

**REF.:** Informa favorablemente Procedimiento DO "Declaración de Costos de Equipos para la Prestación 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° 662**

**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° 31, 23 de enero de 2014, de la Comisión Nacional de Energía, en adelante "la Comisión", que informa desfavorablemente el procedimiento DO "Declaración de Costos de Equipos para la Prestación de Servicios Complementarios";
- g) Lo informado por el Director de Operación 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 °31 de fecha 23 enero de 2014, esta Comisión informó desfavorablemente el Procedimiento DO "Declaración de Costos de Equipos para la Prestación de Servicios Complementarios", por las consideraciones indicadas en dicha resolución; y
- d) Que, el Director de Operación del CDEC-SIC, mediante carta D.O. N° 0882/2014 de fecha 03 de septiembre de 2014, envió a esta Comisión el Procedimiento DO "Declaración de Costos de Equipos para la Prestación de Servicios Complementarios", corregido para su informe favorable.

**RESUELVO:**

**ARTÍCULO PRIMERO:** Infórmese favorablemente con el Procedimiento DO "Declaración de Costos de Equipos para la Prestación de Servicios Complementarios", presentado a esta Comisión por el Director de Operación del CDEC-SIC, mediante carta D.O. N° 0882/2014, de fecha 03 de septiembre de 2014, cuyo texto se transcribe a continuación.

**Procedimiento DO Declaración de Costos de Equipos para la Prestación de  
Servicios Complementarios**

## **TÍTULO I : DISPOSICIONES GENERALES**

### **CAPÍTULO I.1 OBJETIVOS Y ALCANCES**

#### **Artículo 1**

Este Procedimiento regula los siguientes aspectos relacionados a la declaración de costos de equipos para la prestación de servicios complementarios, de acuerdo a lo establecido en el Artículo 39 del Reglamento de Servicios Complementarios, en adelante RSC:

- 1) Las comunicaciones formales entre la Dirección de Operación del CDEC-SIC (DO) y las empresas señaladas en el Artículo 2 del RSC, en adelante empresas coordinadas.
- 2) Los mecanismos y plazos involucrados.
- 3) Los criterios a seguir por las empresas coordinadas para el cálculo de los costos que declaren y las fórmulas para los costos que sean consistentes con los mecanismos de remuneración establecidos de este Procedimiento.
- 4) El formato único de información que deberán utilizar las empresas coordinadas para declarar y justificar sus costos.
- 5) El procedimiento y plazo para que la DO revise los costos declarados por las empresas coordinadas.
- 6) El procedimiento y plazo para verificar los costos declarados por las empresas coordinadas, a solicitud de un integrante del CDEC-SIC o de oficio.

Adicionalmente, se incluye la declaración de consumos específicos netos para las unidades térmicas y las curvas de rendimiento para las unidades hidráulicas que participen del control de frecuencia, a efectos de determinar los costos adicionales de combustible y/o de operación a los que se refiere el Artículo 18 del RSC.

#### **Artículo 2**

En caso que el Informe de Definición y Programación de Servicios Complementarios, en adelante 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 DO deberá comunicar a las empresas coordinadas la propuesta de modificación de este Procedimiento, con una metodología para el tratamiento del servicio antes indicado.

## **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) **AGC:** Control automático de generación (Automatic Generation Control)
- 2) **CAM:** Costo adicional de mantenimiento.
- 3) **CINV:** Costo de inversión y/o habilitación de equipos para prestación de SSCC.
- 4) **COMA:** Costos de Operación y Mantenimiento Anual.
- 5) **CSC:** Costos asociados a SSCC.
- 6) **CPF:** Control primario de frecuencia.
- 7) **CSF:** Control secundario de frecuencia.
- 8) **CT:** Control de Tensión.
- 9) **CVNC:** Costos Variables No Combustibles.
- 10) **DFL4:** Decreto con Fuerza de Ley N° 4 de 2006 o indistintamente la Ley.
- 11) **DO:** Dirección de Operación del CDEC-SIC.
- 12) **Informe de Declaración de CSC:** Informe de Declaración de Costos de Servicios Complementarios.
- 13) **NTSyCS:** Norma Técnica de Seguridad y Calidad de Servicio.
- 14) **PA:** Partida autónoma.
- 15) **PRS:** Planes de Recuperación del Servicio.
- 16) **RSC:** Reglamento de Servicios Complementarios (DS130/2011).
- 17) **SIC:** Sistema Interconectado Central.
- 18) **SSCC (SC):** Servicios Complementarios (Servicio Complementario).
- 19) **VI:** Valor de Inversión.

