



## BOLETÍN NORMATIVO

Bogotá D.C., diciembre 19 de 2024

No. 096

Derivex de conformidad con lo previsto en los artículos 1.3.7 y 1.3.12 del Reglamento General de Derivex Mercado de Derivados Estandarizados de Commodities Energéticos (en adelante "Reglamento"), publica:

| BN  | ASUNTO                                                                                                                                                                   | Páginas |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 096 | MODIFICACIÓN DE LA CIRCULAR ÚNICA DE MERCADO RELACIONADA CON LA METODOLOGÍA PARA EL CÁLCULO DE PRECIOS DE CIERRE DE LOS CONTRATOS DE FUTURO CON SUBYACENTE ELECTRICIDAD. | 7       |

**ASUNTO: MODIFICACIÓN DE LA CIRCULAR ÚNICA DE MERCADO RELACIONADA CON LA METODOLOGÍA PARA EL CÁLCULO DE PRECIOS DE CIERRE DE LOS CONTRATOS DE FUTURO CON SUBYACENTE ELECTRICIDAD.**

De conformidad con lo previsto en los artículos 1.3.7 y 1.3.12 del Reglamento General de Derivex”) y considerando:

1. Que la propuesta de modificación de la Circular se publicó para comentarios mediante Boletín Normativo No. 095 del 12 de diciembre de 2024.
2. Que el Comité Técnico del Mercado de Derivados Estandarizados de Commodities Energéticos el día 18 de diciembre de 2024, estudió la propuesta de modificación y recomendó someterla a consideración de la Junta Directiva de Derivex, según consta en el acta No. 159.
3. Que la Junta Directiva de Derivex, en sesión del 19 de diciembre de 2024, aprobó las modificaciones a la Circular, según consta en el acta No. 192.

A continuación, se publica la propuesta a través de la cual se modifica el artículo 4.2.1.1 de la Circular Única.

**Artículo Primero.-** Modifíquese el artículo 4.2.1.1 de la Circular, así:

**“Artículo 4.2.1.1. Cálculo de Precios de Cierre de los Contratos de Futuro con Subyacente Electricidad.**

Derivex calculará diariamente un Precio de Cierre para cada Contrato sobre electricidad vigente aplicando los siguientes criterios, de acuerdo con la prelación establecida a continuación:

1. Para aquellos Contratos en los que se establezca una subasta de cierre, el Precio de Cierre corresponde al precio obtenido como resultado de dicha subasta.
2. En los Contratos en los que no se lleva a cabo una subasta de cierre, el Precio de Cierre corresponde a la última operación celebrada entre la sub-sesión de subasta de apertura y mercado abierto.
3. Si mediante las condiciones anteriores no es posible determinar el Precio de Cierre, el Precio de Cierre corresponde al precio Mid Market calculado de la siguiente manera:

$$Futmidprice = \frac{puntabid + puntaoffer}{2}$$

Donde:

Futmidprice = precio Mid Market

puntabid = corresponderá al precio de la primera orden de compra existente en la profundidad del libro al cierre de mercado.

$punta_{offer}$  = corresponderá al precio de la primera orden de venta existente en la profundidad del libro al cierre de mercado.

Para el empleo de la metodología anterior se deben cumplir las siguientes condiciones:

- i) La cantidad mínima de contratos base para el cálculo del promedio simple tanto por punta de compra (bid) como de venta (offer) es de 2 contratos por punta (ELM), 2 contratos por punta para el bloque horario amanecer (MTB), 2 contratos por punta para el bloque horario día (DTB) o 2 contratos por punta para el bloque horario noche (NTB).
  - ii) El spread máximo que debe existir entre la primera orden de compra y la primera orden de venta deberá ser menor o igual a 15 pesos por kilovatio hora (\$/kWh) para los contratos ELM y los contratos de bloque horario MTB, DTB y NTB.
4. Si mediante las condiciones anteriores no es posible determinar el Precio de Cierre, el Precio de Cierre corresponderá al último precio de cierre formado por el criterio 1, 2 o 3 dentro de los cinco (5) días hábiles anteriores.
5. En caso de no presentarse las condiciones para aplicar los criterios anteriormente establecidos, el gestor de mercado determinará el precio de cierre del día aplicando la siguiente metodología:

Para determinar los precios de cierre de los contratos de futuro con subyacente electricidad por las 24 horas del día para todos los días calendario del mes de referencia ELM, se divide en dos partes:

**Parte uno:** cálculo de precios de cierre para el vencimiento del mes actual (Mes  $t_0$  de la curva de contratos listados) de referencia ELM.

