



## ONAC ACREDITA A:

LABORATORIOS DE METROLOGIA SIGMA SAS

NIT. 830.072.436-7

Centro Empresarial Dorado Plaza Av Dorado 85D  
55 Oficina Ext 34A Bogotá D.C., Colombia.

La acreditación de este organismo de Evaluación de la Conformidad se ha realizado con respecto a los requisitos especificados en la norma internacional:

### ISO/IEC 17025:2017

Requisitos generales para la competencia de laboratorios de calibración y de ensayo.

Esta Acreditación es aplicable al alcance establecido en el anexo de este certificado, identificado con el código:

# 11-LAC-001

Esta Acreditación está cubierta por los Acuerdos de Reconocimiento Multilateral suscritos por ONAC con



Fecha de publicación del Otorgamiento:

2011-07-29

Fecha de Renovación:

2019-07-29

Fecha de publicación última actualización:

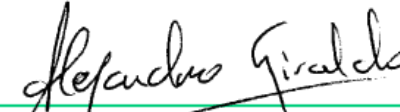
2024-01-03

Fecha de vencimiento:

2024-07-28

La vigencia de este certificado puede ser verificada en [onac.org.co/directorio-de-acreditados/buscador-por-organismo](https://onac.org.co/directorio-de-acreditados/buscador-por-organismo) o escaneando el código QR



  
Director Ejecutivo

# ANEXO DEL CERTIFICADO

LABORATORIOS DE METROLOGIA SIGMA SAS

11-LAC-001

ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Centro Empresarial Dorado Plaza Av. Dorado 85 D 55 Oficina Ext 34 A Bogotá D.C., Colombia.					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DG1	Masa	1 mg	0,0013 mg			
DG1	Masa	2 mg	0,0014 mg			
DG1	Masa	5 mg	0,0013 mg			
DG1	Masa	10 mg	0,0015 mg			
DG1	Masa	20 mg	0,0023 mg			
DG1	Masa	50 mg	0,0036 mg			

Esta Acreditación está cubierta por los Acuerdos de Reconocimiento Multilateral suscritos por ONAC con

# ANEXO DEL CERTIFICADO

LABORATORIOS DE METROLOGIA SIGMA SAS

11-LAC-001

ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Centro Empresarial Dorado Plaza Av. Dorado 85 D 55 Oficina Ext 34 A Bogotá D.C., Colombia.					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DG1	Masa	100 mg	0,0047 mg			
DG1	Masa	200 mg	0,0042 mg			
DG1	Masa	500 mg	0,0019 mg			

Esta Acreditación está cubierta por los Acuerdos de Reconocimiento Multilateral suscritos por ONAC con

# ANEXO DEL CERTIFICADO

LABORATORIOS DE METROLOGIA SIGMA SAS  
11-LAC-001  
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Centro Empresarial Dorado Plaza Av. Dorado 85 D 55 Oficina Ext 34 A Bogotá D.C., Colombia.					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DG1	Masa	1 g	0,0032 mg	Masas: clase E <sub>2</sub> clase F <sub>1</sub> , clase F <sub>2</sub> , clase M <sub>1</sub> , clase M <sub>2</sub> , clase M <sub>3</sub> .	Juego de masas: 1 mg a 10 kg clase E <sub>1</sub> , 1 mg a 10 kg clase E <sub>2</sub> , 1 mg a 20 kg clase F <sub>1</sub> , Equipo de pesaje capacidad 100 g y d = 1 µg Equipo de pesaje capacidad 230 g y d = 10 µg Equipo de pesaje capacidad 2,3 kg y d = 0,1 mg Equipo de pesaje capacidad 11 kg y d = 1 mg	NTC 1848:2007. Pesas de Clases E <sub>1</sub> , E <sub>2</sub> , F <sub>1</sub> , F <sub>2</sub> , M <sub>1</sub> , M <sub>1-2</sub> , M <sub>2</sub> , M <sub>2-3</sub> Y M <sub>3</sub> . Parte 1: Requisitos Metroológicos y Técnicos. Generalidades. Numerales 5, tabla 1, tabla B.7, anexo C.
DG1	Masa	2 g	0,0047 mg			
DG1	Masa	5 g	0,0042 mg			
DG1	Masa	10 g	0,0089 mg			
DG1	Masa	20 g	0,013 mg			
DG1	Masa	50 g	0,029 mg			
DG1	Masa	100 g	0,049 mg			
DG1	Masa	200 g	0,073 mg	Masas: clase E <sub>2</sub> clase F <sub>1</sub> , clase F <sub>2</sub> , clase M <sub>1</sub> , clase M <sub>2</sub> , clase M <sub>3</sub> .	Juego de masas: 1 mg a 10 kg clase E <sub>1</sub> , 1 mg a 10 kg clase E <sub>2</sub> , 1 mg a 20 kg clase F <sub>1</sub> , Equipo de pesaje capacidad 100 g y d = 1 µg Equipo de pesaje capacidad 230 g y d = 10 µg Equipo de pesaje capacidad 2,3 kg y d = 0,1 mg Equipo de pesaje capacidad 11 kg y d = 1 mg	NTC 1848:2007. Pesas de Clases E <sub>1</sub> , E <sub>2</sub> , F <sub>1</sub> , F <sub>2</sub> , M <sub>1</sub> , M <sub>1-2</sub> , M <sub>2</sub> , M <sub>2-3</sub> Y M <sub>3</sub> . Parte 1: Requisitos Metroológicos y Técnicos. Generalidades. Numerales 5, tabla 1, tabla B.7, anexo C.
DG1	Masa	500 g	0,21 mg			
DG1	Masa	1 kg	0,43 mg			
DG1	Masa	2 kg	0,61 mg			
DG1	Masa	5 kg	2,3 mg			
DG1	Masa	10 kg	3,5 mg			

Esta Acreditación está cubierta por los Acuerdos de Reconocimiento Multilateral suscritos por ONAC con

