

## **RESOLUCION No. 217-01**

### **EL ADMINISTRADOR DEL MERCADO MAYORISTA**

#### **CONSIDERANDO:**

Que el Artículo 44 del Decreto 93-96 del Congreso de la República, Ley General de Electricidad, determina la conformación del Ente Administrador del Mercado Mayorista.

#### **CONSIDERANDO:**

Que es función del Administrador del Mercado Mayorista, garantizar la seguridad y el abastecimiento de energía eléctrica del País, tomando en consideración, la coordinación de la operación, el establecimiento de precios de mercado dentro de los requerimientos de calidad de servicio y seguridad; administrando todas las transacciones comerciales del Mercado.

#### **CONSIDERANDO:**

Que de conformidad con la legislación vigente, corresponde al Administrador del Mercado Mayorista, emitir las Normas de Coordinación que permitan completar el marco regulatorio de las transacciones de energía dentro del Mercado Mayorista, debiendo consecuentemente después de su emisión, remitirlas a la Comisión Nacional de Energía Eléctrica, para su aprobación.

#### **POR TANTO:**

En uso de las facultades que le confieren los Artículos 1, 2, 13, literal j, 14 y 20, literal c) del Reglamento del Administrador del Mercado Mayorista.

#### **EMITE:**

**La siguiente**

### **NORMA DE COORDINACIÓN COMERCIAL NO. 5**

#### **SOBRECOSTOS DE UNIDADES GENERADORAS FORZADAS**

##### **Artículo 1. SOBRECOSTOS DE UNIDADES GENERADORAS FORZADAS**

**5.1 (Modificado por el Artículo 1 de la resolución No. 658-04 del Administrador del Mercado Mayorista) DEFINICIÓN DE COSTO OPERATIVO**

##### **5.1.1 Costo Operativo De Unidades Térmicas**

El Costo Operativo de una unidad generadora térmica será igual al Costo Variable de Generación multiplicado por el coeficiente representativo de la variación de eficiencia en función del nivel de carga asignado.

El costo operativo de las unidades generadoras comprometidas en los contratos a los que se refiere el artículo 40 del Reglamento del Administrador del Mercado Mayorista,

será igual al precio de la energía del respectivo contrato declarado por la parte compradora.

#### **5.1.2 Costo Operativo De Unidades Hidroeléctricas**

El Costo Operativo de una máquina hidráulica será igual al valor del agua, el que será calculado por el Administrador del Mercado Mayorista, según lo establecido en la Norma de Coordinación Comercial Número 1.

Las variables utilizadas para calcular el valor del agua deberán corresponder a la metodología declarada según lo establecido en la Norma de Coordinación Comercial Número 1, las que serán utilizadas por el AMM para su uso en el despacho económico.

**(Modificado por el Artículo 1 de la resolución No. 3139-05 del Administrador del Mercado Mayorista)** Además se tendrá en cuenta que:

- En caso de un embalse de regulación anual que se encuentre en situación de vertimiento, el costo operativo será igual al costo variable de operación y mantenimiento calculado para la central hidroeléctrica correspondiente.
- Para el resto de las centrales hidroeléctricas, se considerará que su costo operativo es igual al costo variable de operación y mantenimiento calculado para la central hidroeléctrica correspondiente.
- En caso de que existan excedentes renovables provenientes de generación hidroeléctrica, solar fotovoltaica, eólica o generadores con GHA en una hora, el costo operativo de las unidades que generen dichos excedentes será igual al mínimo de los costos variables de operación y mantenimiento calculados para estas centrales.

#### **5.1.3 (Modificado por el Artículo 2 de la resolución No. 3139-05 del Administrador del Mercado Mayorista) Costo operativo de Unidades Generadoras Basadas en Recursos Renovables no Hidráulicos.**

- Para las plantas de generación basadas en recursos renovables no hidráulicos se considerará que su costo operativo es el Costo Variable de Generación, que como mínimo será igual a su costo variable de operación y mantenimiento.
- Para los generadores con GHA se considerará que su costo operativo es el Costo Variable de Generación, el cual será como mínimo igual a su costo variable de operación y mantenimiento. Dicho costo incluirá a la componente eólica o solar fotovoltaica y al sistema de almacenamiento que conforman el generador con GHA.

