

CUARTA SECCION

SECRETARIA DE ENERGIA

ACUERDO por el que se emite el Manual de Liquidaciones. (Continúa de la Tercera Sección).

(Viene de la Tercera Sección)

$PaDiTotAcDes_{x,D}^{TR}$

$CaDiTotAcDes_{x,D}^{TR}$

Pago o Cargo al sistema externo x , por la energía de desbalance en las interconexiones internacionales. El pago o cargo se realizará al CENACE (Representante del Sistema Eléctrico Vecino). Expresado en \$.

8.3.4. Cargo a los Participantes del Mercado por los Desbalances en interconexiones internacionales

- (d) En cada hora, se determina el valor monetario del desbalance y se distribuye entre los Participantes del Mercado en proporción a sus compras PM de Energía Física. Esto toma en cuenta todos los desbalances que ocurran, independientemente de si el operador del sistema los va a compensar en especie posteriormente, o si el desbalance que está ocurriendo es el resultado de una compensación en especie de desbalances previos (programados en el Mercado del Día en Adelanto o en el Mercado de Tiempo Real), o si la compensación del desbalance es monetaria. Para la energía medida, se utilizará aquella energía reportada según el medidor que se acuerde en el contrato pactado con el sistema externo. El valor monetario del desbalance en las interconexiones internacionales, en cada hora es:

$$\begin{aligned}
 VaDII_h^{TR} = & \sum_{x \in X} \sum_{i \in I} PrEne_{n(i),h}^{MA} (PmDesExp_{x,i,h}^{MA} - PmDesImp_{x,i,h}^{MA}) \cdot 1 \text{ hora} \\
 & + \sum_{x \in X} \sum_{i \in I} PrEne_{n(i),h}^{TR} (PmDesExp_{x,i,h}^{TR} - PmDesImp_{x,i,h}^{TR}) \cdot 1 \text{ hora} \\
 & - \sum_{x \in X} \sum_{i \in I} PrEne_{n(i),h}^{TR} (PmDesExp_{x,i,h}^{MA} - PmDesImp_{x,i,h}^{MA}) \cdot 1 \text{ hora} \\
 & - \sum_{x \in X} \sum_{i \in I} PrDes_{n(i),h} (PmDesExp_{x,i,h}^{TR} - PmDesImp_{x,i,h}^{TR}) \cdot 1 \text{ hora}
 \end{aligned}$$

$\forall h \in H(D)$

(Ec. 475)

- (e) El precio unitario con el que se distribuye el valor monetario del desbalance de las interconexiones internacionales entre los participantes en proporción a sus compras de energía física es:

$$PrDII_h^{TR} = \frac{VaDII_h^{TR}}{CmTotEnFis_h}; \forall h \in H(D)$$

(Ec. 476)

- (f) El cargo o pago horario a los Participantes de Mercado para distribuir el valor monetario del desbalance de las interconexiones internacionales, por las compras de energía física asociadas a cada Cuenta de Orden es:

$$PaHrDII_{f,s,h}^{TR} = \min [0, PrDII_h^{TR}] \cdot CmEnFi_{f,s,h}; \forall f \in F, s \in S(f), h \in H(D)$$

$$CaHrDII_{f,s,h}^{TR} = \max [0, PrDII_h^{TR}] \cdot CmEnFi_{f,s,h}; \forall f \in F, s \in S(f), h \in H(D)$$

(Ec. 477)

- (g) El cargo o pago diario a los Participantes de Mercado, para distribuir el valor monetario del desbalance de las interconexiones internacionales:

$$PaDiDII_{f,s,D}^{TR} = \sum_{h \in H(D)} PaHrDII_{f,s,h}^{TR}; \forall f \in F, s \in S(f)$$

$$CaDiDII_{f,s,D}^{TR} = \sum_{h \in H(D)} CaHrDII_{f,s,h}^{TR}; \forall f \in F, s \in S(f)$$

(Ec. 478)

F3018 Cargo por: Contribución de los Participantes del Mercado al pago del desbalance en interconexiones internacionales

F3018 Pago por: Contribución de los Participantes del Mercado al cargo del desbalance en interconexiones internacionales

En donde:

$n(i)$	El nodo de la red del Modelo Comercial del Mercado en donde se recibe/entrega la energía de importación/exportación a través de la interconexión i .
$H(D)$	Conjunto de horas del día D (los días pueden tener 23, 24 o 25 horas).
$S(f)$	El conjunto de Cuentas de Orden del Participante del Mercado.
X	El conjunto los Sistemas Eléctricos Vecinos, externos o extranjeros con los que se intercambia energía.
$PrDes_{n(i),h}$	Precio de la energía de desbalance con el sistema externo, en el nodo n , durante la hora h . Expresado en \$/MWh.
$PmDesImp_{x,i,h}^{TR}$	Potencia media horaria del desbalance programada en el Mercado de Tiempo Real para ser importada desde el Sistema Eléctrico Vecino en la hora h , en la interconexión internacional i . Expresado en \$/MWh.
$PmDesExp_{x,i,h}^{TR}$	Potencia media horaria del desbalance programada en el Mercado de Tiempo Real para ser exportada hacia el Sistema Eléctrico Vecino en la hora h en la interconexión internacional i . Expresado en \$/MWh.
$VaDII_h^{TR}$	El valor monetario del desbalance en las interconexiones internacionales, en la hora h a ser distribuido entre los compradores de Energía Física. Expresado en \$.
$PrEne_{n(i),h}^{MA}$	Precio medio de la energía en el Mercado de Día en Adelanto, en el nodo n , durante la hora h . Expresado en \$/MWh.
$PmDesExp_{x,i,h}^{MA}$	Potencia media horaria del desbalance programada en el Mercado de Día en Adelanto para ser exportada hacia el Sistema Eléctrico Vecino, en la hora h , en la interconexión internacional i . Expresado en \$/MWh.
$PmDesImp_{x,i,h}^{MA}$	Potencia media horaria del desbalance programada en el Mercado de Día en Adelanto para ser importada desde el Sistema Eléctrico Vecino, en la hora h , en la interconexión internacional i . Expresado en \$/MWh.
$PrEne_{n(i),h}^{TR}$	Precio medio de la energía en el Mercado de Tiempo Real, en el nodo n , durante la hora h . Expresado en \$/MWh.
$PrDII_h^{TR}$	El precio unitario para distribuir el valor monetario del desbalance en las interconexiones internacionales en la hora h . Expresado en \$/MW.
$CmTotEnFis_h$	Compras Totales de energía física en la hora h . Expresado en MW.
$PaHrDII_{f,s,h}^{TR}$	
$CaHrDII_{f,s,h}^{TR}$	Pago o cargo horario al Participante del Mercado f , de la cuenta de Orden del Participante del Mercado s correspondiente a la distribución el valor monetario del desbalance en las interconexiones internacionales. Expresado en \$.
$CmEnFi_{f,s,h}$	Compras de energía física del Participante del Mercado f , de la cuenta de Orden del Participante del Mercado s , en la hora h . Expresado en MW.
$PaDiDII_{f,s,D}^{TR}$	

$CaDiDI_{f,s,D}^{TR}$

Pago o cargo diario al Participante del Mercado f , de la cuenta de Orden del Participante del Mercado s correspondiente a la distribución el valor monetario del desbalance en las interconexiones internacionales. Expresado en \$.

8.4 Multas Instruidas por la Comisión Reguladora de Energía

8.4.1 El sistema de liquidaciones procesa diariamente las multas instruidas por la Comisión Reguladora de Energía cuya fecha de aplicación coincida con la fecha del día que se está liquidando.

8.4.2 La información mínima que recibe el sistema de liquidaciones por cada multa instruida por la Comisión Reguladora de Energía es la siguiente:

- Identificador de la multa: permite relacionarla con una descripción de la multa y hacer el seguimiento de su procesamiento.
- Clave del Integrante de la Industria Eléctrica que recibe la multa (por ejemplo: Suministrador, Usuario Calificado, Generador, Comercializador, Transportista, o Distribuidor)
- Clave de la Cuenta de Orden del Integrante de la Industria Eléctrica que recibe la multa donde será cargado el monto de la multa.
- Fecha del día en el que debe ser procesada la multa en las liquidaciones.
- Monto de la multa expresada en (\$).