# ANEXO DEL CERTIFICADO

LABORATORIOS DE METROLOGIA SIGMA SAS  
11-LAC-001  
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Centro Empresarial Dorado Plaza Av. Dorado 85 D 55 Oficina Ext 34 A Bogotá D.C., Colombia.					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DG1	Masa	20 kg	9,9 mg	Masas: clase F <sub>1</sub> , clase F <sub>2</sub> , clase M <sub>1</sub> , clase M <sub>2</sub> , clase M <sub>3</sub> .	Juego de masas: 1 mg a 10 kg clase E <sub>2</sub> , 1 mg a 20 kg clase F <sub>1</sub> , Equipo de pesaje capacidad 62 kg y d = 2 mg Equipo de pesaje capacidad 30 kg y d = 0,1 g	NTC 1848:2007. Pesas de Clases E <sub>1</sub> , E <sub>2</sub> , F <sub>1</sub> , F <sub>2</sub> , M <sub>1</sub> , M <sub>1-2</sub> , M <sub>2</sub> , M <sub>2-3</sub> Y M <sub>3</sub> . Parte 1: Requisitos Metroológicos y Técnicos. Generalidades. Numerales 5, tabla 1, tabla B.7, anexo C.
DG1	Masa	50 kg	87 mg	Masas: clase M <sub>1</sub> , clase M <sub>2</sub> , clase M <sub>2-3</sub> , clase M <sub>3</sub> .	Juego de masas: 1 mg a 10 kg clase F <sub>1</sub> , 1 masa de 20 kg clase F <sub>1</sub> , 5 masas de 10 kg clase F <sub>1</sub> 20 kg (150 unidades) Equipo de pesaje capacidad 62 kg y d = 2 mg Equipo de pesaje capacidad 60 kg y d = 0,1 g Equipo de pesaje capacidad 300 kg y d = 2 g Equipo de pesaje capacidad 500 kg y d = 20 g Equipo de pesaje capacidad 3000 kg y d = 50 g/100 g/ 500 g	NTC 1848:2007. Pesas de Clases E <sub>1</sub> , E <sub>2</sub> , F <sub>1</sub> , F <sub>2</sub> , M <sub>1</sub> , M <sub>1-2</sub> , M <sub>2</sub> , M <sub>2-3</sub> Y M <sub>3</sub> . Parte 1: Requisitos Metroológicos y Técnicos. Generalidades. Numerales 5, tabla 1, tabla B.7, anexo C.

Esta Acreditación está cubierta por los Acuerdos de Reconocimiento Multilateral suscritos por ONAC con

# ANEXO DEL CERTIFICADO

LABORATORIOS DE METROLOGIA SIGMA SAS

11-LAC-001

ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Centro Empresarial Dorado Plaza Av. Dorado 85 D 55 Oficina Ext 34 A Bogotá D.C., Colombia.					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DG1	Masa	1 mg	0,0013 mg	Masas ASTM: Clase 2, Clase 3, Clase 4, Clase 5, Clase 6, Clase 7	Juego de masas: 1 mg a 10 kg clase E <sub>1</sub> , 1 mg a 10 kg clase E <sub>2</sub> , 1 mg a 20 kg clase F <sub>1</sub> , Equipo de pesaje capacidad 100 g y d = 1 µg Equipo de pesaje capacidad 230 g y d = 10 µg	ASTM E617-18 Standard Specification for Laboratory Weights and Precision Mass Standards
DG1	Masa	2 mg	0,0014 mg			
DG1	Masa	3 mg	0,0017 mg			
DG1	Masa	5 mg	0,0013 mg			
DG1	Masa	10 mg	0,0015 mg			
DG1	Masa	20 mg	0,0023 mg			
DG1	Masa	30 mg	0,0030 mg			
DG1	Masa	50 mg	0,0036 mg			
DG1	Masa	100 mg	0,0047 mg			
DG1	Masa	200 mg	0,0042 mg			
DG1	Masa	300 mg	0,0046 mg			
DG1	Masa	500 mg	0,0019 mg			

Esta Acreditación está cubierta por los Acuerdos de Reconocimiento Multilateral suscritos por ONAC con



# ANEXO DEL CERTIFICADO

LABORATORIOS DE METROLOGIA SIGMA SAS  
11-LAC-001  
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Centro Empresarial Dorado Plaza Av. Dorado 85 D 55 Oficina Ext 34 A Bogotá D.C., Colombia.					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DG1	Masa	1 g	0,0032 mg	Masas ASTM: Clase 2, Clase 3, Clase 4, Clase 5, Clase 6, Clase 7	Juego de masas: 1 mg a 10 kg clase E <sub>1</sub> , 1 mg a 10 kg clase E <sub>2</sub> , 1 mg a 20 kg clase F <sub>1</sub> , Equipo de pesaje capacidad 100 g y d = 1 µg Equipo de pesaje capacidad 230 g y d = 10 µg Equipo de pesaje capacidad 2.3 kg y d = 0.1 mg Equipo de pesaje capacidad 11 kg y d = 1 mg Equipo de pesaje capacidad 62 kg y d = 2 mg	ASTM E617-18 Standard Specification for Laboratory Weights and Precision Mass Standards
DG1	Masa	2 g	0,0032 mg			
DG1	Masa	3 g	0,0058 mg			
DG1	Masa	5 g	0,0042 mg			
DG1	Masa	10 g	0,0089 mg			
DG1	Masa	20 g	0,013 mg			
DG1	Masa	30 g	0,023 mg			
DG1	Masa	50 g	0,029 mg			
DG1	Masa	100 g	0,049 mg			
DG1	Masa	200 g	0,073 mg			
DG1	Masa	300 g	0,11 mg			
DG1	Masa	500 g	0,21 mg			
DG1	Masa	1 kg	0,43 mg			
DG1	Masa	2 kg	0,61 mg			
DG1	Masa	3 kg	0,84 mg			
DG1	Masa	5 kg	2,3 mg			
DG1	Masa	10 kg	3,5 mg			
DG1	Masa	20 kg	9,9 mg	Masas ASTM: Clase 5, Clase 6, Clase 7	Juego de masas: 1 mg a 20 kg clase F <sub>1</sub> , Equipo de pesaje capacidad 30 kg y d = 0.1 g	ASTM E617-18 Standard Specification for Laboratory Weights and Precision Mass Standards
DG1	Masa	25 kg	37 mg			
DG1	Masa	30 kg	43 mg			

Esta Acreditación está cubierta por los Acuerdos de Reconocimiento Multilateral suscritos por ONAC con



