

CONTENIDO

1	OBJETIVO.....	2
2	DESTINATARIOS.....	2
3	GLOSARIO.....	2
4	REFERENCIAS.....	2
5	GENERALIDADES.....	4
6	REPRESENTACIÓN ESQUEMÁTICA DEL PROCEDIMIENTO.....	4
7	DESCRIPCIÓN DE ETAPAS Y ACTIVIDADES.....	5
7.1	ETAPA 1: SELECCIONAR Y FORMAR A LOS SERVIDORES PÚBLICOS Y/ O CONTRATISTAS DE LOS LABORATORIOS.....	5
7.1.1	Determinar los requisitos de competencia.....	6
7.1.2	Seleccionar a los servidores públicos y contratistas de los laboratorios.....	6
7.1.3	Realizar inducción al personal.....	6
7.1.4	Definir las necesidades de capacitación.....	6
7.1.5	Presupuestar, programar y realizar las capacitaciones.....	7
7.1.6	Programar y realizar barras académicas.....	7
7.2	ETAPA 2: SUPERVISAR, AUTORIZAR Y REALIZAR SEGUIMIENTO AL PERSONAL DEL LABORATORIO.....	7
7.2.1	Supervisar al personal técnico de los laboratorios.....	7
7.2.2	Autorizar al personal del laboratorio para realizar calibraciones, verificar método, generar y analizar resultados incluidas las declaraciones de conformidad o las opiniones e interpretaciones.....	8
7.2.3	Realizar seguimiento al personal técnico de los laboratorios.....	9
8	DOCUMENTOS RELACIONADOS.....	10
8.1	DOCUMENTOS EXTERNOS.....	11
9	RESUMEN CAMBIOS RESPECTO A LA ANTERIOR VERSIÓN.....	11

Elaborado por:	Revisado y Aprobado por:	Aprobación Metodológica por:
Nombre: Leonardo Suárez Sánchez	Nombre: Ana María Prieto Rangel	Nombre: Giselle Johanna Castelblanco Muñoz
Cargo: Contratista responsable del Sistema de Gestión de la Calidad de los Laboratorios	Cargo: Directora de Investigaciones para el Control y Vigilancia de Reglamentos técnicos y Metrología Legal	Cargo: Representante de la Dirección para el Sistema de Gestión de Calidad
		Fecha: 2024-04-22

Cualquier copia impresa, electrónica o de reproducción de este documento sin la marca de agua o el sello de control de documentos, se constituye en copia no controlada.

1 OBJETIVO

Definir la metodología para garantizar la competencia de los servidores públicos y/o contratistas de los laboratorios de calibración, a través de: formación, supervisión autorización y seguimiento, para realizar las actividades del laboratorio de las cuales es responsable.

2 DESTINATARIOS

Servidores públicos y/o contratistas de los laboratorios.

3 GLOSARIO

La terminología y simbología empleada en este documento está basada principalmente en los siguientes documentos:

- GUM (BIPM): para los términos relacionados con la determinación de los resultados de la incertidumbre de la medición.
- NTC 1848: para los términos relacionados con las pesas patrón.
- Guía SIM MWG7/cg-01: para los términos relacionados con el funcionamiento IPFNA.
- VIM versión actual: para los términos relacionados en la calibración.
- Decreto 1595 / 2015

COMPETENCIA: capacidad para aplicar conocimientos y habilidades con el fin de lograr los resultados previstos.

