



GESTIÓN DE LOS PROCESOS DE MEDICIÓN

FUNDAMENTOS BÁSICOS

MP-6A-V1





GESTIÓN DE LOS PROCESOS DE MEDICIÓN – FUNDAMENTOS BÁSICOS.

Normas Aplicadas
NTC-ISO 10012.

Duración
16 horas

Objetivos

- Definir los elementos fundamentales de los sistemas de gestión de de la medición en marco de las normas NTC-ISO 9000 y NTC-ISO 10012
- Identificar y relacionar los principales conceptos relacionados con la gestión de los procesos de medición.
- Establecer la estructura de un sistema de gestión de los procesos de medición en red de procesos.
- Conocer el alcance de aplicación de la norma NTC ISO 9001. num 7.6
- Identificar y analizar los requisitos de la NTC-ISO 10012.

Contenido

- o Introducción.
- o Proceso de revisión de las normas ISO 9000 y 10012.
- o Conceptos básicos
- o Enfoque hacia los procesos (taller).
- o Identificación y análisis de los requisitos de la NTC-ISO 9001 num 7.6 (taller).
- o Identificación y análisis de los requisitos de la NTC ISO 10012. (Taller).

MP-6A-V1





LOS SISTEMAS DE GESTIÓN Y LOS PROCESOS DE MEDICIÓN



ORGANIZACIÓN (ISO 9000 Num. 3.3.1.): Conjunto de personas e instalaciones con una disposición determinada de responsabilidades, autoridades y relaciones.

MP-6A-V1



SISTEMA DE GESTIÓN DE LOS PROCESOS DE MEDICIÓN CONCEPTOS BÁSICOS

1. Un sistema eficaz de gestión de la medición, asegura que los equipos y los procesos de medición son implementados para obtener los resultados planificados y es importante para lograr los objetivos de calidad del producto y controlar el riesgo de obtener resultados incorrectos de las mediciones.
2. El objetivo principal de un sistema de gestión de la medición, es controlar el riesgo de que tanto los equipos como los procesos de medición, puedan producir resultados incorrectos que afecten la calidad de los productos de la organización.



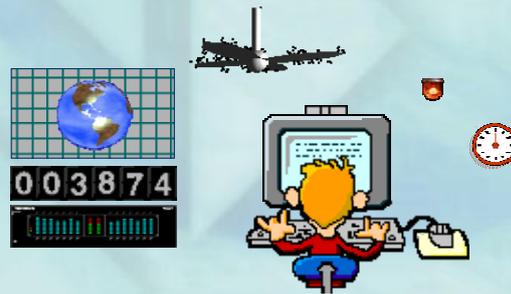
MP-6A-V1



SISTEMA DE GESTIÓN DE LOS PROCESOS DE MEDICIÓN CONCEPTOS BÁSICOS

3.1 SISTEMA DE GESTIÓN DE LA MEDICIÓN

Conjunto de elementos interrelacionados o que interactúan, los cuales son necesarios para lograr la confirmación metrológica y el control continuo de los procesos de medición.



MP-6A-V1



SISTEMA DE GESTIÓN DE LOS PROCESOS DE MEDICIÓN CONCEPTOS BÁSICOS

3.2 PROCESO DE MEDICIÓN

Conjunto de operaciones para determinar el valor de una magnitud.



MP-6A-V1

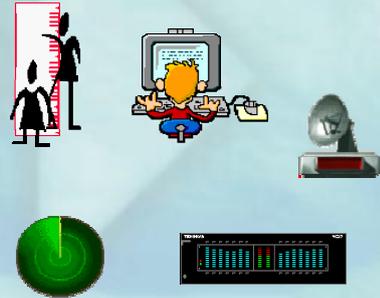




SISTEMA DE GESTIÓN DE LOS PROCESOS DE MEDICIÓN CONCEPTOS BÁSICOS

3.3 EQUIPO DE MEDICIÓN

Instrumento de medición, software, patrones de medida, material de referencia o cualquier aparato auxiliar o una combinación de estos, necesarios para llevar a cabo los procesos de medición.



MP-6A-V1



SISTEMA DE GESTIÓN DE LOS PROCESOS DE MEDICIÓN CONCEPTOS BÁSICOS

3.4 CARACTERÍSTICA METROLÓGICA



Característica identificable que puede influir en los resultados de la medición.

NOTA 1: Los equipos de medición generalmente tienen varias características metrológicas.

NOTA 2: Las características metrológicas pueden ser el objeto de la calibración.

MP-6A-V1





SISTEMA DE GESTIÓN DE LOS PROCESOS DE MEDICIÓN CONCEPTOS BÁSICOS

3.5 CONFIRMACIÓN METROLÓGICA

Conjunto de operaciones requeridas para asegurarse de que el equipo de medición, es conforme a los requisitos correspondientes a su uso previsto.



MP-6A-V1



SISTEMA DE GESTIÓN DE LOS PROCESOS DE MEDICIÓN CONCEPTOS BÁSICOS

3.5 CONFIRMACIÓN METROLÓGICA

NOTA 1: La confirmación metrológica generalmente incluye la calibración y verificación, cualquier ajuste o reparación necesario, y la subsiguiente recalibración, la comparación con los requisitos metrológicos del uso previsto del equipo, así como cualquier sellado y etiquetado requerido.

NOTA 2: La confirmación metrológica no se logra hasta que se haya demostrado y documentado la adecuación del equipo de medición para el uso previsto.



MP-6A-V1



SISTEMA DE GESTIÓN DE LOS PROCESOS DE MEDICIÓN CONCEPTOS BÁSICOS

3.5 CONFIRMACIÓN METROLÓGICA

NOTA 3: Los requisitos para el uso previsto incluyen consideraciones tales como alcance, resolución y error máximo permitido.

NOTA 4: Los requisitos metrológicos normalmente difieren de los requisitos para el producto y no están especificados en éstos.

NOTA 5: Se proporciona un diagrama del proceso de confirmación metrológica. (Ver Diap. 60)

000 163 

METROLÓGICOS



PRODUCTO





SISTEMA DE GESTIÓN DE LOS PROCESOS DE MEDICIÓN CONCEPTOS BÁSICOS

3.6 FUNCIÓN METROLÓGICA

Función con responsabilidades administrativas y técnicas para definir e implementar el sistema de gestión de las mediciones.

RESPONSABILIDAD



IMPLEMENTACIÓN

DEFINICIÓN

MP-6A-V1





REQUISITOS METROLÓGICOS DEL CLIENTE (RMC)

Son aquellos requisitos de medición especificados como pertinentes para el proceso de producción del propio cliente, por lo tanto, dependen de las especificaciones para las variables a medir.

Los **RMC** incluyen aquellos involucrados en la verificación del cumplimiento del producto con las especificaciones del cliente, además de aquellos originados en el CONTROL DE PROCESO de producción y sus entradas, de acuerdo con su uso previsto.



CUIDADOS



CONTROL DE ENFERMEDADES



CONTROL DE RIESGOS



SATISFACCIÓN DEL CLIENTE



CONTROL DE CRECIMIENTO

MP-6A-V1

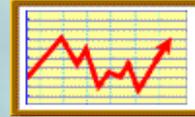


REQUISITOS METROLÓGICOS DEL CLIENTE (RMC)

Los RMC deberían tener en cuenta el riesgo de mediciones incorrectas y sus efectos en la organización. Los RMC pueden ser expresados en términos de error máximo permitido, límites operacionales, etc.