# ANEXO DEL CERTIFICADO

LABORATORIOS DE METROLOGIA SIGMA SAS  
11-LAC-001  
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Centro Empresarial Dorado Plaza Av. Dorado 85 D 55 Oficina Ext 34 A Bogotá D.C., Colombia.					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DG1	Masa	$1 \text{ mg} \leq m \leq 30 \text{ g}$	0,023 mg	Masas no normalizadas	Juego de masas: 1 mg a 10 kg clase E <sub>1</sub> , 1 mg a 10 kg clase E <sub>2</sub> , 1 mg a 20 kg clase F <sub>1</sub> , Juego de masas de 20 kg clase M <sub>1</sub> (150 unidades), Equipo de pesaje capacidad 100 g y d = 1 µg Equipo de pesaje capacidad 230 g y d = 10 µg Equipo de pesaje capacidad 2,3 kg y d = 0,1 mg Equipo de pesaje capacidad 11 kg y d = 1 mg Equipo de pesaje capacidad 30 kg y d = 0,1 g Equipo de pesaje capacidad 62 kg y d = 2 mg	NTC 1848:2007. Pesas de Clases E <sub>1</sub> , E <sub>2</sub> , F <sub>1</sub> , F <sub>2</sub> , M <sub>1</sub> , M <sub>1-2</sub> , M <sub>2</sub> , M <sub>2-3</sub> Y M <sub>3</sub> . Parte 1: Requisitos Metroológicos y Técnicos. Generalidades. Anexo C
DG1	Masa	$30 \text{ g} < m \leq 230 \text{ g}$	0,11 mg			
DG1	Masa	$230 \text{ g} < m \leq 2,3 \text{ kg}$	0,84 mg			
DG1	Masa	$2,3 \text{ kg} < m \leq 11 \text{ kg}$	9,9 mg			
DG1	Masa	$11 \text{ kg} < m \leq 30 \text{ kg}$	43 mg			
DG1	Masa	$30 \text{ kg} < m \leq 62 \text{ kg}$	0,80 g			
DF6	Pequeños volúmenes (hasta 5 L)	$0,5 \text{ µL} \leq V_n < 20 \text{ µL}$	0,015 µL			



# ANEXO DEL CERTIFICADO

LABORATORIOS DE METROLOGIA SIGMA SAS  
11-LAC-001  
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Centro Empresarial Dorado Plaza Av. Dorado 85 D 55 Oficina Ext 34 A Bogotá D.C., Colombia.					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DF6	Pequeños volúmenes (hasta 5 L)	$20 \mu\text{L} \leq V_n < 200 \mu\text{L}$	0,12 $\mu\text{L}$	Instrumentos a pistón: pipetas a pistón, buretas a pistón a motor y manual, dispensadores	Equipo de pesaje capacidad 220 g y d = 10 $\mu\text{g}$ Equipo de pesaje doble rango Capacidad hasta 100 g / 220 g y d = 10 $\mu\text{g}$ / 100 $\mu\text{g}$ respectivamente Termómetro digital.	ISO 8655-6 Corrected versión 2022-06 Piston-operated volumetric apparatus- Part 6: Gravimetric reference measurement procedure for the determination of volume
DF6	Pequeños volúmenes (hasta 5 L)	$200 \mu\text{L} \leq V_n \leq 10 \text{ mL}$	0,22 $\mu\text{L}$	Instrumentos a pistón: pipetas a pistón, buretas a pistón a motor y manual, dispensadores	Equipo de pesaje capacidad 220 g y d = 10 $\mu\text{g}$ Equipo de pesaje doble rango Capacidad hasta 100 g / 220 g y d = 10 $\mu\text{g}$ / 100 $\mu\text{g}$ respectivamente Termómetro digital.	ISO 8655-6 Corrected versión 2022-06 Piston-operated volumetric apparatus- Part 6: Gravimetric reference measurement procedure for the determination of volume
DF6	Pequeños volúmenes (hasta 5 L)	$10 \text{ mL} < V_n \leq 100 \text{ mL}$	3,0 $\mu\text{L}$	Instrumentos a pistón: pipetas a pistón, buretas a pistón a motor y manual, dispensadores	Equipo de pesaje capacidad 510 g y d = 1 mg Termómetro digital.	ISO 8655-6 Corrected versión 2022-06 Piston-operated volumetric apparatus- Part 6: Gravimetric reference measurement procedure for the determination of volume

Esta Acreditación está cubierta por los Acuerdos de Reconocimiento Multilateral suscritos por ONAC con

# ANEXO DEL CERTIFICADO

LABORATORIOS DE METROLOGIA SIGMA SAS

11-LAC-001

ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Centro Empresarial Dorado Plaza Av. Dorado 85 D 55 Oficina Ext 34 A Bogotá D.C., Colombia.					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DF6	Pequeños volúmenes (hasta 5 L)	$0,1 \text{ mL} \leq V/n \leq 10 \text{ mL}$	1,7 $\mu\text{L}$	Pipetas, bureta de vidrio, balones, probetas, picnómetros, recipientes de vidrio, recipientes metálicos.	Equipo de pesaje capacidad 220 g y d = 10 $\mu\text{g}$ Equipo de pesaje doble rango Capacidad hasta 100 g / 220 g y d = 10 $\mu\text{g}$ / 100 $\mu\text{g}$ respectivamente Termómetro digital.	Guía técnica sobre trazabilidad metrológica e incertidumbre de medida en los servicios de calibración de recipientes volumétricos por el método gravimétrico. CENAM Revisión 03, 2016-08-15
DF6	Pequeños volúmenes (hasta 5 L)	$10 \text{ mL} < V/n \leq 250 \text{ mL}$	2,7 $\mu\text{L}$	Pipetas, bureta de vidrio, balones, probetas, picnómetros, recipientes de vidrio, recipientes metálicos.	Equipo de pesaje capacidad 510 g y d = 1 mg Termómetro digital.	Guía técnica sobre trazabilidad metrológica e incertidumbre de medida en los servicios de calibración de recipientes volumétricos por el método gravimétrico. CENAM Revisión 03, 2016-08-15
DF6	Pequeños volúmenes (hasta 5 L)	$250 \text{ mL} < V/n < 1000 \text{ mL}$	35 $\mu\text{L}$	Pipetas, bureta de vidrio, balones, probetas, picnómetros, recipientes de vidrio, recipientes metálicos.	Equipo de pesaje capacidad 11000 g y d = 1 mg Termómetro digital.	Guía técnica sobre trazabilidad metrológica e incertidumbre de medida en los servicios de calibración de recipientes volumétricos por el método gravimétrico. CENAM Revisión 03, 2016-08-15

Esta Acreditación está cubierta por los Acuerdos de Reconocimiento Multilateral suscritos por ONAC con



