



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



ONAC ACREDITA A:

INVESTIGACIONES METROLÓGICAS DEL
CARIBE S.A. – METROCARIBE S.A.

NIT. 802.013.459-2

Calle 64 # 47 – 102 Barranquilla - Atlántico,
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:

13-LAC-008

Fecha de publicación
del Otorgamiento:

2014-04-14

Fecha de Renovación:

2022-04-14

Fecha de publicación
última actualización:

2024-09-02

Fecha de vencimiento:

2026-10-06

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




Director Ejecutivo

EL ORGANISMO NACIONAL DE ACREDITACIÓN DE COLOMBIA - ONAC
INFORMA QUE:

En atención a la solicitud voluntaria realizada por el OEC **INVESTIGACIONES METROLÓGICAS DEL CARIBE S.A. – METROCARIBE S.A.**, Organismo Evaluador de la Conformidad (OEC) identificado con código de acreditación **13-LAC-008**, se informa que las líneas de alcance relacionadas a continuación, las cuales hacen parte del alcance otorgado, se encuentran en estado **suspendido voluntariamente**, por lo cual, mientras esta suspensión se encuentre publicada en la página web, el OEC no podrá prestar actividades de evaluación bajo la condición de acreditado para dicho alcance. Esta suspensión tendrá efecto a partir de la fecha informada en la sección observaciones del siguiente link <https://onac.org.co/directorio3/index.php/acreditaciones/13-LAC-008>.

Se aclara para todos los efectos que, el alcance de acreditación que no se encuentra incluido en este comunicado, se encuentra en estado vigente y acreditado, y en consecuencia, el OEC puede ofrecer sus servicios de evaluación de la conformidad bajo la condición de acreditado

ALCANCE A SUSPENDER

SEDE: Calle 64 No 47 -102 Barranquilla						
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DC3	Longitud	$400 \text{ mm} < l \leq 525 \text{ mm}$	1,8 μm	Micrómetros de Exteriores $d \geq 0,001 \text{ mm}$	Juego 10 bloques Rango de 2,5 mm hasta 25 mm Grado 1. Bloques de 50 mm, 75 mm, (3) de 100 mm, de 150 mm y de 200 mm Grado 1	Procedimiento DI-005 para la calibración de micrómetros de exteriores de dos contactos. Edición Digital 1., 2010. Centro Español de Metrología. Se excluye el numeral: 5.3.1.
DC3	Longitud	$400 \text{ mm} < l \leq 500 \text{ mm}$	21 μm	Calibradores Pie de Rey (Medición en: exteriores, interiores y profundidad) $d \geq 0,01 \text{ mm}$	Juego de Bloques Rango de 2 mm, 5mm, 10 mm, 20 mm, 50 mm, 100 mm y (2) de 200 mm Grado 1	Procedimiento DI-008 para la calibración de pies de rey. Edición Digital 1., 2013. Centro Español de Metrología. Se excluyen los numerales: 5.1.4, 5.2.8, 5.2.9, 5.2.11

SEDE:		Calle 64 No 47 -102 Barranquilla				
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DF6	Pequeños volúmenes (hasta 5 L)	1 µL	0,018 µL	Pipetas a pistón fijas y variables Monocanal y multicanal	Balanza electrónica Capacidad máx.: 22 g, d= 1 µg Termómetro digital con d=0,05°C	ISO 8655-6 2022 Piston-operated volumetric apparatus — Part 6: Gravimetric reference measurement procedure for the determination of volume. Corrected version 2022-06
DF6	Pequeños volúmenes (hasta 5 L)	$1 \mu\text{L} < V \leq 10 \mu\text{L}$	0,0078 µL	Pipetas a pistón fijas y variables Monocanal y multicanal	Balanza electrónica Capacidad máx.: 22 g, d= 1 µg Termómetro digital con d=0,05°C	ISO 8655-6 2022 Piston-operated volumetric apparatus — Part 6: Gravimetric reference measurement procedure for the determination of volume. Corrected version 2022-06
DF6	Pequeños volúmenes (hasta 5 L)	$10 \mu\text{L} < V < 20 \mu\text{L}$	0,012 µL	Pipetas a pistón fijas y variables Monocanal y multicanal	Balanza electrónica Capacidad máx.: 22 g, d= 1 µg Termómetro digital con d=0,05°C	ISO 8655-6 2022 Piston-operated volumetric apparatus — Part 6: Gravimetric reference measurement procedure for the determination of volume. Corrected version 2022-06

