

REF.: Informa favorablemente Procedimiento DP "Remuneraciones de Servicios Complementarios", del CDEC-SIC, de conformidad a lo previsto en el artículo 10° del Decreto Supremo N° 291, de 2007, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.

SANTIAGO, 15 DIC. 2014

RESOLUCIÓN EXENTA N° 663

VISTOS:

- a) Lo dispuesto en el D.L. N°2.224 de 1978, que crea la Comisión Nacional de Energía, modificado por Ley N° 20.402 de 2009, muy especialmente lo señalado en el Artículo 9°, letra h);
- b) Lo establecido en el Decreto con Fuerza de Ley N° 4 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, de 2006, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto con Fuerza de Ley N° 1 del Ministerio de Minería, de 1982, en adelante, "Ley General de Servicios Eléctricos" o la "Ley";
- c) Lo dispuesto en el Decreto Supremo N° 291 de 2007, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que aprueba el Reglamento que Establece la Estructura, Funcionamiento y Financiamiento de los Centros de Despacho Económico de Carga establecidos en la Ley General de Servicios Eléctricos, modificado por el Decreto Supremo N° 115 de 2012, del Ministerio de Energía, en adelante "Reglamento CDEC";
- d) Lo dispuesto en el Decreto Supremo N° 130 de 2011, del Ministerio de Energía, que aprueba Reglamento que establece las disposiciones aplicables a los Servicios Complementarios con que deberá contar cada sistema eléctrico para la coordinación de la operación del sistema en los términos a que se refiere el artículo 137° de la Ley General de Servicios Eléctricos, en adelante Reglamento SSCC;

- e) Lo informado por el Centro de Despacho Económico de Carga del Sistema Interconectado Central, en adelante "CDEC-SIC", a la Comisión Nacional de Energía mediante carta DP N° 0759/2013, de fecha 10 de septiembre de 2013;
- f) La resolución exenta CNE N° 27, de fecha 23 de enero de 2014, de la Comisión Nacional de Energía, en adelante "la Comisión", que informa desfavorablemente el procedimiento DP "Remuneración de Servicios Complementarios";
- g) Lo informado por el Director de Peajes del CDEC-SIC, a la Comisión, mediante carta D.O. N° 0882/2014, de fecha 03 de septiembre de 2014; y
- h) La resolución N° 1600 de 2008, de la Contraloría General de la República.

CONSIDERANDO:

- a) Que, en virtud de lo dispuesto en el artículo 10° del Reglamento CDEC, los Procedimientos de las Direcciones Técnicas del Centro de Despacho Económico de Carga, en adelante CDEC, y sus modificaciones deberán ser informados favorablemente por la Comisión en forma previa a su aplicación;
- b) Que, el artículo primero transitorio del Reglamento SSCC establece que los CDEC deberán remitir para su informe favorable a la Comisión, los Procedimientos DO y DP de Servicios Complementarios a que hace referencia el artículo 37° de dicho reglamento;
- c) Que, mediante resolución exenta CNE N° 27 de fecha 23 enero de 2014, esta Comisión informó desfavorablemente el Procedimiento DP "Remuneración de Servicios Complementarios", por las consideraciones indicadas en dicha resolución;
y
- d) Que, el Director de Peajes del CDEC-SIC, mediante carta D.O. N° 0882/2014 de fecha 03 de septiembre de 2014, envió a esta Comisión el Procedimiento DP "Remuneraciones de Servicios Complementarios", corregido para su informe favorable.

RESUELVO:

ARTÍCULO PRIMERO: Infórmese favorablemente con el Procedimiento DP "Remuneraciones de Servicios Complementarios", presentado a esta Comisión por el Director de Peajes del CDEC-SIC, mediante carta D.O. N° 0882/2014, de fecha 03 de septiembre de 2014, cuyo texto se transcribe a continuación.

Procedimiento DP Remuneraciones de Servicios Complementarios

TÍTULO I : DISPOSICIONES GENERALES

CAPÍTULO I.1 OBJETIVOS Y ALCANCES

Artículo 1

De acuerdo al Reglamento que establece las disposiciones aplicables a los Servicios Complementarios (SSCC) disponibles en el Sistema Eléctrico para la coordinación de la operación del sistema, en los términos a que se refiere el Artículo 137° de la Ley General de Servicios Eléctricos, en adelante el Reglamento de SSCC, emitido a través del Decreto Supremo 130 de 2011, corresponderá a los CDEC a través de la o las Direcciones de Peajes, la administración de las transacciones que resulten de la aplicación de sus disposiciones.

Artículo 2

El alcance del presente procedimiento incluye las siguientes materias en relación con las remuneraciones de los SSCC:

- a) Las definiciones generales.
- b) Establecer las fórmulas para determinar el nivel de remuneración de los SSCC.
- c) Establecer las condiciones de reajustabilidad de los parámetros económicos que correspondan, en consistencia con las normas que regulan la valorización de transferencias de energía y potencia y demás normativa vigente.
- d) Establecer montos y fechas de pago entre las empresas coordinadas.
- e) Determinar el monto y los plazos en que cada empresa coordinada de generación debe realizar la compensación monetaria a los clientes desconectados por prestación de servicios de desprendimiento automático de carga por subfrecuencia, subtensión o por contingencia específica, así como servicios de desprendimiento manual de carga.

