
	PROCEDIMIENTO	Código: RT03-P07
	SEGUIMIENTO CONDICIONES AMBIENTALES	Versión: 3
		Página 1 de 7

## CONTENIDO

1	OBJETIVO .....	2
2	DESTINATARIOS .....	2
3	GLOSARIO .....	2
4	REFERENCIAS .....	3
5	GENERALIDADES.....	3
6	REPRESENTACIÓN ESQUEMÁTICA DEL PROCEDIMIENTO.....	4
7	DESCRIPCION DE ETAPAS Y ACTIVIDADES.....	5
7.1	ETAPA 1: REALIZAR SEGUIMIENTO DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES	5
	<b>7.1.1 Realizar seguimiento de las condiciones ambientales en las calibraciones</b> .....	5
7.2	ETAPA 2: CONTROLAR LAS CONDICIONES AMBIENTALES .....	6
	<b>7.2.1 Controlar las condiciones ambientales en las calibraciones</b> .....	6
7.3	ETAPA 3: REGISTRAR Y ANALIZAR LAS CONDICIONES AMBIENTALES ....	6
	<b>7.3.1 Tomar y analizar los datos de las condiciones ambientales de los laboratorios</b> .....	7
8	DOCUMENTOS RELACIONADOS.....	7
9	RESUMEN CAMBIOS RESPECTO A LA ANTERIOR VERSIÓN.....	7

Elaborado por: Nombre: Luis Henry Barreto Cargo: Responsable del Sistema de Gestión de la Calidad de los Laboratorios	Revisado y Aprobado por: Nombre: Alejandro Giraldo López- Ana María Prieto Rangel Cargo: Superintendente Delegado para el Control y Verificación de Reglamentos Técnicos y Metrología Legal - Directora de Investigaciones para el Control y Verificación de Reglamentos Técnicos y Metrología Legal	Aprobación Metodológica por: Nombre: Giselle Johanna Castelblanco Cargo: Representante de la Dirección para el Sistema de Gestión de Calidad Fecha: 2018-06-22
---	--	---

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.

 <b>Industria y Comercio</b> SUPERINTENDENCIA	PROCEDIMIENTO SEGUIMIENTO CONDICIONES AMBIENTALES	Código: RT03-P07
		Versión: 3
		Página 2 de 7

## 1 OBJETIVO

Establecer las directrices para el control y seguimiento de las condiciones ambientales ideales de los laboratorios de masa y volumen, a través del análisis de la información que arrojan los termohigrómetros dentro y fuera de las instalaciones, donde se realizan las calibraciones.

## 2 DESTINATARIOS

Este documento debe ser conocido y aplicado por todos los servidores públicos y/o contratistas que hacen parte de los laboratorios de masa (pesas y balanzas) y volumen.

## 3 GLOSARIO

**CAMBIOS BRUSCOS:** es una modificación, una alteración o una transformación de la temperatura, humedad relativa y presión atmosférica según las condiciones de referencia.

**DESHUMIFICADOR:** es un aparato que reduce la humedad ambiental, el cual cuenta con una bomba de calor que proporciona una zona fría donde condensar la humedad y una zona caliente para recuperar la temperatura ambiental

**HUMEDAD RELATIVA:** está asociada al nivel de vapor de agua que está presente en el aire.

**PRESIÓN ATMOSFÉRICA:** es la fuerza que la atmósfera hace sobre todos los objetos que se hallan en su interior.

**TEMPERATURA:** es una magnitud física que refleja la cantidad de calor, ya sea de un cuerpo, de un objeto o del ambiente.

**TERMOHIGRÓMETRO:** es un instrumento que mide la temperatura, humedad relativa y presión atmosférica con el fin de monitorear los picos altos y bajos de las mismas.

#### 4 REFERENCIAS

Jerarquía de la norma	Numero/ Fecha	Título	Artículo	Aplicación Específica
NORMA ISO/IEC	17025:2005	Requisitos Generales para la Competencia de los Laboratorios de Ensayo y de Calibración	5.3, 5.6.1 y 5.8.4	Condiciones ambientales para las calibraciones

#### 5 GENERALIDADES

Para que los laboratorios de masa (pesas y balanza) y volumen funcionen adecuadamente y se conserven los patrones, es de vital importancia controlar los cambios bruscos en cuanto a temperatura, humedad relativa y presión atmosférica, para ello se cuenta con los siguientes parámetros de referencia en el laboratorio:

**TEMPERATURA EN CALIBRACIÓN:**  $20\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$

**TEMPERATURA EN CONSERVACIÓN DE PATRONES:**  $20\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$

**HUMEDAD RELATIVA EN CALIBRACIÓN PESAS:**  $50\% \pm 10\%$

**HUMEDAD RELATIVA EN CALIBRACIÓN PARA VOLUMEN:**  $50\% \pm 20\%$


**HUMEDAD RELATIVA EN CONSERVACIÓN DE PATRONES:**  $50\% \pm 30\%$

*NOTA 1: De acuerdo al seguimiento realizado a las condiciones ambientales en el laboratorio de volumen, específicamente en humedad relativa, se ha evidenciado una variación del  $\pm 20\%$  frente a la referencia  $50\%$ .*

**PRESIÓN ATMÓSFERICA:**  $750\text{ hPa} \pm 50\text{ hPa}$

Para las calibraciones in situ, las condiciones ambientales se toman de acuerdo al termohigrómetro, previamente calibrados dentro de los siguientes intervalos:

CONDICIONES AMBIENTALES		
<b>TEMPERATURA</b>	<b>15 °C</b>	<b>35 °C</b>
<b>HUMEDAD RELATIVA</b>	<b>30 %</b>	<b>80 %</b>
<b>PRESIÓN ATMÓSFERICA</b>	<b>400 hPa</b>	<b>1300 hPa</b>

	<b>PROCEDIMIENTO SEGUIMIENTO CONDICIONES AMBIENTALES</b>	Código: RT03-P07
		Versión: 3
		Página 4 de 7

Cualquier desviación superior a los parámetros de referencia definidas anteriormente, deben ser comunicadas inmediatamente al responsable de la dirección técnica de los laboratorios de masa (pesas y balanzas) y volumen o al responsable del sistema de gestión de calidad para tomar decisiones.

Con el fin de llevar la trazabilidad de las condiciones ambientales en los diferentes procesos llevados en los laboratorios, se cuenta con un software llamado "Smart Graph" el cual arroja los resultados y sus respectivas gráficas que permiten visualizar las diferentes fluctuaciones, frente a las condiciones ambientales de referencia.

## 6 REPRESENTACIÓN ESQUEMÁTICA DEL PROCEDIMIENTO

No.	ETAPAS	ENTRADAS	DESCRIPCIÓN DE LA ETAPA	RESPONSABLE	SALIDAS
1	<b>REALIZAR SEGUIMIENTO DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES</b>	Instalaciones donde se realizan las calibraciones  Termo higrómetro	En esta etapa se realiza seguimiento al inicio, durante y al final de cada calibración, a través de la siguiente actividad: - Realizar seguimiento de las condiciones ambientales en las calibraciones.	Responsable de las calibraciones	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
2	<b>CONTROLAR LAS CONDICIONES AMBIENTALES EN LAS CALIBRACIONES</b>	Instalaciones donde se realizan las calibraciones  Termo higrómetro	En esta etapa se controlan las condiciones ambientales al inicio, durante y al final de cada calibración, a través de la siguiente actividad: Controlar las condiciones ambientales en las calibraciones	Responsable de la dirección técnica y suplente	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

No.	ETAPAS	ENTRADAS	DESCRIPCIÓN DE LA ETAPA	RESPONSABLE	SALIDAS
3	<b>REGISTRAR Y ANALIZAR LAS CONDICIONES AMBIENTALES</b>	Instalaciones donde se realizan las calibraciones  Termo higrómetro	En esta etapa se registran y analizan las condiciones ambientales del laboratorio, a través de la siguiente actividad: - Registrar y analizar las condiciones ambientales de los laboratorios.	Responsable de la dirección técnica y suplente	Smarth graph  RT03-F20 Registro de condiciones ambientales  RT03-F30 Lista de chequeo de certificados de calibración recipientes volumétricos  RT03-F31 Lista de chequeo de certificados de calibración de balanzas  RT03-F32 Lista de chequeo de certificados de calibración de pesas

## 7 DESCRIPCION DE ETAPAS Y ACTIVIDADES


### 7.1 ETAPA 1: REALIZAR SEGUIMIENTO DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES

En esta etapa los responsables de las calibraciones realizan seguimiento al inicio, durante y al final de cada calibración y para esto llevan a cabo las siguientes actividades:

#### 7.1.1 Realizar seguimiento de las condiciones ambientales en las calibraciones

En esta actividad los responsables de las calibraciones son los encargados de realizar seguimiento de las condiciones ambientales, teniendo en cuenta que:

- Al inicio de la calibración las condiciones ambientales estén dentro de los parámetros establecidos, de no ser así, se espera que estas sean óptimas.
- Durante la calibración, las condiciones ambientales estén dentro de los parámetros establecidos en el numeral 5 del presente documento, de no ser así, se detiene la calibración y se vuelve a iniciar cuando las condiciones estén estables para la calibración.

