



MINISTERIO
DE HIDROCARBUROS
Y ENERGÍAS

ANEXO A LA RESOLUCIÓN AETN N° 451/2026
TRÁMITE N° 2015-11219-53-0-0-DPT
CIAE N° 0104-0000-0000-0001
La Paz, 31 de julio de 2026

NORMA OPERATIVA N° 15

DETERMINACIÓN DE LA RESERVA FRÍA

1. OBJETIVO

Establecer el procedimiento de cálculo, la forma de operación, la remuneración y la asignación de la Reserva Fría en el Mercado Eléctrico Mayorista.

2. BASE LEGAL

Los artículos 1, 62, 68 y 69 del Reglamento de Operación del Mercado Eléctrico (ROME) aprobado mediante Decreto Supremo N° 26093 de 02 de marzo de 2001, el Decreto Supremo N° 29624 de 02 de julio de 2008, el Decreto Supremo N° 0071 de 09 de abril de 2009, modificado mediante Decreto Supremo N° 3892 de 1° de mayo de 2019.

3. DEFINICIONES

Además de las definiciones presentes en la Ley N° 1604 de Electricidad de 21 de diciembre de 1994 y sus reglamentos, se establecen las siguientes:

Demanda Interrumpible. Es la potencia, ofertada por un Consumidor No Regulado, que puede ser interrumpida en cualquier instante por el CNDC para garantizar el suministro de electricidad ante la indisponibilidad de unidades del Parque Generador Disponible asignadas con Potencia Firme.

Demanda Máxima Anual. Es la demanda máxima de potencia en un área que se registra en el Sistema de Medición Comercial, en el período noviembre a octubre del año siguiente. En el caso de que la demanda máxima anual registrada haya sido coincidente con el uso de una demanda interrumpible, la demanda máxima a utilizar en el recálculo de Reserva Fría será igual a la demanda máxima registrada más la potencia interrumpible solicitada en el despacho de carga en tiempo real.

Potencia de Reserva Fría. Para un área determinada, es la potencia asignada a unidades generadoras térmicas no remuneradas por Potencia Firme o a una demanda interrumpible, para garantizar el suministro ante la indisponibilidad forzada o programada de las unidades generadoras del área, remuneradas por Potencia Firme.

Unidades de Arranque Rápido. Son unidades de generación termoeléctrica que tienen un tiempo de arranque menor a una (1) hora.

4. RESERVA TOTAL DEL SISTEMA

La Reserva Total del Sistema (RTS), por requerimientos de confiabilidad del SIN, será determinada anualmente conforme a la metodología establecida en el Procedimiento

ANEXO A LA RESOLUCIÓN AETN N° 451/2026, Página 1 de 5

AUTORIDAD DE FISCALIZACIÓN DE ELECTRICIDAD
Y TECNOLOGÍA NUCLEAR (AETN)
La Paz - Oficina Central, Av. 16 de Julio N°1571 (El Prado)
Teléfonos: (591 - 2) 2312401 - (591 - 2) 2430309





Operativo “*Determinación de Capacidad de Reserva Total del Sistema*” que sea aprobado por el CNDC. Dicha reserva será aprobada por la AETN y en ningún caso podrá superar el treinta por ciento (30%) de la capacidad efectiva de las unidades generadoras asignadas con potencia firme.

5. CÁLCULO DE LA RESERVA FRÍA

El cálculo y asignación de la Reserva Fría se realizará para cada estado en el que se calcule la Potencia Firme, conforme a los numerales 8, 9 y 10 de la Norma Operativa N° 2 “*Determinación de la Potencia Firme*”, considerando la Reserva Total del Sistema.

5.1. Capacidad Total de Reserva Fría Asignable

La Capacidad de Reserva Fría Asignable se determina considerando la siguiente expresión:

$$RFa = RTS - (CE - PF)$$

Dónde:

- RFa = Reserva Fría Asignable
- PF = Potencia Firme de unidades térmicas
- RTS = Reserva Total del Sistema
- CE = Capacidad efectiva de las unidades generadoras térmicas asignadas con Potencia Firme

La Reserva Fría Asignable estará compuesta por la Reserva fría de arranque rápido (RFar), Demanda Interrumpible (DI) y la Reserva Fría complementaria (RFc).

