



C

GRUPO DE PARTICIPACIÓN Y SERVICIO AL CIUDADANO

Informe documento en discusión

Proyecto de Resolución "Por el cual se establecen los mecanismos para implementar la Infraestructura de Medición Avanzada en el servicio público de energía eléctrica", con el objeto de recibir observaciones y comentarios.

Fecha de inicio de publicación: 30 de octubre de 2017

Fecha fin de publicación: 24 de noviembre de 2017

Solicitante: Manuel Augusto Socha
Oficina de Asuntos Regulatorios y Empresariales

Medios de divulgación: Portal Web www.minminas.gov.co en:

- Módulo de Foros: MinMinas/ Atención al Ciudadano/Foros
- Módulo de Noticias

Medios de recepción comentarios: Correo pciudadana@minminas.gov.co
Módulo de Foros, Portal Web

PUBLICACIÓN

Se publicó la noticia, enlace directo al foro donde se presentó el documento en discusión, tal cual se evidencia en el siguiente enlace e imágenes.

<https://www.minminas.gov.co/en/foros?idForo=23939060&idLbl=Listado+de+Foros+de+Octubre+De+2017>

17

Mecanismos infraestructura de medición avanzada de energía eléctrica

Sector Energía

Fecha Inicio 30 de octubre de 2017

Fecha Fin 24 de noviembre de 2017

De conformidad con lo establecido en el numeral 8 del Artículo 8 de la Ley 1437 de 2011, el Ministerio de Minas y Energía se permite publicar a discusión de la ciudadanía y demás interesados el Proyecto de Resolución "Por el cual se establecen los mecanismos para implementar la Infraestructura de Medición Avanzada en el servicio público de energía eléctrica", con el objeto de recibir observaciones y comentarios.

Documento propuesto:

Proyecto de Resolución "Por el cual se establecen los mecanismos para implementar la Infraestructura de Medición Avanzada en el servicio público de energía eléctrica"

Las observaciones, comentarios y propuestas al referido proyecto de resolución deberán realizarse por medio de este foro o mediante el correo electrónico pciudadana@minminas.gov.co, hasta el próximo **viernes 24 de noviembre de 2017**.

Memoria Justificativa



Ilustración 1. Publicación del Documento en Discusión



Decreto Único Reglamentario - Alumbrado público
foro decreto, unico reglamentario, alumbrado, publico
miércoles 8 de noviembre de 2017, Cundinamarca, Bogotá D.C., Fuente: MinMinas

Sector: Energía

Ilustración 2. Divulgación en el Modulo de Noticias del Portal Web



Ministerio de Minas @MinMinas · 11 nov.

Te invitamos a participar en el foro: "Decreto Único Reglamentario - Alumbrado público" goo.gl/o8Abqf

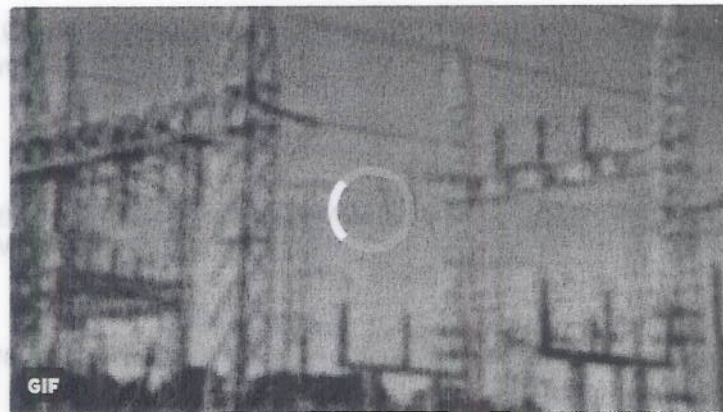


Ilustración 3. Publicación en redes sociales

COMENTARIOS RECIBIDOS DE LA CIUDADANÍA

A través del correo electrónico pciudadana@minminas.gov.co se recibieron veinte comentarios (20), y uno (1) a través del portal web.

1. Fecha recepción: 10 de noviembre de 2017

Hora: 12:28

Remitente: Vergara Díaz, Jairo Miguel

Correo electrónico: jairo.vergara_diaz@siemens.com



Buenas tardes.

A continuación los comentarios sobre el particular:

1. El documento define las funcionalidades mínimas para la implementación de sistemas AMI en Colombia, aunque la visión de funcionalidades mínimas es correcta, es **IMPORTANTE** tener en cuenta que las funcionalidades expuestas tienen elementos de fondo que podrían hacer variar el alcance de una solución AMI y por ende sus costos. Por tanto, se recomienda entrar a hacer aclaraciones sobre las funcionalidades que propendan a la libre competencia y al cumplimiento de los **Objetivos de la implementación de AMI**. Para esto se recomienda revisar la norma técnica colombiana NTC 6079 desarrollada por el comité 144 del Icontec (sub-comité AMI que viene trabajando desde el 2009 de manera continua) que define los requisitos mínimos para AMI y la cual tiene estos elementos resueltos, además con el consenso y participación de proveedores/empresas de energía/laboratorios del país.
2. Otros temas importantes que se deben resolver en el futuro cercano son:
 - a. Definir propiedad de los medidores inteligentes. Un camino viable para el desarrollo tal como se expone (por lo menos el 95% de la demanda total del Operador de Red deberá ser atendida con estos sistemas a más tardar en el año 2025) es que la propiedad pase al Operador de Red.
 - b. Interoperabilidad. La Norma técnica Colombia de AMI (NTC6079) lo contempla. Se propone hacer sesiones de trabajo entre el comité 144 del Icontec con la UPME/CREG para este propósito.
 - c. Ciberseguridad. La actualización en curso de la Norma técnica Colombia de AMI (NTC6079) lo contempla. Se propone hacer sesiones de trabajo entre el comité 144 del Icontec con la UPME/CREG para este propósito.

Saludos Cordiales | With best regards,

Jairo M. Vergara Díaz
Business Development Specialist
Siemens S.A.
Energy Management Division
Digital Grid
Software & Solutions
RC-CO EM DG SWS

Carrera 30 #10 C - 228, oficina 607

Edificio Interplaza, Medellín, Colombia

Tel.: +57.4.325.3066 Ext. 2037

mailto:jairo.vergara_diaz@siemens.com

www.siemens.com.co

2. Fecha recepción: 23 de noviembre de 2017

Página 3 de 56



Hora: 23:38

Remitente: ivan sanchez

Artículo 8

El artículo no es claro sobre quien será el reponsable del suministro inicial de los equipos.

Al indicar que el operador es el responsable de la reposición de la infraestructura AMI, se entiende el tendría que asumir el suministro del medidor caso falle el mismo, ¿es así?

En el caso que la caja del medidor no cumpla las especificaciones, ¿quien debe suministrarla?

Artículo 9

El artículo señala:

"...considerando que por lo menos el 95% de la demanda total del Operador de Red deberá ser atendida con estos sistemas a más tardar en el año 2025"; me surgen las siguientes inquietudes:

- ¿que pasará con los medidores que ya hemos comprado e instalado, de meses o años y que se encuentran en buen estado?¿nos los compran?
- ¿no debería estar definido aquí la forma de calculo para saber si estamos de acuerdo en cuanto nos los compran?
- ¿si aún lo estamos pagando, como será el manejo?

Artículo 10

En el artículo señala: " adoptará los ajustes regulatorios con el fin de remunerar mediante la tarifa del servicio de energía eléctrica, las inversiones asociadas para la implementación de la Infraestructura de Medición Avanzada" lo cual viene apoyado del Item 4 Impacto económico de la MEMORIA JUSTIFICATIVA que acompaña este proyecto: Los costos resultantes de la implementación de esta herramienta serán trasladados vía tarifa a los usuarios de este servicio. Dichos costos, serán en todo caso menor que los beneficios asociados a la implementación de la medida en: a) aplazamiento de nuevas inversiones en ampliación de infraestructura; b) reducción de costos por pérdidas no técnicas; c) reducción en los costos de lectura de consumos; d) ahorros de energía, entre otros.

Revisando el documento justificativo veo la mayoría de beneficios son realmente para las empresas más que para nosotros los usuarios por lo cual me parece injusto que nosotros paguemos esto, adicionalmente que según los documentos mencionados de (carbon Trust y UPME) el precio de un medidor de esta tecnología es 125 dolares aproximadamente, que comparado con un medidor de los actuales es 6 veces mayor aproximadamente (para el caso monofásico por ejemplo). Así que nosotros los usuarios pagaremos unos medidores costosos, tambien el software para este tipo de equipos y no se si el mantenimiento y otras actividades mencionadas en el artículo 8. Se solicita por favor incluir un comparativo de la modificación de

Página 4 de 56



la tarifa pues me parece es un costo demasiado elevado, adicionalmente ¿si algún equipo falla antes que termine su vida útil y esté fuera de garantía tendremos que volver a pagar el equipo a esos costos elevados? ¿si el equipo es robado quien paga esto? ¿por cuanto tiempo estaremos pagando dentro de la tarifa? ¿pagaremos los usuarios el soporte de estos nuevos software, medidores y el gran etc? Para nosotros como usuarios esto es un impacto económico demasiado alto para asumirlo!

De acuerdo a lo anterior, entendería que nosotros los usuarios continuaríamos siendo los dueños de los medidores y ya que nosotros los pagamos necesariamente tendríamos que hacer la compra como lo hacemos actualmente ¿cual sería el mecanismo para esto? pues existen empresas como Codensa (con participación de Enel) que no solo es suministrador del servicio sino ahora además entraría a suministrar el medidor (supongo igualmente el software que los maneja): gana por el medidor vendiéndolo a Codensa, luego este gana vendiendonoslo a nosotros y adicional a ello, gana con la financiación.

Dentro de los beneficios que nombran es la reducción de la factura de energía, pero señores por favor esto debe quedar consignado aquí, queremos como usuarios un comparativo en cuanto disminuiría la tarifa, pues veo todo aumenta de precio excesivamente lo único que disminuye es el tema de la lectura pero según entiendo esto vale muy poco (además que se afectará el empleo de Las personas que realizaban dicha labor).

Ivan Sanchez

3. Fecha recepción: 24 de noviembre de 2017

Hora: 11:28

Remitente: NORMATIVIDAD ENERGIA Y GAS

Correo electrónico: normatividadenergiaygas@isagen.com.co

Buenos días,

Se adjuntan comentarios de ISAGEN al Proyecto de Infraestructura de Medición avanzada; la carta llegará por medio físico.

Cordial saludo,

NORMATIVIDAD ENERGÍA Y GAS

normatividadenergiaygas@isagen.com.co



MINMINAS



662

Medellín, 3 MAY 2017

E2017-013969



Señor
GERMAN ARCE ZAPATA
Ministro de Minas y Energía
Ministerio de Minas y Energía
Calle 43 57-31, Edificio CAN
Correo electrónico: creg@creg.gov.co
Teléfono 1-2200300
Bogotá D.C.

Referencia: Comentarios Proyecto Infraestructura Medición Avanzada

Respetado doctor Arce:

En particular, consideramos que este proyecto está acorde con las principales conclusiones que se extrajeron del estudio de la UPME: Smart Grids, Colombia Visión 2030.

En su primera Fase, Colombia debe promover una implantación masiva de AMI y en ese sentido, este proyecto de Resolución estaría contribuyendo a construir ese camino. De todas formas, se advierte que esta tarea es bastante ambiciosa, puesto que implica una operatividad muy exigente para cumplir con la meta de cambiar todos los sistemas de medida de los usuarios finales en Colombia por dispositivos inteligentes, esto es, más de once millones de equipos.

La Resolución estaría dando las directrices a la CREG para proceder a reglamentar el detalle de todos los elementos técnicos y de mercado que se impactarían por la introducción de la AMI. Dando alcance a ese lineamiento del MME, es importante advertir que este momento es crucial para poder establecer las señales regulatorias correctas para una introducción eficiente de las Redes Inteligentes en Colombia.

La entrada de Generación Distribuida (GD) y la entrega de excedentes de autogeneración de pequeña escala (AGPE), debería estar compatibilizada con las señales que se den para la incorporación de la AMI al Sistema Eléctrico Colombiano. En ese orden de ideas, las AMI deberían ser un nivel mínimo exigido para la GD y la AGPE, de tal forma que los beneficios y costos para el sistema sean valorados horariamente, sin compensaciones, que solo conlleven a subsidios implícitos otorgados por los usuarios que no pueden acceder a las nuevas tecnologías en favor de usuarios con mayor capacidad de compra.



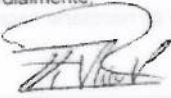


MINMINAS



Estamos de acuerdo en que la AMI provee la plataforma técnica necesaria para tener un sistema eléctrico más eficiente, con niveles de utilización más altos de las redes de transporte, menores pérdidas de energía, una mayor utilización de recursos renovables e introducen una dinámica de negocio que favorece la economía nacional. No obstante, se requiere que la regulación de detalle que desarrolle la CREG no conlleve a sobre-incentivar inversiones en redes inteligentes a costa de los usuarios con menores capacidades económicas o imposibilidades técnicas de acceder a los beneficios.

Cordialmente,


LUIS FERNANDO RICO PINZÓN
Gerente General

Copia: 662
Martha V. Maruluz Y

4. Fecha recepción: 24 de noviembre de 2017
Hora: 12:14
Remitente: Jasson Ortiz
Correo electrónico: jasson.ortiz@enertolima.com

Buenos días

Nos permitimos adjuntar comentario al proyecto de resolución "Por el cual se establecen los mecanismos para implementar la Infraestructura de Medición Avanzada en el servicio público de energía eléctrica"

Comentarios:

Para Enertolima es de suma importancia la implementación de AMI para el desarrollo del mercado energético colombiano y creemos que con las AMI se vería una mejora considerable en diferentes aspectos de la generación, distribución y comercialización de energía, sin embargo creemos que la entrada de AMI debe ser más gradual, donde se tengan dos periodos regulatorios de por medio y por lo menos sea hasta el año 2030 para mantener coherencia con la Fase III del documento UPME "Smart Grids Colombia Visión 2030 - Mapa de ruta para la implementación de redes inteligentes en Colombia", este tiempo de implementación debería ser considerado debido al nivel de inversiones que requerirán los operadores de red para mantener sus ingresos según la nueva propuesta regulatoria para la remuneración del negocio de distribución de energía (CREG 019 de 2017), lo que podría poner en riesgo la caja de las empresas distribuidoras si se le suma estas inversiones

Página 7 de 56





en AMI, además los usuarios tendrían una tarifa más alta que podría incrementar los niveles de mora en cartera y las pérdidas de energía.

