

La importancia de la metrología para los procesos productivos: utilidades del proceso de confirmación metrológica

Colaboración de Jessica CHAVARRIA, Lic.
Gestora de Calidad
Laboratorio Costarricense de Metrología,
San José, Costa Rica

En la actualidad los mercados internos y externos para la comercialización de productos y servicios exigen el cumplimiento de requisitos y normativas internacionales. Los países centroamericanos se encuentran en una etapa de apertura económica donde la excelencia en la calidad es un factor crítico para ingresar de manera exitosa a estos mercados. Para esto es necesario que el sector productivo se encuentre en capacidad de cumplir con dichos requerimientos mediante el desarrollo de nuevas estrategias que le permitan aprovechar al máximo los recursos con que cuenta, sin dejar de lado el principal objetivo: producir con calidad.

Con el aseguramiento de la calidad de los productos se ha pretendido la eliminación de las barreras técnicas al comercio, que mediante los tratados y acuerdos, se han ido diluyendo, al mismo tiempo que se han establecido requerimientos para alcanzar transacciones transparentes, justificadas y no discriminatorias, que permiten sustentar la confianza, requisito esencial de toda actividad comercial.

"...La confianza en las medidas es un pre-requisito esencial para el comercio internacional y facilita casi todas las tareas que se realizan en el mundo industrializado. Gran parte de esta confianza se ha alcanzado y está basada en el uso del Sistema Internacional de Unidades, el cual es la piedra angular del sistema internacional de medidas, materializado por los Institutos Nacionales de Metrología..." Capítulo 7 del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo del Comité Internacional de Pesos y Medidas, 1999.

En los mercados actuales, la necesidad de asegurar la calidad como un elemento indispensable para

promover la competitividad de una empresa es un factor determinante en la apertura de mercados nacionales e internacionales. La posibilidad de comparar el desempeño de los productos y servicios recibidos y/o producidos en cualquier lugar del mundo, extiende las exigencias de la competencia a escala global y obliga a las empresas a implementar estrategias de calidad para sus productos, y a optimizar los recursos invertidos en los procesos.

Sobre este punto la Metrología adquiere una importancia central, siendo la única herramienta objetiva para medir la calidad de los productos, los costos de operación (incluyendo parámetros que afectan directamente el precio final del producto como son las materias primas, la electricidad y los combustibles), el impacto ambiental, el entorno laboral, etc.

¿Cómo saber si las cantidades críticas que determinan la eficiencia y eficacia de un proceso son realmente lo que indican los instrumentos de medición empleados para este fin? ¿Cómo se puede conocer y controlar cada uno de estos instrumentos de medición críticos?

La única manera de estar seguros en un nivel objetivo sobre la cantidad que se esté midiendo, es por medio de una serie de actividades que son aplicadas en conjunto a este instrumento, denominado "proceso de confirmación metrológica". Este puede incluir la calibración adecuada, por personal competente, con un patrón de referencia reconocido y que la indicación de este patrón mantenga la trazabilidad de sus unidades hacia las del Sistema Internacional; además de estas, se incluyen el ajuste necesario o reparación y re-calibración, el sellado y etiquetado cuando sea necesario.

La asignación y determinación de los intervalos de re-calibración o confirmación metrológica, forma parte de este control, las referencias más importantes

relacionadas con este tema son: OIML D 10, OIML D 20, ISO 10012.

El control del equipo de inspección, medición y/o prueba, es el mecanismo en que los sistemas de calidad se basan para asegurar la confiabilidad de la instrumentación relacionada con las diferentes variables que afectan la calidad del producto. Mantener los equipos bajo control metrológico, puede evitar costos, principalmente en las actividades de producción, pruebas, desarrollo e investigación.