8.4.3 Cargo por Multas a Participantes del Mercado, Transportistas y Distribuidores

- El cargo por las multas instruidas por la Comisión Reguladora de Energía del Participantes del Mercado, Transportista o Distribuidor e , en cada Cuenta de Orden s , aplicables en el día D , es:

$$CaTotMul_{e,s,D} = \sum_{m \in MUL(D)} CaMul_{e,s,m,D}; \forall e \in F \cup TRA \cup DIS, s \in SE(e)$$

(Ec. 479)

F2316 Cargo por: Multas Instruidas por la Comisión Reguladora de Energía

En donde:

C	Conjunto de Participantes del Mercado en modalidad de Comercializador no Suministrador.
DIS	Conjunto de los Distribuidores.
F	Conjunto de TODOS los Participantes del Mercado: $F = G \cup SM \cup UC \cup C$.
G	Conjunto de Participantes del Mercado que representan a Centrales Eléctricas.
$MUL(D)$	Conjunto de multas instruidas por la CRE que deben aplicarse el día D .
$SE(e)$	Conjunto de Cuentas de Orden del Participante del Mercado, Transportista o Distribuidor e .
SM	Conjunto de Participantes del Mercado que representan a Centros de Carga, en modalidad de suministrador o generador.
TRA	Conjunto de los Transportistas.
UC	Conjunto de usuarios calificados Participantes del Mercado.
$CaMul_{e,s,m,D}$	Cargo diario del Participante del Mercado, Transportista o Distribuidor e , en cada Cuenta de Orden s , por la multa m , instruida por la CRE para ser aplicada el día D . Expresado en (\$).
$CaTotMul_{e,s,D}$	Cargo diario total al Participante del Mercado, Transportista o Distribuidor e , en cada Cuenta de Orden s , por las multas instruidas por la CRE, para ser aplicadas el día D . Expresado en (\$).

8.4.4 Pagos de los Ingresos por Multas al Fondo de Servicio Universal Eléctrico

- (a) El Fondo de Servicio Universal Eléctrico recibe los montos de las multas que cada día se aplican a los Participantes del Mercado, los Transportistas y los Distribuidores. En términos del artículo 166 de la Ley de la Industria Eléctrica, el Fondo de Servicio Universal Eléctrico recibirá los montos de las multas independientemente de que haya llegado a su requerimiento anual. Por lo anterior:
- (i) Los montos recibidos por multas con anterioridad a que el Fondo de Servicio Universal Eléctrico haya llegado a su requerimiento anual se tomarán en cuenta en el año en curso, por lo que resultarán en una reducción en la contribución del Sobrecobro de Pérdidas Marginales en el Mercado del Día en Adelanto en el mismo año.
 - (ii) Los montos recibidos por multas con posterioridad a que el Fondo de Servicio Universal Eléctrico haya llegado a su requerimiento anual resultarán en contribuciones a dicho Fondo que rebasen su requerimiento anual; dichos fondos se tomarán en cuenta en el año siguiente.
- (b) El pago por multas instruidas por la Comisión Reguladora de Energía al Fondo de Servicio Universal Eléctrico es:

$$PaDiFSUMul_D = \sum_{e \in FUTRAUDIS} \sum_{s \in SE(e)} CaTotMul_{e,s,D}$$

(Ec. 480)

F2406 Pago por: Multas Instruidas por la Comisión Reguladora de Energía

En donde:

C	Conjunto de Participantes del Mercado en modalidad de Comercializador no Suministrador.
DIS	Conjunto de los Distribuidores.
G	Conjunto de Participantes del Mercado que representan a Centrales Eléctricas.
F	Conjunto de TODOS los Participantes del Mercado: $F = G \cup SM \cup UC \cup C$.
SE(e)	Conjunto de Cuentas de Orden del Participante del Mercado, Transportista o Distribuidor <i>e</i> .
SM	Conjunto de Participantes del Mercado que representan a Centros de Carga, en modalidad de suministrador o generador.
TRA	Conjunto de los Transportistas.
UC	Conjunto de usuarios calificados Participantes del Mercado.
$CaTotMul_{e,s,D}$	Cargo diario total al Participante del Mercado, Transportista o Distribuidor <i>e</i> , a la Cuenta de Orden <i>s</i> , por las multas instruidas por la CRE, para ser aplicadas el día <i>D</i> . Expresado en (\$).
$PaDiFSUMul_D$	Pago al Fondo de Servicio Universal Eléctrico por las multas instruidas por la CRE y aplicadas durante el día <i>D</i> . Expresado en (\$).

8.5 Penalizaciones Estipuladas en las Reglas del Mercado y las Disposiciones Operativas del Mercado sin un Destino Explícito

- 8.5.1** Las Bases del Mercado Eléctrico prevén la posibilidad de que las Reglas del Mercado estipulen penalizaciones adicionales para garantizar la operación eficiente del Mercado Eléctrico Mayorista, y que cuando no se indique expresamente el destino del monto ingresado por estos conceptos, su destino sea el Fondo de Capital de Trabajo. Actualmente las Bases establecen dos penalizaciones que se pueden incluir en esta categoría:

- (a) Penalizaciones por incumplimientos a las instrucciones de Reserva de Regulación Secundaria de frecuencia en el Mercado de Tiempo Real; y
- (b) Penalizaciones por incumplimientos a las instrucciones de activación de Reservas Rodantes, Reservas No Rodantes y Reservas Suplementarias en el Mercado de Tiempo Real.

8.5.2 En los dos casos anteriores se hace una evaluación mensual de cada uno de los servicios de acuerdo con la metodología establecida en el "Manual de Verificación de Instrucciones de Despacho y Servicios Conexos". El resultado de la evaluación indicará si el servicio prestado por una Unidad de Central Eléctrica durante el mes alcanzó el estándar mínimo de cumplimiento. Cuando para alguno de los servicios evaluados no se alcance el estándar mínimo de cumplimiento, se revocan todos los pagos realizados en el mes por ese servicio a los representantes de la Unidad de Central Eléctrica. La forma de revocar los pagos realizados en cada día del mes es mediante una penalización diaria igual al pago neto recibido en el Mercado de un Día en Adelanto y en el Mercado de Tiempo Real por el servicio, siempre que el pago neto haya sido igual o mayor que cero. Por otra parte, el valor diario resultante de acumular todas las penalizaciones mencionadas se pagará al Fondo de Capital de Trabajo.

8.5.3 Penalizaciones por incumplimientos a las instrucciones de Reserva de Regulación Secundaria de frecuencia en Mercado de Tiempo Real

- (a) El cargo diario correspondiente a la penalización por el incumplimiento del estándar mínimo de desempeño del servicio de Reserva de Regulación Secundaria de frecuencia en un mes, al Generador f , que representa total o parcialmente una Unidad de Central Eléctrica u , en el día D , es igual al pago por el servicio de Reserva de Regulación Secundaria de frecuencia en el Mercado del Día en Adelanto calculado en 4.3.6(b), más el pago por el servicio Reserva de Regulación en el Mercado de Tiempo Real menos el cargo por el servicio de Reserva de Regulación en el Mercado de Tiempo Real determinado en 5.2.4(b), siempre que el resultado agregado tenga un valor igual o mayor que cero:

$$CaPenReg_{f,u,D} = \begin{cases} \max(0, PaDiReg_{f,u,D}^{MA} + PaDiReg_{f,u,D}^{TR} - CaDiReg_{f,u,D}^{TR}); & \text{si } D \in DI(m), m \in MFReg(u) \\ 0; & \text{si } D \in DI(m), m \notin MFReg(u) \end{cases}$$

$$\forall D \in DI(m), f \in G, s \in S(f), u \in USC(f, s)$$

(Ec. 481)

- (b) El cargo diario total al Generador f , por el conjunto de Unidades de Central Eléctrica que representa, y que tiene agrupadas en una Cuenta de Orden s , en el día D , correspondiente a las penalizaciones por incumplimiento del estándar mínimo de desempeño del servicio de Reserva de Regulación Secundaria de frecuencia es la suma de los cargos diarios correspondientes:

$$CaTotPenReg_{f,s,D} = \sum_{u \in USC(f,s)} CaPenReg_{f,u,D}; \forall f \in G, s \in S(f)$$

(Ec. 482)

F3301 Cargo por: Penalización por incumplimiento del servicio de Reserva de Regulación Secundaria de frecuencia

En donde:

$DI(m)$	Conjunto de días en el mes m .
G	Conjunto de participantes del mercado que representan a Centrales Eléctricas.
$MFReg(u)$	Conjunto de meses en los que la Unidad de Central Eléctrica u incumplió el estándar mínimo de desempeño del servicio de regulación de frecuencia.
$S(f)$	Conjunto de Cuentas de Orden del participante del mercado f .

$USC(f, s)$	Conjunto de Unidades de Central Eléctrica que son representadas total o parcialmente por el participante del mercado f , y que están agrupadas en la Cuenta de Orden s .
$CaPenReg_{f,u,D}$	Cargo aplicado al Participante del Mercado f , que representa total o parcialmente la Unidad de Central Eléctrica u , en el mes al que pertenece el día D por la penalización al incumplimiento del estándar mínimo de desempeño del servicio de Reserva de Regulación Secundaria de frecuencia. Expresado en \$.
$CaTotPenReg_{f,s,D}$	Cargo aplicado al Participante del Mercado f , por el conjunto de Unidades de Central Eléctrica que representa, agrupadas en la Cuenta de Orden s , en el mes al que pertenece el día D correspondiente a las penalizaciones por incumplimiento del estándar mínimo de desempeño del servicio de Reserva de Regulación Secundaria de frecuencia. Expresado en \$.
$PaDiReg_{f,u,D}^{MA}$	Pago diario por la cantidad programada en el Mercado del Día en Adelanto, de Reserva de Regulación Secundaria de frecuencia por el Participante del Mercado f , que representa la totalidad o una parte de la Unidad de Central Eléctrica u , durante el día D . Expresado en \$.
$PaDiReg_{f,u,D}^{TR}$	Pago diario por el incremento respecto a la cantidad programada en el Mercado del Día en Adelanto de la cantidad de energía asignada en el Mercado de Tiempo Real, de Reserva de Regulación Secundaria de frecuencia por el Participante del Mercado f , que representa la totalidad o una parte de la Unidad de Central Eléctrica u , durante el día D . Expresado en \$.
$CaDiReg_{f,u,D}^{TR}$	Cargo diario por el decremento respecto a la cantidad programada en el Mercado del Día en Adelanto de la cantidad de energía asignada en el Mercado de Tiempo Real, de Reserva de Regulación Secundaria de frecuencia por el Participante del Mercado f , que representa la totalidad o una parte de la Unidad de Central Eléctrica u , durante el día D . Expresado en \$.