Cordial Saludo,

 ENERTOLIMA	JASSON ORTIZ RUIZ Gestor de Regulación Calle 39 A No. 5-15 Edificio Enertolima. Ibagué-Tolima Tel. (8) 2666694 Ext. 211 jasson.ortiz@enertolima.com www.enertolima.com  Antes de imprimir este correo piense bien si es necesario hacerlo. El medio ambiente es cosa de todos.
--	---

5. Fecha recepción: 24 de noviembre de 2017

Hora: 13:17

Remitente: Unai Arrieta -TTA-

Correo electrónico: unai.arrieta@tta.com.es

Estimadas, Estimados,

Por favor, en anexo enviamos algunos comentarios al Proyecto de Resolución "Por el cual se establecen los mecanismos para implementar la Infraestructura de Medición Avanzada en el servicio público de energía eléctrica". Esperamos sean de utilidad y estaremos atentos por si requieren alguna aclaración adicional,

Con mucho gusto,

Unai Arrieta Salgado

Gestor de proyectos / Project Manager

América Latina y Caribe / Latin America and Caribbean

Trama TecnoAmbiental

Avda. Meridiana, 153, planta Baixa, 08026 Barcelona - Tel. +34 93 446 3234 - Ext. 240

www.tta.com.es

skype: unai.arrieta



24 de noviembre de 2017

Señoras/Señores,

Presente: Comentarios a Proyecto de Resolución "Por el cual se establecen los mecanismos para implementar la Infraestructura de Medición Avanzada en el servicio público de energía eléctrica"

Soy Unai Arrieta, Gestor de Proyectos de Trama TecnoAmbiental S.L. (TTA), empresa especialista en generación renovable distribuida (para zonas urbanas como para zonas rurales), con experiencia desde hace más de 20 años en proyectos de electrificación rural (en ZNI) en diferentes países del mundo, entre otros, con proyectos de tipo "microrred" de energía renovable. En nuestra experiencia hemos constatado que la gestión de la energía es elemento clave de sostenibilidad y el elemento tecnológico que implementamos para ello (y para otras ventajas que garantizan la sostenibilidad de los proyectos de microrred) es el medidor "inteligente".

Tras informarnos en una reciente visita a Colombia y de reuniones junto con UPME e IPSE de la actividad regulatoria que se está llevando a cabo en el ámbito de "Proyecto de Resolución "Por el cual se establecen los mecanismos para implementar la Infraestructura de Medición Avanzada en el servicio público de energía eléctrica", remitimos con interés los siguientes comentarios siguiendo las instrucciones: Las observaciones, comentarios y propuestas al referido proyecto de resolución deberán realizarse por medio de este foro o mediante el correo electrónico ciudadana@minminas.gov.co, hasta el próximo viernes 24 de noviembre de 2017.

Con mucho gusto podemos compartir con ustedes la experiencia en medición inteligente y gestión de la demanda en proyectos de microrredes en "off-grid".

Por favor, encuentren los comentarios en la próxima página.

Saludos cordiales,

Unai Arrieta

Representante y Gestor de Proyectos de Trama TecnoAmbiental S.L. (TTA) para América Latina y Caribe

Avda. Meridiana, 153 - 08026 Barcelona (España) Tel. [+34] 934 463 234 - info@tramatecnambiental.es



Comentarios a "Proyecto de Resolución "Por el cual se establecen los mecanismos para implementar la Infraestructura de Medición Avanzada en el servicio público de energía eléctrica".

1) "Artículo 2º.- Alcance": el artículo establece que "la resolución" aplica tanto al SIN como a ZNI. Sin embargo, tanto por necesidades técnicas como por realidad de usuarios destinatarios del servicio en ZNI, no parece razonable exigir los mismos "mínimos" en ambos ámbitos. Por ejemplo, un servicio en SIN con clientes de estrato alto, por un lado, o clientes de estratos más bajos en un servicio por ejemplo en microrred en ZNI, por otro lado, no ofrecen el mismo nivel de sostenibilidad financiera (en la Memoria Justificativa no se ha encontrado referencia específica al alcance de aplicación a ZNI).

Considerando que también se realizará la expansión de la cobertura por medio de "sistemas individuales" (tipo "Solar Home System" o Plantas Fotovoltaicas para un único usuario) en ZNI, la inclusión de un sistema AMI en este contexto lo puede hacer muy costoso y prohibitivo del punto de vista de la sostenibilidad.

Por lo tanto, nuestro comentario es, por un lado, que venimos implementando con éxito "medición inteligente" que permite flexibilidad en la gestión de la demanda (por medio de señales luminosas del medidor, incentivando/restringiendo el consumo de los usuarios), elemento clave en la operación sostenible de microrredes "off-grid".

Por otro lado, las características mínimas requeribles a tales medidores serán sin duda menos ambiciosos que lo requerido a una "smart grid" del SIN, por lo que pensamos cabe diferenciar los "mínimos" (ver siguiente comentario).

2) "Artículo 6º.- Funcionalidades básicas de AMI": en este punto pensamos que la exigencia a los equipos aplicables a ZNI se debería adaptar a la realidad de las mismas, en cuanto a posibilidades de interconectividad, por ejemplo, que es bien diferente al SIN. Específicamente, punto por punto:



Funcionalidad según Proyecto de resolución	Comentario
1. Almacenamiento: Permitir el almacenamiento de datos en el medidor.	Correcto, la descarga de datos se puede habilitar de forma local, por ejemplo por lector óptico de datos.
2. Comunicación bidireccional: Permitir la comunicación en dos direcciones entre el usuario, los elementos de la AMI y el Operador de Red.	La comunicación dependerá fuertemente de las alternativas económicamente eficientes en ZNI, en función de la disponibilidad de acceso a conectividad. En general la AMI de ZNI será diferente de la AMI del SIN, se entiende.
3. Ciberseguridad: Brindar soporte de comunicaciones de datos seguras.	Esto en caso de que haya una comunicación de datos, según comentario anterior.
4. Sincronización: Permitir la sincronización de tiempos entre el medidor y la AMI.	Sin comentarios.
5. Actualización y configuración: Posibilitar la actualización y configuración remota del medidor referente al software, intervalos de lectura, tarifas, entre otros.	Dependiente de la capacidad de conectividad económicamente viable en el caso de ZNI, donde no hay señal de internet en muchos lugares todavía y la conexión satelital, a pesar de haber avanzado y existir opciones más baratas, necesita un estudio de factibilidad para todas las intervenciones que queden dentro del alcance (microrred, planta individual, kits solares etc.).
6. Acceso al usuario: Proporcionar información al usuario a través de un medio de visualización normalizado que pueden ser, entre otros, computadores, aplicaciones para telefonía móvil o monitores exclusivos.	Correcto y necesario, es parte del proceso de "aprendizaje" por parte de los usuarios (por ejemplo, por señales luminosas de colores).
7. Lectura remota: Permitir la lectura remota de las variables y eventos generados por el medidor.	Dependiente de la capacidad de conectividad económicamente viable, no nos parece inmediatamente necesario en ZNI. Nuestra experiencia es que no hay señal de internet en muchos lugares todavía y la conexión satelital, a pesar de haber avanzado y existir opciones más baratas, necesita un estudio de factibilidad para todas las intervenciones que

Amba, Medellín, 153 - 08030 Barafeno (España) Tel: (+34) 934 460 234 - info@tramotecnologico.es

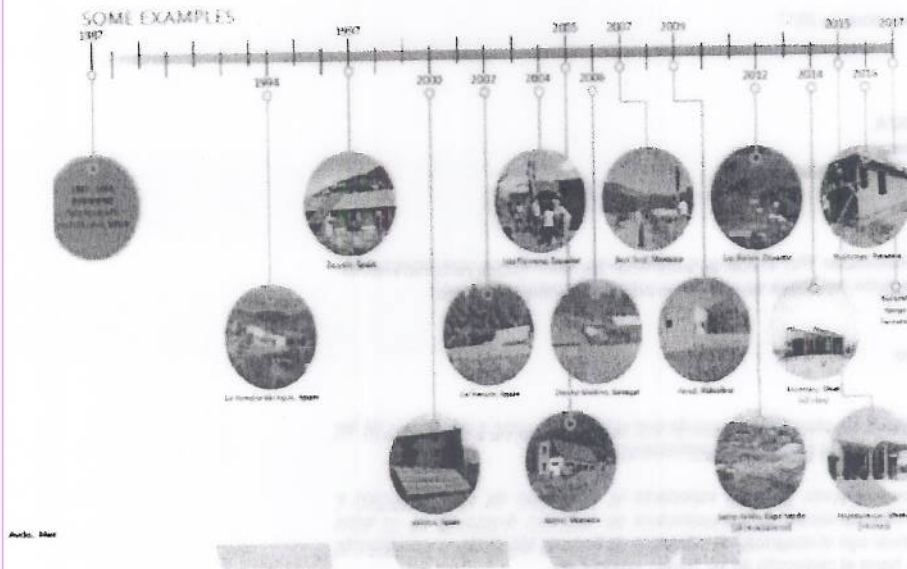


	queden dentro del alcance (microrred, planta individual, kits solares etc.). Con el adecuado software de gestión, se puede consolidar la información mientras se solventa el acceso a información remota.
8. Medición horaria. Soportar la implementación de esquemas de opciones de tarifas horarias y/o canastas de tarifas.	Importante. La flexibilidad para la gestión de la demanda en microrredes híbridas es clave y puede ser por tarifas horarias. Sin embargo, entendemos que la regulación debería admitir esta posibilidad. También es deseable que los medidores gestionen avisos a los usuarios de estados de bonificación o restricción del consumo, cuando en una microrred "off-grid" hay un estado bajo de carga de baterías o por el contrario expediente de energía que de otra forma se pierde.
9. Conexión, desconexión y limitación. Permitir de forma remota y local la conexión, desconexión y la limitación del suministro de energía.	Dependiente de la capacidad de interconectividad económicamente viable. En nuestra experiencia, con las tarifas tipo EDA y el prepago de las mismas, la operación de la microrred es eficaz.
10. Anti-fraudes. Facilitar la prevención y la detección de fraudes.	Correcto, por medio de registro de "lacre digital" de apertura del medidor, por ejemplo.
11. Registro de medición bidireccional. Permitir la medición y registro de las transferencias de energía en dos direcciones, desde y hacia la red eléctrica o de entrada y salida del medidor.	Dentro de la flexibilidad requerida, existe la posibilidad de que usuarios individuales cuenten con sus propias plantas de generación y hagan un "balance" con la microrred.
12. Calidad del servicio. Proporcionar medidas sobre la duración de las indisponibilidades en el servicio de energía eléctrica.	Correcto.
13. Prepago. Soportar la implementación de modo prepago, permitiendo al usuario pagar el servicio de energía por adelantado.	Correcto, más allá de esto, pensamos que la regulación tarifaria ha de investigar buenas prácticas en tipos de tarifas para microrredes, en particular, ya que pueden ser "prepago" en el sentido de pagar antes de usar, pero además, puede ser la tarifa prepago "convencional", por unidades de energía compradas, o también como tarifa fija mensual que da derecho a un servicio "mensual" o su equivalente "diario", tanto en energía como en

Avenida, Medellín, 133 - 08010 Barcelona (España). Tel: (+34) 934 462 234 - info@trama-tecnologico.es

	potencia. Por lo tanto, los medidores deberán ser capaces de implementar los tipos de tarifas que eventualmente sean aplicables.
--	---

TRACK-RECORD IN SOLAR PV MICROGRIDS



6. Fecha recepción: 24 de noviembre de 2017

Hora: 13:58

Remitente: Asistente Ejecutiva

Correo electrónico: asistentejecutiva@ser-colombia.org

Buenas tardes,

Adjunto remitimos comentarios de la Asociación de Energías Renovables Colombia – SER Colombia, sobre el Proyecto de Resolución “Infraestructura de Medición Avanzada”

Cordial Saludo,

Jenny Rincón Pardo

Asistente Ejecutiva

E-mail: asistenteejecutiva@ser-colombia.org

www.ser-colombia.org



Bogotá D.C., 24 de noviembre de 2017

Doctor
GERMÁN ARCE ZAPATA
Ministro de Minas y Energía
MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA
Ciudad

Asunto: Proyecto de Resolución "Por el cual se establecen los mecanismos para implementar la infraestructura de Medición Avanzada en el servicio público de energía eléctrica"

Estimado Señor Ministro:

De antemano, agradecemos los espacios de consulta que el Ministerio pone a disposición de los agentes para analizar los distintos proyectos reglamentarios.

Desde la Asociación vemos como un paso importante la expedición de esta resolución y consideramos que la implementación de Infraestructura de Medición Avanzada es un tema fundamental para continuar con el desarrollo del Mercado de Energía Mayorista, especialmente en términos del avance hacia el desarrollo de las *Redes Inteligentes*.

Reiteramos nuestra abierta disposición para trabajar y apoyar al Ministerio en el análisis de temas claves para el desarrollo sectorial.

Cordialmente,

Alejandro Lucio Chaustre
Director Ejecutivo
Asociación de Energías Renovables Colombia – SER Colombia
alucio@ser-colombia.org

Adjunto remitimos comentarios de la Asociación de Energías Renovables Colombia – SER Colombia sobre el Proyecto de Resolución de Medición Avanzada.

Calle 106 # 57-23 Oficina 604, Bogotá Colombia





7. Fecha recepción: 24 de noviembre de 2017

Hora: 14:06

Remitente: Monroy, Rene

Correo electrónico: Rene.Monroy@honeywell.com

Estimados señores,

Adjunto encontrarán nuestra comunicación oficial con los comentarios referentes al proyecto de resolución "Por el cual se establecen los mecanismos para implementar la Infraestructura de Medición Avanzada en el servicio público de energía eléctrica".

