



# PROCEDIMIENTO

## MONITOREO Y MEDICION DE LOS RECURSOS

No. Control:	IMTECH-PING-003	Fecha:	01-ene-23	Revisión:	001
--------------	-----------------	--------	-----------	-----------	-----

### 2. PROPOSITO :

Definir un proceso que asegure que todo el equipo que se utiliza para medición, inspección y prueba; este controlado, sea preciso y confiable para el tipo específico de monitoreo y medición, así como establecer las actividades y lineamientos a seguir para administrar, mantener y ejecutar las calibraciones de los equipos de inspección, medición y prueba, conservando la información documentada apropiada como evidencia de que los recursos de seguimiento y medición son idóneos para su propósito.

### 3. REQUERIMIENTOS DE DOCUMENTACIÓN:

Certificados de Proveedores Externos

[IMTECH-FMTO-005 Registro de Calibración](#)

### 4. REFERENCIAS :

Manual MSA de Core Tools

### 5. DEFINICIONES:

#### • CERTIFICADO:

Documento emitido conforme a las reglas de un sistema de certificación, que indica con un nivel suficiente de confianza, que un producto, proceso o servicio debidamente identificado, está conforme a una norma o a otro documento normativo especificado.

#### • CALIBRACION:

Conjunto de operaciones que establecen, en condiciones especificadas, la relación entre los valores de las magnitudes indicadas por un equipo de medición o sistema de medición, o los valores representados por una medida materializada o un material de referencia, y los valores correspondientes de la magnitud realizada por los patrones.

#### • VERIFICACION:

Asegura el correcto funcionamiento del equipo o un proceso de acuerdo con sus especificaciones de operación establecidas.

La Verificación se compara el instrumento, con otro instrumento, que haya sido calibrado previamente.

• NORMA ISO/IEC 17025.- normativa internacional desarrollada por ISO (International Organization for Standardization) en la que se establecen los requisitos que deben cumplir los laboratorios de ensayo y calibración. Es usada para evaluar laboratorios en todo el mundo.

#### • PATRONES O ESTANDARES DE REFERENCIA

Equipos o instrumentos de alta precisión, los cuales son utilizados en la certificación de los equipos de inspección, medición y prueba, estos a su vez, son certificados por un Laboratorio de Calibración Externo Acreditado, mismo que cuenta con equipos rastreables al NIST, CENAM, u otra Institución Metrología reconocida internacionalmente

#### • EQUIPO DE MEDICION:

Todos los instrumentos que se utilizan para inspeccionar, medir, comparar y verificar características controladas para asegurar la calidad del producto.

#### • N.I.S.T.

Del ingles National Institute of Standards and Technology, que es el Instituto Nacional de Estándares y Tecnología.

### 6. LINEAMIENTOS:

a) Los equipos de medición deberán calibrarse o verificarse cada año antes de su utilización contra patrones de medición trazables a patrones de medición internacionales o nacionales, (Siempre y cuando la trazabilidad de las mediciones sea un requisito, o sea considerada por IMTECH como parte esencial para proporcionar confianza en la validez de los resultados de la medición), cuando no existan tales patrones, debe conservarse como información documentada la base utilizada para la calibración o la verificación.

**Nota:** En INTECH podemos hacer verificación de equipo comparando el instrumento, con otro instrumento, que haya sido calibrado previamente al menos que el cliente especifique otra cosa.

b) Para las calibraciones o recalibraciones EXTERNAS el personal de Ingeniería, solicita la cotización al proveedor de calibración y da el seguimiento hasta que se realice.

c) Se deben de conservar los certificados o documentos con los cuales demuestren que el equipo tiene calibración vigente y se colocara una etiqueta a cada equipo según aplique para identidad su estado de calibración.

d) Si hay sospecha que la validez de las mediciones ha sido afectada, cuando se encuentra que el equipo de medición es impropio para su propósito destinado se deberán tomar acciones necesarias como un plan de reacción según IMTECH-PSIC-004, No Conformidades y Acciones Correctivas.

e) Para equipos que no requieren calibración , que son solamente de REFERENCIA se le coloca etiqueta "NO REQUIERE CALIBRACION"

### 7. DESCRIPCION DEL PROCESO:

Ver en paginas o pestañas siguientes Descripción del Proceso de Control de Equipo de Medición Con Calibración Externa y de Control de Equipo con Verificación Interna.)