### **Artículo 4**

Para efectos del presente Procedimiento, las siguientes definiciones tendrán el significado indicado en este artículo.

**Ministerio de Energía**

- 1) **Empresa coordinada:** cualquier empresa propietaria, arrendataria, usufructuaria o quien explote, a cualquier título, instalaciones eléctricas que operen interconectadas entre sí, sean estas empresas generadoras, transmisoras, distribuidoras o clientes no sometidos a regulación de precios, cuyos recursos y/o instalaciones para SSCC han sido individualizadas en el Informe DPSSCC.
- 2) **Costos Asociados a Servicios Complementarios (CSC):** costos que, de acuerdo al RSC, deben ser declarados por las empresas coordinadas a la DO mediante el Informe de Declaración de CSC y que se listan en el Artículo 7 de este Procedimiento.
- 3) **Costos Asociados a Servicios Complementarios Estándares y Eficientes:** costos que deben ser determinados por la DO en el Estudio de Costos de acuerdo a lo indicado en el RSC.

**Artículo 5**

Los costos que hayan sido declarados por las empresas coordinadas del sistema, de acuerdo al presente Procedimiento, podrán servir de antecedentes para la elaboración del Estudio de Costos al que se refiere el Artículo 17 del RSC.

## **TÍTULO II : COSTOS CSC A INFORMAR POR LOS COORDINADOS**

### **Artículo 6**

Las empresas coordinadas deberán informar y actualizar a la DO los CSC de sus instalaciones o equipos, conforme a los términos y condiciones que se establecen en el presente Procedimiento.

### **Artículo 7**

Los CSC a informar y actualizar comprenden las siguientes componentes:

- 1) Costo de inversión (Componente I), expresado en USD, de la instalación y/o habilitación, instruida por el CDEC-SIC a través de la DO:
  - a) Los equipos necesarios para participar en el control de frecuencia primaria (CPF) y/o secundaria (CSF), según sea el caso (Subcomponente ICPF o ICSF respectivamente)
  - b) Los equipos necesarios para participar en el CT (Subcomponente ICT)
  - c) Los equipos destinados exclusivamente a apoyar PRS (Subcomponente IPRS)
- 2) Costo anual adicional, expresado en USD/año, por el mantenimiento (Componente M) de:
  - a) Los equipos necesarios para participar en el CPF y/o CSF, según sea el caso (Subcomponente MCPF o MCSF respectivamente)
  - b) Los equipos necesarios para participar en el CT (Subcomponente MCT)
  - c) Los equipos destinados exclusivamente a apoyar PRS (Subcomponente MPRS)
- 3) Costo de Operación (Componente O), expresado en USD/MWh y USD/evento, de equipos destinados a apoyar exclusivamente el PRS.

Adicionalmente, para las Componentes M se informará el porcentaje de la misma que corresponde a costos fijos (%MF), entendiendo por tales aquellos costos que son independientes de la operación de las instalaciones o equipos que prestan SSCC.

### **Artículo 8**

Para efectos de la aplicación del presente Procedimiento, se considera que:

- 1) Los costos de inversión y/o habilitación (CINV) incluyen los costos de estudios y evaluación de los recursos requeridos específicamente por la DO, y que motiven su instalación a la empresa coordinada prestadora. En estos costos se excluyen los siguientes términos:
  - a) Los necesarios para el cumplimiento de las obligaciones constructivas individuales de cada instalación; y,
  - b) Aquellos cuya instalación ha sido decidida por la empresa coordinada propietaria o titular.
- 2) El costo anual adicional por el mantenimiento (Componente M) corresponde a los costos de los mantenimientos requeridos exclusivamente para la prestación de los SSCC.

### **Artículo 9**

Las empresas coordinadas deberán actualizar las Componentes I, M y O de los CSC de sus instalaciones o equipos que presten SSCC una vez por año calendario. En el caso particular de la componente de Mantenimiento, ésta debe ser consistente con la declaración del mantenimiento de la definición del CVNC, de forma de asegurar que el pago esté en un único concepto.