Agradecemos la oportunidad brindada y quedamos a su disposición para continuar trabajando en los temas relacionados con este proyecto y en los que consideren valioso nuestro aporte.

Cordialmente,

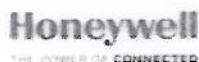
René Alejandro Monroy H.

SBU General Manager

Honeywell | Smart Energy - Colombia

Office: +57 1 3906903

rene.monroy@honeywell.com



Honeywell Smart Energy
Av. Calle 80 #69-70
Bogotá D.C., Colombia
Phone +57 1 390-2015
www.HoneywellSmartEnergy.com

Bogotá, D.C., Noviembre 24 de 2017

Doctor
ALONSO CARDONA DELGADO
Viceministro de Energía
Ministerio de Minas y Energía
República de Colombia
Bogotá, D.C.

Referencia: Comentarios al proyecto de resolución "Por el cual se establecen los mecanismos para implementar la Infraestructura de Medición Avanzada en el servicio público de energía eléctrica"

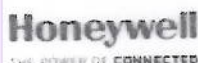
Apreciado doctor Cardona,

Me es grato presentar a continuación los comentarios de Honeywell al proyecto de Resolución "Por el cual se establecen los mecanismos para implementar la Infraestructura de Medición Avanzada en el servicio público de energía eléctrica".

En primer lugar permitame felicitar al Ministerio de Minas y Energía por esta importante iniciativa, que promete convertir a Colombia en un referente internacional en materia de medición inteligente de energía eléctrica y de este modo avanzar en garantizarle al usuario mayor transparencia, disminuir fenómenos como las pérdidas no técnicas y contribuir al ahorro de energía en el país.

En cuanto a las disposiciones particulares de esta iniciativa, me permito formular de manera respetuosa los siguientes comentarios:

Artículo 6. Concepto de "Prepago". El numeral 13 de este artículo, establece como funcionalidad básica de la infraestructura de Medición Avanzada el concepto de "prepago". En este punto, con el fin de lograr una mayor claridad en el alcance de la funcionalidad de prepago, se sugiere especificar que ésta aplica al sistema como un todo y no se refiere necesariamente, de manera particular, a una característica que debe tener al aparato de medición. Esta claridad evitaría debates o posibles interpretaciones divergentes posteriores y estaría en línea con lo dispuesto en la Resolución 108 de 1997 de la CREG. Un concepto de prepago sustentado en el sistema y no en el aparato de medición, reconoce el hecho de que existe una gran variedad de soluciones tecnológicas en el mundo, que ofrecen al usuario la posibilidad de prepagar los servicios de energía y activarlos y desactivarlos de manera automática y remota. Es decir es el sistema, no



el aparato, el que debe brindar la posibilidad de que exista un mecanismo de prepago de energía que tendrá grandes beneficios para el usuario.

Artículo 7. Implementación del AMI. Honeywell ha tenido conocimiento de al menos dos proyectos regulatorios de entidades del Estado como la Superintendencia de Industria y Comercio (SIC) y la Agencia Nacional del Espectro (ANE), que pueden tener alguna injerencia en el tipo de infraestructura que se implemente. Por este motivo, con el fin de no generar confusión a los actores del mercado y divergencias posteriores en materia de la tecnología requerida, se sugiere atentamente que el Ministerio de Minas y Energía establezca claramente que la CREG debe expedir la regulación derivada en coordinación con las demás entidades que en la actualidad tienen competencia sobre el mercado de energía eléctrica o sobre las características técnicas del sistema de medición.

La adecuada coordinación de este proceso permitirá introducir apropiadamente conceptos como interoperabilidad, donde es necesaria una secuencia precisa y definida de emisión y aplicación de la normatividad de cada entidad, estableciendo claramente aspectos críticos que incluyen pero no se limitan a los espectros de frecuencia aceptados y adecuados para nuestro entorno, el lenguaje o protocolo de los sistemas interoperables, la propiedad y pertenencia de los datos provenientes de cada punto de medición y también otros aspectos puntuales como las características constructivas de los equipos y el desempeño comprobado con nuestras propias condiciones de operación en la infraestructura del país.

Como tuvimos oportunidad de señalarlo personalmente en una reciente reunión con su equipo, en el marco del debate de ciudades inteligentes, Honeywell es una de las cien empresas más grandes del mundo, perteneciente al sector ciber-industrial (internet de las cosas). La empresa inventa y fabrica tecnologías que abordan algunos de los desafíos más críticos del mundo en torno a la energía, seguridad, productividad y urbanización global y tenemos un equipo de expertos a nivel mundial dispuesto a discutir con la entidad a su cargo ésta y otras iniciativas en materia de medición de energía eléctrica, eficiencia energética y energías renovables.

En 2016, la empresa escogió a Colombia como su centro corporativo para Centro y Suramérica, por el potencial que ofrece el país y por su desempeño destacado en la región. En la actualidad, Honeywell ya cuenta con un equipo cercano a las 120 personas en Bogotá y Medellín.

Sea la ocasión para agradecer al Ministerio de Minas y Energía la oportunidad de participar en esta importante discusión para el país y felicitar al equipo del Viceministerio y las entidades adscritas y vinculadas que han llevado adelante esta tarea.

Los puntos de contacto de Honeywell para continuar el diálogo son Francisco Piñeros, Gerente de Ventas Senior (francisco.pineros@honeywell.com) y Andrés de la Cadena, Gerente de Asuntos de Gobierno para América Latina (adelacadena@honeywell.com).





Sin otro particular agradecemos de antemano su atención a la presente.

Cordialmente,

RENÉ ALEJANDRO MONROY H.
Gerente General
Honeywell Smart Energy

CC. Carlos García, Subdirector de Demanda de la UPME.
CC. Luis Galvis, Profesional Subdirección de Demanda - UPME

8. Fecha recepción: 24 de noviembre de 2017

Hora: 14:21

Remitente: Gerencia de Regulación, CODENSA S.A. ESP

Correo electrónico: g regulac@enel.com

Doctor
GERMAN ARCE ZAPATA
Ministro de Minas y Energía
MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA
Avda. Calle 26 # 69 D-91, Piso 9°.
Bogotá D.C. – Colombia

Asunto:

Comentarios al Proyecto de Resolución "Por la cual se establecen los mecanismos para implementar la Infraestructura de Medición Avanzada en el servicio público de energía eléctrica".

Estimado Doctor Arce:



Por medio de la presente, nos permitimos someter a su consideración nuestros comentarios al Proyecto de Resolución "Por la cual se establecen los mecanismos para implementar la Infraestructura de Medición Avanzada en el servicio público de energía eléctrica".

Debemos ante todo reconocer el esfuerzo del Ministerio por buscar llevar al país a dar un salto tecnológico sustancial, con el cual Colombia podrá contar con sistemas de medición avanzada que se constituirán a su vez en el primer paso hacia el futuro de las ciudades inteligentes. Esto en aras de mejorar el bienestar de los colombianos, hacer realidad la generación distribuida con FNCER, y contribuir con la racionalización del consumo energético de la nación, en un contexto de cambio climático.

Este documento borrador, que propone los mecanismos para implementar las infraestructuras AMI en el país, es sin duda alguna una señal del convencimiento que existe en el equipo de trabajo de la Cartera a su cargo, sobre la necesidad que tiene el país para transformar el sector eléctrico colombiano con el uso de nuevas tecnologías. En ese sentido, queremos a través de esta carta manifestar nuestro rotundo apoyo a la iniciativa del Ministerio, y reiterar nuestro compromiso de colaboración para sustentar desde lo técnico a las medidas que la entidad está *ad-portas* de implementar.

En aras de contribuir en los detalles finales necesarios para el perfeccionamiento de la norma propuesta, queremos aprovechar también esta oportunidad para someter a su consideración las siguientes observaciones frente al proyecto de resolución:

1. La norma propuesta establece que la remuneración de las inversiones asociadas a los sistemas AMI que se implementen en el país, se haga a través de la tarifa del servicio de energía eléctrica. Considerando que la norma propuesta asigna a la CREG el diseño del detalle de la regulación que impulsará a las políticas del Ministerio, en este aparte nos permitimos insistir por anticipado en que, dado que los Operadores de Red serán los responsables de la instalación, administración, operación, mantenimiento y reposición de la Infraestructura de Medición Avanzada, es totalmente pertinente entonces que dicha infraestructura sea considerada como un activo de uso, y como tal sea incluida en la Base Regulatoria de Activos, a través de la cual se calcula la tarifa de remuneración de la actividad de los OR. Entendemos aquí por infraestructura AMI desde el sistema central de operación, recopilación y administración, pasando por los equipos de telecomunicaciones, los concentradores de datos, hasta el medidor inteligente individual.

2. En cuanto a la reglamentación técnica que de su competencia se deba ajustar y/o modificar, de cara a la implantación de este tipo de tecnologías, queremos aquí proponer y recomendar de manera respetuosa que el Ministerio busque liderar y promover que otros organismos competentes del estado promuevan el aumento y la calidad de la cobertura de las comunicaciones, en aras de que el cambio tecnológico se encuentre plenamente coordinado,



incluyendo los temas de las telecomunicaciones.

3. Observamos que dentro de las funcionalidades que ha contemplado el Ministerio, ha sido incluida la que tiene que ver con los servicios de prepago. Consideramos acertado el haberla incluido, y vale la pena aquí indicar que la misma debe ser entendida como funcionalidad soportada por los medidores inteligentes, y no como inherente al aparato; lo anterior en concordancia con las definiciones de los estudios hechos por la Universidad Nacional y la UPME. En general, en cuanto a las funcionalidades básicas de AMI y el actual Código de Medida, se propone que las mismas tengan en cuenta también el tipo de punto de medición (Artículo 6, Resolución CREG 038 de 2014), puesto que en el estado de actual de la tecnología, es importante revisar qué funcionalidad puede ser aplicable de acuerdo a dicha clasificación del Código.

4. En cuanto a la gradualidad de la implementación planteada por el Ministerio en su propuesta normativa, si bien apoyamos el horizonte de tiempo establecido hasta el año 2025 y el nivel mínimo de avance esperado del 95% de la demanda total del OR para ese entonces, consideramos no obstante que pueden llegar a existir casos en los que existan OR con capacidades operativas restringidas que los lleven a tener un avance menor para ese entonces. En esa medida proponemos que, de existir tales casos, y en aras de que exista una reciprocidad entre comercializadores ante el riesgo de desceme de mercados, un comercializador incumbente solo podría aspirar a competir en otros mercados regulados, en la medida en que tenga ya un 95% del sistema AMI implementado en su mercado local. En este punto también es oportuno indicar que entendemos que, cuando el Ministerio menciona “95% de la demanda total del Operador de Red”, entendemos dicha demanda como el número de usuarios conectados a dicho OR.

5. Sobre los planes de implementación de la infraestructura AMI que el Ministerio indica que aprobará, sugerimos respetuosamente que queden establecidos algunos lineamientos generales para la aceptación de dichos planes, en aras de conocer con antelación los criterios principales que regirán la evaluación de los mismos, y así poder diseñar estos acertadamente, de cara a un proceso evaluador expedito y sin demoras. Solicitamos respetuosamente también que, dentro de dichos planes, sean contempladas de forma retroactiva las instalaciones ya realizadas por diferentes empresas dentro de sus planes iniciales de apropiación tecnológica.

6. Consideramos recomendable que en la resolución final, dentro del numeral 1 del artículo 6 (Funcionalidades básicas de AMI – Almacenamiento), quede establecido que los datos a ser almacenados por el medidor podrán ser establecidos, entre otros, por el Operador de Red, de acuerdo a la capacidad de transporte o carga otorgada en el punto de conexión; lo anterior en aras de poder utilizar dicha información para la planeación, operación y mantenimiento de los SDL y STR.



7. Considerando la agenda indicativa que la CREG ha propuesto, y que tiene previsto actualizar la regulación aplicable a la Calidad de la Potencia, sugerimos respetuosamente que se asegure una armonización y articulación de este tema con la implementación de la infraestructura AMI, considerando los principios de eficiencia económica y de adaptabilidad de que trata la ley 143 de 1994, de tal forma que se evite duplicidad en la infraestructura e información asociada con la medida, comunicaciones, software y arquitecturas tecnológicas

8. Finalmente, aprovechando los beneficios sociales que sin duda se generarán por el salto tecnológico como el que se dispone a dar el país, sugerimos que desde el Ministerio se lidere una campaña de sensibilización a los usuarios por la implementación de las medidas, guardando similitud con campañas como las del etiquetado energético.

Queremos agradecer la atención dada a la presente por su entidad. Estamos convencidos de que las líneas generales que está adoptando el Ministerio para la renovación tecnológica del sector son las acertadas, y traerán efectos positivos para la mejora de la competitividad del país y el logro de las metas del uso eficiente de la energía.

Cordialmente,

DIANA MARCELA JIMÉNEZ RODRÍGUEZ

Gerente de Regulación, Relacionamento Institucional y Medio Ambiente

9. **Fecha recepción: 23 de noviembre de 2017**

Remitente: Iván Sánchez

Medio: Portal web

Artículo 8

El artículo no es claro sobre quien será el reponsable del suministro inicial de los equipos.

Al indicar que el operador es el responsable de la reposición de la infraestructura AMI, se entiende el tendría que asumir el suministro del medidor caso falle el mismo, ¿es así?

En el caso que la caja del medidor no cumpla las especificaciones, ¿quien debe suministrarla?

Artículo 9

El artículo señala: "...considerando que por lo menos el 95% de la demanda total del Operador de Red deberá ser atendida con estos sistemas a más tardar en el año 2025"; me surgen las siguientes inquietudes:

- ¿que pasará con los medidores que ya hemos comprado e instalado, de meses o años y que se encuentran en buen estado? ¿nos los compran?
- ¿no debería estar definido aquí la forma de calculo para saber si estamos de acuerdo en cuanto nos los compran?
- ¿si aún lo estamos pagando, como será el manejo?

