

# Optimización de las mediciones de facturación de la energía eléctrica

Ricardo O. Difrieri  
rdifrieri@utn-proyectos.com.ar

## El comienzo de RTM

Cuando en 2005 nos enteramos de que la Dirección Nacional de Comercio Interior le había encomendado al INTI elaborar un proyecto de “Reglamento técnico y metrológico (RTM) para los medidores de energía eléctrica activa en corriente alterna”, quienes hacía años que estábamos relacionados con la normalización de los medidores y la facturación de la energía eléctrica tuvimos la esperanza de que comenzara una nueva etapa, en particular para las mediciones de las pequeñas demandas que, a esa fecha, en el país estaban todas controladas con medidores de inducción (monofásicos y trifásicos), de más de cuarenta años desde su instalación o fabricación.

En muchos de esos antiguos medidores se puede observar en su placa de características que fueron fabricados según la norma IRAM 2016/54, como algunos monofásicos I-27 A (diseño de 1927) o trifásicos T4A1; o en la década de 1960, o mucho antes (medidores con lacre de cuando la municipalidad los verificaba uno por uno con fecha anterior a 1960).

Una vez que el INTI finalizó la elaboración del proyecto del RTM (2005), la Dirección de Lealtad Comercial del entonces Ministerio de Economía y Producción lo derivó a IRAM (oficio del 4 de abril de 2006) para su observación por parte del Subcomité de Medidores Eléctricos. Los comentarios y propuestas (catorce folios) fueron enviados luego a la referida Dirección el 29 de mayo del mismo año.

Todos los miembros del Subcomité de Medidores Eléctricos de IRAM, conformado por representantes de la producción, el consumo e intereses generales (distribuidoras, fabricantes, importadores,

entes de control, especialistas independientes), entendimos que sería inmediata aprobación e implementación del RTM, y que pronto comenzaría la ansiada optimización de las mediciones de las pequeñas demandas.

## RTM, IRAM e IEC

El optimismo mencionado se debía a que el RTM, además de los requisitos y ensayos que exigen las normas IRAM e IEC, establece los controles básicos que distinguen a dichas normas, controles que conducen a garantizar que solamente se comercialicen medidores aptos. Eso es así porque el RTM exige lo siguiente:

- » Control inicial estricto: aprobación de cumplimiento del RTM en el INTI y “Aprobación de Modelo” a cargo de las autoridades, garantizando que solo y únicamente se comercialicen medidores aptos, tanto desde el punto de vista metrológico como de seguridad (recordar que es un producto que casi en el total de los casos se instala en la vía pública), con posterior control permanente, lote por lote, de que lo que se comercializa es el mismo producto aprobado (convalidación con la muestra testigo de lo aprobado en el INTI).
- » Verificación medidor por medidor (o sea, la totalidad): para todo el país, como condición para que los medidores sean comercializables, se debe realizar verificación tanto de la aptitud metrológica como de la seguridad eléctrica, tanto a los medidores de fabricación nacional como a los importados que hoy, salvo que lo exija el comprador, ingresan al país sin control alguno.

» Control permanente a través del tiempo: establece la obligación de conformar e individualizar lotes por modelos de medidores instalados, empezando con un primer control a los cinco años de instalados en el caso de los electrónicos, y a los doce, en el caso de los medidores de inducción (\*). Es decir, si el RTM hubiera entrado en función en 2012, este año debería haberse realizado el primer control de los medidores electrónicos monofásicos.

(\*) Esa notable diferencia de exigencia deriva del desconocimiento, en 2005, respecto del comportamiento de los medidores monofásicos electrónicos de uso masivo (pequeñas demandas), sumado a los antecedentes no positivos de entonces en otros países; mientras que los medidores de inducción, de probada alta confiabilidad y vida útil, desde 1976 se podían adquirir en base a las normas IRAM 2411, 2412 y 2413, que incluían el Ensayo de Rodamiento, establecido para garantizar el funcionamiento de esos medidores durante veinte años sin necesidad de mantenimiento.