### **Artículo 10**

La empresa coordinada que incorpore equipos para provisión de SSCC deberá informar las Componentes I, M y O de sus respectivos CSC a la DO, en forma previa al inicio de la operación de los mismos, debiendo para ello cumplir con las exigencias del presente Procedimiento.

### **Artículo 11**

En los casos indicados en el Artículo 9 y Artículo 10 precedentes, las empresas coordinadas que informen o actualicen alguna de las componentes I, M u O de los CSC de sus instalaciones o equipos eléctricos, deberán adjuntar un Informe de Declaración de CSC en la forma y contenidos que se establecen en el presente Procedimiento.

**Artículo 12**

Las empresas coordinadas tendrán un plazo de 45 días hábiles, contados desde la aprobación por parte de la Comisión del Informe DPSSCC, para informar o actualizar a la DO los CSC de sus instalaciones o equipos.

**TÍTULO III : INFORME DE DECLARACIÓN DE CSC**

**CAPÍTULO III.1 CONDICIONES GENERALES**

**Artículo 13**

El cálculo que sustenta el Informe de Declaración de CSC debe diferenciar los costos de los mantenimientos fijos atribuibles exclusivamente a la prestación de los SSCC, especificando los criterios adoptados y las simulaciones que sustentan las estimaciones de uso de dichos recursos, de acuerdo a los términos indicados en el CAPÍTULO III.3 del presente Procedimiento.

**Artículo 14**

La información de las componentes de CSC se realizará a través de la presentación a la DO de un Informe de Declaración de CSC que contendrá todos los valores de la siguiente matriz con sus respectivas fórmulas de indexación cuando corresponda:

CSC Informados		I (inversión y/o habilitación)	M (mantenimiento adicional)	%MF (porción fija de M)	O (operación)
		USD	USD/año	%	-
1 Control de Frecuencia	CPF	ICPF	MCPF	%MFCPF = 0%	
	CSF	ICSF	MCSF	%MFCSF = 0%	
2 Control de Tensión	CT	ICT	MCT	%MFCT	
3 Planes de Recuperación del Servicio	PRS	IPRS	MPRS		OPRS USD/evento USD/MWh

En la cual:

**Ministerio de Energía**

- 1) ICPF = CINV asociado a equipamiento para CPF.
- 2) ICSF = CINV asociado a equipamiento para CSF.
- 3) ICT = CINV asociado a equipamiento para CT.
- 4) IPRS = CINV asociado a equipamiento para Planes de Recuperación de Servicio.
- 5) MCPF = CAM asociado a equipamiento para CPF.
- 6) MCSF = CAM asociado a equipamiento para CSF.
- 7) MCT = CAM asociado a equipamiento para CT.
- 8) MPRS = CAM asociado a equipamiento para Planes de Recuperación de Servicio.
- 9) OPRS = Costo de operación del equipamiento para Planes de Recuperación de Servicio.
- 10) %MFCPF = Porción fija del CAM asociado a equipamiento para CPF, expresada como porcentaje del mismo. Se asume por defecto que es igual a 0%.
- 11) %MFCSF = Porción fija del CAM asociado a equipamiento para CSF, expresada como porcentaje del mismo. Se asume por defecto que es igual a 0%.
- 12) %MFCT = Porción fija del CAM asociado a equipamiento para CT, expresada como porcentaje del mismo.

**Artículo 15**

En caso que las instalaciones que prestan SSCC estén asociadas a una unidad generadora, se informará una matriz para cada unidad generadora que corresponda a la empresa coordinada en los términos fijados en el Artículo 14 del presente Procedimiento. De tratarse de instalaciones diferentes a las unidades generadoras, la empresa coordinada informará una matriz para cada instalación o equipo eléctrico que presta los SSCC.

**Artículo 16**

Los valores de la matriz indicada en el Artículo 14 se expresarán en dólares estadounidenses (USD).

A estos efectos, aquellos ítems de costos cuya información de respaldo se encuentre originalmente expresada en pesos chilenos (CLP) se convertirán a USD empleando el tipo de cambio correspondiente al dólar observado al día hábil inmediatamente anterior a la fecha de presentación del Informe de Declaración de CSC y publicado por el Banco Central de Chile.