Debería disponerse de información suficiente para permitir a los operadores de los procesos de confirmación metrológica, decidir inequívocamente sobre la capacidad de un equipo de medición particular para controlar, medir o dar seguimiento a la variable o magnitud

LÍMITE



OPERADOR



MP-6A-V1



CARACTERÍSTICAS METROLÓGICAS DEL EQUIPO DE MEDICIÓN (CMEM)

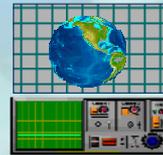
Dado que las CMEM a menudo se determinan por calibración (o por varias calibraciones) o pruebas, la función del sistema de confirmación metrológica específica y controla todas las actividades necesarias.

Las entradas para el proceso de calibración son:

- El equipo de medición.
- Un patrón de medida.
- Un procedimiento que especifique las condiciones ambientales



CONTROL



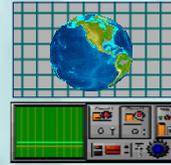
MP-6A-V1



CARACTERÍSTICAS METROLÓGICAS DEL EQUIPO DE MEDICIÓN (CMEM)

Los resultados de la calibración deberían incluir una declaración de la incertidumbre de la medición.

Ésta es una característica importante que constituye un elemento de entrada para la estimación de la incertidumbre del proceso de medición, en el que se utiliza ese equipo.



CALIBRACIÓN



RESULTADOS



MP-6A-V1



CARACTERÍSTICAS METROLÓGICAS DEL EQUIPO DE MEDICIÓN (CMEM)

Los resultados de calibración pueden documentarse en el sistema de confirmación metrológica por cualquier método apropiado, por ejemplo mediante certificados o informes de calibración (cuando las calibraciones son contratadas con proveedores externos), o por registros de los resultados de calibración (cuando se realizan enteramente dentro de la función metrológica de la organización).

RESULTADOS DE CALIBRACIÓN



ORGANIZACIÓN

REGISTROS



PROVEEDORES EXTERNOS

INFORMES



CERTIFICADOS



MP-6A-V1



CARACTERÍSTICAS METROLÓGICAS DEL EQUIPO DE MEDICIÓN (CMEM)

Algunas características importantes de las mediciones, por ejemplo la incertidumbre de la medición, no dependen exclusivamente del equipo sino también de las condiciones ambientales, del procedimiento de medición específico y algunas veces de las habilidades y experiencia del operador.

Por esta razón es muy importante considerar el proceso de medición completo al seleccionar el equipo de medición para satisfacer los requisitos.

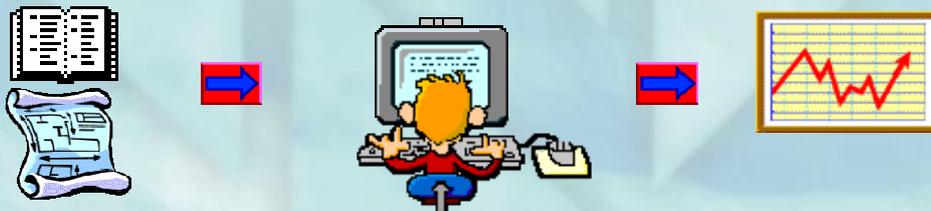


MP-6A-V1



ENFOQUE HACIA LOS PROCESOS

Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados.

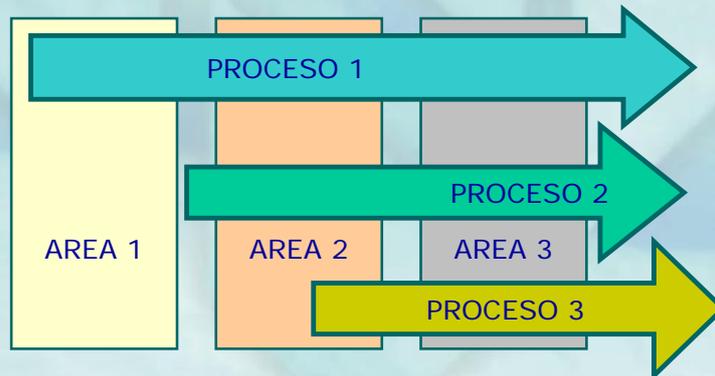


MP-6A-V1



GESTIÓN DE LOS PROCESOS DE MEDICIÓN CONCEPTOS BÁSICOS - ENFOQUE POR PROCESOS

La identificación y gestión sistemática de los procesos empleados en una organización y en particular las interacciones entre tales procesos, se conoce como enfoque basado en procesos:



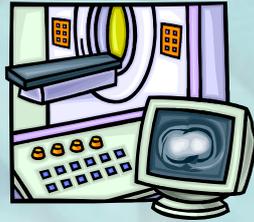
MP-6A-V1



REQUISITOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD ISO 9001.

7.5.1. CONTROL DE LA PRODUCCIÓN Y PRESTACIÓN DEL SERVICIO

Condiciones controladas:



- Disponibilidad de información que describa las características del producto
- Disponibilidad de instrucciones de trabajo
- Uso del equipo apropiado

- Disponibilidad y uso de dispositivos seguimiento y medición
- Implementación del seguimiento y de la medición
- Implementación de actividades de liberación, entrega y posteriores a la entrega

MP-6A-V1

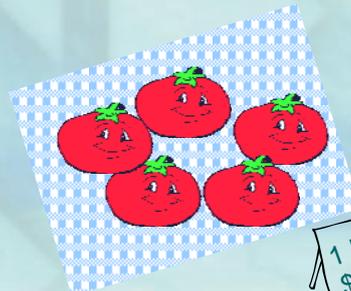


ENFOQUE HACIA LOS PROCESOS EN EL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA MEDICIÓN

Los procesos de medición deben ser considerados como procesos específicos, cuya función principal es dar soporte a la organización para lograr la calidad esperada de los productos.