Entendiendo que el precio de liquidación de los contratos se acota al precio de referencia horario del subyacente al precio de escasez ponderado (PEP) del mes de expiración cuando el precio de referencia horario del subyacente supere el precio de escasez de activación (PEA) del mes de expiración y, de esta base, se calcula el precio promedio aritmético del día, el precio de liquidación al vencimiento es el precio promedio aritmético de los días del mes de expiración, se aplica la misma metodología para determinar el precio de cierre del mes actual, donde los insumos son:

- i. Primera versión de los precios diarios de la bolsa de energía del mes actual conocidos y publicados por el administrador del sistema interconectado nacional de energía – XM, acotando las horas que superan el PEA del mes de expiración al PEP del mes de expiración para así obtener el precio del día. Estos precios se van publicando diariamente y por lo general son  $t-2$ .
- ii. Precio diario del predespacho ideal del mes actual conocidos y publicados por el administrador del sistema interconectado nacional de energía – XM, acotando las horas que superan el PEA del mes de expiración al PEP del mes de expiración para así obtener el precio del día. La variable del predespacho ideal buscar dar un precio de referencia sobre el comportamiento del precio de la bolsa de energía para los próximos días basado en la demanda proyectada, la capacidad por producir energía y el precio al que se oferta dicha energía, y por lo general son  $t+1$ .

- iii. Adicional, se calculan tres precios más (t+2, t+3 y t+4) dado a que se pueden presentar variaciones entre el predespacho ideal y el precio de la bolsa de energía y permiten anticiparse tres días más hacia adelante sobre el comportamiento del precio de la bolsa de energía:

$$\text{Proyección } t + 2 = \text{Promedio}(\text{Ultimos tres Predespachos ideales acotados}) * \left( \frac{\text{Ultimo Precio de bolsa de energía}}{\text{Predespacho ideal del mismo día}} \right)$$

$$\text{Proyección } t + 3 = \text{Promedio}(\text{Ultimos dos Predespachos ideales acotados; Proyección } t + 2) * \left( \frac{\text{Penultimo Precio bolsa de energía}}{\text{Predespacho ideal del mismo día}} \right)$$

$$\text{Proyección } t + 4 = \text{Promedio}(\text{Ultimo Predespacho ideal acotado; Proyección } t + 2; \text{Proyección } t + 3) * \left( \frac{\text{Antepenultimo Precio bolsa de energía}}{\text{Predespacho ideal del mismo día}} \right)$$

#### iv. Días hábiles del mes actual

Una vez se tienen los precios diarios de la bolsa de energía, los precios diarios del predespacho ideal y los tres precios adicionales que se calculan, se realiza un promedio simple de los datos para obtener el precio de referencia con el que se proyecta la liquidación del mes actual. Por lo anterior, el precio de cierre del día será:

$$\text{Precio de referencia de liquidación} = \text{Promedio} \left( \begin{array}{c} \text{Precios bolsa energía acotados; Predespachos ideales acotados;} \\ \text{Proyección } t + 2, 3 \text{ y } 4 \end{array} \right)$$

$$\text{Precio de cierre del día} = \text{Precio de cierre anterior} * \left( 1 + \left( \frac{\text{Precio de referencia de liquidación} - \text{Precio de cierre anterior}}{\text{Precio de cierre anterior}} \right) \frac{1}{\text{días hábiles restantes del mes}} \right)$$

En la medida en la que se acerca la fecha de vencimiento del contrato del mes actual, los precios proyectados que se calculan y los predespachos ideales utilizados para obtener el precio de referencia de liquidación se van reemplazando por los precios de la bolsa de energía hasta completar los precios de todos los días calendario del mes.

**Parte dos:** cálculo de precios de cierre para los vencimientos del mes 2 al 72 (Meses  $t_1$  a  $t_{71}$  de la curva de contratos listados) de referencia ELM.

