



Ministerio de Minas y Energía

COMISIÓN DE REGULACIÓN DE ENERGÍA Y GAS

RESOLUCIÓN No. 131 DE 2020

(25 JUN. 2020)

Por la cual se ordena hacer público el proyecto de resolución “Por la cual se establecen las condiciones para la implementación de la infraestructura de medición avanzada en el SIN”

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, 2696 de 2004 y 1260 de 2013, y en cumplimiento de las resoluciones 4 0072 del 29 de enero de 2018, 4 0483 del 30 de mayo de 2019 y 40142 del 21 de mayo de 2020 del Ministerio de Minas y Energía,

CONSIDERANDO QUE:

Conforme a lo dispuesto por el artículo 8 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo, y el artículo 32 de la Resolución CREG 039 de 2017, 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 1022 del 25 de junio de 2020, acordó hacer público el proyecto de resolución “Por la cual se establecen las condiciones para la implementación de la infraestructura de medición avanzada en el SIN”.

En el Documento CREG 103 de 2020 se integran los aspectos que fundamentan las propuestas expresadas.

RESUELVE:

Artículo 1. Objeto. Hágase público el proyecto de resolución “Por la cual se establecen las condiciones para la implementación de la infraestructura de medición avanzada en el SIN”.

Por la cual se ordena hacer público el proyecto de resolución “Por la cual se establecen las condiciones para la implementación de la infraestructura de medición avanzada en el SIN”

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, hasta el 30 de julio de 2020, remitan 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 en el formato anexo.

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, a **25 JUN. 2020**

DIEGO MESA PUYO

Viceministro de Energía, Delegado de la
Ministra de Minas y Energía

Presidente

JORGE ALBERTO VALENCIA MARÍN

Director Ejecutivo

Por la cual se ordena hacer público el proyecto de resolución “Por la cual se establecen las condiciones para la implementación de la infraestructura de medición avanzada en el SIN”

PROYECTO DE RESOLUCIÓN

Por la cual se establecen las condiciones para la implementación de la infraestructura de medición avanzada en el SIN

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, 2696 de 2004 y 1260 de 2013, y en cumplimiento de las resoluciones 4 0072 del 29 de enero de 2018 y 4 0483 del 30 de mayo de 2019 y 40142 del 21 de mayo de 2020 del Ministerio de Minas y Energía.

CONSIDERANDO QUE:

El artículo 365 de la Constitución Política de Colombia señala que los servicios públicos son inherentes a la finalidad social del Estado y es su deber asegurar su prestación eficiente a todos los habitantes del territorio nacional.

De conformidad con lo previsto en los artículos 1º, 2º y 4º de la Ley 142 de 1994, la prestación del servicio público domiciliario de energía eléctrica y sus actividades complementarias constituyen servicios públicos esenciales y el Estado intervendrá en los mismos a fin de, entre otros, garantizar la calidad del bien y su disposición final para asegurar el mejoramiento de la calidad de vida de los usuarios, así como su prestación continua, ininterrumpida y eficiente.

Le corresponde a la CREG, según el artículo 68 de la Ley 142 de 1994, señalar las políticas generales de administración y control de eficiencia de los servicios públicos domiciliarios, en los términos de la Constitución Nacional y la Ley, y definir el régimen tarifario con fundamento en los criterios establecidos para garantizar el cumplimiento de los fines de la intervención del Estado en la prestación de los servicios públicos y conforme a la política pública del Gobierno Nacional.

La Ley 142 de 1994, en sus artículos 9 numerales 1º, 2º, 135, 144 y 146, establece una serie de disposiciones asociadas con la medición, el equipo de medida y el consumo dentro de la prestación del servicio público domiciliario de energía eléctrica en el marco de la relación usuario - empresa, incluyendo una serie de derechos y deberes en cabeza de los usuarios y/o suscriptores, así como de las empresas en esta materia.

Mediante la Ley 1715 de 2014 se adoptaron reglas para promover la gestión eficiente de la energía, entendida como el conjunto de acciones orientadas a asegurar el suministro energético a través de la implementación de medidas de

Por la cual se ordena hacer público el proyecto de resolución “Por la cual se establecen las condiciones para la implementación de la infraestructura de medición avanzada en el SIN”

eficiencia energética¹ y respuesta de la demanda. A través de dicha norma, en sus artículos 1°, 7° y 8°, se estableció lo siguiente sobre el uso eficiente de la energía:

- La entrega de excedentes a la red de distribución o transporte, por parte de los usuarios que la produzcan principalmente para atender sus propias necesidades (usuarios autogeneradores).
- **Sistemas de medición bidireccional².**
- **Mecanismos simplificados de conexión y entrega de excedentes de la energía producida por los usuarios a pequeña escala, en los que se podrán usar medidores bidireccionales de bajo costo para la liquidación de sus consumos y de las entregas a la red.**
- **Procedimientos sencillos de conexión y entrega de excedentes para viabilizar que los anteriores mecanismos puedan ser implementados, entre otros, por usuarios residenciales.**
- Venta de los créditos de energía de los que se hacen acreedores los usuarios por los excedentes de energía entregados a la red de distribución, derechos que podrán negociarse con terceros, según las normas que la CREG defina para tal fin.
- Respuesta de la demanda, mediante cambios en el consumo de energía eléctrica por parte del consumidor, con respecto a un patrón usual de consumo, en respuesta a señales de precios o incentivos diseñados para inducir bajos consumos.

De acuerdo con lo anterior, a través de dicha Ley se establecieron políticas y mecanismos de gestión eficiente, entre los cuales se incluye la utilización de medidores con características técnicas que hagan posible gestionar el servicio de energía eléctrica en la forma y oportunidad establecidas por las autoridades que, de acuerdo con el artículo 370 de la Constitución Política, tienen a su cargo la definición de las políticas generales de administración y control de eficiencia de los servicios públicos domiciliarios.

¹ Eficiencia Energética. Es la relación entre la energía aprovechada y la total utilizada en cualquier proceso de la cadena energética, que busca ser maximizada a través de buenas prácticas de reconversión tecnológica o sustitución de combustibles. A través de la eficiencia energética, se busca obtener el mayor provecho de la energía, bien sea a partir del uso de una forma primaria de energía o durante cualquier actividad de producción, transformación, transporte, distribución y consumo de las diferentes formas de energía, dentro del marco del desarrollo sostenible y respetando la normatividad vigente sobre el ambiente y los recursos naturales renovables.

² Para el desarrollo de esos mecanismos de gestión, se previó la utilización de medidores bidireccionales, esto es, de contadores “...que acumulen la diferencia entre los pulsos recibidos por sus entradas de cuenta ascendente y cuenta descendente”.

Por la cual se ordena hacer público el proyecto de resolución “Por la cual se establecen las condiciones para la implementación de la infraestructura de medición avanzada en el SIN”

Atendiendo lo dispuesto en dicha norma, el Decreto 1073 de 2015 en su artículo 2.2.3.2.4.6 consagra que, con el fin de promover la gestión eficiente de la energía, el Ministerio de Minas y Energía establecerá e implementará los lineamientos de política energética en materia de sistemas de medición, así como la gradualidad con la que se deberán poner en funcionamiento; todo lo cual se llevará a cabo con fundamento en los estudios técnicos que sus entidades adscritas elaboren.

En desarrollo de estas normas, el Ministerio de Minas y Energía expidió la Resolución 40072 de 2018, modificada por las resoluciones 40483 de 2019 y 40142 de 2020, con las que se adoptaron mecanismos para implementar la Infraestructura de Medición Avanzada (AMI, por sus siglas en inglés), entendida como *“la infraestructura que permite la comunicación bidireccional con los usuarios del servicio de energía eléctrica”*, que integra *“hardware (medidores avanzados, centros de gestión de medida, enrutadores, concentradores, antenas, entre otros), software y arquitecturas y redes de comunicaciones, que permiten la operación de la infraestructura y la gestión de los datos del sistema de distribución de energía eléctrica y de los sistemas de medida”*.

De acuerdo con lo dispuesto en estos actos administrativos la infraestructura de medición avanzada procura los siguientes objetivos:

- Facilitar esquemas de eficiencia energética, respuesta de la demanda, y modelos de tarificación horaria y/o canastas de tarifas.
- Permitir la incorporación en los sistemas eléctricos, entre otras, de tecnologías de autogeneración, almacenamiento, generación distribuida y vehículos eléctricos.
- Mejorar la calidad del servicio a través del monitoreo y control de los sistemas de distribución.
- Dinamizar la competencia en la comercialización minorista de energía eléctrica y generar nuevos modelos de negocio y servicios.
- Gestionar la reducción de las pérdidas técnicas y no técnicas.
- Promover la eficiencia en los costos de prestación del servicio de energía eléctrica y facilitar que se alcancen niveles de pérdidas eficientes

En este mismo acto administrativo, en su artículo 6, establece que la CREG determinará las condiciones para la implementación de la infraestructura de medición avanzada en la prestación del servicio público domiciliario de energía eléctrica en el Sistema Interconectado Nacional (SIN). Adicionalmente, se establece que la Comisión determinará: i) los responsables de la instalación, administración, operación, mantenimiento y reposición de la infraestructura de medición avanzada, considerando la independencia e imparcialidad para el desarrollo de esas actividades, para lo cual puede tener en cuenta en primer lugar al operador de red; y, ii) los esquemas de remuneración de los costos eficientes de las inversiones y funcionamiento asociados, para la implementación de la infraestructura de medición avanzada; iii) los requisitos de ciberseguridad, manejo, uso y protección de datos que garanticen un adecuado funcionamiento

Por la cual se ordena hacer público el proyecto de resolución “Por la cual se establecen las condiciones para la implementación de la infraestructura de medición avanzada en el SIN”

de la infraestructura AMI; iv) los requisitos y procedimientos para el acceso a la información de AMI por parte de otros agentes del sector que la requieran.