Artículo 10



En el artículo señala: "adoptará los ajustes regulatorios con el fin de remunerar mediante la tarifa del servicio de energía eléctrica, las inversiones asociadas para la implementación de la Infraestructura de Medición Avanzada" lo cual viene apoyado del Item 4 Impacto económico de la MEMORIA JUSTIFICATIVA que acompaña este proyecto: Los costos resultantes de la implementación de esta herramienta serán trasladados vía tarifa a los usuarios de este servicio. Dichos costos, serán en todo caso menor que los beneficios asociados a la implementación de la medida en: a) aplazamiento de nuevas inversiones en ampliación de infraestructura; b) reducción de costos por pérdidas no técnicas; c) reducción en los costos de lectura de consumos; d) ahorros de energía, entre otros.

Revisando el documento justificativo veo la mayoría de beneficios son realmente para las empresas más que para nosotros los usuarios por lo cual me parece injusto que nosotros paguemos esto, adicionalmente que según los documentos mencionados de (Carbon Trust y UPME) el precio de un medidor de esta tecnología es 125 dolares aproximadamente, que comparado con un medidor de los actuales es 6 veces mayor aproximadamente (para el caso monofásico por ejemplo). Así que nosotros los usuarios pagaremos unos medidores costosos, también el software para este tipo de equipos y no se si el mantenimiento y otras actividades mencionadas en el artículo 8. Se solicita por favor incluir un comparativo de la modificación de la tarifa pues me parece es un costo demasiado elevado, adicionalmente ¿si algún equipo falla antes que termine su vida útil y esté fuera de garantía tendremos que volver a pagar el equipo a esos costos elevados? ¿si el equipo es robado quien paga esto? ¿por cuanto tiempo estaremos pagando dentro de la tarifa? ¿pagaremos los usuarios el soporte de estos nuevos software, medidores y el gran etc? Para nosotros como usuarios esto es un impacto económico demasiado alto para asumirlo!

De acuerdo a lo anterior, entendería que nosotros los usuarios continuáramos siendo los dueños de los medidores y ya que nosotros los pagamos necesariamente tendríamos que hacer la compra como lo hacemos actualmente ¿cual sería el mecanismo para esto? pues existen empresas como Codensa (con participación de Enel) que no solo es suministrador del servicio sino ahora además entraría a suministrar el medidor (supongo igualmente el software que los maneja): gana por el medidor vendiéndolo a Codensa, luego este gana vendiendonoslo a nosotros y adicional a ello, gana con la financiación.

Dentro de los beneficios que nombran es la reducción de la factura de energía, pero señores por favor esto debe quedar consignado aquí, queremos como usuarios un comparativo en cuanto disminuiría la tarifa, pues veo todo aumenta de precio excesivamente lo único que disminuye es el tema de la lectura pero según entiendo esto vale muy poco (además que se afectará el empleo de Las personas que realizaban dicha labor).

10. Fecha recepción: 24 de noviembre de 2017

Hora: 14:56

Remitente: Maria Cristina Serrano Escandon

Correo electrónico: mserrano@dicel.com.co

Cordial saludo,

De manera amable hago envío de los comentarios de la Distribuidora y Comercializadora de Energía Eléctrica - DICEL S.A. E.S.P., sobre los mecanismos para implementar la Infraestructura de Medición Avanzada – AMI.

Cordialmente.



No. 515.000.888-8

Cali, noviembre 23 de 2017
DC-3409-11-2017

Señores,
MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA
GERMÁN ARCE ZAPATA
Ministro de Minas y Energía
Calle 43 # 57 -31, CAN
Bogotá, Colombia.

Asunto: Comentarios sobre los mecanismos para implementar la Infraestructura de Medición Avanzada – AMI

Cordial saludo, agradecemos de antemano el que se nos hubiese abierto un espacio para presentar opiniones, sugerencias o propuestas alternativas para la implementación de tecnología AMI en el SIN, por lo cual nos permitimos poner a su consideración nuestras apreciaciones como Comercializadores de energía No integrados a Operadores de Red, y sobre cuyos hombros y por designios regulatorios a estado durante ya veinte (20) años, la responsabilidad de la incorporación de tecnologías modernas en los sistemas de medida, transmisión de datos, y seguridad informática de los mismos.

Bandera que vemos, valientemente está levantando el Ministerio, para que ahora sí, todos los actores de mercado energético y ante la necesidad imperiosa de contar con las nuevas tecnologías que permitan al país integrarse en forma decidida e inaplazable al desarrollo que se está dando a nivel mundial, con redes inteligentes que sean capaces de gestionar la generación distribuida, la cogeneración, el aprovechamiento de energías alternativas, incluyendo hasta la generada por los usuarios de vehículos eléctricos y tener la flexibilidad necesaria para atender la respuesta a la demanda. Poniendo estos beneficios al alcance de toda la población colombiana.

Las Empresas comercializadoras No integradas a operadores de red, teniendo como reto las exigencias iniciales del regulador, encontraron en la tecnología AMI una de las tecnologías habilitadoras para lograr el objetivo propuesto.

Es muy importante para nosotros poner presente que desde un principio adoptamos los sistemas de medición electrónica, horaria, telemedida y que a medida que el desarrollo tecnológico del país lo permitió su cubrimiento se dio en todas las zonas geográficas de Colombia cubiertas por el SIN. Nuestras empresas se han adaptado perfectamente a esa

Cali: Calle 64 Norte No. 58-146 Of. 36 Centroempresa P.B.X: (2) 302 1515 FAX: (2) 381 6318 Bogotá: Cra. 88 No. 25B-44 Of. 615 Edif. World Business Port
PBX: (1) 492 6974 FAX: (1) 492 6979 Palmira: Cra. 3A No. 14A-25 esquina El Quetzal de las Américas PBX: (2) 295 8474 R.L.: (2) 295 8129
Línea nacional de atención al cliente: 01 8000 913258
Email: callesad@dicel.com.co
www.dicel.com.co





Nº 010 000 000/0

metodología tanto, que consideradas tan solo tres (3) empresas Comercializadoras, actualmente tenemos instaladas más de 9.000 fronteras de esas características.

Incluso, esas empresas hemos desarrollado el software necesario para nuestros propios sistemas de Centros de Gestión de Medidas CGM, mediante los cuales en forma diaria, oportuna y segura leemos y reportamos al ASIC (XM) los consumos esas nueve mil fronteras y contamos con capacidad para atender el doble o el triple si fuese necesario. Esos servicios de teled medida encriptada, no solo los tenemos implantados en nuestras fronteras agente-usuario que atienden usuarios en el Mercado No Regulado, sino inclusive en medianos y pequeños usuarios del Mercado Regulado.

De manera que celebramos que el Ministerio de los pasos importantes para integrar a la nueva tecnología, a esa gran masa de usuarios del Mercado Regulado que están en manos de los Comercializadores Integrados a los Operadores de Red, que, debido a la no exigencia regulatoria, han sido mantenidos conscientemente, por fuera de los avances tecnológicos.

Consideramos igualmente de enorme importancia que la tecnología AMI sea integrada en la administración y control de las redes de distribución a nivel nacional, obligatoria para todos los Operadores de Red, quienes, con honrosas excepciones, se han mantenido un poco al margen de estos desarrollos, que para el sector de comercialización ya es algo del día a día.

Por lo anterior estamos dispuestos a apoyar al Ministerio en su implementación, aprovechando que nuestras Empresas tienen la experiencia, desarrollo tecnológico y capacidad para prestar esa clase de servicios a todo el mercado nacional.

Esto debe llevar al Ministerio, a desechar las propuestas que presentan a la tecnología representada por AMI, como una "caja negra" en la que solo uno o dos Operadores podrán prestar el servicio de lectura y transmisión de la información de los medidores, al igual que ropuestas que pretenden crear un monopolio a nivel nacional sobre este servicio. Asunto este sobre el cual queremos prender las alarmas ante la Superintendencia de Industria y Comercio.

Estamos de acuerdo en que es posible cumplir con los siete (7) años de plazo para adoptar a nivel nacional el sistema AMI propuesto por el Ministerio, siempre y cuando se establezca una gradualidad programada en su implementación. Que podría establecerse por niveles de consumo en KWh-mes:

Call: Calle 64 Norte No. 55-146 Cr. 39 Centroempresa P.B.X: (2) 380 1515 FAX: (2) 381 5318 Bogotá; Cra. 69 No. 25B-44 Of: 615 Edif. World Business Port
P.B.X: (1) 492 8974 FAX: (1) 492 8979 Palmitas; Cra. 24A No. 14A-25 esquina B/ Quinta de las Américas P.B.X: (2) 275 9419 FAX: (2) 275 8129
Línea nacional de atención al cliente: 01 8000 913258
Email: dicel@dicel.com.co
www.dicel.com.co





PLAZO AÑO	TOPE EN KWh-mes
2020	MAYORES A 30.000
2022	MAYORES A 15.000
2024	MAYORES A 5.000

Es importante que los costos de comercialización se ajusten a esos mayores costos en la prestación del servicio que implica el AMI, dentro de un escenario en donde los medidores sean suministrados por los comercializadores a sus usuarios, y las empresas comercializadoras con su propio Centro de Gestión de Medida CGM o por contratación de sus servicios con un tercero, se encarguen de su lectura, transmisión y entrega de la información al ASIC (XM) como actualmente se hace. De hecho, el CGM de Dixel actualmente presta en forma exitosa el servicio de medición y reporte a varias empresas generadoras en distintas zonas del país.

INCLUSIÓN DE TECNOLOGÍA AMI EN EL CODIGO DE MEDIDA:

La Resolución 038 de 2014 – Código de Medida – desde el año 2014 ha contribuido a garantizar una medición con estándares de precisión, instalación cumpliendo el RETIE, registro y envío de información, seguridad, trazabilidad, y seguridad cibernética, entre otras condiciones.

Si bien es oportuno reconocer que para las empresas ha significado un gran esfuerzo económico tanto en equipos como en inversiones de software y hardware, dicha inversión ha representado un mejor servicio y satisfacción para nuestros usuarios.

Consideramos que con un piso de consumo de 5 000 KWh-mes, junto con la supresión del artículo 14 de la resolución CREG 156 de 2011 que prohíbe a los usuarios asociarse para abaratar costos en la implementación de soluciones energéticas comunes facilitando su integración a nivel de copropiedades o comunidades, con economía en sus sistemas de medición, es perfectamente factible que para finales de año 2024 el 80% del consumo energético del país representado en usuarios del mercado No Regulado y Todo el mercado regulado con usuarios con consumos mayores a 5 000 KWh-mes se encuentren integrados al AMI.

El Mercado colombiano ya está preparado para aprovechar los beneficios que la tecnología AMI pone a su disposición y si el Ministerio quiere que el País entre de frente a la utilización de las diferentes alternativas de mercado que solo son logrables si se dispone de la nueva tecnología, no puede aplazar por más tiempo o dilatar su implementación con argumentos-obstáculos como los esgrimidos por algunos comercializadores integrados a operadores de red que manifiestan:

Call: Calle 64 Norte No. 55-146 Of. 59 Centroempresas PBX: (2) 392 1515 FAX: (2) 361 5318 Bogotá: Cra. 89 No. 253-44 Of. 515 Bar. World Business Park
PBX: (1) 492 8974 FAX: (1) 492 8978 Palmira: Cra. 24A No. 14A-25 esquina B/ Quinta de las Américas PBX: (2) 275 9419 FAX: (2) 275 9129
Línea nacional de atención al cliente: 01 8000 913208
Email: dixelar@dixel.com.co
www.dixel.com.co





- Que la información de los consumos sea manejada por un agente neutral. Cuando en la actualidad dicha información es accesible y manejada por cada uno de los usuarios, que se beneficia con una administración oportuna de su recurso energético, información que con las aplicaciones App disponibles le llega a propio teléfono celular del usuario.

Lo anterior desvirtúa completamente la exigencia que los Centros de Gestión de Medida CGM sean propiedad de los Operadores de Red. Es una función natural que dicha administración del recurso energético se dé en la relación usuario – comercializador.

- Se separe totalmente la actividad de comercialización de distribución. Dicha separación se encuentra consagrada en la Ley Marco 142 de 1994 de manera que no es ninguna novedad. Estamos de acuerdo en su separación y se debe exigir que dicha separación se real, tanto desde el punto de vista operacional como económica y financiera.
- Las tarifas horarias son patrimonio del sistema eléctrico colombiano desde su inicio, se deben revivir con precios horarios de generación y distribución.

De manera que apoyamos plenamente al Ministerio en su proyecto de implementar a nivel nacional del SIN la medida AMI, y nos ponemos a su disposición para la información adicional que pueda requerir dada nuestra larga y valiosa experiencia en esos sistemas, cumpliendo cabalmente con lo exigido en el Código de Medida vigente.

Atentamente,


MARINO DEL RIO URIBE,
Representante legal
DICEL S.A. E.S.P.

Elabora: Leopoldo López

Copia a SIC, SSPD, CAC, ANDESCO

11. Fecha recepción: 24 de noviembre de 2017

Hora: 15:32

Remitente: Diana Maria Chamorro Benítez

Correo electrónico: dmchamorro@emcali.com.co

Buenas Tardes Señores Ministerio de Minas: siguiendo instrucciones del Ing. Adolfo Leon Aponte, anexo le remito el oficio del asunto, por medio del cual se envían comentarios al proyecto de resolución sobre los mecanismos para implementar Infraestructura de Medición Avanzada en el servicio público de energía eléctrica.

Cordialmente,





MINMINAS

Diana María Chamorro Benítez
Secretaría Dirección Técnica
Gerencia Unidad Estratégica de Negocio Energía
Avenida 2N # 7N – 45 Piso 9
Tel: 899 72 12
Web: www.emcali.com.co

EMCALI

EICE - ESP

Santiago de Cali, 24 NOV. 2017

580-DI-

0123-17

Doctor
GERMAN ARCE ZAPATA
Ministro de Minas y Energía.
MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA
Calle 43 57 31 CAN
Bogotá.

ASUNTO: Comentarios al proyecto de resolución sobre los mecanismos para implementar Infraestructura de Medición Avanzada en el servicio público de energía eléctrica.

Cordial saludo Dr Arce.