La calibración de los instrumentos se puede ver alterada por varios factores entre los que se puede incluir: inicialización inadecuada por configuración o instalación inapropiada, contaminación, daños físicos, o deriva en el tiempo. Estas situaciones pueden provocar cambios en la calidad del producto o servicio. Sin embargo, esto se puede evitar mediante rutinas de calibración de los instrumentos, conociendo la repetibilidad del proceso y las especificaciones a las que trabaja.

Cuando se reemplaza o actualizan equipos en la línea de producción, debidos a daños o mejora del nivel de productividad del proceso, es importante que no se afecten las características del mismo.

Al mantener un control sobre los equipos críticos se hace más fácil percibir si el equipo que se está cambiando responde a las necesidades del proceso, sin que se afecten los tiempos de respuesta o los rendimientos.

Por otra parte, muchas empresas han iniciado la implementación de sistemas de gestión de la calidad en sus diferentes alcances, basadas en normas internacionales para tal fin que requieren la documentación de los procesos. En este sentido, la documentación del proceso de confirmación metrológica, es la herramienta que permite a estos sistemas de gestión evidenciar el control de los instrumentos de medición críticos del proceso y asegurar la confianza de las mediciones realizadas. Asimismo, en esta etapa es posible identificar cuáles son los equipos críticos que requieren calibración y trazabilidad, así como el grado de exactitud o las tolerancias del proceso.

Dentro de los factores importantes a considerar en este proceso, se encuentra la escogencia del proveedor de servicios de calibración. La empresa debe

considerar varios aspectos como lo son que el laboratorio de metrología cuente con un sistema de calidad basado en ISO 17025 o similar; patrones de referencia de alta exactitud trazables a patrones nacionales; procedimientos de calibración basados en normas y reconocimientos nacionales e internacionales; instalaciones con condiciones ambientales controladas que aseguren la reproducibilidad de los servicios; personal competente en el área de metrología e instrumentación, capaz de resolver problemas de medición y calibración y tiempo de respuesta óptimo a su solicitud de servicio.

Quien realice el control metrológico de los instrumentos de medición, debe recordar que el proceso no termina cuando se obtiene un certificado de calibración. Estos solamente son la parte documental de este subproceso. Los resultados del certificado deben aplicarse a los valores nominales o sin corrección que son obtenidos de estos instrumentos. Además, la estimación de la incertidumbre, tomando en cuenta una serie de factores que se suman a su presupuesto, debe ser considerada de la manera más objetiva, basándose en la tolerancia del proceso.

Realizando estas actividades a cabalidad, es posible disminuir los errores de producción, de equipo fuera de control, y asegurar la confianza de las mediciones que evalúan la conformidad de productos y servicios, y de esta manera, la calidad de los mismos.

Referencias.

- Aranda, V. 1999. Curso: Control de equipo de inspección, medición y prueba. MetAs Mexico.
- MKS Instruments, Inc. 1995. When is bar not a bar? Bulletin CAL – 3/95.
- Hewlett Packard. 1995. Test methods and specifications. HP 3070 series II board test family.
- INTE-ISO/IEC 17025 Requisitos generales para la competencia de laboratorios de ensayo y calibración.
- ISO 10012:2003. Quality assurance requirements for measuring equipment. Metrological confirmation system for measuring equipment. ISO.
- OIML D 10:1984. International document. Guidelines for the determination of recalibration intervals of measuring equipment used in testing laboratories. OIML.