Ahora bien, dentro de la Resolución 40072 de 2018 se consideró, dentro de los lineamientos de política energética, que el Operador de Red sería el responsable de la instalación, administración, operación, mantenimiento y reposición de la infraestructura de medición avanzada. Sin embargo, la Resolución 40483 de 2019 dejó la determinación de los responsables de esas actividades a la CREG, sujeta a que esa responsabilidad se considere, en primer lugar, en cabeza del OR, y que la designación de un agente diferente se sustente en análisis técnico-económicos.

Por otra parte, el artículo 9 de la Resolución MME 4 0072 de 2018 determina que la CREG deberá adoptar los ajustes regulatorios con el fin de remunerar mediante la tarifa del servicio de energía eléctrica, o establecerá los esquemas requeridos para remunerar, las inversiones y funcionamiento asociados a la implementación de la AMI. Esta disposición, en adición a lo señalado en el artículo 290 de la Ley 1955 de 2019, según el cual la CREG podrá definir nuevas actividades o eslabones en la cadena de prestación del servicio y modificar las fórmulas tarifarias durante su vigencia cuando ello sea estrictamente necesario y motivado en la inclusión de nuevos agentes, actividades o tecnologías; considerar la modificación de metodologías tarifarias de remuneración de comercialización o distribución de energía eléctrica.

De acuerdo con lo dispuesto en las normas citadas de la Ley 142 de 1994, Ley 1715 de 2014, así como en los desarrollos de política de los decretos y resoluciones referidas, se considera que:

- i) El concepto de medición o medida a que hace referencia la Ley 142 de 1994 deja de estar ligado únicamente al consumo del usuario, para incorporar elementos adicionales como la medición y registro de datos de uso de energía de los usuarios en intervalos de tiempo, con capacidad de almacenamiento y transmisión, entre otros;
- ii) La medición deja de estar centrada únicamente en el medidor. Además de la unidad de medida, se incorporan elementos adicionales como: a) la comunicación bidireccional; b) la integración de hardware; c) software; d) arquitectura de redes de comunicaciones.
- iii) Finalmente, el buen funcionamiento del medidor deja de estar ligado exclusivamente a su capacidad de registrar los consumos, toda vez que, atendiendo el desarrollo hecho por la política pública, el buen funcionamiento está asociado a la existencia de una infraestructura de medición avanzada que permita la medición y registro de datos de uso de energía de los usuarios en intervalos de tiempo, con capacidad de almacenamiento y transmisión.

En relación con lo establecido en los artículos 9, 144, 145 y 146 de la Ley 142 de 1994, la interpretación de los conceptos de derecho a la medición, equipo de

Por la cual se ordena hacer público el proyecto de resolución “Por la cual se establecen las condiciones para la implementación de la infraestructura de medición avanzada en el SIN”

medida, medida y consumo se debe hacer en el contexto histórico en el que se lleva a cabo a la aplicación de dichas normas.

De un lado, el artículo 9.1 de la Ley 142 de 1994 hace referencia a la medición como derecho de los usuarios del servicio público, derecho que incluye la posibilidad de emplear los instrumentos de medida que la tecnología haya hecho disponibles. En ese sentido, la Comisión entiende que el desarrollo de la infraestructura de medición avanzada permite obtener beneficios en relación con el funcionamiento de las redes y la eficiencia en la prestación del servicio.

Además, se entiende que el alcance y aplicación de los artículos 135 y 144 frente a la medición y los equipos de medida deben quedar dentro del contexto de lo que la política energética ha considerado como medición avanzada. Lo anterior, bajo la premisa de que el consumo es el elemento principal del precio que se cobra por la prestación del servicio.

El cumplimiento de los objetivos de política energética y la puesta en funcionamiento de la infraestructura de medición avanzada, previstos en la Ley 1715 de 2014, el Decreto 1073 de 2015 y las Resoluciones MME 40072 de 2018, 40483 de 2019 y 40142 de 2020, exigen la reorganización del esquema de prestación del servicio de energía eléctrica. En el nuevo esquema, los medidores deben servir, entre otros, para la gestión comercial, la planeación y operación del sistema, la gestión de pérdidas, facilitar esquemas de eficiencia energética, respuesta a la demanda, nuevas tecnologías, entre otros. En el mediano y largo plazo, permitirán que el usuario asuma la gestión de su consumo de energía eléctrica, a través de los mecanismos previstos en esa normativa. Para lograr esto es necesario que los medidores funcionen bajo las condiciones tecnológicas requeridas por el nuevo esquema de prestación del servicio, lo cual implica la posibilidad de cambiar los medidores actuales³.

En relación con esto, la Ley autoriza la exigencia del reemplazo de los medidores en los eventos que allí se disponen. Esto también incluye que los datos derivados de la medición avanzada y el uso de la infraestructura de medición, ya no solo son de interés del usuario o de la empresa, como parte de una relación contractual o de derechos de particulares, sino que atienden consideraciones de interés general, asociados con el control, la prestación eficiente del servicio y la gestión eficiente de la energía.

Bajo la consideración de que la medición hace parte de la prestación del servicio y no se trata de una actividad cuya gestión esté reservada al usuario, la infraestructura de medición avanzada (incluyendo los medidores) conforman un bien esencial empleado para la prestación del servicio. La infraestructura de

³ De conformidad con lo definido en el artículo 14 de la Ley 142 de 1994, esos bienes no hacen parte de la acometida y, al tenor de lo definido en el artículo 656 del Código Civil⁷, tampoco son inmuebles por adhesión, dado que no se trata de bienes que se incorporen de manera permanente al inmueble en el que se presta el servicio. Por el contrario, son bienes que pueden ser retirados, temporal o definitivamente, en los casos previstos en la ley.

Por la cual se ordena hacer público el proyecto de resolución “Por la cual se establecen las condiciones para la implementación de la infraestructura de medición avanzada en el SIN”

medición avanzada debe entonces servir a los fines de la prestación eficiente del servicio exigidos en los artículos 365 y 370 constitucionales, en especial, a los de la gestión eficiente de la energía, a través de los distintos mecanismos definidos en la Ley 1715 de 2014. Esto implica beneficios al Sistema Interconectado Nacional, a los agentes que hagan uso de esa infraestructura, a los usuarios, a las demás empresas prestadoras del servicio, a las autoridades y a otros terceros que desarrollen actividades complementarias para la prestación del servicio.

Adicionalmente, con respecto a que la regulación atienda, además de lo dispuesto en la Ley, los lineamientos, orientaciones y políticas en materia de política por parte del Gobierno Nacional, la jurisprudencia⁴ ha precisado lo siguiente:

“Las Comisiones de Regulación están facultadas para expedir actos administrativos, los cuales podrán ser revocados o reformados por el Presidente de la República; contra dichos actos proceden los recursos previstos en la ley previstos para los actos administrativos; sin importar que dichos actos sean de carácter general o particular, deben supeditarse a todas las formalidades previstas para tal efecto en el Código Contencioso Administrativo; sobre estos actos puede ejercerse los pertinentes controles de carácter administrativo y judicial; y **estos actos o decisiones están en un todo sujetos a la ley, a los reglamentos que expida el Presidente y a las políticas que fije el Gobierno Nacional en la respectiva área.** (...)

Las Comisiones de Regulación se encuentran adscritas a un Ministerio y por tanto están subordinadas a las orientaciones y políticas del correspondiente ministro, quien funge como jefe de la administración de sus respectivas dependencias. Ello sin olvidar que es el Presidente de la República la suprema autoridad administrativa.” (Resaltado fuera de texto)

La presente decisión busca dar cumplimiento a los fines y objetivos en materia de medición avanzada de la política energética, dentro de las condiciones para la implementación de la infraestructura de medición avanzada en la prestación del servicio público domiciliario de energía eléctrica en el Sistema Interconectado Nacional (SIN).

Entre otros, se trata de los objetivos y fines establecidos en el artículo 4° de la Resolución 40072 del 2018 expedida por el Ministerio de Minas y Energía, modificada por las resoluciones MME 40483 de 2019 y 40142 de 2020; en el marco de lo establecido en las Leyes 142 de 1994 y 1715 de 2014, así como los lineamientos asignados a esta Comisión en dicho acto administrativo. Las leyes 1266 de 2008 y 1581 de 2012 establecen las normas generales del hábeas data y se regula el manejo de la información contenida en bases de datos personales, así como aquellas para la protección de dichos datos. La regulación para la implementación de la infraestructura de medición avanzada debe incluir condiciones que garanticen el cumplimiento de estas reglas, particularmente aquellos asociados a los de titular, operador o usuario de la información, en el

4 Corte Constitucional, Sentencias C-1162 de 2000 y C-263 de 2013.

Por la cual se ordena hacer público el proyecto de resolución “Por la cual se establecen las condiciones para la implementación de la infraestructura de medición avanzada en el SIN”

marco de sus actividades, así como los roles de todos aquellos agentes que actúen dentro del esquema de medición avanzada.

