejo Directivo**

**ANEXO 1**

COES SINAC	PROCEDIMIENTO TÉCNICO DEL COMITÉ DE OPERACIÓN ECONÓMICA DEL SEIN	PR-35
ASIGNACIÓN DE RESPONSABILIDAD DE PAGO DE LOS SST Y SCT POR PARTE DE LOS GENERADORES POR EL CRITERIO DEL USO		
Aprobado por Osinergmin, mediante Resolución N° 050-2015-OS/CD del 06 de marzo de 2015		

## 1. OBJETIVO

Establecer la asignación de la responsabilidad de pago del conjunto de Generadores hacia los titulares de las instalaciones de los SST y SCT que han sido asignados 100% a la generación.

## 2. BASE LEGAL

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

- 2.1. Decreto Ley N° 25844.- Ley de Concesiones Eléctricas.
- 2.2. Ley N° 28832.- Ley para asegurar el Desarrollo Eficiente de la Generación Eléctrica.
- 2.3. Decreto Supremo N° 009-93-EM.- Reglamento de la Ley de Concesiones Eléctricas.
- 2.4. Decreto Supremo N° 027-2007-EM.- Reglamento Transmisión.
- 2.5. Resolución OSINERGMIN N° 383-2008-OS/CD, Norma "Procedimiento para la Asignación de Responsabilidad de Pago de los SST y SCT".

## 3. ALCANCE

Este Procedimiento se aplica a los Generadores Integrantes que sean titulares de Centrales Generadoras Relevantes. Para el caso de los SST se aplica a aquellos que Osinergmin haya definido en la Normativa correspondiente.

## 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", 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 dispositivos legales y procedimientos técnicos en el presente Procedimiento, se entenderá que incluyen sus normas concordantes modificatorias y sustitutorias.

## 5. RESPONSABILIDADES

El COES es responsable de realizar los cálculos mensuales y la liquidación anual de los pagos de los Generadores Integrantes por el uso de los SST y SCT a los titulares de transmisión en la misma oportunidad en que se aprueban los informes de Valorizaciones de Transferencias de Energía Activa (VTEA) y Valorizaciones de Transferencias de Potencia (VTP).

Los Generadores Integrantes son responsables de la entrega de las mediciones electrónicas cada 15 minutos del mes correspondientes a la energía neta de generación de cada una de sus Centrales Generadoras Relevantes.

## 6. METODOLOGÍA DE CÁLCULO

La metodología a emplear para el cálculo de los pagos del SST y SCT será la denominada: "Energía/Distancia Eléctrica ", establecida en la Resolución OSINERGMIN N° 383-2008-OS/CD Título V: "Procedimiento para la Asignación de Responsabilidad de Pago de los SST y SCT".

## 7. PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO

Para el procedimiento de cálculo de las compensaciones mensuales y liquidación anual para el pago del SST y SCT se realizan los siguientes pasos:

### 7.1. Energía Neta de Generación

La energía neta de generación a ser utilizada para la asignación de responsabilidades de pagos corresponderá a la registrada por los medidores electrónicos instalados por los Generadores Integrantes en la Barra de Entrega del Generador, la cual será remitida al COES a más tardar el día 3 de cada mes.

En caso no se tengan registros de medidores en la Barra de Entrega del Generador, la energía neta de generación de la Central Generadora Relevante será determinada de la siguiente manera:

$$GWh_i = \sum_{j=1}^{np} (EBG_j - ESAA_j) * FPMed$$

Donde:

$GWh_i$  : Energía neta mensual de la Central Generadora Relevante  $i$ .

$EBG_j$  : Producción de energía activa en bornes de generación en cada periodo de quince minutos  $j$  del mes de evaluación.

$ESAA_j$  : Consumo de energía activa de los Servicios Auxiliares en cada periodo de quince minutos  $j$  del mes de evaluación.

$FPMed$  : Factor de pérdidas medias entre bornes de generación y la Barra de Entrega del Generador. Dicho factor de pérdidas medias será determinado por el Generador Integrante y aprobado por el COES con la misma metodología descrita en el numeral 6.2 del Procedimiento Técnico del COES PR-10 "Valorización de las Transferencias de Energía Activa entre Generadores Integrantes del COES".

$np$  : Número total de periodos de quince minutos del mes evaluado.

