

Normas de medidores de energía eléctrica: por qué las IRAM complementan adecuadamente a las IEC



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

Entre los considerandos de la Resolución 171/2016 de la Secretaría de Comercio, relacionada con la certificación de la seguridad del equipamiento eléctrico de baja tensión que se comercializa en el país, se indica: "Que resulta conveniente referenciar los criterios de seguridad eléctrica que rijan en el país a las pautas y requisitos establecidos por las normas elaboradas por el Instituto Argentino de Normalización y Certificación (IRAM), teniendo especialmente en cuenta su frecuente y participativo mecanismo de actualización, reservando la aplicación de las especificaciones de sus similares internacionales en los casos en que aquellas no hayan sido aún desarrolladas".

Este concepto básico general se aplica al caso de los medidores de energía eléctrica, no solo por lo referido, sino por dos condiciones fundamentales: la necesidad de adaptación y complementación de la normativa IEC (de carácter general) a las exigencias particulares que hacen a la forma de utilización de los medidores en Argentina, y de asegurar la aptitud de lo que se comercializa.

Siguiendo esos lineamientos, fueron elaboradas las normas de medidores estáticos y

equipamiento de medición de la energía activa, IRAM 62052-11 (requisitos generales, ensayos y condiciones de ensayo), IRAM 62053-21 (requisitos particulares para los medidores de energía activa de las clases 1 y 2), IRAM 62053-22 (requisitos particulares para los medidores de energía activa de las clases 0,2 S y 0,5 S) e IRAM 62053-23 (requisitos particulares para los medidores de energía reactiva de las clases 2 y 3), aprobadas por el Comité General de Normas de IRAM el 13 de septiembre de 2018.

Estas normas IRAM, aprobadas luego de varios años de estudio (antes y luego de la discusión pública de los correspondientes proyectos) por el Subcomité de Medidores Eléctricos de IRAM (con la participación de más de cincuenta especialistas representantes de fabricantes nacionales y extranjeros, de distribuidoras y coo-

perativas de distintas provincias, de entes de control nacional y provincial, de laboratorios, del INTI, de facultades y de especialistas independientes), siguen los lineamientos y la estructura de las normas IEC de igual numeración, pero complementándolas adecuadamente con la finalidad de asegurar el correcto comportamiento y adaptación de

En nuestro país los medidores de uso interior están expuestos a la radiación solar, lo que la Norma IEC considera solo posible para los medidores de uso intemperie.

los medidores a las exigencias que hacen a la forma de utilización masiva en Argentina, así como su cumplimiento.

Esa complementación distingue a los países, como el nuestro, que tienen normas propias, pues les permiten adecuar la normativa internacional a los usos y costumbres de cada país, con la incorporación de requisitos y ensayos que no son antojadizos, sino necesarios para asegurar la aptitud de lo que se comercializa, antes de ser utilizado y durante su vida útil.

Por ejemplo, la normativa (tanto IEC como IRAM) distingue a los medidores como de “uso interior” y de “uso intemperie”. En otros países, lo común es instalar los medidores de energía eléctrica de uso interior dentro de las casas, mientras que en Argentina lo habitual ha sido (y es) que estén en la vía pública, dentro de cajas o gabinetes cerrados, pero no herméticos, o sea que son medidores de uso interior expuestos a algunas condiciones propias de medidores de uso intemperie.

Además, esa particularidad ha ido cambiando con el tiempo, pues las tapas de las cajas que alojaban a los medidores hasta fines del siglo XX eran todas de metal (las primeras de fundición) y tenían contratapa precintable con mirilla de vidrio, primero, y de material plástico transparente luego, mientras que a principios del siglo XXI comenzaron a ser ambas reemplazadas por una tapa única de policarbonato transparente.

Lo referido no solo permitió el aumento de la eficiencia de la lectura manual, al desaparecer la necesidad de abrir la tapa para leer (lo que muchas veces se tornaba dificultoso), sino también una notable disminución de los costos de mantenimiento (en SEGBA existían equipos con talleres móviles denominados “taperos”).

