

dentro de los plazos requeridos, el ODS podrá continuar utilizando el costo variable vigente.

**Modificar los artículos 7, 10, 11, 13 y 22 de la Norma Técnica de Potencia Firme (NT-PF)** aprobado mediante Acuerdo CREE-65-2023 publicado en el Diario Oficial “La Gaceta” en fecha veinticinco (25) de agosto de dos mil veintitrés (2023), los cuales deberán leerse de la siguiente manera:

**Artículo 7. Clasificación de centrales generadoras.** Para los propósitos del cálculo de la potencia firme, las centrales generadoras se clasifican como sigue:

- a) Centrales térmicas, no asociadas a procesos de cogeneración que utilizan combustibles fósiles, o centrales que utilizan biomasa o biomasa más combustibles fósiles y que operan todo el año y centrales geotérmicas.
- b) Cogeneradores
- c) Centrales generadoras que utilizan como fuente de energía recursos renovables diferentes de la geotermia:
  - i. Centrales sin capacidad de almacenamiento ni de regulación.
  - ii. Centrales con capacidad de almacenamiento y regulación diaria, semanal o mensual.
  - iii. Centrales hidroeléctricas con embalse anual o plurianual.

**Artículo 10. Determinación del período crítico del sistema.** Una vez determinado...

Con el objetivo de realizar este cálculo el Operador del Sistema deberá considerar lo siguiente:

- a. Tomará la...
- b. La potencia disponible de cada central se determinará en función de su tecnología como a continuación se describe:

- i. Para las centrales...
- ii. Para las centrales...
- iii. Para las centrales térmicas que utilizan combustibles fósiles, cogeneradores, centrales que utilizan biomasa o biomasa más combustibles fósiles y centrales geotérmicas considerará para el año de estudio, la capacidad instalada, los mantenimientos programados y el factor de indisponibilidad forzada proyectado.
- iv. Para las centrales eólicas...

**Artículo 11. Determinación del factor de disponibilidad promedio anual y definición de potencia efectiva.** En el proceso de determinar la potencia firme de las centrales, el Operador del Sistema utilizará el factor de disponibilidad de cada central como se explica más adelante.

El Operador del Sistema calculará el factor de disponibilidad de una central usando la siguiente expresión:

$$D=(1-\Delta D)$$

Donde  $\Delta D$  es la reducción de disponibilidad de la central durante el año en estudio.

El Operador del Sistema considerará las siguientes cuatro causas de reducción de disponibilidad: (1) Los mantenimientos programados consistentes en mantenimientos mayores para el año de estudio y mantenimientos menores de los últimos dos años, incluyendo los de las líneas radiales propiedad del agente productor que conectan la central a la red de transmisión o a la red de distribución según corresponda; (2) las indisponibilidades forzadas, incluyendo las fallas de las líneas radiales mencionadas en el numeral anterior; (3) cualquier reducción temporal de la capacidad disponible

de unidades generadoras no asociada a ninguna de las otras causas; y (4) cualquier reducción de capacidad asociada a una afectación en el suministro de la fuente primaria de energía, sea esta debida a retrasos, interrupciones o disminuciones. Esta última causa será considerada únicamente para centrales térmicas que usan combustibles fósiles, cogeneradores, centrales que utilizan biomasa o biomasa más combustibles fósiles y para las centrales geotérmicas.

El Operador del Sistema calculará...

**Artículo 13. Determinación de la potencia firme de centrales térmicas no asociadas a procesos de cogeneración, geotérmicas y biomasa no estacional.** Para las centrales térmicas no asociadas a procesos de cogeneración que utilizan combustibles fósiles, para las centrales térmicas que utilizan biomasa o biomasa más combustibles fósiles y que operan todo el año y para las centrales geotérmicas, el Operador del Sistema calculará la potencia firme de cada central usando la siguiente expresión:...