8.5.4 Penalización por incumplimientos a instrucciones de activación de la Reserva Rodante de diez minutos

- (a) El cargo diario correspondiente a la penalización por el incumplimiento del estándar mínimo de desempeño del servicio de Reserva Rodante de diez minutos en un mes, al Generador f , que representa total o parcialmente una Unidad de Central Eléctrica u , en el día D , es igual al pago por el servicio de Reserva Rodante de diez minutos en el Mercado del Día en Adelanto calculado en 4.3.7(b), más el pago por el servicio de Reserva Rodante de diez minutos en el Mercado de Tiempo Real menos el cargo por el servicio de Reserva Rodante de diez minutos en el Mercado de Tiempo Real determinado en 5.2.5(b), siempre que el resultado agregado tenga un valor igual o mayor que cero:

$$CaPenRR10_{f,u,D} = \begin{cases} \max(0, PaDiRR10_{f,u,D}^{MA} + PaDiRR10_{f,u,D}^{TR} - CaDiRR10_{f,u,D}^{TR}); & \text{si } D \in DI(m), m \in MFRR10(u) \\ 0; & \text{si } D \in DI(m), m \notin MFRR10(u) \end{cases}$$

$$\forall D \in DI(m), f \in G, s \in S(f), u \in USC(f, s)$$

(Ec. 483)

- (b) El cargo diario al Generador f , por el conjunto de Unidades de Central Eléctrica que representa, tiene agrupadas en una Cuenta de Orden, correspondiente a las penalizaciones por incumplimiento del estándar mínimo de desempeño del servicio de reserva rodante de diez minutos es:

$$CaTotPenRR10_{f,s,D} = \sum_{u \in USC(f,s)} CaPenRR10_{f,u,D}; \forall f \in G, s \in S(f)$$

(Ec. 484)

F3401 Cargo por: Penalización por incumplimiento del servicio de reserva rodante de diez minutos

En donde:

$DI(m)$	Conjunto de días en el mes m .
G	Conjunto de participantes del mercado que representan a Centrales Eléctricas.
$MFRR10(u)$	Conjunto de meses en los que la Unidad de Central Eléctrica u incumplió el estándar mínimo de desempeño del servicio de reserva rodante de diez minutos.
$S(f)$	Conjunto de Cuentas de Orden del participante del mercado f .
$USC(f,s)$	Conjunto de Unidades de Central Eléctrica que son representadas total o parcialmente por el participante del mercado f , y que están agrupadas en la Cuenta de Orden s .
$CaPenRR10_{f,u,D}$	Cargo diario aplicado al Participante del Mercado f , que representa total o parcialmente la Unidad de Central Eléctrica u , en el mes al que pertenece el día D por la penalización al incumplimiento del estándar mínimo de desempeño del servicio de Reserva Rodante de diez minutos. Expresado en \$.
$CaTotPenRR10_{f,s,D}$	Cargo diario aplicado al Participante del Mercado f , por el conjunto de Unidades de Central Eléctrica que representa, agrupadas en la Cuenta de Orden s , en el mes al que pertenece el día D correspondiente a las penalizaciones por incumplimiento del estándar mínimo de desempeño del servicio de Reserva Rodante de diez minutos. Expresado en \$.
$PaDiRR10_{f,u,D}^{MA}$	Pago diario al Participante del Mercado f , que representa la totalidad o una parte de la Unidad de Central Eléctrica u , en el día el día D , por la cantidad programada en el Mercado del Día en Adelanto de Reserva Rodante de diez minutos. Expresado en \$.
$PaDiRR10_{f,u,D}^{TR}$	Pago diario al Participante del Mercado f , que representa la totalidad o una parte de la Unidad de Central Eléctrica u , en el día el día D , por el incremento de la capacidad asignada en el Mercado de Tiempo Real de Reserva Rodante de diez minutos, respecto a la cantidad programada en el Mercado del Día en Adelanto. Expresado en \$.
$CaDiRR10_{f,u,D}^{TR}$	Cargo diario al Participante del Mercado f , que representa la totalidad o una parte de la Unidad de Central Eléctrica u , en el día el día D , por el decremento de la capacidad asignada en el Mercado de Tiempo Real de Reserva Rodante de diez minutos, respecto a la cantidad programada en el Mercado del Día en Adelanto. Expresado en \$.

8.5.5 Penalización por incumplimientos a instrucciones de activación de Reserva no Rodante de diez minutos

- (a) El cargo diario correspondiente a la penalización por el incumplimiento del estándar mínimo de desempeño del servicio de Reserva NO Rodante de diez minutos en un mes, al Generador f que representa total o parcialmente una Unidad de Central Eléctrica u , en el día D , es igual al pago por el servicio de Reserva NO Rodante de diez minutos en el Mercado del Día en Adelanto calculado en 4.3.8(b), más el pago por el servicio de Reserva NO Rodante de diez minutos en el Mercado de Tiempo Real menos el cargo por el servicio de Reserva NO Rodante de diez minutos en el Mercado de Tiempo Real determinado en 5.2.6(b), siempre que el resultado agregado tenga un valor igual o mayor que cero:

$$CaPenRR10_{f,u,D} = \begin{cases} \max(0, PaDiRR10_{f,u,D}^{MA} + PaDiRR10_{f,u,D}^{TR} - CaDiRR10_{f,u,D}^{TR}); & \text{si } D \in DI(m), m \in MFRNR10(u) \\ 0; & \text{si } D \in DI(m), m \notin MFRNR10(u) \end{cases}$$

$$\forall f \in G, s \in S(f), u \in USC(f,s)$$

(Ec. 485)

- (b) El cargo diario total al Participante del Mercado f , por el conjunto de Unidades de Central Eléctrica que representa, agrupadas en una Cuenta de Orden s , en el día D ,

correspondiente a las penalizaciones por incumplimiento del estándar mínimo de desempeño del servicio de Reserva NO Rodante de diez minutos es:

$$CaTotPenRNR10_{f,s,D} = \sum_{u \in USC(f,s)} CaPenRNR10_{f,u,D} ; \forall f \in G, s \in S(f)$$

(Ec. 486)

F4501 Cargo por: Penalización por incumplimiento del servicio de Reserva No Rodante de diez minutos

En donde:

$DI(m)$	Conjunto de días en el mes m .
G	Conjunto de participantes del mercado que representan a Centrales Eléctricas.
$MFRNR10(u)$	Conjunto de meses en los que la Unidad de Central Eléctrica u incumplió el estándar mínimo de desempeño del servicio de reserva NO rodante de diez minutos.
$S(f)$	Conjunto de Cuentas de Orden del participante del mercado f .
$USC(f,s)$	Conjunto de Unidades de Central Eléctrica que son representadas total o parcialmente por el participante del mercado f , y que están agrupadas en la Cuenta de Orden s .
$CaPenRNR10_{f,u,D}$	Cargo diario aplicado al Participante del Mercado f , que representa total o parcialmente la Unidad de Central Eléctrica u , en el mes al que pertenece el día D por la penalización al incumplimiento del estándar mínimo de desempeño del servicio de Reserva NO Rodante de diez minutos. Expresado en \$.
$CaTotPenRNR10_{f,s,D}$	Cargo diario total aplicado al Participante del Mercado f , por el conjunto de Unidades de Central Eléctrica que representa, agrupadas en la Cuenta de Orden s , en el mes al que pertenece el día D correspondiente a las penalizaciones por incumplimiento del estándar mínimo de desempeño del servicio de Reserva NO Rodante de diez minutos. Expresado en \$.
$PaDiRNR10_{f,u,D}^{MA}$	Pago diario al Participante del Mercado f , que representa la totalidad o una parte de la Unidad de Central Eléctrica u , en el día el día D , por la cantidad programada en el Mercado del Día en Adelanto de Reserva No Rodante de diez minutos. Expresado en \$.
$PaDiTotRNR10_{f,s,D}^{TR}$	Pago diario total al Participante del Mercado f , por las Unidades de Central Eléctrica que representa, agrupadas en la Cuenta de Orden s , en el día el día D , correspondiente al incremento de la capacidad asignada en el Mercado de Tiempo Real de Reserva NO Rodante de diez minutos, respecto a la cantidad programada en el Mercado del Día en Adelanto. Expresado en \$.
$CaDiTotRNR10_{f,s,D}^{TR}$	Cargo diario total al Participante del Mercado f , por las Unidades de Central Eléctrica que representa, agrupadas en la Cuenta de Orden s , en el día el día D , correspondiente al decremento de la capacidad asignada en el Mercado de Tiempo Real de Reserva NO Rodante de diez minutos, respecto a la cantidad programada en el Mercado del Día en Adelanto. Expresado en \$.