4 REFERENCIAS

Jerarquía de la norma	Numero/ Fecha	Título	Artículo	Aplicación Específica
Guía Técnica	INM/GTMT/01	Guía para la calibración de termómetros digitales con sensor Tipo prt, termistor y termopar en	Aplicación total	Calibración de termómetros digitales de 10 °C a 50 °C

Jerarquía de la norma	Numero/ Fecha	Título	Artículo	Aplicación Específica
		baños líquidos y hornos de bloque metálico.		
Guía Técnica Euramet	No. 19	Directrices sobre la determinación de la incertidumbre en la calibración del volumen gravimétrico.	Aplicación total	Calibración de los patrones de volumen por el método gravimétrico.
ISO/IEC	17025	Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y de calibración.	Aplicación total	Formación, supervisión, autorización y seguimiento de la competencia del personal
Norma NTC ISO	9000	Sistema de gestión de la calidad-fundamentos y vocabulario	Aplicación total	Vocabulario
Procedimiento técnico INTI	PEC16	Calibración de termohigrómetros	Aplicación total	Calibración de termohigrómetros de 10 °C a 40 °C y de 30 %hr a 80 %hr.
VIM	BIPM	Vocabulario internacional de metrología. Conceptos fundamentales y generales, y términos asociados.	Aplicación total	Para sistemas de conceptos fundamentales y generales utilizados en metrología
Guía Técnica Euramet	cg- 21	Guía para la calibración de patrones de volumen utilizando el método volumétrico.	Aplicación total	Calibración de los patrones de volumen por el método volumétrico.
NTC	1848	Pesas de clases E1, E2, F1, F2, M1, M1-2, M2, M2-3 y M3. Requisitos metrológicos y técnicos.	Aplicación total	Calibración de pesas
GUM	BIPM	Guía para estimar la incertidumbre de la medición.	Aplicación total	Lineamientos para estimar incertidumbres
SIM	SIM MW G7/cg-01	Guía para la calibración de los instrumentos para pesar de funcionamiento no automático.	Aplicación total	Calibración para los instrumentos para pesar de funcionamiento no automáticos

5 GENERALIDADES

Los laboratorios garantizan que el personal tiene la competencia para la realización de las actividades específicas del laboratorio y para evaluar la importancia de desviaciones, para ello se cuenta con una “Matriz de gestión de la competencia y autorización del personal RT03-F50”

Los servidores públicos y/o contratistas del laboratorio calibración tienen determinada autoridad para ejecutar sus funciones específicas y deben reportar al responsable de la dirección técnica cualquier situación que pueda cuestionar la integridad de las actividades que se realizan en el laboratorio.

6 REPRESENTACIÓN ESQUEMÁTICA DEL PROCEDIMIENTO


No.	ETAPAS	ENTRADAS	DESCRIPCIÓN DE LA ETAPA	RESPONSABLE	SALIDAS
1	SELECCIONAR Y FORMAR A LOS SERVIDORES PÚBLICOS Y/O CONTRATISTAS DEL LABORATORIO	Equipos de los laboratorios de calibración Equipos a calibrar Procedimientos Hoja de vida del personal Matriz de gestión de la competencia y autorización del personal RT03-F50 Manual específico de funciones y de competencias laborales Necesidades de capacitación	Comprende las siguientes actividades: - Determinar los requisitos de competencia. - Seleccionar a los servidores públicos y contratistas de los laboratorios - Realizar inducción del personal - Definir las necesidades de capacitación. - Presupuestar, programar y realizar las capacitaciones - Programar y realizar barras académicas.	Responsable de la dirección técnica y/o suplente Responsable de las calibraciones Responsable del SGL	Cronograma inducción técnica RT03-F02 Evaluación de la inducción técnica RT03-F03 Registro de asistencia Programa de capacitaciones internas de los laboratorios RT03-F45 Formato formulación de plan anual de adquisiciones consolidado DE01-F16 Informe administrativo