CAPÍTULO I.2 ABREVIATURAS Y DEFINICIONES

Artículo 3

Para efectos del presente Procedimiento, las siguientes siglas y abreviaturas tendrán el significado indicado en este artículo:

- 1) **CFCD:** Costo de falla de Corta Duración definido en la NTSyCS.
- 2) **DO:** Dirección de Operación.

- 3) **DP:** Dirección de Peajes.
- 4) **EDAC:** Esquema Automático de Desconexión de Carga.
- 5) **NTSyCS:** Norma Técnica de Seguridad y Calidad de Servicio.
- 6) **PRS:** Plan de Recuperación de Servicio.
- 7) **SSCC (SC):** Servicios Complementarios (Servicio Complementario)
- 8) **Informe DPSSCC:** Informe de Definición y Programación de Servicios Complementarios

Artículo 4

Para los efectos de este procedimiento, se entenderá lo siguiente:

- 1) **Unidad marginal:** Unidad generadora que establece el costo marginal instantáneo del sistema.
- 2) **Costo Variable de Operación o Costo Unitario de Operación:** Costo variable de una central térmica o costo de oportunidad del recurso de una central de otro tipo, contenidos en la Política de Operación vigente al momento de realizar el despacho real correspondiente.
- 3) **Costo Marginal horario:** Promedio ponderado durante una hora, de los costos variables o costos de oportunidad de las unidades generadoras que fijaron el costo marginal real por minuto.
- 4) **Barra de valorización:** Barra del sistema en donde se valorizan las inyecciones de una unidad generadora en los balances de energía o potencia según corresponda.
- 5) **Período de Operación:** Período de operación utilizado para la valorización de las transferencias de energía.
- 6) **Estudio de Costos:** Estudio de costos desarrollado por la DO de acuerdo a lo indicado en el Artículo 17 del Reglamento de SSCC.
- 7) **Empresa Coordinada:** Empresa propietaria, arrendataria, usufructuaria o que explote, a cualquier título, centrales eléctricas generadoras; líneas de transmisión a nivel troncal, subtransmisión y adicionales; subestaciones eléctricas, incluidas las subestaciones primarias de distribución y barras de consumo de usuarios no sometidos a regulación de precios abastecidos directamente desde instalaciones de un sistema de transmisión; interconectadas entre sí, que permite generar, transportar y distribuir energía eléctrica en el SIC.
- 8) **Empresa reemplazante:** Corresponde a la empresa que ha reemplazado a otra empresa propietaria de instalaciones de acuerdo a lo establecido en el Artículo 17 del DS291/2007 y es la que participa en la remuneración y pago de los SSCC por las instalaciones propiedad de la empresa reemplazada.

- 9) **Evento que activa PRS:** Evento al que se refiere el Artículo 27 de este Procedimiento y que corresponde a una situación de interrupción de suministro que ha ocasionado la operación de equipos destinados para el Plan de Recuperación de Servicio.

CAPÍTULO I.3 ANTECEDENTES GENERALES

Artículo 5

Los SSCC a remunerar serán los establecidos en el Informe de Definición y Programación de Servicios Complementarios, elaborado por la DO, de acuerdo a lo establecido en el Artículo 6 del Reglamento de SSCC.

Para estos efectos, se remunerarán al menos las siguientes categorías generales:

- a) Servicios relacionados con el control primario y secundario de frecuencia establecido en la NTSyCS.
- b) Servicios relacionados con el control de tensión, según establece la NTSyCS.
- c) Servicios cuya prestación supone la operación de unidades de generación durante el período de operación del sistema a un costo variable de operación superior al costo marginal del sistema.
- d) Servicios relacionados con el PRS.
- e) Servicios de desprendimiento de carga automático o manual.

Artículo 6

En caso que el Informe DPSSCC, contenga la definición de un servicio complementario cuyo tratamiento no se encuentre especificado en el presente Procedimiento, con ocasión de la emisión del referido Informe, la DP deberá comunicar a las empresas coordinadas la propuesta de modificación de este Procedimiento, con una metodología para el tratamiento del servicio antes indicado.

Artículo 7

Las instalaciones pertenecientes a un sistema de transmisión troncal o a un sistema de subtransmisión que estén incluidas en el cálculo y pago de los peajes de transmisión troncal y de subtransmisión a que se refieren respectivamente los Artículos 102° y 109° de la Ley General de Servicios Eléctricos, en adelante la Ley, no serán remuneradas a través de la prestación de servicios complementarios conforme a lo dispuesto en el Artículo 14 del Reglamento de SSCC.

De este modo, aquellas instalaciones que estén siendo remuneradas a través del pago de tarifas de otros servicios, no serán remuneradas por concepto de prestación de servicios complementarios.

