

Gestión Metrológica de Equipo de M&M

Las personas responsables de la gestión metrológica en una organización tienen como objetivo primario, cumplir las especificaciones de calidad enmarcadas en las políticas de la empresa y requerimientos específicos de los procesos de producción del cual son responsables, y donde sea posible: gestionar actividades para la reducción de costos y maximizar los efectos de estas economías.

Credo de los Estadísticos

**Nosotros confiamos en Dios,
todos los demás,
deben usar datos**

La decisión de la implantación de una metodología para la gestión metrológica está influenciada por diferentes necesidades, objetivos particulares, productos que proporcionan, los procesos empleados, tamaño y estructura de la organización.

La Norma ISO 9004:2000 — Requisito 7,6 Control de equipo de monitoreo y medición. Establece: *Implementar procesos de medición y monitoreo, incluyendo métodos y dispositivos para la validación de los procesos y productos, incluyendo encuestas, simulaciones y otras actividades de medición y monitoreo, con el fin de proporcionar confianza, los procesos de medición y monitoreo deberán incluir la confirmación de que los dispositivos son aptos para utilizarse y que se mantienen con exactitud adecuada de acuerdo a normas aceptadas.*

Si nos referimos a dicho documento podemos establecer que la gestión metrológica inicia desde la identificación o revisión de los procesos de medición relacionados con la dependencia de especificaciones del producto, identificación de variables de proceso, aseguramiento de la consistencia metrológica (asegurar que los equipos de monitoreo y medición sean consistentes con la capacidad de medición requerida), proceso de confirmación metrológica (MetAs, 2004-abril), aseguramiento de sus procesos internos de medición, calibración, verificación, prueba, ensayo, trazabilidad y organización interna, así como asegurar la trazabilidad externa acompañada de una evaluación y selección de proveedores de metrología, todo lo anterior argumentado y demostrando la competencia de su personal para las funciones internas metrológicas asignadas.

Somos su Relevo a la Calidad

La Guía MetAs, es el boletín periódico de MetAs & Metrólogos Asociados.

En *La Guía MetAs* se presentan noticias de la metrología, artículos e información técnica seleccionada por los colaboradores de MetAs & Metrólogos Asociados, que deseamos compartir con nuestros colegas, usuarios, clientes, amigos y con todos aquellos relacionados con la metrología técnica e industrial.

Calle: Jalisco # 313. Colonia: Centro
49 000, Cd. Guzmán, Zapotlán El Grande, Jalisco, México
Teléfono & Fax: 01 (341) 4 13 61 23 & 4 13 16 91
E-mail: metas@metas.com.mx. Web: www.metas.com.mx

Servicios Metrológicos:

Laboratorio de Calibración:

Presión, Alto Vacío, Temperatura, Humedad, Eléctrica, Vibraciones

Ingeniería:

Selección de Instrumentos, Desarrollo de Sistemas, Reparación y Mantenimiento

Gestión Metrológica:

Subcontratación de Servicios, Selección de Proveedores

Consultoría:

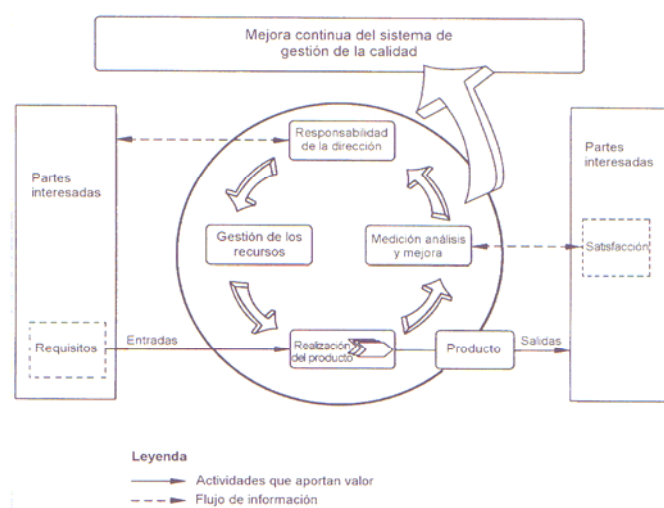
Capacitación, Entrenamiento y Asesoría en Metrología y su Relación con Sistemas de Calidad