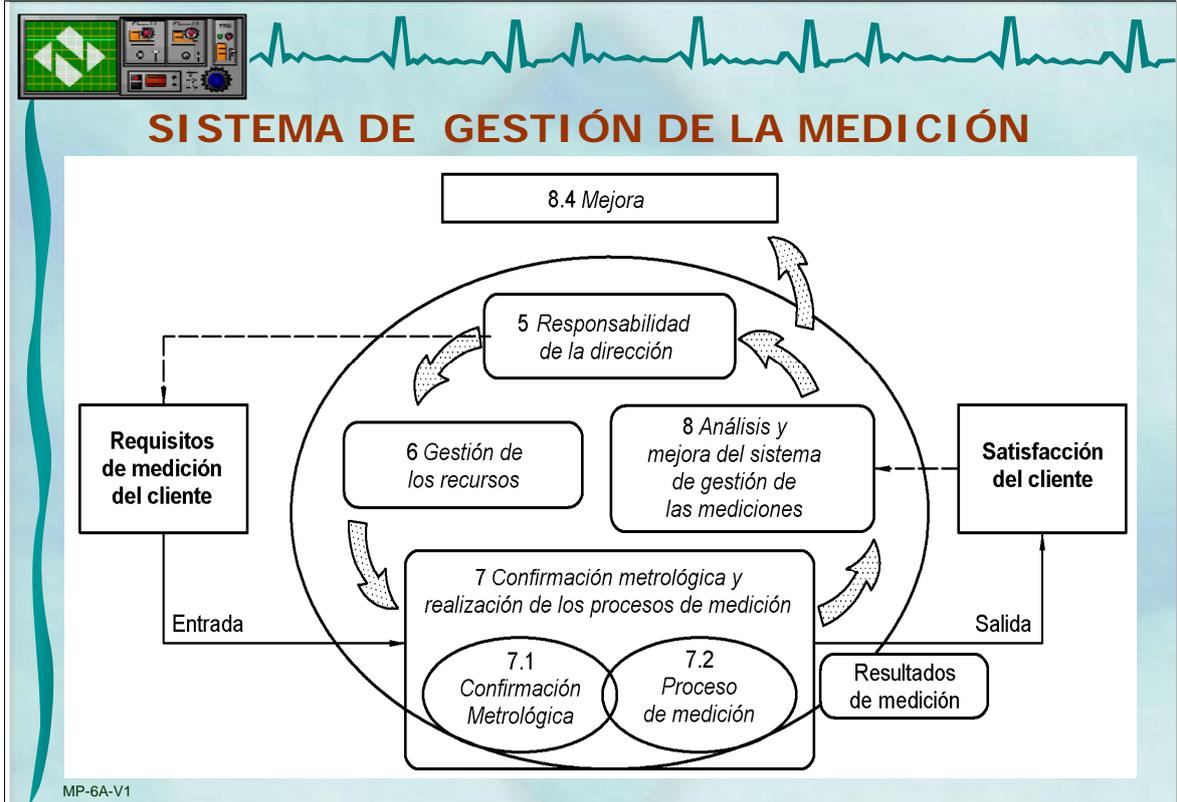


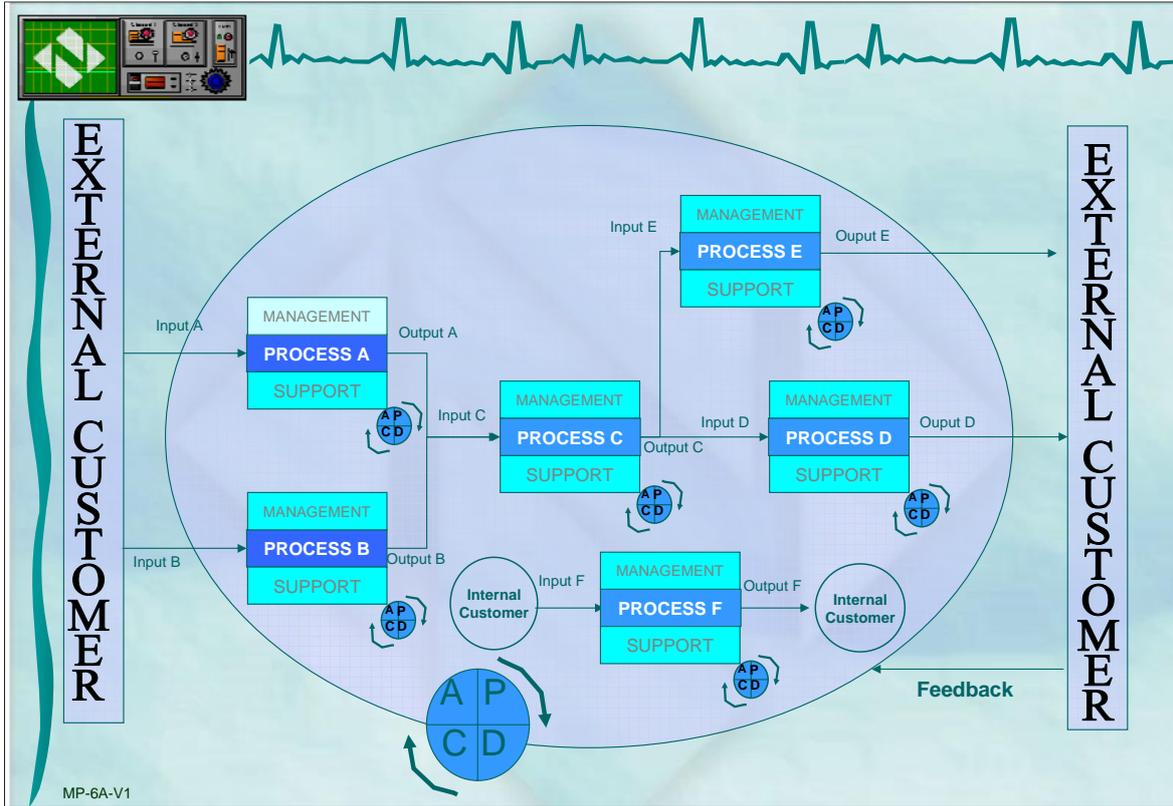
- PESO
- TAMAÑO
- FRESCURA



1 Kg.
\$500

MP-6A-V1

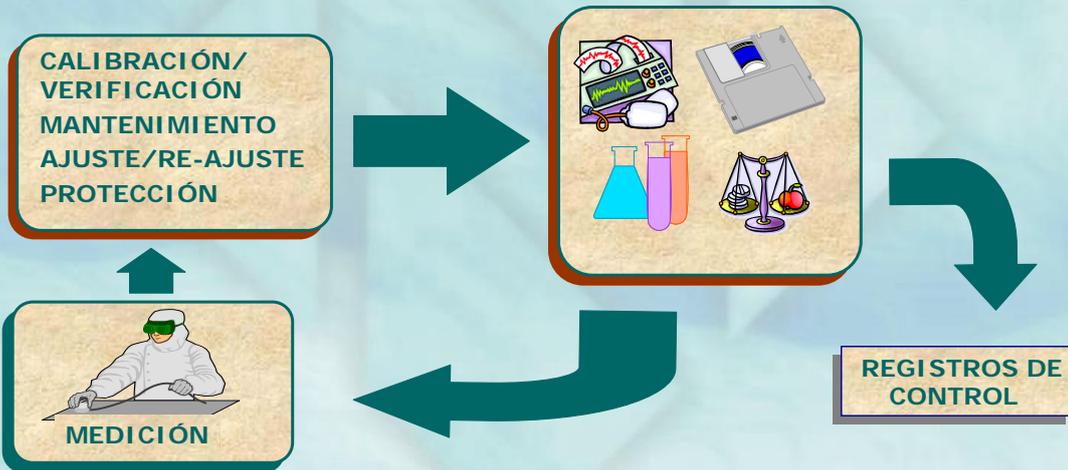






REQUISITOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD NTC ISO 9001

7.6. Control de los Dispositivos de Seguimiento y Medición

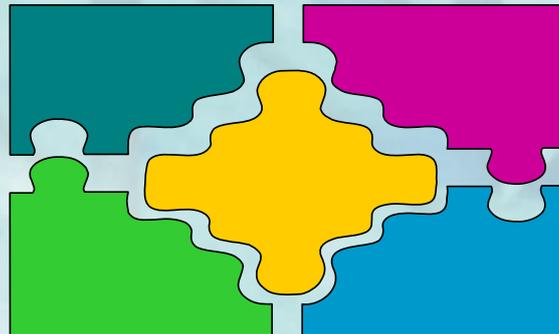


MP-6A-V1



REQUISITOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA MEDICIÓN SEGÚN NTC - ISO 10012