Finalmente, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 85 de la Ley 143 de 1994, las decisiones de inversión en distribución de energía eléctrica constituyen responsabilidad de aquellos que las acometan, quienes asumen en su integridad los riesgos inherentes a la ejecución y explotación de los proyectos. En este sentido, todas aquellas decisiones tomadas por los agentes para la implementación de la infraestructura de medición avanzada son responsabilidad de quienes las asumen.

RESUELVE:

TÍTULO I. DISPOSICIONES GENERALES

Objeto. Mediante esta resolución se establecen las condiciones para la implementación de la infraestructura de medición avanzada en la prestación del servicio público domiciliario de energía eléctrica en el Sistema Interconectado Nacional, SIN, para lo cual, se determinan los responsables de la instalación, administración, operación, mantenimiento y reposición de la infraestructura de medición avanzada; se establecen lineamientos con respecto a los requisitos de interoperabilidad, ciberseguridad, manejo, uso y protección de datos que garanticen un adecuado funcionamiento de la AMI; se establecen elementos en cuanto a los requisitos y procedimientos para el acceso a la información de la AMI, el seguimiento de su implementación, y elementos con respecto a cómo se debe llevar a cabo su remuneración.

Artículo 1.
Artículo 2.

Ámbito de Aplicación. Esta resolución aplica a los prestadores del servicio de energía eléctrica, a quienes desarrollan actividades complementarias, a quien lleve a cabo las actividades de GIDI y a los usuarios del servicio en el SIN.

Artículo 3.
Las disposiciones aquí consignadas serán aplicables para todos los usuarios, regulados y no regulados, por lo que las empresas deberán incorporarlas en los contratos de condiciones uniformes y dentro de los contratos particulares de prestación del servicio de energía eléctrica respectivamente.

Definiciones. Para la interpretación y aplicación de esta resolución, se tendrán en cuenta, además de las definiciones establecidas en las leyes 142 y 143 de 1994, en las Resoluciones MME 4 0072 de 2018 y 4 0483 de 2019, y en las resoluciones vigentes de la CREG, las siguientes:

Datos de energía eléctrica: Es el conjunto de información relacionada con la prestación del servicio público domiciliario de energía eléctrica. Se incluyen, además de los registros de voltaje, corriente, consumo o producción de energía activa y reactiva periódicos, las tarifas del servicio, los relacionados con ausencia/presencia de tensión, cantidad y duración de las interrupciones del servicio y todas aquellas alarmas o señales que indiquen cambios en las

Por la cual se ordena hacer público el proyecto de resolución “Por la cual se establecen las condiciones para la implementación de la infraestructura de medición avanzada en el SIN”

condiciones del medidor avanzado, así como la programación del medidor avanzado incluyendo el programa de manejo y su actualización y los saldos de energía en los casos de los medidores con función de prepago. En adelante se denominan *datos*. Dentro de estos datos se deberán tener en cuenta la existencia de datos que tengan la calidad de datos personales en el marco de la Ley 1581 de 2012 y sus disposiciones reglamentarias.

Los datos y la información producida a partir de ellos serán de libre acceso, sin que ningún agente pueda atribuirse derecho alguno al respecto.

Datos personales: son aquellos datos de energía eléctrica que cumplan con lo establecido en la Ley 1581 de 2012 y sus disposiciones reglamentarias.

GIDI: Empresa de servicios públicos domiciliarios, en los términos del artículo 15 de la Ley 142 de 1994, encargada de realizar las funciones de gestión independiente de datos e información.

Infraestructura de Medición Avanzada, AMI (por sus iniciales en inglés): Según la definición de la Resolución 4 0072 de 2018 expedida por el Ministerio de Minas y Energía, es la infraestructura que permite la comunicación bidireccional con los usuarios del servicio de energía eléctrica. Esta infraestructura integra hardware (medidores avanzados, centros de gestión de medida, enrutadores, concentradores, antenas, entre otros), software y redes de comunicaciones que, en conjunto, permiten la operación de la infraestructura y la gestión de los datos del sistema de distribución de energía eléctrica y de los sistemas de medida.

Medidor tradicional: Medidor instalado en el domicilio del usuario final que no cuenta con las funcionalidades mínimas definidas en el artículo 16.

Medidor avanzado de energía eléctrica, medidor avanzado: Según la definición de la Resolución 4 0072 de 2018 expedida por el Ministerio de Minas y Energía, es el dispositivo que mide y registra datos de uso de energía eléctrica de los usuarios, en intervalos máximos de una hora, con capacidad de almacenar y transmitir dichos datos, por lo menos, con una frecuencia diaria. La información registrada se podrá utilizar, entre otros fines, para la gestión comercial, la planeación y la operación del sistema, y la gestión de pérdidas.

Operador de red de STR y SDL, OR: persona encargada de la planeación de la expansión, las inversiones, la operación y el mantenimiento de todo o parte de un STR o SDL, incluidas sus conexiones al STN. Los activos pueden ser de su propiedad o de terceros. Para todos los propósitos son las empresas que tienen cargos por uso de los STR o SDL aprobados por la CREG. El OR siempre debe ser una empresa de servicios públicos domiciliarios. La unidad mínima de un SDL para que un OR solicite cargos por uso corresponde a un municipio.

Último suspiro: funcionalidad de los medidores avanzados de energía eléctrica que consiste en informar que se ha producido un corte en el suministro eléctrico.

Por la cual se ordena hacer público el proyecto de resolución “Por la cual se establecen las condiciones para la implementación de la infraestructura de medición avanzada en el SIN”

Usuario: persona natural o jurídica que se beneficia con la prestación de un servicio público, bien como propietario del inmueble en donde este se presta, o como receptor directo del servicio. A este último se le denomina también consumidor o usuario final.

Criterios generales. Las condiciones generales establecidas para el desarrollo de la AMI tendrán en cuenta los siguientes criterios generales:

- Artículo 4.
- a. El OR es el encargado de realizar el análisis de eficiencia, sustentando técnicamente de manera rigurosa y suficiente los costos, los beneficios y el resultado neto para una zona específica.
 - b. El despliegue de la solución de AMI se ejecutará siempre y cuando los análisis, adecuadamente fundamentados, identifiquen que el beneficio supera los costos incurridos.
 - c. La solución de AMI deberá diseñarse de manera óptima según los requerimientos de cada mercado de comercialización.
 - d. El usuario tendrá la posibilidad de escoger, entre las alternativas interoperables, si reemplaza el medidor a su costo.
 - e. En el caso en el que el usuario permita que el OR reemplace el medidor, el usuario no asumirá ningún costo adicional por dicho reemplazo.
 - f. El OR deberá adoptar las medidas necesarias para garantizar la seguridad y preservación del buen estado de los equipos.
 - g. Los OR y el GIDI deberán implementar los esquemas de ciberseguridad necesarios para proteger los datos.
 - h. Los OR y el GIDI deberán garantizar la interoperabilidad de todos los equipos involucrados en la AMI, permitiendo que los sistemas tengan protocolos abiertos. Así mismo, la solución escogida por los OR para AMI debe ser escalable y flexible.
 - i. Los OR deberán garantizar una amplia difusión del programa de reemplazo de equipos de medida a todos los usuarios del SIN.
 - j. El GIDI será la fuente principal para que los comercializadores facturen a sus usuarios y los usuarios, a la vez que puedan visualizar la información detallada de sus consumos y comparaciones respecto de otros usuarios, puedan revisar las tarifas y ventajas ofrecidas por la competencia y puedan gestionar, desde una sola plataforma de transacción virtual, el cambio de comercializador.
 - k. Las inversiones en AMI no son consideradas como activos de uso. Tampoco hacen parte de las inversiones determinadas en los planes de inversión establecidos en la Resolución CREG 015 de 2018, ni se emplearán para evaluar su ejecución.

Por la cual se ordena hacer público el proyecto de resolución “Por la cual se establecen las condiciones para la implementación de la infraestructura de medición avanzada en el SIN”

1. El despliegue de la AMI no deberá afectar la ejecución de los planes de inversión aprobados a los OR en aplicación de la Resolución CREG 015 de 2018.

TÍTULO II. DERECHOS Y DEBERES DE LOS USUARIOS

Exigencias a los usuarios frente a los equipos de medida. Previo al inicio de la implementación de la infraestructura por parte de los OR, y de acuerdo con los planes que sean presentados a la Comisión, las empresas no podrán exigir, en las condiciones uniformes de los contratos de servicios públicos de energía eléctrica, que los suscriptores o usuarios adquieran, instalen, mantengan y reparen los equipos de medida avanzada. Lo anterior, sin perjuicio de lo consignado en el artículo 6.

Para estos efectos, se deberá llevar a cabo el ajuste a las condiciones uniformes de los contratos, e informar de dicha circunstancia a la CREG y a la SSPD.