LA NECESIDAD

Podemos entonces decir que cada una de las actividades anteriormente mencionadas deben de ser desarrolladas y asociadas con una metodología que sea: Estable y mantenga robustez (determinada de tal forma que se apega a normativas), Que sea flexible y mantenga una sinergia (que sea capaz de emigrar o adoptar estructuras nuevas sin que pierda la esencia fundamental) y que sean evaluadas con índices de control previamente establecidos en base a costo - beneficio, de tal manera que permita ver al responsable de la gestión metrológica , de una manera objetiva el desempeño de dicha metodología.

LA SUGERENCIA ISO

La norma ISO 9004: 2000 promueve la adopción de un sistema basado en procesos, dicho proceso establece una identificación y gestión de n actividades relacionadas entre sí, dicho modelo de sistema de gestión de calidad se muestra a continuación.



El enfoque mostrado, enfatiza la importancia de:

1. La comprensión y el cumplimiento de los requisitos,
2. La necesidad de considerar los procesos en términos que aporten valor,
3. La obtención de resultados del desempeño y eficacia del proceso,
4. La mejora continua de los procesos con base en mediciones objetivas.

¿CUÁLES SON LOS REQUISITOS GENERALES DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD?

Algunos requisitos generales establecidos por la norma ISO 9004: 2000, para sistemas de gestión de la calidad dicen que la organización debe:

- a) identificar los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad y su aplicación a través de la organización,
- b) determinar la secuencia de iteración de estos procesos,
- c) determinar los criterios y métodos necesarios para asegurar de que tanto la operación como el control de estos procesos sean eficaces,
- d) asegurarse de la disponibilidad de recursos e información necesarios para apoyar la operación y seguimiento de estos procesos,
- e) realizar el monitoreo, la medición y el análisis de estos procesos, e
- f) implementar las acciones necesarias para alcanzar los resultados planificados y la mejora continua de estos procesos.

Gestión
Metrológica:
La necesidad y
la sugerencia de
M & M

LA INTERPRETACIÓN

Evaluando el requerimiento establecido por la norma ISO 9004 - 2000 (7.6) y el cumplimiento de los requisitos exigidos, se puede establecer que la gestión metrológica no solo es calibrar y asegurar la trazabilidad de los instrumentos (MetAs, 2004-abril), si no que adicionalmente existen otros elementos que deberán ser tomados en cuenta para una gestión metrológica eficiente.

En base a los requisitos solicitados para el control de equipo de M & M, se presenta en la tabla 1, las actividades requeridas y técnicas de evaluación sugeridas para el cumplimiento de dicha normatividad.

Actividades de control requeridas	Requisito	Actividades (Reconocimiento y Valoración)	D E S A R R O L L O	Técnicas de Evaluación (Metodología)
	<i>Implementar procesos de medición y monitoreo, incluyendo métodos y dispositivos para la validación de los procesos y productos,</i>	<ul style="list-style-type: none"> ☞ ☞ ☞ 	<ul style="list-style-type: none"> Especificaciones del producto Variables y especificaciones de control de calidad Variables del proceso 	
<i>deberán incluir la confirmación de que los dispositivos son aptos para utilizarse</i>	<ul style="list-style-type: none"> ☞ ☞ ☞ ☞ 	<ul style="list-style-type: none"> Instrumentos críticos del proceso Patrones e instrumentos de referencia y verificación Procedimientos Competencia del personal 	D E Í N D I C E S	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Evaluación de consistencia metrológica ☞ Evaluación de capacidad de medición instalada, Incluye: ✓ Evaluación incertidumbre de medición ✓ Evaluación de capacidad de medición ✓ Evaluación y asignación de tolerancias
<i>que se mantienen con exactitud adecuada de acuerdo a normas aceptadas.</i>	<ul style="list-style-type: none"> ☞ ☞ ☞ ☞ 	<ul style="list-style-type: none"> Trazabilidad Externa Trazabilidad Interna Selección de proveedores de servicios de metrología. Control de registros 	D E D E S E M P E Ñ O	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Ensayos de aptitud para la evaluación de competencia. ☞ Análisis de intervalos de recalibración y confirmación metrológica ☞ Declaración de conformidad ☞ Auditorías