8.5.6 Penalización por incumplimientos a instrucciones de activación de la Reserva Rodante Suplementaria

- (a) El cargo diario correspondiente a la penalización por el incumplimiento del estándar mínimo de desempeño del servicio de Reserva Rodante Suplementaria en un mes, al Generador f que representa total o parcialmente una Unidad de Central Eléctrica u , en el día D , es igual al pago por el servicio de Reserva Rodante Suplementaria en el Mercado del Día en Adelanto calculado en 4.3.9(b), más el pago por el servicio de

Reserva Rodante Suplementaria en el Mercado de Tiempo Real menos el cargo por el servicio de Reserva Rodante Suplementaria en el Mercado de Tiempo Real determinado en 5.2.7(b), siempre que el resultado agregado tenga un valor igual o mayor que cero:

$$CaPenRRSup_{f,u,D} = \begin{cases} \max(0, PaDiRRSup_{f,u,D}^{MA} + PaDiRRSup_{f,u,D}^{TR} - CaDiRRSup_{f,u,D}^{TR}); & \text{si } D \in DI(m), m \in MFRRSup(u) \\ 0; & \text{si } D \in DI(m), m \notin MFRRSup(u) \end{cases} \quad \forall f \in G, s \in S(f), u \in USC(f, s)$$

(Ec. 487)

- (b) El cargo diario total al Participante del Mercado f , por el conjunto de Unidades de Central Eléctrica que representa, agrupadas en una Cuenta de Orden s , en el día D , correspondiente a las penalizaciones por incumplimiento del estándar mínimo de desempeño del servicio de Reserva Rodante Suplementaria es:

$$CaTotPenRRSup_{f,s,D} = \sum_{u \in USC(f,s)} CaPenRRSup_{f,u,D}; \quad \forall f \in G, s \in S(f)$$

(Ec. 488)

F4601 Cargo por: Penalización por incumplimiento del servicio de Reserva Rodante Suplementaria

En donde:

$DI(m)$	Conjunto de días en el mes m .
G	Conjunto de participantes del mercado que representan a Centrales Eléctricas.
$MFRRSup(u)$	Conjunto de meses en los que la Unidad de Central Eléctrica u incumplió el estándar mínimo de desempeño del servicio de reserva rodante suplementaria.
$S(f)$	Conjunto de Cuentas de Orden del Participante del Mercado f .
$USC(f, s)$	Conjunto de Unidades de Central Eléctrica que son representadas total o parcialmente por el Participante del Mercado f , y que están agrupadas en la Cuenta de Orden s .
$CaPenRRSup_{f,u,D}$	Cargo aplicado al Participante del Mercado f , que representa total o parcialmente la Unidad de Central Eléctrica u , en el mes al que pertenece el día D por la penalización al incumplimiento del estándar mínimo de desempeño del servicio de Reserva Rodante Suplementaria. Expresado en \$.
$CaTotPenRRSup_{f,s,D}$	Cargo aplicado al Participante del Mercado f , por el conjunto de Unidades de Central Eléctrica que representa, agrupadas en la Cuenta de Orden s , en el mes al que pertenece el día D correspondiente a las penalizaciones por incumplimiento del estándar mínimo de desempeño del servicio de Reserva Rodante Suplementaria. Expresado en \$.
$PaDiRRSup_{f,u,D}^{MA}$	Pago diario al Participante del Mercado f , que representa la totalidad o una parte de la Unidad de Central Eléctrica u , en el día el día D por la cantidad programada en el Mercado del Día en Adelanto de Reserva Rodante Suplementaria. Expresado en \$.
$PaDiRRSup_{f,u,D}^{TR}$	Pago diario al Participante del Mercado f , que representa la totalidad o una parte de la Unidad de Central Eléctrica u , en el día el día D por el incremento de la capacidad asignada en el Mercado de Tiempo Real de Reserva Rodante Suplementaria, respecto a la cantidad programada en el Mercado del Día en Adelanto. Expresado en \$.
$CaDiRRSup_{f,u,D}^{TR}$	Cargo diario al Participante del Mercado f , que representa la totalidad o una parte de la Unidad de Central Eléctrica u , en el día el día D por el decremento de la capacidad asignada en el Mercado de Tiempo Real de Reserva Rodante Suplementaria, respecto a la cantidad programada en el Mercado del Día en Adelanto. Expresado en \$.

8.5.7 Penalización por incumplimientos a instrucciones de activación de la Reserva no Rodante Suplementaria

- (a) El cargo diario correspondiente a la penalización por el incumplimiento del estándar mínimo de desempeño del servicio de Reserva NO Rodante suplementaria en un mes, al Generador f , que representa total o parcialmente una Unidad de Central Eléctrica u , en el día D , es igual al pago por el servicio de Reserva NO Rodante Suplementaria en el Mercado del Día en Adelanto calculado en 4.3.10(b), más el pago por el servicio de Reserva NO Rodante Suplementaria en el Mercado de Tiempo Real menos el cargo por el servicio de Reserva NO Rodante Suplementaria en el Mercado de Tiempo Real determinado en 5.2.8(b), siempre que el resultado agregado tenga un valor igual o mayor que cero:

$$CaPenRNRSup_{f,u,D} = \begin{cases} \max(0, PaDiRNRSup_{f,u,D}^{MA} + PaDiRNRSup_{f,u,D}^{TR} - CaDiRNRSup_{f,u,D}^{TR}); & \text{si } D \in DI(m), m \in MFRNRSup(u) \\ 0; & \text{si } D \in DI(m), m \notin MFRNRSup(u) \end{cases}$$

$\forall f \in G, s \in S(f), u \in USC(f, s)$
(Ec. 489)

- (b) El cargo diario total al Participante del Mercado f , por el conjunto de Unidades de Central Eléctrica que representa, agrupadas en una Cuenta de Orden s , en el día D , correspondiente a las penalizaciones por incumplimiento del estándar mínimo de desempeño del servicio de Reserva NO Rodante Suplementaria es:

$$CaTotPenRNRSup_{f,s,D} = \sum_{u \in USC(f,s)} CaPenRNRSup_{f,u,D}; \forall f \in G, s \in S(f)$$

(Ec. 490)

F4701 Cargo por: Penalización por incumplimiento del servicio de Reserva no Rodante Suplementaria

En donde:

$DI(m)$	Conjunto de días en el mes m .
G	Conjunto de participantes del mercado que representan a Centrales Eléctricas.
$MFRNRSup(u)$	Conjunto de meses en los que la Unidad de Central Eléctrica u incumplió el estándar mínimo de desempeño del servicio de reserva NO rodante suplementaria.
$S(f)$	Conjunto de Cuentas de Orden del participante del mercado f .
$USC(f, s)$	Conjunto de Unidades de Central Eléctrica que son representadas total o parcialmente por el participante del mercado f , y que están agrupadas en la Cuenta de Orden s .
$CaPenRNRSup_{f,u,D}$	Cargo diario aplicado al Participante del Mercado f , que representa total o parcialmente la Unidad de Central Eléctrica u , por la penalización al incumplimiento del estándar mínimo de desempeño del servicio de Reserva NO Rodante suplementaria en el mes al que pertenece el día D . Expresado en \$.
$CaTotPenRNRSup_{f,s,D}$	Cargo diario total aplicado al Participante del Mercado f , por el conjunto de Unidades de Central Eléctrica que representa, y que tiene agrupadas en la Cuenta de Orden s , correspondiente a las penalizaciones por incumplimiento del estándar mínimo de desempeño del servicio de Reserva NO Rodante Suplementaria en el mes al que pertenece el día D . Expresado en \$.

$PaDiRNRSup_{f,u,D}^{MA}$	Pago diario al Participante del Mercado f , que representa la totalidad o una parte de la Unidad de Central Eléctrica u , en el día el día D , por la cantidad programada en el Mercado del Día en Adelanto de Reserva No Rodante Suplementaria. Expresado en \$.
$PaDiRNRSup_{f,u,D}^{TR}$	Pago diario al Participante del Mercado f , que representa la totalidad o una parte de la Unidad de Central Eléctrica u , en el día el día D , por el incremento de la capacidad asignada en el Mercado de Tiempo Real de Reserva NO Rodante Suplementaria, respecto a la cantidad programada en el Mercado del Día en Adelanto. Expresado en \$.
$CaDiRNRSup_{f,u,D}^{TR}$	Cargo diario al Participante del Mercado f , que representa la totalidad o una parte de la Unidad de Central Eléctrica u , en el día el día D , por el decremento de la capacidad asignada en el Mercado de Tiempo Real de Reserva NO Rodante Suplementaria, respecto a la cantidad programada en el Mercado del Día en Adelanto. Expresado en \$.