4 REQUISITOS GENERALES



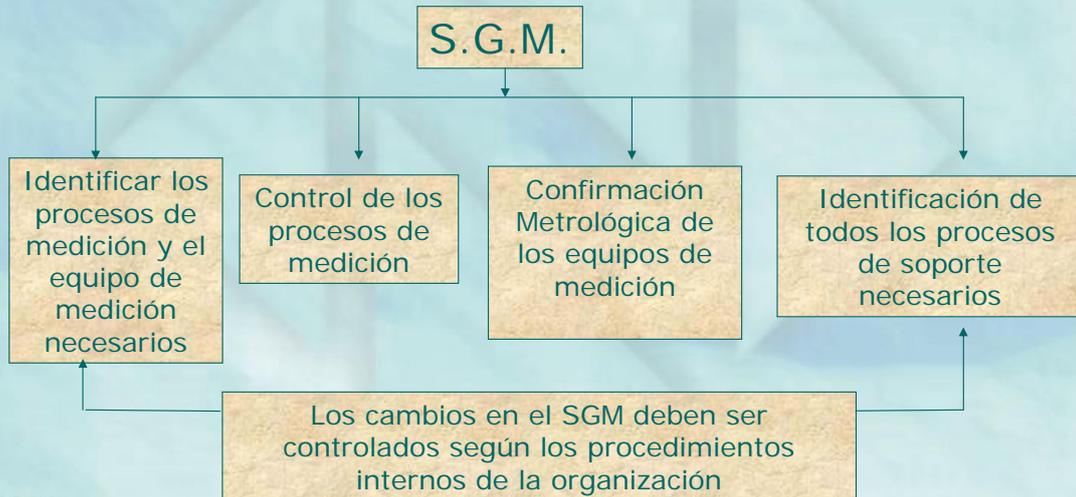
MP-6A-V1



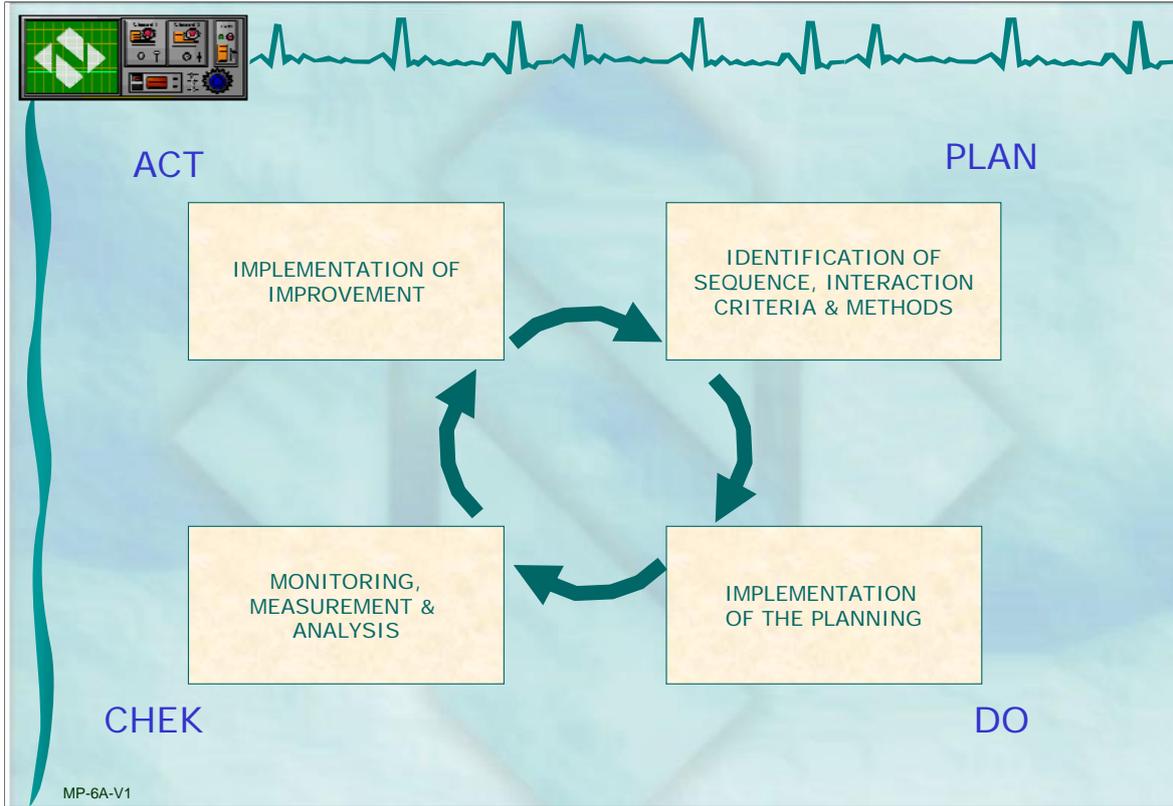


REQUISITOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA MEDICIÓN

4. REQUISITOS GENERALES



MP-6A-V1





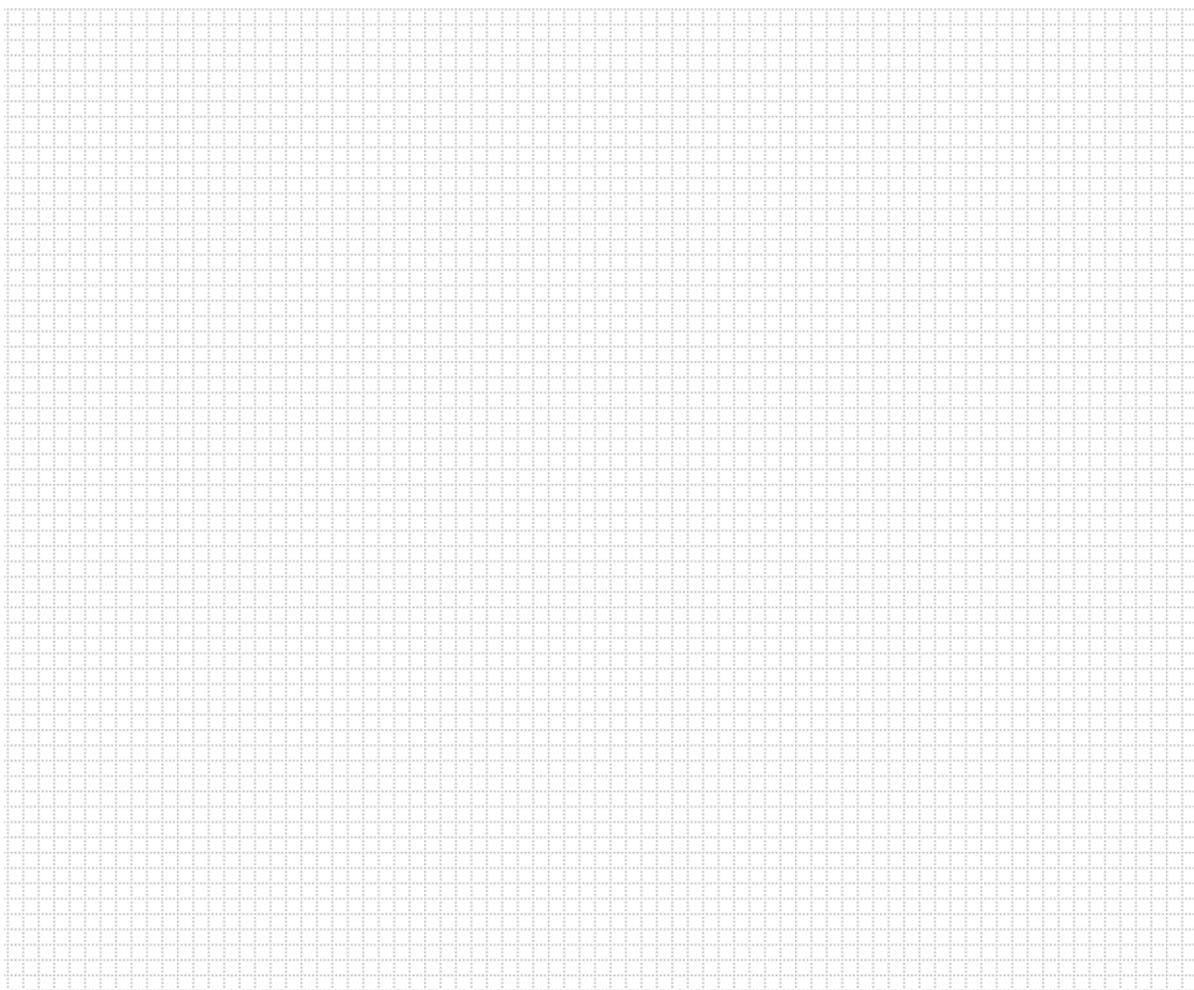
REQUISITOS DEL SISTEMA DE CALIDAD SEGÚN ISO 9001/2000

5 RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN

- 5.1 Función Metrológica
- 5.2 Enfoque en el cliente
- 5.3 Objetivos de Calidad
- 5.4 Revisión Por la dirección



MP-6A-V1





REQUISITOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA MEDICIÓN

5. RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN.

5.1 LA FUNCIÓN METROLÓGICA:

- La función metrológica debe ser definida por la organización.
- La alta dirección debe asegurar los recursos necesarios para implementar y mantener la función metrológica.
- La gestión de la función metrológica debe implementar, documentar y mantener el SGM mejorando continuamente su eficacia.