### **Artículo 17**

El Informe de Declaración de CSC contendrá una justificación de cada una de las componentes de la matriz indicada en el Artículo 14 realizada sobre la base de la información de los rubros específicos de costos empleados para su determinación que se establecen bajo el presente Título en los artículos siguientes.

## **CAPÍTULO III.2 CSC POR INVERSION Y/O HABILITACIÓN**

### **Artículo 18**

Las componentes ICPF e ICSF se determinarán considerando el Costo de Inversión para que la instalación o equipo eléctrico preste los servicios de CPF y CSF, respectivamente, y que sean adicionales a los requerimientos mínimos establecidos al respecto en la NTSyCS. A continuación se presenta un listado referencial de las inversiones que a lo menos podrían requerirse para el CPF y CSF:

- 1) Reemplazo, reparación o adecuación de reguladores de velocidad.
- 2) Reemplazos o reparaciones del sistema de control general de caldera (combustible, aire, tiro inducido, agua de alimentación, atemperadores).
- 3) Instalaciones de mando: válvulas de control de vapor, combustible, agua de alimentación, bombas de agua.
- 4) Equipos de supervisión de quemadores de máquinas.
- 5) Equipos de supervisión de turbina (control de vibraciones, expansión diferencial, expansión absoluta, posición de eje en cojinete de empuje, excentricidad).
- 6) Para máquinas de carbón: controles de molinos (de temperatura, de caudal de aire primario, confiabilidad del alimentador de carbón).
- 7) En ciclos combinados, equipo de control de turbina. Capacidad de regulación por parte de la turbina de vapor.
- 8) Motogeneradores: requerimientos de adaptación de estatismo.
- 9) Instalación de un control conjunto automatizado de varios generadores para el CSF o de AGC locales.
- 10) Inversiones requeridas para la instalación de equipos de medición que permitan verificar la presencia en el sistema y seguimiento del cumplimiento efectivo del CPF y/o CSF.
- 11) Equipos o componentes de compensación de energía activa.
- 12) Costos de habilitación del equipamiento, incluyendo los costos de estudios y evaluación necesarios a ese efecto.

### **Artículo 19**

La componente ICT se determinará por la adición de los rubros específicos asociados a los CINV requeridos para que la instalación o equipo preste los servicios de CT requeridos por el CDEC-SIC de acuerdo a lo definido en el Informe DPSSCC y que sean adicionales a los requerimientos mínimos establecidos al respecto en la NTSyCS. A continuación, se presenta un listado referencial de las inversiones que podrían requerirse para el CT:

- 1) Reemplazo o reparación de la excitación y controles de regulación de tensión de generador y/o auxiliares para la regulación automática.
- 2) Reemplazo de reguladores antiguos por controles digitales microprocesados.
- 3) Reemplazo de excitatriz rotativa por regulador electrónico estático.
- 4) Reparación de reguladores bajo carga de transformadores.
- 5) Instalación de telemando de taps.
- 6) Otros equipos o componentes de compensación de potencia reactiva.
- 7) Inversiones requeridas para la instalación de equipos de medición que permitan verificar la presencia en el sistema y seguimiento del cumplimiento efectivo del CT.
- 8) Costos de habilitación del equipamiento, incluyendo los costos de estudios y evaluación necesarios a ese efecto.

### **Artículo 20**

La componente IPRS se determinará por la adición de los siguientes rubros de costos CINV:

- 1) Costos asociados al equipamiento, ingeniería, montaje, puesta en servicio y/o habilitación, costos de administración del proyecto u otros debidamente justificados requeridos para prestar el servicio de Partida Autónoma.
- 2) Costos asociados al equipamiento, ingeniería, montaje, puesta en servicio y/o habilitación, costos de administración del proyecto u otros debidamente justificados requeridos para prestar el servicio de Aislamiento Rápido.
- 3) Costos de habilitación del equipamiento, incluyendo los costos de estudios y evaluación necesarios a ese efecto.

A continuación se presenta un listado referencial de las inversiones que pueden requerirse para los sistemas asociados al PRS:

- 1) Instalación de generadores de Partida Autónoma (motogeneradores o turbinas de gas).

