

**Comentarios a la Resolución CREG 121 de 2017,
por la cual se regulan las actividades de
autogeneración a pequeña escala y de generación
distribuida en el Sistema Interconectado Nacional
(SIN)**

Comisión de Energía



Asociación Colombiana de Ingenieros

Bogotá, D. C., Octubre de 2017

Presentación ACIEM

ACIEM es la Asociación Colombiana de Ingenieros, gremio profesional de la ingeniería en Colombia con 60 años de existencia (1957- 2017) y Cuerpo Técnico Consultivo del Gobierno Nacional (Ley 51 de 1986).

Para cumplir con su misión institucional, la Asociación cuenta con diez (10) Comisiones de Estudio integradas por cerca de 200 profesionales, quienes Ad Honorem aportan sus conocimientos y experiencias en los siguientes sectores estratégicos:

- *Electrónica*
- ***Energía***
- *Ética*
- *Infraestructura de Transporte*
- *Formación e Integración en Ingeniería*
- *Mantenimiento y Gestión de Activos*
- *Promoción y Desarrollo Empresarial*
- *Reglamentos Técnicos de Construcción*
- *Telecomunicaciones/TI*
- *Televisión*

Los análisis y recomendaciones del presente documento son el resultado del trabajo realizado por la Comisión de Energía de ACIEM Cundinamarca.

- 1. Condiciones para la Integración.** Es importante establecer qué entidad y cómo se haría el seguimiento a los límites establecidos. Se indica que la potencia instalada de un GD o autogenerador debe ser igual o menor al 5% de la capacidad nominal del circuito, transformador o subestación donde se solicita el punto de conexión y/o que la energía que puede entregar los GD o autogeneradores en una hora, no puede superar el 50% de la mínima demanda de energía horaria registrada en dicho circuito o transformador.

Recomendaciones ACIEM

- Fijar los límites deben darse con respecto a la capacidad demandada.
- Se impone el requerimiento de que cada OR disponga, en su página web, de un sistema de información georreferenciado que permita a un potencial autogenerador a pequeña escala o GD observar el estado de la red y las características técnicas básicas del punto de conexión deseado.
- Dado que la regulación define un lapso de seis (6) meses para disponer de estos sistemas, es importante garantizar que este término sea alcanzable por las empresas.

2. De la Conexión

- 2.1. Sistema de información para trámite en línea.** Los Operadores de Red (O.R.) disponen de seis (6) meses para implementar un sistema de información computacional para que un potencial autogenerador o GD pueda adelantar el trámite de conexión, recibir notificaciones y requerimientos por medios electrónicos y pueda conocer el estado de su trámite en todo momento a través de la página web

Recomendaciones ACIEM

- Sugerimos revisar si el tiempo de seis (6) meses es suficiente para el cumplimiento por parte del O.R.
- Este servicio debería ser extensivo a todos los usuarios que soliciten el servicio.

a) Procedimiento simplificado de conexión para autogeneradores con potencia menor o igual a 0.1 MW y GD.

Se asigna la tarea al C.N.O para que en un término de un (1) mes diseñe y entregue a la CREG un formulario de solicitud de conexión que deberá contener como mínimo: los datos asociados con el cliente, las características del generador, características del equipo de medición, datos del alimentador o subestación al cual requiere la conexión y las características de protección anti-isla a instalar, entre otros requerimientos.

Recomendaciones ACIEM

- Se recomienda que muchos de los términos establecidos en la propuesta regulatoria, para dar respuesta a la solicitud de conexión, sean revisados por el C.N.O.
- Adicionalmente para los autogeneradores con capacidad superior a 1 MW, se propone indicar explícitamente los requerimientos de supervisión y control así como la adjudicación de dichas responsabilidades.

3. De la Medición. Para cada uno de los rangos establecidos se sugiere precisar explícitamente que aspectos del Código de Medida debería cumplir, lo cual se facilitaría si se incluye en un anexo a la Resolución.

Recomendaciones ACIEM

- Se debe aclarar si estos generadores pagarían cargos por SDL y STR por la energía inyectada, lo cual difiere con el tratamiento dado a los demás generadores. Se recomienda aclarar y si es válida esta interpretación para mantener un tratamiento equivalente.
- Es importante dejar explícito, si el GD, debe estar representado por un comercializador o por un generador.
- No queda claro si las fronteras de GD deben o no registrarse en el SIC.
- Es necesario dejar claro si los GD requieren medición de reactiva.