**Artículo 13 bis. Reconocimiento de Potencia Firme de Cogeneradores.** El Operador del Sistema calculará la potencia firme de cada central usando la siguiente expresión:

$$F = D \times K_{co}$$

Donde:

- F*: es la potencia firme de la central, en kW o en MW.  
*D*: es el factor de disponibilidad de la central, calculado por el Operador del Sistema para el año en estudio según la metodología indicada en el artículo 11 de la NT-PF. En el caso de los Cogeneradores Estacionales, se deberá acotar el período de análisis a el período de máximo requerimiento térmico para el año en estudio.  
*K<sub>co</sub>*: es la potencia efectiva neta de la central en kW o en MW.

La potencia efectiva neta de la central se calcula como:

$$K_{co} = \text{Max} (K - D_{max}, 0)$$

Donde:

- K<sub>co</sub>*: es la potencia efectiva neta de la central en kW o en MW.  
*K*: es la potencia efectiva de la central en kW o en MW.  
*D<sub>max</sub>*: es la demanda máxima asociada a los procesos industriales del Cogenerador determinada por el Operador del Sistema para el año en curso. Será estimada por el Operador del Sistema como el máximo valor histórico observado de la diferencia entre la medición asociada a los activos de generación del Cogenerador y la medición comercial bidireccional, durante el período del último año calendario, pero acotando el período de análisis a las horas pertenecientes al período crítico.

Para Cogeneradores nuevos que entren en operación, el Operador del Sistema calculará la potencia firme en el primer año de funcionamiento aplicando un factor de disponibilidad promedio anual de centrales nuevas de la misma tecnología, tomando de una fuente internacional o de información histórica de centrales cogeneradoras del SIN que cuentan con características semejantes. El Operador del Sistema podrá someter la fuente de información para definir dicho factor de disponibilidad a aprobación de la CREE. Una vez transcurrido el primer año de funcionamiento, calculará la potencia firme para el segundo año con base en la potencia efectiva y disponibilidad registradas en el primer año. A partir del segundo año de funcionamiento aplicará el método general descrito en el artículo 11 de la NT-PF y en este artículo. En el caso de Cogeneradores nuevos, que no cuenten con mediciones históricas disponibles o que prevean modificar su proceso industrial, estos deberán presentar mediante declaración jurada, su estimación de demanda máxima asociada a los procesos industriales.

Para Cogeneradores existentes que estén fuera de operación y que planifican operar nuevamente en el año de aplicación del informe de potencia firme, el Operador del Sistema podrá calcular su potencia firme aplicando las metodologías de cálculo descritas en el artículo 11 de la NT-PF y en el presente artículo. Los datos para realizar dichos cálculos se podrán basar en información histórica disponible.

El Operador del Sistema deberá incorporar el resultado del cálculo de la potencia firme reconocida para las centrales de cogeneración, consideradas en el presente artículo, dentro del Informe de Potencia Firme de Centrales Generadoras, tanto en su versión preliminar como en la versión final.

**Artículo 22. Determinación de la potencia firme disponible mensual de las centrales generadoras no asociadas a procesos de cogeneración.** Para determinar la potencia firme que tuvo disponible durante el mes  $m$  una central térmica no asociada a procesos de cogeneración, que utiliza combustibles fósiles, una central no asociada a procesos de cogeneración que utiliza biomasa o una central no asociada a procesos de cogeneración que utiliza biomasa más combustibles fósiles y que opera todo el año, o una central geotérmica, el Operador del Sistema tomará el menor de los dos valores siguientes: (1) la potencia firme de la central, publicada por el Operador del Sistema en su informe definitivo de potencia firme de centrales generadoras, o (2) el producto del factor de disponibilidad de la central determinado para el mes  $m$  multiplicado por su potencia efectiva como indica la siguiente expresión:...

**Artículo 22 bis. Determinación de la Potencia Firme Disponible Mensual de Cogeneradores.** Para determinar la potencia firme que tuvo disponible durante el mes  $m$  una central cogeneradora que adquiere el suministro de su Consumo Propio del Cogenerador por medio de una solicitud de servicio ante la Empresa Distribuidora, el Operador del

Sistema tomará el menor de los dos valores siguientes: (1) la potencia firme de la central, publicada por el Operador del Sistema en su informe definitivo de potencia firme de centrales generadoras, o (2) el producto del factor de disponibilidad de la central determinado para el mes  $m$  multiplicado por su potencia efectiva como indica la siguiente expresión:

$$F_m = D_m \times K_{co}$$

Donde:

$F_m$ : es la potencia firme mensual de la central, en kW o en MW.

