Dirección de Administración del Mercado Eléctrico Mayorista
Subdirección de Operación del Mercado Eléctrico Mayorista

Ciudad de México, a 15 de febrero de 2025.

DETERMINACIÓN DE OFERTAS DE VENTA DE UNIDAD DE CENTRAL TÉRMICA APLICABLES PARA EL MERCADO DE TIEMPO REAL

Estimados integrantes de la industria eléctrica, el CENACE hace de su conocimiento la presente nota informativa sobre la determinación de Ofertas de Venta de unidades de central térmica aplicables para el Mercado de Tiempo Real.

1. Descargo de responsabilidad

La presente nota es de carácter exclusivamente informativo, por lo que no compromete de forma alguna al CENACE ni a sus Unidades Administrativas adscritas. Por lo tanto, en ningún caso se podrá considerar al CENACE como responsable frente a terceras personas por el uso o las decisiones que estas tomen con base en la presente información.

Las definiciones empleadas en el presente documento corresponden con las establecidas en la Ley de la Industria Eléctrica y el Reglamento de la Ley de la Industria Eléctrica, así como con las Reglas del Mercado, las cuales incluyen las Bases del Mercado Eléctrico y las Disposiciones Operativas del Mercado.

Este documento es susceptible de modificaciones o adiciones futuras en la medida que la legislación y los criterios que guían su aplicación se modifiquen; y en atención a las interpretaciones y los criterios que emitan las autoridades competentes.

2.- Objetivo

Presentar la metodología mediante la cual el CENACE determina, para cada unidad de central térmica en cada Hora de Operación, su Oferta de Venta, vigente, Validada y Consistente con los Precios de Referencia, aplicables para el Mercado de Tiempo Real y demás efectos procedentes en el Mercado Eléctrico Mayorista.

3.- Determinación de la Oferta de Venta de unidad de central térmica aplicables para el Mercado de Tiempo Real

Para cada Hora de Operación, las Ofertas de Venta de energía y Servicios Conexos vigentes para el Mercado de Tiempo Real serán tomadas de la última Oferta Validada y Consistente con los Precios de Referencia de la Unidad de Central Eléctrica. Las Ofertas de Venta correspondientes al Mercado de Tiempo Real, podrán ser enviadas al CENACE desde 7 días antes del Día de Operación y hasta antes de terminar la Hora de Operación. En el escenario en que se reciban múltiples Ofertas durante una Hora de Operación, la Oferta de Venta vigente para esa Hora de Operación será tomada de la última Oferta Validada y Consistente con los Precios de Referencia de la Unidad de Central Eléctrica recibida en esa Hora de Operación.
Específicamente para las unidades de central térmica, se considera que una oferta es Consistente con los Precios de Referencia de la Unidad de Central Eléctrica luego de haber sido sometida al proceso de evaluación de su consistencia con los Precios de Referencia de la Unidad de Central Eléctrica.

Es fundamental resaltar que el proceso de la evaluación de la consistencia de las Ofertas con los Precios de Referencia se realizará en al menos tres momentos específicos.

I. **Una vez cerrado el periodo de recepción de Ofertas para el Mercado del Día en Adelanto**. Mediante este proceso se evaluará la consistencia con los Precios de Referencia de todas las Ofertas de cada unidad de central térmica aplicables para el Mercado del Día en Adelanto. Los valores de las variables que el CENACE utilizará para el cálculo de los Precios de Referencia, se referirán a los precios del día previo al Día de Operación para el que se esté realizando el cálculo.

II. **Previo al inicio del proceso de Asignación Suplementaria de Unidades de Central Eléctrica para Confiabilidad**. El proceso de Asignación Suplementaria de Unidades de Central Eléctrica para Confiabilidad puede realizarse varias veces durante el día previo al Día de Operación. Este proceso debe llevarse a cabo por lo menos en una ocasión y previo a su inicio se evaluará la consistencia con los Precios de Referencia de aquellas Ofertas de cada unidad de central térmica que haya realizado la actualización de su Oferta después del cierre de la ventana de recepción de Ofertas para el Mercado del Día en Adelanto. Los valores de las variables que el CENACE utilizará para el cálculo de los Precios de Referencia, se referirán a los precios del día previo al Día de Operación para el que se esté realizando el cálculo.

