



Ministerio de Minas y Energía

**COMISIÓN DE REGULACIÓN DE ENERGÍA Y GAS**

**RESOLUCIÓN No. 1 2 7 DE 2018**

( 18 OCT. 2018 )

Por la cual se ordena hacer público el proyecto de resolución “Por la cual se definen los mecanismos para incorporar sistemas de almacenamiento en el Sistema Interconectado Nacional”

**LA COMISIÓN DE REGULACIÓN DE ENERGÍA Y GAS**

En ejercicio de sus atribuciones constitucionales y legales, en especial las conferidas por las Leyes 142 y 143 de 1994, y en desarrollo de los Decretos 1524, 2253 de 1994 y 1260 de 2013

**CONSIDERANDO QUE:**

Conforme a lo dispuesto por el artículo 8 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo y el artículo 9 del Decreto 2696 de 2004, recogido en los numerales 2.2.13.1 y siguientes del Decreto 1078 de 2015, la Comisión debe hacer público en su página web todos los proyectos de resolución de carácter general que pretenda adoptar.

La Comisión de Regulación de Energía y Gas, en su sesión 883 del 18 de octubre de 2018, acordó hacer público el proyecto de resolución “Por la cual se definen los mecanismos para incorporar sistemas de almacenamiento en el Sistema Interconectado Nacional”.

**RESUELVE:**

**Artículo 1. Objeto.** Hacer público el proyecto de resolución “Por la cual se definen los mecanismos para incorporar sistemas de almacenamiento en el Sistema Interconectado Nacional”.

**Artículo 2. Presentación de comentarios, observaciones y sugerencias.** Se invita a los usuarios, a los agentes, a las autoridades locales, municipales y departamentales, a las entidades y a los demás interesados para que, dentro de los veinte (20) días siguientes a la publicación de la presente resolución, remitan

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

Por la cual se ordena hacer público el proyecto de resolución "Por la cual se definen los mecanismos para incorporar sistemas de almacenamiento en el Sistema Interconectado Nacional"

sus observaciones o sugerencias sobre las propuestas contenidas en el proyecto de resolución adjunto.

Las observaciones y sugerencias sobre el proyecto deberán dirigirse al director ejecutivo de la Comisión, a la dirección: calle 116 No. 7-15, interior 2 oficina 901 en Bogotá D.C. o al correo electrónico [creg@creg.gov.co](mailto:creg@creg.gov.co).

**Artículo 3. Vigencia.** La presente resolución rige a partir de su publicación en el *Diario Oficial* y no deroga ni modifica disposiciones vigentes por tratarse de un acto de trámite.

**PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE**

Dado en Bogotá, D. C. 18 OCT. 2018



**MARÍA FERNANDA SUÁREZ LONDOÑO**  
Ministra de Minas y Energía  
Presidente



**CHRISTIAN JARAMILLO HERRERA**  
Director Ejecutivo

*Cuf m Jo*

Por la cual se ordena hacer público el proyecto de resolución "Por la cual se definen los mecanismos para incorporar sistemas de almacenamiento en el Sistema Interconectado Nacional"

### **PROYECTO DE RESOLUCIÓN**

Por la cual se definen los mecanismos para incorporar sistemas de almacenamiento en el Sistema Interconectado Nacional

### **LA COMISIÓN DE REGULACIÓN DE ENERGÍA Y GAS**

En ejercicio de las atribuciones legales, en especial las conferidas por las Leyes 142 y 143 de 1994, y los Decretos 1524 y 2253 de 1994 y 1260 de 2013

### **CONSIDERANDO QUE:**

El artículo 365 de la Constitución Política establece que los servicios públicos son inherentes a la finalidad social del Estado y es deber de este asegurar su prestación eficiente a todos los habitantes del territorio nacional. Así mismo, el artículo 370 asigna al Presidente de la República la función de señalar, con sujeción a la ley, las políticas generales de administración y control de eficiencia de los servicios públicos domiciliarios.

Atendiendo lo dispuesto en el artículo 3 de la Ley 142 de 1994 dentro de los fines que persigue la intervención del Estado en la prestación de los servicios públicos domiciliarios se encuentran: la prestación eficiente, continua e ininterrumpida, la libre competencia y la no utilización abusiva de la posición dominante. Así mismo, dentro de los instrumentos que permiten dar cumplimiento a dichos fines se encuentra la regulación, incluyendo la fijación de metas de eficiencia y la definición del régimen tarifario.

Según la Ley 143 de 1994, artículo 4, el Estado, en relación con el servicio de electricidad, tendrá como objetivos en el cumplimiento de sus funciones, los de abastecer la demanda de electricidad de la comunidad bajo criterios económicos y de viabilidad financiera, asegurando su cubrimiento en un marco de uso racional y eficiente de los diferentes recursos energéticos del país; asegurar una operación eficiente, segura y confiable en las actividades del sector; y mantener los niveles de calidad y seguridad establecidos.

El artículo 16 de la Ley 143 de 1994 le asigna a la Unidad de Planeación Minero Energética, UPME, la función de elaborar y actualizar el Plan Energético Nacional y el Plan de Expansión del sector eléctrico en concordancia con el Proyecto del Plan Nacional de Desarrollo.

El artículo 18 de la misma ley establece que compete al Ministerio de Minas y Energía definir los planes de expansión de la generación y de la red de interconexión y fijar criterios para orientar el planeamiento de la transmisión y la distribución.

La Ley 143 de 1994, artículo 20, definió como objetivo fundamental de la regulación en el sector eléctrico, asegurar una adecuada prestación del servicio

*Caf m Jo*

Por la cual se ordena hacer público el proyecto de resolución “Por la cual se definen los mecanismos para incorporar sistemas de almacenamiento en el Sistema Interconectado Nacional”

mediante el aprovechamiento eficiente de los diferentes recursos energéticos, en beneficio del usuario en términos de calidad, oportunidad y costo del servicio.

De la misma forma, el parágrafo 3 del artículo 32 de la Ley 143 de 1994 determina que *“la empresa encargada del servicio de interconexión nacional, no podrá participar en actividades de generación, comercialización y distribución de electricidad”*.

El artículo 74 de la Ley 143 de 1994 determina que *“las empresas que se constituyan con posterioridad a la vigencia de esta ley con el objeto de prestar el servicio público de electricidad y que hagan parte del sistema interconectado nacional no podrán tener más de una de las actividades relacionadas con el mismo, con excepción de la comercialización que puede realizarse en forma combinada con una de las actividades de generación y distribución”*.

La CREG, mediante la Resolución 011 de 2009, estableció la metodología general de remuneración de la actividad de transmisión de energía eléctrica en el Sistema Interconectado Nacional, SIN.

Mediante la Resolución CREG 024 de 2013 se establecieron los procedimientos que se deben seguir para la expansión de los Sistemas de Transmisión Regional, STR, mediante procesos de selección y se definió la participación de los Transmisores Regionales, TR, en esta actividad.

Con la Resolución CREG 015 de 2018 se aprobó la metodología de remuneración de la actividad de distribución en el SIN, la cual posteriormente fue aclarada por la Resolución CREG 085 de 2018.

Con las metodologías mencionadas y con los procesos de selección se ha incentivado la participación de diferentes agentes en la expansión del Sistema de Transmisión Nacional, STN, y de los Sistemas de Transmisión Regional, STR; sin embargo, en algunas regiones del país se presentan atrasos en la entrada en operación de proyectos relacionados con la construcción de redes, que conllevan a una mayor necesidad de generación de seguridad en esas áreas con el correspondiente incremento en el valor de las restricciones. Como una de las opciones para mitigar esta situación, se han identificado los sistemas de almacenamiento de energía.

En la regulación vigente relacionada con el transporte de energía no se tienen definidas unidades constructivas relacionadas con el almacenamiento de energía.

La CREG está desarrollando estudios con el fin de elaborar una propuesta sobre servicios complementarios en la prestación del servicio de energía eléctrica y algunos de ellos podrán ser entregados utilizando sistemas de almacenamiento.

Dada la urgencia requerida para que estos sistemas entren en operación, y mientras se regulan los servicios complementarios, es conveniente permitir la entrada de los sistemas de almacenamiento, con el fin único de mitigar los problemas existentes por la falta o insuficiencia de redes de transporte de energía eléctrica.