ANEXO DEL CERTIFICADO

INVESTIGACIONES METROLÓGICAS DEL CARIBE S.A. – METROCARIBE S.A.
13-LAC-008
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE:	Calle 64 No 47 -102 Barranquilla					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DI1	Humedad relativa	$20 \%hr \leq hr < 50 \%hr$	1,7 %hr	Termohigrómetros, higrómetros y medidores de humedad relativa	Termohigrómetro Digital Rango: 0 %hr a 100 %hr, d = 0,01 %hr Cabina de humedad y temperatura Rango: 20 %hr a 90 %hr	Procedimiento interno validado: Procedimiento para la calibración de higrómetros digitales y análogos P MC TH versión 08 (2023-06-30)
DI1	Humedad relativa	$50 \%hr \leq hr < 70 \%hr$	2,5 %hr	Termohigrómetros, higrómetros y medidores de humedad relativa	Termohigrómetro Digital Rango: 0 %hr a 100 %hr, d = 0,01 %hr Cabina de humedad y temperatura Rango: 20 %hr a 90 %hr	Procedimiento interno validado: Procedimiento para la calibración de higrómetros digitales y análogos P MC TH versión 08 (2023-06-30)
DI1	Humedad relativa	$70 \%hr \leq hr \leq 80 \%hr$	2,6 %hr	Termohigrómetros, higrómetros y medidores de humedad relativa	Termohigrómetro Digital Rango: 0 %hr a 100 %hr, d = 0,01 %hr Cabina de humedad y temperatura Rango: 20 %hr a 90 %hr	Procedimiento interno validado: Procedimiento para la calibración de higrómetros digitales y análogos P MC TH versión 08 (2023-06-30)
DI1	Humedad relativa	$80 \%hr < hr \leq 90 \%hr$	4,6 %hr	Termohigrómetros, higrómetros y medidores de humedad relativa	Termohigrómetro Digital Rango: 0 %hr a 100 %hr, d = 0,01 %hr Cabina de humedad y temperatura Rango: 20 %hr a 90 %hr	Procedimiento interno validado: Procedimiento para la calibración de higrómetros digitales y análogos P MC TH versión 08 (2023-06-30)
DI2	Temperatura	$5 ^\circ C \leq t \leq 20 ^\circ C$	0,59 °C	Termómetros ambientales	Termómetro digital: -70 °C a 180 °C, d = 0,01 °C Cabina de Temperatura Rango: 5 °C a 70 °C	Procedimiento interno validado: Procedimiento para la calibración de termómetros ambientales P MC TA versión 06 (2023-06-30)

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



ANEXO DEL CERTIFICADO

INVESTIGACIONES METROLÓGICAS DEL CARIBE S.A. – METROCARIBE S.A.
13-LAC-008
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE: Calle 64 No 47 -102 Barranquilla						
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DI2	Temperatura	$20\text{ °C} < t \leq 30\text{ °C}$	0,40 °C	Termómetros ambientales	Termómetro digital: -70 °C a 180 °C, d = 0,01 °C Cabina de Temperatura Rango: 5 °C a 70 °C	Procedimiento interno validado: Procedimiento para la calibración de termómetros ambientales P MC TA versión 06 (2023-06-30)
DI2	Temperatura	$30\text{ °C} < t \leq 50\text{ °C}$	0,68 °C	Termómetros ambientales	Termómetro digital: -70 °C a 180 °C, d = 0,01 °C Cabina de Temperatura Rango: 5 °C a 70 °C	Procedimiento interno validado: Procedimiento para la calibración de termómetros ambientales P MC TA versión 06 (2023-06-30)
DG1	Masa	1 g	0,33 mg	Pesas clase OIML M ₁ , OIML M ₂ y OIML M ₃	Balanza electrónica Capacidad máx.: 220 g, d= 0,1 mg Juego de pesas 1 mg a 2 kg, clase OIML F ₁	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 Anexo C
DG1	Masa	2 g	0,40 mg	Pesas clase OIML M ₁ , OIML M ₂ y OIML M ₃	Balanza electrónica Capacidad máx.: 220 g, d= 0,1 mg Juego de pesas 1 mg a 2 kg, clase OIML F ₁	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 Anexo C