#### **5.2 (Modificado por el Artículo 2 de la resolución No. 658-04 del Administrador del Mercado Mayorista) GENERACIÓN FORZADA**

Se denomina Generación Forzada a la energía producida por una unidad generadora requerida para operar por razones distintas a su Costo Variable de Generación. No se considerará forzada a la generación hidroeléctrica que se ocasiona por requerimientos de aguas abajo y por necesidad de mantener niveles máximos de embalse o para evitar vertimientos.

Una máquina resulta con Generación Forzada porque su costo operativo es superior al

POE en el nodo en que la misma está conectada.

Las unidades de generación venderán su producción neta de energía, medida en su nodo de conexión con el Sistema de Transporte, al costo operativo lo que es equivalente al Precio de Nodo más el sobre costo por Generación Forzada. De existir un generador que tenga su producción contratada por un Participante Consumidor que debe asumir éste costo adicional, el mismo le será reconocido a tal Participante.

La Unidad Generadora Forzada es excluida del cálculo del POE.

### **5.3 (Modificado por el Artículo 3 de la resolución No. 658-04 del Administrador del Mercado Mayorista) ORIGEN DE LA GENERACIÓN FORZADA**

El forzamiento de las unidades generadoras puede ser por alguna de las siguientes razones:

- 5.3.1** La Generación por requerimiento del AMM para garantizar el suministro del SNI que se derive de las restricciones establecidas en el artículo 1 del Reglamento del Administrador del Mercado Mayorista, en la definición de Unidad Generadora Forzada.
- 5.3.2 (Modificado por el Artículo 1 de la resolución No. 1236-03 del Administrador del Mercado Mayorista)** Para alcanzar los criterios definidos en la Norma de Coordinación Operativa No. 4, y los Criterios de Calidad, Seguridad y Desempeño, aplicables según la Regulación Regional vigente.
- 5.3.3** Por falta de reserva de potencia reactiva o inadecuado nivel de tensión debido al incumplimiento por parte de los Participantes de sus obligaciones de suministro o consumo de potencia reactiva
- 5.3.4** Restricciones de arranque y parada, o régimen de transición asociadas al despacho económico, según lo establecido en la Norma de Coordinación Comercial Número 4.
- 5.3.5** Para dar cumplimiento a las estipulaciones de los contratos a que se refiere el Artículo 40 del Reglamento del Administrador del Mercado Mayorista.
- 5.3.6** Por requerimiento propio de los Participantes, que sean aceptados por el AMM.
- 5.3.7 (Modificado por el Artículo 1 de la resolución No. 3117-01 del Administrador del Mercado Mayorista)** Por la generación de unidades generadoras requeridas para mantener Reserva Rodante Operativa, Reserva Rápida y Reserva Fría.
- 5.3.8** Por requerimientos de seguridad adicional necesaria ante la ocurrencia de eventos especiales a requerimiento del Ministerio de Energía y Minas.
- 5.3.9 (Modificado por el Artículo 2 de la resolución No. 1236-03 del Administrador del Mercado Mayorista)** Por ofertas de importación que fueron confirmadas en el predespacho y que resultaron fuera del despacho económico del MM durante la operación en tiempo real.
- 5.3.10 (Modificado por el Artículo 1 de la resolución No. 3185-03 del Administrador del Mercado Mayorista)** Por exportación e importación de oportunidad en tanto

los intercambios no reflejen condiciones económicas equivalentes a las del Mercado Mayorista. Los sobrecostos originados por las exportaciones de oportunidad, o no firmes, se determinarán y remunerarán según se establece en el numeral 5.7.5 de la presente norma.

**5.3.11 (Adicionado por el Artículo 3 de la resolución No. 1236-03 del Administrador del Mercado Mayorista)** Por importaciones de energía de emergencia o por Déficit Nacional, requeridas por el AMM para garantizar el abastecimiento de energía eléctrica en el Mercado Mayorista.

**5.4 (Modificado por el Artículo 4 de la resolución No. 658-04 del Administrador del Mercado Mayorista) PAGO DE SOBRECOSTOS POR GENERACIÓN FORZADA**

Los sobrecostos originados por Generación Forzada serán pagados por los agentes o Participantes con base a lo que establece el Artículo 48 del Reglamento del Administrador del Mercado Mayorista, de acuerdo a los siguientes criterios:

**5.4.1** Los sobrecostos por Generación Forzada por requerimiento del AMM, se repartirán entre toda la demanda en función de sus compras de energía horaria.