MP-6A-V1



REQUISITOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA MEDICIÓN

5. RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN.

5.2 ENFOQUE AL CLIENTE

La dirección de la función metrológica debe asegurar que :

- Los requisitos de medición del cliente son determinados y convertidos en requisitos metrológicos.
- El SGM cumple los requisitos metrológicos del cliente y .
- La conformidad con los requisitos específicos del cliente puede ser demostrada.



MP-6A-V1



REQUISITOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD

5.3 Objetivos de Calidad

- La dirección de la función metrológica debe definir e implementar objetivos de calidad medibles para el SGM.
- Criterios y métodos para el desempeño de los procesos de medición
- Definir controles para dichos procesos.

Compromiso con la Mejora continua



MP-6A-V1



REQUISITOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD

5.4. REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN

- La dirección de la función metrológica debe realizar la revisión del SGM a intervalos especificados para asegurar su continua adecuación, eficacia y conveniencia.

- La alta dirección debe asegurar la disponibilidad de los recursos necesarios para llevar a cabo la revisión por la dirección.

- Los resultados de la revisión deben ser registrados

La revisión por la dirección es una herramienta para facilitar el mejoramiento Continuo del SGM



MP-6A-V1



REQUISITOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD

5.4. REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN



MP-6A-V1



REQUISITOS DEL SISTEMA DE CALIDAD SEGÚN ISO 9001/2000

6 GESTIÓN DE RECURSOS

- 6.1 Recursos Humanos
- 6.2 Recursos de información
- 6.3 Recursos Materiales
- 6.4 Proveedores Externos



MP-6A-V1



REQUISITOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA MEDICIÓN

6. GESTIÓN DE LOS RECURSOS

6.1 RECURSOS HUMANOS

6.1.1 Responsabilidades
del personal.

6.1.2 Competencia y
Entrenamiento



MP-6A-V1



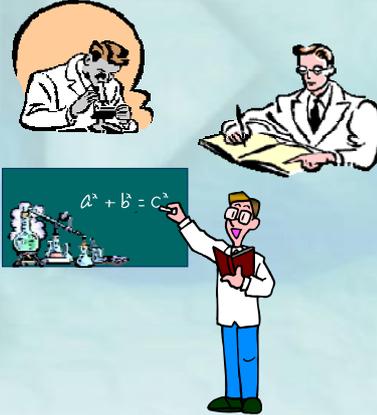
6.1.1 RESPONSABILIDAD DEL PERSONAL

- Definir y Documentar las responsabilidades



6.1.2 COMPETENCIA Y ENTRENAMIENTO

- Demostrar la habilidad para realizar las tareas asignadas.
- Las actividades de entrenamiento son direccionadas para lograr las necesidades identificadas.
- Se debe suministrar evidencia objetiva de dichas actividades.
- La eficacia de las actividades de entrenamiento.
- La competencia se puede lograr a través de educación, habilidades y experiencia.



MP-6A-V1



REQUISITOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA MEDICIÓN

6. GESTIÓN DE LOS RECURSOS

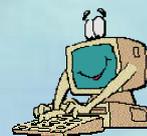
6.2 RECURSOS DE INFORMACIÓN

6.2.1 Procedimientos

6.2.2 Software

6.2.3 Registros

6.2.4 Identificación



MP-6A-V1



6.2 RECURSOS DE INFORMACIÓN

6.2.1 PROCEDIMIENTOS

- Definir y Documentar las responsabilidades



6.2.2 SOFTWARE

- Debe ser identificado, documentado y controlado para asegurar su continua adecuación para su uso.



MP-6A-V1





6.2.3 REGISTROS

Los registros que contienen información del sistema de gestión de la medición, deben ser controlados para asegurar:

- Identificación
- Almacenamiento
- Protección
- Recuperación
- Disposición y Tiempo de retención.



6.2.4 IDENTIFICACIÓN

1. Estado de confirmación
2. Prevenir su uso no autorizado.
3. Distinguir los equipos de medición de otro tipo de equipos.



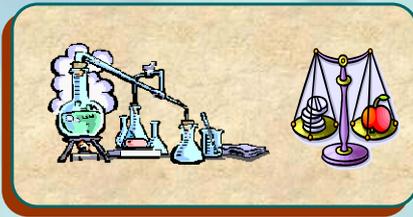
MP-6A-V1



REQUISITOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA MEDICIÓN

6. GESTIÓN DE LOS RECURSOS

6.3 RECURSOS MATERIALES



6.3.1 Equipo de medición

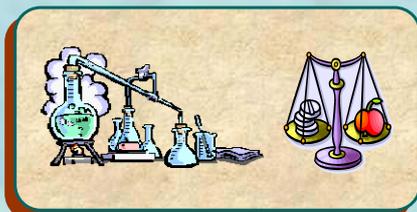
6.3.2 Medio ambiente

MP-6A-V1





6.3.1 EQUIPO DE MEDICIÓN



- Debe ser calibrado
- Ser usado en un ambiente controlado así como sea necesario.

PARA GARANTIZAR LOS RESULTADOS DE LA MEDICIÓN

MP-6A-V1





6.3.2 MEDIO AMBIENTE

Las condiciones ambientales que afectan los procesos de medición deben ser controladas.

Cualquier corrección basada en las condiciones ambientales debe ser registrada y aplicada a los resultados de la medición.



MP-6A-V1





6.4 PROVEEDORES EXTERNOS

**Definir y documentar
Requerimientos de
Productos y Servicios**



**¿QUIÉN ME
LO VENDE?
Selección y
Evaluación**



**¿CÓMO ES EL DESEMPEÑO DEL
PROVEEDOR?**

**Mantener Registros de
Productos y Servicios
Suministrados.**

MP-6A-V1



REQUISITOS DEL SISTEM DE GESTIÓN DE LA MEDICIÓN

7 CONFIRMACIÓN METROLÓGICA Y REALIZACIÓN DE LOS PROCESOS DE MEDICIÓN

- 7.1 Confirmación Metrológica
- 7.2 Procesos de Medición
- 7.3 Trazabilidad e Incertidumbre de la Medición