# ANEXO DEL CERTIFICADO

LABORATORIOS DE METROLOGIA SIGMA SAS

11-LAC-001

ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Centro Empresarial Dorado Plaza Av. Dorado 85 D 55 Oficina Ext 34 A Bogotá D.C., Colombia.					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DF6	Pequeños volúmenes (hasta 5 L)	$1000 \text{ mL} \leq V_n \leq 2000 \text{ mL}$	0,14 mL	Pipetas, bureta de vidrio, balones, probetas, picnómetros, recipientes de vidrio, recipientes metálicos.	Equipo de pesaje capacidad 5100 g y d = 10 mg Termómetro digital.	Guía técnica sobre trazabilidad metrológica e incertidumbre de medida en los servicios de calibración de recipientes volumétricos por el método gravimétrico. CENAM Revisión 03, 2016-08-15
DF6	Pequeños volúmenes (hasta 5 L)	$2 \text{ L} < V_n < 5 \text{ L}$	0,68 mL	Pipetas, bureta de vidrio, balones, probetas, picnómetros, recipientes de vidrio, recipientes metálicos.	Equipo de pesaje capacidad 30 kg y d = 0,1 g Termómetro digital.	Guía técnica sobre trazabilidad metrológica e incertidumbre de medida en los servicios de calibración de recipientes volumétricos por el método gravimétrico. CENAM Revisión 03, 2016-08-15
DF7	Medianos volúmenes (5 L $\leq$ V < 5000 L)	$5 \text{ L} \leq V_n \leq 20 \text{ L}$	1,4 mL	Pipetas, bureta de vidrio, balones, probetas, picnómetros, recipientes de vidrio, recipientes metálicos.	Equipo de pesaje capacidad 30 kg y d = 0,1 g Termómetro digital.	Guía técnica sobre trazabilidad metrológica e incertidumbre de medida en los servicios de calibración de recipientes volumétricos por el método gravimétrico. CENAM Revisión 03, 2016-08-15

Esta Acreditación está cubierta por los Acuerdos de Reconocimiento Multilateral suscritos por ONAC con



# ANEXO DEL CERTIFICADO

LABORATORIOS DE METROLOGIA SIGMA SAS  
11-LAC-001  
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Centro Empresarial Dorado Plaza Av. Dorado 85 D 55 Oficina Ext 34 A Bogotá D.C., Colombia.					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DI1	Humedad relativa	$11 \%hr \leq hr \leq 70 \%hr$	1,9 % hr	Higrómetros digitales, analógicos, registradores, dataloggers.	Termohigrómetro digital $d = 0,01 \text{ }^\circ\text{C}$ ; $d = 0,01 \% hr$ Cámara de humedad	Guía Técnica de Trazabilidad Metrológica e Incertidumbre de Medida en la Calibración de Higrómetros de Humedad Relativa. CENAM revisión 03 - Abril 2013
DI1	Humedad relativa	$70 \%hr < hr \leq 90 \%hr$	2,1 % hr	Higrómetros digitales, analógicos, registradores, dataloggers.	Termohigrómetro digital $d = 0,01 \text{ }^\circ\text{C}$ ; $d = 0,01 \% hr$ Cámara de humedad	Guía Técnica de Trazabilidad Metrológica e Incertidumbre de Medida en la Calibración de Higrómetros de Humedad Relativa. CENAM revisión 03 - Abril 2013
DI1	Humedad relativa	$90 \%hr < hr \leq 95 \%hr$	2,9 % hr	Higrómetros digitales, analógicos, registradores, dataloggers.	Termohigrómetro digital $d = 0,01 \text{ }^\circ\text{C}$ ; $d = 0,01 \% hr$ Cámara de humedad	Guía Técnica de Trazabilidad Metrológica e Incertidumbre de Medida en la Calibración de Higrómetros de Humedad Relativa. CENAM revisión 03 - Abril 2013

Esta Acreditación está cubierta por los Acuerdos de Reconocimiento Multilateral suscritos por ONAC con



# ANEXO DEL CERTIFICADO

LABORATORIOS DE METROLOGIA SIGMA SAS

11-LAC-001

ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Centro Empresarial Dorado Plaza Av. Dorado 85 D 55 Oficina Ext 34 A Bogotá D.C., Colombia.					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DI2	Temperatura	$-80\text{ °C} \leq t < 0\text{ °C}$	$1,6 \times 10^{-2}\text{ °C}$	Termómetros de indicación Directa analógica y digitales con sensor RTD o termopar tipo superficie o penetración	SPRT de 25,5 $\Omega$ , SPRT de 100 $\Omega$ , Puente termométrico Baño de temperatura constante Bloques Secos Baño Fluidizado	NT VVS 103 Approved 1994-09, Thermometers, contact, direct reading: calibration
DI2	Temperatura	$0\text{ °C}$	$1,6 \times 10^{-3}\text{ °C}$	Termómetros de indicación Directa analógica y digitales con sensor RTD o termopar tipo superficie o penetración	SPRT de 25,5 $\Omega$ , SPRT de 100 $\Omega$ , Puente termométrico Baño de temperatura constante Bloques Secos Baño Fluidizado	NT VVS 103 Approved 1994-09, Thermometers, contact, direct reading: calibration
DI2	Temperatura	$0\text{ °C} < t \leq 125\text{ °C}$	$1,4 \times 10^{-2}\text{ °C}$	Termómetros de indicación Directa analógica y digitales con sensor RTD o termopar tipo superficie o penetración	SPRT de 25,5 $\Omega$ , SPRT de 100 $\Omega$ , Puente termométrico Baño de temperatura constante Bloques Secos Baño Fluidizado	NT VVS 103 Approved 1994-09, Thermometers, contact, direct reading: calibration
DI2	Temperatura	$125\text{ °C} < t \leq 350\text{ °C}$	$1,5 \times 10^{-2}\text{ °C}$	Termómetros de indicación Directa analógica y digitales con sensor RTD o termopar tipo superficie o penetración	SPRT de 25,5 $\Omega$ , SPRT de 100 $\Omega$ , Puente termométrico Baño de temperatura constante Bloques Secos Baño Fluidizado	NT VVS 103 Approved 1994-09, Thermometers, contact, direct reading: calibration
DI2	Temperatura	$350\text{ °C} < t \leq 660\text{ °C}$	$1,9 \times 10^{-2}\text{ °C}$	Termómetros de indicación Directa analógica y digitales con sensor RTD o termopar tipo superficie o penetración	SPRT de 25,5 $\Omega$ , SPRT de 100 $\Omega$ , Puente termométrico Baño de temperatura constante Bloques Secos Baño Fluidizado	NT VVS 103 Approved 1994-09, Thermometers, contact, direct reading: calibration