*E. J.*

*C. J. M. J.*

Por la cual se ordena hacer público el proyecto de resolución "Por la cual se definen los mecanismos para incorporar sistemas de almacenamiento en el Sistema Interconectado Nacional"

**RESUELVE:**

**CAPÍTULO 1. GENERALES**

**Artículo 1. Objeto.** Mediante la presente resolución se definen los procesos para que las personas interesadas instalen sistemas de almacenamiento de energía mediante baterías, SAEB, con el propósito de mitigar inconvenientes presentados por la falta o insuficiencia de redes de transporte de energía en el Sistema Interconectado Nacional, SIN.

**Artículo 2. Ámbito de Aplicación.** Esta resolución aplica a las personas jurídicas interesadas en instalar y mantener un SAEB, y a los agentes y entidades del sector que interactúen con estos sistemas.

**Artículo 3. Definiciones:** Además de las definiciones previstas en la ley y en la regulación, se tendrán en cuenta las siguientes:

**Agente existente:** i) cuando se trate de suplir necesidades en el STN, será el TN con mayor cantidad de activos en la subestación del STN donde se va a conectar el SAEB; si el SAEB se va a conectar a una barra del sistema de distribución, se considerará agente existente al TN que tenga el mayor número de puntos de conexión con el mercado de comercialización donde se va a instalar el SAEB; ii) cuando se trate de suplir necesidades en el STR, el agente existente será el OR del mercado de comercialización donde se va a instalar el SAEB.

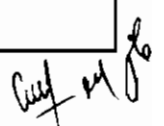
**Eficiencia mínima de un SAEB:** la eficiencia de ciclo completo de un SAEB hace referencia a la cantidad de energía que puede devolver al sistema eléctrico comparada con la cantidad de energía que toma de este; ambas energías medidas en el punto de conexión del SAEB al SIN. Para los sistemas que se instalen de acuerdo con esta resolución se exigirá un porcentaje mínimo de eficiencia el cual se denomina eficiencia mínima.

**Plan de expansión del SIN:** es el plan que anualmente elabora la UPME donde se identifican los proyectos requeridos en el SIN para la atención de la demanda y confiabilidad del sistema, en cumplimiento de lo establecido en la Ley 143 de 1994 y los criterios señalados en la Resolución MME 18 1313 de 2002.

**Responsable del SAEB:** es el agente que instala un SAEB en el SIN, ya sea el agente existente que ejecuta el proyecto como ampliación de su sistema o el adjudicatario de un proceso de selección.

**Sistema de almacenamiento de energía eléctrica con baterías, SAEB:** es la instalación de grupos de baterías, con sus correspondientes equipos de corte y protección, que se utiliza para el almacenamiento temporal de energía eléctrica y su posterior entrega al sistema. También hace parte el (los) sistema(s) de medición requerido(s).

**Valor de la oferta** Es el valor calculado por la UPME como el valor presente de la serie de valores anuales del IAE, incluida en la oferta, para lo cual se utilizará la tasa de descuento de que trata esta resolución.



Por la cual se ordena hacer público el proyecto de resolución "Por la cual se definen los mecanismos para incorporar sistemas de almacenamiento en el Sistema Interconectado Nacional"

**Artículo 4. Identificación de la necesidad de un SAEB.** Para instalar un SAEB en el Sistema Interconectado Nacional, SIN, para suplir necesidades de las redes de transporte se requiere lo siguiente:

1. La UPME identifica la necesidad de instalar un SAEB y en el plan de expansión del SIN recomienda su ejecución, indicando si se requiere para suplir necesidades del Sistema de Transmisión Nacional, STN, o de un Sistema de Transmisión Regional, STR; en los dos casos el SAEB puede conectarse en niveles de tensión inferiores a los que generalmente operan los sistemas mencionados.
2. En el plan de expansión del SIN se deben señalar la cantidad de energía que deben estar en capacidad de entregar el (los) SAEB a instalar y la subestación (o subestaciones) donde es requerida su conexión.

Para conocimiento de los posibles interesados, al momento de la publicación del plan de expansión del SIN, la UPME dará a conocer las demás necesidades técnicas que se exigirán a los SAEB, junto con el número de años que se requiere su operación.

## **CAPÍTULO 2. EJECUCIÓN DEL PROYECTO**

**Artículo 5. Agentes existentes.** Los transmisores nacionales existentes, TN, para el caso de necesidades en el STN, o los operadores de red existentes, OR, para el caso de necesidades en los STR, pueden encargarse de la instalación de los SAEB identificados en el plan de expansión del SIN, la cual se considerará y remunerará como una ampliación de su sistema. Para ello deben cumplir con lo siguiente:

1. Una vez publicado el plan de expansión en el que se recomiende un SAEB, dentro de los dos meses siguientes a esta publicación, los agentes existentes deberán manifestar a la UPME el interés de construir los SAEB que se vayan a conectar a las subestaciones que operan. La UPME, considerando la urgencia del proyecto requerido, podrá fijar un plazo menor al previsto en este numeral.
2. Junto con la manifestación de interés deberán entregar la garantía de que trata el capítulo 6 e informar el nombre del interventor de que trata el artículo 35.
3. Si no hay manifestaciones de interés o no se cumplen los requisitos del numeral anterior, la UPME iniciará un proceso de selección.

**Artículo 6. Agentes adjudicatarios.** En caso de darse la situación prevista en el numeral 3 del artículo 5 la UPME, mediante el proceso de selección definido en el capítulo 3, seleccionará al agente responsable de ejecutar el proyecto.

**Artículo 7. Compromiso con el medio ambiente.** La evaluación de todas y cada una de las condiciones ambientales necesarias para la ejecución del proyecto estará a cargo de los agentes interesados en ejecutarlo. El agente que manifieste interés o el proponente que resulte seleccionado será responsable por las gestiones para la consecución de la licencia ambiental o de permisos en general que se requieran para la ejecución del proyecto.

*Cuif 24 Jo*

Por la cual se ordena hacer público el proyecto de resolución "Por la cual se definen los mecanismos para incorporar sistemas de almacenamiento en el Sistema Interconectado Nacional"

Como parte importante de los compromisos ambientales debe tenerse en cuenta el relacionado con la disposición final de las baterías.

**Artículo 8. Fecha de puesta en operación comercial, FPO.** La fecha de puesta en operación comercial de un SAEB es la fecha en la cual se prevé su puesta en operación, y debe coincidir con la establecida en el plan de expansión del SIN.

La FPO podrá ser modificada en los siguientes casos:

- a) previa aprobación del MME o la entidad que este delegue, cuando ocurran atrasos por fuerza mayor debidamente comprobada, por alteración del orden público acreditada por la autoridad competente que conduzca a la paralización temporal en la ejecución del proyecto y que afecte de manera grave la FPO, o por demoras en la expedición de la licencia ambiental originadas en hechos fuera del control del agente encargado del proyecto y de su debida diligencia.
- b) cuando el agente encargado del proyecto dé cumplimiento a lo previsto en el numeral 8 del anexo.

**Artículo 9. Contrato de conexión.** El agente existente interesado o el adjudicatario de un proceso de selección deberá suscribir un contrato de conexión con el transportador responsable del sistema donde se conecta, de acuerdo con lo previsto en el Código de Redes, establecido en la Resolución CREG 025 de 1995, o aquella que la modifique o sustituya.

En el contrato de conexión se deberán identificar los riesgos de incumplimiento de cada una de las partes, la forma en que serán subsanados los posibles costos originados por los incumplimientos y, si se considera necesario, se suscribirán las garantías que cubran estos riesgos.

### **CAPÍTULO 3. PROCESOS DE SELECCIÓN**

**Artículo 10. Proceso de Selección.** Cuando de acuerdo con lo previsto en esta resolución se requiera desarrollar un proceso de selección, la UPME hará una invitación abierta del orden nacional o internacional para que, en condiciones de libre concurrencia y con base en lo establecido en la regulación y en los documentos de selección, las personas jurídicas interesadas presenten ofertas para encargarse de la instalación y mantenimiento del SAEB. De este proceso, una vez agotadas las etapas previstas en la regulación y en los documentos de selección, saldrá el adjudicatario que se encargará de construir el proyecto.