Propiedad de los equipos de medida avanzada. El equipo de medida será de propiedad de quien lo hubiere pagado, lo que se podrá efectuar de alguna de las siguientes formas, según la elección del usuario:

a) Adquirir e instalar su propio medidor. El usuario tendrá la oportunidad de escoger, adquirir e instalar el equipo de medida avanzada que se encuentre dispuesto en los contratos de condiciones uniformes o en los contratos ofrecidos por los comercializadores que atienden en el mercado del OR al que se encuentre conectado físicamente.

Para este efecto, el comercializador elegido por el usuario realizará el procedimiento de conexión establecido en las resoluciones CREG 225 de 1997 y CREG 156 de 2011, o en aquellas que las modifiquen, complementen o replacen.

En este caso, el usuario asumirá los costos de adquisición e instalación del equipo de medida, y será responsable de su custodia.

Los medidores incluidos en los contratos serán aquellos interoperables con la infraestructura de medición avanzada dispuesta por el OR.

b) Permitir que el OR reemplace el medidor tradicional por un medidor avanzado. En este caso, el OR asumirá la responsabilidad y la totalidad de los costos de instalación del medidor avanzado y reemplazo del medidor tradicional, y será responsable de la custodia del medidor avanzado. En esta opción, el propietario del equipo de medida será el OR, y deberá entregar el medidor tradicional que desinstale al usuario que figure como usuario titular del servicio asociado con dicho medidor.

Parágrafo 1. En el caso de que se requiera efectuar algún tipo de normalización en la instalación del usuario de nivel de tensión 1, los costos asociados podrán

Por la cual se ordena hacer público el proyecto de resolución “Por la cual se establecen las condiciones para la implementación de la infraestructura de medición avanzada en el SIN”

ser gestionados por el OR mediante los fondos que manejan recursos públicos para tal fin o ser asumidos por el OR respectivo, en cuyo caso no podrán incluirse en ninguno de los cargos que remuneran la prestación del servicio, ni cobrarse directamente al usuario.

Parágrafo 2. Los comercializadores que atiendan usuarios en el sistema de distribución de un OR que inicia el despliegue de AMI deberán modificar sus contratos de condiciones uniformes o sus contratos particulares con usuarios no regulados, a más tardar dentro del mes siguiente contado a partir del inicio del plan.

Parágrafo 3. El usuario debe facilitar el cambio del medidor. En caso contrario, se entenderá que se justificará la suspensión del servicio en los términos del artículo 146 de la Ley 142 de 1994.

Cambio de los equipos de medida. El cambio de los equipos de medida lo deberá efectuar el OR, previa divulgación a los usuarios, según las disposiciones de que trata el artículo 33, con los equipos definidos por dicho agente.

Para tal efecto, el OR deberá notificar dicha acción al usuario a quien le va a reemplazar el medidor, con una anticipación mínima de tres (3) meses a la fecha prevista del cambio, con el fin de que el usuario pueda ejercer su derecho a la instalación de su propio medidor de que trata el literal a) del artículo 6. Vencido este término sin que el usuario se haya manifestado al respecto, se procederá al cambio anunciado por parte del OR.

Artículo 8.

Cambio de fronteras de agentes y usuarios. El OR deberá reemplazar los medidores tradicionales por avanzados a aquellos usuarios a los que su consumo se agregaba en una sola frontera comercial antes de la entrada en vigencia del artículo 14 de la Resolución CREG 156 de 2011. Durante los siguientes siete (7) días hábiles contados a partir del día de cambio efectivo del equipó de medida, el representante de la frontera deberá solicitar la cancelación de la frontera que agrega y registrar las nuevas fronteras.

Artículo 9.

El registro de estas nuevas fronteras no implica el cambio de comercializador ni estará sujeto a los plazos, procedimientos y requisitos previstos en los artículos 3 a 8 de la Resolución CREG 157 de 2011. En consecuencia, el ASIC procederá a realizar el registro respectivo a nombre del comercializador que representaba la frontera que reemplaza, a la brevedad posible.

Verificaciones de los sistemas de medición con medidores avanzados. Para los sistemas con medidor avanzado, el OR deberá realizar la verificación inicial de acuerdo con el procedimiento del artículo 23 de la Resolución CREG 038 de 2014 o aquella que la modifique o sustituya, el cual deberá incluir una prueba *in situ* mediante la utilización de un equipo de referencia portátil, sin que ello represente ningún costo para el usuario.

Los usuarios o los comercializadores podrán solicitar verificaciones extraordinarias a los sistemas de medición con medidores avanzados. En el caso

Por la cual se ordena hacer público el proyecto de resolución “Por la cual se establecen las condiciones para la implementación de la infraestructura de medición avanzada en el SIN”

de que el medidor avanzado se encuentre dentro de los rangos de exactitud determinados, el solicitante de la verificación sufragará los costos correspondientes al proceso. En caso de que el laboratorio de calibración encuentre que el medidor registre en rangos fuera de los permitidos, el OR será el responsable de los costos del proceso de verificación.

Los plazos para la programación de la verificación extraordinaria serán los señalados para las visitas de revisión conjunta de que tratan los artículos 47 y 48 de la Resolución CREG 156 de 2011 o aquella que la modifique, adicione o sustituya.

Los resultados de la revisión en las fronteras comerciales con o sin reporte al ASIC, deberán consignarse en un acta y reposar en la hoja de vida del sistema de medición.

Parágrafo. El Comité Asesor de Comercialización, dentro de los seis meses siguientes a la entrada en vigencia de la presente resolución, deberá actualizar el procedimiento técnico de verificación de los sistemas de medición de que trata el artículo 24 de la Resolución CREG 038 de 2014, con el fin de incluir los aspectos necesarios para verificar la correcta instalación y operación del medidor avanzado.

Artículo 10. Titularidad y tratamiento de los datos. El usuario y/o suscriptor es el titular de los datos de energía eléctrica que sean obtenidos del medidor avanzado, cuando estos tengan la calidad de datos personales.

Para el caso de las personas jurídicas, este mismo tratamiento y protección se debe dar por parte de los OR cuando se puedan afectar derechos de las personas naturales que la conforman.

En tal sentido, al momento de la instalación del medidor avanzado, los OR y el GIDI en su calidad de responsables del tratamiento y/o encargados del tratamiento de los datos personales, deberán informar a los usuarios sobre el tratamiento, recolección, uso, almacenamiento, circulación y supresión de los datos, así como de la autorización requerida con el fin de que los datos puedan ser utilizados para fines distintos a la prestación del servicio de energía eléctrica. Para esto, los OR y el GIDI deberán dar cumplimiento a las disposiciones previstas en la Ley 1581 de 2012 y demás disposiciones reglamentarias que le sean aplicables en materia de protección de datos personales.

Los consumos de los usuarios y el tratamiento de dichos datos, exclusivamente para efectos de la prestación del servicio público domiciliario de energía eléctrica, no tendrán el tratamiento de datos personales. Cualquier tratamiento de dichos datos para actividades diferentes a las relacionadas con la prestación del servicio, requieren autorización del usuario, de acuerdo con lo establecido en la Ley 1581 de 2012 y demás disposiciones reglamentarias aplicables.

Cuando exista autorización por parte del usuario, esta deberá enviarse en medio electrónico al GIDI por parte del OR, para que allí se pueda almacenar y obtener

Por la cual se ordena hacer público el proyecto de resolución “Por la cual se establecen las condiciones para la implementación de la infraestructura de medición avanzada en el SIN”

la trazabilidad de dicha autorización y los posibles cambios relacionados con la autorización de los usuarios para el uso de sus datos con destino a otros usos.

En ningún caso, la no autorización del tratamiento de datos podrá ser utilizado para limitar la prestación del servicio público domiciliario o el cambio de comercializador.

TÍTULO III. RESPONSABILIDADES DE LOS PRESTADORES

Responsabilidades del OR. El OR tendrá la obligación de instalar, administrar, operar, mantener y reponer los equipos que hacen parte de la AMI en su mercado de comercialización, para lo cual deberá:

Artículo 11.

- a) Someter a aprobación de la CREG el plan de despliegue de su mercado de comercialización, con la oportunidad indicada en el artículo 27, y con base en los criterios definidos en el artículo 26 .
- b) Definir los equipos de medida que pueden ser utilizados por los usuarios, y comunicar a los comercializadores presentes en el mercado de comercialización el listado de equipos compatibles con la solución escogida.
- c) Informar a los usuarios, mediante medios masivos de comunicación y de manera recurrente, el inicio del despliegue de la AMI, las características básicas de los equipos, los derechos de los usuarios, los beneficios de aplicación del esquema y su avance en la implementación.
- d) Coordinar con el comercializador que atiende al usuario la visita de revisión conjunta de acuerdo con los artículos 46 y 47 de la Resolución CREG 156 de 2011 o aquella que la modifique, complemente o sustituya.
- e) Instalar los equipos de medida definidos, conforme a las condiciones de despliegue aprobadas al OR.
- f) A partir de la fecha de instalación del medidor avanzado a un usuario, el OR será responsable por el sistema de medición instalado en la frontera comercial, con las obligaciones y responsabilidades definidas en el código de medida. Adicionalmente, también es responsable por la obtención de los datos de energía eléctrica, los necesarios para la determinación del consumo facturable, por la veracidad de la información obtenida y por la entrega de los datos al GIDI en la forma determinada por dicho agente.
- g) El OR deberá realizar procesos de aseguramiento de la calidad de los datos de energía eléctrica obtenidos de los medidores para garantizar que el valor leído corresponde con la energía transferida en el punto de medición.
- h) El OR deberá realizar procesos de aseguramiento de la calidad de los datos de energía eléctrica transferidos para que la información reportada al GIDI corresponda con los registros efectivamente realizados en el punto de medida del usuario.