**5.4.2** Para alcanzar lo definido en la Norma de Coordinación Operativa Número 4 en el sistema de transmisión Principal, los cargos serán pagados por los Participantes Productores excepto aquellas unidades que sean forzadas por esa limitación, en proporción a la energía entregada al sistema, en la hora en que se produce la Generación Forzada, para su tratamiento conforme a la legislación vigente.

Para los Participantes Productores con contratos que entregan la energía vendida en el nodo de la central, dichos cargos serán asignados al Participante Consumidor respectivo.

**5.4.3** Para alcanzar lo definido en la Norma de Coordinación Operativa Número 4 en los sistemas de transmisión secundarios, los cargos serán pagados por los participantes responsables del cargo por peaje del sistema de transporte secundario correspondiente. Para los Participantes Productores con contratos que entregan la energía vendida en el nodo de la central, dichos cargos serán asignados al Participante Consumidor respectivo, para su tratamiento conforme a la legislación vigente.

**5.4.4 (Modificado por el Artículo 4 de la resolución No. 1236-03 del Administrador del Mercado Mayorista)** En caso de Generación Forzada por restricciones de arranque y parada, o régimen de transición de unidades generadoras, serán distribuidos entre los Participantes Consumidores en proporción a su demanda de energía en la hora que se produce dicha Generación Forzada.

**5.4.5** El sobrecosto por Generación Forzada por compra obligada de los contratos referidos en el artículo 40 del Reglamento del Administrador del Mercado Mayorista, deberá ser pagado por el Participante Consumidor comprador de dicho contrato, para su tratamiento conforme a lo establecido en el dicho artículo.

**5.4.6** La Generación Forzada resultante de requerimientos propios de los Participantes

Productores o Participantes Consumidores serán pagados por tales Participantes, para su tratamiento conforme a la legislación vigente.

**5.4.7 (Modificado por el Artículo 2 de la resolución No. 3117-01 del Administrador del Mercado Mayorista)** Los sobrecostos por Generación Forzada por requerimiento de Reserva Rodante Operativa, la energía proveniente de la Reserva Rápida y de la Reserva Fría, serán pagados por los participantes consumidores en proporción a su demanda de energía en la hora que se produce dicha Generación Forzada. Los sobrecostos por Generación Forzada por Reserva Rodante Operativa que sea requerida como consecuencia de las características de consumo de un participante consumidor serán pagados por dicho participante, para su tratamiento conforme a la legislación vigente.

**5.4.8** Los sobrecostos por Generación Forzada por requerimientos de seguridad adicional del Sistema Nacional Interconectado necesaria ante la ocurrencia de eventos especiales serán asignados a los participantes consumidores en proporción a su demanda de energía en la hora que se produce dicha Generación Forzada.

**5.4.9 (Modificado por el Artículo 5 de la resolución No. 1236-03 del Administrador del Mercado Mayorista)** Los sobrecostos por Generación Forzada por ofertas confirmadas de importación de oportunidad serán asignados a los compradores en el Mercado de Oportunidad en proporción a su compra de energía en la hora que se produce dicha Generación Forzada. Los sobrecostos por Generación Forzada por ofertas confirmadas de importación, provenientes de contratos serán asignados al participante nacional que sea la parte compradora, según lo establecido en la Norma de Coordinación Comercial Número 10.

**5.4.10 (Adicionado por el Artículo 6 de la resolución No. 1236-03 del Administrador del Mercado Mayorista)** Los sobrecostos por Generación Forzada para cumplir con los Criterios de Calidad, Seguridad y Desempeño, aplicables según la Regulación Regional vigente serán asignados a los Participantes del Mercado Mayorista, excepto aquellas unidades que sean forzadas por esa limitación; la asignación se hará en proporción a la producción y consumo de energía, en la hora en que se produce la Generación Forzada. Si al realizar importaciones o exportaciones, es necesario convocar Generación Forzada para cumplir con los Criterios de Calidad, Seguridad y Desempeño, el sobrecosto ocasionado por dicha generación se asignará a los importadores o exportadores según el flujo preponderante, de forma proporcional a la energía importada o exportada.

**5.4.11 (Adicionado por el Artículo 7 de la resolución No. 1236-03 del Administrador del Mercado Mayorista)** Los sobrecostos por Generación Forzada por importaciones de energía de emergencia o por Déficit Nacional, serán pagados por los Participantes Consumidores en proporción a su demanda de energía en la hora que se produce dicha Generación Forzada.