En atención al Proyecto referenciado, remitimos los comentarios respectivos:

Es importante que en el país se implementen este tipo de tecnologías que facilitaran la inclusión de energías renovables y sus respectivas remuneraciones y adicionalmente permitirán a los usuarios hacer un uso eficiente de la energía y beneficiarse de opciones tarifarias que pueden ser establecidas vía regulación apoyadas en sistemas de medición avanzada.

- Frente a la meta propuesta de tener un cubrimiento de la demanda del 95% con sistemas de medición avanzada, solicitamos que sea extendido el plazo hasta el año 2030 dando cubrimiento al 100% de la demanda.
- Se requiere tener en cuenta la aplicación de la norma técnica para sistemas de medición inteligente en Colombia NTC 6079 ya que esta normatividad define los requisitos técnicos de seguridad, de comunicaciones y de prestaciones que debe satisfacer un sistema AMI.
- Es importante que se remuneren todas las inversiones y costos asociados al proyecto de implementación de un sistema AMI, incluso los sistemas de comunicación y gestión como sus costos de AOM.
- Dado que algunos operadores de red con el objeto de mejorar la calidad de los sistemas de medición han implementado sistemas AMI, solicitamos en la resolución definitiva hacer explícito la remuneración de sistemas AMI ya implementados y que cumplen con la reglamentación requerida.

Gerencia de Unidad Estratégica de Negocio de Energía
Dirección Técnica Energía - Av. 2N # 7-N-45 Piso 9
Teléfono: 899 7212

Página 27 de 56

Calle 43 No 57-31 CAN Bogotá, Colombia
Conmutador (57 1) 2200 300
Código postal 111321
www.minminas.gov.co





Santiago de Cali, 24 NOV. 2017
580-DT-

0123-17

Agradecemos la atención a nuestros comentarios y observaciones en la expedición de la resolución definitiva.

Cordialmente

ADOLFO LEON APONTE GARCIA.
Dirección Técnica de Unidad Estratégica Negocio de Energía.
EMCALI E.I.C.E. E.S.P.
Copia: archivo.

Elaboró y Proyectó: Héctor E. Peña; Sonia T. Salcedo P.
Revisó: Sandra I. Bermúdez
Aprobó: Adolfo L. Aponte.

12. Fecha recepción: 24 de noviembre de 2017

Hora: 15:46

Remitente: Mario Augusto Rubio Novoa

Correo electrónico: marubion@electricaribe.com

Buenas tardes.

Adjunto comentarios de Electricaribe al Proyecto de Resolución "Por el cual se establecen los mecanismos para implementar la Infraestructura de Medición Avanzada en el servicio público de energía eléctrica"

Atentamente,

Mario Augusto Rubio Novoa

ELECTRIFICADORA DEL CARIBE S.A. E.S.P.



318-7342811

Email: marubion@electricaribe.com

Electricaribe



Barranquilla, 24 de noviembre de 2017

Señores

MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA

ATT: Dr. Camilo Tautiva Mancera

Jefe Oficina de Asuntos Regulatorios y Empresariales

Bogotá

Asunto: Comentarios de Electricaribe al Proyecto de Resolución "Por el cual se establecen los mecanismos para implementar la Infraestructura de Medición Avanzada en el servicio público de energía eléctrica"

Respetados Señores,

Hemos tenido oportunidad de analizar el proyecto de Resolución de la referencia cuya implementación, mediante la incorporación de nuevas tecnologías a la red, sin duda alguna generará valor para los usuarios y para el mercado colombiano de energía eléctrica.

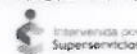
A la fecha Electricaribe ha instalado alrededor de 120.000 medidores inteligentes y teniendo en cuenta la experiencia adquirida queremos presentar a su consideración nuestros comentarios enfocados a garantizar un desarrollo, armónico y factible, de la normatividad aplicable a la implementación de la infraestructura de medición avanzada.

Deseamos destacar el adecuado direccionamiento del proyecto de Resolución al identificar con claridad los objetivos de la implementación, las funcionalidades básicas, los agentes responsables y la gradualidad del AMI, entre otros. También, se dan las directrices a la CREG para que ésta establezca las condiciones de implementación de dichas tecnologías y para que defina el esquema de remuneración de inversiones y costos asociados a estos proyectos.

Electribosadora del Caribe S.A. E.S.P.
PBX: (57 5) 3611000
Carrera 55 N° 72-109 Piso 7
Edificio Centro Ejecutivo II
Barranquilla - Colombia



Electricaribe



Para complementar los mecanismos propuestos por el Ministerio, y con el fin de viabilizar la sustitución de medidores convencionales y la respectiva masificación del AMI, estimamos necesario tener en cuenta los siguientes aspectos:

- a) Estructurar un plan integral de implementación del AMI en el que se involucren diferentes Ministerios. Por ejemplo, es muy importante contar con el acompañamiento del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones con el fin de comprometer a los operadores de telefonía celular a tener los planes de crecimiento de cobertura requeridos en la operación AMI.
- b) Desde el Ministerio, diseñar estrategias y campañas de comunicación y de sensibilización que permitan la aceptación de estos proyectos por parte de las comunidades. La anterior es una buena práctica que se ha identificado en diferentes roll outs de medición inteligente.
- c) Se fortalezca el marco legal para penalizar la alteración, destrucción y daño de estos equipos por parte de los usuarios.
- d) Se exijan mejoras en los estándares de comunicaciones que utilizaría este sistema. La experiencia que tenemos gestionando fronteras comerciales de forma remota, nos permite identificar que en varias zonas no hay la infraestructura de comunicaciones requerida para la masificación de la medición inteligente.

Un segundo aspecto a considerar es el de la gradualidad de la implementación del AMI. Suponiendo que alrededor de 10 millones de medidores serán sustituidos en el país, es indispensable tener en cuenta variables como la existencia de inventarios por parte de los fabricantes de estos equipos, los requerimientos de recursos para la ejecución de estos planes, las condiciones operativas y de contratación de firmas especializadas para la instalación de equipos, posibles incrementos significativos en el precio de los equipos asociados a una mayor demanda, etcétera. Teniendo en cuenta nuestra experiencia en el campo no creemos posible alcanzar la meta definida antes del año 2030.

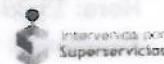
Otro aspecto a tener en cuenta es que se debe remunerar adecuadamente el CAPEX+OPEX involucrado en los planes de implementación de la infraestructura de medición avanzada. Entre las actividades involucradas en estos planes se encuentran el retiro de equipos existentes, la adquisición de medidores inteligentes, obras civiles,

Electrificadora del Caribe S.A. E.S.P.
PBX: (57 5) 3811000
Carrera 55 N° 72-103 Piso 7
Edificio Centro Ejecutivo II
Barranquilla - Colombia





Electricaribe



cambios de algunas celdas, cambio de algunas acometidas cuando se emplean protocolos PLC, compra e instalación de concentradores, nuevos desarrollos en los sistemas comerciales, y hasta la disposición final de los medidores retirados. Tal como se observa, la complejidad de estos proyectos requiere que el esquema de remuneración no sea a través de unidades constructivas o elementos, sino que se remunere el costo real en que cada OR incurrirá. Para el caso de Electricaribe, se ha valorado que el cambio de 2.5 millones de medidores por tecnología AMI, en el cual se incluye la normalización de barrios subnormales con prepago, así como llevar esta tecnología a todos los usuarios de estratos 1 y 2, comporta inversiones de orden de los 6.5 billones de pesos y se requiere de 10 años para su implementación en terreno. Así mismo, se ha valorado que la sustitución de 1.3 millones de medidores por tecnología AMI comporta inversiones del orden de los 2.7 billones de pesos, y que se requiere de 10 años para su implementación en terreno; pero en ese escenario no se alcanza a cumplir la meta de cobertura deseada del 95% de energía atendida con estos sistemas.

Para finalizar, es de la mayor relevancia que el primer hito en la implementación del AMI sea la estandarización de los sistemas, esto en aras de lograr la correcta interoperabilidad de los diferentes componentes que conforman la infraestructura de medición avanzada.

Cordialmente,

Mario Augusto Rubio Novoa
Regulación y Tarifas



13. Fecha recepción: 24 de noviembre de 2017

Hora: 15:39

Remitente: Dirección Regulación Energía

Correo electrónico: uo2100@epm.com.co

Cordial saludo.

Para su radicación se adjunta comunicación con radicado EPM 2017013014681, con asunto **"OBSERVACIONES AL PROYECTO DE RESOLUCIÓN "POR EL CUAL SE ESTABLECEN LOS MECANISMOS PARA IMPLEMENTAR LA INFRAESTRUCTURA DE MEDICIÓN AVANZADA EN EL SERVICIO PÚBLICO DE ENERGÍA ELÉCTRICA".**

Favor confirmar recibido por este mismo medio.

Cualquier inquietud, estamos atentos.

Blanca Liliana Ruiz Arroyave

Directora Regulación Energía

Tel: (574) 380 55 23

www.epm.com.co



24 de noviembre de 2017

20170130146981
C.A. 2100

Doctor
GERMÁN ARCE ZAPATA
Ministro
MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA
Calle 43 No. 57-31 CAN
Bogotá D.C.

ASUNTO: OBSERVACIONES AL PROYECTO DE RESOLUCIÓN "POR EL CUAL SE ESTABLECEN LOS MECANISMOS PARA IMPLEMENTAR LA INFRAESTRUCTURA DE MEDICIÓN AVANZADA EN EL SERVICIO PÚBLICO DE ENERGÍA ELÉCTRICA".

Respetado Señor Ministro:

Atendiendo la convocatoria realizada por ustedes realizada, el Grupo EPM se permite presentar sus observaciones al proyecto de resolución del asunto.

Sea lo primero señalar que el Grupo valora que el MME defina lineamientos de políticas pública sobre asuntos como Infraestructura de Medición Avanzada – AMI, habida cuenta que este es un aspecto crucial en la senda de modernización del sector eléctrico colombiano y por tanto, en la prestación de un servicio más eficiente en la medida que permite reducción en los costos de comercialización (lectura, reconexión y reinstalación, atención clientes) y de distribución (pérdidas, calidad, inversiones evitadas por aplanamiento de la curva de carga); mayor competencia y una participación activa de la demanda.

Así mismo, compartimos plenamente la visión propuesta con respecto a que sean los Operadores de Red los responsables de la instalación, administración, operación, mantenimiento y reposición de la Infraestructura de Medición Avanzada porque todo ello está estrechamente relacionado con el quehacer de estos agentes y permite la utilización de dicha infraestructura en su dimensión amplia y facilita por lo demás, su incorporación y desarrollo en el sistema.

De igual forma, compartimos que la incorporación de AMI se realice de manera gradual, de acuerdo con los planes de implementación que presentan los Operadores de Red. No obstante, es importante que se amplíe el plazo para el logro de la meta propuesta a diez (10) años a partir del momento en el cual la CREG expida la regulación definitiva sobre este tema. Ello considerando de un lado, la capacidad operativa de las empresas (tener como meta el 2025 implica intervenir alrededor de 1.700.000 medidores al año, con sus

Empresas Operadoras de Medición S.A.
Calle 43 No. 57-31 CAN
Bogotá D.C. 111321
Teléfono: 2200 300
www.epm.com.co



respectivos sistemas de comunicaciones y demás, lo cual es bastante exigente máxime teniendo en cuenta la experiencias reciente que se ha tenido en el país con la implementación del Código de Medida) y de otro, la capacidad financiera de las empresas (cabe recordar que en el marco de la nueva metodología de distribución los Operadores de Red se van a comprometer con el desarrollo de un plan de inversiones muy significativo, lo que hace que la disponibilidad de recursos para financiar inversiones adicionales se vea limitada). Los agentes que estén en la capacidad de lograr la meta definida en menor tiempo quedan en plena libertad de hacerlo.

Así mismo, compartimos que la meta en términos de medidores a intervenir sea ambiciosa. No obstante, es importante aclarar que el 95% debe ser con relación a los usuarios conectados al sistema de distribución del Operador de Red. Por supuesto, cada OR debe quedar en la libertad de definir cómo lograr esa meta en el transcurso del tiempo.

Adicionalmente, el Grupo EPM comparte que las inversiones en AMI se remuneren vía tarifa pero incluso, el lineamiento de política debe quedar en sentido amplio en términos de que se debe remunerar las inversiones en el medidor y en toda la infraestructura asociada para su correcto funcionamiento, así como los costos y gastos de Administración, Operación y Mantenimiento asociados. Para el efecto, es importante tomar en consideración los siguientes elementos:

- La implementación de AMI tiene multiplicidad de beneficios tanto para el usuario como para el Operador de Red (que en gran medida se refleja en beneficios también para los usuarios) que superan los costos asociados, de tal suerte que el análisis beneficio costo desde las dos ópticas resulta favorable. Ello para indicar que no debe haber temor de trasladar ese cobro vía tarifa a los usuarios.
- El traslado vía tarifa permitirá que la instalación de AMI se haga de manera masiva, pues de lo contrario, el cobrarle a cada usuario individualmente el medidor y su infraestructura asociada, se constituye en una barrera muy alta y por ende, se comprometería la meta propuesta.
- El traslado vía tarifa debe hacerse a la totalidad de la demanda del Operador de Red. Ello, bajo la concepción amplia de que la instalación de esta infraestructura beneficia a todos los usuarios (reducción y mantenimiento de pérdidas, mejoras en calidad, aplanamiento de la curva de carga, etc).

De otro lado, compartimos la visión planteada en el proyecto de resolución en términos de que las funcionalidades son asociadas al sistema AMI y no al medidor, pues ello habilita el uso de avances tecnológicos para toda la cadena del servicio y el desarrollo de nuevos modelos de negocio a futuro. En general, las funcionalidades definidas se consideran adecuadas, sin embargo, es necesario que se deje de manera expresa que el sistema AMI debe tener funcionalidades básicas la lectura horaria de energía activa y de reactiva.

Con respecto al acceso al usuario, estamos de acuerdo que se permita visualizar sin necesidad de "monitor exclusivo" la información del medidor por parte del usuario y se planteen medios alternativos que incluso facilitan el acceso a dicha información. Este

Proyecto Político de Modelos S. R.
Código 57-1-2200-300
Contribución al desarrollo del país
Medición y Control
www.epm.com.co





epm

elemento también está en línea con los desarrollos tecnológicos y beneficia a toda la cadena del servicio.