Por la cual se ordena hacer público el proyecto de resolución “Por la cual se establecen las condiciones para la implementación de la infraestructura de medición avanzada en el SIN”

- i) Reemplazar o reponer los equipos instalados en los puntos de medición tipo 5, de que trata el artículo 6 de la Resolución CREG 038 de 2014, que presenten fallas en la medida o en su instalación, siempre que no sean propiedad del usuario, en un plazo máximo de 15 días calendario. Para los demás puntos de medida deberá aplicarse lo dispuesto en el artículo 35 de la Resolución CREG 038 de 2014.
- j) Entregar al GIDI los datos obtenidos de la lectura de los medidores avanzados velando por la integridad, confidencialidad y disponibilidad de los datos.
- k) Ante la eventual dificultad de obtener los datos de los medidores, distintos a las fronteras comerciales con reporte al ASIC, aplicar los mecanismos de estimación de lecturas propuestos por el CAC, a partir de lo dispuesto en el artículo 146 de la Ley 142 de 1994, informar al GIDI para que notifique al comercializador. El CAC deberá remitir a la CREG, dentro de los cuatro meses posteriores al de entrada en vigencia de la presente resolución, los mecanismos a ser aplicados por todos los OR, para revisión y publicación.
- l) Reportar trimestralmente los avances en el despliegue de la infraestructura de medición avanzada al GIDI, en la forma dispuesta por la CREG para tal fin, considerando como mínimo la ubicación georreferenciada de los medidores avanzados, sus características técnicas, la meta establecida y las características básicas del usuario.
- m) Aclarar las observaciones que otros agentes presenten al GIDI sobre los datos publicados, en un plazo no mayor a 5 días hábiles posteriores al de publicación.
- n) Coordinar con el Comercializador el proceso de suspensión, corte y reconexión de un usuario.
- o) Pagar oportunamente la remuneración de los servicios efectuados por el GIDI.

Responsabilidades del comercializador. El comercializador de energía eléctrica tendrá las siguientes obligaciones respecto de la AMI:

- a) Coordinar el cambio de equipos de medida con el OR que así lo requiera, siguiendo el procedimiento de la visita de revisión conjunta establecido en los artículos 46 y 47 de la Resolución CREG 156 de 2011 o aquella que la modifique, complemente o sustituya.
- b) En caso de que un comercializador no responda a la solicitud de cambio de medidor realizada por un OR en dicho período, estará sujeto a las condiciones que registre el OR en su acta de cambio de equipo de medida.
- c) Efectuar las modificaciones a que haya lugar para el cumplimiento de lo establecido en la presente resolución, en los contratos de condiciones uniformes o dentro de los contratos particulares de prestación del servicio de energía eléctrica para los usuarios regulados y no regulados

Por la cual se ordena hacer público el proyecto de resolución “Por la cual se establecen las condiciones para la implementación de la infraestructura de medición avanzada en el SIN”

respectivamente, a más tardar dentro de los dos meses siguientes al de la fecha de entrada en vigencia de la presente resolución.

- d) Acceder a los datos alojados en los sistemas de información del GIDI para efectos de realizar el proceso de facturación a sus usuarios.
- e) Coordinar con el OR el proceso de suspensión, corte y reconexión de un usuario.
- f) Entregar, con la periodicidad que se requiera, información de tarifas ofrecidas, por cada mercado de comercialización en los que participe, acorde con los formatos establecidos por el GIDI.

Responsabilidades del GIDI. El GIDI tendrá la obligación de mantener los datos de energía eléctrica con la integridad entregada por el OR, confidencialidad y con una disponibilidad mínima del 99,5% del tiempo para ser consultados, para lo cual deberá:

Artículo 13.

- a) Instalar, administrar, operar, mantener y reponer el sistema de datos y mantener la disponibilidad de datos para ofrecer a los usuarios, según sus necesidades particulares de información y el perfil de cada cual, velando por la integridad, confidencialidad y disponibilidad de la información. La solución escogida debe ser flexible y escalable.
- b) Establecer un sistema de respaldo de información mediante el cual se pueda acceder a la información en caso de fallo del sistema principal.
- c) Recibir los datos entregados por los OR y mantenerlos a partir de su entrada en operación. El sistema de recibo de información del GIDI deberá emitir comprobantes, a los OR, con las características principales de la información entregada.
- d) Determinar un procedimiento de reemplazo de la información trazable que debe contar con notificaciones a las entidades de vigilancia y control según se requiera.
- e) Desarrollar e implementar un sistema de verificación de la información mediante la evaluación diaria de la coherencia de los datos de energía eléctrica reportados frente a valores típicos y/o históricos, tendencias, estacionalidad y las mediciones de los equipos de respaldo, que servirá a los comercializadores de energía como parte de su proceso de análisis de desviaciones significativas previo a la facturación.
- f) **Desarrollar una plataforma web de intercambio de información mediante la cual los usuarios puedan acceder a la información relacionada con los datos de energía eléctrica reportados. Dicha plataforma deberá tener la posibilidad de ser consultada mediante dispositivos móviles, con la totalidad de funciones disponibles.**

Por la cual se ordena hacer público el proyecto de resolución “Por la cual se establecen las condiciones para la implementación de la infraestructura de medición avanzada en el SIN”

- g) Los datos que deben estar disponibles para su presentación al usuario y los demás agentes son:
- i. Todas las transferencias de energía y demás variables reportadas en el punto de medición hasta 8 horas antes de su reporte al GIDI. Los usuarios y los agentes podrán realizar consultas parametrizables de los consumos o entregas de excedentes.

La presentación de los datos debe permitir su compilación por franjas horarias, por tipo de día (hábil, sábado o festivo), semana del año y por mes.

Se debe disponer de ejercicios comparativos de los usuarios residenciales, donde se presente el consumo propio contra los promedios de los usuarios residenciales del mismo estrato ubicados en el mismo municipio y código postal.
 - ii. Los eventos de interrupciones del servicio, frecuencia y duración, discriminadas por mes, con la posibilidad de identificar la información de cada evento con fecha y hora.
 - iii. Las tarifas de suministro de energía eléctrica y los servicios ofrecidos por los distintos comercializadores que atiendan en el mercado de comercialización del usuario que consulta.
- h) Diseñar e implementar la herramienta tecnológica que permita al usuario realizar el cambio de comercializador en línea, a través de la plataforma desarrollada por el GIDI para tal fin.
- i) Alojarse y consolidar los reportes de avance del despliegue de la infraestructura de medición avanzada por parte de los OR.
- j) Establecer un sistema de producción de reportes e intercambio de información para entregar la información solicitada por las autoridades competentes, con los requisitos que soliciten.
- k) Alojarse y consolidar las autorizaciones para el tratamiento de datos personales enviadas por los OR.
- l) Informar oportunamente las indisponibilidades programadas de su infraestructura.

Artículo 14.

Parágrafo. Las responsabilidades establecidas en este artículo podrán ser modificadas, complementadas o remplazadas de acuerdo con la regulación particular que se expida para regular la operación, selección y remuneración de GIDI.

Cambio del responsable del sistema de medida. A partir de la finalización del mes 36 contado a partir del mes de inicio del plan, el OR será responsable del sistema de medida instalado en cada una de las fronteras

Por la cual se ordena hacer público el proyecto de resolución “Por la cual se establecen las condiciones para la implementación de la infraestructura de medición avanzada en el SIN”

comerciales presentes en el mercado de comercialización que atiende, con las obligaciones y responsabilidades definidas en el código de medida.

Los comercializadores deberán entregarle al OR la hoja de vida de los sistemas de medición a más tardar 6 meses antes del plazo establecido en este artículo.

Parágrafo. En el caso de las fronteras de generación, interconexión y enlaces internacionales, demanda desconectable voluntaria; el OR no es responsable del adecuado funcionamiento de los elementos del sistema de medición distintos a los medidores.

TÍTULO IV. REQUISITOS TÉCNICOS GENERALES

Funcionalidades de la AMI. Las funcionalidades mínimas de la AMI que desplieguen los operadores de red corresponden a las establecidas en el artículo 5 de la Resolución 4 0072 de 2018 del Ministerio de Minas y Energía.

Artículo 15.

Adicionalmente, los medidores avanzados deberán contar con la función de último suspiro.

Parágrafo. La Comisión podrá solicitar funciones adicionales una vez inicien los planes de despliegue, considerando la evolución tecnológica de la infraestructura de medición avanzada.

Artículo 16.

Requisitos del medidor avanzado. Las normas establecidas en el reglamento técnico metroológico aplicable a medidores de energía eléctrica activa expedido por la Superintendencia de Industria y Comercio será de obligatorio cumplimiento para todos los medidores de energía eléctrica utilizados en la prestación del servicio público domiciliario de energía eléctrica.

