
Reporte de Información Política de Trazabilidad ECA-MC-P20 Versión 05

I. INTRODUCCIÓN

Con el fin de proveer a los clientes del LACOMET, usuarios de los servicios de calibración, se describe en este documento la información respectiva al respaldo de la trazabilidad de las mediciones realizadas por un laboratorio nacional en el caso en que sus CMCs no se encuentran publicadas en la base de datos del BIPM.

La política cita, en su apartado 8.2 lo siguiente:

8.2 Caso especial a) Trazabilidad a Institutos Nacionales de Metrología (INM), cuyos servicios de calibración (ámbito e incertidumbre) no se encuentran publicados en sus respectivas CMC ante el BIPM:

8.2.1 Cuando un OEC utilice esta fuente de calibración debe verificar la competencia técnica y la trazabilidad metrológica del INM utilizado, en la calibración requerida, para lo cual debe contar con evidencia adecuada de:

- a) *Fuentes de trazabilidad de los patrones.*
- b) *Capacidad de medición y calibración (CMC), es decir declaración del ámbito de medición, incertidumbre expandida, condiciones de medición (parámetros y especificaciones, referencia del proceso de calibración), para el servicio de calibración requerido.*
- c) *Información y estado sobre la participación del Laboratorio en el MRA del CIPM.*
- d) *Listado y resultados de con desempeño satisfactorio de intercomparaciones claves o suplementarias para el servicio requerido. En caso de no contar con participaciones en comparaciones, o resultados no satisfactorios en las mismas se debe contar con la siguiente evidencia para respaldar la competencia técnica del INM:*
 - i. *Registros de validación de los métodos de calibración y controles de condiciones ambientales.*
 - ii. *Procedimientos de para la estimación de la incertidumbre.*
 - iii. *Resultados para el aseguramiento de la calidad de las mediciones.*
 - iv. *Registros de evaluación de la competencia del personal.*

II. REPORTE DE INFORMACIÓN CORRESPONDIENTE AL LABORATORIO: Densidad

a) Fuentes de trazabilidad de los patrones.

El laboratorio de densidad respalda la trazabilidad de las calibraciones y mediciones mediante el uso de patrones trazados a patrones reconocidos. Para las mediciones de masa se cuenta con pesas patrón y para la determinación de la densidad del agua y del aire se utilizan sensores de temperatura, presión y humedad relativa calibrados.

b) Capacidad de medición y calibración (CMC) incluyendo el servicio requerido

El alcance de las CMCs del laboratorio de densidad aplica a la calibración de hidrómetros, a la determinación de la densidad de sólidos y a la determinación del volumen de pesas patrón. En la carta de trazabilidad se muestra más a detalle el alcance.

c) Información y estado sobre la participación del Laboratorio en el MRA del CIPM

Las CMCs del laboratorio de densidad no han sido presentadas para su reconocimiento o evaluación. No se ha realizado una evaluación par y se participa en comparaciones clave cada que hay alguna disponible en la región. El laboratorio de densidad se encuentra en actualización con el sistema de gestión de la calidad del LACOMET, que se encuentra aprobado por el QSTF del SIM.

d) Listado y resultados con desempeño satisfactorio de intercomparaciones claves o suplementarias para el servicio requerido.

Código	Nombre	Tipo de comparación	Estado
SIM.M.D-K3	Comparisons in mass and volume measurements on high accuracy mass standards 2 kg, 1 kg, 50 g y 1 g.	Key comparison	En progreso, Draft B
SIM.M.D-K4	Comparisons on the calibrations of hydrometers for liquid density determination between SIM laboratories SIM.M-D-K4	Key comparison	http://kcdb.bipm.org/appendixB/appbr esults/CCM.D-K4/SIM.M.D-K4_final_report.pdf
SIM.M-K5	Comparisons in mass and volume measurements on high accuracy mass standards SIM.7.50 - SIM.7.51 - SIM.7.52	Key comparison	En progreso, Draft B
LACOMET DMQ-002-	Determinación de grados Brix en una disolución acuosa de sacarosa por refractometría	Ensayo de Aptitud	LACOMET 13831311,

Código	Nombre	Tipo de comparación	Estado
2011			resultados satisfactorios
SIM.M.M-S11	Comparisons in mass and volume measurements on mass standards Between SIM NMIs	Suplementaria	En progreso
SIM.D-S4	Comparisons of calibration of hydrometers for liquid density determination	Suplementaria	En progreso, Draft A2

e) Evidencia para respaldar la competencia técnica del INM:

i. Registros de validación de los métodos de calibración y controles de condiciones ambientales.

Los procedimientos confeccionados conforme a las recomendaciones técnicas internacionales se ponen a prueba antes de ser brindados como servicios. Se establecen criterios de aceptación experimentales como exactitud, límites de aceptación de resultados, precisión, incertidumbre y condiciones ambientales permitidas durante la calibración. Todos los resultados se registran en las bitácoras de trabajo y los criterios se transfieren a los procedimientos, hojas de cálculo y respectivos documentos de validación.

ii. Procedimientos de para la estimación de la incertidumbre.

Todos los laboratorios del LACOMET basan su estimación de incertidumbre en los requisitos establecidos en la Guía para la Estimación de la Incertidumbre de la Medición (GUM). Los procedimientos del laboratorio de densidad incluyen en su cuerpo la descripción de los cálculos utilizados para la estimación de la incertidumbre.

iii. Resultados para el aseguramiento de la calidad de las mediciones.

La calidad de los resultados de las mediciones depende de parámetros como la calibración y los controles intermedios, valores históricos de deriva, ajustes de escala, etc., así como del correcto uso y manipulación de los equipos y patrones. Los resultados obtenidos de las calibraciones y mediciones se comparan con requisitos de referencia propios del instrumento o patrón a calibrar. En caso de que no se cumpla con los requisitos, se establecen acciones de repetición de la calibración o mediciones, o se realiza el estudio de causas.

iv. Registros de evaluación de la competencia del personal.

El encargado del laboratorio es profesional en química, con 7 años de experiencia en el campo de la Metrología. La formación en el campo de la densidad ha sido brindada por personal competente en el campo, además de los estudios autodidácticos y la capacitación en el exterior.

III. Emisión del reporte

Fecha de emisión: 20140710

Responsable de la información: Francisco Sequeira Castro

Última actualización: 20151110