**Artículo 11. Participación en los Procesos de Selección.** En los procesos de selección podrán participar los TN existentes, los OR existentes, los transmisores regionales, TR, existentes y los terceros interesados nacionales o extranjeros, todos ellos en los términos que defina la UPME, siempre y cuando cumplan con las siguientes condiciones:

- a) para el caso de necesidades en el STN, el participante tiene que ser un TN o, si no lo es, no tener impedimento para constituirse como tal,

Por la cual se ordena hacer público el proyecto de resolución "Por la cual se definen los mecanismos para incorporar sistemas de almacenamiento en el Sistema Interconectado Nacional"

- b) para el caso de necesidades en el STR, el participante tiene que ser un OR o un TR o, si no lo es, no tener impedimento para constituirse como TR,
- c) no tener una relación de control, ya sea en calidad de matriz, filial, subsidiaria o subordinada, de acuerdo con lo previsto en la legislación, con ninguno de los demás proponentes que participen en el mismo proceso de selección,
- d) no haber sido objeto de declaración de un incumplimiento grave e insalvable, como adjudicatario de un proceso de selección regulado por la CREG, durante los 24 meses anteriores a la fecha límite de presentación de propuestas establecida en los documentos de selección,

Al participar en los procesos de selección de que trata esta resolución, se entiende que los proponentes se acogen a lo que se establezca en los documentos de selección y a las consecuencias de la ejecución de la garantía de cumplimiento, establecidas en el capítulo 6.

**Artículo 12. Documentos de selección.** Los documentos que se elaboren para escoger al adjudicatario de la ejecución de un SAEB mediante un proceso de selección contendrán, como mínimo, lo siguiente:

- a) información básica requerida para identificar las necesidades mínimas que debe satisfacer el SAEB a instalar, tales como, pero sin limitarse a ellas, nivel de tensión donde se va a conectar, capacidad máxima de entrega, duración mínima de la entrega, eficiencia mínima, estándares de operación, fecha requerida de puesta en operación y demás elementos que se consideren necesarios;
- b) identificación de la subestación donde se conectará el proyecto y las condiciones de conexión al SIN;
- c) información del proceso de selección, fechas, términos, condiciones de participación; la duración del periodo de pagos; los criterios de evaluación y selección de las propuestas; y las demás condiciones establecidas en la presente resolución;
- d) información de la firma interventora asignada al proyecto, el alcance de la misma y sus costos;
- e) las condiciones de una garantía de seriedad de la oferta que permita avalar el cumplimiento de lo exigido en los documentos de selección y en esta resolución;
- f) los valores y condiciones particulares de las demás garantías exigidas;
- g) los requisitos adicionales que se consideren necesarios, de acuerdo con el SAEB objeto del proceso de selección.

**Parágrafo 1.** Los OR o los TN, cuyos activos tengan relación con las subestaciones donde se conectará el SAEB, deben entregar la información solicitada por la UPME, con el fin de aclarar las condiciones de conexión al SIN, y dejar explícita la autorización de los puntos de conexión. La información suministrada deberá mantenerse al momento de la conexión por parte del proponente seleccionado. Los costos asociados a la conexión del proyecto, diferentes a arriendos o construcción de activos, se considerarán incluidos dentro de la remuneración de

*Cuf m Jk*



Por la cual se ordena hacer público el proyecto de resolución "Por la cual se definen los mecanismos para incorporar sistemas de almacenamiento en el Sistema Interconectado Nacional"

las actividades de transmisión y distribución de los agentes existentes y por lo tanto no deberán incluirse dentro de la oferta que presente el proponente.

**Parágrafo 2.** La CREG podrá pronunciarse sobre los documentos de selección cuando considere que impiden o restringen la libre competencia o no se cumple con los criterios de eficiencia económica en la escogencia de los proyectos. En este caso, sus observaciones serán incluidas en tales documentos.

**Artículo 13. Criterios para la selección del adjudicatario.** La selección del adjudicatario se realizará teniendo en cuenta los siguientes criterios:

- a) las propuestas presentadas deberán contener una oferta técnica y una oferta económica: la económica corresponderá al IAE ofertado conforme a lo establecido en los artículos 17 y 19; la técnica deberá corresponder al proyecto objeto del proceso de selección, cumplir con los criterios de calidad y confiabilidad del SIN, y contener un cronograma detallado de cada una de las etapas de construcción del proyecto;
- b) las propuestas presentadas deberán adjuntar la garantía de seriedad de la oferta establecida en los documentos de selección y la demás documentación exigida a los proponentes;
- c) cuando se presente más de una oferta válida, la UPME adjudica el proyecto al proponente que haya presentado la propuesta con menor valor de la oferta;
- d) cuando haya una única oferta válida la UPME, a través de los mismos medios de comunicación utilizados para el inicio y desarrollo del proceso de selección, hace público el valor de la oferta y define un plazo dentro del cual otros interesados podrán presentar contraofertas con valores menores al publicado. La contraoferta de menor valor que cumpla con los requisitos exigidos será informada al proponente quien deberá manifestar a la UPME si acepta ejecutar el proyecto por el valor presentado en la contraoferta y en este caso se le adjudicará el proyecto; si el proponente no acepta, el proyecto será adjudicado al interesado que presentó la contraoferta. Si no se presentan contraofertas válidas, el proyecto será adjudicado al proponente de la única oferta válida. Los plazos para llevar a cabo este procedimiento serán los que defina la UPME. Para presentar contraofertas es necesario presentar evidencia de la adquisición de los documentos de selección y entregar la documentación que exija la UPME.

El proceso de selección podrá declararse desierto o nulo en los eventos establecidos en los documentos de selección o cuando no se presente proponente alguno, ninguno de los proponentes cumpla con los criterios de selección establecidos, o por razones de inconveniencia determinadas por la UPME. En cualquier caso, la UPME podrá iniciar un nuevo proceso de selección.

**Artículo 14. Adjudicación del Proceso de Selección.** El proponente escogido deberá entregar a la UPME la documentación requerida en los documentos de selección, incluyendo copia de la aprobación de la garantía de cumplimiento de que trata el artículo 31, copia del documento de constitución de la empresa, copia de su inscripción en el Registro Único de Prestadores de Servicios Públicos, RUPS, y la suscripción del contrato de interventoría de que trata el artículo 34.

*Cuf 09/26*

Por la cual se ordena hacer público el proyecto de resolución “Por la cual se definen los mecanismos para incorporar sistemas de almacenamiento en el Sistema Interconectado Nacional”

El proponente seleccionado que no esté constituido como Empresa de Servicios Públicos, E.S.P., deberá constituirse como tal, y tener dentro de su objeto social las actividades que desarrolla un Transmisor Nacional o un Transmisor Regional, según el caso, en lo relacionado con el sector eléctrico, considerando en todo caso lo establecido en el artículo 74 de la Ley 143 de 1994. En este caso, el RUPS deberá ser entregado cuando la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios acredite su inscripción como agente prestador de la actividad de transmisión o distribución de energía eléctrica.

En los estatutos de constitución debe estar estipulado que la empresa adjudicataria tendrá una vigencia de hasta por lo menos tres años después de la fecha de finalización del periodo de pagos.

El no cumplimiento de lo establecido en el presente artículo o de lo exigido en los respectivos documentos de selección, en los plazos que se determinen en tales documentos, dará lugar a la ejecución de la garantía de seriedad de la oferta establecida en los documentos de selección y se procederá a adjudicar el respectivo proceso al proponente que haya presentado una oferta válida con el segundo menor valor de la oferta, o a iniciar un nuevo proceso de libre concurrencia si no existiere un segundo proponente.

#### **CAPÍTULO 4. REMUNERACIÓN**

**Artículo 15. Transmisores existentes.** Los TN que cumplan con lo establecido en los numerales 1 y 2 del artículo 5 e instalen un SAEB para suplir necesidades del STN, se remunerarán de acuerdo con la metodología general de remuneración de la actividad de transmisión.

La remuneración se hará de acuerdo con la metodología establecida en la Resolución CREG 011 de 2009, o aquella que la modifique o sustituya, sin importar a qué nivel de tensión se conecta el SAEB. Para este caso, se permitirá el reporte de unidades constructivas especiales para los equipos que no sea posible asimilar a las unidades constructivas definidas en la referida resolución.

**Artículo 16. Operadores de red existentes.** Los OR que cumplan con lo establecido en los numerales 1 y 2 del artículo 5 e instalen un SAEB para suplir necesidades del STR, se remunerarán de acuerdo con la metodología general de remuneración de la actividad de distribución.

La remuneración se hará de acuerdo con la metodología establecida en la Resolución CREG 015 de 2018, o aquella que la modifique o sustituya, sin importar a qué nivel de tensión se conecta el SAEB. Para este caso, se permitirá el reporte de unidades constructivas especiales para los equipos que no sea posible asimilar a las unidades constructivas definidas en la referida resolución.

**Artículo 17. Ingreso Anual Esperado de los adjudicatarios de los procesos de selección, IAE.** La remuneración de los adjudicatarios de los procesos de selección se hará con base en la oferta económica del proponente, que se denominará Ingreso Anual Esperado, IAE, el cual deberá estar expresado en pesos constantes del 31 de diciembre del año anterior a la fecha de presentación de la propuesta, y para cada uno de los años del periodo de pagos del proyecto.