Artículo 17.

Así mismo, las unidades de medida deberán cumplir con lo dispuesto en el numeral 6.1 de la Norma Técnica Colombiana 6079 expedida por ICONTEC.

Artículo 18.

Requisitos de la Unidad Concentradora. En caso de que los OR empleen unidades concentradoras en la AMI, dichas unidades deberán cumplir con lo dispuesto en el numeral 6.2 de la Norma Técnica Colombiana 6079 expedida por ICONTEC.

Artículo 19.

Requisitos del sistema de gestión y operación. Los sistemas de gestión y operación que empleen los OR en la AMI deberán cumplir con lo dispuesto en el numeral 6.3 de la Norma Técnica Colombiana 6079 expedida por ICONTEC.

Requisitos de comunicaciones. Los sistemas de comunicaciones que empleen los OR en la AMI deberán cumplir con lo dispuesto en el numeral 6.4 de la Norma Técnica Colombiana 6079 expedida por ICONTEC.

Por la cual se ordena hacer público el proyecto de resolución “Por la cual se establecen las condiciones para la implementación de la infraestructura de medición avanzada en el SIN”

Requisitos de seguridad. La AMI que despliegue el OR deberá cumplir con lo dispuesto en el numeral 6.5 de la Norma Técnica Colombiana 6079 expedida por ICONTEC.

Interoperabilidad de la AMI con GIDI. El OR será el responsable por la interoperabilidad de todos los equipos destinados a recopilar los datos, y **Artículo 20.** los equipos bajo su responsabilidad y los del GIDI.

Para el cumplimiento de la interoperabilidad entre un OR y el GIDI se deberá **Artículo 21.** cumplir la estandarización de la organización de los datos, de acuerdo con la resolución aparte que se expida para tal fin.

Demostración de la conformidad. Los OR deberán demostrar la conformidad con los requisitos establecidos en la Norma Técnica Colombiana 6079 expedida por ICONTEC, empleando la norma técnica respectiva.

Artículo 22.

La certificación de conformidad deberá ser expedida por una entidad competente para tal fin.

TÍTULO V. PLANES DE IMPLEMENTACIÓN

Artículo 23. **Lineamientos generales:** En la elaboración de los planes de despliegue, el OR deberá cumplir los siguientes lineamientos:

- a) **Análisis de eficiencia económica.** Deberá soportar el plan de despliegue con base en análisis que permitan evidenciar los beneficios a obtener y los costos previstos en la implementación de AMI, utilizando para ello información comprobable o justificando las variables supuestas.
- b) **Conciencia del público.** La divulgación de los programas debe realizarse con la anticipación suficiente, de manera objetiva, presentando los aspectos positivos y negativos en caso de identificarse, con material diseñado con lenguaje claro y enfatizando los beneficios de la información en línea obtenida con la AMI.
- c) **Empoderamiento del usuario.** Con el objetivo de acercar al usuario a los detalles de la prestación del servicio, de proveer al usuario de información útil que le permita tomar mejores decisiones de consumo, de explicar las eficiencias que se obtendrán con la instalación de la AMI y de establecer y robustecer los canales de comunicación con la ciudadanía; se deben diseñar estrategias de atención en línea a los usuarios que permitan resolver las situaciones presentadas en las distintas etapas de instalación y operación de la AMI e incluso, que permitan conocer el procedimiento para efectuar el cambio de comercializador para aprovechar las condiciones de competencia.
- d) **Competencia y no abuso de posición dominante:** Considerando que en un mercado de comercialización pueden estar presentes varios comercializadores de energía, el despliegue de los medidores avanzados

Por la cual se ordena hacer público el proyecto de resolución “Por la cual se establecen las condiciones para la implementación de la infraestructura de medición avanzada en el SIN”

deberá ser completamente neutral e independiente del prestador del servicio que atienda a un usuario determinado.

Elaboración del plan. Cada OR deberá elaborar un plan de implementación de AMI, con base en la ubicación y características de los usuarios conectados a su sistema, y según los segmentos de mercado y criterios de valoración establecidos en el artículo 26.

El plan a presentar debe contener, como mínimo, los siguientes elementos:

- a) Características del mercado de comercialización.
- b) Diagnóstico del parque de medidores instalado.
- c) Resultados del plan piloto.
- d) Descripción de las tecnologías apropiadas para el mercado y su justificación.
- e) Estrategias de divulgación.
- f) Cronograma de instalación.
- g) Estrategia de atención de inquietudes y reclamos asociados con la instalación y operación de AMI.
- h) La estructura contable en donde se van a reportar los costos, ingresos e inversiones.
- i) Análisis de riesgos y estrategias de mitigación.
- j) El análisis beneficio costo para el mercado y para cada uno de los segmentos en que el OR subdividió el sistema.
- k) Meta anual y total del plan a 2030 según los objetivos de política pública del artículo 8 de la Resolución MME 4 0072 de 2018, modificado por la Resolución MME 4 0483 de 2019.
- l) En caso de que se prevea realizar el desarrollo conjunto del diseño y la implementación de planes de despliegue, los OR deberán declarar el alcance de tales desarrollos.

Los OR deberán exponer dentro de sus planes la forma en que estos dan cumplimiento a los objetivos a que hace referencia las resoluciones 40072 de 2018 y 40483 de 2019 del Ministerio de Minas y Energía. En el evento en que estos criterios, por alguna razón, no sean compatibles, así deberán exponerlo, manifestando los argumentos que lo sustentan, y deberán aplicar criterios de razonabilidad y proporcionalidad que justifiquen la prevalencia de uno de estos criterios, lo cual será analizado por la Comisión dentro de la evaluación de los planes.

Toda la información suministrada debe ser verificable, trazable, comprobable y suficiente para la aprobación de la solicitud.

Parágrafo 1. Un OR podrá desarrollar de manera conjunta con otro, tanto el diseño del plan como el despliegue. Independientemente del agente que diseñe y

Por la cual se ordena hacer público el proyecto de resolución “Por la cual se establecen las condiciones para la implementación de la infraestructura de medición avanzada en el SIN”

realice el despliegue, cada OR será responsable de las actividades asignadas en el mercado de comercialización donde opera.

Parágrafo 2. Los OR con más de 150.000 usuarios conectados a su sistema que realicen acuerdos con otro OR con menor número de usuarios y respecto del cual no tengan relación de control, para el desarrollo conjunto del diseño y la implementación de planes de despliegue, podrán aplicar lo dispuesto en el segundo inciso del artículo 34.

Parágrafo 3. En caso de que un OR que a la fecha de entrada en vigencia de la presente resolución cuente con menos de 150.000 usuarios conectados a su sistema y decida presentar el plan de manera independiente, adicionalmente a los análisis de eficiencia económica a realizar por segmento de mercado, se deberá demostrar que la alternativa de despliegue individual presenta iguales o mejores condiciones económicas respecto de una alternativa de desarrollo conjunto con otro u otros OR.

Requisitos del análisis beneficio costo. El análisis de beneficio costo que presente el OR, para el mercado de comercialización o los segmentos de mercado en los que se subdivide, debe contener como mínimo lo siguientes elementos:

1. Identificación de las partes interesadas:

- a) Usuarios (regulado/no regulado, residencial/no residencial, AGPE/AGGE, nivel de consumo, urbano/rural, nivel de riesgo).
- b) Agentes (comercializadores, distribuidores, ASIC, LAC, CND, GIDI).
- c) Otras partes interesadas (sector de telecomunicaciones, gestión de información, SIC, Icontec).

2. Identificación de costos:

- a) Asociados a los elementos físicos del despliegue, en cumplimiento de los requisitos técnicos mínimos.
- b) Asociados a los elementos de software y otros intangibles dentro del despliegue.
- c) Asociados a gestión de información resultante de la implementación de la AMI.
- d) Asociados a divulgación y estrategias de empoderamiento del usuario (al usuario, a las autoridades, a la prensa, al público general).
- e) Otros costos identificados.

3. Identificación de beneficios:

- a) En aspectos técnicos de la red (monitoreo en tiempo real, disminución de tiempos de respuesta en fallas, planeación de la red, aplazamiento de inversiones, optimización de la operación).

Por la cual se ordena hacer público el proyecto de resolución “Por la cual se establecen las condiciones para la implementación de la infraestructura de medición avanzada en el SIN”

- b) En gestión de cartera.
- c) En lectura remota.
- d) En facturación.
- e) En conexión/desconexión remota.
- f) Para la gestión de pérdidas.
- g) Para la competencia en la actividad de comercialización.
- h) Para la prestación del servicio al usuario.
- i) Para las autoridades de vigilancia y control.
- j) Otros beneficios identificados.

4. Supuestos necesarios para el análisis beneficio-costos:

- a) Tiempos de implementación.
- b) Retorno de la inversión.
- c) Costos de las inversiones.
- d) Condiciones o características de los mercados de comercialización.
- e) Características de software y hardware asociados a la implementación (Vida útil, tasas de falla de equipos, modelos de actualización).
- f) Otros supuestos que se requieran para las valoraciones de costos y beneficios.

Todos los supuestos deben estar presentados de manera explícita y sustentados por el OR. Para quienes no tengan la necesidad de efectuar supuestos, se podrá aportar la información real.