Artículo 8

La determinación de los montos con los que se remunerará la prestación de los servicios complementarios se efectuará junto con la valorización de las transferencias de energía a que se refiere el Artículo 52 del DS291/2007, considerando para la determinación de dichos montos, el mismo período de operación utilizado para la valorización de las transferencias de energía.

Artículo 9

Participarán de la remuneración de los SSCC, en los términos del presente Procedimiento, aquellas instalaciones de empresas coordinadas, prestadoras de SSCC, cuya operación se hubiere verificado durante el Período de Operación definido de acuerdo a lo indicado en el Artículo 4 de este Procedimiento y que cumplan las condiciones y exigencias establecidas en el Procedimiento DO "Verificación y Seguimiento del Cumplimiento Efectivo de Servicios Complementarios".

Artículo 10

En el caso de los SSCC que no fueron utilizados durante el período de operación correspondiente, éstos se remunerarán por la componente de inversión, habilitación y costos de mantenimiento adicional correspondientes, salvo en los casos en que no se haya podido verificar la prestación del servicio según los términos establecidos en el Procedimiento DO "Verificación y Seguimiento del Cumplimiento Efectivo de Servicios Complementarios".

Artículo 11

Corresponderá a las empresas coordinadas que efectúen inyecciones o retiros de energía del sistema según corresponda, remunerar los SSCC conforme a lo establecido en el Reglamento de SSCC y el presente Procedimiento.

TÍTULO II : REMUNERACIÓN POR REGULACIÓN DE FRECUENCIA

Artículo 12

La remuneración por la prestación de los servicios relacionados con el Control de Frecuencia Primario y Secundario considerará los siguientes costos:

- a) Costo de Inversión.
- b) Costo de Habilitación.
- c) Costo de Mantenimiento Adicional.
- d) Costo de Combustible Adicional.

Los costos indicados en las letras a), b) y c) anteriores serán establecidos a partir de los resultados del Estudio de Costos vigente, informados y actualizados por la DO.

El Costo de Combustible Adicional, señalado en la letra d), para centrales térmicas será el determinado en base a las Curvas de Consumo específico de las unidades, y para los otros tipos de centrales será determinado en base a los rendimientos, ambos entregados en conformidad con lo indicado en el Procedimiento DO "Declaración de Costos de Equipos para la prestación de Servicios Complementarios".

Artículo 13

Los conceptos indicados en el artículo anterior, se remunerarán mensualmente a la empresa coordinada propietaria o reemplazante de la instalación o equipo eléctrico j, de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$RSRF_j = \frac{ACIH_j + CAAM_j}{12} + CCA_j$$

Donde:

- RSRF_j*: Remuneración mensual correspondiente a la instalación o equipo eléctrico j por la prestación de su servicio de regulación de frecuencia, expresado en USD.
- ACIH_j*: Anualidad, calculada de acuerdo a lo indicado en el Artículo 16 de este Procedimiento, del costo de inversión y/o habilitación correspondiente a la instalación o equipo eléctrico j que presta el servicio, expresado en USD/año.
- CAAM_j*: Costo anual adicional de mantenimiento de las instalaciones correspondientes a la instalación o equipo eléctrico j que presta el servicio, expresado en USD/año, determinado a partir del Estudio de Costos vigente.

CCA_j : Costo de combustible adicional, calculado de acuerdo al Artículo 15 de este Procedimiento, correspondiente a la instalación o equipo eléctrico j debido a la prestación del servicio durante el Período de Operación, expresado en USD.

Artículo 14

Las remuneraciones correspondientes a las instalaciones o equipos que prestaron el servicio de control de frecuencia primaria o secundaria por orden de la DO, serán aportadas por todas las empresas coordinadas que inyectaron energía durante el período de operación con unidades generadoras, incluyendo las que prestaron el servicio, a prorrata de la energía total inyectada en el mes por cada una de las empresas generadoras.

Artículo 15

El Costo de Combustible Adicional (CCA) para una central térmica por la prestación del servicio de regulación de frecuencia durante un mes, será calculado empleando la siguiente fórmula:

$$CCA_j = \sum_{h=1}^{htot} CC_{j,h} \cdot \text{Máx}\{ (CE_{j,h} - CE_{Pmax\ j,h}); 0\} \cdot E_{j,h}$$

Donde:

$CC_{j,h}$: Costo Unitario de Combustible de la unidad generadora j en la hora h , considerado en el Programa Diario correspondiente, expresado en USD por cantidad de combustible.

$CE_{j,h}$: Consumo Específico de la unidad generadora j correspondiente a la potencia media efectivamente despachada en la hora h , expresado en cantidad de combustible por MWh.

$CE_{Pmax\ j,h}$: Consumo Específico de la unidad generadora j correspondiente a la potencia máxima informada por la DO en el Programa Diario correspondiente o declarada al CDC en la operación real, en la hora h , expresado en cantidad de combustible por MWh.

$E_{j,h}$: Energía activa neta inyectada por la unidad generadora j en la hora h para la prestación del servicio complementario, expresada en MWh.

$htot$: Total de horas del mes.