**(Modificado por el Artículo 8 de la resolución No. 1236-03 del Administrador del Mercado Mayorista)** Si después de asignar los sobrecostos por Generación Forzada indicados en los numerales anteriores aún existiera diferencias con respecto al precio de oportunidad de la energía del MM, los sobrecostos serán asignados a los Participantes Consumidores en forma proporcional a su consumo horario de energía.

**5.5 (Modificado por el Artículo 5 de la resolución No. 658-04 del Administrador del Mercado Mayorista) SOBRECOSTOS DE GENERACIÓN POR REQUERIMIENTO OPERATIVO DEL SISTEMA OCASIONADOS POR EL PARTICIPANTE CONSUMIDOR.**

Los sobrecostos de generación por requerimiento operativo del sistema, son aquellos que se producen por incumplimiento de la Norma de Coordinación Operativa Número 4, imputable a un Participante Consumidor. El AMM, para aliviar esta situación, convocará la oportuna generación y comunicará, de forma simultánea y fehaciente, dicha situación al Participante Consumidor causante de la misma.

Los sobrecostos ocasionados para alcanzar los valores de tensión definidos en la Norma de Coordinación Operativa Número 4 en el sistema de transmisión, por incumplimiento de los compromisos de Potencia Reactiva por parte de un Participante Consumidor, serán pagados por el Participante Consumidor correspondiente y se facturarán bajo un cargo denominado "Sobrecostos de Generación por Requerimiento Operativo del Sistema Ocasionados por el Participante Consumidor", es decir, no se facturarán dentro de los cargos por Generación Forzada.

Los sobrecostos ocasionados para alcanzar lo definido en la Norma de Coordinación Operativa Número 4 en los sistemas de distribución, serán pagados por el distribuidor correspondiente y se facturarán bajo un cargo denominado "Sobrecostos de Generación por Requerimiento Operativo del Sistema Ocasionados por el Participante Consumidor", es decir, no se facturarán dentro de los cargos por Generación Forzada.

El cargo "Sobrecostos de Generación por Requerimiento Operativo del Sistema Ocasionados por el Participante Consumidor" corresponde al indicado en el apartado 12.2.2, inciso (b), numeral (7) de la Norma de Coordinación Comercial Número 12.

**5.6 INFORME DE GENERACIÓN FORZADA**

El AMM debe informar mensualmente a la Comisión la Generación Forzada utilizada, los motivos, los costos operativos reconocidos y su evaluación de costos y necesidad y/o de una eventual solución más económica de modo que la Comisión pueda aplicar el Mecanismo de Verificación contenido en el Capítulo III del Título I del Reglamento del Administrador del Mercado Mayorista.

**5.7 (Modificado por el Artículo 6 de la resolución No. 658-04 del Administrador del Mercado Mayorista) DISPOSICIONES TRANSITORIAS.**

**5.7.1 CONTRATOS EXISTENTES DE ACUERDO AL ARTÍCULO 40 DEL REGLAMENTO DEL AMM.** Los Contratos Existentes serán administrados de acuerdo a sus estipulaciones contractuales. Para efectos de aplicación de esta Norma, los cargos o pagos por sobrecostos de Generación Forzada que sean asignados a los Generadores con Contratos Existentes con Agentes Distribuidores, que contemplen pruebas de potencia, serán pagados o percibidos, respectivamente, por el Participante Consumidor comprador de dichos contratos. Por lo tanto, a tales Generadores no les corresponderá remuneración por Generación Forzada.

**5.7.2 (Modificado por el Artículo 2 de la resolución No. 3185-03 del Administrador del Mercado Mayorista)** En tanto los intercambios de

exportación de oportunidad no reflejen condiciones económicas equivalentes a las del Mercado Mayorista, los sobrecostos por Generación Forzada para abastecer las exportaciones de oportunidad o de corto plazo, serán asignados a los exportadores, en proporción a su energía exportada en la hora que se produce la Generación Forzada. Estos sobrecostos se determinarán según se indica en el numeral 5.7.5 siguiente.

**5.7.3** En tanto los intercambios de importación de oportunidad no reflejen condiciones económicas equivalentes a las del Mercado Mayorista, los sobrecostos por Generación Forzada de dichas importaciones se asignarán a los compradores en el Mercado de Oportunidad en proporción a su demanda de energía en la hora que se produce la Generación Forzada.