**Ministerio de Energía**

- 2) Adaptación de instalaciones complementarias para asegurar el éxito de una Partida Autónoma.
- 3) Instalación de automatismos para forzar el Aislamiento Rápido.
- 4) Modificación de sistemas de comunicaciones con el fin de asegurar su disponibilidad en un proceso de PRS.
- 5) Modificaciones de sistemas de alimentación de servicios auxiliares para asegurar la capacidad de maniobra en el caso de un apagón, instalación de grupos electrógenos, UPS, etc.
- 6) Instalaciones de transmisión y equipos de vinculación, toda vez que los mismos no estén remunerados como parte de la actividad de transmisión.
- 7) Inversiones requeridas para la instalación de equipos de medición que permitan verificar la presencia en el sistema y seguimiento del cumplimiento efectivo del PRS.

**Artículo 21**

En todos los rubros de las componentes descritas en el presente Procedimiento, se incluirán inversiones que podrían resultar necesarias para la verificación de la operación de uno o más SSCC:

- 1) Habilitación de instalaciones y/o auditorías técnicas y pruebas de operatividad.
- 2) Inversiones requeridas para la instalación de equipos que permitan verificar la presencia en el sistema y seguimiento del cumplimiento efectivo del SC.
- 3) Requerimientos de instalación de equipamiento de respaldo para la verificación de la operación de los SSCC en el caso de indisponibilidades del SITR. La DO del CDEC-SIC puede detectar la necesidad de la instalación de sistemas de almacenamiento y registro local de la información por parte de los coordinados para el caso de indisponibilidades del SITR.

**CAPÍTULO III.3 CSC POR MANTENIMIENTO**

**Artículo 22**

Las componentes MCPF y MCSF se determinarán considerando los siguientes rubros de costos que deberán ser declarados y justificados independientemente de la metodología de cálculo:

- 1) Identificar las instalaciones asociadas con CPF y CSF:
  - a) Mantenimientos adicionales a equipos de tele medición,

- b) Mantenimientos adicionales a equipos de control,
  - c) Mantenimientos adicionales al regulador de velocidad,
  - d) Mantenimientos adicionales a los controles de la turbina,
  - e) Mantenimientos adicionales a los equipos citados en el Artículo 18 de este Procedimiento relacionados con la prestación del SC.
  - f) Otros mantenimientos adicionales que sean debidamente justificados en el Informe de Declaración de CSC.
- 2) Asignar la proporción del costo de mantenimiento adicional que sea fija, entendiendo por fijos a aquellos costos que sean independientes de la energía inyectada por la unidad generadora o equipos de compensación de energía activa, a la que están asociadas las instalaciones que realizan CPF y/o CSF.
- 3) Se considerará como opción por defecto que los valores %MFCPF y %MFCSF son iguales a 0%, excepto que la empresa coordinada justifique en el Informe de Declaración de CSC un valor distinto para alguno de ellos.

### **Artículo 23**

Rubros específicos de costos asociados a la Componente MCT. La componente MCT se determinará por la adición de los siguientes rubros de costos adicionales asignables al CT por participar de la prestación de SSCC y que deberán ser declarados y justificados independientemente:

- 1) Costos de mantenimiento y reparación adicionales del estator de los generadores.
- 2) Costos de mantenimiento y reparación adicionales del rotor del generador.
- 3) Costos adicionales asociados a los sistemas de excitación.
- 4) Costos adicionales asociados a transformadores.
- 5) Costos adicionales asociados al mantenimiento de los equipos indicados en el Artículo 19 de este Procedimiento.
- 6) Otros mantenimientos adicionales que sean debidamente justificados en el Informe de Declaración de CSC.
- 7) Costos asociados a otros equipos o componentes de compensación de potencia reactiva.

### **Artículo 24**

Rubros específicos de costos asociados a la Componente MPRS. La componente MPRS se determinará por la adición de los siguientes rubros de costos:

- 1) Los costos de mantenimiento de las instalaciones asociadas a la Partida Autónoma.
- 2) Los costos de mantenimiento de las instalaciones asociadas al Aislamiento Rápido.
- 3) Los costos asociados al mantenimiento de los equipos citados en el Artículo 20.
- 4) Los costos asociados a las pruebas de los equipos de Partida Autónoma y Aislamiento Rápido necesarias para verificar su disponibilidad en el PRS.
- 5) Otros mantenimientos que sean debidamente justificados en el Informe de Declaración de CSC.
- 6) Costos asociados a instalaciones de transmisión y equipos de vinculación, toda vez que los mismos no estén remunerados como parte de la actividad de transmisión.