8.5.8 Pago recaudación de penalizaciones al incumplimiento del Suministro de Servicios Conexos

- (a) La cantidad recaudada diariamente mediante las penalizaciones por el incumplimiento de los estándares mínimos requeridos para el suministro de los servicios conexos es transferida al Fondo de Capital de trabajo:

$$PaDiFCT_D = \left\{ \begin{array}{l} \sum_{f \in G} \sum_{s \in S(f)} CaTotPenReg_{f,s,D} \\ + \sum_{f \in G} \sum_{s \in S(f)} CaTotPenRR10_{f,s,D} \\ + \sum_{f \in G} \sum_{s \in S(f)} CaTotPenRNR10_{f,s,D} \\ + \sum_{f \in G} \sum_{s \in S(f)} CaTotPenRRSup_{f,s,D} \\ + \sum_{f \in G} \sum_{s \in S(f)} CaTotPenRNRSup_{f,s,D} \end{array} \right.$$

(Ec. 491)

F4817 Pago por: Recaudación de penalizaciones al incumplimiento en Suministro de Servicios Conexos

En donde:

G	Conjunto de participantes del mercado que representan a Centrales Eléctricas.
$S(f)$	Conjunto de Cuentas de Orden del participante del mercado f .
$CaTotPenReg_{f,s,D}$	Cargo diario total aplicado al participante f , por el conjunto de Unidades de Central Eléctrica que representa, y que tiene agrupadas en la Cuenta de Orden s , correspondiente a las penalizaciones por incumplimiento del estándar mínimo de desempeño del servicio de regulación de frecuencia en el mes al que pertenece el día D . Expresado en \$.

<i>CaTotPenRR10_{f,s,D}</i>	Cargo diario total aplicado al Participante del Mercado <i>f</i> , por el conjunto de Unidades de Central Eléctrica que representa, y que tiene agrupadas en la Cuenta de Orden <i>s</i> , en el mes al que pertenece el día <i>D</i> correspondiente a las penalizaciones por incumplimiento del estándar mínimo de desempeño del servicio de Reserva NO Rodante de diez minutos. Expresado en \$.
<i>CaTotPenRRSup_{f,s,D}</i>	Cargo diario total aplicado al Participante del Mercado <i>f</i> , por el conjunto de Unidades de Central Eléctrica que representa, y que tiene agrupadas en la Cuenta de Orden <i>s</i> , en el mes al que pertenece el día <i>D</i> correspondiente a las penalizaciones por incumplimiento del estándar mínimo de desempeño del servicio de Reserva NO Rodante Suplementaria. Expresado en \$.
<i>CaTotPenRR10_{f,s,D}</i>	Cargo diario total aplicado al Participante del Mercado <i>f</i> , por el conjunto de Unidades de Central Eléctrica que representa, y que tiene agrupadas en la Cuenta de Orden <i>s</i> , en el mes al que pertenece el día <i>D</i> correspondiente a las penalizaciones por incumplimiento del estándar mínimo de desempeño del servicio de Reserva Rodante de diez minutos. Expresado en \$.
<i>CaTotPenRRSup_{f,s,D}</i>	Cargo diario total aplicado al Participante del Mercado <i>f</i> , por el conjunto de Unidades de Central Eléctrica que representa, y que tiene agrupadas en la Cuenta de Orden <i>s</i> , en el mes al que pertenece el día <i>D</i> correspondiente a las penalizaciones por incumplimiento del estándar mínimo de desempeño del servicio de Reserva Rodante Suplementaria. Expresado en \$.
<i>PaDiFCT_D</i>	Pago al Fondo de Capital de Trabajo por las cantidades recaudadas mediante las penalizaciones por el incumplimiento de los estándares mínimos requeridos para el suministro de los servicios conexos durante el día <i>D</i> . Expresado en \$.

8.6 Reembolsos del Fondo de Servicio Universal Eléctrico

- 8.6.1** Las Bases del Mercado Eléctrico establecen que los ingresos netos por el Sobrecobro por Pérdidas Marginales (hasta que se satisfagan los requerimientos del Fondo de Servicio Universal Eléctrico), así como las multas aplicadas en términos de la Ley, se destinarán al Fondo de Servicio Universal Eléctrico. En caso de que el Fondo de Servicio Universal Eléctrico reintegre fondos al CENACE, los fondos recibidos por el CENACE se distribuirán a los Participantes del Mercado sobre una base proporcional, en función del Total de Compras Físicas de energía del mercado durante el periodo en que se generó el Sobrecobro.
- 8.6.2** Para procesar los reembolsos, el sistema de liquidaciones requiere la siguiente información sobre el reembolso:
- (a) Monto por reembolsar (\$)
 - (b) Periodo al que corresponden las Compras de Energía Física entre las que se distribuirá el monto a reembolsar.
 - (c) Fecha del día en el que debe ser procesada en las liquidaciones el reembolso del Fondo de Servicio Universal Eléctrico a los compradores de energía física
- 8.6.3** Para cada uno de los receptores del reembolso, se utiliza la información siguiente:
- (a) Clave del Participante del Mercado (puede ser: un Suministrador, un Usuario Calificado Participante del Mercado, u otro que haya exportado en el año considerado)
 - (b) Clave de la Cuenta de Orden del Participante del Mercado a la que corresponden las Compras de Energía Física.
 - (c) Periodo al que corresponden las Compras de Energía Física entre las que se distribuirá el monto a reembolsar.
 - (d) Sistema Eléctrico Interconectado en el que compró la Energía Física

- (e) Energía física comprada en el Sistema Eléctrico Interconectado en el año especificado (MWh).

8.6.4 Pago a los Participantes del Mercado por el Reembolso del Fondo de Servicio Universal Eléctrico

- (a) El cociente de los reembolsos que hace el Fondo de Servicio Universal Eléctrico a los Participantes del Mercado correspondientes al día que se está liquidando y a un año específico, entre, el monto de las compras de energía en el periodo correspondiente en todos los sistemas eléctricos interconectados es el precio unitario para distribuir estos reembolsos:

$$PrReeFSU_{p,D} = \frac{\sum_{DLQ=D} ReFSU_{p,DLQ}}{\sum_{f \in F} \sum_{s \in S(f)} \sum_{y \in Y} CmEneFis_{f,s,y,p}}; \forall a \in A$$

(Ec. 492)

- (b) El pago diario por el reembolso del Fondo de Servicio Universal Eléctrico al Participante del Mercado f , comprador de energía, asociados a la Cuenta de Orden s , en el día D , es:

$$PaReeFSU_{f,s,D} = \sum_{p \in A} PrReeFSU_{p,D} \sum_{y \in Y} CmEneFis_{f,s,y,p}$$

(Ec. 493)

F3518 Pago por: Reembolso del Fondo de Servicio Universal Eléctrico a los compradores de Energía Física

En donde:

A	Conjunto de años en los que ha estado en operación el Mercado Eléctrico Mayorista.
C	Conjunto de Participantes del Mercado en modalidad de Comercializador no Suministrador.
F	Conjunto de TODOS los Participantes del Mercado: $F = G \cup SM \cup UC \cup C$.
G	Conjunto de Participantes del Mercado que representan a Centrales Eléctricas.
$S(f)$	Conjunto de Cuentas de Orden del Participante del Mercado f .
SM	Conjunto de Participantes del Mercado que representan a Centros de Carga, en modalidad de suministrador o generador.
UC	Conjunto de usuarios calificados Participantes del Mercado.
Y	Conjunto de los sistemas interconectados mexicanos.
p	Periodo en el cual los Participantes de Mercado contribuyen al Fondo de Servicio Universal Eléctrico.
DLQ	Día en el que debe ser procesado en las liquidaciones una de las cantidades que el Fondo de Servicio Universal Eléctrico reembolsa a los compradores de energía.
$CmEneFis_{f,s,y,p}$	Compra de energía física del Participante del Mercado f , en el Sistema Interconectado y , asociada a la Cuenta de Orden s , durante el periodo p . Expresada en MWh .
$PaReeFSU_{f,s,D}$	Pago diario del Participante del Mercado f por el reembolso del Fondo de Servicio Universal Eléctrico a la Cuenta de Orden s , en el día D . Expresado en \$.
$PrReeFSU_{p,D}$	Precio unitario para distribuir los reembolsos que hace el Fondo de Servicio Universal Eléctrico a los Participantes del Mercado que compraron energía física en cualquiera de los Sistemas Eléctricos Interconectados, durante el periodo p y que deben ser liquidados el día D . Expresado en $\$/MWh$.

$ReFSU_{p,DLQ}$ Monto que el Fondo de Servicio Universal Eléctrico reembolsa a los Participantes del Mercado que compraron energía física en el periodo p , y que debe ser procesado en la liquidación de día DLQ . Expresado en \$.