No.	ETAPAS	ENTRADAS	DESCRIPCIÓN DE LA ETAPA	RESPONSABLE	SALIDAS
2	SUPERVISAR, AUTORIZAR Y REALIZAR SEGUIMIENTO AL PERSONAL DEL LABORATORIO	Equipos de los laboratorios de calibración Equipos a calibrar	<p>Comprende las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Supervisar al personal técnico de los laboratorios - Autorizar al personal del laboratorio para analizar resultados incluidas las declaraciones de conformidad o las opiniones e interpretaciones. - Realizar seguimiento al personal técnico de los laboratorios 	<p>Responsable de la dirección técnica y/o suplente</p> <p>Responsable de las calibraciones</p>	<p>Evaluación y/o autorización a los servidores públicos y/o contratistas para la realización de actividades específicas RT03-F05</p> <p>Hojas de cálculo de calibraciones y certificados de calibración</p> <p>Herramientas estadísticas RT03-F25</p> <p>Informe de verificación del método</p> <p>Certificado de calibración RT03-F14, RT03-F15, RT03-F16, RT03-F53, RT03-F56, RT03-F59, RT03-F61.</p>

7 DESCRIPCIÓN DE ETAPAS Y ACTIVIDADES

7.1 ETAPA 1: SELECCIONAR Y FORMAR A LOS SERVIDORES PÚBLICOS Y/ O CONTRATISTAS DEL LABORATORIO

Comprende las siguientes actividades:

	PROCEDIMIENTO DE FORMACIÓN, SUPERVISIÓN, AUTORIZACIÓN, Y SEGUIMIENTO AL PERSONAL PARA REALIZAR LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	Código: RT03-P17
		Versión: 8
		Página 6 de 11

7.1.1 Determinar los requisitos de competencia

Los requisitos de competencia se describen en el manual específico de funciones y de competencias laborales y en la matriz de gestión de la competencia y autorización del personal RT03-F50.

Para los contratistas se tiene en cuenta matriz de gestión de la competencia y autorización del personal RT03-F50 y los requisitos de competencia se definen en los estudios previos.

Para los servidores públicos aplica el manual específico de funciones y de competencias laborales.

7.1.2 Seleccionar a los servidores públicos y contratistas de los laboratorios

Para la selección del personal se tiene en cuenta lo siguiente:

- **Para servidores públicos:** el laboratorio se acoge a lo definido en el procedimiento de vinculación de personal GT02-P09.
- **Para contratistas:** el laboratorio realiza la selección de contratistas siguiendo los lineamientos definidos en el manual de contratación GA01-I02.

7.1.3 Realizar inducción al personal

Para el nuevo personal se planifica y realiza la inducción al Sistema de Gestión del Laboratorio-SGL, incluyendo la parte técnica, a través del cronograma inducción técnica RT03-F02 y evaluación de la inducción técnica RT03-F03.

Una vez se realiza la inducción al personal se procede con el numeral 7.2.1.

7.1.4 Definir las necesidades de capacitación

Para efectos de definir las necesidades de capacitación, los integrantes de los laboratorios tienen en cuenta los siguientes parámetros:

- Aplicación de nuevas normas o actualización de las mismas, sean técnicas, o de los Sistema de Gestión.
- Implementación de nuevos métodos de medición o modificación de estos.
- Desarrollo y mejoramiento de técnicas de medición lo cual incluye equipos, herramientas informáticas, automatización y otros.
- Adquisición de nuevos patrones y/o equipos auxiliares con funcionamiento y puesta en marcha.
- Análisis de fallas y deficiencias repetitivas.

- Cambios y/o ajustes a las actividades de aseguramiento de la validez de los resultados.
- Herramientas estadísticas.

Teniendo en cuenta los parámetros, se definen si se requieren recursos o se pueden realizar a través de barras académicas, la red o a través de convenios con diferentes entidades que no tienen un costo.

7.1.5 Presupuestar, programar y realizar las capacitaciones

- Según los temas definidos, se procede a presupuestar los recursos a través del formato plan anual de adquisiciones consolidado DE01-F16, con el fin de contar con los recursos para la formación del siguiente año y la programación de estas capacitaciones estará sujeta a la contratación del servicio.
- En caso de que no se requieran recursos, se programan las diferentes capacitaciones a través del formato RT03-F45 y se envía a la dirección de investigaciones para el control y verificación de reglamentos técnicos y metrología legal para su revisión y aprobación respectiva.
- Una vez se han programado las capacitaciones, estas se llevan a cabo evidenciándose a través de alguno de los siguientes soportes: registro de asistencia, documento suministrado por el proveedor, memorias del curso etc.