## **CAPÍTULO III.4 CSC DE OPERACION**

### **Artículo 25**

Los costos asociados a la Componente O de la operación de una unidad generadora destinada exclusivamente a apoyar los PRS, en Componente OPRS, y se determinará por la adición de los siguientes términos:

- 1) Partida Autónoma: costos de operación por Partida Autónoma, considerando los costos de arranque del generador y el combustible del equipamiento para la Partida Autónoma en caso de haberse recurrido a su operación frente a un colapso parcial o total del SIC.
- 2) Aislamiento Rápido: costos de operación del arranque rápido considerando el combustible utilizado en caso de haberse recurrido a su operación frente a un colapso parcial o total del SIC.

## **CAPÍTULO III.5 INFORMACIÓN ADICIONAL**

### **Artículo 26**

El Informe de Declaración de CSC contendrá asimismo a lo menos los siguientes parámetros de las instalaciones o equipos eléctricos:

- 1) Margen de Reserva Efectivo de frecuencia definido en el Artículo 21 del RSC, expresado en MW, y calculado como el promedio ponderado por la cantidad de días de cada mes del Margen de Reserva Efectivo mensual registrado en los doce meses previos a la presentación del Informe de Declaración de CSC. Para instalaciones o equipos eléctricos nuevos o que aún no dispongan como mínimo de doce meses de registros de operación, la DO estimará el Margen de Reserva Efectivo como el producto de la potencia máxima de la instalación o equipo eléctrico multiplicada por el cociente entre la Reserva en Giro Total promedio de los últimos doce meses completos anteriores a la fecha de presentación del Informe de Declaración de CSC, y la suma de las inyecciones totales promedio en el mismo período y la Reserva en Giro Total mencionada.
- 2) Carga de reactivo (Q) expresada en MVAR, y de potencia activa media (P) expresada en MW en los momentos en que la instalación o equipo eléctrico estuvo despachado en el último año. Para instalaciones o equipos eléctricos nuevos o que aún no dispongan como mínimo de doce meses de registros de operación, la DO estimará P como la potencia media despachada de la instalación o equipo eléctrico en el último Programa de Operación para 12 meses publicado para hidrología media, y Q en función de P y un factor de potencia de referencia equivalente al valor de diseño de la instalación o equipo eléctrico.
- 3) Vida útil de cada instalación o equipamiento para el cual se informan costos de inversión.
- 4) Costos Fijos Totales anuales asociados a la instalación o equipamiento respectivo, expresados en USD/año, incluyendo costo anual de reposición de todos los activos que conforman la instalación o equipamiento según corresponda. En el caso de costos fijos incurridos, la información deberá ser verificable y relacionada con la información contable. Para valorizar, la empresa coordinada describirá en el Informe de Declaración de CSC la metodología empleada para asignar a cada instalación o equipamiento costos fijos comunes a instalaciones compuestas o más de una unidad generadora. En el caso del costo anual de reposición, la empresa coordinada deberá respaldar los mismos con información del mercado.

- 5) Antecedentes y argumentos que justifiquen y garanticen que los costos incluidos en el Informe de Declaración de CSC, declarados conforme a lo establecido en el presente Procedimiento, corresponden a costos asociados exclusivamente a los SSCC. En particular, para el caso de unidades generadoras, se deberá demostrar que dichos costos no se encuentran incluidos en los Costos Variables no Combustibles informados a la DO. Asimismo, en el caso de instalaciones pertenecientes a un sistema de transmisión troncal o a un sistema de subtransmisión, se deberá demostrar que estos costos no se encuentren incluidos en el cálculo y pago de los peajes de transmisión y de subtransmisión a que se refieren respectivamente los Artículos 102° y 109° del DFL4.

### **Artículo 27**

El Informe de Declaración de CSC contendrá la información de los Costos Fijos Totales anuales asociados a la instalación o equipo eléctrico, expresados en USD/año, incluyendo costo anual de reposición de todos los activos que conforman la instalación o equipo eléctrico. En el caso de costos fijos incurridos, la información deberá ser verificable y relacionada con la información contable. Para valorizar, la empresa coordinada describirá en el Informe de Declaración de CSC la metodología empleada para asignar a cada instalación o equipo eléctrico costos fijos comunes a más de una instalación o equipo eléctrico. En el caso del costo de reposición, la empresa coordinada deberá respaldar los mismos con información del mercado.