*Cabe mencionar que tanto en 2005 como ahora, el parque de medidores instalados en el país no tenía control alguno.*

Cabe mencionar que tanto en 2005 como ahora, al parque de medidores instalados en el país no se le realizaba control alguno, salvo por tipo y lotes de medidores instalados que exigía el ENRE (Res. 110/97) a las empresas privadas derivadas de la ex-SEGBA (*Edenor, Edesur y Edelap*) y a algunos otros entes provinciales. Además, antes de la instalación, los controles solo dependían (y dependen) de la voluntad de cada empresa y, en general, no particulares.

A la fecha, con el RTM solo en su primera etapa (aprobación de modelos), salvo para quienes cumplen lo establecido en las normas IRAM (convalidación del tipo y exigencia de control unitario similar al de la verificación primitiva), no existe seguridad

de aptitud técnica, tanto desde el punto de vista de seguridad eléctrica, como desde lo metrológico.

La inseguridad respecto a la aptitud técnica se acrecienta en los medidores que dicen cumplir con las normas IEC sin contar con la aprobación del tipo en el INTI que permita realizar convalidación del tipo. Y es aún más grave en los que solo están aprobados según IEC 62052-31, porque incluye requerimientos y ensayos relacionados con la seguridad solamente, sin ningún tipo de control metrológico.

*El RTM, además de los requisitos y ensayos que exigen las normas IRAM e IEC, establece los controles básicos que distinguen a dichas normas, controles que conducen a garantizar que solamente se comercialicen medidores aptos.*



En cuanto a la marca de conformidad con norma, de las certificadoras, obligatoria a la fecha para poder comercializar, son óptimas (similares a las del RTM) las exigencias de IRAM (como en el caso del sello IRAM) establecidas para considerar si los medidores son aptos y su seguimiento.

La situación es muy diferente (y preocupante) en el caso de los medidores certificados con las normas IEC. Basta comparar las exigencias del RTM con las establecidas para conceder la marca (que hasta se puede otorgar en base a la aprobación de tipo realizada en el exterior) y su seguimiento, para ver que el control de la marca (equivalente a la de conformidad de la fabricación de IRAM) es prácticamente nulo, pues IEC permite comercializar sin exigir convalidación del tipo y sin control alguno de los lotes, ni por muestreo (para interiorizarse en el tema, recomiendo leer "G.3.2 - Ensayos para la renovación de la Certificación de Marca", en el "Informe Técnico" de la Modificación N° 3 de la Norma IRAM 2420:2001).

*A la fecha, con el RTM solo en su primera etapa no existe seguridad de aptitud técnica, tanto desde el punto de vista de la seguridad eléctrica como desde lo metrológico.*

O sea que lo que se importa en tales condiciones puede o no coincidir con el tipo de medidor utilizado para la aprobación de tipo y, en el caso de los que no cuentan con la aprobación de tipo en INTI, al comprador le es muy difícil conseguir la convalidación dado que el laboratorio es externo, aún si en él hubiera muestra testigo archivada.

Respecto a lo fundamental e importante, que es la convalidación del tipo, cabe recordar lo que se indica en el informe técnico de las normas IRAM 2420 y 2421: "... lo recomendable es realizar la 'Convalidación del Tipo' antes de cada compra, con la primera entrega y durante estas, por ejemplo cada seis meses, retirando muestras al azar de los lotes".

Por otra parte, el RTM complementa el control óptimo inicial de los medidores con algo inédito en el país: control periódico por muestreo de cada lote instalado, de forma tal de poder asegurar el correcto rendimiento en el tiempo de todos los lotes de medidores instalados en el país (algo similar a lo establecido por la Resolución 110/97 del ENRE para las empresas derivadas de SEGBA, aunque con una exigencia mayor).

*Se puede afirmar que el futuro de las mediciones de pequeñas demandas es promisorio (aunque solo comprenda a los medidores nuevos), pues es muy difícil que se establezca una nueva prórroga.*

En una palabra, con la aplicación del RTM se cumplirá con el ansiado objetivo de optimización de las mediciones de facturación de la energía eléctrica, claro que, por ahora, solo para las instalaciones con medidores nuevos adquiridos e instalados con el RTM en total vigencia.