Artículo 26

Segmentos de mercado y criterios de valoración. El OR, a su criterio, deberá fraccionar el sistema que opera en varios segmentos, en donde deberá medir, para cada uno de ellos, las siguientes características con valores registrados al año anterior al de presentación del plan, o según la unidad de referencia particular definida, así:

- a) Indicador SAIDI.
- b) Indicador SAIFI.
- c) Dificultad de acceso a los medidores medido como la distancia promedio de usuarios al punto de atención más cercano, al 31 de diciembre del año anterior al de presentación del plan.
- d) Cantidad de revisiones realizadas a equipos de medida.
- e) Cantidad de pérdidas técnicas y no técnicas, en kWh y porcentaje respecto de la energía de entrada.
- f) Costo de lectura anual de medidores, promedio por usuario.
- g) Cantidad de usuarios con suspensiones o cortes en los últimos 3 años.

Por la cual se ordena hacer público el proyecto de resolución “Por la cual se establecen las condiciones para la implementación de la infraestructura de medición avanzada en el SIN”

- h) Cantidad de usuarios con consumos promedio mes iguales o superiores a 1.000 kWh.
- i) Edad de medidores, promedio por segmento, al 31 de diciembre del año anterior al de presentación del plan.
- j) Cantidad de usuarios AGPE o AGGE.

El OR deberá efectuar un análisis beneficio costo por cada uno de los segmentos, y presentar el plan priorizando los segmentos donde se obtengan los mayores índices.

Parágrafo 1. La Comisión podrá aprobar el plan completo, o fracción de él, considerando la evaluación global del sistema o de parte de sus segmentos.

Parágrafo 2. En el caso de que existan recursos públicos para financiar el plan, podrán tenerse en cuenta como menor costo en cada caso, pero deberá informarse de manera explícita.

Presentación de planes. El OR deberá presentar a la CREG y al MME, el plan de implementación de AMI, para aprobación de la CREG, dentro de los noventa (90) días calendario siguientes a la fecha de entrada en vigencia de la presente resolución.

La solicitud deberá ajustarse al procedimiento, contenido y formatos que la Comisión publique vía circular de la dirección ejecutiva para tal fin.

Parágrafo. En este mismo plazo, los OR que no hayan efectuado pruebas piloto de que trata el artículo 29, deberán informar el cronograma de ejecución de dicho piloto. Finalizado el piloto, el OR dispone de noventa (90) días calendario para

Artículo 28.

Asignación de agente responsable en ausencia de presentación de plan de implementación. Cuando un OR no someta a aprobación de la CREG la solicitud de aprobación del plan en el plazo previsto, la Comisión procederá a seleccionar otro agente, para que realice el despliegue de la AMI en ese mercado.

Los recursos que remunerarán la inversión del agente que realice el despliegue deberán provenir de los ingresos del OR y de los comercializadores en ese mercado de comercialización, según lo dispuesto en el artículo 37.

Artículo 29.

Considerando que la no presentación del plan representa un incumplimiento regulatorio, la Comisión procederá a informar tal situación a la SSPD.

Plan piloto. El OR deberá ejecutar el proyecto piloto incluido en el plan de despliegue, con el fin de identificar el tipo de tecnología que se ajuste a su solución particular, para lo cual, como parte del diseño y presentación del plan, el OR deberá presentar las características de prueba y la justificación de los usuarios escogidos para dicho piloto, el cual deberá tener una duración mínima de seis (6) meses.

Por la cual se ordena hacer público el proyecto de resolución “Por la cual se establecen las condiciones para la implementación de la infraestructura de medición avanzada en el SIN”

Los OR que hayan realizado pruebas piloto con anterioridad a la fecha de entrada en vigencia de la presente resolución durante un período mínimo de seis (6) meses, no estarán sujetos a la ejecución de un plan piloto adicional.

Inicio del plan. El plan de despliegue deberá iniciar a partir del mes siguiente al de vigencia de la resolución particular que se lo apruebe.

Parágrafo. En el caso de que un OR, habiendo presentado plan, no obtenga aprobación, estará sujeto a la presentación de un nuevo plan, acorde con lo establecido en el artículo 25, a más tardar al finalizar el mes 24 contado a partir de la fecha de expedición de la presente resolución.

Verificación de la ejecución del plan. La verificación de los planes de despliegue se realizará de acuerdo con los lineamientos definidos en el anexo.

Artículo 30.

Modificación del plan. El plan puede ser modificado por iniciativa del OR o por desviaciones de los resultados esperados.

Artículo 31.

A partir del segundo año de aplicación del plan, siempre y cuando se hayan cumplido las metas aprobadas, el OR puede solicitar la modificación de su plan aprobado, sustentando las razones para tal solicitud.

Si como resultado de la verificación de la ejecución del plan se encuentra que el OR registra una desviación igual o superior al 20% respecto de la meta con base en la cual se aprobó el plan, se efectuará una revisión de este con el objeto de modificar su alcance, y realizar los ajustes tarifarios que correspondan.

Artículo 32.

TÍTULO VI. DESPLIEGUE

Fases de despliegue. El despliegue debe incluir, como mínimo las siguientes cuatro fases:

Fase I: tendrá una duración máxima de seis meses contados a partir de la fecha de inicio del plan, donde se debe reemplazar la totalidad de los medidores de las fronteras de comercialización para agentes y usuarios con reporte al ASIC.

Fase II: tendrá una duración máxima de doce meses contados a partir de la fecha de inicio del plan, donde se deben reemplazar las fronteras comerciales entre agentes con reporte al ASIC que no cumplan con los requerimientos de AMI, los medidores de usuarios con consumos promedio igual o superior a 1.000 kWh mes que no cumplan con los requerimientos de AMI, durante los últimos seis meses, y los medidores de los AGPE y AGGE que lo requieran.

Fase III: tendrá una duración máxima de treinta y seis meses contados a partir de la fecha de inicio del plan, donde se deben reemplazar las fronteras comerciales para agentes generadores con reporte al ASIC, enlaces y conexiones internacionales.

Artículo 33.

Por la cual se ordena hacer público el proyecto de resolución “Por la cual se establecen las condiciones para la implementación de la infraestructura de medición avanzada en el SIN”

Fase IV: tendrá una duración máxima hasta diciembre de 2030, donde se deben instalar todos los equipos según la priorización indicada en el plan aprobado.

A partir de la fecha de inicio del plan, se le deberá instalar un medidor avanzado a los nuevos usuarios o a los usuarios cuyo medidor deba ser reemplazado, que pertenezcan a los identificados en cualquiera de las fases.

El diseño del sistema escogido por el OR debe considerar que a más tardar en la fecha de finalización de la tercera fase, el sistema comenzará a interoperar con el GIDI y en el entretanto debe cumplir lo dispuesto en el artículo 47.

TÍTULO VII. REMUNERACIÓN DEL ESQUEMA

Costo base de comercialización, Cjf. Para aquellos mercados de comercialización en donde al OR le sea aprobado el plan de despliegue, el costo base de comercialización determinado con base en la Resolución CREG 180 de 2014 se mantendrá por un período de cuatro (4) años contados a partir de la fecha de inicio del plan.

Los comercializadores de un mercado de comercialización con más de 150.000 usuarios al que hace referencia el parágrafo 2 del artículo 24, podrán mantener el costo base de comercialización durante un período de dos meses adicionales al establecido en este artículo por cada OR de menos de 150.000 usuarios con el que desarrolle conjuntamente AMI y respecto del cual no tengan relación de control el OR de dicho mercado. Los ingresos adicionales recaudados deberán ser destinados a aumentar la cobertura del despliegue de AMI en el OR con más de 150.000 usuarios.

Gastos de AOM del OR. Para aquellos mercados de comercialización en donde al OR le sea aprobado el plan de despliegue, los ingresos asociados con el AOM determinado con base en la Resolución CREG 015 de 2018 se mantendrán por un período de cuatro (4) años contados a partir de la fecha de inicio del plan.

Traslado de costos del comercializador al OR. Para aquellos mercados de comercialización en donde inicie el plan, los comercializadores que atiendan usuarios en ese mercado deberán trasladar mensualmente al OR, por cada usuario con medidor avanzado en operación, el 28% del costo base de comercialización determinado para el mercado, a partir de la fecha de inicio del plan.

Recursos para agente responsable en ausencia de presentación de plan de implementación. El agente responsable del despliegue en un mercado donde el OR no haya presentado el plan, recibirá su remuneración de las siguientes fuentes:

- a) De la diferencia entre los ingresos por concepto de AOM asignados al OR que no presentó el plan, con base en la Resolución CREG 015 de 2018, y el AOM

Por la cual se ordena hacer público el proyecto de resolución “Por la cual se establecen las condiciones para la implementación de la infraestructura de medición avanzada en el SIN”

calculado considerando aumentos de productividad simulando la instalación de medidores avanzados a todos los usuarios de dicho sistema.

- b) De la diferencia entre los ingresos de los comercializadores con el costo base de comercialización aprobado para el mercado de comercialización y los calculados considerando, durante los cuatro (4) años siguientes, anualmente el valor de que trata el literal b) del artículo 38.