Para una central distinta de una térmica el CCA corresponderá al gasto adicional del recurso por la prestación del servicio de regulación de frecuencia, el cual será calculado empleando la siguiente fórmula:

$$CCA_j = \sum_{h=1}^{htot} CO_{j,h} \cdot \text{Máx}\left\{\left(\frac{\eta_{Pmax\ j,h}}{\eta_{j,h}} - 1\right); 0\right\} \times E_{j,h}$$

Donde:

- $CO_{j,h}$: Costo Unitario de Operación de la unidad generadora j en la hora h, considerado en el Programa Diario correspondiente, expresado en USD/MWh.
- $\eta_{j,h}$: Rendimiento de la unidad generadora j correspondiente a la potencia media efectivamente despachada en la hora h, expresado en MWh por unidad del recurso.
- $\eta_{Pmax\ j,h}$: Rendimiento de la unidad generadora j correspondiente a la potencia máxima informada por la DO en el Programa Diario correspondiente o declarada al CDC en la operación real, en la hora h, expresado en MWh por unidad del recurso.
- $E_{j,h}$: Energía activa neta inyectada por la unidad generadora j en la hora h para la prestación del servicio complementario, expresada en MWh.

Artículo 16

Para cada instalación o equipo eléctrico j, el costo de inversión y/o habilitación de la instalación que presta el servicio de regulación de frecuencia, será anualizado empleando la siguiente fórmula:

$$ACIH_j = \frac{CIH_j \times T_a}{1 - (1 + T_a)^{-n}}$$

Donde:

- CIH_j : Costo de inversión y/o habilitación de la instalación o equipo eléctrico asociado a la unidad generadora j que está habilitado para prestar el servicio.
- n : Número de años de vida útil de la instalación o equipo eléctrico asociado a la unidad generadora j, determinado a partir de los resultados del Estudio de Costos vigente.
- T_a : Tasa de descuento anual estipulada en el Artículo 182° de la Ley.

TÍTULO III : REMUNERACIÓN POR RESERVA EN GIRO

Artículo 17

Los montos a remunerar a las empresas coordinadas que prestan el servicio de reserva en giro, con motivo de la regulación de frecuencia por instrucción de la DO, se determinarán según se detalla a continuación:

- a) Se determina el Margen de Reserva efectivo horario para las unidades generadoras que prestan el servicio de regulación de frecuencia según la expresión:

$$MRE_{i,h} = PMax_{i,h} - PDesp_{i,h}$$

Donde:

$MRE_{i,h}$: Margen de Reserva Efectivo de la unidad generadora i en la hora h , expresada en MW.

$PMax_{i,h}$: Potencia máxima neta de la unidad generadora i en la hora h , de acuerdo a lo informado por la DO en el Programa Diario correspondiente o declarada al CDC en la operación real, expresada en MW.

$PDesp_{i,h}$: Potencia media neta efectivamente despachada para la unidad generadora i en la hora h , expresada en MW.

No se considerará, dentro del margen de reserva efectivo, aquella potencia disponible que pudiese haber sido brindada por la unidad marginal del sistema ni aquella proporcionada por unidades de generación que operaron a un costo variable de operación superior al costo marginal horario del sistema, o a mínimo técnico.

- b) Se determina el margen horario de Reserva Total del sistema como:

$$RTot_h = \sum_{i=1}^n (MRE_{i,h})$$

Donde:

$RTot_h$: Reserva total del sistema para la hora h .

n : Número de unidades generadoras que prestan el servicio de regulación de frecuencia.

- c) Para cada unidad generadora del sistema, se determina la cuota horaria de reserva en giro como:

$$C_{i,h} = RTot_h \cdot \frac{(PDesp_{i,h} + MRE_{i,h})}{\sum_{j=1}^m (PDesp_{j,h} + MRE_{j,h})}$$

Donde:

$C_{i,h}$: Cuota de la unidad generadora i para la hora h , expresada en MW.

m : Número de unidades generadoras en operación durante la hora h , excluyendo aquellas unidades que operaron a un costo variable de operación superior al costo marginal horario del sistema, o a mínimo técnico.

No se considerará en la determinación de la cuota a aquellas unidades de generación que operaron a un costo variable de operación superior al costo marginal horario del sistema, o a mínimo técnico.

- d) Tanto para las unidades generadoras que no prestaron el servicio de control de frecuencia como para aquellas que lo prestaron, se calculará el valor por reserva en giro mensual de la siguiente manera:

$$VR_i = \sum_{h=1}^{htot} (C_{i,h} - MRE_{i,h}) \times \text{Max}\{CMg_{i,h} - COP_{i,h}, 0\}$$

Donde:

VR_i : Valor por reserva en giro para la unidad generadora i , expresado en USD.

$C_{i,h}$: Cuota de reserva en giro de la unidad generadora i en la hora h , expresado en MW.

$CMg_{i,h}$: Costo marginal horario en la barra de valorización de la unidad generadora i para la hora h , expresado en USD/MWh.

$COP_{i,h}$: Costo Unitario de Operación de la unidad generadora i en la hora h , expresado en USD/MWh.

$htot$: Total de horas del mes.

