



---

# **PROCEDIMIENTO PARA LA INCORPORCIÓN DE SISTEMAS DE ALMACENAMIENTO CON BATERÍAS EN CLIENTES FINALES CON CARGA CRÍTICA**

---

**APROBADO MEDIANTE RESOLUCIÓN AN NO. 19360-ELEC DE 2 DE JULIO DE  
2024**

**Mayo de 2024**

## 1. DISPOSICIONES GENERALES

**Artículo 1.** El presente procedimiento es de aplicación general a los Clientes Finales con obligaciones sociales reconocidas según lo indicado en el siguiente artículo, empresas distribuidoras y al operador del Sistema Interconectado Nacional (SIN).

**Artículo 2.** Se establece una clasificación especial de Cliente Final atendiendo a su condición de Carga Crítica, cuando el mismo, por razón de sus funciones ante la sociedad, debe procurarse que tenga un suministro continuo de electricidad.

**Artículo 3.** Los Clientes Finales con Carga Crítica (CFCC) vinculados a la red de distribución podrán utilizar Sistemas de Almacenamiento de Energía con Baterías (SAEBcc) conectados directamente a sus instalaciones, con el único objeto de obtener una Mejora de Confiabilidad.

**Artículo 4.** Todo CFCC, que tenga un SAEBcc, deberá contar con un dispositivo de desconexión automático, el cual deberá activarse, separando al CFCC de la red de distribución, al momento de existir una interrupción del suministro eléctrico. El CFCC se reconectará a la red de distribución, de forma manual o automática, una vez se haya reestablecido el suministro eléctrico por parte de la empresa distribuidora.

## 2. DEFINICIONES

**Artículo 5.** Adicionalmente a las definiciones que establece el marco legal del sector eléctrico, a los efectos del presente procedimiento se entenderá por:

- 1. Capacidad Instalada:** Corresponde a la capacidad en potencia antes del inversor y la potencia de salida después del inversor. Para la consideración de los efectos o implicaciones en el Sistema Interconectado Nacional o Sistema Aislado, así como los diversos límites de capacidad establecidos en este Procedimiento, la Capacidad Instalada estará referida a la potencia entregada en corriente alterna después del inversor (kWac).
- 2. Cliente Final:** Cliente o Gran Cliente que compra electricidad para su uso y no para la reventa.
- 3. Cliente Final con Carga Crítica (CFCC):** Dependencia estatal que brinda servicios esenciales para la salud y seguridad de la sociedad, como son: hospitales estatales, policlínicas estatales y centros de salud estatales, bancos de sangre estatales, cárceles, policías, áreas para refugiados, entre otros. Estos Clientes Finales, pueden requerir la instalación de un SAEBcc para Mejora de Confiabilidad.
- 4. Gestión de la Demanda:** Modificación en la demanda de los consumidores de electricidad con respecto a su patrón normal de consumo, con el objeto de disminuir

los costos asociados a los cargos por demanda y/o cargos por consumo de energía eléctrica.

5. **Mejora de Confiabilidad:** Se refiere a la disminución, a través de alguna técnica o tecnología, de la cantidad de interrupciones y/o la duración de dichas interrupciones en el suministro eléctrico.
6. **Sistemas de Almacenamiento de Energía con Baterías:** Equipamiento tecnológico capaz de transformar energía eléctrica, y almacenarla con el objetivo de que sea utilizada a futuro, con el fin de mejorar la operación del sistema del que forma parte.
7. **Sistemas de Almacenamiento de Energía con Baterías para clientes finales con carga crítica (SAEBcc):** Equipamiento tecnológico capaz de retirar energía eléctrica del sistema eléctrico de distribución o de las plantas de autoconsumo, y almacenarla con el objetivo de que sea utilizada por las instalaciones del CFCC, contribuyendo con la Mejora de la Confiabilidad del mismo.

Los SAEBcc están conformados por los siguientes elementos:

- a. Sistema de Baterías: Este componente incluye arreglos de baterías configuradas en serie y/o paralelo que forman el banco de baterías. Además, engloba el equipo auxiliar de baterías, que consta de elementos de protección y conexión, así como un equipo de gestión de baterías diseñado para mantener el banco de baterías dentro del rango de operación seguro.
- b. Dispositivos de Conexión: Estos componentes comprenden tanto elementos eléctricos como mecánicos, como fusibles, relés, interruptores, entre otros, que son esenciales para garantizar la seguridad y el funcionamiento eficiente del sistema.
- c. Interfaz de Usuario: Proporciona una plataforma para la visualización del estado interno del SAEBcc, lo que permite supervisar su funcionamiento.
- d. Equipos de Conversión de Potencia: En esta categoría se incluyen los inversores utilizados para la conversión de la energía eléctrica entre corriente continua (CC) y/o corriente alterna (CA).