8.6.5 Cargo al Fondo de Servicio Universal Eléctrico por el Reembolso de Contribuciones no Utilizadas

- (a) Los reembolsos que hace el Fondo de Servicio Universal Eléctrico a los Participantes del Mercado correspondientes al día que se está liquidando, se traducen en un cargo al Fondo de Servicio Universal Eléctrico por la suma de los montos especificados:

$$CaFSURee_D = \sum_{p \in A} \sum_{DLQ=D} ReFSU_{p,DLQ}$$

(Ec. 494)

F3606 Cargo por: Reembolso a los compradores de energía de recursos no utilizados

En donde:

A	Conjunto de años en los que ha estado en operación el Mercado Eléctrico Mayorista.
DLQ	Día en el que debe ser procesado en las liquidaciones una de las cantidades que el Fondo de Servicio Universal Eléctrico reembolsa a los compradores de energía.
$CaFSURee_D$	Cargo al Fondo de Servicio Universal Eléctrico correspondiente a los reembolsos a los Participantes del Mercado que deben ser procesados en la liquidación del día D . Expresado en \$.
$ReFSU_{p,DLQ}$	Monto que el Fondo de Servicio Universal Eléctrico reembolsa a los Participantes del Mercado que compraron energía física en el periodo p , y que debe ser procesado en la liquidación de día DLQ . Expresado en \$.

8.7 Cuentas Incobrables en el Fondo de Capital de Trabajo

8.7.1 Cuando las cuentas por cobrar son incobrables, la cantidad no cobrada se carga a los Participantes del Mercado de todos los Sistemas Interconectados, de acuerdo con sus compras de energía física. El precio unitario de las Cuentas Incobrables se calcula como el saldo actual de las cuentas no cobrables, dividido entre las Compras Totales de energía física en el año anterior. El precio unitario de las Cuentas Incobrables no podrá exceder los 50 pesos por MWh . El precio resultante se cobra diariamente a cada Participante del Mercado por sus compras de energía física.

8.7.2 Cargo a los Participantes del Mercado de las Cuentas Incobrables

- (a) El precio unitario aplicable a las Compras de Energía Física en todos los Sistemas Interconectados para pagar cuentas incobrables se calcula como sigue:

$$PrCic_D = \min \left\{ \frac{SaCic_D}{\sum_{f \in F} \sum_{s \in S(f)} \sum_{y \in Y} CmEneFis_{f,s,y,AA(D)}}, 50 \right\}$$

(Ec. 495)

- (b) El cargo horario en cada Cuenta de Orden de cada Entidad Responsable de Carga $f \in ERC$, por sus Centros de Carga Directamente Modelados, asociadas a la Cuenta de Orden S , en cada nodo n , durante la hora h es:

$$CaHrCicCDM_{f,s,n,h} = PrCic_D \cdot PmCDMSc_{f,s,n,h}^{ME} (1 + FDPnt_{n,h});$$

$$\forall f \in ERC, s \in S(f), n \in N, h \in H(D)$$

(Ec. 496)

- (c) El cargo diario a cada Entidad Responsable de Carga $f \in ERC$ por sus Centros de Carga Directamente Modelados, en cada Cuenta de Orden S , en el día D , es la suma de sus cargos horarios correspondientes:

$$CaDiTotCicCDM_{f,s,D} = \sum_{n \in N} \sum_{h \in H(D)} CaHrCicCDM_{f,s,n,h}; \forall f \in ERC, s \in S(f)$$

(Ec. 497)

F3702 Cargo: Contribución a Cuentas Incobrables de los Centros de Carga Directamente Modelados

- (d) El cargo horario a cada Entidad Responsable de Carga $f \in ERC$, agrupadas en cada Cuenta de Orden S , en la Zona de Carga Z , durante la hora h , por sus Centros de Carga Indirectamente Modelados es:

$$CaHrCicCIM_{f,s,z,h} = PrCic_D \cdot PmZo_{f,s,z,h}^{ME} (1 + FDPntCIDM_{z,h});$$

$$\forall f \in ERC, s \in S(f), z \in Z, h \in H(D)$$

(Ec. 498)

- (e) El cargo diario total a cada Entidad Responsable de Carga $f \in ERC$, agrupadas en cada Cuenta de Orden S , durante el día D , por todas sus Centros de Carga Indirectamente Modelados es la suma de sus cargos horarios y diarios correspondientes:

$$CaDiTotCicCIM_{f,s,D} = \sum_{z \in Z} \sum_{h \in H(D)} CaHrCicCIM_{f,s,z,h}; \forall f \in ERC, s \in S(f)$$

(Ec. 499)

F3703 Cargo: Contribución a Cuentas Incobrables de los Centros de Carga Indirectamente Modelados

- (f) El cargo al Participante del Mercado f , por la exportación de energía a través de una interconexión internacional i en el Mercado en Tiempo Real en cada hora h es el producto del precio unitario de las Cuentas Incobrables por la energía programada para ser exportada en el Mercado de Tiempo Real:

$$CaHrCicExp_{f,i,h} = PrCic_D \cdot PmExp_{f,i,h}^{TR};$$

$$\forall f \in F, i \in EXP(f), h \in H(D)$$

(Ec. 500)

- (g) El cargo diario total a cada Participante del Mercado f agrupados en cada Cuenta de Orden S , durante el día D , por todas sus exportaciones de energía es la suma de sus cargos horarios y diarios correspondientes:

$$CaDiTotCicExp_{f,s,D} = \sum_{i \in EXPSC(f,s)} \sum_{h \in H(D)} CaHrCicExp_{f,i,h}; \forall f \in F, s \in S(f)$$

(Ec. 501)

F3705 Cargo: Contribución a Cuentas Incobrables de la Exportación

En donde:

- C Conjunto de Participantes del Mercado en modalidad de Comercializador no Suministrador.
- $EXP(f)$ Conjunto de interconexiones internacionales en las que el Participante del Mercado f puede exportar energía.

$EXPSC(f, s)$	Conjunto de interconexiones internacionales, agrupadas en la Cuenta de Orden s , en las que el Participante del Mercado f puede exportar energía.
F	Conjunto de TODOS los Participantes del Mercado: $F = G \cup SM \cup UC \cup C$.
G	Conjunto de Participantes del Mercado que representan a Centrales Eléctricas.
$H(D)$	Conjunto de horas del día D (los días pueden tener 23, 24 o 25 horas).
N	Conjunto de nodos en la red del Modelo Comercial del Mercado.
$NZ(z)$	Conjunto de nodos de la red del Modelo Comercial del Mercado contenidos en la zona de carga z .
$S(f)$	Conjunto de Cuentas de Orden del Participante del Mercado f .
SM	Conjunto de Participantes del Mercado que representan a Centros de Carga, en modalidad de suministrador o generador.
UC	Conjunto de usuarios calificados Participantes del Mercado.
Y	Conjunto de los sistemas interconectados mexicanos.
Z	Conjunto de zonas de carga en el sistema.
$AA(D)$	Año anterior correspondiente a la fecha del día D , al que se refiere la liquidación.
$CaDiTotCicCDM_{f,s,D}$	Cargo diario total al Participante del Mercado f , asociadas en la Cuenta de Orden s , durante el día D para contribuir al pago de las cuentas incobrables, correspondiente al consumo medido de los Centros de Carga Directamente Modelados. Expresado en \$.
$CaDiTotCicCIM_{f,s,D}$	Cargo diario total al Participante del Mercado f , asociadas en la Cuenta de Orden s , durante el día D para contribuir al pago de las cuentas incobrables, correspondiente al consumo medido de los Centros de Carga Indirectamente Modelados. Expresado en \$.
$CaDiTotCicExp_{f,s,D}$	Cargo diario total al Participante del Mercado f , asociada a la Cuenta de Orden s , en el día D , para contribuir al pago de las cuentas incobrables por la exportación de energía para el Mercado en Tiempo Real. Expresado en \$.
$CaHrCicCDM_{f,s,n,h}$	Cargo horario al Participante del Mercado f , asociadas en la Cuenta de Orden s , conectadas al nodo n , durante la hora h para contribuir al pago de las cuentas incobrables, correspondiente al consumo medido de los Centros de Carga Directamente Modelados. Expresado en \$.
$CaHrCicCIM_{f,s,z,h}$	Cargo horario al Participante del Mercado f , asociadas en la Cuenta de Orden s , en la Zona de Carga z , durante la hora h para contribuir al pago de las cuentas incobrables, correspondiente al consumo medido de los Centros de Carga Indirectamente Modelados. Expresado en \$.
$CaHrCicExp_{f,i,h}$	El cargo horario al Participante del Mercado f , a través de la interconexión internacional i , durante la hora h para contribuir al pago de las cuentas incobrables, por la exportación de energía para el Mercado en Tiempo Real. Expresado en \$.
$CmEneFis_{f,s,y,a}$	Compra de energía física del Participante del Mercado f , asociada a la Cuenta de Orden s , en el Sistema Interconectado y , durante el año a . Expresada en MWh .
$FDPnt_h$	Factor de distribución de la cantidad de energía media de las pérdidas NO técnicas aprobadas durante la hora h , entre los consumidores de la Zona de Carga en la hora considerada. Cantidad adimensional.
$PmCDMSc_{f,s,n,h}^{ME}$	Cantidad de energía media horaria del consumo medido de los Centros de Carga Directamente Modelados, del Participante del Mercado f , incluidas en la Cuenta de Orden s , conectadas al nodo n , durante la hora h . Expresada en MW .