**5.7.4 (Adicionado por el Artículo 9 de la Resolución No. 1236-03 del Administrador del Mercado Mayorista)** En tanto la Comisión Regional de Interconexión Eléctrica no aplique sanciones por el no cumplimiento de los Criterios de Calidad, Seguridad y Desempeño establecidos en la Regulación Regional, el Administrador del Mercado Mayorista evaluará la conveniencia operativa y económica de utilizar Generación Forzada para cumplir con dichos criterios.

**5.7.5 (Adicionado por el Artículo 3 de la Resolución No. 3185-03 del Administrador del Mercado Mayorista)** En tanto los intercambios de exportación de oportunidad, o no firmes, no reflejen condiciones económicas equivalentes a las del Mercado Mayorista, el sobrecosto de generación forzada para abastecer dichas exportaciones se determinará como la diferencia entre el mayor costo operativo en el nodo de referencia de las unidades destinadas a abastecer exportaciones de oportunidad, o no firmes, y el Precio de Oportunidad de la Energía en la hora correspondiente. El monto a remunerar a cada una de estas unidades será determinado, de forma horaria, como la suma del sobrecosto indicado más el Precio de Oportunidad de la Energía, ambos trasladados al nodo de cada unidad, todo esto multiplicado por la energía asignada para abastecer dichas exportaciones.

## **DISPOSICIONES FINALES**

**ARTICULO 1.** Se derogan todas aquellas disposiciones que se opongan a la presente norma.

**ARTICULO 2. PUBLICACION Y VIGENCIA.** La presente norma cobra vigencia a partir del uno de julio de dos mil uno y deberá publicarse en el Diario Oficial.

**ARTICULO 3.** Pase a la Comisión Nacional de Energía Eléctrica para que en cumplimiento del Artículo 13, Literal j) del Reglamento del Administrador del Mercado Mayorista se sirva aprobarla.

Dada en la ciudad de Guatemala el veintidós de junio de dos mil uno.

### **Notas:**

Norma de Coordinación Comercial No. 5 original, resolución del AMM no. 217-01 fue modificada la literal d) del Apartado 5.4, PAGO DE SOBRECOSTOS POR GENERACIÓN FORZADA, de acuerdo a resolución del AMM No. 504-02 de fecha 7 de diciembre de 2005 y resolución CNEE

170-2005 de fecha 8 de diciembre de 2005, ambas publicadas en el Diario Oficial el 9 de diciembre de 2005.

La Norma de Coordinación Comercial No. 5 fue modificada de acuerdo a la Resolución 658-04 del AMM, aprobada mediante la Resolución CNEE 99-2007, ambas publicadas en el Diario Oficial el trece de septiembre de dos mil siete. De conformidad con el Artículo 7 de la resolución 658-04 del AMM, las modificaciones y ampliaciones a esta Norma se empezarán a aplicar a partir del Año Estacional 2008-2009.

La Norma de Coordinación Comercial No.5 fue modificada en los numerales 5.3, 5.4 y 5.7, de acuerdo a resolución del AMM No. 1236-03 de fecha 23 de mayo de 2013 y resolución CNEE 123-2013 de fecha 24 de mayo de 2013, ambas publicadas en el Diario Oficial el 28 de mayo de 2013.

La Norma de Coordinación Comercial No.5 fue modificada en los numerales 5.3.7 y 5.4.7, de acuerdo con la resolución del AMM No. 3117-01 de fecha 12 de diciembre de 2023 y resolución CNEE-50-2024 de fecha 20 de febrero de 2024, ambas publicadas en el Diario Oficial el 29 de febrero de 2024.

La Norma de Coordinación Comercial No.5 fue modificada en los numerales 5.1.2 y 5.1.3 de acuerdo con la Resolución del AMM No. 3139-05 de fecha 17 de abril de 2024 y resolución CNEE 128-2024 de fecha 14 de mayo de 2024, ambas publicadas en el Diario Oficial el 21 de mayo de 2024.

La Norma de Coordinación Comercial No.5 fue modificada en los numerales 5.3.10 y 5.7.2, y se adicionó el numeral 5.7.5 de acuerdo con la Resolución del AMM No. 3185-03 de fecha 6 de marzo de 2025 y resolución CNEE 362-2025 de fecha 25 de noviembre de 2025, ambas publicadas en el Diario Oficial el 8 de diciembre de 2025.