6. ASIGNACION DE POTENCIA DE LA RESERVA FRÍA

6.1. Capacidad de Reserva Fría Asignable a la Demanda Interrumpible (DI)

El requerimiento de Reserva Fría podrá ser cubierto por la demanda interrumpible bajo las siguientes condiciones:

- a) Podrán ofertar demandas interrumpibles solamente los Consumidores No Regulados.
- b) La oferta de demanda interrumpible de un Consumidor No Regulado no podrá ser mayor que su demanda mínima prevista, en una curva diaria de carga, en el período de análisis.
- c) La oferta de demanda interrumpible debe ser presentada por los Consumidores No Regulados junto a la información de demanda para los estudios de Mediano Plazo. Esta oferta deberá contar con la justificación técnica que demuestre que la demanda ofertada es interrumpible en cualquier momento. La oferta deberá incluir adicionalmente el precio de potencia de la demanda interrumpible, el cual no podrá ser mayor que el de la Reserva Fría.





- d) Para poder ofertar demanda interrumpible, el Consumidor No Regulado, con capacidad igual o mayor a 5 MW, deberá contar con los medios necesarios que le permitan proveer información de su registro instantáneo de demanda al Sistema SCADA. Además, deberá contar con un medio de comunicación dedicado en tiempo real con el CNDC.
- e) La demanda interrumpible será evaluada en función de los requerimientos del sistema y no podrá formar parte del EDAC.

6.2. Capacidad de Reserva Fría Asignable a Unidades de Arranque Rápido (RFar)

La Capacidad de Reserva Fría asignable a unidades de arranque rápido (RFar) se determinará considerando la potencia máxima de generación desconectada por fallas registradas en el SIN durante los últimos 10 años menos la demanda interrumpible (DI).

La asignación de unidades se realizará de acuerdo con lo siguiente:

- a) La capacidad de Reserva Fría requerida por seguridad operativa de cada área del SIN, será determinada a partir de los resultados de los estudios eléctricos que consideren la indisponibilidad de componentes de generación y/o transmisión, para verificar el cumplimiento de las Condiciones de Desempeño Mínimo del SIN. Esta capacidad se asignará a las unidades dentro de cada área en función de sus costos de operación.
- b) La capacidad de Reserva Fría restante será asignada a unidades generadoras priorizadas por costo de operación.

6.3. Capacidad de Reserva Fría Complementaria (RFc)

Luego de la asignación de la demanda interrumpible (DI) y la Reserva Fría de Arranque Rápido (RFar), la capacidad de Reserva Fría complementaria (RFc) se determina mediante la siguiente expresión.

$$RFc = RFa - RFar - DI$$

Esta capacidad de Reserva Fría será asignada proporcionalmente a unidades generadoras priorizadas por costo de operación hasta cubrir la potencia de Reserva Fría Total que no fue cubierta por la demanda interrumpible y la Reserva Fría de Arranque Rápido.

7. PERIODICIDAD DEL CÁLCULO DE LA RESERVA FRÍA

7.1. Cálculo Preliminar

Coincidentemente con el cálculo de la Potencia Firme, el cálculo de la Reserva Fría se realizará cada seis (6) meses, para cada uno de los estados en los que se calcule la Potencia Firme.





MINISTERIO
DE HIDROCARBUROS
Y ENERGÍAS

ANEXO A LA RESOLUCIÓN AETN N° 451/2026
TRÁMITE N° 2015-11219-53-0-0-0-DPT
CIAE N° 0104-0000-0000-0001
La Paz, 31 de julio de 2026

En el mes de octubre de cada año se realizará el cálculo para el siguiente período noviembre - abril, sobre la base de la demanda máxima de cada nodo estimada para el siguiente período noviembre - octubre, la declaración de los Agentes para el período que se inicia en noviembre y la Potencia Firme estimada para este período.

En el mes de abril de cada año se realizará el cálculo para el siguiente período mayo - octubre, sobre la base de la demanda máxima de cada nodo estimada para el período noviembre pasado a siguiente octubre, de la declaración de los agentes para el período que se inicia en mayo y de la potencia firme estimada para este período.

7.2. Reliquidación

Una vez que haya transcurrido el Período de Punta Anual, en el mes de noviembre de cada año se recalcularán las necesidades de Reserva Fría de cada semestre del período eléctrico anterior, sobre la base de la demanda máxima anual registrada en cada nodo y la Potencia Firme recalculada, según el artículo 68 del ROME.