Incumplimiento de las metas de despliegue. Ante el incumplimiento de las metas de despliegue se deberán seguir lo siguientes lineamientos:

Artículo 38. El avance en la instalación de medidores avanzados a 31 de diciembre del año anterior será calculado por el OR anualmente.

Antes del quinto día hábil del mes de marzo, el valor calculado será informado a todos los comercializadores que operan en el mercado de comercialización atendido por el OR y a la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, SSPD.

- b) En caso de que el valor informado por el OR al comercializador sea inferior al 90 % de la meta, el comercializador deberá descontar para los doce meses siguientes, el 7,9 al costo base de comercialización aprobado para el mercado.
- c) En caso de que el OR no informe el valor de cumplimiento de la meta, deberá aplicar lo dispuesto en el literal b) de este artículo.

Artículo 39.

Traslado de costos del OR al GIDI. A partir del inicio de operación del GIDI, los OR deberán transferir los recursos aprobados para dicha actividad en proporción del número de usuarios del mercado, y según sea determinado en la resolución de que trata el artículo 44.

Artículo 40.

TÍTULO VIII. GESTIÓN DE DATOS

Gestión Independiente de Datos e Información. Atendiendo lo dispuesto en el artículo 290 de la Ley 1955 de 2019, se define como nueva actividad de la cadena de prestación del servicio la actividad complementaria al servicio público domiciliario de energía eléctrica la Gestión Independiente de Datos e Información.

Esta actividad consiste en recopilar, administrar, mantener, procesar y publicar los datos de energía eléctrica obtenidos de los medidores avanzados, y los resultantes de agregaciones o análisis en los términos requeridos en la regulación.

También incluye los procesos asociados con el diseño de la herramienta tecnológica que permita al usuario realizar el cambio de comercializador en línea, la garantía al acceso a la información de tarifas, así como de productos y

Por la cual se ordena hacer público el proyecto de resolución “Por la cual se establecen las condiciones para la implementación de la infraestructura de medición avanzada en el SIN”

servicios ofrecidos por los prestadores del servicio y las demás funciones que defina esta resolución y la regulación adicional donde se especifique el modelo de su remuneración.

Gestor Independiente de Datos e Información, GIDI. Es la empresa de servicios públicos domiciliarios, organizada en los términos del artículo 15 de la Ley 142 de 1994 y con objeto social de carácter cerrado, encargada de realizar las funciones de la actividad de gestión independiente de datos e información.

Artículo 41.

El agente que lleve a cabo el desarrollo de estas actividades deberá hacerlo de manera neutral, transparente, objetiva e independiente, para lo cual no podrá encontrarse en situación de control directo e indirecto, conflictos de interés o acuerdos con agentes que desarrollen alguna de las actividades de la cadena de prestación del servicio y sus actividades complementarias.

Información esencial para la prestación del servicio. Los datos de energía eléctrica y los resultantes de agregaciones o análisis constituyen un bien esencial para la prestación del servicio público domiciliario.

Artículo 42.

Titularidad de los datos. Los datos de energía eléctrica y los resultantes de agregaciones o análisis a los que el GIDI tenga acceso en ejercicio de sus funciones no otorgan ninguna titularidad o derecho, ni al GIDI ni a ningún agente.

Artículo 43.

Artículo 44. Remuneración de la Gestión Independiente de Datos e Información. En resolución aparte, la Comisión definirá la regulación aplicable para la gestión independiente de datos e información, las condiciones para llevar a cabo sus servicios y la forma de remuneración.

Artículo 45.

Selección del GIDI. El GIDI será escogido por la CREG como resultado de un proceso competitivo que será reglamentado en resolución aparte.

Artículo 46.

TÍTULO IX. TRANSICIÓN Y AJUSTES REGULATORIOS

Ajustes regulatorios. La Comisión ajustará la regulación de carácter general dentro de todas las actividades de la cadena de prestación del servicio de energía eléctrica, así como en materia de normas de derechos de los usuarios, a efectos de integrar y armonizar las disposiciones establecidas en la presente resolución.

Artículo 47.

Así mismo, la Comisión adoptará los ajustes regulatorios en materia tarifaria a efectos de establecer la forma como se remunerará la implementación de la AMI.

Acceso a las mediciones. Antes de la entrada en operación del GIDI, los OR deberán poner a disposición del público, diariamente en su página web, las mediciones registradas, antes de las 8 a.m. del día siguiente al del registro.

Por la cual se ordena hacer público el proyecto de resolución “Por la cual se establecen las condiciones para la implementación de la infraestructura de medición avanzada en el SIN”

El diseño de los formatos de suministro de información, reporte de las mediciones para los usuarios y para los comercializadores, así como la información adicional que permita al usuario gestionar su consumo, serán determinados por el Comité Asesor de Comercialización, dentro de los 6 meses siguientes a la entrada en vigencia de la presente resolución.

Los formatos e información adicional serán enviados a la Comisión para su aprobación y publicación vía circular.

Adicionalmente, dentro de los dos meses siguientes al de inicio del plan, los OR deberán disponer de una aplicación para dispositivos móviles para el acceso de los usuarios a la información de sus mediciones, así como a la demás información determinada por el CAC.

Artículo 48. Costos de medidores recientemente instalados. Dentro de los costos a tener en cuenta para el despliegue de un plan determinado, los OR deben tener en cuenta los costos de los medidores que hayan sido instalados durante los 8 años anteriores al de presentación del plan, con el fin de devolver al usuario propietario la mitad del valor del medidor tradicional a retirar, acorde con los valores publicados por el comercializador en cumplimiento de lo dispuesto en la Resolución CREG 225 de 1997.

Artículo 49. Información de calidad del servicio. La información de calidad del servicio obtenida mediante AMI deberá ser utilizada en el cálculo de los indicadores de calidad del servicio de que trata la Resolución CREG 015 de 2018.

Esta información hace parte de la que debe ser publicada y dispuesta para consulta del usuario.

Artículo 50. Corte y suspensión del servicio. A aquellos usuarios que dispongan de un medidor avanzando, ni el prestador del servicio ni el OR podrá cobrar la suspensión o reconexión del servicio.

Artículo 51. Resuelta favorablemente una solicitud de reconexión del servicio o desaparecida la causa que dio origen a la suspensión del mismo, el OR deberá realizar la reconexión dentro de la hora siguiente.

Artículo 52. Prestación del servicio en la modalidad de prepago. Los comercializadores podrán ofrecer la modalidad de prestación del servicio prepago, de acuerdo con las disposiciones de la Resolución CREG 096 de 2004 o aquellas que las modifiquen o sustituyan, a los usuarios que dispongan de un medidor avanzando.

El OR deberá adoptar las medidas necesarias para disponer de la información del consumo neto y del restante prepagado, en cualquier momento. Además se deberá recibir una alarma anterior al agotamiento de la cantidad prepagada de energía eléctrica.

Avances en la implementación de la AMI. Al finalizar cada trimestre del año, los OR deberán enviar a la CREG un reporte de avance en la

Por la cual se ordena hacer público el proyecto de resolución “Por la cual se establecen las condiciones para la implementación de la infraestructura de medición avanzada en el SIN”

implementación de la AMI, en los formatos que se definan para tal efecto, donde se deberá incluir, como mínimo, la ubicación georreferenciada de los medidores avanzados, sus características técnicas, los avances respecto de la meta establecida y las características básicas del usuario.

Vigencia. La presente resolución entra en vigencia una vez se publique en el *Diario Oficial*.

PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Artículo 53
Firma del proyecto,

DIEGO MESA PUYO

Viceministro de Energía, Delegado de la
Ministra de Minas y Energía

Presidente

JORGE ALBERTO VALENCIA MARÍN

Director Ejecutivo

Por la cual se ordena hacer público el proyecto de resolución “Por la cual se establecen las condiciones para la implementación de la infraestructura de medición avanzada en el SIN”

ANEXO
VERIFICACIÓN DE LA EJECUCIÓN DEL PLAN

El seguimiento de la ejecución del plan se realizará considerando como mínimo los siguientes lineamientos:

- a. Anualmente el OR deberá presentar un informe sobre la ejecución del plan en el cual se presente el avance de cada uno de los proyectos y los ajustes realizados. El formato y contenido mínimo del informe serán definidos por la Comisión en circular aparte.
- b. El informe debe ser enviado a la Comisión y al MME, antes del último día hábil del mes de marzo de cada año. El informe también debe ser publicado en la página web del OR.
- c. Anualmente los OR deberán contratar la realización de una verificación de la ejecución del plan. Las verificaciones emplearan los reportes anuales, visitas a campo, muestreos y demás estrategias que permitan corroborar la ejecución de los proyectos reportados e incluidos en el plan.
- d. Las firmas serán seleccionadas de una lista que la Comisión establezca para tal fin y contratadas por el OR empleando un mecanismo de libre concurrencia. Las reglas para la realización de la verificación serán establecidas en resolución posterior.
- e. Cuando de las verificaciones se concluya que los proyectos no se han ejecutado de acuerdo con lo reportado, los ingresos y costo base de comercialización se ajustarán independientemente de las acciones que adelante la SSPD dentro de sus competencias.
- f. La Comisión podrá solicitar la realización de verificaciones extraordinarias o contratar las que considere necesarias.