MP-6A-V1





REQUISITOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA MEDICIÓN

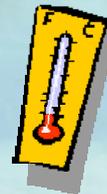
7.1 CONFIRMACIÓN METROLÓGICA

7.1.1 Generalidades

7.1.2 Intervalos de confirmación metrológica

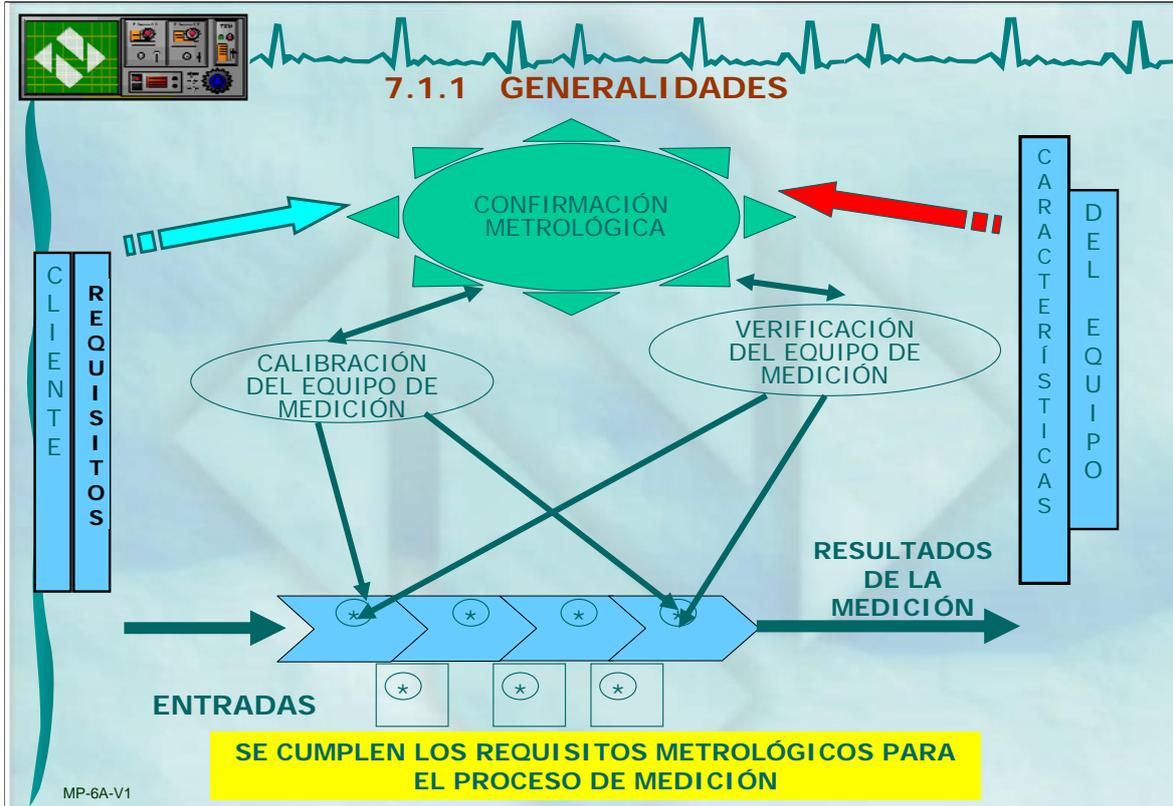
7.1.3 Control de Ajustes del Equipo

7.1.4 Registros del proceso de confirmación metrológica.



MP-6A-V1







REQUISITOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA MEDICIÓN

7.1.2 INTERVALOS DE CONFIRMACIÓN METROLÓGICA

Los métodos empleados para definir intervalos de confirmación metrológica deben ser documentados y deben ser revisados y ajustados según sea necesario



7.1.3 CONTROL DEL AJUSTE DEL EQUIPO

Los equipos se deben proteger contra daños o ajustes que invaliden el resultado de la medición. Se deben tomar acciones cuando se detecten daños o ajuste no deseados.



MP-6A-V1



7.1.4 REGISTROS DEL PROCESO DE CONFIRMACIÓN METROLÓGICA

Los registros deben incluir, en la medida de lo necesario, lo siguiente:

- a) La descripción e identificación única del fabricante del equipo, tipo, número de serie, etc.
- b) La fecha en la cual se completó la confirmación metrológica.
- c) El resultado de la confirmación metrológica.
- d) El intervalo de confirmación metrológica asignado.
- e) La identificación del procedimiento de confirmación metrológica (véase 6.2.1).
- f) El error máximo permitido designado.
- g) Las condiciones ambientales pertinentes y una declaración sobre cualquier corrección necesaria.



MP-6A-V1

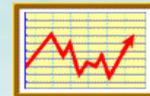




- h) Las incertidumbres implicadas en la calibración del equipo.
- i) Los detalles del mantenimiento, tales como ajustes, reparaciones y modificaciones realizadas.
- j) Cualquier limitación de uso.
- k) La identificación de la persona o personas realizaron la confirmación metrológica.
- l) La identificación de la o las personas responsables de la veracidad de la información registrada.
- m) La identificación única (tal como número de serie) de cualquiera de los certificados e informes de calibración y de otros documentos pertinentes.
- n) La evidencia de la trazabilidad de los resultados de calibración.
- o) Los requisitos metrológicos para el uso previsto;
- p) Los resultados de calibración obtenidos después y, cuando se requiera, antes de cualquier ajuste, modificación o reparación.

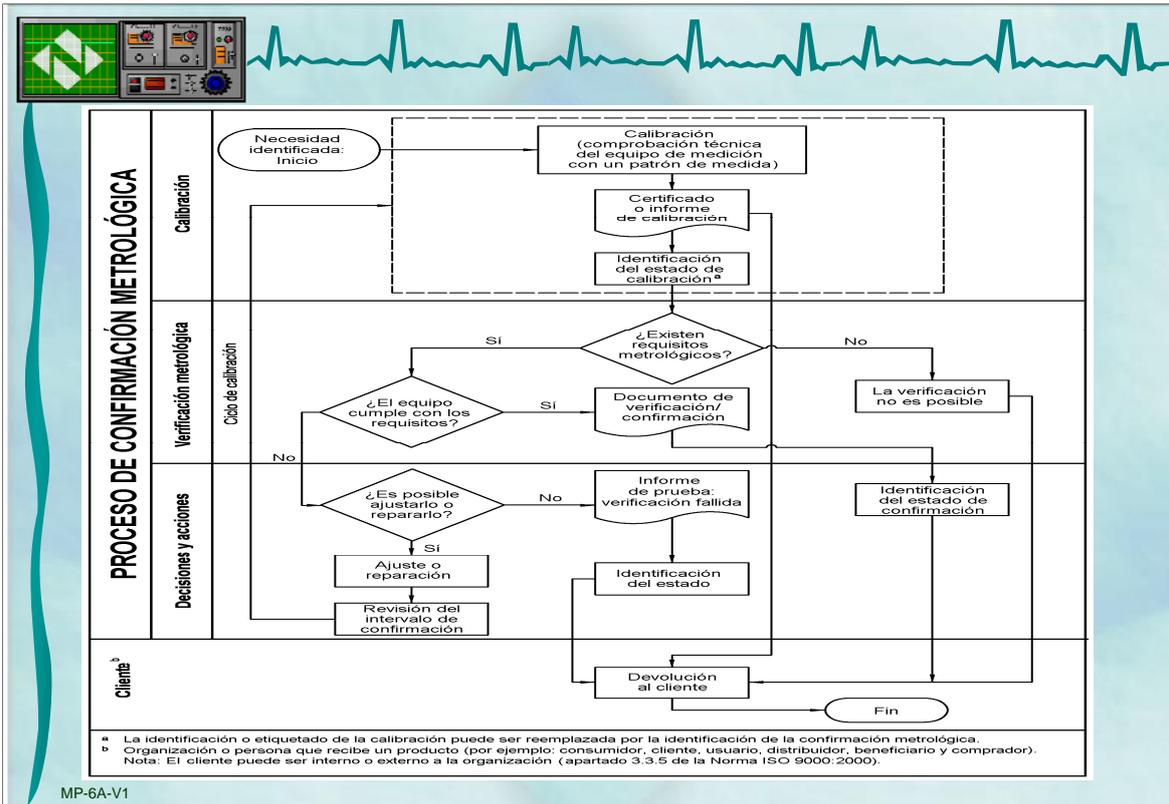


que



MP-6A-V1







VERIFICACIÓN Y CONFIRMACIÓN METROLÓGICA

Después de la calibración las **CMEM** son comparadas con los **RMC** antes de confirmar el equipo para su uso previsto. Por ejemplo, el error de indicación declarado con el equipo de medición se compararía con el error máximo permitido especificado como un RMC. Si el error es menor que el error máximo permitido, entonces el equipo cumple con ese requisito y puede ser confirmado para su uso. Si el error es mayor, deberían tomarse acciones para eliminar la no conformidad, o informarse al cliente que el equipo no puede ser confirmado.