*Cuf 2019*

Por la cual se ordena hacer público el proyecto de resolución "Por la cual se definen los mecanismos para incorporar sistemas de almacenamiento en el Sistema Interconectado Nacional"

El IAE deberá reflejar los costos asociados con la preconstrucción (incluyendo diseños, estudios, licencias ambientales y demás permisos o coordinaciones interinstitucionales) y construcción (incluyendo la interventoría y las acciones que se requieran para la viabilidad ambiental del proyecto), el costo de oportunidad del capital invertido y los gastos de administración, operación y mantenimiento correspondientes. Adicionalmente, el IAE presentado por el proponente, cubrirá toda la estructura de costos y de gastos en que incurra el proponente seleccionado, en desarrollo de su actividad y en el contexto de las leyes y la reglamentación vigente.

El proponente, con la presentación de su oferta, acepta que el IAE remunera la totalidad de las inversiones correspondientes al respectivo proyecto y su operación y mantenimiento, por tal razón asumirá la responsabilidad y el riesgo inherentes a la ejecución y explotación del proyecto, de conformidad con lo establecido en el artículo 85 de la Ley 143 de 1994.

**Parágrafo.** Dado que el AOM hace parte del IAE, los TN y OR adjudicatarios deberán registrar en forma separada en su contabilidad los costos y gastos asociados a los proyectos adjudicados mediante procesos de selección, diferenciándolos de los costos y gastos remunerados a través de la metodología vigente de la respectiva actividad.

**Artículo 18. Tasa de Descuento.** La tasa de descuento para traer a valor presente el flujo de IAE, que haya ofertado cada uno de los proponentes, será igual a la tasa de retorno de la actividad, aprobada por la CREG y que esté vigente al inicio del respectivo proceso, dependiendo de las necesidades que se vayan a atender con el proyecto a construir. Para los SAEB que atiendan necesidades del STN se utilizará la tasa para la actividad de transmisión nacional; para los SAEB que atiendan necesidades del STR, se utilizará la tasa aprobada para la remuneración de activos en el STR.

**Artículo 19. Perfil de Pagos.** En las propuestas que se presenten a los procesos de selección de que trata la presente resolución, el ingreso para cualquier año no podrá representar más de un porcentaje máximo ( $P_{máx}$ ) del valor presente del IAE, ni representar menos de un porcentaje mínimo ( $P_{mín}$ ) de este valor presente. Las variables  $P_{máx}$  y  $P_{mín}$  tendrán los siguientes valores:

$$P_{máx} = \text{Tasa de Descuento} + 2,5\%$$

$$P_{mín} = \text{Tasa de Descuento} - 2,5\%$$

En ningún caso, el ingreso para cualquier año podrá ser superior al del año anterior.

**Artículo 20. Periodo de Pagos.** Los proyectos ejecutados mediante procesos de selección tendrán el periodo de pagos, expresado en número de años, que defina la UPME en los documentos de selección. Este periodo corresponde a los años del flujo de ingresos contados a partir del primer día calendario del mes siguiente a la fecha de puesta en operación del proyecto.

Durante el periodo de pagos, el adjudicatario es el responsable de la administración, operación y mantenimiento del proyecto.

*Cuf 14 JG*

Por la cual se ordena hacer público el proyecto de resolución "Por la cual se definen los mecanismos para incorporar sistemas de almacenamiento en el Sistema Interconectado Nacional"

**Artículo 21. Oficialización del Ingreso Anual Esperado.** Una vez se haya escogido al proponente y se haya adjudicado el proceso de selección, la UPME deberá remitir la siguiente información a la CREG:

- a) identificación del plan de expansión del SIN donde se recomendó el proyecto,
- b) la fecha prevista de puesta en operación del proyecto,
- c) el concepto sobre el cumplimiento de los requisitos exigidos en los documentos de selección,
- d) el cronograma de desarrollo de la etapa de construcción del proyecto,
- e) copia de la aprobación de la garantía exigida, de conformidad con lo establecido en el capítulo 6 y en el anexo,
- f) copia de la propuesta económica con el IAE de la oferta seleccionada,
- g) información de la firma interventora, asignada de conformidad con lo establecido en el artículo 35.

La CREG, con base en esta información, expedirá una resolución donde se hará oficial la remuneración del proyecto objeto del proceso de selección. En la resolución que se apruebe se identificarán, entre otros, el proyecto y el TN, el OR o el TR seleccionado, y se incluirá el ingreso que recibirá dicho agente en cada uno de los años del periodo de pagos, el cual será igual al IAE propuesto.

**Artículo 22. Pagos.** El LAC será el responsable de liquidar y actualizar el valor de los pagos al agente seleccionado en el proceso de selección, teniendo en cuenta lo siguiente:

- a) el ingreso mensual a pagar se obtiene dividiendo entre 12 el valor de cada anualidad establecida en la respectiva resolución y se actualiza con la variación del IPP del mes anterior al que se va a facturar, respecto del IPP del mes de diciembre que sirvió de referencia para ofertar los valores del IAE;
- b) el IAE se empezará a pagar al agente seleccionado a partir del primer día calendario del mes siguiente a la fecha de puesta en operación comercial del proyecto, certificada por el CND;
- c) para la facturación, liquidación y pago del primer mes de ingresos, se tomará en cuenta el primer mes completo, en consecuencia, no se reconocerá facturación por fracción de mes;
- d) en cada uno de los pagos mensuales se descontarán las compensaciones de que hayan sido objeto los activos que hacen parte del proyecto, aplicando lo establecido en la regulación vigente; en particular, para restar el valor de compensaciones se tendrá en cuenta lo siguiente: i) para los SAEB que atiendan necesidades del STN, lo establecido en el numeral 4.10 de la Resolución CREG 011 de 2009; ii) para los SAEB que atiendan necesidades del STR, lo establecido en el numeral 5.1.17 de la Resolución CREG 015 de 2018; iii) para los dos casos anteriores, los ingresos estimados del año se calculan tomando el valor del IAE de ese año, actualizado con la variación el IPP hasta el mes anterior a cuando se requiera hacer la estimación.

*[Handwritten mark]*

*[Handwritten signature]*

Por la cual se ordena hacer público el proyecto de resolución "Por la cual se definen los mecanismos para incorporar sistemas de almacenamiento en el Sistema Interconectado Nacional"

Cuando el adjudicatario del proyecto sea un TN o un OR, la facturación y el recaudo se harán de acuerdo con lo previsto en la regulación general para la remuneración de cada actividad. Para el caso de los TR, el LAC se encargará de la facturación y el recaudo, y el pago estará sujeto a lo previsto en la regulación para el recaudo y la distribución de los ingresos recaudados en el STR.

**Artículo 23. Pagos posteriores al periodo de pagos.** Una vez finalizado el periodo de pagos la remuneración del proyecto será el resultado de aplicar la metodología de remuneración de la actividad de transmisión o de distribución que se encuentre vigente, según corresponda.

Para esto, antes de que finalice el tiempo de utilización de los activos y con la anticipación que considere necesaria para tomar las medidas respectivas, la UPME determinará en el plan de expansión la necesidad de mantener en operación el proyecto y con base en sus análisis indicará si el proyecto se requiere indefinidamente o fijará el número de años adicionales que se necesita.

Si se encuentra que el proyecto sigue requiriéndose, el responsable del SAEB, mediante comunicación escrita, manifestará a la UPME su interés en continuar operando y representando el activo y adjuntará un concepto técnico sobre el estado de los activos que componen el proyecto, emitido por una firma de ingeniería. La comunicación escrita deberá ser remitida a la UPME dentro de los cuatro (4) meses siguientes a la fecha de adopción del plan de expansión.

Si el concepto técnico determina que los activos no se encuentran en condiciones óptimas para continuar operando, o si el responsable del SAEB no presenta dentro del plazo la manifestación de interés para continuar operando los activos, la UPME deberá iniciar un proceso de selección para reponer el proyecto.

Si el concepto técnico determina que los activos se encuentran en condiciones óptimas para continuar operando, el responsable del SAEB deberá solicitar a la CREG su remuneración, de acuerdo con la metodología que se encuentre vigente. Así mismo, deberá adjuntar copia de la comunicación enviada a la UPME y del concepto técnico de la firma de ingeniería.

La firma de ingeniería que elaborará los conceptos técnicos mencionados en este artículo deberá ser seleccionada por el CNO, a partir de los criterios que este Comité establezca para tal fin y dentro de los que deberá incluir la razonabilidad del precio ofertado para esa labor.