$PmCZo_{f,s,z,h}^{ME}$	Cantidad de energía media horaria del consumo medido de los Centros de Carga Indirectamente Modelados incluyendo su contribución a las pérdidas técnicas aprobadas y, mientras esté vigente el Tema 1 del oficio SE/UAE/165/2017 de la CRE, las pérdidas no-técnicas reconocidas de distribución aprobadas que se le asignan por haber ocurrido en la misma zona de distribución y tensión del Participante del Mercado f , en la Cuenta de Orden s , en la zona de carga z , durante la hora h . Expresada en MW .
$PmExp_{f,i,h}^{TR}$	Cantidad de energía media horaria programada para el Mercado de Tiempo Real, para ser exportada físicamente por el Participante del Mercado f , a través de la interconexión internacional i , durante la hora h . Expresada en MW .
$PrCic_D$	Precio unitario aplicable el día D , para distribuir el pago de las cuentas incobrables entre los compradores de energía física. Expresado en $\$/MWh$.
$SaCic_D$	Saldo de las cuentas no cobrables actualizado al día D . Expresado en $\$$.
$z(n)$	Zona de carga a la que pertenece el nodo de la red del Modelo Comercial del Mercado n .

8.7.3 Pago al Fondo de Capital de Trabajo

- (a) El pago diario total al Fondo de Capital de Trabajo para enfrentar cuentas incobrables durante el día D , es la suma de lo que se colecta de los Compradores de Energía Física durante el día:

$$PaDiTotFCMCic_D = \sum_{f \in F} \sum_{s \in S(f)} (CaDiTotCicCDM_{f,s,D}^{TR} + CaDiTotCicCIM_{f,s,D}^{TR} + CaDiTotCicExp_{f,s,D})$$

(Ec. 502)

3817 Pago por: Contribución de Participantes del Mercado al Pago al Fondo de Capital de Trabajo por Cuentas Incobrables

En donde:

C	Conjunto de Participantes del Mercado en modalidad de Comercializador no Suministrador.
F	Conjunto de TODOS los Participantes del Mercado: $F = G \cup SM \cup UC \cup C$.
G	Conjunto de Participantes del Mercado que representan a Centrales Eléctricas.
$S(f)$	Conjunto de Cuentas de Orden del Participante del Mercado f .
SM	Conjunto de Participantes del Mercado que representan a Centros de Carga, en modalidad de suministrador o generador.
UC	Conjunto de usuarios calificados Participantes del Mercado.
$CaDiTotCicCDM_{f,s,D}$	Cargo diario total al Participante del Mercado f , asociadas en la Cuenta de Orden s , durante el día D para contribuir al pago de las cuentas incobrables, correspondiente al consumo medido de los Centros de Carga Directamente Modelados. Expresado en $\$$.
$CaDiTotCicCIM_{f,s,D}$	Cargo diario total al Participante del Mercado f , asociadas en la Cuenta de Orden s , durante el día D para contribuir al pago de las cuentas incobrables, correspondiente al consumo medido de los Centros de Carga Indirectamente Modelados. Expresado en $\$$.
$CaDiTotCicExp_{f,s,D}$	Cargo diario total al Participante del Mercado f , asociada a la Cuenta de Orden s , en el día D , para contribuir al pago de las cuentas incobrables por la exportación de energía para el Mercado en Tiempo Real. Expresado en $\$$.

$PaDiTotFCMc_D$ Pago en el día D , de los Participantes del Mercado al Fondo de Capital de Trabajo para contribuir al pago de las cuentas incobrables. Expresado en \$.

8.8 Déficit/Superávit de los Contratos de Interconexión Legados

8.8.1 El Generador de Intermediación reporta semanalmente:

- (a) Los ingresos y los egresos de la Comisión Federal de Electricidad (CFE) derivados de la aplicación de los términos de cada uno de los Contratos de Interconexión Legados que sigue vigente;
- (b) los ingresos y egresos derivados de la participación del Generador de Intermediación como representante de cada uno de los Contratos de Interconexión Legados en el Mercado Eléctrico Mayorista; y
- (c) Los costos administrativos que autorice la Comisión Reguladora de Energía.

8.8.2 El saldo neto de los ingresos y egresos mencionados se paga o cobra al Generador de Intermediación; las contrapartes son el resto de los Participantes del Mercado.

8.8.3 Pago o Cargo al Generador de Intermediación por el Déficit o Superávit de los Contratos de Interconexión Legados

- (a) El sistema de liquidaciones requiere la siguiente información sobre los ingresos y egresos de los Contratos de Interconexión Legados:
 - (i) Año y semana al que se refiere el reporte de ingresos y egresos.
 - (ii) Fecha del día en que se debe procesar la liquidación del déficit o superávit.
 - (iii) Ingreso semanal para la Comisión Federal de Electricidad derivado de la aplicación de los términos del Contrato de Interconexión Legado para el mes considerado expresado en (\$).
 - (iv) Egreso semanal para la Comisión Federal de Electricidad derivado de la aplicación de los términos del Contrato de Interconexión Legado para al mes considerado expresado en (\$).
 - (v) Ingreso semanal para la Comisión Federal de Electricidad a través del Generador de Intermediación que representa al Contrato de Interconexión Legado en el mercado expresado en (\$).
 - (vi) Egreso semanal para la Comisión Federal de Electricidad a través del Generador de Intermediación que representa al Contrato de Interconexión Legado en el mercado expresado en (\$).
 - (vii) Costo administrativo semanal autorizado por la Comisión Reguladora de Energía a la Comisión Federal de Electricidad, expresado en (\$).
- (b) El pago o cargo al Generador de Intermediación por el déficit incurrido por los Contratos de Interconexión Legados es:

$$PaCIL_D = \begin{cases} \max[0, (EgrCFE_r - IngCFE_r + EgrGIn_r - IngGIn_r + CAdCFE_r)]; & Si D = DLC(r) \text{ para algún } r \in R \\ 0 & Si D \neq DLC(r); \forall r \in R \end{cases}$$

(Ec. 503)

F3920 Pago por: Cancelación del déficit de los Contratos de Interconexión Legados en el Mercado de Tiempo Real

$$CaCIL_D = \begin{cases} \max[0, -(EgrCFE_r - IngCFE_r + EgrGIn_r - IngGIn_r + CAdCFE_r)]; & \text{Si } D = DLC(r) \text{ para algún } r \in R \\ 0 & \text{Si } D \neq DLC(r); \forall r \in R \end{cases}$$

(Ec. 504)

F3920 Cargo por: Cancelación del superávit de los Contratos de Interconexión Legados en el Mercado de Tiempo Real

En donde:

<i>R</i>	Conjunto de semanas en los que ha estado en operación el Mercado Eléctrico Mayorista.
<i>DLC(r)</i>	Día en que deben ser procesados en las liquidaciones los ingresos y egresos correspondientes a la semana <i>r</i> , de los Contratos de Interconexión Legados; cada semana se procesa en un día distinto.
<i>CAdCFE_r</i>	Costo por la administración de los Contratos de Interconexión Legados, aprobado por la CRE a la Comisión Federal de Electricidad, correspondiente a la semana <i>r</i> . Expresado en \$.
<i>EgrCFE_r</i>	Egreso correspondiente a la semana <i>r</i> , de la Comisión Federal de Electricidad derivado de la aplicación de los términos de los Contratos de Interconexión Legados. Expresado en \$.
<i>EgrGIn_r</i>	Egreso del Generador de Intermediación, correspondiente a la semana <i>r</i> , derivado de la participación en el mercado representando a las Centrales Eléctricas y los Centros de Carga asociados a los Contratos de Interconexión Legados. Expresado en \$.
<i>IngCFE_r</i>	Ingreso correspondiente a la semana <i>r</i> , de la Comisión Federal de Electricidad derivado de la aplicación de los términos de los Contratos de Interconexión Legados. Expresado en \$.
<i>IngGIn_r</i>	Ingreso del Generador de Intermediación, correspondiente a la semana <i>r</i> , derivado de la participación en el mercado representando a las Centrales Eléctricas y los Centros de Carga asociados a los Contratos de Interconexión Legados. Expresado en \$.
<i>PaCIL_D</i>	Pago en el día <i>D</i> , al Generador de Intermediación por el déficit o superávit, resultante de la aplicación de los términos de los Contratos de Interconexión Legados, más el déficit o superávit, resultante de la participación en el mercado representando a los Centros de Carga y las Centrales Eléctricas de los Contratos de Interconexión Legados, más los costos administrativos aprobados. La cantidad puede ser negativa. Expresado en \$.
<i>CaCIL_D</i>	Cargo en el día <i>D</i> , al Generador de Intermediación por el déficit o superávit, resultante de la aplicación de los términos de los Contratos de Interconexión Legados, más el déficit o superávit, resultante de la participación en el mercado representando a los Centros de Carga y las Centrales Eléctricas de los Contratos de Interconexión Legados, más los costos administrativos aprobados. La cantidad puede ser negativa. Expresado en \$.