7.1.6 Programar y realizar barras académicas

- Una vez finaliza la capacitación, se programa y realiza una **barra académica**, con el fin de socializar e implementar lo aprendido.
- El laboratorio programa barras académicas, teniendo en cuenta el tema a tratar y la persona que expone dicho tema.

Dicha actividad se evidencia a través del informe administrativo y registro de asistencia.

Punto de control: Realizar seguimiento al cumplimiento de los programas.

7.2 ETAPA 2: SUPERVISAR, AUTORIZAR Y REALIZAR SEGUIMIENTO AL PERSONAL DEL LABORATORIO

Comprende las siguientes actividades:

7.2.1 Supervisar al personal técnico de los laboratorios

Una vez finaliza la inducción, se realiza la supervisión del personal en la ejecución de todas las actividades del laboratorio con el fin de evidenciar que se cumple con la implementación de todos los procedimientos que aplican a la magnitud, antes de realizar la autorización del personal, esto se plasma en un informe administrativo.

7.2.2 Autorizar al personal del laboratorio para realizar calibraciones, verificar método, generar y analizar resultados incluidas las declaraciones de conformidad o las opiniones e interpretaciones

Una vez supervisado el personal se procede a ejecutar una calibración, donde se realiza un atestamiento en cada una de las magnitudes, y se califica:

- Procedimiento de calibración
- Manipulación de los ítems a calibrar y equipamiento patrón a utilizar
- Seguimiento de las condiciones ambientales

La autorización del personal para realizar la verificación del método, generar y analizar resultados, se realiza a través de alguno de los siguientes criterios: mediciones (calibración, comprobación intermedia, intralaboratorios, ensayos de aptitud, **entre otros**), teniendo en cuenta lo definido en el procedimiento para la verificación del método RT03-P18, dejando soporte en el formato RT03-F05 y se notifica a través de correo electrónico.

Se cuenta con la matriz de gestión de la competencia y autorización del personal RT03-F50, que evidencia el cumplimiento de los requisitos para cada función, que influye en los resultados de las actividades del laboratorio.

En la autorización del personal para generar y analizar datos, se realiza a través de un atestamiento y se tiene en cuenta:

- Interpretación de resultados (error de indicación e incertidumbre de medida)
- Toma de decisiones frente a desviaciones (declaración de conformidad y regla de decisión)
- Resultados donde se aplica la declaración de conformidad
- Especificación, norma o partes de esta se cumplen o no;
- Regla de decisión aplicada (a menos que sea inherente a la especificación o norma solicitada)
- Manejo de formulas
- Conocimiento técnico
- Análisis de resultados de ensayos de aptitud
- Manejo de herramientas estadísticas y análisis de resultados
- Evaluar desviaciones y tomar decisiones

El responsable de la dirección técnica y/o suplente, autoriza al personal a realizar las actividades específicas del laboratorio a través del formato RT03-F05.

Nota 1: Como una excepción, el responsable de la alta dirección autoriza al personal que se hará responsable por la dirección técnica del laboratorio verificando las evidencias de experiencia específica en la magnitud y después de realizada la inducción, emite una comunicación donde se detalla que puede realizar calibraciones, verificar método, generar y analizar resultados.

Nota 2:

La autorización se realiza en los siguientes casos:

- Cada vez que se cambie o se modifique el alcance.
- Cuando haya compra de equipos que se requiere para el cambio del procedimiento de calibración.
- Cuando haya cambio de instalaciones del laboratorio.
- Cada vez que ingrese o se presente rotación de personal.
- Cuando cambie el método.

La autorización se debe realizar en compañía del responsable del SGL para asegurar su objetividad

Si el personal cuenta con la autorización respectiva se continúa con la siguiente actividad.