Si la UPME encuentra que el proyecto ya no es necesario en el sistema, después de finalizado el periodo de pagos, no habrá lugar a la remuneración de los activos que lo componen.

**Artículo 24. Facturación del IAE.** El IAE hace parte de los cargos por uso que se calculan para la remuneración del STN o de los STR. Para los proyectos ejecutados por los TN u OR mediante procesos de selección, el IAE hace parte de la liquidación mensual a los comercializadores que atienden usuarios en esos sistemas.

Por la cual se ordena hacer público el proyecto de resolución "Por la cual se definen los mecanismos para incorporar sistemas de almacenamiento en el Sistema Interconectado Nacional"

Para los proyectos ejecutados por los TR, la facturación y recaudo del IAE estará a cargo del LAC, quien facturará mensualmente a cada uno de los comercializadores que atienden usuarios en los STR, así:

$$LC_{i,R,m} = \frac{DC_{i,R,m}}{TDC_{R,m-1}} * \sum_{p=1}^{NPTR_R} \max(0, IE_{p,R,m} - CAL_{p,m-1})$$

Donde:

$LC_{i,R,m}$ : Liquidación por concepto de Cargos del Nivel de Tensión 4, para el mes  $m$ , correspondiente a proyectos ejecutados por los TR en el STR  $R$ , facturada al comercializador  $i$ .

$DC_{i,R,m}$ : Demanda del Comercializador  $i$ , en el STR  $R$ , durante el mes de consumo  $m$ , referida al STN utilizando los factores de pérdidas vigentes, sin considerar la demanda de usuarios conectados directamente al STN.

$TDC_{R,m-1}$ : Demanda total de los comercializadores que atienden usuarios conectados a los sistemas de distribución pertenecientes al STR  $R$ , durante el mes  $m-1$ . Es igual a la demanda utilizada para calcular el  $CD_{4,R,m}$  del mes  $m$ , en el STR  $R$ , de acuerdo con la metodología vigente para este cálculo.

$IE_{p,R,m}$ : Ingreso Esperado para el mes  $m$ , del proyecto  $p$  ejecutado por los TR en el STR  $R$ ,

$CAL_{p,m-1}$ : Valor de las compensaciones para el mes  $m-1$  de las que hayan sido objeto los activos que hacen parte del proyecto  $p$ , aplicando lo establecido en la regulación vigente para la calidad en el STR;

$NPTR_R$ : Número de proyectos ejecutados por los TR en el STR  $R$ .

$m$ : Corresponde al mes calendario de prestación del servicio.

**Parágrafo:** El recaudo de los valores aquí establecidos deberá estar cubierto por las garantías exigidas a los comercializadores en la regulación vigente.

## CAPÍTULO 5. ENERGÍA UTILIZADA

**Artículo 25. Responsabilidades del agente que instala un SAEB.** El agente que instala un SAEB es responsable por el mantenimiento y la disponibilidad del SAEB para que opere en las condiciones requeridas al momento de carga y descarga, operaciones que se ejecutarán de forma remota por el CND. También será responsable de cumplir con la calidad de la potencia exigida en la regulación vigente.

Es obligación del responsable del SAEB mantener disponibles y en correcta operación los sistemas de medición y los sistemas de comunicación con el CND.

Este agente no será responsable de los efectos que produzca la liquidación comercial de la energía tomada y entregada, siempre y cuando se cumpla con la eficiencia mínima requerida para estos sistemas.

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

Por la cual se ordena hacer público el proyecto de resolución "Por la cual se definen los mecanismos para incorporar sistemas de almacenamiento en el Sistema Interconectado Nacional"

**Artículo 26. Eficiencia mínima exigida.** La UPME, de acuerdo con las necesidades a solucionar, definirá la exigencia mínima del SAEB a instalar, independiente de que sean ejecutados por los TN u OR existentes o mediante procesos de selección.

**Artículo 27. Fronteras comerciales.** Como requisito previo para conectarse al SIN, el agente responsable del SAEB, además de las fronteras para sus consumos propios, deberá contar con dos fronteras comerciales debidamente registradas:

- a) una para medir el consumo de la energía utilizada para cargar las baterías, la cual deberá cumplir con los requisitos exigidos para una frontera de comercialización entre agentes y usuarios; y
- b) una para medir la energía entregada al sistema, la cual deberá cumplir con los requisitos exigidos para una frontera de generación, con la excepción de que su representante no será un agente generador.

**Artículo 28. Procesos de carga y descarga del SAEB.** En la instalación de un SAEB se debe tener en cuenta que la toma y entrega de energía de las baterías serán operadas remotamente por el CND. El CND programará y ejecutará la carga del sistema de almacenamiento, en las horas en las que en el despacho se prevea que se tendrían los menores precios de bolsa y considerando las condiciones operativas del sistema donde está conectado el SAEB.

Las condiciones para la entrega de energía al sistema, que también será ejecutada por el CND, las definirá la UPME para cada necesidad identificada.

El responsable del SAEB debe mantener disponibles y operables los equipos en los momentos que lo requiera el CND, tanto para la toma como para la entrega de energía.

**Artículo 29. Tratamientos de las medidas de energía.** El ASIC, con base en los precios de bolsa de horarios, hará la liquidación horaria de la energía tomada y de la energía entregada al sistema; el monto resultante hará parte del valor de las restricciones del STR donde esté instalado el SAEB, o de todo el sistema si el SAEB se instala para suplir necesidades del STN.

Con el propósito de verificar que cada SAEB cumple con el requisito de eficiencia mínima exigida, una vez finalizado cada mes calendario, el ASIC hará un balance teniendo en cuenta las siguientes medidas: energía tomada del sistema, energía entregada al sistema y las energías almacenadas en el SAEB al inicio y al final del mes. Si se encuentra un faltante de energía para cumplir con la eficiencia mínima, la energía faltante se facturará al responsable del SAEB, con el precio promedio ponderado de bolsa del mes en revisión, y este resultado se aplicará como un menor valor de restricciones del área donde esté conectado el sistema de almacenamiento.

El CND y el LAC deberán manejar en forma separada el efecto que estas medidas causen en la determinación de los índices de pérdidas. Los efectos de la instalación de los SAEB se excluirán del cálculo de los índices de pérdidas

Por la cual se ordena hacer público el proyecto de resolución "Por la cual se definen los mecanismos para incorporar sistemas de almacenamiento en el Sistema Interconectado Nacional"

utilizados para verificar el cumplimiento de compromisos relacionados con este índice.

**Artículo 30. Calidad del servicio y calidad de la potencia.** El agente existente que construya el proyecto o el adjudicatario de un proceso de selección se obliga a cumplir en todo momento las exigencias de calidad del servicio y calidad de la potencia establecidas en la regulación; tanto las existentes al inicio del proceso como las que entren en vigencia durante el periodo de pagos.

En cuanto a la calidad del servicio se fija en 20 horas las máximas horas anuales de indisponibilidad que puede tener un SAEB. El responsable del SAEB deberá coordinar con el CND para utilizar estas horas. Si se sobrepasan las horas señaladas se aplicará lo establecido en la regulación vigente para compensaciones en el STN o en el STR, según corresponda.

Si por indisponibilidad del SAEB o por una incorrecta respuesta de este sistema no es posible entregar la energía almacenada en el momento en el que el CND lo requiera, se considerará como un evento que causa energía no suministrada y el responsable del SAEB responderá por la compensación que se pueda causar por este concepto, la cual se calculará y aplicará de acuerdo con la regulación vigente.

## CAPÍTULO 6. GARANTÍAS

**Artículo 31. Garantía de cumplimiento.** El ejecutor del proyecto debe asegurar, mediante la constitución de una garantía, que la instalación del SAEB se realizará en las condiciones y fechas establecidas en el plan de expansión del SIN. El valor de la cobertura de esta garantía se entenderá como una estimación anticipada de los perjuicios por la no ejecución del proyecto.

La garantía deberá cumplir con lo establecido en el anexo. El ejecutor del proyecto deberá constituir y entregar al ASIC la garantía para su aprobación, teniendo en cuenta los plazos previstos en los documentos de selección o en esta resolución, según sea el caso.

Cuando ocurra alguno de los eventos de incumplimiento definidos en el numeral 7 del anexo, sin perjuicio de las sanciones administrativas a que haya lugar, el ASIC informará de esta situación al garante y al agente incumplido, y hará efectiva la garantía. En todos los casos, el emisor o garante girará el valor total garantizado al beneficiario.