Se calcula el monto mensual total a remunerar por concepto de reserva en giro de acuerdo a las siguientes expresiones:

$$VRp = \sum_{i=1}^{NC} \text{Máx}(VR_i, 0)$$

$$VRn = \sum_{i=1}^{NC} \text{Mín}(VR_i, 0)$$

$$VRr = \text{Mín}(VRp, -VRn)$$

Donde:

VRp : Suma total de los valores por reserva en giro positivos del mes.

VRn : Suma total de los valores por reserva en giro negativos del mes.

NC : Número total de Unidades Generadoras

- e) El monto total que debe compensar una unidad generadora en el período de operación, se obtiene de la siguiente expresión

$$VRpr_i = \frac{\text{Máx}(VR_i, 0)}{VRp} VRr$$

Donde:

$VRpr_i$: Valor que debe compensar la unidad generadora i

- f) Finalmente, a cada unidad generadora que resulte con un valor por reserva en giro positivo en el mes, le corresponderá remunerar el monto $VRpr_i$ determinado en el literal e) que será distribuido entre todas las unidades generadoras que resulten con valores negativos por reserva en giro mensual, en la proporción en que cada una de estas últimas participe del total de los valores por reserva en giro mensual negativos del mes VRn .

$$VRnr_i = \frac{\text{Mín}(VR_i, 0)}{VRn} VRr$$

Donde:

$VRnr_i$: Remuneración de la unidad generadora i .

TÍTULO IV : REMUNERACIÓN POR CONTROL DE TENSION

Artículo 18

La remuneración por la prestación de los servicios relacionados con el control de tensión considerará los siguientes costos:

- a) Costo de Inversión.
- b) Costo de Habilitación.
- c) Costo de Mantenimiento Adicional.

Los costos anteriormente señalados serán establecidos a partir del Estudio de Costos vigente, informados y actualizados por la DO.

Artículo 19

Los conceptos indicados en el artículo anterior, se remunerarán mensualmente a la empresa coordinada propietaria o reemplazante de la unidad generadora o equipo de compensación reactiva j , de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$RSRT_j = \frac{ACIH_j + CAAM_j}{12}$$

Donde:

$RSRT_j$: Remuneración mensual correspondiente a la unidad generadora o equipo de compensación reactiva j , por la prestación del servicio de control de tensión, expresado en USD.

$ACIH_j$: Anualidad, calculada de acuerdo al Artículo 21 de este Procedimiento, del costo de inversión y/o habilitación de las instalaciones pertenecientes a unidad generadora o equipo de compensación reactiva j que prestan el servicio, expresado en USD/año.

$CAAM_j$: Costo anual adicional de mantenimiento de las instalaciones correspondientes a la unidad generadora o equipo de compensación reactiva j que prestan el servicio, expresado en USD/año.

Artículo 20

Las remuneraciones de las instalaciones o equipos que prestaron el servicio de control de tensión por orden de la DO, definidas en el artículo anterior, serán aportadas por todas las empresas coordinadas que inyectaron energía con unidades generadoras durante el período de operación, incluyendo las que prestaron el servicio, a prorrata de sus inyecciones mensuales físicas de energía.

Artículo 21

Para cada unidad generadora o equipo de compensación reactiva j , el costo de inversión y/o habilitación de la instalación que presta el servicio de control de tensión, será anualizado empleando la siguiente fórmula:

$$ACIH_j = \frac{CIH_j \times T_a}{1 - (1 + T_a)^{-n}}$$

Donde:

CIH_j : Costo de inversión y/o habilitación de la instalación correspondiente a la unidad generadora j que está habilitada para prestar el servicio.

n : Número de años de vida útil de la instalación correspondiente a la unidad generadora j , determinado de los resultados del Estudio de Costos vigente.

T_a : Tasa de descuento anual estipulada en el Artículo 182° de la Ley.

TÍTULO V : REMUNERACIÓN POR OPERACIÓN DE UNIDADES DE GENERACIÓN A COSTO VARIABLE SUPERIOR AL COSTO MARGINAL DEL SISTEMA

Artículo 22

La prestación de servicios complementarios instruidos por la DO a través del CDC, que suponen la operación de unidades de generación a un costo variable de operación superior al costo marginal de la barra de valorización de dicha unidad, se remunerará mensualmente a través del pago a la empresa coordinada propietaria o reemplazante de la unidad generadora i según la siguiente expresión:

$$R_i = \sum_{h=1}^{htot} \text{Máx}\{CVd_{i,h} - CMg_{i,h}, 0\} \times E_{i,h}$$

Donde:

R_i Remuneración mensual correspondiente a la unidad generadora i por operar a un Costo Variable superior al Costo Marginal, durante el período mensual, expresado en USD.

$CVd_{i,h}$: Costo variable de operación neto vigente para la unidad generadora i , para el nivel promedio de inyección de energía activa que tuvo durante la hora h . En el caso de centrales hidráulicas de embalse se considerarán los costos de oportunidad de la energía embalsada correspondiente, incluyendo las centrales en serie hidráulica directamente afectadas.

Para efectos del presente Procedimiento, se entiende por nivel promedio de inyección de energía activa que tuvo durante la hora h como la potencia activa media en la hora h .