De la misma manera, debe dejarse consignado en la resolución definitiva el esquema de relacionamiento entre el Operador de Red y los comercializadores que tienen usuarios en su sistema (condiciones de acceso, tipo de información, suspensión y corte, etc).

En aras de poder aprovechar en su justa dimensión las funcionalidades de AMI, es absolutamente fundamental que se establezca una directriz de política en torno a la necesidad de desarrollar estructuras tarifarias amplias, incluyendo tarifas horarias, por franja horaria e incluso, canasta de tarifas. De hecho, debería apuntarse a que este tema quede definido por parte del regulador antes de iniciar la implementación por parte de los agentes.

Por último, es necesario compatibilizar la estrategia del sector eléctrico de implementar la infraestructura de Medición Avanzada con las señales que se den desde el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones a los operadores de red de telecomunicaciones, de tal manera que los agentes del sector eléctrico puedan remover las restricciones de cobertura y confiabilidad que en la actualidad tienen.

Quedamos atentos a realizar cualquier aclaración que se considere necesaria.

Cordial saludo,


BDANCA LILIANA RUIZ ARROYAVE
Directora Regulación Energía



14. Fecha recepción: 24 de noviembre de 2017

Hora: 16:41

Remitente: Leonardo Fajardo

Correo electrónico: lfajardo@andeg.org

Buenas tardes,

Señores,
Ministerio de Minas y Energía,

Luego de haber analizado el proyecto de resolución del asunto, de manera atenta presentamos para su consideración y análisis nuestros comentarios.

De ante mano agradecemos el espacio de consulta establecido para el análisis del proyecto.

Quedamos atentos a sus comentarios,

Cordial saludo,

Leonardo Fajardo
Profesional Andeg
ail: lfajardo@andeg.org
www.andeg.org



ANDEG-123-2017

Bogotá D.C., 24 de noviembre de 2017

Doctor
GERMAN ARCE ZAPATA
Ministro
MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA
Ciudad

Asunto: Comentarios Proyecto de Resolución Infraestructura de Medición Avanzada en el servicio público de energía eléctrica

Respetado Señor Ministro:

De ante mano agradecemos el espacio establecido para el análisis del proyecto de resolución en consulta "Por el cual se establecen los mecanismos para implementar la Infraestructura de Medición Avanzada en el servicio público de energía eléctrica".

Luego de haber analizado el proyecto de resolución del asunto, de manera atenta presentamos para su consideración y análisis nuestros comentarios, destacando que:

- Entre los objetivos de la implementación de la Infraestructura de Medición Avanzada (AMI, por sus siglas en Inglés) definidos en la resolución (art. 5, numeral vi), destacamos que para "Dinamizar la competencia en la comercialización minorista de energía eléctrica", es requisito indispensable definir la "Interoperabilidad" dentro de las funciones inherentes al medidor inteligente, ya que se han identificado problemas técnicos con respecto a la implementación por la falta de estandarización entre los sistemas y los productos de los diferentes fabricantes, por los protocolos usados para su comunicación.

Esta situación supondrá una barrera de entrada futura para eventuales nuevos agentes intermediarios (comercializadores minoristas de energía, empresas de servicios energéticos, gestores de recarga de vehículos eléctricos, agregadores de demanda), puesto que se ven condicionados por el protocolo que utilice la empresa distribuidora de la zona, lo que imposibilitará la dinamización de la competencia de comercialización minorista.

Calle 100 N° 8 A - 49, Torre B - Ofc 603 Bogotá D.C.
Tel: (571) 8 855283 - 7 558176
www.andeg.org





- Por otro lado, en el artículo 6 numeral 12, se define como funcionalidad soportada por el medidor inteligente medir la "Calidad del servicio: Proporcionar medidas sobre la duración de las indisponibilidades en el servicio de energía eléctrica", consideramos que con la entrada masiva de autogeneración a pequeña escala y generación distribuida, es recomendable tener en cuenta factores adicionales de calidad del servicio, como la calidad de potencia y las variaciones de tensión presentadas en la red.
- Por último, vemos importante y necesario abordar el tema de la Propiedad de la información, debido a que solo se hace referencia en el proyecto de resolución al manejo, uso y protección de los datos.

Agradecemos de antemano la atención a esta comunicación y estamos abiertos poder aportar desde el gremio en el desarrollo y reforma del sector.

Cordial Saludo,

Alejandro Castañeda

ALEJANDRO CASTAÑEDA CUERVO
Director Ejecutivo

15. Fecha recepción: 24 de noviembre de 2017

Hora: 18:16

Remitente: vatia@vatia.com.co

Correo electrónico: vatia@vatia.com.co

Ministro

DR. GERMAN ARCE ZAPATA

Ministerio De Minas y Energía

Bogotá D.C.

ASUNTO: COMENTARIOS PROPUESTA DE RESOLUCION INFRAESTRUCTURA DE MEDICION AVANZADA





Cordial saludo, con el propósito de participar en los comentarios a la propuesta de resolución por la cual se establecen los mecanismos para implementar la Infraestructura de Medición Avanzada en el servicio público de energía eléctrica, se expresan a continuación nuestras observaciones.

Según la propuesta puesta a comentarios, el mercado tendrá que orientarse en los próximos años a un sistema de medición avanzado que permita nuevos esquemas de tarifas, la introducción de nuevas tecnologías para la autogeneración, la respuesta de la demanda y la movilidad eléctrica, mejoras en la calidad y monitoreo de la red, la reducción de las pérdidas y los costos en la comercialización, entre otros. Para todo esto es fundamental se articule la presente propuesta y se consideren los cambios recientes adoptados por los usuarios y agentes por la actualización del Código de Medida (Resolución CREG 038 de 2014) y que estos sean compatibles con la infraestructura AMI. Igualmente, es importante que se tenga en cuenta (o se armonicen) la actual propuesta AMI y la propuesta que está en curso de la Superintendencia de Industria y Comercio (SIC) en cuanto a la reglamentación el control metrológico aplicable a medidores de energía eléctrica activa.

ASPECTOS RELEVANTES DEL ARTICULADO

Agentes responsables de la implementación de AMI

La propuesta indica que serán los operadores de red los responsables de la implementación del AMI, sin embargo, no se puede desconocer que a razón del código de Medida, los comercializadores han incurrido en infraestructura de medición, comunicaciones y Centros de Gestión de medida. Consideramos, es necesario que se den los lineamientos en cuanto a la relación del operador de red con los demás agentes de la cadena.

Remuneración de AMI

De acuerdo con las responsabilidades definidas en la propuesta, sería el operador de red quien percibirá la remuneración del sistema AMI vía cargos por uso, es de tener en cuenta, considerando además lo mencionado en el párrafo anterior, a la fecha existen más de 16.000 fronteras comerciales, las cuales deben ser compatibles con el sistema AMI, estos activos en una pequeña proporción son propiedad del operador (en su mayoría son sistemas de medición de los usuarios finales y de los comercializadores). Se recomienda al Ministerio tener en cuenta la propiedad del sistema de medición y de acuerdo con ello establecer una remuneración y/o una excepción de cobro del activo de medición AMI.

Interoperabilidad

Afin con los comentarios anteriores, no es posible descartar la infraestructura existente y necesariamente el Ministerio y la Comisión de Regulación deben incluir los demás agentes de la cadena productiva del SIN en la definición de requisitos orientados a la interoperabilidad.

Gradualidad de la implementación de AMI

Es claro que el Ministerio ha tenido en cuenta los diferentes estudios realizados por la UPME con relación a la implementación de la infraestructura AMI, sin embargo, es de tener en cuenta que los usuarios existentes del SIN y de las ZNI suman más de 14 millones de usuarios. Si al 2025 por lo menos el 95% de la demanda total debe estar con el sistema AMI, en el mejor de los escenarios, el proceso de implementación se daría inicio en el año 2020, se advierte que la implementación del AMI difícilmente alcanzaría la meta definida en el artículo 9 de la propuesta teniendo en cuenta el nivel de inversiones de las empresas, la operativa necesaria para la implementación tecnológica y el rol de los usuarios en todo el proceso de cambio.

Agradeciendo la oportunidad brindada

Atentamente

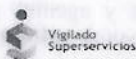
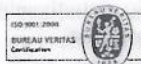


MINMINAS



Oscar Augusto Garcia
Especialista de Regulación
ogarcia@vatia.com.co
PBX (57 2) 6652400 Ext: 2240 / Fax (57 2) 6661182
Cali - Colombia
www.vatia.com.co

Generación
Suministro de Energía
Ingeniería



16. Fecha recepción: 24 de noviembre de 2017

Hora: 18:28

Remitente: Catalina Peña - ANDESCO

Correo electrónico: catalina.pena@andesco.org.co

Señores Ministerio de Minas y Energía, buenas tardes,

Adjunto nos permitimos remitir nuestras observaciones con respecto al proyecto de resolución sobre mecanismos infraestructura de medición avanzada de energía eléctrica.

Agradecemos la atención prestada y quedamos atentos a cualquier inquietud.

Cordial saludo,

Catalina Peña Vinasco

Profesional junior de las cámaras de energía eléctrica y gas natural

Calle 93 N° 13 24 piso 3 Bogotá.

Tel. +57(1)6167611 ext. 107

catalina.pena@andesco.org.co

www.andesco.org.co

17. Fecha recepción: 24 de noviembre de 2017

Hora: 18:16

Remitente: vatia@vatia.com.co

Correo electrónico: vatia@vatia.com.co

Página 40 de 56





Andesco

Asociación Nacional de Empresas de
Servicios Públicos y Comunicaciones

NIT. 830.093.782-1

P-236/2017

Bogotá, 24 de noviembre de 2017

Doctor

GERMAN ARCE ZAPATA

Ministro de Minas y Energía

MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA

Calle 43 57-31, CAN

Bogotá, D.C.

Asunto: *Comentarios al Proyecto de Resolución sobre los mecanismos para implementar
Infraestructura de Medición Avanzada en el servicio público de energía eléctrica*

Desde la Asociación Nacional de Empresas de Servicios Públicos y Comunicaciones - Andesco - agradecemos esta oportunidad para expresar nuestros comentarios y a continuación nos permitimos remitir nuestras observaciones con relación a la publicación a consulta del proyecto de Resolución del asunto.

En primera instancia queremos resaltar los esfuerzos y avances del Ministerio y sus entidades adscritas al impulsar el uso de nuevas tecnologías, buscando que los sistemas se adapten y se modernicen paulatinamente, siguiendo las tendencias que se han marcado a nivel mundial. Lo anterior, considerando las ventajas que ofrece su implementación tanto para las empresas prestadoras del servicio de energía eléctrica, como para los usuarios.

Aunque la implementación de Infraestructura de Medición Avanzada (AMI por sus siglas en inglés) representa una inversión, que se reflejará en el cargo de distribución, sus beneficios se van a ir recogiendo con el paso del tiempo, y se espera que en el largo plazo se equilibre el incremento causado por la inversión cuando se realice un balance neto de la tania.

Frente a la meta propuesta por el Ministerio, vemos dificultades para alcanzar al año 2025 que por lo menos el 95% de la demanda total de los Operadores de Red (OR) sea atendida con sistemas de Medición Avanzada. Por lo cual, solicitamos atentamente al Ministerio que se realice la ampliación del periodo para el cumplimiento de la meta hasta el año 2030, dando flexibilidad para que los OR puedan establecer la fecha en la cual alcanzarían la meta, entre 2025 y 2030, y que para el periodo que definan puedan plantear la senda de inversión en sus mercados, garantizando que la competencia entre los agentes del mercado sea simétrica. Cabe señalar que los planes de inversión dependen de la capacidad operativa de las empresas para la instalación de los equipos de medición y de la capacidad de los fabricantes y proveedores para suministrar productos certificados, por lo cual sugerimos se haga un seguimiento periódico a los avances o dificultades que se vayan presentando con el fin de aunar esfuerzos en levantar restricciones que puedan ser comunes.

Calle 93 N° 13 - 24 piso 3, Bogotá, Colombia
PBX: (57 1) 616-7911 FAX: (57 1) 216-4154
Código Postal: 110201
andesco@andesco.org.co
www.andesco.org.co

P-236/2017 Página 1 de 3



Resaltamos la importancia de que se remuneren todas las inversiones y costos asociados al proyecto, incluyendo sistemas de comunicaciones, sistemas de gestión, obras civiles, obras eléctricas, costos de AOM, campañas y pruebas, para lo cual sugerimos se proponga por definir una metodología que reconozcan efectivamente los montos causados, planteamiento en línea con lo definido por medio del Decreto 388 de 2007 del Ministerio de Minas y Energía.

En este mismo sentido, entendemos que la remuneración cubrirá los proyectos de AMI que a la fecha ya han sido instalados.

Por otro lado, consideramos que en la propuesta podría complementarse la comparación con referentes a nivel internacional, incorporando metas, buenas prácticas, y casos de éxito, teniendo en cuenta lo que pueda ser aplicable a las particularidades del mercado en Colombia.

Se ha visto en experiencias internacionales que la participación del Gobierno resulta fundamental para que la incorporación de las nuevas tecnologías sea una realidad, y es por ello que consideramos que el apoyo del Gobierno Nacional es clave para que se logren masificar estas tecnologías en el país. En este sentido, proponemos idear y aplicar campañas y diversas estrategias informativas que lleguen a los usuarios, aclaren dudas generales y muestren los beneficios de acoger las medidas que en la norma se proponen.

Así mismo, es importante que se establezcan estándares para evitar que se generen barreras técnicas hacia el cliente y el comercializador, y que a la vez se garantice la interoperabilidad de los medidores. Trabajar bajo estos estándares reducirá sobrecostos asociados a la adquisición de diferentes instrumentos para realizar la medición por cada tecnología, al unificar los criterios y características de sus componentes. Para lo anterior, sugerimos se tengan en cuenta las normas técnicas existentes, como la NTC 6079 aplicable a sistemas de medición inteligente en Colombia, donde se va a definir algunos requisitos técnicos, de seguridad y de comunicaciones que deben satisfacer los sistemas AMI.