### 3. APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO

**Artículo 6.** La determinación para que un Cliente Final califique como CFCC será realizada por la empresa distribuidora y deberá contar con la No Objeción de la ASEP. Adicionalmente, la ASEP podrá solicitar a la empresa distribuidora la colocación de los SAEBcc en Clientes Finales que considere Carga Crítica.

**Artículo 7.** Los CFCC podrán ser alimentados por uno de dos tipos de SAEBcc, los cuales definimos a continuación:

- a. SAEBcc externo: SAEBcc el cual se encuentra instalado en la red de distribución de la empresa distribuidora y tiene la capacidad de brindar suministro a, al menos, un CFCC. La existencia de otros Clientes Finales, los cuales no califican como Carga

Crítica, no incapacita la colocación de un SAEBcc en un punto específico de la red para atender a uno o varios CFCCs.

- b. SAEBcc interno: SAEBcc el cual se encuentra instalado dentro de los predios del CFCC. Se deberá suscribir un acuerdo entre el CFCC y la empresa distribuidora a manera de formalizar la nueva relación creada entre ambas entidades a causa de la colocación del SAEBcc.

**Artículo 8.** El CFCC, que busque la conexión de un SAEBcc interno, y la empresa distribuidora, a la cual se encuentran conectados, deberán suscribir un *Acuerdo de Acceso para la Instalación de SAEBcc interno*, el cual establecerá las condiciones que permitan el acceso para la instalación del SAEBcc interno, así como la operación, y el mantenimiento del mismo por parte de la empresa distribuidora. Este acuerdo deberá también incluir, los deberes y derechos que otorga el presente procedimiento a las partes. El modelo del *Acuerdo de Acceso para la Instalación de SAEBcc interno* deberá ser presentado por las empresas distribuidoras a la ASEP para su debida aprobación.

El *Acuerdo de Acceso para la Instalación de SAEBcc interno* deberá indicar, entre otras cosas que la responsabilidad de la parte civil de la infraestructura para el SAEBcc interno, de requerirse, recaerá sobre el CFCC, utilizando las especificaciones que indique la empresa de distribución.

**Artículo 9.** El SAEBcc, ya sea interno o externo, será propiedad de la empresa distribuidora y su reconocimiento tarifario se realizará de acuerdo con lo establecido en el Régimen Tarifario.

**Artículo 10.** Los CFCCs con un SAEBcc interno, solo podrán utilizar dicho sistema para la Mejora de Confiabilidad de su suministro eléctrico, es decir, operaría en modo aislado de la red de la empresa distribuidora. El SAEBcc interno no podrá ser utilizado para Gestión de la Demanda.

**Artículo 11.** Los CFCCs deberán considerar:

- a. A los que se encuentren acogidos al Procedimiento para Autoconsumo y que suscriban un *Acuerdo de Acceso para la Instalación de SAEBcc interno*, les aplicará:
  - a.1. El sistema de autoconsumo y el SAEBcc interno se considerarán de forma independiente, por lo cual a la generación proveniente del sistema de autoconsumo le aplican las disposiciones establecidas en el Procedimiento para Autoconsumo, y al SAEBcc interno le aplican las disposiciones establecidas en el presente procedimiento.
  - a.2. La energía para realizar la carga del SAEBcc interno, podrá provenir de la energía entregada por la planta de generación para autoconsumo y/o de la red de la empresa distribuidora, considerándose este último como un consumo más del CFCC. Cada sistema (autoconsumo y el SAEBcc interno) deberá tener su inversor asignado, funcionando independientemente.
- b. A los que no se encuentren acogidos al Procedimiento para Autoconsumo y que suscriban un *Acuerdo de Acceso para la Instalación de SAEBcc interno*, les aplicará:

- b.1. Para la medición con la empresa distribuidora, las disposiciones establecidas en la Norma de Medición Aplicable a los Clientes Regulados. No se utilizará un medidor bidireccional.
- b.2. La energía para realizar la carga del SAEBcc interno, podrá provenir de la red de la empresa distribuidora, considerándose como un consumo más del CFCC, o de otro medio de generación que posea.