Para el cálculo de precios de cierre de los vencimientos del mes 2 al 72, se tiene en cuenta como precio de referencia el promedio simple de los últimos siete datos conocidos entre los precios de la bolsa de energía y predespacho ideal publicados por el administrador del sistema interconectado nacional de energía – XM. Adicional, se calcula la estacionalidad histórica de los precios promedio de liquidación de los contratos futuros con subyacente electricidad para cada mes de los últimos 3 años fiscales. A continuación, se presenta la fórmula para calcular la estacionalidad:

$$\text{Estacionalidad histórica mes} = \left( \text{Promedio} \left( \frac{\text{Precio mensual de liquidación último año}}{\text{Promedio de liquidación mensual último año}}; \frac{\text{Precio mensual de liquidación penúltimo año}}{\text{Promedio de liquidación mensual penúltimo año}}; \frac{\text{Precio mensual de liquidación antepenúltimo año}}{\text{Promedio de liquidación mensual antepenúltimo año}} \right) \right)$$

Una vez se tiene calculada la estacionalidad y el precio de referencia, se calcula el precio de referencia de liquidación para cada uno de los meses y así obtener el precio de cierre del día:

$$\text{Precio de referencia de liquidación (2 – 72 venc)} = (\text{Promedio (últimos siete datos entre TX1 y predespacho ideal)} * \text{Estacionalidad del mes (2 – 72 venc)})$$

$$\text{Precio de cierre del día (2 - 72 venc) = } \text{Mínimo(PEA vigente; (Precio cierre anterior) * (1 + \left( \frac{(\text{Precio de referencia de liquidación (2 - 72 venc) - Precio de cierre anterior})}{\text{Precio de cierre anterior}} \right) \frac{1}{\text{días hábiles restantes para la liquidación del contrato}}))$$

Para determinar los precios de cierre de los contratos de futuro con subyacente electricidad que manejan las horas 00:00 a 07:00, 07:00 a 17:00 y 17:00 a 24:00 del día para todos los días calendario del mes de referencia MTB, DTB y NTB respectivamente, se divide en dos partes:

**Parte uno:** cálculo de precios de cierre para los vencimientos del mes actual (Mes  $t_0$  de la curva de contratos listados de referencia MTB, DTB y NTB)

Entendiendo que el precio de liquidación de los contratos se acota al precio de referencia horario del subyacente al precio de escasez ponderado (PEP) del mes de expiración cuando el precio de referencia horario del subyacente supere el precio de escasez de activación (PEA) del mes de expiración y, de esta base, se calcula el precio promedio aritmético del día, el precio de liquidación al vencimiento es el precio promedio aritmético de los días del mes de expiración, se aplica la misma metodología para determinar el precio de cierre del mes actual, donde los insumos son:

- i. Primera versión de los precios diarios de la bolsa de energía del mes actual de las horas que maneja cada contrato MTB, DTB y NTB conocidos y publicados por el administrador del sistema interconectado nacional de energía – XM, acotando las horas que superan el PEA del mes de expiración al PEP del mes de expiración para así obtener el precio del día. Estos precios se van publicando diariamente y por lo general son  $t-2$ .
- ii. Precio diario del predespacho ideal del mes actual de las horas que maneja cada contrato MTB, DTB y NTB conocidos y publicados por el administrador del sistema interconectado nacional de energía – XM, acotando las horas que superan el PEA del mes de expiración al PEP del mes de expiración para así obtener el precio del día. La variable del predespacho ideal buscar dar un precio de referencia sobre el comportamiento del precio de bolsa para los próximos días basado en la demanda proyectada, la capacidad por producir energía y el precio al que se oferta dicha energía y por lo general son  $t+1$ .
- iii. Adicional, se calculan tres precios más ( $t+2$ ,  $t+3$  y  $t+4$ ) dado a que se pueden presentar variaciones entre el predespacho ideal y el precio de la bolsa de energía y permiten anticiparse tres días más hacia adelante sobre el comportamiento del precio de la bolsa de energía:

$$\text{Proyección } t + 2 = \text{Promedio(Últimos tres Predespachos ideales acotados)} * \left( \frac{\text{Último Precio de bolsa de energía}}{\text{Predespacho ideal del mismo día}} \right)$$

$$\text{Proyección } t + 3 = \text{Promedio(Últimos dos Predespachos ideales acotados; Proyección } t + 2) * \left( \frac{\text{Penúltimo Precio bolsa de energía}}{\text{Predespacho ideal del mismo día}} \right)$$

$$\text{Proyección } t + 4 = \text{Promedio(Último Predespacho ideal acotado; Proyección } t + 2; \text{Proyección } t + 3) * \left( \frac{\text{Antepenúltimo Precio bolsa de energía}}{\text{Predespacho ideal del mismo día}} \right)$$

#### iv. Días hábiles del mes actual

Una vez se tienen los precios diarios de la bolsa de energía, los precios diarios del predespacho ideal y los tres precios adicionales que se calculan, se realiza un

promedio simple de los datos para obtener el precio de referencia con el que se proyecta la liquidación del mes actual. Por lo anterior, el precio de cierre del día será:

**Precio de referencia de liquidación =**

Promedio (Precios bolsa energía acotados; Predespachos ideales acotados; Proyección 1, 2 y 3)

$$\text{Precio de cierre del día} = \text{Precio de cierre anterior} * \left( 1 + \left( \frac{\text{Precio de referencia de liquidación} - \text{Precio de cierre anterior}}{\text{Precio de cierre anterior}} \right) \frac{1}{\text{días hábiles restantes del mes}} \right)$$

En la medida en la que se acerca la fecha de vencimiento de los contratos del mes actual, los precios proyectados que se calculan y los predespachos ideales utilizados para obtener el precio de referencia de liquidación se van reemplazando por los precios de la bolsa de energía hasta completar los precios de todos los días calendario del mes.

**Parte dos:** cálculo de precios de cierre para los vencimientos del mes 2 al 24 (Meses  $t_1$  a  $t_{23}$  de la curva de contratos listados de referencia MTB, DTB y NTB)

Para el cálculo de precios de cierre de los vencimientos del mes 2 al 24, se tiene en cuenta el precio de referencia de liquidación del contrato ELM del correspondiente vencimiento y la ponderación histórica del contrato MTB, DTB y NTB respectivamente de los últimos tres años sobre la liquidación de los contratos ELM. A continuación, se presenta la fórmula para calcular la ponderación:

$$\text{Ponderación histórica} = \frac{\text{Promedio} \left( \begin{array}{l} \text{Promedio(Precio Promedio de la bolsa de energía de los 12 meses referencia para MTB; DTB; NTB del antepenultimo año)} \\ \text{Promedio(Precio Promedio de la bolsa de energía de los 12 meses que contemplan las 24 horas del antepenultimo año)} \\ \text{Promedio(Precio Promedio de la bolsa de energía de los 12 meses referencia para MTB; DTB; NTB del penultimo año)} \\ \text{Promedio(Precio Promedio de la bolsa de energía de los 12 meses que contemplan las 24 horas del penultimo año)} \\ \text{Promedio(Precio Promedio de la bolsa de energía de los 12 meses referencia para MTB; DTB; NTB del ultimo año)} \\ \text{Promedio(Precio Promedio de la bolsa de energía de los 12 meses que contemplan las 24 horas del ultimo año)} \end{array} \right)}{\text{Promedio}}$$

Una vez se tiene calculada la ponderación para el MTB, DTB y NTB, se calcula el precio de referencia de liquidación para cada uno de los meses y así obtener el precio de cierre del día:

$$\text{Precio de referencia de liquidación MTB, DTB y NTB (2 – 24 venc)} = (\text{Precio de referencia de liquidación ELM} * \text{Representatividad historica MTB; DTB; NTB})$$

$$\begin{aligned} &\text{Precio de cierre del día MTB; DTB; NTB (2 – 24 venc)} = \\ &\text{Mínimo(PEA vigente; Precio de cierre anterior} * (1 \\ &+ \left( \frac{(\text{Precio de referencia de liquidación MTB; DTB; NTB (2 – 24 venc)} - \text{Precio de cierre anterior})}{\text{Precio de cierre anterior}} \right) \frac{1}{\text{días hábiles restantes para la liquidación del contrato}} \end{aligned}$$

**Parágrafo Primero:** Para el cálculo del Precio de Cierre del contrato ELS no se tendrán en cuenta los criterios anteriormente descritos. En consecuencia, el precio de cierre del Contrato ELS será el mismo precio de cierre del Contrato ELM del mismo vencimiento, obtenido mediante la aplicación de los criterios establecidos en los numerales 1, 2, 3, 4 o 5 del presente artículo.

**Parágrafo Segundo:** En caso de existencia de una sola punta bid (punta en compra) o punta offer (punta en venta), el resultado del precio de cierre estará limitado por parte de la misma punta. Es decir que, en ningún caso el precio de cierre obtenido mediante el criterio 4 o 5 de cada vencimiento podrá estar por encima de la punta offer existente, o por debajo de la punta bid existente.

**Parágrafo Tercero:** La aplicación del criterio de Precio de Cierre del numeral 4, será tenido en cuenta a partir del siguiente mes al mes de expiración del contrato de futuro.”

**Artículo Segundo.-** El presente boletín rige a partir del día siguiente a su publicación.

Cordialmente,

**(Original Firmado)**  
**JUAN CARLOS TÉLLEZ URDANETA**  
**Representante Legal**