Por otra parte, esas tapas transparentes fueron evolucionando hasta la actualmente popular “antifraude” (que no permite ser cerrada nuevamente una vez abierta), a la que se le ha incorporado, además, numeración, para poder determinar si fue cambiada (o sea que cumple la función de precinto numerado).

Esta situación ha hecho que en nuestro país los medidores de uso interior estén expuestos a la radiación solar, lo que la Norma IEC considera solo posible para los medidores de uso intemperie.

Por ello el Subcomité de Medidores Eléctricos de IRAM ha incorporado en la Norma IRAM 62052-11 para los medidores de uso interior, como una de las exigencias adicionales a las de la Norma IEC 62052-11, un requisito fundamental para la aptitud de los medidores de energía eléctrica a ser utilizados en Argentina: el ensayo de radiación solar.

Este ensayo permite asegurar que, de nuevo y con el

En las normas IEC se establecen controles respecto a la penetración de polvo y de agua pero no de insectos, cuando esta situación ha sido detectada [...] hasta en mediciones de grandes usuarios mayores.



Adaptación y complementación de las Normas IEC a las particularidades Argentinas con las Normas IRAM

tiempo de uso, no se produzcan inconvenientes en la transparencia del material de las tapas y de la caja de los medidores, ni en sus condiciones de seguridad.

Pero la instalación de los medidores en la vía pública trae aparejado otro inconveniente que las normas IEC no han tenido en cuenta: la posibilidad del ingreso a los medidores de insectos (en particular, hormigas), como sucedió en los medidores estáticos hasta que se incorporó el tema en la normativa IRAM.

En las normas IEC se establecen controles respecto a la penetración de polvo y de agua pero no de insectos, cuando esta situación ha sido detectada no solo en medidores domiciliarios e industriales, sino hasta en mediciones del sistema de medición comercial (SMEC) de grandes usuarios mayores (GUMAS) con medidores Quantum clase 0,2S, desprogramados por la acción de las hormigas sobre sus plaquetas.

Por lo referido, como ya existía en las Normas IRAM 2420 e IRAM 2421, en 5.9 de la Norma IRAM 62052-11 se ha incorporado lo relacionado con la protección contra la penetración de insectos.

Pero la complementación de las normas IEC no hace solo a situaciones como las mencionadas, sino también a exigencias normativas fundamentales para asegurar la aptitud de lo que se comercializa, como las incorporadas en el anexo G de la Norma IRAM 62052-11 "Procedimiento para aprobar y convalidar el tipo", tratadas en el artículo "Medidores y equipos de medición de la energía eléctrica – Norma IRAM 62052-11".

Como se desprende de la lectura del mencionado artículo, así como del texto del anexo G de la Norma IRAM 62052-11 y su respectivo informe técnico, de nada sirve cumplir con lo normalizado aprobando el tipo (como establece la IEC 62052-11),

[...] de nada sirve cumplir con lo normalizado aprobando el tipo, si luego no se controla (con permanentes convalidaciones del tipo) que lo que se comercializa coincide con el tipo aprobado, como exige la Norma IRAM 62052-11.

si luego no se controla (con permanentes convalidaciones del tipo) que lo que se comercializa coincide con el tipo aprobado, como exige la Norma IRAM 62052-11 para que la aprobación del tipo, que no tiene vencimiento, siga siendo válida.

Como ejemplo de la importancia de lo referido y la profundidad de su tratamiento, al estudiar la Norma IRAM 62052-11, se puede mencionar lo relacionado con la verificación del cumplimiento del ensayo de resistencia al calor y el fuego en las convalidaciones del tipo.

La simple verificación visual (entre la muestra del producto a comercializar y la testigo de la utilizada para la aprobación del tipo), utilizada en el laboratorio competente (INTI) para convalidar el cumplimiento del ensayo de resistencia al calor y el fuego, fue observada por la Dirección de Certificación de IRAM por entender que, para asegurar que el material de la tapa no hubiera sufrido modificaciones, se debía requerir la realización del ensayo.

