



Capacidades de calibración y medición (CMC)

Los resultados tangibles del CIPM MRA

Cuando los institutos de metrología de un país participan en el CIPM MRA, pueden demostrar sus capacidades de medición a la comunidad internacional de medición publicando sus propios CMC en la base de datos de comparación clave (KCDB) del BIPM. Las CMC permiten a los países de todo el mundo reconocer los patrones de medición y los certificados de calibración de los demás, utilizando una plataforma común para los servicios de medición que les permite encontrar la solución óptima para sus necesidades.

¿Qué es una CMC?

Una CMC es una capacidad de calibración y medición puesta a disposición de los clientes de un instituto, proporcionada en condiciones normales (es decir, no es una calibración especial, que se realiza una sola vez, con incertidumbres mejores que las documentadas). Una CMC tiene el mismo significado en el contexto del CIPM MRA que en el contexto del Acuerdo de la ILAC. Más de 250 institutos que participan en el CIPM MRA han publicado más de 25 000 CMC individuales revisadas por pares. Los países a los que pertenecen los titulares de las CMC cubren aproximadamente el 98 % del PIB mundial. Al publicar las CMC, un instituto se une a un amplio sistema de capacidades, y se adhiere a un entendimiento común de la forma en que se expresan esas capacidades.

www.bipm.org

Los componentes de una CMC son *el mensurando* (por ejemplo, cantidad medida, como la masa), y la *incertidumbre de medición* asociada, para un *rango* determinado, el método o la medición utilizada, y los valores de los parámetros que influyen. Respaldados por su correspondiente CMC, los Institutos Nacionales de Metrología (NMI) demuestran sus capacidades de medición; por ejemplo, las mediciones de intervalos de tiempo de 24 h pueden tener una incertidumbre de sólo unos nanosegundos, o las mediciones de masa de 1 kg pueden tener una incertidumbre de unas decenas de microgramos. Los datos, la nomenclatura adecuada y la terminología de expresión se pueden encontrar en la KCDB para la CMC publicada de cada mensurando, así como en los documentos de orientación en el sitio web del BIPM.

El CIPM MRA prevé que los materiales de referencia certificados (CRM) se incluyan en la KCDB. Pueden incluirse uno o más CRM en asociación con una CMC de química/biología y metrología de radionucleídos que estén directamente relacionados con la capacidad del instituto para caracterizar y asignar valores trazables a los CRM.

¿Cuáles son los beneficios de mantener una CMC en una determinada área de medición y por qué se debería publicar la CMC?

La tenencia de la CMC beneficiará a muchas partes de un país: El gobierno, las empresas, la industria, los fabricantes, los reguladores e incluso los ciudadanos, ya que pueden deducir de la CMC publicada el nivel de calidad de las mediciones que puede alcanzarse en el país. Con la CMC publicada, el NMI ayuda a abordar los desafíos de la medición en su país. La norma internacional ISO/IEC 17025, utilizada por decenas de miles de laboratorios en todo el mundo, identifica la CMC publicada en la KCDB como una de las vías internacionalmente aceptadas para demostrar la trazabilidad metrológica.

La CMC demuestra y refuerza la competencia técnica del personal del NMI sobre la base del riguroso proceso de aprobación, situándolo en un plano común con otros institutos de todo el mundo que publican la CMC.

El NMI deberá colaborar con los comités técnicos y de calidad de sus Organizaciones Regionales de Metrología (RMO) durante el proceso de revisión de la CMC, lo que ofrecerá la oportunidad de establecer relaciones con expertos técnicos de todo el mundo, además de proporcionar oportunidades para la transferencia de conocimientos.

Los NMI pueden desarrollar relaciones más sólidas con las partes interesadas del gobierno, las empresas y la comunidad científica de su país a través de los servicios de medición que proporcionan con su CMC. Comprender las necesidades de las partes interesadas permite a los NMI optimizar sus programas de servicios de medición nacionales, incluida la selección de los patrones de medición nacionales en los que se basan estos programas.

Para mayor información:

Sitio web del BIPM: <https://www.bipm.org/en/>

Documentos CIPM MRA: <https://www.bipm.org/en/cipm-mra/cipm-mra-documents>

CIPM MRA-G-13 'CMC in the context of the CIPM MRA: Guidelines for their review, acceptance and maintenance'

KCDB: <https://www.bipm.org/kcdb/>