Dueño del proceso:

Ingeniería

Aprobador (es):

Gerente de Proyectos

DESCRIPCION DEL PROCESO		Nombre del Documento	Adquisición de Equipo de Medición Con Calibración Externa			
Dueño del Proceso		Ingeniería	No. Control	IMTECH-PING-003	Revisión:	001
Inicio/fín	Conejor	Proceso	Decisión	Flujo	Documento	Base datos
ACTIVIDADES		Diagrama de Proceso para secuencia de actividades respecto a funciones involucradas y sus interacciones				
		FUNCIONES INVOLUCRADAS				
Paso	ACTIVIDADES	Requisitor	Ingenieria			
1	Existe la necesidad de adquirir un equipo de medición	(Initial State)				
2	Se verifica con el personal de ingeniería si se tiene alcance para calibración o verificación de este equipo que es necesario adquirir	Process	Decision	Process	Process	Process
3	¿Ingeniería tiene alcance para la calibración o verificación del equipo próximo a adquirir?	Process	Decision	Process	Process	Process
4	Verifica que cuando se compre el equipo se requiere incluir su certificado de calibración y el alcance del laboratorio que extenderá el certificado (se requiere el certificado de laboratorio) * Ver lineamientos Sección 6 de este procedimiento	Process	Decision	Process	Process	Process
5	Llegada de equipo de medición a la planta	Process	Process	Process	Process	Process
6	Verifican condiciones generales del equipo así como la documentación que se recibió con el equipo.	Process	Process	Process	Process	Process
7	Entrega el equipo recibido al personal solicitante así como su certificado de calibración y el alcance del laboratorio que extendió el certificado	Process	Decision	Process	Process	Process
8	¿El certificado de calibración y el alcance del laboratorio que extendió el certificado cumple con los lineamientos de la sección 6 de este procedimiento?	Process	Decision	Process	Process	Process
9	Se notifica al requisitor acerca de la documentación que no cumple o falta.	Process	Process	Process	Process	Process
10	Se da de alta en el registro de equipo que requiere calibración IMTECH-FMTO-005, (si aun no está registrado) y se asigna un número de identificación al equipo siguiendo los siguientes llenamientos: a) Letra: IMTECH b) Letra de área asignada - C = Calidad - P = Producción - M = Mantenimiento - I = Ingeniería - D = diseño c) 3 primeras letras del tipo de aparato - VER = Vernier - IND = indicador - OSC = Osciloscopio - VOL = Voltímetro - etc. d) Cúpon seguido por 3 números que son _____ Se genera y coloca etiqueta de identificación como evidencia de calibración del equipo, la cual contiene la siguiente información: - # Identificación - Descripción del instrumento. - Fecha de calibración - Fecha de vencimiento de la calibración - Nombre del personal que realizó la calibración o revisó la calibración.	Process	Process	Process	Process	Process
11	Entrega el equipo al requisitor o le asigna una localización en el mantenimiento (si aplica)	Process	Process	Process	Process	Process
12	Ejecutar lo descrito en el Diagrama de Proceso IMTECH-PING-003 Control de Equipo de Medición Con Verificación Interna (Diagrama 2)	Process	Process	Process	Process	Process
13	FIN del Proceso	(Final State)				