#### **4. NORMAS DE CONEXIÓN APLICABLES A LOS CFCCs CON SISTEMAS DE BATERÍAS**

**Artículo 12.** La instalación de los SAEBcc deberá cumplir con:

- a. SAEBcc de hasta 500 kW de Capacidad Instalada:
  - a.1. Reglamento de Instalaciones Eléctricas de la República de Panamá (RIE).
  - a.2. La norma de construcción aplicables a los sistemas de almacenamiento de energía (NFPA 855).
- b. SAEBcc mayores de 500 kW y hasta 2,500 kW de Capacidad Instalada:
  - b.1. Reglamento de Instalaciones Eléctricas de la República de Panamá (RIE).
  - b.2. La norma de construcción aplicables a los sistemas de almacenamiento de energía (NFPA 855).
  - b.3. Supervisión y desconexión remota por parte del operador de distribución.
  - b.4. Supervisión remota por el Centro Nacional de Despacho (CND), a través del operador de distribución de las variables de potencia (kW) y energía (kWh), consumida y entregada por los CFCC que se acojan a este procedimiento.
- c. SAEBcc mayores a 2,500 kW de Capacidad Instalada:
  - c.1. Reglamento de Instalaciones Eléctricas de la República de Panamá (RIE).
  - c.2. La norma de construcción aplicables a los sistemas de almacenamiento de energía (NFPA 855).
  - c.3. El Código de Redes que le aplique, salvo en los aspectos de medición para lo cual aplicará lo dispuesto en este procedimiento. De no existir un código de redes vigente que aplique, el SAEBcc deberá tener la aprobación del CND previo a su entrada en operación.

La Capacidad Instalada de un SAEBcc, corresponde a la capacidad en potencia antes del inversor y la potencia de salida después del inversor. Para la consideración de los efectos o implicaciones en el Sistema Interconectado Nacional o Sistema Aislado, así como los diversos límites de capacidad establecidos en este Procedimiento, la Capacidad Instalada estará referida a la potencia entregada en corriente alterna después del inversor (kWac).

En todos los casos, debe considerarse las limitaciones técnicas del punto de la Red donde se encuentre el CFCC. De requerirse inversiones en la adecuación de las instalaciones de la empresa distribuidora exclusivamente ocasionadas por la instalación de un SAEBcc, los costos asociados a dichas adecuaciones no podrán ser trasladados a los CFCCs, los mismos deberán ser considerados dentro del cálculo de la inversión del SAEBcc.

## 5. PERMISOS Y AUTORIZACIONES

**Artículo 13.** Para efectos de la instalación de un SAEBcc se deberá contar obligatoriamente con los permisos, avisos, autorizaciones y/o certificaciones otorgadas por:

- a. Benemérito Cuerpo de Bomberos de la República de Panamá.
- b. Centro Nacional de Despacho (CND): Solo aplica para SAEBcc que superen el límite establecido de 2,500 kW de Capacidad Instalada.

## 6. REQUISITOS PARA LA OBTENCIÓN DE LA APROBACIÓN DE LA CONEXIÓN DEL SISTEMA DE ALMACENAMIENTO

**Artículo 14.** La empresa distribuidora, en conjunto con el CFCC al que se le instale un SAEBcc interno, deberán obtener los permisos, avisos, autorizaciones y/o certificaciones que se requieran. Adicionalmente, en el caso de los SAEBcc internos, ambas partes, deberán suscribir el *Acuerdo de Acceso para la Instalación de SAEBcc interno*.

**Artículo 15.** El CFCC y la empresa distribuidora contarán con los siguientes deberes y derechos, los cuales les otorga el presente procedimiento, referente a los SAEBcc:

- a. Una vez instalado el SAEBcc, la empresa distribuidora deberá coordinar con el CFCC y las Autoridades, las inspecciones y/o pruebas que se requieran, de manera de obtener los permisos, autorizaciones y/o certificaciones correspondientes. La empresa de distribución tendrá un periodo no mayor a diez (10) días hábiles para iniciar las gestiones de coordinación correspondientes.
- b. Es obligación de la empresa distribuidora obtener la aprobación del diseño eléctrico del SAEBcc por el Benemérito Cuerpo de Bomberos de la República de Panamá, la cual debe emitir la correspondiente constancia, antes de su operación, para asegurar el cumplimiento del Reglamento de las Instalaciones Eléctricas de la República de Panamá-RIE y de la última versión de la norma de la NFPA 855 de acuerdo con las capacidades establecidas en esta última.
- c. Es obligación del CFCC contar con dispositivos de protección automática, para proteger sus instalaciones, de daños provenientes de condiciones normales y anormales, y de operaciones que ocurran en las redes de la empresa distribuidora en suministrar y restaurar el sistema de distribución eléctrica.
- d. Es obligación de la empresa distribuidora, y en conjunto con el CFCC en el caso del SAEBcc interno, asegurarse de que el equipamiento del SAEBcc sea instalado y opere de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
- e. Es deber de la empresa distribuidora obtener los permisos, avisos, autorizaciones y/o certificaciones, aprobaciones y pruebas establecidas en este procedimiento, en el caso de un SAEBcc interno esto será en conjunto con el CFCC.
- f. Estos deberes y derechos serán consignados en el *Acuerdo de Acceso para la Instalación de SAEBcc interno*, celebrado entre la empresa distribuidora y el CFCC.