Esta Acreditación está cubierta por los Acuerdos de Reconocimiento Multilateral suscritos por ONAC con



# ANEXO DEL CERTIFICADO

LABORATORIOS DE METROLOGIA SIGMA SAS

11-LAC-001

ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Centro Empresarial Dorado Plaza Av. Dorado 85 D 55 Oficina Ext 34 A Bogotá D.C., Colombia.					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DI2	Temperatura	$660\text{ °C} < t \leq 1100\text{ °C}$	2,9 °C	Termómetro de indicación Directa, analógica y digitales con sensor RTD o Termopar tipo Superficie o penetración	Termopar tipo S, Termopar tipo R, Puente Termométrico Mufla	NT VVS 103 Approved 1994-09, Thermometers, contact, direct reading: calibration
DI2	Temperatura	$-60\text{ °C} \leq t \leq 0\text{ °C}$	$7,6 \times 10^{-2}\text{ °C}$	Termómetro de Líquido en Vidrio	SPRT de 25,5 Ω, SPRT de 100 Ω, Puente termométrico Baño de temperatura constante	NT VVS 102 Approved 1994-09, Thermometers, liquid-in-glass: calibration
DI2	Temperatura	$0\text{ °C} < t \leq 125\text{ °C}$	$6,7 \times 10^{-2}\text{ °C}$	Termómetro de Líquido en Vidrio	SPRT de 25,5 Ω, SPRT de 100 Ω, Puente termométrico Baño de temperatura constante	NT VVS 102 Approved 1994-09, Thermometers, liquid-in-glass: calibration
DI2	Temperatura	$125\text{ °C} < t \leq 500\text{ °C}$	$7,1 \times 10^{-2}\text{ °C}$	Termómetro de Líquido en Vidrio	SPRT de 25,5 Ω, SPRT de 100 Ω, Puente Termométrico Baño Fluidizado	NT VVS 102 Approved 1994-09, Thermometers, liquid-in-glass: calibration
DI2	Temperatura	$-30\text{ °C} < t \leq 50\text{ °C}$	0,22 °C	Termómetros Ambientales de indicación analógica y digital	SPRT 100 Ω Puente Termométrico indicador de temperatura con $d=0,001\text{ °C}$ Cámara climática	PET-12 Método Interno para Calibración de Termómetros Ambientales edición 2 de 2023-09-12
DI2	Temperatura	$50\text{ °C} < t \leq 110\text{ °C}$	0,33 °C	Termómetros Ambientales de indicación analógica y digital	SPRT 100 Ω Puente Termométrico indicador de temperatura con $d=0,001\text{ °C}$ Cámara climática	PET-12 Método Interno para Calibración de Termómetros Ambientales edición 2 de 2023-09-12

Esta Acreditación está cubierta por los Acuerdos de Reconocimiento Multilateral suscritos por ONAC con



# ANEXO DEL CERTIFICADO

LABORATORIOS DE METROLOGIA SIGMA SAS  
11-LAC-001  
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Centro Empresarial Dorado Plaza Av. Dorado 85 D 55 Oficina Ext 34 A Bogotá D.C., Colombia.					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DI6	Caracterización de medios isotérmicos en temperatura (exactitud conjunto sensor indicador, homogeneidad y estabilidad)	$-80\text{ °C} \leq t \leq 1100\text{ °C}$	$6,9 \times 10^{-2}\text{ °C}$	Bloques Secos	SPRT de 25,5 $\Omega$ SPRT 100 $\Omega$ Puente Termométrico indicador de temperatura con $d=0,001\text{ °C}$	Guidelines on the Calibration of Temperature Block Calibrators - EURAMET CG-13 Versión 4,0 (09/2017)

SEDE	Carrera 6 # 16 - 93, barrio Villa Lady, Mosquera, Cundinamarca, Colombia.					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DG1	Masa	100 kg	1,9 g	Masas Clases: $M_2, M_{2-3}, M_3$	Juego de masas: $M_1$ 20 kg (150 unidades) Equipo de pesaje capacidad 300 kg y $d = 2\text{ g}$ Equipo de pesaje capacidad 500 kg y $d = 20\text{ g}$ Equipo de pesaje capacidad 3000 kg y $d = 50\text{ g}/100\text{ g}/500\text{ g}$	NTC 1848:2007. Pesas de Clases $E_1, E_2, F_1, F_2, M_1, M_{1-2}, M_2, M_{2-3}$ Y $M_3$ . Parte 1: Requisitos Metrológicos y Técnicos. Generalidades. Numerales 5, tabla 1, tabla B.7, anexo C.
DG1	Masa	200 kg	2,3 g	Masas Clases: $M_2, M_{2-3}, M_3$		
DG1	Masa	500 kg	17 g	Masas Clases: $M_2, M_{2-3}, M_3$		
DG1	Masa	1000 kg	43 g	Masas Clases: $M_2, M_{2-3}, M_3$		
DG1	Masa	2000 kg	85 g	Masas Clases: $M_2, M_{2-3}, M_3$		

Esta Acreditación está cubierta por los Acuerdos de Reconocimiento Multilateral suscritos por ONAC con



# ANEXO DEL CERTIFICADO

LABORATORIOS DE METROLOGIA SIGMA SAS

11-LAC-001

ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Carrera 6 # 16 - 93, barrio Villa Lady, Mosquera, Cundinamarca, Colombia.					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DG1	Masa	$62 \text{ kg} < m \leq 300 \text{ kg}$	4,0 g	Masas no normalizadas	Juego de masas: Juego de masas de 20 kg clase $M_1$ (150 unidades), Equipo de pesaje capacidad 300 kg y $d = 2 \text{ g}$ Equipo de pesaje capacidad 500 kg y $d = 20 \text{ g}$ Equipo de pesaje capacidad 3000 kg y $d = 50 \text{ g}/100 \text{ g}/500 \text{ g}$	NTC 1848:2007. Pesas de Clases $E_1, E_2, F_1, F_2, M_1, M_{1-2}, M_2, M_{2-3}$ Y $M_3$ . Parte 1: Requisitos Metrologicos y Técnicos. Generalidades. Numerales 5, tabla 1, tabla B.7, anexo C.
DG1	Masa	$300 \text{ kg} < m \leq 500 \text{ kg}$	4,0 g	Masas no normalizadas		
DG1	Masa	$500 \text{ kg} < m \leq 3000 \text{ kg}$	16 g	Masas no normalizadas		