ANEXO DEL CERTIFICADO

INVESTIGACIONES METROLÓGICAS DEL CARIBE S.A. – METROCARIBE S.A.
13-LAC-008
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE: Calle 64 No 47 -102 Barranquilla						
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DG1	Masa	5 g	0,53 mg	Pesas clase OIML M ₁ , OIML M ₂ y OIML M ₃	Balanza electrónica Capacidad máx.: 220 g, d= 0,1 mg Juego de pesas 1 mg a 2 kg, clase OIML F ₁	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 Anexo C
DG1	Masa	10 g	0,67 mg	Pesas clase OIML M ₁ , OIML M ₂ y OIML M ₃	Balanza electrónica Capacidad máx.: 220 g, d= 0,1 mg Juego de pesas 1 mg a 2 kg, clase OIML F ₁	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 Anexo C
DG1	Masa	20 g	0,83 mg	Pesas clase OIML M ₁ , OIML M ₂ y OIML M ₃	Balanza electrónica Capacidad máx.: 220 g, d= 0,1 mg Juego de pesas 1 mg a 2 kg, clase OIML F ₁	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 Anexo C
DG1	Masa	50 g	1,0 mg	Pesas clase OIML M ₁ , OIML M ₂ y OIML M ₃	Balanza electrónica Capacidad máx.: 220 g, d= 0,1 mg Juego de pesas 1 mg a 2 kg, clase OIML F ₁	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 Anexo C

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



ANEXO DEL CERTIFICADO

INVESTIGACIONES METROLÓGICAS DEL CARIBE S.A. – METROCARIBE S.A.
13-LAC-008
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE: Calle 64 No 47 -102 Barranquilla						
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DG1	Masa	100 g	1,7 mg	Pesas clase OIML M ₁ , OIML M ₂ y OIML M ₃	Balanza electrónica Capacidad máx.: 220 g, d= 0,1 mg Juego de pesas 1 mg a 2 kg, clase OIML F ₁	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 metroológicos y técnicos. GENERALIDADES Anexo C
DG1	Masa	200 g	3,3 mg	Pesas clase OIML M ₁ , OIML M ₂ y OIML M ₃	Balanza electrónica Capacidad máx.: 220 g, d= 0,1 mg Juego de pesas 1 mg a 2 kg, clase OIML F ₁	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 metroológicos y técnicos. GENERALIDADES Anexo C
DG1	Masa	5 kg	83 mg	Pesas clase OIML M ₁ , OIML M ₂ y OIML M ₃	Balanza electrónica Capacidad máx.: 5 kg, d= 10 mg Pesa patrón de 5 kg, clase OIML F ₁	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 metroológicos y técnicos. GENERALIDADES Anexo C
DG1	Masa	10 kg	0,17 g	Pesas clase OIML M ₁ , OIML M ₂ y OIML M ₃	Balanza electrónica Capacidad máx.: 21 kg d= 100 mg Pesa patrón de 10 kg, clase OIML F ₁	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 metroológicos y técnicos. GENERALIDADES Anexo C

ANEXO DEL CERTIFICADO

INVESTIGACIONES METROLÓGICAS DEL CARIBE S.A. – METROCARIBE S.A.

13-LAC-008

ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE: Calle 64 No 47 -102 Barranquilla						
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DG1	Masa	20 kg	0,33 g	Pesas clase OIML M ₁ , OIML M ₂ y OIML M ₃	Balanza electrónica Capacidad máx.: 21 kg d= 100 mg Pesa patrón de 10 kg, clase OIML F ₁	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 metroológicos y técnicos. GENERALIDADES Anexo C
DC3	Longitud	0 mm ≤ l ≤ 25 mm	0,62 μm	Micrómetros de Exteriores d ≥ 0,001 mm	Juego 10 bloques Rango de 2,5 mm hasta 25 mm Grado 1. Bloques de 50 mm, 75 mm, (3) de 100 mm, de 150 mm y de 200 mm Grado 1	Procedimiento DI-005 para la calibración de micrómetros de exteriores de dos contactos, Edición Digital 1., 2010. Centro Español de Metrología. Se excluye el numeral: 5.3.1.
DC3	Longitud	25 mm < l ≤ 50 mm	0,68 μm	Micrómetros de Exteriores d ≥ 0,001 mm	Juego 10 bloques Rango de 2,5 mm hasta 25 mm Grado 1. Bloques de 50 mm, 75 mm, (3) de 100 mm, de 150 mm y de 200 mm Grado 1	Procedimiento DI-005 para la calibración de micrómetros de exteriores de dos contactos, Edición Digital 1., 2010. Centro Español de Metrología. Se excluye el numeral: 5.3.1.
DC3	Longitud	50 mm < l ≤ 75 mm	0,65 μm	Micrómetros de Exteriores d ≥ 0,001 mm	Juego 10 bloques Rango de 2,5 mm hasta 25 mm Grado 1. Bloques de 50 mm, 75 mm, (3) de 100 mm, de 150 mm y de 200 mm Grado 1	Procedimiento DI-005 para la calibración de micrómetros de exteriores de dos contactos, Edición Digital 1., 2010. Centro Español de Metrología. Se excluye el numeral: 5.3.1.

