

---

## La Calibración y el Ahorro

---

*El cumplimiento de los requisitos relativos a confirmación metrológica en la normativa ISO-9001 ha sido siempre motivo de profundas disyuntivas entre los auditores y las organizaciones auditadas. En su edición de 2015 estas exigencias se encuentran principalmente en el punto 6.1 aunque hay requisitos críticos en los puntos 5.1 y 7.1; directos en los puntos 4.2 y 4.4; indirectos en los puntos 6.2, 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6, 8.7, 9.1 y 10.1 y decisorios en el punto 4.1.*

*Desde el punto de vista de las organizaciones sometida a auditoría, el cumplimiento con las exigencias metrológicas, principalmente la calibración de los equipos de inspección, medición y ensayo y el cálculo de la incertidumbre de la medición tiene una gran costo asociado, ello tanto más cierto cuantos más equipos de medición se tengan en uso para control y producción o prestación de servicios.*

*No obstante, cuando se analiza con detenimiento la causa raíz de este problema encontramos que se debe principalmente a la falta de una cultura metrológica por parte de las organizaciones que implantan Sistemas de Gestión de Calidad y en segundo lugar de muchas organizaciones que prestan servicios de calibración.*

*Comencemos por estos entes acreditados o en vías de acreditarse para prestar servicios de calibración de instrumentos de medición. La norma que establece los requisitos para que demuestren competencia técnica en materia de calibración es la ISO/IEC-17025, cuya última versión data del año 2017 así que tanto si están acreditados o en vías de obtener sus acreditación, los laboratorios de calibración deben cumplir con los requisitos establecidos en tal normativa.*

*La ISO/IEC-17025 establece en su punto 7.8.4.3 referente a los certificados de calibración que “un certificado (o etiqueta de calibración), no debe contener ninguna recomendación respecto al intervalo de calibración, excepto cuando ha sido acordado con el cliente. Este requisito puede ser sustituido por regulaciones legales”. Esto hace evidente que el período de calibración debe ser determinado por el usuario del instrumento de medición y que los laboratorios de calibración que aún continúen con la práctica de colocar fecha de vencimiento a los certificados de calibración están teniendo una no conformidad sobre el citado punto de la ISO/IEC-17025.*

*Esto coloca el problema dentro de la organización con Sistemas de Gestión de Calidad, sea que esté basado en ISO-9000 ó en ISO/IEC-17025; lo que nos lleva a plantearnos la interrogante de ¿cómo podemos nosotros determinar el período de calibración de un instrumento de medición?, ¿de donde obtenemos los criterios?*

*Para responder a este problema, debemos ampliar nuestra cultura metrológica, para lo cual comenzaremos por invocar el auxilio de la norma ISO-10012-1:1992 “Requerimientos de aseguramiento de calidad para equipos de medición. Parte 1. Sistemas de Confirmación metrológica para equipos de medición” esta norma basa su anexo A en la transcripción del documento OIML D-10:1984 de la OIML (Organisation*



---

*Internationale de Métrologie Légale) este documento básicamente sugiere métodos pensados para lograr el equilibrio entre el costo del servicio de calibración y el mínimo riesgo de que el instrumento se salga fuera de las tolerancias permitidas*

*Específicamente los métodos citados en el anexo son:*

- 1)- Ajuste automático o en escalera.*
- 2)- Carta de Control.*
- 3)- Tiempo en “uso”.*
- 4)- Verificación en servicio o prueba de “caja negra”.*
- 5)- Aproximación estadística.*

*De ellos, por ejemplo, el primero consiste en establecer un período de verificación como tiempo inicial y seguirlo varias veces, si el instrumento no se sale de la tolerancia permitida se disminuye la frecuencia de calibración (con el ahorro consiguiente) y se vuelven a hacer lecturas a ver si permanece aún dentro de las tolerancias, esta práctica se sigue hasta que el equipo se sale de su tolerancia permitida tras lo cual se baja a la frecuencia inmediata anterior y se establece como período de calibración del equipo.*

*Como se observa, en este método y algunos otros de los demás, se debe partir del establecimiento de un período de verificación inicial para hacer lo cual técnicamente podemos basarnos en el documento OIML D-20:1988 (Initial and subsequent verification of measuring instruments and processes).*

*La nueva versión de la ISO-10012:2003 “Sistemas de Gestión de las Mediciones. Requisitos para Procesos de Medición y Equipos de Medición” como lo indica su título hace un mayor énfasis en la Gestión de las Mediciones, porque como hemos visto hasta aquí, es ahora una responsabilidad de la organización que establece su sistema de gestión de la calidad. Tiene algunos cambios tales como haber eliminado el anexo A de su versión de 1992, sin embargo continúa citando en su bibliografía al OIML D-10 de 1984 con lo que los métodos arriba mencionados siguen siendo considerados válidos desde el punto de vista metrológico. Es necesario a esta altura aclarar que dentro del nuevo vocabulario de la ISO-10012 no hay contradicción ni confusión alguna con los términos calibración y verificación como pudiera parecer en una lectura superficial.*

*Otra fuente de ahorro está en disminuir la adquisición de materiales de referencia certificados, para esto una organización con suficiente nivel de equipos y personal puede “construir” sus propios materiales de referencia a partir de las directrices establecidas en las normas ISO-33 “Uses of certified reference materials”; ISO-34 “Quality systems guidelines for the production of reference materials” e ISO-35 “Certification of reference materials - General statistical principles”.*

*En definitiva el movimiento mundial de la metrología está encaminado a que todos los participantes en el proceso de implantación y auditoría a Sistemas de Gestión de la Calidad, esto es, personal de calidad de las organizaciones, auditores de calidad, laboratorios de calibración y asesores sobre el tema se documenten más acerca de los tópicos relativos a la calibración lo que significa en definitiva que aumente la cultura metrológica dentro de la comunidad de usuarios*