Por otra parte, es preciso señalar que con la Ley 142 de 1994, en su artículo 144, se abre la opción para que los usuarios también sean propietarios de los medidores. Sin embargo, en la resolución a consulta se otorga a los OR la responsabilidad de la instalación, administración, operación, mantenimiento y reposición de la infraestructura de Medición Avanzada, por lo cual, ponemos a consideración del Ministerio y de la reglamentación que posteriormente sea expedida, para que las señales que se definan sean claras mitigando el riesgo de interpretaciones ambiguas.

Como otro punto, vemos necesario tener en cuenta que las diferentes experiencias de las empresas que ya han adelantado pruebas con tecnologías de Medición Avanzada, han mostrado que las comunicaciones y sus plataformas juegan un rol fundamental para el correcto funcionamiento de los dispositivos que se instalen, razón por la que sugerimos se



trabajo de manera paralela, y en conjunto con las autoridades pertinentes, en la definición de lo que se requiera en este campo para que no se generen barreras en el despliegue de la tecnología.

En cuanto a la definición de AMI, consideramos que esta es la oportunidad para que los OR, los comercializadores y los usuarios, cuenten con acceso a la información como herramienta para generar acciones que permitan una mejor gestión de los consumos. Por lo cual, es importante mencionar que la apertura de estos datos debe estar en línea con la Ley de protección de datos, el código de medida, y otras que puedan aplicar en este sentido.

Teniendo en cuenta que la Superintendencia de Industria y Comercio ha publicado para comentarios el proyecto de Resolución "Por la cual se adiciona el Capítulo Undécimo en el Título VI de la Circular Única y se reglamenta el control metrológico aplicable a medidores de energía eléctrica activa", y que el Ministerio, la UPME y la CREG han realizado avances en el tema, sugerimos respetuosamente trabajar en una coordinación de las acciones que se definan por las partes de manera que estén alineadas y se apoyen entre sí para alcanzar los objetivos buscados.

Finalmente, conocemos el trabajo que se ha venido realizando, y que en este marco se han adelantado diferentes estudios para ayudar a clarificar el panorama. Buscando contar con mayor información frente al tema, agradecemos que se pongan a disposición de los interesados los resultados que de estos estudios se hayan obtenido.

Esperamos que estos comentarios aporten en la estructuración de la versión final de la norma que establezca los lineamientos para el despliegue de la Infraestructura de Medición Avanzada en el servicio público de energía eléctrica, y estaremos atentos a cualquier inquietud.

Cordial saludo,


GUSTAVO GALVIS HERNÁNDEZ
Presidente

Copia: Dr. Germán Castro, director ejecutivo, Comisión de Regulación de Energía y Gas.
Dr. Ricardo Ramírez, director general (e), Unidad de Planeación Minero Energética.
Dra. Ana María Prieto, directora de Investigaciones para el Control y Verificación de Reglamentos Técnicos y Metrología Legal, Superintendencia de Industria y Comercio.

Calle 95 No 13 - 24 piso 3, Bogotá, Colombia
PBX: (57 1) 616 7611 FAX: (57 1) 218 4154
Código Postal: 110221
andesco@andesco.org.co
www.andesco.org.co

P-236/2017 Página 3 de 3





18. Fecha recepción: 24 de noviembre de 2017

Hora: 18:52

Remitente:

Luis Olea Suarez

Correo electrónico: jefeplaneacion@dispacsaesp.com

Cordial saludo señores Ministerio de Minas y Energía,

De manera atenta se envían los comentarios a la Resolución MinMinas "Por el cual se establecen los mecanismos para implementar la Infraestructura de Medición Avanzada en el servicio público de energía eléctrica":

1. En la resolución se establece que se remunerará el costo de la inversión en AMI (Artículo 10), pero frente al costo del AOM no se precisa, como también los costos del sistema de comunicaciones no se contemplan. Se deben incluir los costos de los sistemas de comunicaciones, como parte de la inversión AMI vía tarifa.
2. El mayor inconveniente que registran este tipo de sistemas son las comunicaciones, se tiene estimado que los OR deben realizar inversiones en redes de comunicaciones en fibra óptica o los diferentes sistemas y no depender de un prestador que en muchos casos no garantiza la cobertura.
3. Otro inconveniente radica en las diferentes plataformas para realizar la lectura y la gestión comercial, el OR dependerá de los proveedores de los diferentes sistemas AMI para el mantenimiento de plataformas, desarrollos y ajustes. Este costo también debe ser remunerado, aspecto que no está claro en el proyecto de resolución. Es importante normalizar los diferentes desarrollos de tecnología a utilizar: plataformas multivendor, y no plataformas exclusivas.
4. La incorporación de AMI debe ser de manera gradual, de acuerdo con los planes de implementación que presenten los OR. Pero el Ministerio de Minas, debe ampliar el plazo de su implementación a diez (10) años a partir del momento en el cual la CREG expida la regulación definitiva sobre este tema. Para DISPAC S. A. ESP que cuenta con un mercado que representa el 0,4% de la demanda Nacional, 87.000 usuarios, concentrados en el estrato 1,





con un consumo promedio de 138 kWh -mes , cuya fuente de recursos es la facturación del servicio y los subsidios por menores tarifas, la meta propuesta en el proyecto de resolución no se podría cumplir.

Atentamente,

LUIS OLEA SUAREZ

Jefe de Planeación

Teléfono 1: +(4) 6726172 ext. 1040

Teléfono 2:

jefeplaneacion@dispacsaesp.com

19. Fecha recepción: 24 de noviembre de 2017

Hora: 19:42

Remitente: William Montaña Salamanca

Correo electrónico: wmontanos@unal.edu.co

Buenas tardes Señores Ministerio de Minas y Energía

Por medio del presente mail y en nombre del equipo de trabajo del Grupo de Investigación Electrical Machines & Drives, quienes hemos venido trabajando conjuntamente con la UPME en el desarrollo de trabajos relacionados con las infraestructuras de medición avanzada en Colombia, me permito enviar nuestros comentarios relacionados con el Proyecto de Resolución *"Por el cual se establecen los mecanismos para implementar la Infraestructura de Medición Avanzada en el servicio público de energía eléctrica"*

- En el objeto de la resolución se menciona que se busca: Establecer e implementar los lineamientos de política energética en materia de sistemas de medición avanzada. Sin embargo, en el contenido de la resolución no se hace un énfasis en estos lineamientos.
- Respectos a las **Definiciones** presentes en la resolución (artículo 4°) se encontró:
 - En general se recomienda tener en cuenta las definiciones presentadas en la NTC 6079 las cuales reflejan una mayor especificidad en el contenido y están más completas.
 - **Dispositivo remoto**, este **no solamente regula** a distancia el funcionamiento de un aparato, mecanismo o sistema. La definición es muy amplia. En este caso se habla más de tener acceso remoto a los equipos y/o sistemas que conforman la capa física y de medición de la infraestructura de medición avanzada, viendo esto desde el punto de vista de funcionalidad y no como la definición única de un dispositivo.
 - **Definición AMI**: no concuerda con lo revisado en la literatura internacional y lo presentado en la NTC 6079, ya que esta infraestructura en principio **no solo permite** la comunicación bidireccional entre los usuarios y los operadores de red sino el intercambio de información y datos entre el sistema de gestión y las unidades de medida. Posteriormente, esta información puede ser usada por los diferentes agentes del sector eléctrico, de los cuales el operador de red es uno de ellos.
La definición presentada sesga el uso de AMI a los operadores de red y a los usuarios, se deben tener en cuenta a los demás actores del sector eléctrico. Se sugiere revisar la definición de la NTC 6079.
 - Sugerencia: en Interoperabilidad quitar la palabra **LA**, dejar solo: capacidad de...

Página 45 de 56



- **Medidores avanzados:** se entiende que esta definición quiere hacer referencia a un medidor inteligente. Si es de esta manera, habría que acotarlo a Medidores Avanzados de Energía, ya que un medidor inteligente que hace parte de una AMI puede medir energía, agua o gas. Sumado a esto, la definición de los intervalos de medida, de una hora como mínimo, puede presentar confusión, ya que leyendo tal cual la definición propuesta, da a entender que mínimo deben permitir cada hora. Sin embargo, los medidores avanzados y en especial los de fronteras comerciales, pueden permitir muestreos menores a una hora con el fin de analizar los eventos de calidad de potencia presentes en el sistema. Se considera que en la definición no se debe definir el intervalo de medición. Si la idea es establecerlo se sugiere claridad en esto y revisar la definición de la NTC 6079.
- Se considera que la definición del tiempo de muestreo y frecuencia de entrega de información es un tema que requiere un apartado exclusivo y no como parte de la definición de un medidor avanzado.
- Adicionalmente, al igual que lo anterior, los posibles usos de la información proveniente de los medidores avanzados podrían ser expuestos en un apartado independiente a la definición de medidores avanzados. Esto respecto a lo mencionado como sigue: "La información registrada se puede utilizar, entre otros fines, para..."
- En Operador de Red: se sugiere cambiar la palabra persona por entidad o empresa.
- La definición de Red Inteligente aparece incompleta, en concepto la red inteligente no solo corresponde a un sistema de aplicaciones de información y comunicación integradas. Se sugiere revisar las definiciones de Smart Grids en conjunto de IEEE, EPRI, NIST, Department of Energy y la comisión europea. Las redes inteligentes en general deberían ser consideradas como la evolución del sistema eléctrico de potencia, incluyendo sistemas, aplicaciones TICs, equipos y redes. No se debería limitar a sistemas de aplicaciones.
- En los Objetivos de la Implementación de AMI
 - ii) falta incluir los sistemas de almacenamiento de energía. Se sugiere revisar los conceptos de DER (Distributed Energy Resources)
 - Se sugiere agregar vii) Generar nuevos modelos de negocio y servicios
 - Se sugiere incluir viii) Permitir establecer escenarios de planeación de las redes de distribución y crecimiento de la demanda a través del análisis de la información proveniente de los sistemas de medición.
 - Se sugiere revisar documento adjunto que incluye algunos objetivos de la implementación de AMI discriminados por diferentes agentes del sector eléctrico.
- En Funcionalidades básicas:
 - Se sugiere incluir la Lectura y parametrización local del equipo de medida.
 - En la funcionalidad **Comunicación bidireccional**, no sesgar a que la comunicación en dos direcciones sea únicamente entre el usuario, los elementos de la AMI y el Operador de Red. Esta comunicación debería garantizarse entre los medidores y el Centro de Gestión de Medida, quien se encargaría de repartir la información adecuada a cada agente del sector eléctrico, no solamente al operador de red.
 - En sincronización: esta debe hacerse entre el medidor inteligente y el Centro de Gestión de Medida y no la AMI. Se recuerda que la AMI incluye la totalidad de la infraestructura.
- En general falta definir un elemento de suma importancia en la AMI, el **Centro de Gestión de Medida**. Además de definirlo hace falta especificar las funcionalidades de este dentro de un sistema eléctrico de potencia y para el contexto colombiano. Para ello sugiero su participación en el próximo taller AMI 3.0 el cual se llevará a cabo en la Universidad Nacional de Colombia el próximo 05 de diciembre, en donde busquemos resolver conjuntamente estos interrogantes.
- Adicionalmente se considera que **hace falta agregar a nuevos actores dentro del sector eléctrico**, tales como el prosumer, los agregadores de demanda y los agregadores de generación.
- **Se sugiere redefinir los roles y responsabilidades de cada agente del sector eléctrico** y hacer consideraciones respecto a las funciones que desempeña el Centro de Gestión de Medida. Con ello se puede definir de mejor manera quien sería en encargado de su implementación, operación y desarrollo.



- Relacionado al artículo 8. Agentes responsables. Se limita a que solo sea el operador de red quien se encargue de la instalación, administración, operación, mantenimiento y reposición de la Infraestructura de Medición Avanzada, sesgando la posibilidad de la intervención de nuevos agentes que proporcionen nuevos modelos de negocios y servicios.
- Artículo 9: Gradualidad de Implementación
 - falta tilde en presentarán
 - Se considera que la meta del 2025 es muy apresurada para un 95% de implementación, teniendo en cuenta que se incluye la demanda total del Operador de Red (urbana y rural) Acá es importante mencionar que para el sector rural la implementación resultaría más difícil que en el sector urbano, por ejemplo por el tema de comunicaciones, cobertura y despliegue.
- Artículo 13.
 - Se considera de gran importancia incluir al MinTIC para establecer los requisitos de Ciberseguridad, manejo, uso y protección de datos.
 - Adicionalmente se sugiere crear un artículo que incluya el aspecto de gobernanza de datos y su definición de acuerdo a los posibles escenarios de uso de información y teniendo en cuenta el interrogante de ¿quién es el dueño de la información?

Agradezco su atención y espero que sean de utilidad los comentarios y sugerencias que les envío.

Cordialmente,

WILLIAM MONTAÑO SALAMANCA

Ingeniero Electricista - M.Sc. en Automatización Industrial
Investigador
Grupo de Investigación Electrical Machines and Drives - EM&D
Departamento de Ingeniería Eléctrica y Electrónica
Facultad de Ingeniería
Sede Bogotá
Universidad Nacional de Colombia



20. Fecha recepción: 24 de noviembre de 2017

Hora: 21:54

Remitente: Sofia Ximena Achicanoy Paz

Correo electrónico: sxachicanoy@enertotalesp.com

Buenas Tardes,

Nos permitimos adjuntar las observaciones al proyecto de resolución "Por la cual se establecen los mecanismos para implementar la infraestructura de Medición Avanzada en el servicio público de energía eléctrica"

Cordialmente

SOFIA ACHICANOY PAZ

Directora de Mercados de Energía y Regulación

ENERTOTAL S.A. E.S.P.