**Artículo 32. Manejo de los recursos provenientes de las garantías.** El ASIC tendrá una cuenta particular para el STN y para cada STR destinada al manejo de los recursos provenientes de la ejecución de las garantías otorgadas en cumplimiento de lo previsto en este capítulo.

Estos recursos junto con los rendimientos que generen, una vez descontados los costos financieros e impuestos, se utilizarán para que el LAC disminuya el monto de la variable asociada a los proyectos ejecutados mediante procesos de selección que se utiliza en el cálculo del cargo de transmisión o del cargo del nivel de

*Cuel*



Por la cual se ordena hacer público el proyecto de resolución "Por la cual se definen los mecanismos para incorporar sistemas de almacenamiento en el Sistema Interconectado Nacional"

tensión 4 de cada STR, tal como están definidos en la regulación vigente, en la siguiente forma:

$$FPG_{S,m} = \min \left( 1, \frac{SPG_{S,m-1}}{\sum_{c=1}^{NPR_S} IAE_{p,S,m}} \right)$$

$$IE_{p,S,m} = IAE_{p,S,m} * (1 - FPG_{S,m})$$

$$IE_{G_{p,S,m}} = IAE_{p,S,m} * FPG_{S,m}$$

Donde:

$FPG_{S,m}$ : Fracción de los ingresos esperados de los procesos de selección ejecutados en el sistema S, que se pagará en el mes m utilizando el saldo acumulado de las garantías ejecutadas por proyectos relacionados con el sistema S.

$SPG_{S,m-1}$ : Saldo acumulado, al último día del mes m-1, de los valores recibidos por ejecución de garantías relacionadas con proyectos del sistema S, incluyendo los rendimientos pagados y los costos.

$IAE_{p,S,m}$ : Ingreso actualizado a pagar en el mes m, de acuerdo con lo previsto en el artículo 22, de cada proceso de selección p ejecutado en el sistema S.

$IE_{p,S,m}$ : Ingreso Esperado a incluir en las liquidaciones de los cargos por uso, para el mes m, correspondiente a cada proceso de selección p ejecutado en el sistema S.

$IE_{G_{p,S,m}}$ : Ingreso esperado que pagará el LAC, como parte de pago del mes m, a los adjudicatarios de cada proceso de selección p ejecutado en el sistema S, proveniente de los recursos recibidos por ejecución de garantías relacionadas con proyectos del sistema S.

$NPR_S$ : Número de procesos de selección ejecutados en el sistema S.

S: Sistema en el que se han instalado proyectos ejecutados mediante procesos de selección: Sistema de Transmisión Nacional, STN, o alguno de los Sistemas de Transmisión Regional: STR Norte o STR Centro-Sur.

m: Corresponde al mes calendario de prestación del servicio.

**Parágrafo.** El LAC deberá prever que en todo momento haya recursos suficientes para cubrir los costos en que se incurra por el manejo de la cuenta donde se depositan los recursos de las garantías ejecutadas.

**Artículo 33. Consecuencia de la ejecución de la garantía.** Cuando ocurra alguno de los eventos de incumplimiento definidos en el numeral 7 del anexo, sin perjuicio de las sanciones administrativas a que haya lugar, el TN, el OR o el TR perderá el derecho a recibir la remuneración por el proyecto y deberá tomar las acciones necesarias para retirarse de su ejecución y no obstaculizar la culminación del mismo por parte del adjudicatario que resulte de un nuevo proceso de selección que se debe iniciar cuando se declare un incumplimiento.

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

Por la cual se ordena hacer público el proyecto de resolución "Por la cual se definen los mecanismos para incorporar sistemas de almacenamiento en el Sistema Interconectado Nacional"

El nuevo adjudicatario podrá realizar cualquier transacción comercial con el agente que se retira del proyecto sobre los activos, servidumbres o materiales que este último haya adquirido o negociado. De no llegarse a un acuerdo, el agente que se retira tendrá un plazo máximo de tres meses contados a partir de la oficialización del ingreso del nuevo adjudicatario para retirar los activos o materiales que obstaculizan la construcción del proyecto. Trascurrido el plazo y a solicitud del interesado, la CREG podrá hacer uso de sus facultades legales para imponer las servidumbres a que hubiere lugar.

### CAPÍTULO 7. INTERVENTORÍA

**Artículo 34. Interventoría.** Los proyectos de instalación de SAEB que se ejecuten para mitigar necesidades en el STN o en un STR deberán contar con una interventoría en los términos y condiciones aquí establecidos, la cual deberá ser seleccionada a partir de una lista de firmas interventoras elaborada por el CNO.

El CNO elaborará y publicará la lista de firmas interventoras de acuerdo con los parámetros y consideraciones que señale la UPME para tal fin. La lista será revisada por lo menos una vez al año y tendrá en cuenta los comentarios que la UPME y la SSPD emitan sobre el desempeño, calidad y experiencia de los interventores.

El interventor seleccionado no podrá tener vinculación económica con el agente que ejecutará el proyecto.

La firma interventora deberá ser contratada por el agente que realiza la instalación y el contrato deberá tener una vigencia, por lo menos, hasta dos meses después de la FPO.

El alcance de la interventoría exigida corresponde a las obligaciones asignadas en el artículo 36, su incumplimiento dará lugar a la terminación del contrato y a que la firma interventora sea excluida de la lista que elabora el CNO.

**Artículo 35. Selección de la interventoría.** Para los casos de proyectos ejecutados mediante procesos de selección se tendrá en cuenta lo siguiente:

- a) mediante un proceso general que elabore la UPME, para cada proyecto escogerá la firma interventora, de la lista de firmas interventoras publicada por el CNO, y determinará su costo;
- b) la UPME dará a conocer el costo de la interventoría y su forma de pago con el objeto de que el proponente incluya dicho costo dentro de su oferta;
- c) la minuta del contrato deberá acogerse a lo que para tales fines establezca la UPME y deberá contener las obligaciones del interventor establecidas en el artículo 36 y en los documentos de selección;
- d) el proponente deberá suscribir un contrato de fiducia, con una entidad debidamente autorizada por la Superintendencia Financiera, donde se definirá, entre otros, la forma de realizar los pagos al interventor.

*[Handwritten mark]*

*[Handwritten signature]*

Por la cual se ordena hacer público el proyecto de resolución "Por la cual se definen los mecanismos para incorporar sistemas de almacenamiento en el Sistema Interconectado Nacional"

**Parágrafo.** Cuando un proyecto se va a construir como ampliación del sistema de un TN o de un OR existentes, estos agentes podrán seleccionar el interventor y lo informarán a la UPME. Para este caso, no se exigirá que el interventor haga parte de la lista publicada por el CNO ni cumplir con la obligación de no tener vinculación económica.

**Artículo 36. Obligaciones del interventor.** El interventor seleccionado para el proyecto de instalación del SAEB deberá remitir a la SSPD, a la UPME y al agente encargado del proyecto, como mínimo la siguiente información:

- a) informes cada 90 días calendario donde se verifique el cumplimiento del cronograma del proyecto, de los requisitos técnicos y de las normas aplicables, así como una estimación de la FPO real;
- b) dentro de los 20 días calendario siguientes a la FPO, un informe de recibo de obra de conformidad con lo establecido en el Plan de Expansión del SIN o en los documentos de selección para los casos de procesos de selección;
- c) concepto sobre la clasificación del proyecto en unidades constructivas, UC, que realiza el adjudicatario para efectos de lo señalado en el artículo 30;
- d) informe de la existencia de un incumplimiento grave e insalvable, en este caso deberá adicionar un inventario de las obras ejecutadas haciendo una asimilación con las UC vigentes e indicará el avance porcentual de cada una;
- e) verificación del cumplimiento de las obligaciones relacionadas con las prórrogas de las garantías en los términos establecidos en el anexo;
- f) los demás informes que sobre temas específicos requieran el MME, la SSPD, la UPME o la CREG.

La UPME o la SSPD, cuando se considere necesario, podrán verificar que se esté dando cumplimiento al cronograma y a lo establecido en esta resolución.

**Artículo 37. Incumplimiento grave e insalvable.** El interventor en su informe indicará la existencia de un incumplimiento grave e insalvable del respectivo proyecto cuando se estén presentando una o varias de las siguientes condiciones:

- a) la fecha de puesta en operación del proyecto calculada por el interventor supera en más de tres meses la FPO sin que el ejecutor la haya modificado de acuerdo con el literal b) del artículo 8,
- b) la fecha de puesta en operación del proyecto calculada por el interventor supera la FPO modificada por el agente de acuerdo con el literal b) del artículo 8,
- c) cuando el agente existente o el adjudicatario del proceso de selección abandone la ejecución del proyecto,
- d) de acuerdo con su verificación, las características técnicas de alguno de los activos que conforman el proyecto son menores a las definidas por la UPME.