III. **El día posterior al Día de Operación**. Una vez concluido el Día de Operación el CENACE evaluará la consistencia con los Precios de Referencia de aquellas Ofertas de cada unidad de central térmica que haya realizado la actualización de su Oferta después de haberse iniciado el último proceso de Asignación Suplementaria de Unidades de Central Eléctrica para Confiabilidad. Los valores de las variables que el CENACE utilizará para el cálculo de los Precios de Referencia, se referirán a los precios del Día de Operación para el que se esté realizando el cálculo.

En caso de que la Oferta exceda los Precios de Referencia, el CENACE rechazará dicha oferta y aplicará los Precios de Referencia. Posteriormente, el CENACE enviará a través del Sistema de Información de Mercado una notificación de inconsistencia al Participante del Mercado especificando en la misma el motivo de rechazo.

4.- Ejemplos de Oferta de Venta de unidad de central térmica aplicables para el Mercado de Tiempo Real

4.1 Ejemplo 1:

Para este ejemplo 1, consideremos que la Oferta A, perteneciente a una unidad de central térmica, se recibió un día previo al Día de Operación a las 09:30 horas. Después de validar la oferta, aproximadamente a las 10:00 horas se ejecuta el proceso que evalúa su consistencia con los Precios de Referencia (proceso mostrado en la figura 1 como ECO I). Supongamos que la Oferta excedió los Precios de Referencia, en este caso, el CENACE aplica los Precios de Referencia a la Oferta A, y ésta será la Oferta con la que la unidad de central térmica participará en el Mercado del Día en Adelanto (Oferta A') y los posteriores procesos del Mercado de Energía de Corto Plazo.

Figura 1. Línea de tiempo de Ofertas de una unidad de central térmica y su evaluación de consistencia para el ejemplo 1

Dado que no se efectuaron ajustes adicionales en la Oferta de esta unidad de central térmica desde la Hora Terminada HT 1 hasta la Hora Terminada HT 24 para el Día de Operación, la Oferta vigente, Validada y Consistente con los Precios de Referencia es la Oferta A'. Es crucial destacar que, en el caso específico de esta unidad de central térmica, debido a que no existieron ajustes posteriores en su Oferta, no le aplica la evaluación de consistencia previa a la Asignación Suplementaria de Unidades de Central Eléctrica para Confiabilidad, ni la del día siguiente al Día de Operación, indicadas en la figura 1 como ECO II y ECO III, respectivamente.

Tabla 1. Oferta vigente, Validada y Consistente con los Precios de Referencia aplicable para el Mercado de Tiempo Real del ejemplo 1

	PM MDA	ECO I	OFERTA APLICABLE PARA EL MTR
	OFERTA A	OFERTA A'	
FECHA DE ENVIO	D.O. - 1	D.O. - 1	
HORA DE ENVIO	09:30:00	10:00:00	
HT1	OFERTA A	OFERTA A'	OFERTA A'
HT2	OFERTA A	OFERTA A'	OFERTA A'
HT3	OFERTA A	OFERTA A'	OFERTA A'
HT4	OFERTA A	OFERTA A'	OFERTA A'
HT5	OFERTA A	OFERTA A'	OFERTA A'
HT6	OFERTA A	OFERTA A'	OFERTA A'
HT7	OFERTA A	OFERTA A'	OFERTA A'
HT8	OFERTA A	OFERTA A'	OFERTA A'
HT9	OFERTA A	OFERTA A'	OFERTA A'
HT10	OFERTA A	OFERTA A'	OFERTA A'
HT11	OFERTA A	OFERTA A'	OFERTA A'
HT12	OFERTA A	OFERTA A'	OFERTA A'
HT13	OFERTA A	OFERTA A'	OFERTA A'
HT14	OFERTA A	OFERTA A'	OFERTA A'
HT15	OFERTA A	OFERTA A'	OFERTA A'
HT16	OFERTA A	OFERTA A'	OFERTA A'
HT17	OFERTA A	OFERTA A'	OFERTA A'
HT18	OFERTA A	OFERTA A'	OFERTA A'
HT19	OFERTA A	OFERTA A'	OFERTA A'
HT20	OFERTA A	OFERTA A'	OFERTA A'
HT21	OFERTA A	OFERTA A'	OFERTA A'
HT22	OFERTA A	OFERTA A'	OFERTA A'
HT23	OFERTA A	OFERTA A'	OFERTA A'
HT24	OFERTA A	OFERTA A'	OFERTA A'