ANEXO DEL CERTIFICADO

INVESTIGACIONES METROLÓGICAS DEL CARIBE S.A. – METROCARIBE S.A.
13-LAC-008
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE:	Calle 64 No 47 -102 Barranquilla					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DC3	Longitud	$75 \text{ mm} < l \leq 100 \text{ mm}$	$0,66 \mu\text{m}$	Micrómetros de Exteriores $d \geq 0,001 \text{ mm}$	Juego 10 bloques Rango de 2,5 mm hasta 25 mm Grado 1. Bloques de 50 mm, 75 mm, (3) de 100 mm, de 150 mm y de 200 mm Grado 1	Procedimiento DI-005 para la calibración de micrómetros de exteriores de dos contactos, Edición Digital 1., 2010. Centro Español de Metrología. Se excluye el numeral: 5.3.1.
DC3	Longitud	$100 \text{ mm} < l \leq 300 \text{ mm}$	$0,78 \mu\text{m}$	Micrómetros de Exteriores $d \geq 0,001 \text{ mm}$	Juego 10 bloques Rango de 2,5 mm hasta 25 mm Grado 1. Bloques de 50 mm, 75 mm, (3) de 100 mm, de 150 mm y de 200 mm Grado 1	Procedimiento DI-005 para la calibración de micrómetros de exteriores de dos contactos, Edición Digital 1., 2010. Centro Español de Metrología. Se excluye el numeral: 5.3.1.
DC3	Longitud	$300 \text{ mm} < l \leq 525 \text{ mm}$	$1,8 \mu\text{m}$	Micrómetros de Exteriores $d \geq 0,001 \text{ mm}$	Juego 10 bloques Rango de 2,5 mm hasta 25 mm Grado 1. Bloques de 50 mm, 75 mm, (3) de 100 mm, de 150 mm y de 200 mm Grado 1	Procedimiento DI-005 para la calibración de micrómetros de exteriores de dos contactos, Edición Digital 1., 2010. Centro Español de Metrología. Se excluye el numeral: 5.3.1.
DC3	Longitud	$0 \text{ mm} \leq l \leq 150 \text{ mm}$	$12 \mu\text{m}$	Calibradores Pie de Rey (Medición en: exteriores, interiores y profundidad) $d \geq 0,01 \text{ mm}$	Juego de Bloques Rango de 2 mm, 5mm, 10 mm, 20 mm, 50 mm, 100 mm y (2) de 200 mm Grado 1	Procedimiento DI-008 para la calibración de pies de rey. Edición Digital 1., 2013. Centro Español de Metrología. Se excluyen los numerales: 5.1.4, 5.2.8, 5.2.9, 5.2.11