## **TÍTULO IV : OBSERVACIONES Y ACEPTACIÓN A LOS CSC INFORMADOS**

### **Artículo 28**

Las observaciones a que se refiere el presente Título se relacionan estrictamente al cumplimiento, por parte de las empresas coordinadas, propietarias o titulares de instalaciones o equipos que prestan el SC, de las formalidades establecidas a efectos de la información de CSC en el presente Procedimiento, en particular de las condiciones exigidas para la elaboración del Informe de Declaración de CSC.

### **Artículo 29**

A contar de la fecha en que la DO publique la información referida a los informes de declaración de costos de las empresas coordinadas propietarias o titulares de las instalaciones o equipos que prestan los SSCC, tanto la DO como cualquiera empresa coordinada del CDEC-SIC tendrán un plazo máximo de 15 días hábiles para hacer observaciones fundadas a dichos informes de declaración de costos.

### **Artículo 30**

Una vez finalizado el plazo indicado en el Artículo 29 del presente Procedimiento, y de existir observaciones al informe mencionado, la empresa coordinada propietaria o titular de la instalación o equipo que presta el SC tendrá un plazo de 10 días hábiles para entregar a la DO las respuestas fundadas a las observaciones recibidas.

### **Artículo 31**

En el plazo de 10 días hábiles contados desde la fecha en que la empresa coordinada propietaria o titular de la instalación o equipo que presta el SC dé respuesta a las observaciones al Informe de Declaración de CSC, la DO comunicará su conformidad o no con la información entregada. En el caso que los valores de los componentes no sean aceptados, la DO podrá efectuar consultas u observaciones adicionales a la información entregada por la empresa coordinada, dentro de la misma comunicación, las que deberán ser respondidas por ésta en un plazo máximo de 3 días hábiles.

### **Artículo 32**

Las respuestas a las observaciones adicionales serán analizadas por la DO en un plazo de 3 días hábiles a contar de la entrega de las respuestas por parte de la empresa coordinada propietaria o titular de la instalación o equipo que presta el SC, luego de lo cual la DO aceptará o no el valor de las componentes de la matriz de CSC informados.

### **Artículo 33**

Para aquellos componentes de la matriz de CSC informada no aceptados se mantendrá el valor vigente de los mismos a la fecha de inicio del proceso de información o actualización o en su defecto el valor informado para instalaciones o equipos de características similares en tecnología y rango de potencia que operen interconectadas al SIC.

### **Artículo 34**

En caso de que al menos uno de los componentes de la matriz de CSC informada no sea aceptado, la DO del CDEC-SIC podrá decidir la realización de la Auditoría Extraordinaria de Oficio de los mismos, prevista en el párrafo tercero del Artículo 15 del RSC.

## **TÍTULO V : AUDITORÍAS**

### **Artículo 35**

La DO del CDEC-SIC realizará las siguientes Auditorías de CSC informados:

- 1) Auditoría Regular, cada 2 años y financiada por el CDEC-SIC en cumplimiento del párrafo segundo del Artículo 15 del RSC.
- 2) Auditoría Extraordinaria de Oficio, motivada en las situaciones previstas en el Artículo 34 del presente Procedimiento y financiadas por el CDEC-SIC.
- 3) Auditoría Extraordinaria a Petición de un Integrante del CDEC-SIC, prevista en el párrafo tercero del Artículo 15 del RSC y financiadas por el solicitante.
- 4) Auditoría Extraordinaria requerida por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, financiada por el CDEC-SIC, según lo dispuesto en el párrafo tercero del Artículo 15 del RSC.

### **Artículo 36**

Las Auditorías previstas en los incisos 1), 2) y 3) del Artículo 35 del presente Procedimiento se regirán por las condiciones generales establecidas en el presente Título.

Adicionalmente, todo Integrante del CDEC-SIC podrá requerir una Auditoría de los CSC informados por una empresa coordinada, siempre y cuando los valores objeto de la solicitud no estén siendo auditados o hayan sido auditados en el mismo proceso de actualización.