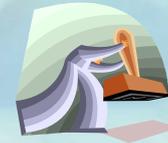
MP-6A-V1



VERIFICACIÓN Y CONFIRMACIÓN METROLÓGICA

Tal comparación directa entre los CMEM y los RMC a menudo se denomina verificación (véase la Norma ISO 9000).

El sistema de confirmación metrológica se basa firmemente en tales verificaciones, pero también debería incluir una consideración y revisión detallada de todo el proceso de medición, para asegurar la calidad de las mediciones realizadas con el equipo, como soporte para determinar la conformidad del producto con los requisitos del cliente.



MP-6A-V1

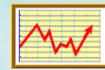


7.2. PROCESOS DE MEDICIÓN

7.2.1 REQUISITOS GENERALES

Los procesos de medición deben ser:

- Planificados.
- Validados.
- Implementados.
- Documentados.
- Controlados



MP-6A-V1





7.2 PROCESOS DE MEDICIÓN

7.2.1 REQUISITOS GENERALES

La identificación de los procesos de medición debe incluir cuando sea necesario:



- Identificación de los equipos
- Procedimientos de medición
- Software de medición.
- Condiciones de uso.
- Habilidades del operador.
- **Cualquier otro factor que afecte la confiabilidad de los resultados de la medición.**

MP-6A-V1

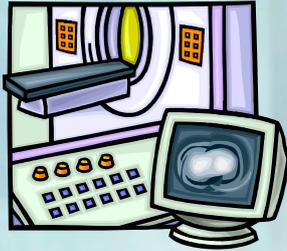




7.2 PROCESOS DE MEDICIÓN

7.2.2 DISEÑO DEL PROCESO DE MEDICIÓN

Los requisitos metrológicos deben incluir :



- Requisitos del cliente
- Requisitos legales y reglamentarios .
- Requisitos de la organización

Los procesos diseñados deben ser documentados, validados (si es apropiado) y cuando sea necesario conjunto con el cliente.

MP-6A-V1





7.2 PROCESOS DE MEDICIÓN

7.2.2 DISEÑO DEL PROCESO DE MEDICIÓN

Elementos del proceso :



- Efectos de los operadores
- Equipo
- Condiciones Ambientales.
- Magnitudes de influencia.
- Aplicación de métodos específicos.

Características de Desempeño



- Incertidumbre de la medición.
- Estabilidad.
- Error Máximo permisible.
- Repetibilidad.
- Reproducibilidad.
- Competencia del operador.
- ...

MP-6A-V1



7.2 PROCESOS DE MEDICIÓN

7.2.3 REALIZACIÓN DEL PROCESO DE MEDICIÓN

Condiciones controladas:

- El uso de equipo confirmado metrológicamente
- La aplicación de procedimientos de medición validados.
- Disponibilidad de información requerida.
- Condiciones de medioambiente requeridas.
- La competencia del personal.
- El apropiado reporte de resultados.
- La implementación de las actividades de seguimiento y monitoreo especificadas.



MP-6A-V1



7.2 PROCESOS DE MEDICIÓN

7.2.4 REGISTROS DE LOS PROCESOS DE MEDICIÓN.

La organización debe mantener registros para demostrar la conformidad con los requisitos de los procesos de medición incluyendo cuando sea necesario :

- La descripción completa de los procesos de medición.
- La información obtenida del control de los procesos incluyendo cualquier información relevante de la incertidumbre de la medición.
- Las fechas de cuando se llevaron a cabo las actividades de control.
- La identificación de la documentación relevante.
- Determinación de los responsables por la información registrada.
- Las habilidades requeridas y logradas por el personal.



MP-6A-V1





7.3 INCERTIDUMBRE DE LA MEDICIÓN Y TRAZABILIDAD

7.3.1 Incertidumbre de la medición



- Ser estimada y registrada para cada proceso de medición.
- El análisis de la incertidumbre debe realizarse antes de la confirmación metrológica del equipo y la validación de los procesos de medición.
- Las fuentes de variabilidad deben ser documentadas

7.3.2 Trazabilidad



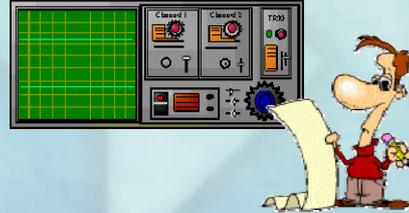
- Debe garantizarse que los resultados de la medición son trazables al SI.
- La trazabilidad debe ser lograda respecto a patrones nacionales o internacionales.
- El tiempo de retención de los registros debe determinarse de acuerdo a los requisitos del SGM.

MP-6A-V1



INCERTIDUMBRE DE LA MEDICIÓN

Parámetro, asociado con el resultado de una medición que caracteriza a la dispersión de los valores que en forma razonable se le podrían atribuir a la magnitud por medir



MP-6A-V1





ANÁLISIS DE INCERTIDUMBRE

OBJETIVO:

Determinar los límites dentro de los cuales se espera que debe encontrarse el valor verdadero de lo que se está midiendo.

El intervalo definido por estos límites es la incertidumbre de la medición.

¿POR QUÉ EXISTE INCERTIDUMBRE?

-  Errores del observador
-  Métodos de medición
-  Influencia de factores ambientales
-  Resolución de los instrumentos de medición
-  Exactitud de los patrones de medición
-  Falta de conocimiento del operador

EXISTE:

-  INCERTIDUMBRE TIPO A
-  INCERTIDUMBRE TIPO B



MP-6A-V1

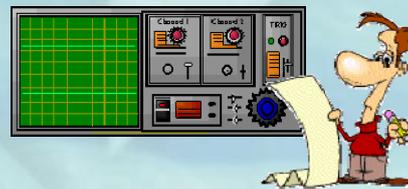


REQUISITOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA MEDICIÓN

8 SISTEMA DE GESTIÓN DE LA MEDICIÓN ANÁLISIS Y MEJORA



- 8.1 Generalidades
- 8.2 Auditoría y Monitoreo
- 8.3 Control de no conformidades
- 8.4 Mejoramiento



MP-6A-V1





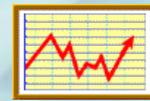
REQUISITOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA MEDICIÓN

8.1 GENERALIDADES

Planificar e implementar.

Procesos de seguimiento, medición, análisis y mejora necesarios para:

- Asegurar Conformidad del S.G.M.
- Mejorar continuamente el S.G.M.



MP-6A-V1



8.2 AUDITORÍA Y SEGUIMIENTO

8.2.2 SATISFACCIÓN DEL CLIENTE

Seguimiento a la información respecto a la percepción del cliente.
Métodos y uso de la información



Los métodos para obtener y usar la información del cliente deben ser especificados.