$CMg_{i,h}$: Costo marginal promedio en la barra de valorización de la unidad generadora i en la hora h .

$htot$: Total de horas del mes.

$E_{i,h}$: Energía neta generada por la unidad generadora i en la hora h , para la prestación del servicio complementario, en las horas en que el costo variable de operación de la central fue superior al costo marginal del sistema en la barra de valorización de dicha unidad.

Artículo 23

Los montos de remuneraciones que resulten de la prestación de servicios complementarios que supone la operación de unidades de generación a un costo variable de operación superior al costo marginal de la barra de valorización de dicha unidad, definidos en el artículo anterior, serán aportados por todas las empresas coordinadas del sistema que retiraron energía durante el período de operación, incluyendo las propietarias o reemplazantes de las unidades que prestaron el servicio, a prorrata de sus retiros físicos horarios de energía destinados al abastecimiento de clientes finales.

TÍTULO VI : REMUNERACIÓN POR PRS

Artículo 24

La remuneración por la prestación de los servicios relacionados con el PRS, es decir, entre otros, Partida Autónoma, Aislamiento Rápido, considerará los siguientes costos:

- a) Costo de Inversión.
- b) Costo de Habilitación.
- c) Costo de Mantenimiento Adicional.
- d) Costo de operación de instalaciones, componentes o equipos destinados exclusivamente a la prestación del servicio.

Los costos señalados son los establecidos a partir de los resultados del Estudio de Costos vigente, informados y actualizados por la DO.

Artículo 25

Los conceptos indicados en las letras a), b) y c) del artículo anterior, se remunerarán mensualmente a la empresa coordinada propietaria o reemplazante del equipo j, destinado exclusivamente a apoyar los PRS, de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$RPRS_j = \frac{ACIH_j + CAAM_j}{12}$$

Donde:

RPSR_j: Remuneración mensual correspondiente al equipo j, destinado exclusivamente a apoyar los PRS, expresado en USD.

ACIH_j: Anualidad, calculada de acuerdo al Artículo 29 de este Procedimiento, del costo de inversión y/o habilitación correspondiente al equipo j destinado exclusivamente a apoyar los PRS, expresado en USD/año. Este valor se remunerará sólo hasta que se cumpla el número de años de recuperación de la inversión definido para el equipo a partir de los resultados del Estudio de Costos vigente, lo que en ningún caso facultará a la empresa coordinada propietaria o reemplazante a retirar o deshabilitar el equipo salvo instrucción de la DO.

CAAM_j: Costo anual adicional de mantenimiento correspondiente al equipo j destinado exclusivamente a apoyar los PRS, expresado en USD/año.

Artículo 26

Los montos de remuneraciones asociados a los Costos de Inversión, Costo de Habilitación y Costo de Mantenimiento Adicional definidos en el artículo anterior, serán aportados por todas las empresas coordinadas que participan en las transferencias de potencia, a prorrata de las potencias de suficiencia de sus respectivas unidades generadoras.

Artículo 27

El concepto indicado en la letra d) del Artículo 23, se remunerará mensualmente a la empresa coordinada propietaria o reemplazante del equipo j, destinado exclusivamente a apoyar los PRS, de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$RPSRO_j = \sum_{e=1}^{n_e} \text{Max} (CO_{p_{j,e}} \times EG_{j,e} - Cmg_{j,e} \times EI_{j,e}; 0)$$

Donde:

RPSRO_j: Remuneración mensual correspondiente a la operación del equipo j, destinado exclusivamente a apoyar los PRS, expresado en USD.

CO_{p_{j,e}}: Costo de Operación del equipo j por unidad de energía, destinado exclusivamente a apoyar los PRS, incluyendo los costos de arranque del generador y gasto de combustible del equipamiento, expresado en USD/MWh, como consecuencia del evento e.

n_e: Número de eventos registrados por el CDC, durante el período de operación.

EG_{j,e}: Energía neta generada por el equipo j como consecuencia del evento e, expresada en MWh.

EI_{j,e}: Energía neta inyectada al sistema por el equipo j como consecuencia del evento e, expresada en MWh.

Cmg_{j,e}: Costo marginal promedio en el punto de inyección del equipo j para el período en que el equipo inyecta energía al sistema como consecuencia del evento e, ponderado por dicha energía, expresado en USD/MWh.

Artículo 28

Los montos de remuneraciones correspondiente al costo de operación de instalaciones, componentes o equipos destinados exclusivamente a la prestación del servicio, definidos en el artículo anterior, serán aportados por todas las empresas coordinadas del sistema que inyectaron energía con unidades generadoras durante la hora anterior a la falla que indujo la actuación de plan de recuperación de servicio, a prorrata de dichas inyecciones físicas de energía de esa misma hora. Para estos efectos se entenderá la hora inmediatamente anterior definida en la valorización de las transferencias de energía.