### 7.2. Cálculo de la Distancia Eléctrica

La Distancia Eléctrica entre cada Barra de Entrega del Generador de una Central Generadora Relevante y cada enlace del SST ó SCT se calculará de la siguiente manera:

- Se obtiene la matriz de admitancias "[Y]" que corresponda a la red eléctrica en Operación Comercial presentada en la operación del SEIN en el intervalo de quince minutos en la cual se produjo la máxima demanda a nivel de generación del último día hábil del mes de evaluación. Para dichos efectos, se deberá considerar la red completa de transmisión; considerando, los mismos parámetros eléctricos utilizados para la elaboración del programa de operación diario respectivo, la disponibilidad plena de la compensación reactiva capacitiva y de la compensación serie, conexiones permanentes de los reactores, y el efecto capacitivo de los enlaces conectados a una barra denominada "tierra-z". Sin embargo, no se considerarán las desconexiones de

instalaciones de transmisión por fallas o mantenimientos, ni cambios en la configuración asociadas a tales desconexiones, así como tampoco configuraciones especiales.

- b) Para el enlace SST ó SCT con Barras de conexión j y k, se calculará la matriz de impedancias [Zj] que considera como referencia la Barra j, así como la matriz de impedancias [Zk] considerando como referencia la Barra k.

La matriz de impedancias [Zm] corresponde a la inversa de la matriz de admitancia Y obtenida en a) considerando como referencia la Barra m conectada a tierra.

- c) Las Distancias Eléctricas entre la Barra de Entrega del Generador de la Central Generadora Relevante i y las Barras j y k, corresponderán a las diagonales  $Z_{jii}$  y  $Z_{kii}$  correspondientes a las matrices de impedancias, respectivamente.
- d) La Distancia Eléctrica ( $Z_i, j-k$ ) entre la Barra de Entrega del Generador de la Central Generadora Relevante i y el enlace SST o SCT con Barras de conexión j y k, corresponderá al módulo del promedio de los valores determinados en c).

$$Z_{i,j-k} = |(Z_{jii} + Z_{kii})/2|$$

- e) Si la Distancia Eléctrica ( $Z_i, j-k$ ) es igual a cero se considerará que dicha distancia eléctrica es igual a 0,000001.

### 7.3. Determinación de los Factores de Participación

Los factores de participación de cada Central Generadora Relevante i en el pago de la compensación del enlace SST o SCT con Barras de conexión j y k ( $FG_i, j-k$ ) se calculará de la siguiente manera:

$$FG_{i,j-k} = \frac{(GWh_i/Z_{i,j-k})}{\sum_{i=1}^m (GWh_i/Z_{i,j-k})}$$

Donde:

m : Cantidad de Centrales Generadoras Relevantes asociadas al enlace SST o SCT con barras de conexión j y k

Si el factor de participación de una Central Generadora Relevante i es menor a 0,01, se considerará que  $GWh_i/Z_{i,j-k}$  es igual a cero y, se recalculan los factores de participación para las demás Centrales Generadoras Relevantes. Asimismo, la variable "m" corresponde a la cantidad de centrales generadoras relevantes asociada al elemento evaluado.

### 7.4. Compensaciones Mensuales y Liquidaciones de los Generadores

Para el cálculo de las compensaciones mensuales y liquidación anual para el pago del SST y SCT se procederá de la siguiente manera:

#### **A. Compensaciones mensuales**

Las compensaciones que los Generadores Integrantes realizarán a las empresas titulares del sistema SCT o SST serán calculadas mensualmente de la siguiente manera:

- Se calculará la energía neta de generación mensual  $GWh_i$  de cada Central Generadora Relevante i.
- Se calculará la Distancia Eléctrica  $Z_{i,j-k}$  de cada Central Generadora Relevante i hacia el enlace SCT o SST con Barras de conexión j y k, para ello se tomará la red

eléctrica en Operación Comercial presentada en la operación del SEIN en el intervalo de quince minutos en el que se produjo la máxima demanda a nivel de generación del último día hábil del mes en evaluación.

- Se calculará el factor de participación mensual  $FG_{i,j-k}$  de cada Central Generadora Relevante  $i$ .
- Se calculará la compensación mensual asignada a la Central Generadora Relevante  $i$  de la siguiente manera:

$$CMG_{i,j-k} = CMG_{j-k} \times FG_{i,j-k}$$

Donde:

$CMG_{j-k}$ : Compensación mensual por el elemento "j-k", calculado como:

$$CMG_{j-k} = \frac{\beta}{\alpha}(CMAG_{j-k})$$

$CMAG_{j-k}$ : Costo medio anual del elemento "j-k", asignado a los generadores, en Nuevos Soles.

$\alpha$ : Tasa de actualización anual fijada en el Artículo 79° de la Ley de Concesiones Eléctricas.

$\beta$ : Tasa de actualización mensual calculada con la tasa anual, obtenida como:

$$\beta = (1 + \alpha)^{1/12} - 1$$

Esta compensación mensual tendrá carácter de pago a cuenta del monto anual a pagar por el titular de la Central Generadora Relevante  $i$ , y se calculará para los meses de mayo a marzo.