MP-6A-V1





8.2 AUDITORÍA Y SEGUIMIENTO

8.2.3 AUDITORÍA DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA MEDICIÓN

Conformidad con los requisitos especificados, si ha sido implementado y mantenido efectivamente.



MP-6A-V1



8.2 AUDITORÍA Y SEGUIMIENTO

8.2.4 SEGUIMIENTO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA MEDICIÓN.

El seguimiento y medición de los procesos de confirmación metroológica y de medición, deben suministrar información para prevenir desviaciones de los requisitos establecidos, detectar deficiencias y tomar acciones oportunas para su corrección.



MP-6A-V1





8.3 CONTROL DE NO CONFORMIDADES

NO CONFORMIDADES DEL SGM



- Se debe determinar la detección de No Conformidades y la toma de acciones inmediatas
- Cualquier proceso de medición que se conozca o sospeche que está generando resultados no conformes, debe identificarse y no usarse hasta tomar las acciones correctivas necesarias.

NO CONFORMIDADES DE LOS PROCESOS DE MEDICIÓN.



- Un proceso al que se le hayan hecho cambios debido a una no conformidad debe ser validado antes de ser implementado.

NO CONFORMIDADES DEL EQUIPO DE MEDICIÓN



- Debe ser identificado y segregado
- Verificar la No Conformidad
- El equipo no debe volver a su uso mientras las causas de la no conformidad hayan sido eliminadas.
- Si se encuentra No Conformidad del equipo antes de cualquier ajuste se deben tomar las acciones necesarias sobre el producto o proceso incluyendo la re evaluación del producto.

MP-6A-V1

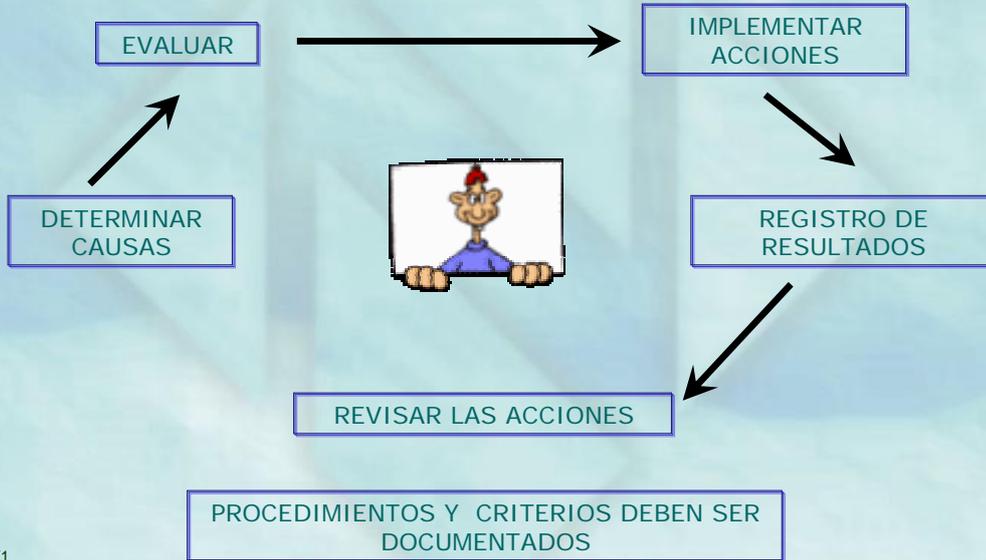




8.4 MEJORAMIENTO

8.4.2 ACCIÓN CORRECTIVA

8.4.3 ACCIÓN PREVENTIVA



MP-6A-V1

GESTIÓN DE LOS PROCESOS DE MEDICIÓN

TALLERES

TALLER 1.

IDENTIFICACIÓN DE PROCESOS Y EQUIPOS

OBJETIVO: Identificar los procesos de medición y los equipos de medición necesarios para estos procesos.

METODOLOGÍA:

- A) Identificar los requisitos del producto.
- B) Identificar los puntos críticos de control para la realización del producto.
- C) De acuerdo a los puntos críticos, identificar los procesos de medición y los equipos necesarios para proporcionar evidencia de la conformidad del producto con los requisitos especificados.

Taller 1.

A) Identificación de Requisitos del Producto

Taller 1.

B) Identificar Puntos Críticos de Control de los Procesos de Realización del Producto.

Taller 1.
**C) Identificación de los Procesos y los Equipos
de Medición Necesarios.**

TALLER 2. IDENTIFICACIÓN E INTERPRETACIÓN DE LOS REQUISITOS DE LA NORMA ISO 9001

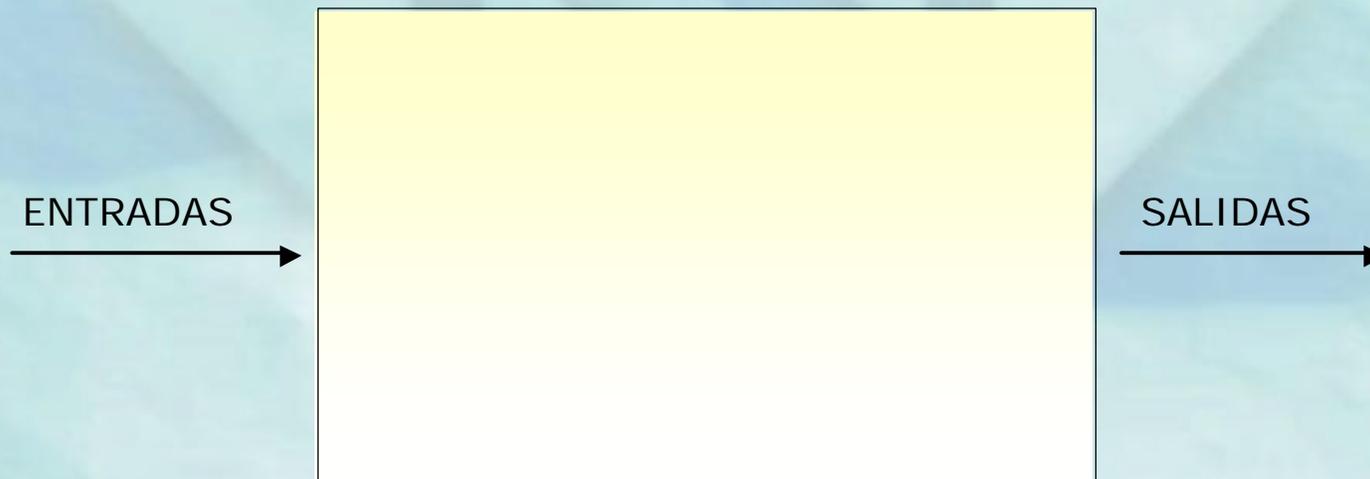
METODOLOGÍA:

- Identificar el proceso numeral 7.6 de la norma ISO 9001
- Identificar los requisitos dentro del proceso
- Identificar entradas y salidas del proceso
- Definir el objetivo del proceso
- Presentar resultados de acuerdo a las instrucciones presentadas por el docente

CAPITULO 7.6 NORMA ISO 9001

OBJETIVO: _____

REQUISITOS DENTRO DEL PROCESO



TALLER 3. IDENTIFICACIÓN DE PROCESOS Y EQUIPOS

OBJETIVO: Identificar los procesos de medición y los equipos de medición necesarios para estos procesos.

METODOLOGÍA:

Con base en el contenido de la NTC ISO 10012 y lo expuesto en el taller 2. Identificar los elementos faltantes en el taller 1 para especificar el sistema de gestión de las mediciones