Artículo 29

Para cada empresa coordinada del sistema, el costo de inversión y/o habilitación de cada instalación que presta exclusivamente el servicio de PRS, será anualizado empleando la siguiente fórmula:

$$ACIH_j = \frac{CIH_j \times T_a}{1 - (1 + T_a)^{-ni}}$$

Donde:

CIH_j: Costo de inversión y/o habilitación correspondiente al equipo j destinado exclusivamente a apoyar los PRS, determinado a partir del Estudio de Costos vigente, expresado en USD/año.

ni: Número de años que se considera para recuperar la inversión de la instalación i. En este caso se considerará el período en que la DO definió que se requerirá el equipo, según lo establecido en el Informe DPSSCC. Este período no podrá ser superior a la vida útil del equipo obtenido del Estudio de Costos vigente.

T_a: Tasa de descuento anual estipulada en el Artículo 182° de la Ley.

TÍTULO VII : REMUNERACIÓN POR SERVICIOS DE DESPRENDIMIENTO DE CARGA

Artículo 30

La remuneración por la prestación de los servicios de desprendimiento automático de carga por subfrecuencia, subtensión o EDAC activados por señal específica, así como servicios de desprendimiento manual de carga considerará únicamente la valorización de los eventos de desconexión de carga.

Para estos efectos, el desprendimiento manual de carga corresponde a las desconexiones solicitadas por el CDC a las que se refiere la NTSyCS y de carácter no programado.

Artículo 31

La remuneración por servicios de desprendimiento de carga definido en el artículo anterior se hará a la empresa coordinada distribuidora o cliente no sometido a regulación de precio por su retiro j , una vez superado el número de desconexiones y/o tiempo de duración acumulado definido en la NTSyCS, de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$RSDC_j = CFCD \cdot \sum_{i=1}^n kW D_{i,j} \cdot DE_i$$

Donde:

- $RSDC_j$ Remuneración correspondiente al retiro j , asociada a los eventos de desconexión de carga, expresado en USD.
- $CFCD$ Costo de falla de corta duración definido en la NTSyCS, expresado en USD/kWh.
- $kW D_{i,j}$ Potencia de retiro j al momento del desprendimiento de carga del evento i , expresada en kW.
- DE_i Duración del evento i , expresado en horas. Corresponde al tiempo en que tarda el CDC o el Centro de Control delegado por el CDC, según corresponda, en dar autorización para energizar las instalaciones afectadas.
- n : Número de eventos registrados por el CDC para cada punto de retiro, enumerados a contar del momento en que se superó el número de desconexiones o a contar del evento en que se alcanza el límite para el tiempo de duración acumulado.

Artículo 32

Los montos de remuneraciones a los retiros que resulten de la prestación de servicios de desprendimiento automático de carga por subfrecuencia o por desprendimiento manual de carga, definidos en el artículo anterior, serán aportados por las empresas coordinadas, a prorrata de sus inyecciones físicas de energía al sistema, realizadas con unidades generadoras durante el período de control que defina la NTSyCS.

Artículo 33

Los montos de remuneraciones que resulten de la prestación de servicios de desprendimiento automático de carga por contingencia específica y/o por subtensión, serán aportados por todas las empresas coordinadas que inyectaron energía dentro de la zona afectada durante la hora previa a la operación de los desprendimientos automáticos de carga, a prorrata de las inyecciones físicas de energía durante la hora anteriormente señalada. Para estos efectos se entenderá la hora previa aquella definida en la valorización de las transferencias de energía.

Para estos efectos, la zona afectada corresponde a todas las instalaciones que en la hora previa a la falla se encuentren interconectadas con las barras del sistema asociadas a los usuarios que prestaron el servicio de desprendimiento de carga.

TÍTULO VIII : DETERMINACIÓN DE LOS CUADROS DE PAGOS

Artículo 34

La valorización de los SSCC será realizada por la DP durante el mes siguiente al que ellos se hayan prestado, según se describe a continuación:

- Para cada empresa coordinada y para cada categoría de servicio complementario prestado, descrito en el presente Procedimiento, la DP calculará la suma de las remuneraciones, ya sean negativas o positivas, de cada una de las instalaciones de su propiedad que prestan los SSCC, determinándose para cada una de ellas un saldo neto negativo o positivo por concepto de prestación de SSCC.
- Para efectos de lo indicado en el Título VII, las remuneraciones por las prestaciones de los servicios de desprendimiento de carga señalados en el Artículo 30 del presente Procedimiento serán asignados como remuneraciones del respectivo suministrador.
- Cada monto a remunerar en dólares se expresará en pesos, multiplicando por la tasa de cambio del dólar observado promedio correspondiente al mes en que la empresa coordinada haya prestado los SSCC.
- La DP elaborará un cuadro de pagos en que cada empresa coordinada con saldo neto negativo por remuneración de SSCC, pagará a cada una de las empresas coordinadas con saldo neto positivo por remuneración de SSCC, a prorrata de los saldos positivos de cada una de ellas.
- Adicionalmente, en relación a las remuneraciones por las prestaciones de los servicios de desprendimiento de carga, la DP presentará un cuadro con los pagos que cada empresa coordinada suministradora deberá realizar a sus clientes finales por la prestación de los servicios de desprendimiento automático de carga por subfrecuencia, subtensión, contingencia específica o por desprendimiento manual de carga.
- La DP enviará a las empresas coordinadas del SIC un cálculo preliminar con los cuadros de pagos resultantes en pesos, junto con el balance preliminar de transferencias.
- Las empresas coordinadas del SIC tendrán el mismo plazo establecido para el balance preliminar de transferencias para realizar observaciones a los valores contenidos en el cálculo preliminar. Las observaciones deberán ser realizadas al Director de Peajes vía fax, por correo electrónico, u otro medio que la DP establezca.
- De presentarse observaciones al cálculo preliminar, la DP deberá considerarlas y resolverlas con la entrega del cálculo definitivo de los cuadros de pagos, junto con el balance definitivo de transferencias vigente.