7.2.3 Realizar seguimiento al personal técnico de los laboratorios

En esta actividad el responsable de la dirección técnica y/o suplente, evalúan a los responsables de las calibraciones, a través de atestamientos, registrándola en el formato RT03-F05 y teniendo en cuenta los siguientes casos:

- Las supervisiones de las magnitudes implementadas se realizan anualmente, con el fin de supervisar las habilidades de los servidores públicos y/o contratistas responsables de calibrar.

Nota 3:

- En caso de requerirlo, la evaluación se realiza en compañía del responsable del SGL, para asegurar su imparcialidad.

Adicionalmente el responsable de la dirección técnica y/o suplente, evalúan al personal cada vez que se realiza una calibración, a través de los resultados obtenidos de estas, con las hojas de cálculo y certificados de calibración, ya que

estos documentos son revisados y autorizados antes de ser entregados a los usuarios.

En el caso de la evaluación del responsable de la dirección técnica y suplente, estos se evalúan entre sí, teniendo en cuenta los casos mencionados y cada vez que se realiza una calibración, ya que los certificados son revisados por el suplente y viceversa.

Adicionalmente se evalúan:

- Conocimiento de la documentación del laboratorio
- Aplicación adecuada de la documentación (formatos totalmente diligenciados, descargue de documentos, manejo de documentación vigente)
- Ubicación de la documentación

Punto de control:

- Revisar que los responsables de las calibraciones, así como los responsables de la dirección técnica y suplente, estén autorizados para la realización de las actividades específicas a través de RT03-F05.
- Revisar que la evaluación se realice en los tiempos definidos y a través del formato RT03-F05, soportado con la hoja de cálculo y el certificado de calibración vigentes, según lo definido en el SIGI.

8 DOCUMENTOS RELACIONADOS

- DE01-F16 Plan anual de adquisiciones consolidado
- RT03-F02 Cronograma inducción técnica RT03-F02
- RT03-F03 Evaluación de la inducción técnica RT03-F03
- RT03-F05 Evaluación y autorización a los funcionarios para la realización de calibraciones
- RT03-F09 Lista de chequeo para recepción y entrega de equipos
- RT03-F11 Hojas de cálculo para calibración de recipientes volumétricos
- RT03-F12 Hojas de cálculo para calibración de balanzas
- RT03-F13 Hojas de cálculo para calibración de pesas
- RT03-F14 Certificado de calibración de recipientes volumétricos
- RT03-F15 Certificado de calibración de balanzas.
- RT03-F16 Certificado de calibración de pesas.
- RT03-F45 Programa de capacitaciones internas de los laboratorios
- RT03-F50 Matriz de gestión de la competencia y autorización del personal
Registros de asistencia
- RT03-F52 Hoja de cálculo para calibración de recipientes volumétricos usando el método gravimétrico.

RT03-F53	Certificado de calibración de recipientes volumétricos usando el método gravimétrico
RT03-F55	Hojas de cálculo para calibración de termómetros digitales.
RT03-F56	Certificado de calibración de termómetros digitales
RT03-F58	Hojas de cálculo para calibración de termohigrómetros-temperatura.
RT03-F59	Certificado de calibración de termohigrómetros-temperatura.
RT03-F60	Hojas de cálculo para calibración de termohigrómetros-humedad. .
RT03-F61	Certificado de calibración de termohigrómetros humedad.
RT03-P18	Procedimiento para la verificación del método

8.1 DOCUMENTOS EXTERNOS

No aplica.

9 RESUMEN CAMBIOS RESPECTO A LA ANTERIOR VERSIÓN

- Se eliminan las versiones de los documentos normativos.
- Se elimina las instrucciones para magnitudes nuevas.
- Se elimina el numeral 7.2.3 y se unifica con el 7.2.2.
- Se elimina el numeral 7.2.4 y se incluye la nota 2 en el numeral 7.2.2.
- Se elimina la supervisión para incapacidades.
- Se define el tiempo de supervisión de 1 año para las magnitudes de masa y volumen para alinearlos a las de temperatura y humedad.

Fin documento