Tabla 1 Requisitos, Actividades y Técnicas de evaluación

Analizando la tabla anterior se puede establecer que para dirigir y operar la gestión metrológica de equipo de M & M con éxito, es necesario adoptar una metodología sistemática y visible, que proporcione índices de desempeño para las actividades de implantación o en procesos de mejora, de tal manera que el responsable del sistema y la alta gerencia puedan evaluar en cualquier momento la relación de costo — beneficio.

Índices de Desempeño

Haciendo una reflexión sobre la necesidad de desarrollar, implementar o simplemente auditar una metodología de gestión metrológica de control de equipos de M & M, se hace imperativo la necesidad de contar con índices de desempeño, que permitirán adicionalmente evaluar la eficiencia de la metodología en conocer fortalezas, y puntos de oportunidad.

Siempre existirán índices tangibles y no tangibles para la alta dirección, un índice tangible podría ser el resultado obtenido por una metodología para la determinación de intervalos de calibración de los instrumentos de medición, los cuales después de un análisis muestran de manera ineludible el incremento de dichos intervalos lo cual repercute directamente en un ahorro sustancial por calibración. Un índice no tangible para la alta dirección pero de muy alta importancia podría ser el cumplimiento de los requisitos de la norma en cuanto a documentación se refiere, que podría ser derivado de una mala interpretación de requisitos solicitados.



MetAs a desarrollado una metodología para la gestión metrológica de equipo de monitoreo y medición, basado en normativas y mensurado por índices de desempeño de la metodología.

REFERENCIAS

- Aranda, Víctor. (2001). Curso: Control de equipo de monitoreo y medición. MetAs & Metrólogos Asociados, México.
- ISO/IEC 17025. (1999). International standard: General requirements for the competence of testing and calibration laboratories. International Organization for Standardization. International Electrotechnical Commission.
- ISO 10012. (2003). International Standard. Measurement management systems - Requirements for measurement processes and measuring equipment. First edition 2003-04-15. International Organization for Standardization.
- ISO 14253-1. (1998). International standard : Geometrical Products Specification (GPS) - Inspection by measurements of work pieces and measuring equipment Part 1: decision rules for proving conformance or non conformance with specifications. International Organization for Standardization.
- ISO 9000. (2000). Norma internacional: Sistemas de gestión de la calidad - Fundamentos y vocabulario. ISO, Organización Internacional de Normalización. AENOR, Asociación Española de Normalización.
- ISO 9001. (2000). International standard : Quality management systems - requirements. International Organization for Standardization.
- ISO 9004. (2000). Norma internacional: Sistemas de gestión de la calidad - Directrices para la mejora del desempeño. ISO, Organización Internacional de Normalización. AENOR, Asociación Española de Normalización.
- MetAs. (2002). Boletín: Intervalo de Confirmación metrológica. La Guía MetAs, 2002-febrero. MetAs & Metrólogos Asociados.
- MetAs. (2002). Boletín: Evaluación de consistencia metrológica. La Guía MetAs, 2002-octubre. MetAs & Metrólogos Asociados.
- MetAs. (2003). Boletín: Criterios para declaración de conformidad. La Guía MetAs, 2003-junio. MetAs & Metrólogos Asociados.
- MetAs. (2004). Boletín: Proceso de Confirmación Metrológica Industrial. La Guía MetAs, 2004-abril. MetAs & Metrólogos Asociados.
- OIML D 10. (1984). International document: Guidelines for the determination of recalibration intervals of measuring equipment used in testing laboratories. Organisation Internationale de Métrologie Légale.
- OIML V 2. (1993). International Vocabulary of Basic and General Terms in Metrology. Second edition. BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP, OIML.