4.2 Ejemplo 2:

En el contexto del ejemplo 2, se parte de las mismas Ofertas que se mencionan en el ejemplo 1, pero en esta ocasión se considera que la unidad de central térmica actualiza su Oferta mediante la Oferta B, la cual se recibe a las 15:35 del día previo al Día de Operación. Suponiendo que la evaluación de consistencia previa al inicio del proceso de Asignación Suplementaria de Unidades de Central Eléctrica para Confiabilidad (proceso mostrado en la figura 2 como ECO II) se ejecuta a las 19:40 horas del día previo al Día de Operación y que la Oferta B excedió los Precios de Referencia, entonces el CENACE procede a aplicar los Precios de Referencia a la Oferta B, y la Oferta B' será la Oferta con la que la unidad de central térmica participará en la Asignación Suplementaria de Unidades de Central Eléctrica para Confiabilidad y los procesos posteriores del Mercado de Energía de Corto Plazo.

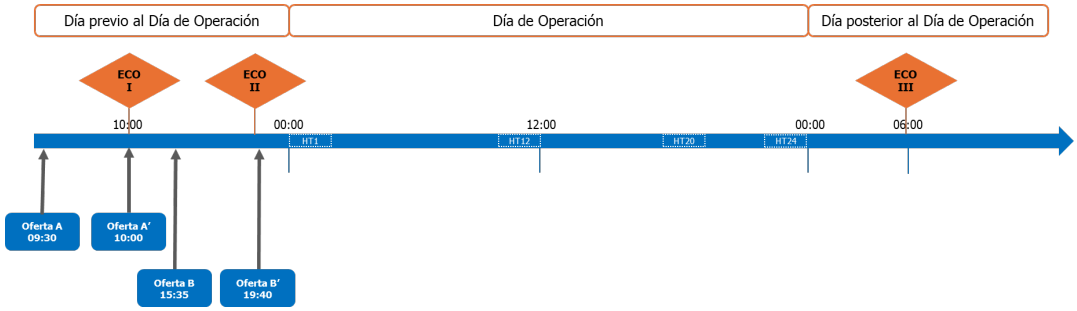

Figura 2. Línea de tiempo de Ofertas de una unidad de central térmica y su evaluación de consistencia para el ejemplo 2

Posteriormente, al no haberse presentado ninguna actualización en la Oferta de esta unidad, de la Hora Terminada HT 1 a la Hora Terminada HT 24 para el Día de Operación, la Oferta vigente, Validada y Consistente con los Precios de Referencia es la Oferta B'. Para esta unidad de central térmica, el proceso de evaluación de consistencia con los Precios de Referencia, programado para el día siguiente al Día de Operación (indicado en la figura 2 como ECO III), no se llevará a cabo.

Tabla 2. Oferta vigente, Validada y Consistente con los Precios de Referencia aplicable para el Mercado de Tiempo Real del ejemplo 2