SEDE	SITIO					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DI2	Temperatura	$-30 \text{ }^\circ\text{C} \leq t < 1100 \text{ }^\circ\text{C}$	0,19 $^\circ\text{C}$	Termómetros de indicación directa, analógica y digitales con Sensor RTD o termopar tipo superficie o penetración	SPRT 100 $\Omega$ Indicador de Temperatura con $d = 0,001 \text{ }^\circ\text{C}$ Bloque Seco	NT VVS 103 Approved 1994-09, Thermometers, contact, direct reading: calibration

Esta Acreditación está cubierta por los Acuerdos de Reconocimiento Multilateral suscritos por ONAC con



# ANEXO DEL CERTIFICADO

LABORATORIOS DE METROLOGIA SIGMA SAS  
11-LAC-001  
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	SITIO					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DI6	Caracterización de medios isotérmicos en temperatura (exactitud conjunto sensor indicador, homogeneidad y estabilidad)	$-30\text{ °C} \leq t < 0\text{ °C}$	0,79 °C	Medio de Aire, Congeladores, cuartos Fríos	Datalogger con Termopares Tipo K	INDECOPI PC-018 Procedimiento para la calibración o caracterización de medios isoterms con aire como medio termostático, ed 2, Junio 2009
DI6	Caracterización de medios isotérmicos en temperatura (exactitud conjunto sensor indicador, homogeneidad y estabilidad)	$0\text{ °C} \leq t \leq 500\text{ °C}$	$8,6 \times 10^{-2}\text{ °C}$	Medios en aire Incubadoras, Hornos, Estufas, cámaras climáticas	SPRT 100Ω Datalogger con Termopares Tipo K	INDECOPI PC-018 Procedimiento para la calibración o caracterización de medios isoterms con aire como medio termostático, ed 2, Junio 2009
DI6	Caracterización de medios isotérmicos en temperatura (exactitud conjunto sensor indicador, homogeneidad y estabilidad)	$-80\text{ °C} < t \leq 125\text{ °C}$	$2,4 \times 10^{-2}\text{ °C}$	Baños Termostatizados	Datalogger con Termopares Tipo K	Guía Técnica sobre trazabilidad e incertidumbre de las mediciones en la caracterización térmica de Baños y Hornos de Temperatura Controlada CENAM 2012
DI6	Caracterización de medios isotérmicos en temperatura (exactitud conjunto sensor indicador, homogeneidad y estabilidad)	$125\text{ °C} < t \leq 300\text{ °C}$	0,21 °C	Baños Termostatizados	Datalogger con Termopares Tipo K	Guía Técnica sobre trazabilidad e incertidumbre de las mediciones en la caracterización térmica de Baños y Hornos de Temperatura Controlada CENAM 2012

Esta Acreditación está cubierta por los Acuerdos de Reconocimiento Multilateral suscritos por ONAC con



# ANEXO DEL CERTIFICADO

LABORATORIOS DE METROLOGIA SIGMA SAS

11-LAC-001

ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	SITIO					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DI6	Caracterización de medios isotérmicos en temperatura (exactitud conjunto sensor indicador, homogeneidad y estabilidad)	$501\text{ °C} < t \leq 1100\text{ °C}$	1,2 °C	Hornos y Muflas	Termopares Tipo K	Procedimiento interno PET-11 Calibración y caracterización de Medios Isotermos hornos y muflas edición 6 de 2023-09-12
DG1	Masa	$0\text{ g} < m \leq 6\text{ g}$	$1,0 \times 10^{-6}$	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático auto indicados con $d \geq 0,1\text{ }\mu\text{g}$	Juego de Masas de 1 mg a 10 kg Clase E <sub>1</sub> Juego de Masas de 1 mg a 20 kg Clase E <sub>2</sub>	Guía para la calibración de instrumentos para pesar de funcionamiento no automático SIM MWG7/cg-01/V.00:2009
DG1	Masa	$6\text{ g} < m \leq 31\text{ g}$	$2,6 \times 10^{-7}$	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático auto indicados con $d \geq 1\text{ }\mu\text{g}$	Juego de Masas de 1 mg a 10 kg Clase E <sub>1</sub> Juego de Masas de 1 mg a 20 kg Clase E <sub>2</sub>	Guía para la calibración de instrumentos para pesar de funcionamiento no automático SIM MWG7/cg-01/V.00:2009
DG1	Masa	$31\text{ g} < m \leq 510\text{ g}$	$2,6 \times 10^{-7}$	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático auto indicados con $d \geq 10\text{ }\mu\text{g}$	Juego de Masas de 1 mg a 10 kg Clase E <sub>1</sub> Juego de Masas de 1 mg a 20 kg Clase E <sub>2</sub>	Guía para la calibración de instrumentos para pesar de funcionamiento no automático SIM MWG7/cg-01/V.00:2009

Esta Acreditación está cubierta por los Acuerdos de Reconocimiento Multilateral suscritos por ONAC con



# ANEXO DEL CERTIFICADO

LABORATORIOS DE METROLOGIA SIGMA SAS

11-LAC-001

ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	SITIO					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DG1	Masa	$31 \text{ g} < m \leq 320 \text{ g}$	$3,8 \times 10^{-7}$	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático auto indicados con $d \geq 0,1 \text{ mg}$	Juego de Masas de 1 mg a 10 kg Clase E <sub>1</sub> Juego de Masas de 1 mg a 20 kg Clase E <sub>2</sub>	Guía para la calibración de instrumentos para pesar de funcionamiento no automático SIM MWG7/cg-01/V.00:2009
DG1	Masa	$320 \text{ g} < m \leq 2,3 \text{ kg}$	$2,6 \times 10^{-7}$	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático auto indicados con $d \geq 0,1 \text{ mg}$	Juego de Masas de 1 mg a 10 kg Clase E <sub>1</sub> Juego de Masas de 1 mg a 20 kg Clase E <sub>2</sub>	Guía para la calibración de instrumentos para pesar de funcionamiento no automático SIM MWG7/cg-01/V.00:2009
DG1	Masa	$2,3 \text{ kg} < m \leq 11 \text{ kg}$	$5,9 \times 10^{-6}$	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático auto indicados con $d \geq 1 \text{ mg}$	Juego de Masas de 1 mg a 10 kg Clase E <sub>1</sub> Juego de Masas de 1 mg a 20 kg Clase E <sub>2</sub>	Guía para la calibración de instrumentos para pesar de funcionamiento no automático SIM MWG7/cg-01/V.00:2009
DG1	Masa	$11 \text{ kg} < m \leq 62 \text{ kg}$	$5,7 \times 10^{-6}$	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático auto indicados con $d \geq 2 \text{ mg}$	Juego de Masas de 1 mg a 10 kg Clase E <sub>1</sub> Juego de Masas de 1 mg a 20 kg Clase E <sub>2</sub>	Guía para la calibración de instrumentos para pesar de funcionamiento no automático SIM MWG7/cg-01/V.00:2009
DG1	Masa	$0 \text{ g} < m \leq 6,2 \text{ kg}$	$6,5 \times 10^{-6}$	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático auto indicados con $d \geq 10 \text{ mg}$	Juego de Masas de 1 mg a 10 kg Clase E <sub>2</sub> Juego de masas de 1 mg a 20 kg Clase F <sub>1</sub>	Guía para la calibración de instrumentos para pesar de funcionamiento no automático SIM MWG7/cg-01/V.00:2009