8.8.4 Cargo o Pago a los Participantes del Mercado por el Déficit o Superávit de los Contratos de Interconexión Legados.

- (a) El déficit (o superávit) mensual de los Contratos de Interconexión Legados se distribuye entre los Participantes del Mercado distintos del Generador de Intermediación, en proporción a las Compras de Energía Física del mes.
- (b) El precio unitario para distribuir el déficit semanal en proporción a las compras de energía física de los Participantes del Mercado en TODOS LOS SISTEMAS INTERCONECTADOS durante la semana es:

$$PrDDC_r = \frac{EgrCFE_r - IngCFE_r + EgrGIn_r - IngGIn_r + CAdCFE_r}{\sum_{f \in FG} \sum_{s \in S(f)} \sum_{y \in Y} CmMnEneFis_{f,s,y,r}}; \forall r \in R \quad (Ec. 505)$$

- (c) El cargo o pago diario a cada Participante del Mercado f , asociada a cada Cuenta de Orden s , en el día D por su contribución a la cancelación del déficit o superávit de los Contratos de Interconexión Legados proporcional a sus Compras de Energía Física es el producto del precio unitario de distribución por la cantidad de Energía Física comprada durante la semana:

$$CaDCIL_{f,s,D} = \begin{cases} \max\{0, PrDDC_r\} \cdot \sum_{y \in Y} CmMnEneFis_{f,s,y,r}; & \text{Si } D = DLC(r) \text{ para algún } r \\ 0 & \text{Si } D \neq DLC(r); \forall r \in R \\ & \forall f \in FG; s \in S(f) \end{cases} \quad (Ec. 506)$$

F4019 Cargo por: Contribución a la cancelación del déficit de Contratos de Interconexión Legados a los Participantes del Mercado distintos al Generador de Intermediación en el Mercado de Tiempo Real

$$PaDCIL_{f,s,D} = \begin{cases} \max\{0, -PrDDC_r\} \cdot \sum_{y \in Y} CmMnEneFis_{f,s,y,r}; & \text{Si } D = DLC(r) \text{ para algún } r \\ 0 & \text{Si } D \neq DLC(r); \forall r \in R \\ & \forall f \in FG; s \in S(f) \end{cases} \quad (Ec. 507)$$

F4019 Pago por: Contribución a la cancelación del superávit de Contratos de Interconexión Legados a los Participantes del Mercado distintos al Generador de Intermediación en el Mercado de Tiempo Real

En donde:

- FG** Conjunto de todos los Participantes del Mercado, exceptuando al Generador bajo el que el Generador de Intermediación registra a las Unidades de Central Eléctrica de los Contratos de Interconexión Legados y al Suministrador bajo el que el Generador de Intermediación registra a los Centros de Carga de los Contratos de Interconexión Legados.
- R** Conjunto de semana en los que ha estado en operación el Mercado Eléctrico Mayorista.
- S(f)** Conjunto de Cuentas de Orden del Participante del Mercado f .
- Y** Conjunto de los sistemas eléctricos interconectados mexicanos.

<i>CAdCFE_r</i>	Costo por la administración de los Contratos de Interconexión Legados, aprobado por la CRE a la Comisión Federal de Electricidad, correspondiente a la semana <i>r</i> . Expresado en \$.
<i>CaDCIL_{f,s,D}</i>	Cargo diario al Participante del Mercado <i>f</i> , por la compra de energía física asociada a la Cuenta de Orden <i>s</i> , durante la semana que se liquida el día <i>D</i> , para contribuir al pago del déficit o a la distribución del superávit semanal de Comisión Federal de Electricidad debido a los compromisos establecidos en los Contratos de Interconexión Legados. Expresado en \$.
<i>PaDCIL_{f,s,D}</i>	Pago diario al Participante del Mercado <i>f</i> , por la compra de energía física asociada a la Cuenta de Orden <i>s</i> , durante la semana que se liquida el día <i>D</i> , para contribuir al pago del déficit o a la distribución del superávit semanal de Comisión Federal de Electricidad debido a los compromisos establecidos en los Contratos de Interconexión Legados. Expresado en \$.
<i>CmMnEneFis_{f,s,y,r}</i>	Compra de energía física del Participante del Mercado <i>f</i> , asociada a la Cuenta de Orden <i>s</i> , en el Sistema Interconectado <i>y</i> , durante la semana <i>r</i> . Expresada en <i>MWh</i> .
<i>DLC(r)</i>	Día en que deben ser procesados en las liquidaciones los ingresos y egresos correspondientes a la semana <i>r</i> , de los Contratos de Interconexión Legados; cada semana se procesa en un día distinto.
<i>EgrCFE_r</i>	Egreso correspondiente a la semana <i>r</i> , de la Comisión Federal de Electricidad derivado de la aplicación de los términos de los Contratos de Interconexión Legados. Expresado en \$.
<i>EgrGIn_r</i>	Egreso del Generador de Intermediación, correspondiente a la semana <i>r</i> , derivado de la participación en el mercado representando a las Centrales Eléctricas y los Centros de Carga asociados a los Contratos de Interconexión Legados. Expresado en \$.
<i>IngCFE_r</i>	Ingreso correspondiente a la semana <i>r</i> , de la Comisión Federal de Electricidad derivado de la aplicación de los términos de los Contratos de Interconexión Legados. Expresado en \$.
<i>IngGIn_r</i>	Ingreso del Generador de Intermediación, correspondiente a la semana <i>r</i> , derivado de la participación en el mercado representando a las Centrales Eléctricas y los Centros de Carga asociados a los Contratos de Interconexión Legados. Expresado en \$.
<i>PrDDC_r</i>	Precio unitario para distribuir el déficit (o superávit) mensual de Comisión Federal de Electricidad debido a los compromisos establecidos en los Contratos de Interconexión Legados, en proporción a la energía física comprada en TODOS LOS SISTEMAS ELECTRICOS INTERCONECTADOS durante la semana <i>r</i> . Expresado en \$.

CAPÍTULO 9

Liquidaciones Bajo la Suspensión del Mercado de Energía de Corto Plazo

9.1 Pagos y Cargos Durante una Suspensión

- 9.1.1** En tanto no se publique de manera oficial el Manual de Suspensión de Operaciones del Mercado de Energía de Corto Plazo y en caso de que se presente una situación que provoque la suspensión del Mercado de un Día en Adelanto, la liquidación de este proceso se realizará utilizando los resultados obtenidos en un día de operación previo con características similares (demanda, generación, día de la semana y tipo de día ya sea atípico o no). El CENACE deberá informar a los Participantes los criterios utilizados para definir el día seleccionado.
- 9.1.2** De igual forma en tanto no se publique de manera oficial el Manual de Suspensión de Operaciones del Mercado de Energía y en caso de que se presente una situación que provoque la suspensión del Mercado de Tiempo Real, la liquidación de este proceso se realizará de acuerdo a lo siguiente:

- (a) Se podrá utilizar una simulación de la hora u horas en cuestión, realizada ex-post, con base en la demanda y disponibilidad de generación observadas en tiempo real.
- (b) En caso de no ser factible el punto anterior se utilizarán los resultados obtenidos en el proceso del Mercado de Día en Adelanto para el día de operación e intervalo horario correspondiente.

9.1.3 Una vez publicado el Manual de Suspensión de Operaciones del Mercado de Energía de Corto Plazo el CENACE deberá cumplir lo establecido en dicho documento.

CAPÍTULO 10

Disposiciones Transitorias

- 10.1.1** En tanto el CENACE no cuente con información suficiente para distinguir entre los consumos de Usuarios Finales en media tensión y los consumos de Usuarios Finales en baja tensión, y en tanto no se configuren los sistemas de liquidación en lo correspondiente, el CENACE asignará los costos de las pérdidas aprobadas por la Comisión Reguladora de Energía a las Entidades Responsables de Carga sin diferenciar entre los consumos mencionados.
 - 10.1.2** En tanto el CENACE no cuente con la medición para realizar el cálculo de las pérdidas reales en las Redes Generales de Distribución, el CENACE realizará liquidaciones bajo el supuesto de que las pérdidas reales en las Redes Generales de Distribución son iguales a las pérdidas reconocidas por la Comisión Reguladora de Energía.
 - 10.1.3** La Garantía de Suficiencia de Ingresos en el Mercado de Tiempo Real se aplicará a partir del día de operación 1 de enero de 2018. Sin embargo, los generadores podrán solicitar el pago de Garantía de Suficiencia de Ingresos en el Mercado de Tiempo Real asociados con días operativos anteriores a esta fecha; en dado caso el CENACE aplicará la Garantía de Suficiencia de Ingresos en el Mercado de Tiempo Real por los días solicitados, en el siguiente ciclo de re-liquidación.
 - 10.1.4** El CENACE deberá implementar las disposiciones contenidas en el presente manual en un plazo que no rebase 180 días naturales a partir de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.
 - 10.1.5** Durante un plazo de 360 días a partir de la publicación del presente manual en el Diario Oficial de la Federación, el CENACE, con la autorización de la Secretaría de Energía, podrá realizar correcciones a las fórmulas que afectan los cálculos de las liquidaciones del Mercado Eléctrico Mayorista, y podrá agregar los Folios Únicos de Liquidación adicionales que se requieran para liquidar conceptos que se incluyan en nuevas reglas del mercado. Dichas correcciones y Folios Únicos de Liquidación deberán publicarse en el Sistema de Información del Mercado, y podrán implementarse sin requerir cambios al manual correspondiente.
-