	PM MDA	ECO I	PM AUGC	ECO II	
	OFERTA A	OFERTA A'	OFERTA B	OFERTA B'	OFERTA APLICABLE PARA EL MTR
FECHA DE ENVIO	D.O. - 1	D.O. - 1	D.O. - 1	D.O. - 1	
HORA DE ENVIO	09:30:00	10:00:00	15:35:00	19:40:00	
HT1	OFERTA A	OFERTA A'	OFERTA B	OFERTA B'	OFERTA B'
HT2	OFERTA A	OFERTA A'	OFERTA B	OFERTA B'	OFERTA B'
HT3	OFERTA A	OFERTA A'	OFERTA B	OFERTA B'	OFERTA B'
HT4	OFERTA A	OFERTA A'	OFERTA B	OFERTA B'	OFERTA B'
HT5	OFERTA A	OFERTA A'	OFERTA B	OFERTA B'	OFERTA B'
HT6	OFERTA A	OFERTA A'	OFERTA B	OFERTA B'	OFERTA B'
HT7	OFERTA A	OFERTA A'	OFERTA B	OFERTA B'	OFERTA B'
HT8	OFERTA A	OFERTA A'	OFERTA B	OFERTA B'	OFERTA B'
HT9	OFERTA A	OFERTA A'	OFERTA B	OFERTA B'	OFERTA B'
HT10	OFERTA A	OFERTA A'	OFERTA B	OFERTA B'	OFERTA B'
HT11	OFERTA A	OFERTA A'	OFERTA B	OFERTA B'	OFERTA B'
HT12	OFERTA A	OFERTA A'	OFERTA B	OFERTA B'	OFERTA B'
HT13	OFERTA A	OFERTA A'	OFERTA B	OFERTA B'	OFERTA B'
HT14	OFERTA A	OFERTA A'	OFERTA B	OFERTA B'	OFERTA B'
HT15	OFERTA A	OFERTA A'	OFERTA B	OFERTA B'	OFERTA B'
HT16	OFERTA A	OFERTA A'	OFERTA B	OFERTA B'	OFERTA B'
HT17	OFERTA A	OFERTA A'	OFERTA B	OFERTA B'	OFERTA B'
HT18	OFERTA A	OFERTA A'	OFERTA B	OFERTA B'	OFERTA B'
HT19	OFERTA A	OFERTA A'	OFERTA B	OFERTA B'	OFERTA B'
HT20	OFERTA A	OFERTA A'	OFERTA B	OFERTA B'	OFERTA B'
HT21	OFERTA A	OFERTA A'	OFERTA B	OFERTA B'	OFERTA B'
HT22	OFERTA A	OFERTA A'	OFERTA B	OFERTA B'	OFERTA B'
HT23	OFERTA A	OFERTA A'	OFERTA B	OFERTA B'	OFERTA B'
HT24	OFERTA A	OFERTA A'	OFERTA B	OFERTA B'	OFERTA B'

4.3 Ejemplo 3:

Partiendo de las Ofertas del ejemplo 2, consideremos que se llevaron a cabo ajustes en la Oferta de la unidad de central térmica durante el Día de Operación, según se describe a continuación:

- Oferta C, recibida a las a las 11:30 (Hora Terminada 12),
- Oferta D, recibida a las a las 19:05 (Hora Terminada 20),
- Oferta E, recibida a las a las 19:55 (Hora Terminada 20) y
- Oferta F, recibida a las a las 23:30 (Hora Terminada 24).

Es crucial señalar que, dado que durante la Hora Terminada 20 se recibieron 2 ofertas (Oferta D y E), la oferta vigente considerada a partir de esta Hora de Operación será la última oferta recibida, es decir, la Oferta E. Por consiguiente, la Oferta D no se tomará en cuenta en la ejecución de la presente metodología. Posteriormente, al día siguiente del Día de Operación, se llevará a cabo la evaluación de consistencia de las

ofertas actualizadas durante el Día de Operación (proceso mostrado en la figura 3 como ECO III), para los periodos horarios en los que estuvieron vigentes. Suponiendo que las Ofertas C y F excedieron los Precios de Referencia, entonces el CENACE aplicará los Precios de Referencia y las Ofertas C' y F' serán las ofertas con las que la unidad de central térmica participará en el Mercado de Tiempo Real para los periodos horarios en los que estuvieron vigentes.

