



ISO/IEC 17025:2005
16-LAC-046



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
CALIBRATION CERTIFICATE
NUMERO: DX-12683-17

Solicitante: <i>Customer</i>	AOXLAB S.A.S.
Dirección: <i>Address</i>	CALLE 32 F N°74B - 122
Sede: <i>Headquarters</i>	PRINCIPAL
Ubicación: <i>Location</i>	PREPARACIÓN DE REACTIVOS
BALANZA ANALITICA	
Fabricante:	RADWAG
Modelo:	AS 220/C/2
No. de Serie:	348577/12
Identificación / Código:	006
Capacidad Máxima:	220 g
División de Escala (d):	0,0001 g
Ubicación:	PREPARACIÓN DE REACTIVOS
Instrumento Calibrado: <i>Calibrated instrument</i>	
Método de Calibración: <i>Calibration method</i>	Se emplea el método de comparación directa con pesas patrón, sometiendo el equipo a pruebas puntuales, teniendo como referencia la Guía para la Calibración de Instrumentos para Pesar de Funcionamiento No Automático SIM MWG7 / cg-01 / V0.0 (2009).
Trazabilidad: <i>Traceability</i>	Las mediciones realizadas son trazables al sistema internacional de unidades según se evidencia en los certificados referidos a continuación: - Juego de Pesas Clase E2, Código:0839 Certificado de Calibración 29974 C, Fecha de Calibración: 2016-03-30 Emitido por LABORATORIO DE METROLOGIA DETECTO DE COLOMBIA LTDA.

Fecha de Recepción: 2017-11-10
Date of reception

Fecha de Calibración: 2017-11-10
Date of calibration

Numero de Paginas incluyendo Anexos:
Number of pages and documents attached

TRES (03)

Calibrado por: ESTEBAN CADAVID ARBOLEDA
Calibrated by **Metrólogo**

Revisado por: 
Checked by **Dirección Técnica**

Este certificado expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas. No podrá ser reproducido parcialmente, excepto cuando se haya obtenido previamente autorización por escrito de Doxa Internacional S.A.S.
Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. Doxa Internacional S.A.S. no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de este certificado.



ISO/IEC 17025:2005
16-LAC-046



Certificado de Calibración No: DX-12683-17

CONDICIONES AMBIENTALES

Las mediciones se realizaron bajo las siguientes condiciones ambientales

CONDICIONES AMBIENTALES	Temperatura Mínima	21,9	°C	Temperatura Máxima	22,2	°C
	Humedad Relativa Mínima	40	%	Humedad Relativa Máxima	47	%
	Presión Barométrica Mínima	850	hPa	Presión Barométrica Máxima	849	hPa

RESULTADOS DE LAS MEDICIONES

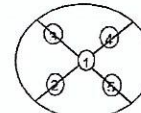
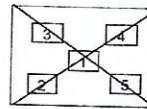
En las siguientes tablas se encuentran los resultados obtenidos durante la calibración del instrumento objeto de prueba.

1. EXCENTRICIDAD DE CARGA

CARGA:	100,00007	g
--------	-----------	---

POSICIÓN DE CARGA	INDICACIÓN	ERROR
	g	g
1	100,0002	0,0000
2	100,0001	-0,0001
3	100,0002	0,0000
4	100,0001	-0,0001
5	100,0000	-0,0002
1	100,0001	-0,0001

Tipo de Receptor de Carga



Δ_{MAXExc}	0,2/mg
-------------------	--------

2. ERROR EN LAS INDICACIONES

VALOR DE PRUEBA (g)	ERROR CRECIENTE (g)	ERROR DECRECIENTE (g)	FACTOR DE COBERTURA k	± INCERTIDUMBRE EXPANDIDA (g)
0,000000	0,0000	0,0000	1,97	8,6E-05
0,010005	0,0000	0,0000	1,97	8,6E-05
20,000004	0,0001	0,0000	1,97	1,7E-04
40,000048	0,0001	0,0001	1,98	3,0E-04
60,000055	0,0001	0,0000	1,98	4,4E-04
80,000059	0,0000	0,0000	1,98	5,8E-04
100,000070	0,0000	-0,0001	1,97	1,1E-03
120,000074	-0,0002	-0,0003	1,97	1,2E-03
150,000117	-0,0003	-0,0003	1,97	1,4E-03
190,000165	-0,0004	-0,0004	1,97	1,6E-03
220,000024	-0,0003	-0,0003	1,97	2,4E-03