Para cada semestre, si por efecto del recálculo anual por corrección de la potencia de punta, las unidades generadoras térmicas que en los documentos de transacciones económicas mensuales fueron consideradas como unidades de Reserva Fría y no pasen a ser asignadas con potencia firme, en la reliquidación no pueden ser retiradas del parque de Reserva Fría. Asimismo, las unidades generadoras térmicas que fueron asignadas como unidades en condición de Potencia de Punta Generada (PPG) que en la reliquidación no resulten requeridas en la Reserva Fría, se mantendrán como unidades en condición de PPG.

8. FORMA DE OPERACIÓN

Las unidades de Reserva Fría y la demanda interrumpible deberán estar permanentemente disponibles para la operación y para satisfacer las necesidades del SIN.

La demanda interrumpible y las unidades de Reserva Fría serán convocadas de acuerdo con las necesidades de regulación de frecuencia y voltaje de las áreas del SIN.

La demanda interrumpible será activada en un período no mayor a quince (15) minutos a partir del requerimiento del Centro de Despacho de Carga del CNDC.

El CNDC podrá requerir al agente generador, la realización de pruebas de disponibilidad operativa a las unidades asignadas a Reserva Fría, para lo cual con base a información proporcionada por el Agente se coordinará el tiempo mínimo de operación para la prueba. El requerimiento de realización de pruebas será al menos una vez al año.



ANEXO A LA RESOLUCIÓN AETN N° 451/2026, Página 4 de 5

**AUTORIDAD DE FISCALIZACIÓN DE ELECTRICIDAD
Y TECNOLOGÍA NUCLEAR (AETN)**
La Paz - Oficina Central, Av. 16 de Julio N°1571 (El Prado)
Teléfonos: (591 - 2) 2312401 - (591 - 2) 2430309



MINISTERIO
DE HIDROCARBUROS
Y ENERGÍAS

ANEXO A LA RESOLUCIÓN AETN N° 451/2026
TRÁMITE N° 2015-11219-53-0-0-DPT
CIAE N° 0104-0000-0000-0001
La Paz, 31 de julio de 2026

9. REMUNERACIÓN DE LA RESERVA FRÍA

9.1. Remuneración por Energía

Las unidades de Reserva Fría serán remuneradas de acuerdo con lo establecido en la Norma Operativa N°3 "*Determinación de Costos Marginales, Remuneración y Asignación de Costos de Energía*", La demanda interrumpible no será remunerada por este concepto.

9.2. Remuneración por Potencia

Las unidades de Reserva Fría y la Demanda Interrumpible serán remuneradas a un precio máximo igual al porcentaje del Precio Básico de la Potencia aprobado por la Autoridad de Fiscalización de Electricidad y Tecnología Nuclear (AETN), con los descuentos por indisponibilidad establecidos en el artículo 68 del ROME.

10. ASIGNACIÓN DE COSTOS DE RESERVA FRÍA

10.1. Asignación por Energía

El costo de generación de las unidades de Reserva Fría se asignará entre los consumos de acuerdo con lo establecido en la Norma Operativa N° 3.

10.2. Asignación por Potencia

El costo por Potencia de unidades de Reserva Fría se asignará entre toda la demanda del Sistema, en forma proporcional a su participación en la Demanda Máxima Coincidental del Sistema.

El costo por potencia de la demanda interrumpible se asignará entre la demanda del Sistema, previo descuento de la demanda interrumpible ofertada, en forma proporcional a su participación en la Demanda Máxima Coincidental del Sistema sin considerar la demanda interrumpible.

11. VIGENCIA

La presente Norma entrará en vigencia una vez que sea aprobada por la Autoridad de Fiscalización de Electricidad y Tecnología Nuclear (AETN).

12. MODIFICACIONES

Cualquier modificación a la presente norma será efectuada por el Comité Nacional de Despacho de Carga y aprobada por la Autoridad de Fiscalización de Electricidad y Tecnología Nuclear (AETN).



ANEXO A LA RESOLUCIÓN AETN N° 451/2026, Página 5 de 5

AUTORIDAD DE FISCALIZACIÓN DE ELECTRICIDAD
Y TECNOLOGÍA NUCLEAR (AETN)
La Paz – Oficina Central, Av. 16 de Julio N°1571 (El Prado)
Teléfonos: (591 – 2) 2312401 - (591 – 2) 2430309