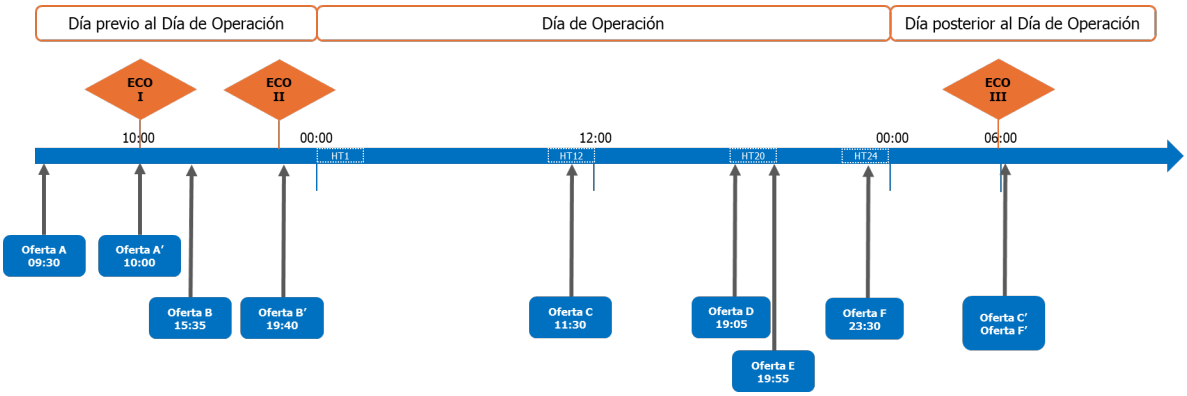

Figura 3. Línea de tiempo de Ofertas de una unidad de central térmica y su evaluación de consistencia para el ejemplo 3

Una vez concluido el último proceso de la evaluación de consistencia, se contará con un conjunto de ofertas validadas y consistentes con los Precios de Referencia, las cuales serán vigentes en ciertos periodos del Día de Operación y, por lo tanto, aplicables al Mercado de Tiempo Real. Para cada Hora de Operación, las ofertas vigentes, validadas y consistentes con los Precios de Referencia, aplicables para el Mercado de Tiempo Real, quedarán de la siguiente manera:

- De la HT 1 a la HT 11, la Oferta vigente, Validada y Consistente con los Precios de Referencia aplicable para el Mercado de Tiempo Real será la Oferta B'.
- De la HT 12 a la HT 19, la Oferta vigente, Validada y Consistente con los Precios de Referencia aplicable para el Mercado de Tiempo Real será la Oferta C'.
- De la HT 20 a la HT 23, la Oferta vigente, Validada y Consistente con los Precios de Referencia aplicable para el Mercado de Tiempo Real será la Oferta E.
- Para la HT 24, la Oferta vigente, Validada y Consistente con los Precios de Referencia aplicable para el Mercado de Tiempo Real será la Oferta F'.

Tabla 3. Oferta vigente, Validada y Consistente con los Precios de Referencia aplicable para el Mercado de Tiempo Real del ejemplo 3