ANEXO DEL CERTIFICADO

INVESTIGACIONES METROLÓGICAS DEL CARIBE S.A. – METROCARIBE S.A.
13-LAC-008
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE: Calle 64 No 47 -102 Barranquilla						
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DC3	Longitud	150 mm < l ≤ 200 mm	14 μm	Calibradores Pie de Rey (Medición en: exteriores, interiores y profundidad) d ≥ 0,01 mm	Juego de Bloques Rango de 2 mm, 5 mm, 10 mm, 20 mm, 50 mm, 100 mm y (2) de 200 mm Grado 1	Procedimiento DI-008 para la calibración de pies de rey. Edición Digital 1., 2013. Centro Español de Metrología. Se excluyen los numerales: 5.1.4, 5.2.8, 5.2.9, 5.2.11
DC3	Longitud	200 mm < l ≤ 300 mm	16 μm	Calibradores Pie de Rey (Medición en: exteriores, interiores y profundidad) d ≥ 0,01 mm	Juego de Bloques Rango de 2 mm, 5mm, 10 mm, 20 mm, 50 mm, 100 mm y (2) de 200 mm Grado 1	Procedimiento DI-008 para la calibración de pies de rey. Edición Digital 1., 2013. Centro Español de Metrología. Se excluyen los numerales: 5.1.4, 5.2.8, 5.2.9, 5.2.11
DC3	Longitud	300 mm < l ≤ 500 mm	21 μm	Calibradores Pie de Rey (Medición en: exteriores, interiores y profundidad) d ≥ 0,01 mm	Juego de Bloques Rango de 2 mm, 5mm, 10 mm, 20 mm, 50 mm, 100 mm y (2) de 200 mm Grado 1	Procedimiento DI-008 para la calibración de pies de rey. Edición Digital 1., 2013. Centro Español de Metrología. Se excluyen los numerales: 5.1.4, 5.2.8, 5.2.9, 5.2.11
DC3	Longitud	0 mm ≤ l ≤ 5 mm	1,9 μm	Comparadores mecánicos y electrónicos d ≥ 0,01 mm	Calibrador de comparadores Rango de (0 a 25) mm, d=0,001 mm	Procedimiento DI-010 para la calibración de comparadores mecánicos. Edición Digital 1. 2013. Centro Español de Metrología.
DC3	Longitud	5 mm < l ≤ 25 mm	6,0 μm	Comparadores mecánicos y electrónicos d ≥ 0,01 mm	Calibrador de comparadores Rango de (0 a 25) mm, d=0,001 mm	Procedimiento DI-010 para la calibración de comparadores mecánicos. Edición Digital 1., 2013. Centro Español de Metrología.

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



ANEXO DEL CERTIFICADO

INVESTIGACIONES METROLÓGICAS DEL CARIBE S.A. – METROCARIBE S.A.
13-LAC-008
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE: Calle 64 No 47 -102 Barranquilla						
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DC3	Longitud	$0 \text{ m} \leq l \leq 1 \text{ m}$	0,74 mm	Reglas graduadas rígidas	Regla graduada (0 a 1) m d = 0,5 mm	Procedimiento interno validado: Procedimiento para la calibración de reglas graduadas P MC RGR versión 08 (2023-06-30)
DC3	Longitud	$1 \text{ m} < l \leq 2 \text{ m}$	1,1 mm	Reglas graduadas rígidas	Regla graduada (0 a 1) m d = 0,5 mm	Procedimiento interno validado: Procedimiento para la calibración de reglas graduadas P MC RGR versión 08 (2023-06-30)
DF6	Pequeños volúmenes (hasta 5 L)	1 μL	0,018 μL	Pipetas a pistón fijas y variables Monocanal y multicanal	Balanza electrónica Capacidad máx.: 22 g, d= 1 μg Termómetro digital con d=0,05°C	ISO 8655-6 2022 Piston-operated volumetric apparatus — Part 6: Gravimetric reference measurement procedure for the determination of volume. Corrected version 2022-06
DF6	Pequeños volúmenes (hasta 5 L)	$1 \mu\text{L} < V \leq 10 \mu\text{L}$	0,0078 μL	Pipetas a pistón fijas y variables Monocanal y multicanal	Balanza electrónica Capacidad máx.: 22 g, d= 1 μg Termómetro digital con d=0,05°C	ISO 8655-6 2022 Piston-operated volumetric apparatus — Part 6: Gravimetric reference measurement procedure for the determination of volume. Corrected version 2022-06
DF6	Pequeños volúmenes (hasta 5 L)	$10 \mu\text{L} < V \leq 50 \mu\text{L}$	0,012 μL	Pipetas a pistón fijas y variables Monocanal y multicanal	Balanza electrónica Capacidad máx.: 22 g, d= 1 μg Termómetro digital con d=0,05°C	ISO 8655-6 2022 Piston-operated volumetric apparatus — Part 6: Gravimetric reference measurement procedure for the determination of volume. Corrected version 2022-06