**¿Su
medición
muestra
la imagen
completa?**



**LABORATORIO
DE METROLOGIA
BIOMEDICA**

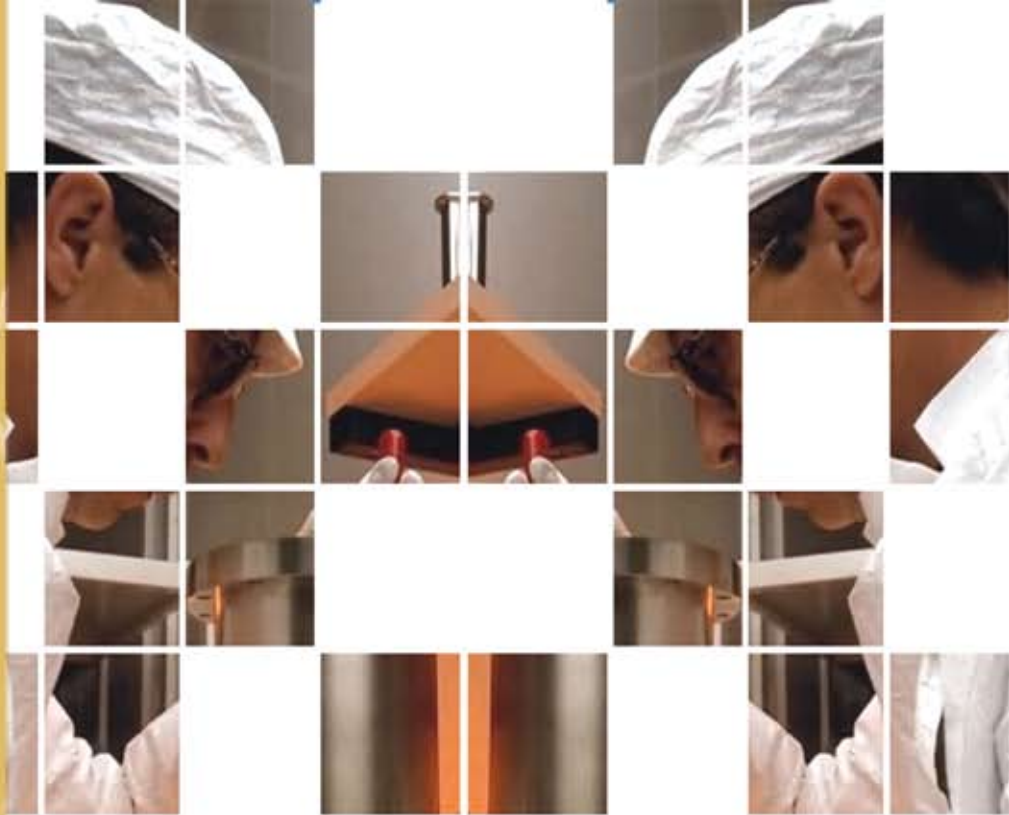
**Para mayor información,
llámenos!**

Tel. 303-3232

Fax 303-3115

e-mail:

metrologia@promed.com.pa



Contamos con el personal entrenado, equipos y patrones calibrados para certificar las correcciones e incertidumbres de sus equipos de medición y de esta manera asegurar la trazabilidad de sus mediciones al Sistema Internacional de Unidades.

MISIÓN: Servir a nuestros clientes: Hospitales, Laboratorios, Industrias, Centros de Investigación y Desarrollo a través de la oferta de Servicios de Calibración Confiables y Seguros. Alcanzar el liderazgo en el campo de las calibraciones, teniendo como soporte la integración de los procesos operativos y un equipo altamente capacitado, generando máximo valor a nuestros clientes

VISIÓN: Ser un laboratorio de Calibración acreditado y reconocido, nacional e internacionalmente, por la confiabilidad de los resultados emitidos y por el excelente servicio a todos nuestros clientes. Aumentar la oferta de calibraciones constantemente, de manera que seamos la mejor opción en el mercado en cuanto a calibración de equipo médico, hospitalario, de laboratorios y de industria.

Realizamos servicios de:

- Certificación de cabinas de flujo laminar, cabinas de bioseguridad, cámaras de extracción de gases.
- Calibración de balanzas.
- Calibración de equipo volumétrico en general, pipetas y micropipetas de pistón, calibración de buretas de tituladores.
- Calibración de espectrofotómetros UV-Vis.
- Calibración de esfigmomanómetros.
- Calibraciones de medidores de pH.
- Calibración de termómetros.
- Calibración de audiómetros, electrocauterios, monitores de signos vitales y desfibriladores.
- Calibración de centrifugas.