En caso de existir un desacuerdo entre la empresa distribuidora y el CFCC, el prestador deberá remitir un informe completo a la ASEP de las causas por las cuales existe el desacuerdo entre las partes referente a la instalación del SAEBcc interno en un término no

mayor de cinco (5) días hábiles, por otra parte, el CFCC deberá presentar toda la información correspondiente mediante nota a la Autoridad Reguladora en un plazo no mayor de cinco (5) días hábiles para que esta Autoridad haga las evaluaciones pertinentes del caso y de ser necesario aplicará lo contenido en el Título VII, (infracciones, Sanciones y Procedimiento Sancionador) de la Ley 6 de Electricidad de detectarse infracciones de alguna de las partes.

## **7. PRESENTACIÓN DE INFORMACIÓN A LA ASEP, CND Y SNE**

**Artículo 16.** Presentación de Información a la Secretaría Nacional de Energía (SNE), al Centro Nacional de Despacho (CND) dependencia de la Empresa de Transmisión Eléctrica, S. A. y a la Autoridad Nacional de los Servicios Públicos (ASEP):

- a. Para los SAEBcc mayores de 500 kW, la empresa de distribución deberá presentar a la SNE, al CND y a la ASEP, dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la habilitación del SAEBcc, la información que se detalla a continuación:
  - i. Localización del SAEBcc (Coordenadas UTM) y ubicación del CFCC (Distrito, Corregimiento, Urbanización, Calle).
  - ii. Diseño Eléctrico de la instalación del SAEBcc, debidamente aprobado por las autoridades competentes.
  - iii. Especificaciones técnicas del SAEBcc que indique la Capacidad, demanda y energía máxima a almacenar del SAEBcc, en kW y kWh, respectivamente.
  - iv. Características técnicas de todos los equipos que conforman el SAEBcc.
  - v. Clientes Finales a los cuales suministra el SAEBcc, con sus respectivos números de identificación de cuenta de servicio eléctrico.
  
- b. Las empresas distribuidoras a más tardar el día 15 de cada mes deberán remitir a la ASEP una tabla actualizada indicando cada uno de los CFCC que se hayan acogido a este procedimiento, lo anterior debe realizarse para todos los CFCC indiferentemente si los mismos son servidos por el mismo SAEBcc, detallando: Número de identificación del SAEBcc, Nombre del CFCC, Número de identificación del CFCC, Tarifa, Provincia, Distrito, Corregimiento, Fecha de Interconexión del SAEBcc, Capacidad Instalada (kW), Capacidad Máxima de Carga de Energía (kWh), Consumo Promedio Mensual (kWh), energía consumida del SAEBcc y Energía Consumida de la Red (kWh).
  - i. En el caso en que un SAEBcc brinde suministro a Clientes Finales los cuales no sean categorizados con Carga Crítica, en el listado anterior se deberán colocar los CFCC a los cuales sirve dicho SAEBcc y en una tabla aparte, se deberá indicar el resto de los Clientes Finales los cuales se encuentran servidos por el SAEBcc. Esta nueva tabla debe contener: Número de identificación del SAEBcc, Nombre del Cliente Final, Número de identificación del Cliente Final y Tarifa.

## **8. Cumplimiento de medidas ambientales**

**Artículo 17.** Las empresas distribuidoras deberán cumplir, en todo momento, las normativas ambientales establecidas por el Ministerio de Ambiente para la instalación, operación y descarte de los SAEBcc. Lo anterior incluye:

- a. Planes de Manejo y Mitigación que le sean aplicables.
- b. Informar previamente al Ministerio de Ambiente de la instalación o descarte de los SAEBcc.

## **9. OTRAS DISPOSICIONES**

**Artículo 18.** En caso de que un CFCC, al cual se le haya instalado un SAEBcc interno, se vea afectado por una interrupción, la empresa distribuidora no deberá considerar, como parte del tiempo de interrupción, el tiempo que el SAEBcc brindó suministro al CFCC, al momento de presentar la información de la Base Metodológica referente a las interrupciones de su zona de concesión. Es decir, una vez que la red de distribución y el SAEBcc interno no presten suministro eléctrico al CFCC, en este momento es que se considerará el inicio de la interrupción para dicho CFCC.