- Sólo en caso excepcional, siempre que la cuestión involucrada en la observación formulada así lo justifique y que para evaluarla correctamente se requiriera considerar un plazo superior, la DP comunicará a los participantes del balance que la observación no será considerada en la facturación correspondiente, quedando prorrogada su resolución para la próxima facturación.

Artículo 35

De acuerdo al cálculo definitivo emitido por la DP, cada empresa coordinada deberá efectuar los pagos que le corresponda de acuerdo a los cuadros de pagos resultantes, sin perjuicio de que mantenga discrepancias con el cálculo, antes del día 22 del mes siguiente al mes sujeto a cálculo, siempre y cuando la factura correctamente emitida haya sido recibida al menos con 2 días hábiles de anticipación. Si la entrega de la factura por parte de la empresa coordinada acreedora se hiciera con posterioridad a ese plazo, la empresa coordinada deudora podrá postergar el pago en el mismo número de días hábiles de atraso.

Artículo 36

Excepcionalmente, en caso que una empresa coordinada de generación se encuentre en situación de incumplimiento de su obligación de pago y haya sido suspendida del Balance de Transferencias, la DP emitirá una reliquidación de los cuadros de pago emitidos de acuerdo al Artículo 34 de este Procedimiento.

Esta reliquidación sólo tendrá por objeto que las deudas de la empresa en situación de incumplimiento queden repartidas de acuerdo a como dicha empresa debió pagar cada categoría de SSCC prestado.

Artículo 37

Las reliquidaciones a remuneraciones de SSCC, serán calculadas por la Dirección de Peajes del CDEC-SIC, considerando el interés corriente simple para operaciones no reajustables en moneda nacional a menos de 90 días, para montos superiores a 5000 UF, interés que se devengará en numerales diarios a partir del día siguiente a aquél en que se efectuó el pago original, independientemente de los plazos y montos de la reliquidación que se elabora.

TÍTULO IX : HISTORIAL

Artículo 38

Versión	Fecha	Tipo	Descripción
Preliminar	04 de abril de 2013	Versión preliminar para observaciones de los integrantes	Mediante carta DO N°338/2013 se envía para observaciones
Preliminar	24 de mayo de 2013	Segunda versión preliminar para observaciones de los integrantes	Mediante carta DO N°504/2013 se envía para observaciones
Art.10 DS291/2007	10 de junio de 2013	Versión presentada para ser acordada por el CDEC-SIC	Mediante carta DO N°546/2013 se envía para acuerdo del CDEC-SIC
Art.10 DS291/2007	10 de septiembre de 2013	Procedimiento enviado para informe favorable de la CNE	Mediante carta DP N°759/2013
Art.15 DS291/2007	28 de marzo de 2014	Versión preliminar para observaciones de los coordinados	Adecuación a la REXTA. N°31 de la CNE del 23 de enero de 2014
Art.15 DS291/2007	20 de junio de 2014	Versión preliminar para observaciones de los coordinados	Mediante carta DO N°560/2014 se envía para observaciones
Art.10 DS291/2007	17 de julio de 2014	Versión presentada para ser acordada por el CDEC-SIC	Mediante carta DO N°662/2014 se envía para acuerdo del CDEC-SIC

ARTICULO SEGUNDO: El presente Procedimiento DP "Remuneraciones de Servicios Complementarios", deberá estar disponible en el sitio de dominio electrónico del CDEC-SIC para cualquier interesado, a más tardar dentro de los dos días hábiles siguientes a la fecha de comunicación de la presente Resolución Exenta al Director de Peajes del CDEC-SIC.

ARTÍCULO TERCERO: Comuníquese la presente Resolución Exenta al Director de Peajes del CDEC-SIC a través de su envío por correo electrónico.

Anótese y comuníquese.


ANDRÉS ROMERO CELEDÓN
SECRETARIO EJECUTIVO
COMISIÓN NACIONAL DE ENERGÍA


PRM/ISD/DZO/JOS/JMA/GES/gav

DISTRIBUCIÓN:

1. Director de Peajes del CDEC-SIC.
2. Presidente Directorio del CDEC-SIC.
3. Superintendencia de Electricidad y Combustibles.
4. Gabinete Secretaría Ejecutiva, CNE.
5. Departamento Jurídico CNE.
6. Departamento Eléctrico CNE.

Exp. N°2020-2014.