$D_m$ : es el factor de disponibilidad mensual de la central durante el mes  $m$ , calculado por el Operador del Sistema según la metodología indicada en el artículo 21 de la NT-PF.

$K_{co}$ : es la potencia efectiva neta de la central en kW o MW del mes.

La potencia efectiva neta de la central se calcula como:

$$K_{co} = \text{Max} (K - D_{max}, 0)$$

Donde:

$K_{co}$ : es la potencia efectiva neta de la central en kW o en MW del mes.

$K$ : es la potencia efectiva de la central en kW o en MW.

$D_{max}$ : es la demanda máxima asociada a los procesos industriales del Cogenerador determinada por el Operador del Sistema. Será estimada por el Operador del Sistema como el máximo valor observado de la diferencia entre la medición asociada a los activos de generación del Cogenerador y la medición comercial bidireccional del agente durante el mes.

Para efectos de la determinación de la potencia firme disponible de una central cogeneradora durante el mes  $m$  se definirá el período crítico del mes tomando la semana modelo

de horas críticas del informe de potencia firme aplicable, la cual resulta de emplear el procedimiento detallado en el artículo 10 de la NT-PF, y replicando lo establecido en esta semana a lo largo del mes  $m$  según el tipo de día.

En el caso de que una central cogeneradora haya comenzado a operar en el transcurso del mes y esté incluida en el informe definitivo de potencia firme, el Operador del Sistema realizará el cálculo de la potencia firme disponible de manera proporcional, considerando que la central estuvo indisponible desde el inicio del mes hasta la fecha en que haya comenzado a operar.

Para el caso de centrales cogeneradoras o modificaciones de capacidad de centrales de cogeneración que no se encuentren en el informe definitivo de potencia firme, el Operador del Sistema podrá determinar su potencia firme disponible mensual utilizando las metodologías de cálculo que corresponden en función de su tecnología previa aprobación de la CREE. Mientras no se haya efectuado una prueba de potencia efectiva, el Operador del Sistema podrá determinar la potencia efectiva de la central como lo dispone el artículo 11 de la NT- PF.

En caso de que durante el año se determine un nuevo valor de potencia efectiva de una central, producto de la realización de una prueba de potencia efectiva, el Operador del Sistema tomará en consideración el nuevo valor para actualizar la potencia firme de la central del informe de potencia firme y calcular su potencia firme disponible mensual a partir del mes siguiente.

**CUARTO:** Instruir a las Direcciones competentes de esta Comisión que procedan con las gestiones administrativas y regulatorias pertinentes, a fin de verificar y validar a las

empresas generadoras que, a la fecha de emisión del presente Acto Administrativo, cumplan con los requisitos para transitar hacia la figura de Cogenerador.

**QUINTO:** Aprobar la modificación al Formulario de inscripción como Empresa Generadora en el Registro Público de Empresas del Sector Eléctrico aprobada mediante el Acuerdo CREE-093, al efecto de la presente norma técnica.

**SEXTO:** Instruir a la Secretaría General de la Comisión para que:

1. Comunique el Informe de Resultados a los participantes de la consulta pública que hayan suministrado su correo electrónico, de conformidad con lo establecido en el artículo 10 del Procedimiento de Consulta Pública.
2. Proceda con la publicación del presente acuerdo en el Diario Oficial "La Gaceta" en conjunto con las unidades administrativas.
3. Proceda a publicar en la página web de la Comisión el presente Acto Administrativo de conformidad con el artículo 3 Literal D, romano XII de la Ley General de la Industria Eléctrica.

**COMUNÍQUESE Y PUBLÍQUESE.**

**RAFAEL VIRGILIO PADILLA PAZ**

**LEONARDO ENRIQUE DERAS VÁSQUEZ**