El Subcomité consideró correcto lo observado por la Dirección de Certificación de IRAM, mereciendo un exhaustivo estudio (cabe recordar que si la certificación es por norma IEC, ese control directamente no existe).

Como el ensayo es de los destructibles y la referida exigencia son adecuados pero engorrosos de cumplir obligatoriamente, solo y exclusivamente en el laboratorio competente (costos y tiempo de ejecución), el tema fue considerado por los normalizadores pero, como se puede observar en el texto de la Norma, dando la posibilidad de actuar al laboratorio competente o garante y a los certificadores en consecuencia, estableciendo en G.3.1 "Convalidación del Tipo": "El ensayo de resistencia al calor y al fuego, por ser un ensayo destructivo,

se puede realizar sobre una muestra distinta a la utilizada para la convalidación del tipo”.

Si al comparar la muestra con la testigo de comparación, siendo el motivo de la convalidación del tipo el indicado en G.3.2 (ensayos de seguimiento para la renovación de la certificación de marca), el laboratorio competente o garante no observa cambio apreciable en el material de la bornera, ni en el de su tapa ni en el de la caja del medidor, puede emitir el certificado/informe de convalidación del tipo, sin realizar el ensayo de resistencia al calor y al fuego. En este caso, se debe dejar debida constancia en el certificado/informe, pasando a ser el organismo de certificación el responsable del cumplimiento, según lo indicado en G.3.2.

Se establece en G.3.2: “El ensayo de resistencia al calor y al fuego, así como otras verificaciones o ensayos adicionales que el organismo de certificación considere necesario realizar, se pueden ejecutar en el laboratorio competente o garante, al realizar la convalidación del tipo como se indica en G.3.1, o en otro laboratorio reconocido por la autoridad de aplicación”.

Otros ejemplos de complementación adecuada de las normas IEC son la incorporación en las Normas IRAM 62053-21, IRAM 62053-22 e IRAM 62053-23 del Capítulo 9 “Ensayos de rutina”, inexistente en las IEC 62053-21, IEC 62053-22 e IEC 62053-23, así como de los anexos de la Norma IRAM 62052-11: “Trazabilidad”, “Procedimientos generales de ensayo” y “Registro de la demanda máxima con la exactitud correspondiente a la clase del medidor”.

Cabe hacer notar que el *Reglamento técnico y metrológico para los medidores de energía eléctrica activa en corriente alterna* (RTM), aprobado por la Resolución 90/12 del 10 de septiembre de 2012, incluye las principales de esas adecuaciones: ensayo de radiación solar para los medidores de uso interior, verificación lote por lote de que lo que

se comercializa coincide con el modelo aprobado (o sea, la convalidación del tipo según las normas IRAM) y verificación primitiva en el país del total de los medidores (ensayos de rutina según las normas IRAM).

Otros ejemplos de complementación adecuada de las normas IEC son la incorporación en las Normas IRAM [...] del Capítulo 9: “Ensayos de rutina”.

Palabras finales

Todas las adecuaciones merecen tratamiento específico, pero no es la finalidad de este artículo la de detallar cada uno de los requisitos y ensayos incluidos en las IRAM para complementar adecuadamente a las IEC, sino el difundir el por qué la normativa que se utilice en el país (Normas IRAM o RTM) debe complementar adecuadamente a las normas IEC, dando algunos ejemplos, con los correspondientes antecedentes que justifican debidamente las exigencias. Es de esperar que se haya cumplido con el objetivo. ■

Ricardo O. Difrieri ha participado en el estudio de todas las normas IRAM en vigencia de medidores, transformadores de medición, y temas afines. Fue autor de varios artículos sobre el tema y miembro informante ante el Comité General de Normas de IRAM (CGN) respecto a las normas IRAM 62052-11, IRAM 62053-21, IRAM 62053-22 e IRAM 62053-23.