En este caso el interventor deberá enviar copia del informe de interventoría al MME y a la CREG.

Por la cual se ordena hacer público el proyecto de resolución "Por la cual se definen los mecanismos para incorporar sistemas de almacenamiento en el Sistema Interconectado Nacional"

### CAPÍTULO 8. OTRAS DISPOSICIONES

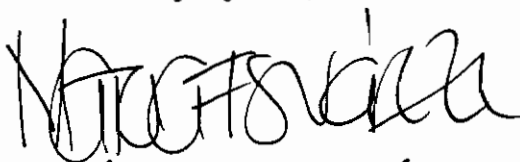
**Artículo 38. Periodo de aplicación del mecanismo.** La instalación de sistemas de almacenamiento de energía mediante baterías, SAEB, con el propósito de mitigar inconvenientes presentados por la falta o insuficiencia de redes de transporte de energía en el SIN, con base en lo establecido en esta resolución se aplicará desde su entrada en vigencia y hasta el 31 de diciembre de 2021.

Los proyectos que entren en operación antes del 31 de diciembre de 2022, continuarán con su remuneración de acuerdo con lo previsto en esta resolución.

**Artículo 39. Vigencia.** Esta resolución rige a partir de su publicación en el *Diario Oficial* y deroga las normas que le sean contrarias.

### PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Firma del proyecto,



**MARÍA FERNANDA SUÁREZ LONDOÑO**

Ministra de Minas y Energía  
Presidente



**CHRISTIAN JARAMILLO HERRERA**

Director Ejecutivo

*Conf 24 28*

Por la cual se ordena hacer público el proyecto de resolución "Por la cual se definen los mecanismos para incorporar sistemas de almacenamiento en el Sistema Interconectado Nacional"

## ANEXO

### CONDICIONES DE LAS GARANTÍAS

En este anexo se establecen los aspectos generales que deben considerarse para la garantía exigida con el fin de cubrir el cumplimiento de obligaciones asociadas con la instalación de un SAEB.

#### 1. Principios y Otorgamiento de las Garantías.

Las garantías reguladas en la presente resolución deberán cumplir con los siguientes criterios:

- a) Cuando se trate de garantías otorgadas por una entidad financiera domiciliada en Colombia, se deberá acreditar una calificación de riesgo crediticio de la deuda de largo plazo de grado de inversión, por parte de una Agencia Calificadora de Riesgos vigilada por la Superintendencia Financiera de Colombia.
- b) Cuando se trate de garantías otorgadas por una entidad financiera del exterior, esta deberá estar incluida en el listado de entidades financieras del exterior contenido en el Anexo No. 1 de la Circular Reglamentaria Externa DCIN-83 de 2003 del Banco de la República o en las normas que lo modifiquen, adicionen o sustituyan y acreditar una calificación de deuda de largo plazo de *Standard & Poor's Corporation* o de *Moody's Investor's Services Inc.*, de al menos grado de inversión.
- c) La entidad financiera otorgante deberá pagar al primer requerimiento del beneficiario.
- d) La entidad financiera otorgante deberá pagar dentro de los dos (2) días hábiles siguientes a la fecha en que se realice el primer requerimiento siempre que se trate de una entidad financiera domiciliada en Colombia, o dentro de los quince (15) días calendario siguientes a la fecha en que se realice el primer requerimiento, siempre que se trate de una entidad financiera del exterior.
- e) El valor pagado por la entidad financiera otorgante deberá ser igual al valor total de la cobertura conforme con lo indicado en la presente resolución. Por tanto, el valor pagado debe ser neto, libre de cualquier tipo de deducción, depósito, comisión, encaje, impuesto, tasa, contribución, afectación o retención por parte de la entidad financiera otorgante y/o de las autoridades cambiarias, tributarias o de cualquier otra índole que pueda afectar el valor del desembolso de la garantía.
- f) Que la entidad financiera otorgante de la garantía renuncie a requerimientos judiciales, extrajudiciales o de cualquier otro tipo, para el pago de la obligación garantizada, tanto en Colombia como en el exterior.
- g) Cuando se trate de garantías expedidas por entidades financieras domiciliadas en Colombia, el valor de la garantía constituida deberá estar calculado en moneda nacional o en dólares de los Estados Unidos de América y ser exigible de acuerdo con la Ley Colombiana.

Por la cual se ordena hacer público el proyecto de resolución "Por la cual se definen los mecanismos para incorporar sistemas de almacenamiento en el Sistema Interconectado Nacional"

h) Cuando se trate de garantías expedidas por entidades financieras del exterior, el valor de la garantía constituida deberá estar calculado en dólares de los Estados Unidos de América, y ser exigible de acuerdo con las Normas RRUU 600 de la Cámara de Comercio Internacional, CCI, (*ICC Uniform Customs and Practice for Documentary Credits UCP 600*) o aquellas Normas que las modifiquen, adicionan o sustituyan y con las Normas del estado Nueva York de los Estados Unidos de América. Cualquier disputa que pueda surgir en relación con la garantía entre el beneficiario y el otorgante, será resuelta definitivamente bajo las reglas de Conciliación y Arbitraje de la CCI, por uno o más árbitros designados, de acuerdo con las mencionadas reglas. En todo caso, uno de los árbitros será de nacionalidad colombiana.

### **1.1. Acreditación de la entidad otorgante.**

Para efectos de demostrar el cumplimiento de los criterios a) y b) del numeral 1, los agentes deberán acreditar al Administrador del Sistema de Intercambios Comerciales, ASIC, al momento de presentación, ajuste o reposición de las garantías, que la entidad financiera otorgante satisface los requerimientos indicados en estos criterios.

Para las garantías con vigencia superior a un (1) año, la calificación de riesgo deberá ser actualizada anualmente, a partir de su presentación, por los agentes que estén obligados a presentar las respectivas garantías.

El agente deberá informar al Administrador del Sistema de Intercambios Comerciales, ASIC, cualquier modificación en la calificación de que tratan los literales a) y b) del numeral 1, así como también toda circunstancia que afecte o pueda llegar a afectar en cualquier forma la garantía o la efectividad de la misma. Dicha información deberá ser comunicada a más tardar quince (15) días hábiles después de ocurrido el hecho.

### **2. Garantías Admisibles.**

El cumplimiento de las obligaciones señaladas en esta resolución se deberá garantizar mediante uno o varios de los siguientes instrumentos:

#### **2.1. Instrumentos Admisibles para Garantías Nacionales:**

- a) **Garantía Bancaria:** Instrumento mediante el cual una institución financiera debidamente autorizada por la Superintendencia Financiera, garantiza de forma incondicional e irrevocable el pago de las obligaciones indicadas en la presente resolución. La Garantía será pagadera a la vista y contra el primer requerimiento escrito en el cual XM S.A. E.S.P., en calidad de ASIC, informe que el agente no ha dado cumplimiento a las obligaciones objeto de la garantía. La forma y perfeccionamiento de esta garantía se regirá por las normas del Código de Comercio que regulan la materia y por las demás disposiciones aplicables.
- b) **Aval Bancario:** instrumento mediante el cual una institución financiera debidamente autorizada por la Superintendencia Financiera, interviene como avalista respecto de un título valor, para garantizar el pago de las

Por la cual se ordena hacer público el proyecto de resolución "Por la cual se definen los mecanismos para incorporar sistemas de almacenamiento en el Sistema Interconectado Nacional"

obligaciones indicadas en la presente resolución. La forma y perfeccionamiento de esta garantía se regirá por las normas del Código de Comercio que regulan la materia y por las demás disposiciones aplicables.

- c) **Carta de Crédito Stand By:** crédito documental e irrevocable, mediante el cual una institución financiera debidamente autorizada por la Superintendencia Financiera, se compromete directamente o por intermedio de un banco corresponsal, al pago de las obligaciones indicadas en la presente resolución, contra la previa presentación de la Carta de Crédito *Stand By*. La forma y perfeccionamiento de esta se regirán por las normas del Código de Comercio que regulan la materia y por las demás disposiciones aplicables.

## 2.2. Instrumentos Admisibles para Garantías Internacionales:

**Carta de Crédito Stand By:** crédito documental e irrevocable mediante el cual una institución financiera del exterior se compromete directamente o por intermedio de un banco corresponsal, al pago de las obligaciones indicadas en la presente resolución, contra la previa presentación de la Carta de Crédito *Stand By*.