### **Artículo 37**

La Auditoría prevista en el inciso 1) del Artículo 35 del presente Procedimiento comprenderá la totalidad de las componentes de la matriz de CSC informada.

### **Artículo 38**

La Auditoría prevista en el inciso 2) del Artículo 35 del presente Procedimiento comprenderá las componentes de la matriz de CSC informada que no hayan sido aceptadas en los términos del Artículo 34 del presente Procedimiento.

### **Artículo 39**

La Auditoría prevista en el inciso 3) del Artículo 35 del presente Procedimiento comprenderá aquellas componentes de la matriz de CSC informada que sean objeto de la petición del Integrante.

### **Artículo 40**

Para la realización de Auditorías de CSC informados, se deberán cumplir las siguientes condiciones generales:

- 1) La Auditoría deberá:
  - a) Determinar si la información presentada por la empresa coordinada se ajusta a estándares nacionales o internacionales y a la instalación o equipo eléctrico analizado.
  - b) Determinar si los precios de los repuestos, insumos y mano de obra son valores representativos del mercado nacional y en la ubicación geográfica de la instalación o equipo eléctrico. Para estos efectos, las empresas coordinadas podrán respaldar su información con facturas u órdenes de compra.
  - c) Modificar o reemplazar los datos que a juicio del Auditor no cumplan los requisitos indicados en el presente Procedimiento. De ser necesario se podrán estimar los datos faltantes sobre la base del levantamiento realizado, los estándares nacionales o internacionales y los precios de mercado representativos.
  - d) El Auditor deberá aplicar el presente Procedimiento y mostrar los resultados y formatos indicados en el mismo.
- 2) Para cada convocatoria a la realización de una Auditoría de CSC la DO del CDEC-SIC publicará los Términos de Referencia para la ejecución de la misma, los cuales se ajustarán a los aspectos considerados en el Procedimiento DO "Desarrollo de Auditorías Técnicas" del CDEC-SIC.

## **TÍTULO VI : COSTOS ADICIONALES POR COMBUSTIBLE**

### **Artículo 41**

Las unidades de generación térmicas que participen del control de frecuencia o que presten SSCC que suponen la operación de éstas durante períodos donde su costo variable de operación es superior al costo marginal del sistema, deberán informar, junto con los CSC, sus curvas de consumos específicos netos para el rango de potencia comprendido entre el mínimo técnico de operación y la potencia bruta máxima de la unidad, de modo de determinar los costos adicionales de combustible en que incurren.

### **Artículo 42**

Los valores informados deberán ser respaldados por resultados de pruebas efectuadas a la unidad generadora a efectos de determinar el consumo específico neto para distintos niveles de potencia entre el mínimo técnico y la potencia bruta máxima.

### **Artículo 43**

Las unidades de generación hidroeléctricas que participen del control de frecuencia deberán informar, junto con los CSC, sus curvas de rendimiento para el rango de potencia comprendido entre el mínimo técnico de operación de cada turbina y la potencia bruta máxima de la misma. Estas curvas se deben elaborar considerando distintos niveles de cota del embalse.

## TÍTULO VII : HISTORIAL

### Artículo 44

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

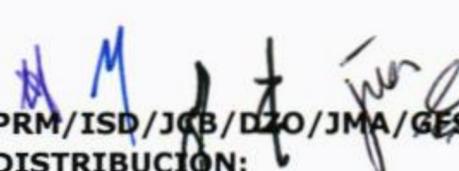
**ARTICULO SEGUNDO:** El presente Procedimiento DO "Declaración de Costos de Equipos para la Prestación de Servicios Complementarios", deberá estar disponible en el sitio de dominio electrónico del CDEC-SIC para cualquier interesado, a más tardar dentro de los dos días hábiles siguientes a la fecha de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

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

Anótese y comuníquese.

  
**ANDRÉS ROMERO CELEDÓN**  
SECRETARIO EJECUTIVO  
COMISIÓN NACIONAL DE ENERGÍA

REPUBLICA DE CHILE  
SECRETARÍA EJECUTIVA  
Comisión Nacional de Energía

  
PRM/ISD/JCB/DZO/JMA/GES/gav

**DISTRIBUCION:**

1. Director de Operación 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.**