En estos cálculos se considerará solo a las Centrales Generadoras Relevantes de cada enlace SCT o SST.

## B. Liquidación anual

Para el mes de abril se calculará la liquidación anual, en la que se determine la diferencia entre la compensación pagada por los titulares de las Centrales Generadoras Relevantes durante los meses de mayo a marzo y lo que corresponde pagar por el respectivo año tarifario. Dicha liquidación anual servirá como crédito o débito de las compensaciones mensuales realizadas de los meses mayo a marzo:

- Se calculará la energía neta de generación anual  $GWh_i$  de cada Central Generadora Relevante  $i$ .
- Se calculará la Distancia Eléctrica  $Z_{i,j-k}$  de cada Central Generadora Relevante  $i$  hacia el enlace SCT o SST con Barras de conexión  $j$  y  $k$ , el cual será el promedio de las Distancias Eléctricas utilizadas en cada uno de los doce (12) meses del año tarifario, considerándose para el mes de abril la red eléctrica en Operación Comercial presentada en la operación del SEIN en el intervalo de quince minutos en que se produjo la máxima demanda a nivel de generación del último día hábil de dicho mes.
- Se calculará el factor de participación anual  $FG_{i,j-k}$  (anual) de cada Central Generadora Relevante  $i$ .

$$FG_{i,j-k}(anual) = \frac{GWh_i(anual) / z_{i,j-k}}{\sum_{i=1}^m GWh_i(anual) / z_{i,j-k}}$$

Donde:

$FG_{i,j-k}(anual)$  : Factor de participación de una Central Generadora Relevante "i" en el pago de una instalación "j-k". Si este factor es menor a 0,01, se considerará que  $GWh_i(anual) / z_{i,j-k}$  es igual a cero y, se recalculan los factores de participación de las demás Centrales Generadoras Relevantes.

$GWh_i(anual)$  : Energía neta de generación anual (mayo – abril) producida por la Central Generadora Relevante "i".

m : Cantidad de Centrales Generadoras Relevantes asociadas al enlace SST o SCT con barras de conexión j y k

En estos cálculos se considerará sólo a las Centrales Generadoras Relevantes de cada enlace SCT o SST.

Se calculará la liquidación anual en el pago mensual de abril de la siguiente manera:

$$CMG_{i,j-k}(abril) = CMAG_{j-k} \times FG_{i,j-k}(anual) - \sum_{n=1}^{11} (CMG_{i,j-k,n}) \times (1 + \beta)^{(12-n)}.$$

Donde:

$CMAG_{j-k}$  : Costo Medio Anual del elemento "j-k", asignado a los generadores, en Nuevos Soles.

$CMG_{i,j-k,n}(abril)$  : Compensación mensual asignada al generador "i", por la instalación "j-k", llevada al mes de abril.

"n" : Número correspondiente a los meses: 1=Mayo, 2=Junio,..., 11=Marzo.

Si  $CMG_{i,j-k}(abril)$  es negativo, el titular de la instalación "j-k" acreditará al titular de la Central Generadora Relevante "i" dicho monto.

La información que el COES entregará al Osinergmin se hará en los formatos establecidos en el Apéndice "C" de la Norma "Procedimiento para la Asignación de Responsabilidad de Pago de los SST y SCT" o el que lo sustituya.

**ANEXO 2**

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

1. Incorporar la definición de Barra de Entrega del Generador al GLOSARIO, aprobado por Resolución Ministerial N° 143-2001-EM/VME:

**“Barra de Entrega del Generador:** Barra donde una Central de Generación se conecta al SEIN, correspondiendo a la barra de mayor tensión del (los) transformador(es) elevador(es) asociado(s) a la generación. En caso exista más de una barra bajo este mismo criterio, corresponderá a la barra donde se presente la mayor potencia nominal total de transformación”

2. Incorporar la definición de Central Generadora Relevante al GLOSARIO, aprobado por Resolución Ministerial N° 143-2001-EM/VME:

**“Central Generadora Relevante:** Es aquella central de generación aprobada por Osinergmin en cada fijación tarifaria o en las respectivas actualizaciones que realice dicho organismo y que deberá ser considerada por el COES para la asignación de pago de las compensaciones.”

3. Modificar la definición de Barra de Transferencias del GLOSARIO, aprobado por Resolución Ministerial N° 143-2001-EM/VME:

**“Barra de Transferencia:** Para el caso de Retiros es la Barra del sistema de transmisión del SEIN, señalada en el listado de Barras de Referencia de Generación del Estudio de fijación tarifaria vigente. Para el caso de Entregas corresponderá a la Barra de Entrega del Generador, mientras que para el caso de Generadores RER, se considerará como Barra de Transferencia, sus Puntos de Suministro.”