Calle 22 Nte. # 6AN-24 piso 8

Edificio Santa Monica Central

PBX: (2) 6618290 ext.2205 FAX: (2) 6602935

www.enertotalesp.com



ETC-8230-11-2017-egr

Santiago de Cali, Noviembre 24 de 2017

Doctor

GERMAN ARCE ZAPATA

Ministro de Minas y Energía

MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA - MME

pcjudadana@minminas.gov.co

Bogotá

Asunto: Comentarios proyecto de Resolución "Por el cual se establecen los mecanismos para implementar la Infraestructura de Medición Avanzada en el servicio público de energía eléctrica"

Cordial Saludo,

Por medio de la presente, respetuosamente presentamos nuestros comentarios al proyecto de resolución por el cual se establecen los mecanismos para implementar la Infraestructura de Medición Avanzada en el servicio público de energía eléctrica.

- En mercados internacionales se utilizan una serie de metodologías de análisis para la implementación de infraestructura de medición avanzada. En el proyecto de resolución en comento no se logra identificar un procedimiento claro para la implementación de este tipo de tecnologías. Por lo anterior sugerimos que se tenga en consideración el modelo de EPRI para Smart grids.

1

Calle 22 Norte No. 65AN-24 Piso 6 PBX 661 8200 Fax: 660 2935
Edificio Santa Monica Central Cali - Colombia

www.enertotales.com





ETTC-8230-11-2017-egr

- El proyecto de resolución debe estar alineado con la LEY 1715 y otros ejercicios regulatorios vigentes tales como el código de Medida, energías renovables, etc. Se sugiere realizar una revisión dentro del marco regulatorio actual considerando los impactos y riesgos potenciales en los que pueden incurrir los agentes del mercado y en general en mercado eléctrico colombiano.
- La integración de la tecnología inteligente en el sistema de distribución de electricidad es compleja. Hay nuevos dispositivos y sistemas que se pueden implementar en una variedad de aplicaciones diferentes. Múltiples tecnologías pueden ser parte de un solo proyecto en AMI. No se conoce lo suficiente sobre su desempeño para determinar qué tecnologías serán óptimas en todo el espectro de posibles aplicaciones y su integración. No existe una metodología clara para la implementación de este tipo de tecnología. Por lo anterior consideramos que se debe revisar a fondo antes de implementar esta normativa.
- Actualmente los equipos de medición contemplados en resoluciones tales como la CREG 038 de 2014, tienen intervalos de medición de mínimo 15 minutos. En la definición de medidores avanzados contenida en el proyecto de resolución se establece su definición como:

"Dispositivos que miden y registran datos de uso de energía eléctrica en intervalos de una hora como mínimo..."

Se solicita al Ministerio de Minas y energía realizar la aclaración sobre las condiciones de intervalos de medición dado que se entendería que la medición mínima es de 1 hora.

2

Calle 22 Norte No. 5AN-24 Piso 8 PBX 661 8290 Fax: 660 2935
Edificio Santa Monica Central Cali - Colombia

www.enertotalesp.com



CO15/6224



CO15/6223



ETTC-8230-11-2017-egr

- Las definiciones incluidas dentro del proyecto de resolución frecuentemente asocian la utilización de este tipo de tecnologías a la relación entre el operador de red y los usuarios. Dado que además de Operador de red existen otros agentes en la cadena que pueden incluir este tipo de tecnologías, se sugiere ampliar dichas definiciones a la relación entre agentes y usuarios. Entre las definiciones identificadas se encuentran:

DEFINICION INCLUIDA	DEFINICION SUGERIDA
Artículo 4: Infraestructura de Medición Avanzada, AMI (por sus iniciales en Inglés): Es la infraestructura que permite la comunicación bidireccional entre los usuarios y los operadores de red.	Artículo 4: Infraestructura de Medición Avanzada, AMI (por sus Iniciales en Inglés): Es la infraestructura que permite la comunicación bidireccional entre los usuarios y los Agentes.
Artículo 4: Red inteligente: Sistema de aplicaciones de información y comunicaciones integradas con la generación, transmisión, distribución y las tecnologías de uso final de energía eléctrica.	Artículo 4: Red inteligente: Sistema de aplicaciones de información y comunicaciones integradas con la generación, transmisión, distribución, comercialización y las tecnologías de uso final de energía eléctrica.
Artículo 6: Comunicación bidireccional: Permitir la comunicación en dos direcciones entre el usuario, los elementos de la AMI y el Operador de Red.	Artículo 6: Comunicación bidireccional: Permitir la comunicación en dos direcciones entre el usuario, los elementos de la AMI y los agentes.
Artículo 8.- Agentes responsables de la implementación de AMI.- Los Operadores de Red serán los	Artículo 8.- Agentes responsables de la implementación de AMI. Los agentes serán los responsables de la

Calle 22 Norte No. 55N-24 Piso 3 PBX 661 8290 Fax: 660 2935
Edificio Santa Monica Central Cali - Colombia

www.enertotal.es.co





ETIC-8230-11-2017-egr

responsables de la instalación, administración, operación, mantenimiento y reposición de la infraestructura de Medición Avanzada, según la regulación que emita la Comisión de Regulación de Energía y Gas, CREG	instalación, administración, operación, mantenimiento y reposición de la infraestructura de Medición Avanzada, según la regulación que emita la Comisión de Regulación de Energía y Gas, CREG
--	---

- Teniendo en cuenta que el artículo 8 define que: el responsable de la instalación, administración, operación, mantenimiento y reposición de la infraestructura de Medición Avanzada, es el operador de red; y que son indiscutibles los beneficios que el Operador de red tendrá en la gestión de sus redes por la implementación de este tipo de tecnologías (reducción de pérdidas, medición de consumos de los usuarios conectados a sus redes, desplazamientos asociados a suspensiones, etc), no es coherente que los costos incurridos por su implementación recaigan totalmente sobre los usuarios mediante tarifa de servicio. Aunque los beneficios hacia el usuario de la implementación de este tipo de tecnologías son evidentes, se debe considerar que el mayor beneficio lo tiene el operador de red dado que permite tener un mayor control y gestión de sus redes y por tanto el costo de la implementación debería ser asumido por este.

Los equipos nuevos (con base en lo determinado en el código de medida) han sido instalados durante el año 2014 al 2017, estos equipos han representado inversiones importantes para las compañías y para los usuarios, no encontramos conveniente solicitar a costo de los usuarios una nueva inversión para adaptarse a las condiciones tecnológicas exigidas por AMI.





ENERTOTAL S.A. ESP
ENERGÍA TOTAL

ENERGÍA
CON PROGRESO Y EL FUTURO

ETTC-8230-11-2017-egr

- El artículo 87.1 de la Ley 142 establece que:

"Por eficiencia económica se entiende que el régimen de tarifas procurará que estas se aproximen a lo que serían los precios de un mercado en competitivo; que las formulas tarifarias deben tener en cuenta no solo los costos sino los aumentos de productividad esperados, y que estos deben distribuirse entre la empresa y los usuarios

Teniendo en cuenta que estos beneficios y costos se deben distribuir entre las empresas y los usuarios y considerando los beneficios que obtienen los operadores de red con la implementación de tecnologías AMI reflejados en aspectos como las pérdidas del sistema; se esperaría que al incluir los costos de la implementación en el costo de la prestación del servicio se incluya también una variable de gradualidad reflejada en la disminución progresiva de las pérdidas reconocidas al operador de red con el fin de que los usuarios perciban también este beneficio de la implementación.

- Entre los objetivos de la implementación de AMI se encuentra facilitar esquemas de eficiencia energética, respuesta de la demanda, y modelos de tarificación horaria. Estos objetivos se esperan alcanzar en el 2025 con un esfuerzo en actualización e inversión en tecnología por parte de los usuarios. Con base en lo anterior se esperaría que las reglas del mercado se flexibilicen pasando de un traslado de costos plano (Como sucede actualmente) a un traslado de costos horarios que permita realmente a la demanda gestionar sus consumos. En síntesis el problema actual no radica en el grado de tecnología alcanzada en la medición sino en los

5

Calle 22 Norte No. 6AN-24 Piso 8 PBX 661 8200 Fax: 660 2935
Edificio Santa Monica Central Cali - Colombia

www.enertotalesp.com



CO15/6224



CO15/6223



ENERTOTAL S.A. E.S.P.
ENERGÍA TOTAL
"ENERGÍA COMPROMETIDA CON EL FUTURO"

ETTC-8230-11-2017-egr

reglas del mercado que no permiten que el usuario tenga una mayor autonomía en sus decisiones de consumo logrando alcanzar la eficiencia energética esperada.

- Los reglas del mercado en cuanto a medición, han tenido un gran número de variaciones en los últimos años. Por ejemplo la resolución CREG 038 de 2014 contempla una mayor exigencia en la medición que se debió alcanzar en el año 2016 por parte de los comercializadores que representan fronteras comerciales en el sistema. Estas actualizaciones a la fecha han implicado grandes inversiones a costo mayoritariamente de las empresas y se espera que en el corto plazo se deban realizar más inversiones para ajustarse a los límites permitidos en el código de medida vigente.

Aun nos encontramos en un período de transición y adaptación, y ya la política energética del país reflejada en el proyecto de resolución en asunto visualiza unas condiciones totalmente diferentes en términos de medición, donde la propiedad de los equipos está en cabeza de los operadores de red, olvidándose de las grandes inversiones realizadas por los comercializadores. Estas señales implicarían costos hundidos en la actividad de comercialización y afectaciones en materia de inversión privada y seguridad jurídica; principios básicos para incentivar la participación de terceros en los servicios públicos como instrumentos de la intervención del estado. "Estímulo a la inversión de los particulares en los servicios públicos".

ENERTOTAL S.A. E.S.P. encuentra que los requerimientos en materia de medición que contiene el proyecto de resolución, obliga a reemplazar los

6

Calle 22 Norte No. 6AN-24 Piso 8 PBX 561 5290 Fax: 560 2535
Edificio Santa Monica Central Cali - Colombia
www.enertotalesp.com





ENERTOTAL
Energía
CONFIABILIDAD Y FUTURO

ETC-8230-11-2017-egr

equipos que se usan actualmente para el proceso de lectura de medidores en fronteras comerciales. El proyecto de resolución implicaría necesariamente un cambio de equipos, cambios que ya han sido efectuados por los agentes y usuarios, ajustando sus sistemas de medición a la exigencia del código de medida

- Los cambios contenidos en el proyecto de resolución consideraron una migración de tecnología en muy corto tiempo (2023); lo cual preocupa desde el punto de vista de "Estabilidad tecnológica"; toda vez que pareciera que si en un horizonte cercano o lejano, se presenta cambios tecnológicos, la infraestructura actual, así cumple con el objeto buscado, debería migrar.

ENERTOTAL S.A. E.S.P. respetuosamente, solicita al Ministerio de Minas y Energía evaluar explícitamente los cambios y ajustes a la infraestructura de medición teniendo en cuenta criterios de análisis de riesgos, flexibilidad, escalabilidad, interoperabilidad, eficiencia, economía e impacto sobre todos los agentes participantes del mercado.

Por lo anterior agradecemos al Ministerio de Minas y Energía, revisar las consideraciones relacionadas anteriormente.

Cordial Saludo

ELIANA GARZON RAYO
Gerente

7

Calle 22 Norte No. 6AN-24 Piso 8 PBX 051 8200 Fax: 051 2936
Edificio Santa Monica Central Cali - Colombia
www.enertotal.es.p.com





21. Fecha recepción: 24 de noviembre de 2017

Hora: 23:57

Remitente: Abuso Energía

Estos proyectos lo que se prestan es para que las multinacionales hagan sus grandes negocios con licitaciones amañadas que ganen sus mismas empresas, que fabrican en china a precio de huevo y nos las venden a precio de oro.

Es totalmente falso que esto vaya a beneficiar a los usuarios, y que mejor que demostración que los clientes no regulados hace 20 años tienen medidores inteligentes y una fracción insignificante de ellos utiliza la información para optimizar su consumo de energía y si pretenden que en un país donde la gran mayoría de consumidores son clientes residenciales de estratos 1,2 y 3 si hagan lo que no hacen los grandes industriales. Esto lo único que va a ocasionar es un costo de kWh más caro sin ningún beneficio real para los usuarios y sin se va a tener que incurrir en costosos sistemas de medida que se estarán quemando frecuentemente como ya sucede con los medidores electrónicos y luminarias led de alumbrado público, por factores tan simples como sobretensiones y un deficiente sistemas de puesta a tierra.

Si en verdad el ministerio quisiera beneficiar a la población, ya hubiera flexibilizado más las condiciones para entrar al mercado no regulado, de manera que el sector productivo en general pudiera acceder a tarifas más competitivas y permitir a los conjuntos residenciales cambiar de comercializador en bloque, medidas estas que representarían un beneficio inmediato para los usuarios, pero que no lo hacen porque el ministerio solo piensa en favorecer los intereses de las multinacionales.

Compararse con países desarrollados es ridículo, pues el poder adquisitivo no tiene comparación, adicional que en esos países la infraestructura eléctrica y el servicio es de calidad, en cambio acá ni lo uno ni lo otro, Codensa hace 20 años no hace inversión en la infraestructura que recibió de la EEB, solo reparan lo que falla o se quema, como la subestación Concordia que dejó al centro de la capital sin luz, nada les paso y todo fue porque en 20 años nunca le metieron un peso, y quien vigila que lo que se recoge vía tarifa para el mantenimiento del infraestructura eléctrica se invierta, nadie, ni la Creg ni la SSPD, aquí en Bogotá terminará pasando lo que en la costa, hasta que todo este que reviente, el estado tendrá que entrar a invertir en todo lo que no se hizo en más de 20 años.

En resumen estos medidores nos los van a meter al precio que quieran, sirvan o no, se quemen y funcionen o no, tendremos que pagar todos por esa tecnología, y las empresas nunca perderán porque así no midan cobraran por carga, en servicio directo, por promedios, cobraran lo que quieran, todo con el aval de la SSPD.

Y a todas estas el ministerio ha calculado el impacto de esta tecnología en la tarifa, esto lo único que va a hacer es menos competitivo al país, cada vez con tarifas más costosas.

Fecha de elaboración del informe : 28 de noviembre de 2017

AIDA MARCELA NIETO PENAGOS

Coordinadora Grupo de Participación y Servicio al Ciudadano

Proyecto y Revisó: Marcela Rivera Chávez

Aprobó: Aida Marcela Nieto.