3. REPETIBILIDAD

CARGA (g)	50	110	220
REPETICIÓN	INDICACIÓN (g)	INDICACIÓN (g)	INDICACIÓN (g)
1	50,0002	110,0001	219,9997
2	50,0001	110,0001	219,9997
3	50,0002	110,0001	219,9996
4	50,0002	110,0002	219,9996
5	50,0002	110,0001	219,9997
6	50,0002	110,0001	219,9997
7	50,0002	110,0001	219,9997
8	50,0002	110,0001	219,9997
9	50,0002	110,0001	219,9997
10	50,0003	110,0001	219,9997
DESVIACIÓN ESTANDAR (g)	4,714E-05	3,162E-05	4,216E-05

Carrera 74 N° 30B 94 • PBX: (57 4) 580 30 30 • Cel.: 314 772 40 91

E-mail: servicioalcliente@doxainternacional.com

www.doxainternacional.com.co



ISO/IEC 17025:2005
16-LAC-046



Certificado de Calibración No: **DX-12683-17**

INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN

La incertidumbre que se reporta es una función del valor a pesar con un factor de cobertura que se reporta en la siguiente tabla, con el cual se logra un nivel de confianza de aproximadamente 95,45%. Fue evaluada tomando como referencia la GUIA SIM MWG7/cg-01/v.00:2009. La incertidumbre de medición fue calculada teniendo en cuenta factores como desviación estandar, excentricidad de carga, resolución del instrumento, incertidumbre de medida del patrón de referencia usado, corrección por empuje del aire, corrección por deriva del patrón.

La incertidumbre indicada no incluye una estimación de variaciones a largo plazo.

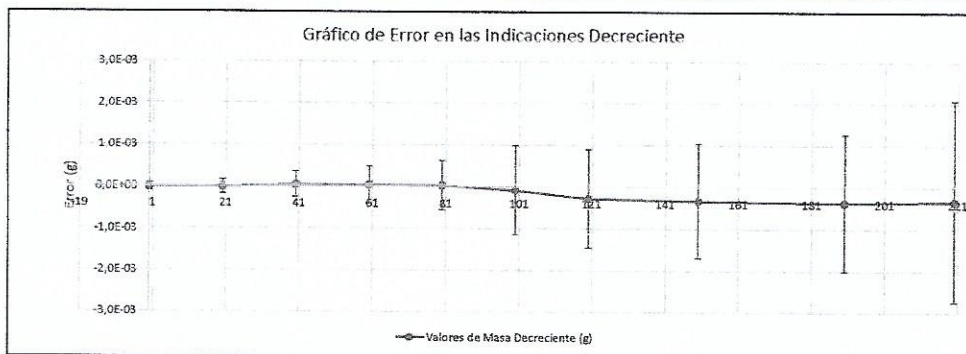
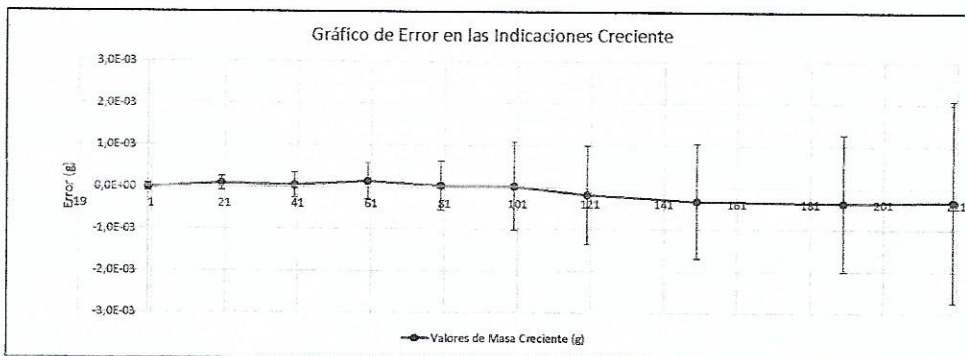
$$U = U_0 + b m_i$$

$$U_0 = 8,6E-05 \quad g$$

$$b = 1,1E-05$$

m_i = Valor del objeto a pesar en gramos

$$U (g) = 8,6E-05 \quad g \quad + \quad 1,1E-05 \quad m_i$$



OBSERVACIONES

- Los certificados de calibración deben publicarse sin enmiendas
- Extractos o enmiendas requieren la autorización de Doxa Internacional S.A.S

Fecha de Expedición: 2017-11-20
Date of issue

FIN DEL CERTIFICADO