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

ANEXO DEL CERTIFICADO

INVESTIGACIONES METROLÓGICAS DEL CARIBE S.A. – METROCARIBE S.A.
13-LAC-008
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE:	Calle 64 No 47 -102 Barranquilla					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DF6	Pequeños volúmenes (hasta 5 L)	$50 \mu\text{L} < V \leq 100 \mu\text{L}$	0,016 μL	Pipetas a pistón fijas y variables Monocanal y multicanal	Balanza electrónica Capacidad máx.: 22 g, d= 1 μg Termómetro digital con d=0,05°C	ISO 8655-6 2022 Piston-operated volumetric apparatus — Part 6: Gravimetric reference measurement procedure for the determination of volume. Corrected version 2022-06
DF6	Pequeños volúmenes (hasta 5 L)	$100 \mu\text{L} < V \leq 200 \mu\text{L}$	0,48 μL	Pipetas a pistón fijas y variables Monocanal y multicanal	Balanza electrónica Capacidad máx.: 220 g, d= 0,1 mg Termómetro digital con d=0,05°C	ISO 8655-6 2022 Piston-operated volumetric apparatus — Part 6: Gravimetric reference measurement procedure for the determination of volume. Corrected version 2022-06
DF6	Pequeños volúmenes (hasta 5 L)	$200 \mu\text{L} < V \leq 500 \mu\text{L}$	0,46 μL	Pipetas a pistón fijas y variables Monocanal y multicanal	Balanza electrónica Capacidad máx.: 220 g, d= 0,1 mg Termómetro digital con d=0,05°C	ISO 8655-6 2022 Piston-operated volumetric apparatus — Part 6: Gravimetric reference measurement procedure for the determination of volume. Corrected version 2022-06
DF6	Pequeños volúmenes (hasta 5 L)	$500 \mu\text{L} < V \leq 1000 \mu\text{L}$	0,48 μL	Pipetas a pistón fijas y variables Monocanal y multicanal	Balanza electrónica Capacidad máx.: 220 g, d= 0,1 mg Termómetro digital con d=0,05°C	ISO 8655-6 2022 Piston-operated volumetric apparatus — Part 6: Gravimetric reference measurement procedure for the determination of volume. Corrected version 2022-06

ANEXO DEL CERTIFICADO

INVESTIGACIONES METROLÓGICAS DEL CARIBE S.A. – METROCARIBE S.A.
13-LAC-008
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE: Calle 64 No 47 -102 Barranquilla						
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DF6	Pequeños volúmenes (hasta 5 L)	$1000 \mu\text{L} < V \leq 2500 \mu\text{L}$	1,2 μL	Pipetas a pistón fijas y variables Monocanal y multicanal	Balanza electrónica Capacidad máx.: 220 g, d= 0,1 mg Termómetro digital con d=0,05°C	ISO 8655-6 2022 Piston-operated volumetric apparatus – Part 6: Gravimetric reference measurement procedure for the determination of volume. Corrected version 2022-06
DF6	Pequeños volúmenes (hasta 5 L)	$2500 \mu\text{L} < V \leq 5000 \mu\text{L}$	2,0 μL	Pipetas a pistón fijas y variables Monocanal y multicanal	Balanza electrónica Capacidad máx.: 220 g, d= 0,1 mg Termómetro digital con d=0,05°C	ISO 8655-6 2022 Piston-operated volumetric apparatus – Part 6: Gravimetric reference measurement procedure for the determination of volume. Corrected version 2022-06
DE12	Resistencia	$0 \Omega \leq R \leq 0,1 \Omega$	0,0088 Ω	Telurómetros	Décadas de Resistencia	Procedimiento Interno validado: para calibración de Telurómetros P MC TEL Versión 07 (2022-06-15)
DE12	Resistencia	$0,1 \Omega < R \leq 1 \Omega$	0,027 Ω	Telurómetros	Décadas de Resistencia	Procedimiento Interno validado: para calibración de Telurómetros P MC TEL Versión 07 (2022-06-15)
DE12	Resistencia	$1 \Omega < R \leq 10 \Omega$	0,26 Ω	Telurómetros	Décadas de Resistencia	Procedimiento Interno validado: para calibración de Telurómetros P MC TEL Versión 07 (2022-06-15)