	<b>PROCEDIMIENTO SEGUIMIENTO CONDICIONES AMBIENTALES</b>	Código: RT03-P07
		Versión: 3
		Página 6 de 7

- Finalizando la calibración, las condiciones ambientales estén dentro de los parámetros establecidos en el numeral 5 del presente documento, de no ser así, se detiene la calibración y se vuelve a iniciar cuando las condiciones son óptimas

Las condiciones ambientales se registran en los siguientes formatos: RT03-F11 Hojas de cálculo para calibración de recipientes volumétricos, RT03-F12 Hojas de cálculo para calibración de balanzas y RT03-F13 Hojas de cálculo para calibración de pesas.

## **7.2 ETAPA 2: CONTROLAR LAS CONDICIONES AMBIENTALES**

En esta etapa los responsables de las calibraciones son los encargados de controlar las condiciones ambientales frente a las condiciones ambientales de referencia en el desarrollo de la calibración, para esto se tienen en cuenta las siguientes actividades:

### **7.2.1 Controlar las condiciones ambientales en las calibraciones**

Los responsables de las calibraciones toman los datos de las condiciones ambientales: temperatura, humedad relativa y presión atmosférica, al inicio y al final de cada calibración, así mismo durante la calibración se verifica las condiciones ambientales arrojadas por el termo higrómetro, corroborando los parámetros establecidos.


En el caso en que las condiciones ambientales (humedad relativa y temperatura) durante la calibración se evidencien que estén al límite de los parámetros establecidos, se utiliza el deshumificador para restablecer las condiciones ambientales de referencia; y se continúa.

Si persisten las condiciones ambientales por fuera de los parámetros establecidos se procede a:

- Detener la calibración.
- Esperar que las condiciones ambientales se encuentren dentro de los parámetros establecidos para volver a calibrar.
- Se revisa el sistema de climatización y si este presenta inconsistencias se comunica con el proveedor para su respectiva revisión.

## **7.3 ETAPA 3: REGISTRAR Y ANALIZAR LAS CONDICIONES AMBIENTALES**

En esta etapa de toma de datos de las condiciones ambientales, los responsables de la dirección técnica y del sistema de gestión de la calidad de los laboratorios, deben llevar a cabo las siguientes actividades:

	PROCEDIMIENTO SEGUIMIENTO CONDICIONES AMBIENTALES	Código: RT03-P07
		Versión: 3
		Página 7 de 7

### 7.3.1 Tomar y analizar los datos de las condiciones ambientales de los laboratorios

En esta actividad el responsable de la Dirección Técnica y **el suplente** revisan, analizan los datos arrojados por los termo higrómetros de los laboratorios de masa y volumen a través del formato registro de condiciones ambientales RT03-F20, este registro se realizará mínimo **una vez por mes**.

Si los datos arrojados están dentro de los parámetros, continúa con el procedimiento.

Si los datos arrojados por los termo higrómetros no están dentro de los rangos de referencia definidos por los laboratorios se toman las siguientes decisiones:

Establecer las fechas y verificar si en las mismas se han realizado calibraciones para determinar si hay que repetir la calibración con condiciones ambientales adecuadas, las mismas serán analizadas antes de emitir el certificado de calibración, teniendo en cuenta los siguientes formatos: RT03-F30 Lista de chequeo de certificados de calibración de recipientes volumétricos, RT03-F31 Lista de chequeo de certificados de calibración de balanzas y RT03-F32 Lista de chequeo de certificados de calibración de pesas.

## 8 DOCUMENTOS RELACIONADOS

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-F20	Registro de condiciones ambientales.
RT03-F30	Lista de chequeo de certificados de calibración de recipientes volumétricos.
RT03-F31	Lista de chequeo de certificados de calibración de balanzas.
RT03-F32	Lista de chequeo de certificados de calibración de pesas.

## 9 RESUMEN CAMBIOS RESPECTO A LA ANTERIOR VERSIÓN

1. Modificación en el numeral 5. Generalidades
2. Modificación en el numeral 7.3.1