## 3. Aprobación de las garantías

Las garantías exigidas deberán presentarse al ASIC para su aprobación, antes de ser entregadas a la entidad correspondiente según lo previsto en la presente resolución.

El ASIC tendrá un plazo de tres días hábiles, contados desde la fecha de recibo de la garantía, para pronunciarse sobre su aprobación.

Para todos los proyectos, la UPME deberá informar al ASIC el valor de cobertura de la posible garantía durante el mes siguiente a la fecha de publicación del Plan de Expansión del SIN.

## 4. Administración de las garantías

El ASIC será el encargado de la custodia y administración de las garantías exigidas. Igualmente, el ASIC será el encargado de la ejecución de estas garantías ante la ocurrencia de cualquiera de los eventos de incumplimiento definidos en este anexo.

Para estos fines, al momento de solicitar a la CREG la oficialización del ingreso del adjudicatario, la UPME deberá informar que las garantías se encuentran en poder del ASIC y entregar copia de las respectivas aprobaciones emitidas por este.

## 5. Actualización del valor de cobertura

El valor de cobertura de las garantías se deberá actualizar en los siguientes casos:

Por la cual se ordena hacer público el proyecto de resolución "Por la cual se definen los mecanismos para incorporar sistemas de almacenamiento en el Sistema Interconectado Nacional"

- a) Además de los casos previstos en esta resolución para la actualización del valor de la cobertura de las garantías, en los casos de garantías internacionales, cada vez que la tasa de cambio representativa del mercado tenga una variación de más del 10%, en valor absoluto, con respecto al valor de la tasa de cambio utilizada para calcular el valor de la cobertura de la garantía vigente, se deberá verificar que la cobertura de la garantía sea por lo menos del 105% del valor requerido en pesos colombianos.

Si el valor de la cobertura resulta inferior al 105% del valor requerido se deberá ajustar la garantía para alcanzar por lo menos este valor, en un plazo de 15 días hábiles contados a partir de la fecha en que el ASIC informe de tal requerimiento.

Si el valor de la cobertura resulta superior al 110% del valor requerido, quien constituyó la garantía podrá solicitar la actualización de su valor para que sea por lo menos el 105% del valor requerido en pesos colombianos.

- b) Cuando el ejecutor del proyecto opte por modificar la FPO, de acuerdo con lo previsto en el numeral 8 de este anexo.

En este caso el valor de la cobertura se actualizará multiplicándolo por un factor multiplicador que dependerá del tiempo de atraso. El factor multiplicador se determina con la siguiente fórmula:

$$FM = 1 + \frac{2^{MR}}{\min(12, Mplazo)}$$

Donde:

*FM*: Factor multiplicador del valor de la cobertura

*MR*: Número de meses de atraso para la puesta en operación del proyecto.

*Mplazo*: Número de meses de duración de la ejecución, de acuerdo con el cronograma entregado

Los meses se calcularán como el número entero que resulte de dividir entre 30 la diferencia, en días calendario, existente entre dos fechas.

El valor máximo que puede tomar la cobertura será el 100% del valor del proyecto estimado por la UPME como se menciona en el numeral 9 de este anexo.

## **6. Obligaciones a garantizar y cumplimiento de las mismas.**

Las siguientes son las obligaciones asociadas con la instalación de un SAEB para mitigar necesidades de redes, que el ejecutor deberá garantizar:

- a) Permanecer como responsable del proyecto hasta la FPO y ponerlo en operación comercial en esa fecha.

Esta obligación se entenderá cumplida con el informe que emita el CND en el que dé cuenta de que el proyecto entró en operación comercial.

*Caf 21/26*



Por la cual se ordena hacer público el proyecto de resolución "Por la cual se definen los mecanismos para incorporar sistemas de almacenamiento en el Sistema Interconectado Nacional"

- b) Construir el proyecto cumpliendo a cabalidad con los requisitos técnicos establecidos para el mismo.

Esta obligación se entenderá cumplida con el informe que emita el interventor en el que dé cuenta del cumplimiento de los requisitos técnicos establecidos para el proyecto.

- c) Mantener vigente el contrato de interventoría con las condiciones previstas en esta resolución y realizar cumplidamente los pagos establecidos.

Esta obligación se entenderá cumplida con la aprobación que de tal situación reporte el interventor en sus informes periódicos.

- d) No abandonar o no retirarse de la ejecución del proyecto.

Esta obligación se entenderá cumplida con el informe que emita el CND en el que dé cuenta de que el proyecto entró en operación comercial.

- e) Actualizar la garantía, el valor de la cobertura o prorrogar su vigencia, en los términos establecidos en esta resolución.

Esta obligación se entenderá cumplida con la aprobación por parte del ASIC, de la garantía actualizada o prorrogada.

#### **7. Eventos de incumplimiento.**

Constituyen eventos de incumplimiento cualquiera de los siguientes:

- a) El vencimiento de la FPO sin que se haya producido la puesta en operación del proyecto, salvo que antes de esta fecha el TN, el OR o el TR haya modificado la FPO de acuerdo con lo previsto en el numeral 8 de este anexo.

Para lo previsto en este literal, la FPO se podrá prorrogar solamente por una vez. Vencida la nueva fecha sin que se haya producido la puesta en operación se ejecutará la garantía.

- b) Se determine el incumplimiento grave e insalvable de acuerdo con lo previsto en el artículo 37.

- c) No actualizar la garantía, el valor de la cobertura o no prorrogar su vigencia, en los términos establecidos en esta resolución.

#### **8. Modificación de la FPO por parte del ejecutor del proyecto**

La fecha de puesta en operación del proyecto se entenderá modificada por el TN, el OR o el TR cuando dé cumplimiento al siguiente procedimiento:

- a) haya informado al ASIC una nueva fecha de puesta en operación del proyecto,  
b) haya actualizado el valor de la cobertura de acuerdo con lo indicado en el numeral 5 de este anexo,  
c) haya prorrogado la vigencia de la garantía,  
d) haya prorrogado el contrato de interventoría,

C.  
f.

Cuf m jg

Por la cual se ordena hacer público el proyecto de resolución "Por la cual se definen los mecanismos para incorporar sistemas de almacenamiento en el Sistema Interconectado Nacional"

- e) se haya comprometido incondicionalmente a pagar al ASIC, durante los meses de atraso, un valor equivalente al ingreso mensual que se tenía previsto para remunerar al ejecutor del proyecto.

Para este efecto, cuando el proyecto sea ejecutado como ampliación de un agente existente el valor a facturar cada mes será igual al 2% del valor del proyecto, estimado como se menciona en el numeral 9 de este anexo.

#### **9. Valor de Cobertura de la Garantía**

La garantía debe ser expedida por el monto calculado como el 20% del valor estimado del proyecto, estimado por la UPME con base en las UC que lo conforman o las que le sean asimilables, aprobadas en las resoluciones de remuneración de las actividades de transmisión o distribución de energía eléctrica.

Cuando no sea posible asimilar los componentes del proyecto a las UC aprobadas, la UPME podrá estimar un valor para esos componentes, con el propósito de calcular el costo total del proyecto.

#### **10. Vigencia de la Garantía**

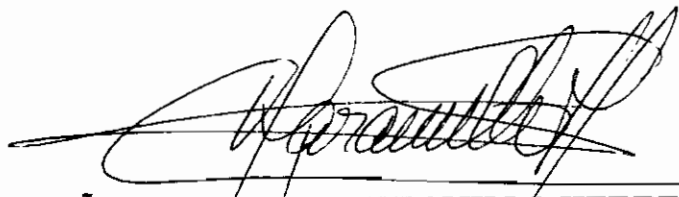
La garantía se deberá mantener vigente desde la fecha de su presentación hasta la fecha de puesta en servicio del respectivo proyecto y tres meses más.

Se entenderá que se cumple con la obligación de mantener vigente la garantía, cuando esta se presente por la totalidad de la vigencia indicada en este numeral. También se entenderá que se cumple con esta obligación cuando se presente una garantía con una vigencia inicial de un año y se prorrogue conforme al requerimiento de vigencia establecido, por períodos mayores o iguales a un año, con al menos 15 días hábiles de anterioridad a la fecha de vencimiento de la garantía vigente.



**MARÍA FERNANDA SUÁREZ LONDOÑO**

Ministra de Minas y Energía  
Presidente



**CHRISTIAN JARAMILLO HERRERA**

Director Ejecutivo

Cuy m J