	PM MDA	ECO I	PM AUGC	ECO II	PM TR	PM TR	PM TR	PM TR	ECO III	OFERTA APLICABLE PARA EL MTR
	OFERTA A	OFERTA A'	OFERTA B	OFERTA B'	OFERTA C	OFERTA D	OFERTA E	OFERTA F	OFERTA C', F'	
FECHA DE ENVIO	D.O. - 1	D.O. - 1	D.O. - 1	D.O. - 1	D.O.	D.O.	D.O.	D.O.	D.O. + 1	
HORA DE ENVIO	09:30:00	10:00:00	15:35:00	19:40:00	11:30:00	19:05:00	19:55:00	23:30:00	06:05:00	
HORA TERMINADA	-	-	-	-	HT 12	HT 20	HT 20	HT 24	-	
HT1	OFERTA A	OFERTA A'	OFERTA B	OFERTA B'	OFERTA C	OFERTA D	OFERTA E	OFERTA F		OFERTA B'
HT2	OFERTA A	OFERTA A'	OFERTA B	OFERTA B'	OFERTA C	OFERTA D	OFERTA E	OFERTA F		OFERTA B'
HT3	OFERTA A	OFERTA A'	OFERTA B	OFERTA B'	OFERTA C	OFERTA D	OFERTA E	OFERTA F		OFERTA B'
HT4	OFERTA A	OFERTA A'	OFERTA B	OFERTA B'	OFERTA C	OFERTA D	OFERTA E	OFERTA F		OFERTA B'
HT5	OFERTA A	OFERTA A'	OFERTA B	OFERTA B'	OFERTA C	OFERTA D	OFERTA E	OFERTA F		OFERTA B'
HT6	OFERTA A	OFERTA A'	OFERTA B	OFERTA B'	OFERTA C	OFERTA D	OFERTA E	OFERTA F		OFERTA B'
HT7	OFERTA A	OFERTA A'	OFERTA B	OFERTA B'	OFERTA C	OFERTA D	OFERTA E	OFERTA F		OFERTA B'
HT8	OFERTA A	OFERTA A'	OFERTA B	OFERTA B'	OFERTA C	OFERTA D	OFERTA E	OFERTA F		OFERTA B'
HT9	OFERTA A	OFERTA A'	OFERTA B	OFERTA B'	OFERTA C	OFERTA D	OFERTA E	OFERTA F		OFERTA B'
HT10	OFERTA A	OFERTA A'	OFERTA B	OFERTA B'	OFERTA C	OFERTA D	OFERTA E	OFERTA F		OFERTA B'
HT11	OFERTA A	OFERTA A'	OFERTA B	OFERTA B'	OFERTA C	OFERTA D	OFERTA E	OFERTA F		OFERTA B'
HT12	OFERTA A	OFERTA A'	OFERTA B	OFERTA B'	OFERTA C	OFERTA D	OFERTA E	OFERTA F	OFERTA C'	OFERTA C'
HT13	OFERTA A	OFERTA A'	OFERTA B	OFERTA B'	OFERTA C	OFERTA D	OFERTA E	OFERTA F	OFERTA C'	OFERTA C'
HT14	OFERTA A	OFERTA A'	OFERTA B	OFERTA B'	OFERTA C	OFERTA D	OFERTA E	OFERTA F	OFERTA C'	OFERTA C'
HT15	OFERTA A	OFERTA A'	OFERTA B	OFERTA B'	OFERTA C	OFERTA D	OFERTA E	OFERTA F	OFERTA C'	OFERTA C'
HT16	OFERTA A	OFERTA A'	OFERTA B	OFERTA B'	OFERTA C	OFERTA D	OFERTA E	OFERTA F	OFERTA C'	OFERTA C'
HT17	OFERTA A	OFERTA A'	OFERTA B	OFERTA B'	OFERTA C	OFERTA D	OFERTA E	OFERTA F	OFERTA C'	OFERTA C'
HT18	OFERTA A	OFERTA A'	OFERTA B	OFERTA B'	OFERTA C	OFERTA D	OFERTA E	OFERTA F	OFERTA C'	OFERTA C'
HT19	OFERTA A	OFERTA A'	OFERTA B	OFERTA B'	OFERTA C	OFERTA D	OFERTA E	OFERTA F	OFERTA C'	OFERTA C'
HT20	OFERTA A	OFERTA A'	OFERTA B	OFERTA B'	OFERTA C	OFERTA D	OFERTA E	OFERTA F		OFERTA E
HT21	OFERTA A	OFERTA A'	OFERTA B	OFERTA B'	OFERTA C	OFERTA D	OFERTA E	OFERTA F		OFERTA E
HT22	OFERTA A	OFERTA A'	OFERTA B	OFERTA B'	OFERTA C	OFERTA D	OFERTA E	OFERTA F		OFERTA E
HT23	OFERTA A	OFERTA A'	OFERTA B	OFERTA B'	OFERTA C	OFERTA D	OFERTA E	OFERTA F		OFERTA E
HT24	OFERTA A	OFERTA A'	OFERTA B	OFERTA B'	OFERTA C	OFERTA D	OFERTA E	OFERTA F	OFERTA F'	OFERTA F'

Subdirección de Operación del Mercado Eléctrico Mayorista