Lo referido aplica solamente a las mediciones de las pequeñas demandas pues, aunque el RTM comprende a todos los medidores, en 2005 ya hacía más de diez años que la electrónica había comenzado a acompañarnos en las mediciones de las demandas medianas (en 1994 se realizó la primera compra masiva de medidores electrónicos destinados a la facturación de esos clientes y en 2005 ya había instalados decena de miles) y el cien por ciento de las mediciones de los grandes clientes ya tenía medidores electrónicos (TOU), medidores adquiridos con exigencias de control similares a las del RTM.

Los que todavía no existían en 2005 (se estaban dando los primeros pasos con pruebas de campo) eran los medidores electrónicos para uso masivo (pequeñas demandas), ni monofásicos ni trifásicos. Las mediciones (como en la gran mayoría de las actuales y por muchos años más) se tomaban con medidores de inducción.

## Una historia de prórrogas

Es claro que, en lo que respecta a la optimización de las mediciones de facturación de la energía eléctrica, hemos desperdiciado una década, primero porque el proyecto del RTM estuvo “archivado” desde el 2006 hasta el 2012, cuando se aprobó por Resolución 90/12 del 12 de septiembre de ese año; y luego por las varias prórrogas (por distintos motivos) de su implementación definitiva que, según la Resolución 145/16, será el 31 de diciembre de este año 2017.

En cuanto a las prórrogas se debieron, primero, al tiempo que tomaba realizar los controles y ensayos en el INTI pues, por problemas legales, no que se habían realizado antes de 2012; y luego, por problemas administrativos (informes de aptitud del INTI rechazados por la Secretaría).

A fines de 2016, había quince tipos con informe positivo del INTI a los que les faltaba solo la aprobación de modelo de la Secretaría y luego de ello, la evaluación y aprobación de los laboratorios del INTI tarea que, según se manifestara, no puede realizar el INTI hasta que no haya modelos aprobados y que no debería durar más de seis meses, no obstante lo cual se prorrogó otro año la implementación total del RTM.

*Lo deseable sería que los responsables de la implementación realizaran informes sobre el grado de avance, indicando la cantidad de modelos y de laboratorios aprobados, para asegurar que a fines de este año no se repita la situación de fines del 2015 y 2016.*

Hoy, los quince modelos con informe positivo del INTI (de por lo menos 37 tipos evaluados) se comercializan junto con los que aún no lo tienen (o no cumplieron), y los fabricantes nacionales e importadores están en condiciones de cumplir con el RTM desde hace mucho más de un año. Sus tipos con

informe positivo aún no se convirtieron en modelo aprobado pero no por problemas técnicos, y el INTI no puede evaluar sus laboratorios porque no hay modelo aprobado.

## Conclusión

Se puede afirmar que el futuro de las mediciones de pequeñas demandas es promisorio (aunque solo comprenda a los medidores nuevos), pues es muy difícil que se establezca una nueva prórroga, ya que, para cumplir con el RTM, los fabricantes e importadores han invertido centenas de miles de pesos en ensayos y laboratorio y ya se habrán superado las diferencias que impedían la aprobación de modelo de los tipos con informe satisfactorio del INTI.

Claro que, para evitar mayor incertidumbre, lo deseable sería que los responsables de la implementación realizaran, por ejemplo cuatrimestralmente, informes sobre el grado de avance, indicando la cantidad de modelos y de laboratorios aprobados, para asegurar que a fines de este año no se repita la situación de fines del 2015 y 2016.

Ricardo O. Difrieri ha participado en el estudio de todas las normas IRAM vigentes sobre medidores, transformadores de medición, y temas afines, así como en el estudio del Proyecto del INTI (mayo 2006) que diera lugar al RTM (Res. 90/12). Fue autor, desde 2013 a la fecha, de varios artículos sobre el tema y, de enero 2016 a febrero 2017, fue auditor jefe del Plan de Muestreo de Medidores del ENRE en Edenor. ■