4. Condiciones para la Comercialización

4.1. Generación Distribuida. Se plantean dos alternativas:

- a) Según lo establecido en el artículo 3 de la Resolución CREG 086 de 1996 o aquella que la modifique o sustituya, para plantas menores que no sobrepasan una capacidad de 10 MW.
- b) El comercializador está obligado a comprarle la energía al generador distribuido y el precio de venta de las exportaciones se calculará aplicando la siguiente expresión:

$$PVgd_{h,m,n,i,j} = PB_{h,m} + Beneficios$$

$$Beneficios = 0.5 \times (Rr_{m-1,i} + P_{n,m-1,i,j})$$

Donde:

$PVgd_{h,m,n,i,j}$: Precio venta de la generación distribuida en la hora h del mes m en el nivel de tensión n al comercializador i en el mercado de comercialización j, en \$/kWh.

$PB_{h,m}$: Precio de bolsa en la hora h del mes m, en \$/kWh que no supera el precio de escasez ponderado.

$Rr_{m,i}$: Costo de Restricciones del sistema incluidas en la variable $R_{m,i}$ de la cual trata la Resolución CREG 119 de 2007, o aquella que la modifique o sustituya. En este costo no se incluye ninguno distinto al de restricciones del sistema.

$P_{n,m-1,i,j}$: Es igual a la variable $PR_{n,m-1,i,j}$ menos la variable $CPR_{j,m-1}$ definidas en la Resolución CREG 119 de 2007 o aquella que la modifique o sustituya.

Recomendaciones ACIEM

- Al comercializador incumbente, se le asigna un riesgo, y posiblemente un sobrecosto, el riesgo de precio de bolsa y el sobrecosto de los beneficios.
- El establecimiento del PVgd, incluyendo unos beneficios que dependen de las restricciones y de las pérdidas, implica que si el efecto del GD no reduce las pérdidas ni el nivel de restricciones la conexión del GD implicaría un sobrecosto para el comercializador incumbente que no podrá trasladarlo a los demás usuarios. Por tanto, al igual que está en la Resolución CREG 086 de 1996 se sugiere que sea a voluntad del Operador de Red.
- Se pagaría el Precio de Bolsa con el FAZNI, el CERE y Ley 99 de 1993. ¿Esto implica que a esta energía se le daría el tratamiento de firme?

4.2. Autogenerador que no utiliza FNCER. Los excedentes se le comprarán al Precio en la Bolsa de Energía siempre y cuando sea inferior al precio de escasez ponderado:

- a) Según lo establecido en el artículo 3 de la Resolución CREG 086 de 1996 o aquella que la modifique o sustituya, para plantas menores que no sobrepasan una capacidad de 10 MW.
- b) Con el comercializador integrado con el operador de red. En este caso, los excedentes se le comprarán al Precio en la Bolsa de Energía siempre y cuando sea inferior al precio de escasez ponderado.

Recomendaciones ACIEM

- La alternativa (b) está incluida en la alternativa (a).
- Al igual que con los GD se pagaría el Precio de Bolsa sin descontar el FAZNI, el CERE y Ley 99 de 1993, ¿esta energía recibirá el tratamiento de firme?

4.3. Autogenerador que utiliza FNCER

Recomendaciones ACIEM

- Se solicita aclarar si esta energía es firme y tiene la cobertura del precio de escasez. Para los autogeneradores con capacidad instalada mayor a 0,1 MW se indica que los excedentes que sean menores o iguales a su importación serán permutados por su importación de energía eléctrica de la red en el periodo de facturación.

Se cobra el $C_{vm,i,j}$ y el servicio del sistema como la suma de las variables $T_{m,i,j}$, $D_{n,m}$, $PR_{n,m,i,j}$ y $R_{m,i}$; en ambos casos definidos en la Resolución 119 de 2007.

- Los excedentes que sobrepasen su importación de energía eléctrica de la red en el periodo de facturación, se liquidarán al promedio del precio de bolsa del mes $m-2$ considerando m al mes del momento de la liquidación, calculado con todos aquellos precios en el período que no superaron el precio de escasez ponderado.

El autogenerador en el primer caso está pagando los servicios de red, los cuales no se cobran a los autogeneradores a gran escala, respetuosamente se sugiere unificar el tratamiento.

- Se sugiere precisar con cuál comercializador se hace la permuta, con el comercializador al que le compra la energía o con el incumbente.

Los autogeneradores que no emplea Fuentes No Convencionales de Energía Renovable (FNCER), y tendrían una permuta automática sin ningún costo que si tendrían los autogeneradores con FNCER, lo que se constituye en un des incentivo a las FNCER.