Esta Acreditación está cubierta por los Acuerdos de Reconocimiento Multilateral suscritos por ONAC con

# ANEXO DEL CERTIFICADO

LABORATORIOS DE METROLOGIA SIGMA SAS

11-LAC-001

ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	SITIO					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DG1	Masa	$6,2 \text{ kg} < m \leq 8,0 \text{ kg}$	$1,3 \times 10^{-5}$	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático auto indicados con $d \geq 100 \text{ mg}$	Juego de Masas de 1 mg a 10 kg Clase E <sub>2</sub> Juego de masas de 1 mg a 20 kg Clase F <sub>1</sub>	Guía para la calibración de instrumentos para pesar de funcionamiento no automático SIM MWG7/cg-01/V.00:2009
DG1	Masa	$8,0 \text{ kg} < m \leq 60 \text{ kg}$	$4,2 \times 10^{-6}$	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático auto indicados con $d \geq 100 \text{ mg}$	Juego de Masas de 1 mg a 10 kg Clase E <sub>2</sub> Juego de masas de 1 mg a 20 kg Clase F <sub>1</sub>	Guía para la calibración de instrumentos para pesar de funcionamiento no automático SIM MWG7/cg-01/V.00:2009
DG1	Masa	$60 \text{ kg} < m \leq 150 \text{ kg}$	$2,1 \times 10^{-5}$	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático auto indicados con $d \geq 1 \text{ g}$	Juego de masas de 1 mg a 2 kg Clase F <sub>1</sub> Pesas Individuales 5 kg Clase F <sub>1</sub> 10 kg Clase F <sub>1</sub> 20 kg Clase F <sub>1</sub>	Guía para la calibración de instrumentos para pesar de funcionamiento no automático SIM MWG7/cg-01/V.00:2009
DG1	Masa	$150 \text{ kg} < m \leq 300 \text{ kg}$	$2,6 \times 10^{-5}$	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático auto indicados con $d \geq 2 \text{ g}$	Juego de masas de 1 mg a 2 kg Clase F <sub>1</sub> Pesas Individuales 5 kg Clase F <sub>1</sub> 10 kg Clase F <sub>1</sub> 20 kg Clase F <sub>1</sub>	Guía para la calibración de instrumentos para pesar de funcionamiento no automático SIM MWG7/cg-01/V.00:2009
DG1	Masa	$300 \text{ kg} < m \leq 500 \text{ kg}$	$3,3 \times 10^{-5}$	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático auto indicados con $d \geq 20 \text{ g}$	Juego de Masas de 1 mg a 20 kg Clase F <sub>1</sub> <b>(25 Unidades)</b> Juego de Masas de 20 kg Clase F <sub>1</sub> <b>(25 Unidades)</b>	Guía para la calibración de instrumentos para pesar de funcionamiento no automático SIM MWG7/cg-01/V.00:2009

Esta Acreditación está cubierta por los Acuerdos de Reconocimiento Multilateral suscritos por ONAC con



# ANEXO DEL CERTIFICADO

LABORATORIOS DE METROLOGIA SIGMA SAS

11-LAC-001

ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	SITIO					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DG1	Masa	$500 \text{ kg} < m \leq 1 \text{ t}$	$7,5 \times 10^{-5}$	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático auto indicados con $d \geq 50 \text{ g}$	Juego de Masas 1 g a 20 kg Clase M <sub>1</sub> Pesas individuales de 20 kg Clase M <sub>1</sub>	Guía para la calibración de instrumentos para pesar de funcionamiento no automático SIM MWG7/cg-01/V.00:2009
DG1	Masa	$1 \text{ t} < m \leq 3 \text{ t}$	$3,4 \times 10^{-5}$	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático auto indicados con $d \geq 100 \text{ g}$	Juego de Masas 1 g a 20 kg Clase M <sub>1</sub> Pesas individuales de 20 kg Clase M <sub>1</sub>	Guía para la calibración de instrumentos para pesar de funcionamiento no automático SIM MWG7/cg-01/V.00:2009
DG1	Masa	$3 \text{ t} < m \leq 8 \text{ t}$	$1,4 \times 10^{-4}$	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático auto indicados con $d \geq 0,5 \text{ kg}$	Juego de Masas 1 g a 20 kg Clase M <sub>1</sub> Pesas individuales de 20 kg Clase M <sub>1</sub>	Guía para la calibración de instrumentos para pesar de funcionamiento no automático SIM MWG7/cg-01/V.00:2009
DG1	Masa	$8 \text{ t} < m \leq 10 \text{ t}$	$1,0 \times 10^{-4}$	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático auto indicados con $d \geq 1 \text{ kg}$	Juego de Masas 1 g a 20 kg Clase M <sub>1</sub> Pesas individuales de 20 kg Clase M <sub>1</sub>	Guía para la calibración de instrumentos para pesar de funcionamiento no automático SIM MWG7/cg-01/V.00:2009
DG1	Masa	$10 \text{ t} < m \leq 70 \text{ t}$	$2,4 \times 10^{-4}$	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático auto indicados con $d \geq 10 \text{ kg}$	Juego de Masas 1 g a 20 kg Clase M <sub>1</sub> Pesas individuales de 20 kg Clase M <sub>1</sub>	Guía para la calibración de instrumentos para pesar de funcionamiento no automático SIM MWG7/cg-01/V.00:2009