DESCRIPCION DEL PROCESO		Nombre del Documento	Control de Equipo de Medicion Con Verificacion Interna			
Dueño del Proceso		Ingeniería	No. Control	IMTECH-PING-003	Revisión:	001
Inicio/fín	Conejor	Proceso	Decisión	Flujo	Documento	Base datos
		Diagrama de Proceso para secuencia de actividades respecto a funciones involucradas y sus interacciones				
Paso		FUNCIONES INVOLUCRADAS				
ACTIVIDADES		Requisitor	Ingeniería			
1	Tenemos algun equipo de medicion que requiere Verificacion INTERNA					
2	Entregar el equipo al personal de Ingenieria para que realice dicha verificacion del equipo.					
3	Verifican condiciones generales del equipo					
4	Se da de alta en el registro de equipo que requiere calibracion IMTECH-FMTO-005, (si aun no esta registrado) y se asigna un numero de identificacion al equipo siguiendo los siguientes llenamientos:  a) Letra: IMTECH b) Letra de area asignada - C = Calidad - P = Producción - M = Mantenimiento - I = Ingeniería - D = diseño c) 3 primeras letras del tipo de aparato - VER = Vernier - IND = indicador - OSC = Oscilloscopio - VOL = Voltmetro - etc. d) Guion seguido por 3 números que son consecutivos del 001 al 999.		 			
5	Se inicia el proceso de verificacion del equipo siguiendo los requerimientos del registro de equipo que requiere verificacion IMTECH-MTO-005. * Ver lineamientos Sección 6 de este procedimiento		 			
6	¿ El resultado de la verificacion es aceptable?			Si		
7	Se genera y coloca etiqueta de identificacion como evidencia de verificacion del equipo, la cual contiene la siguiente informacion: - # identificación - Descripcion del instrumento. - Fecha de calibración - Fecha de vencimiento de la calibración - Nombre del personal que realizo la verificacion.		 			
8	¿ Se puede reparar el equipo ?			Si		
9	Se notifica al requisitor para que se consigan los recursos necesarios y se efectua la reparacion por el personal que aplique		 			
10	Se identifica el equipo con etiqueta de EQUIPO FUERA DE USO y se notifica al requisitor.		 			
11	Se da de alta como equipo verificado en la lista de equipo que requiere calibracion IMTECH-FMTO-005, y se entrega el equipo al requisitor o le asigna una localizacion en mantenimiento (si aplica)		 			
12	FIN del Proceso					
13						

DESCRIPCION DEL PROCESO		Nombre del Documento	Control de Equipo de Medición Con Calibración Externa		
Dueño del Proceso		Ingeniería	No. Control	IMTECH-PING-003	Revisión: 001
Inicio/fín  Conector  Proceso  Decisión  Flujo  Documento  Base datos  Proc. de Salidas no conformes					
Paso	ACTIVIDADES	Diagrama de Proceso para secuencia de actividades respecto a funciones involucradas y sus interacciones			
		FUNCIONES INVOLUCRADAS			
1	Existe la necesidad de calibrar un equipo de medición por parte de un departamento	Requisitor	Ingeniería		
2	Se verifica con el personal de ingeniería si se tiene alcance para calibración o verificación de este equipo que es necesario adquirir				
3	¿Ingeniería tiene alcance para la calibración o verificación del equipo próximo a adquirir?				
4	Verifica si el equipo incluye su certificado de calibración				
5	Verifican condiciones generales del equipo así como la documentación que se recibió con el equipo.				
6	¿El certificado de calibración y el alcance del laboratorio que extendió el certificado cumple con los lineamientos de la sección 6 de este procedimiento?				
7	Se gestiona la calibración del equipo en cuestión por parte del proveedor del equipo ó una entidad externa				
8	Se da de alta en el registro de equipo que requiere calibración IMTECH-FMTO-005, (si aun no esta registrado) y se asigna un numero de identificación al equipo siguiendo los siguientes lineamientos: a) Letra: IMTECH b) Letra de área asignada - C = Calidad - P = Producción - M = Mantenimiento - I = Ingeniería - D = diseño c) 3 primeras letras del tipo de aparato - VER = Vernier - IND = indicador - OSC = Osciloscopio - VOL = Voltímetro - etc. d) Guion seguido por 3 números que son:				
9	Se genera y coloca etiqueta de identificación como evidencia de calibración del equipo, la cual contiene la siguiente información: - # identificación - Descripción del instrumento. - Fecha de calibración - Fecha de vencimiento de la calibración - Nombre del personal que realizó la calibración o revisó la calibración.				
10	Entrega el equipo al requisitor o le asigna una localización en el mantenimiento (si aplica)				
11	Ejecutar lo descrito en el Diagrama de Proceso IMTECH-PING-003 Control de Equipo de Medición Con Verificación Interna (Diagrama 2)				
12	FIN del Proceso				