Esta Acreditación está cubierta por los Acuerdos de Reconocimiento Multilateral suscritos por ONAC con



# ANEXO DEL CERTIFICADO

LABORATORIOS DE METROLOGIA SIGMA SAS

11-LAC-001

ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	SITIO					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DG1	Masa	$70 \text{ t} < m \leq 200 \text{ t}$	$2,2 \times 10^{-4}$	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático auto indicados con $d \geq 10 \text{ kg}$	Juego de Masas 1 g a 20 kg Clase M <sub>1</sub> Pesas individuales de 20 kg Clase M <sub>1</sub> 3 juegos de pesas individuales de 500 kg clase M <sub>2</sub>	Guía para la calibración de instrumentos para pesar de funcionamiento no automático SIM MWG7/cg-01/V.00:2009
DG3	Densidad	$0,741\ 605 \text{ g/cm}^3 \leq \rho \leq 0,756\ 110 \text{ g/cm}^3$ Intervalo de temperatura de 10 °C a 30 °C	$1,5 \times 10^{-5} \text{ g/cm}^3$	Densímetros de indicación digital de tipo oscilatorio de mesa (laboratorio) y de mano (portátil)	MRC: Dodecano Termohigrobarometro $d = 0,1 \text{ }^\circ\text{C}$ , $d = 0,1 \text{ } \%$ hr, $d = 0,1 \text{ hPa}$	Guía SIM para calibración de densímetros de tipo oscilatorio SIM MWG7 / cg-02 /v.00, 2016. Numerales 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 10; 13; Anexo C.
DG3	Densidad	$0,995\ 647 \text{ g/cm}^3 \leq \rho \leq 0,999\ 700 \text{ g/cm}^3$ Intervalo de temperatura de 10 °C a 30 °C	$1,6 \times 10^{-5} \text{ g/cm}^3$		MRC: Agua Termohigrobarometro $d = 0,1 \text{ }^\circ\text{C}$ , $d = 0,1 \text{ } \%$ hr, $d = 0,1 \text{ hPa}$	
DG3	Densidad	$1,250\ 490 \text{ g/cm}^3 \leq \rho \leq 1,256\ 003 \text{ g/cm}^3$ Intervalo de temperatura de 15 °C a 25 °C	$3,9 \times 10^{-5} \text{ g/cm}^3$		MRC: Bromuro de sodio en agua Termohigrobarometro $d = 0,1 \text{ }^\circ\text{C}$ , $d = 0,1 \text{ } \%$ hr, $d = 0,1 \text{ hPa}$	
DG8	Presión	$-68,95 \text{ kPa} < p \leq 0 \text{ kPa}$ ( $-10 \text{ psi} < p \leq 0 \text{ psi}$ )	0,017 kPa (0,024 psi)	Manómetros, vacuómetros y manovacuómetros digitales y analógicos con exactitud mayor igual a 0,05 % de la escala completa	Manovacuometro digital clase 0,02 % de la escala completa y manovacuometro digital clase 0,05 % de la escala completa	DKD-R 6-1 Calibración de instrumentos medidores de presión edición 3:2014

# ANEXO DEL CERTIFICADO

LABORATORIOS DE METROLOGIA SIGMA SAS

11-LAC-001

ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	SITIO					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DG8	Presión	$0 \text{ kPa} < p \leq 3447.38 \text{ kPa}$ ( $0 \text{ psi} < p \leq 500 \text{ psi}$ )	0,38 kPa (0,055 psi)	Manómetros, vacuómetros y manovacúómetros digitales y analógicos con exactitud mayor igual a 0,05 % de la escala completa	Manovacuumetro digital clase 0,02 % de la escala completa y manovacuumetro digital clase 0,05 % de la escala completa	DKD-R 6-1 Calibración de instrumentos medidores de presión edición 3:2014
DG8	Presión	$3447.38 \text{ kPa} < p \leq 34473.79 \text{ kPa}$ ( $500 \text{ psi} < p \leq 5000 \text{ psi}$ )	5,5 kPa (0,80 psi)	Manómetros, vacuómetros y manovacúómetros digitales y analógicos con exactitud mayor igual a 0,05 % de la escala completa	Manovacuumetro digital clase 0,02 % de la escala completa y manovacuumetro digital clase 0,05 % de la escala completa	DKD-R 6-1 Calibración de instrumentos medidores de presión edición 3:2014
DG8	Presión	$34473.79 \text{ kPa} < p \leq 68947.57 \text{ kPa}$ ( $5000 \text{ psi} < p \leq 10 \text{ 000 psi}$ )	11 kPa (5,8 psi)	Manómetros, vacuómetros y manovacúómetros digitales y analógicos con exactitud mayor igual a 0,05 % de la escala completa	Manovacuumetro digital clase 0,02 % de la escala completa y manovacuumetro digital clase 0,05 % de la escala completa	DKD-R 6-1 Calibración de instrumentos medidores de presión edición 3:2014

**Notas:**

$V_n$  es el volumen nominal

La incertidumbre expandida de la medición reportada se establece como la incertidumbre estándar de la medición multiplicada por el factor de cobertura k, con una probabilidad de cobertura de aproximadamente de 95%. Un único valor de k no es posible dado que es diferente para cada magnitud.

La incertidumbre para la CMC en el caso de instrumentos de pesaje se ofrece en unidades relativas (Incertidumbre/carga aplicada).

El símbolo  $m$  representa el valor nominal de la masa a calibrar.

El símbolo  $t$  en la magnitud temperatura, representa el valor a medir del ítem a calibrar en °C.

El símbolo  $H$  en la magnitud humedad relativa representa el valor a medir del ítem a calibrar.

En la descripción de instrumento a calibrar, el símbolo  $d$  representa el valor de la división de escala del instrumento.

$\rho$ : corresponde a densidad.

Para densidad el laboratorio permanente es uno de los posible sitios para realizar calibraciones.

El símbolo  $p$  en la magnitud presión, representa el valor a medir de la ítem a calibrar en kPa y psi.



## ANEXO DEL CERTIFICADO

LABORATORIOS DE METROLOGIA SIGMA SAS  
11-LAC-001  
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

**Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo**

La nota referente a la incertidumbre expandida de medida, factor de cobertura " $k$ " y probabilidad de cobertura debe ser declarada en el alcance.  
 $p$  Presión nominal del instrumento de presión bajo calibración.

Esta Acreditación está cubierta por los Acuerdos de Reconocimiento Multilateral suscritos por ONAC con