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

ANEXO DEL CERTIFICADO

INVESTIGACIONES METROLÓGICAS DEL CARIBE S.A. – METROCARIBE S.A.
13-LAC-008
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE:	Calle 64 No 47 -102 Barranquilla					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DE12	Resistencia	$10 \Omega < R \leq 50 \Omega$	1,4 Ω	Telurómetros	Décadas de Resistencia	Procedimiento Interno validado: para calibración de Telurómetros P MC TEL Versión 07 (2022-06-15)
DE12	Resistencia	$50 \Omega < R \leq 100 \Omega$	2,6 Ω	Telurómetros	Décadas de Resistencia	Procedimiento Interno validado: para calibración de Telurómetros P MC TEL Versión 07 (2022-06-15)
DE12	Resistencia	$100 \Omega < R \leq 200 \Omega$	4,9 Ω	Telurómetros	Décadas de Resistencia	Procedimiento Interno validado: para calibración de Telurómetros P MC TEL Versión 07 (2022-06-15)
DE12	Resistencia	$0,2 \text{ k}\Omega < R \leq 1 \text{ k}\Omega$	0,00068 k Ω	Telurómetros	Décadas de Resistencia	Procedimiento Interno validado: para calibración de Telurómetros P MC TEL Versión 07 (2022-06-15)
DE12	Resistencia	$1 \text{ k}\Omega < R \leq 3 \text{ k}\Omega$	0,028 k Ω	Telurómetros	Décadas de Resistencia	Procedimiento Interno validado: para calibración de Telurómetros P MC TEL Versión 07 (2022-06-15)
DE12	Resistencia	$3 \text{ k}\Omega < R \leq 10 \text{ k}\Omega$	0,033 k Ω	Telurómetros	Décadas de Resistencia	Procedimiento Interno validado: para calibración de Telurómetros P MC TEL Versión 07 (2022-06-15)

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



ANEXO DEL CERTIFICADO

INVESTIGACIONES METROLÓGICAS DEL CARIBE S.A. – METROCARIBE S.A.

13-LAC-008

ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE: Calle 64 No 47 -102 Barranquilla						
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DE12	Resistencia	$10 \text{ k}\Omega < R \leq 30 \text{ k}\Omega$	0,030 k Ω	Telurómetros	Décadas de Resistencia	Procedimiento Interno validado: para calibración de Telurómetros P MC TEL Versión 07 (2022-06-15)
DE12	Resistencia	$30 \text{ k}\Omega < R \leq 100 \text{ k}\Omega$	0,071 k Ω	Telurómetros	Décadas de Resistencia	Procedimiento Interno validado: para calibración de Telurómetros P MC TEL Versión 07 (2022-06-15)
DE12	Resistencia	$100 \text{ k}\Omega < R \leq 300 \text{ k}\Omega$	0,13 k Ω	Telurómetros	Décadas de Resistencia	Procedimiento Interno validado: para calibración de Telurómetros P MC TEL Versión 07 (2022-06-15)

SEDE: En Sitio						
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DI2	Temperatura	$-20 \text{ }^\circ\text{C} \leq t < 0 \text{ }^\circ\text{C}$	0,40 $^\circ\text{C}$	Termómetro de indicación analógica y digital (Sensor de termocupla o RTD con indicador), termómetros bimetálicos	Termómetro con sensor PRT: $-200 \text{ }^\circ\text{C}$ a $420 \text{ }^\circ\text{C}$, $d = 0,001 \text{ }^\circ\text{C}$ Bloque seco: $-20 \text{ }^\circ\text{C}$ a $150 \text{ }^\circ\text{C}$	Nordtest Method NT VVS 103 Approved 1994 Thermometers, Contact, Direct Reading; Calibration.

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

ANEXO DEL CERTIFICADO

INVESTIGACIONES METROLÓGICAS DEL CARIBE S.A. – METROCARIBE S.A.
13-LAC-008
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE:	En Sitio					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DI2	Temperatura	$0\text{ °C} \leq t \leq 150\text{ °C}$	0,50 °C	Termómetro de indicación analógica y digital (Sensor de termocupla o RTD con indicador), termómetros bimetálicos	Termómetro con sensor PRT: -200 °C a 420 °C, d = 0,001 °C Bloque seco: -20 °C a 150 °C	Nordtest Method NT VVS 103 Approved 1994 Thermometers, Contact, Direct Reading: Calibration.
DI2	Temperatura	$150\text{ °C} < t \leq 400\text{ °C}$	0,53 °C	Termómetro de indicación analógica y digital (Sensor de termocupla o RTD con indicador), termómetros bimetálicos	Termómetro con sensor PRT: -200 °C a 420 °C, d = 0,001 °C Bloque seco: 50 °C a 700 °C	Nordtest Method NT VVS 103 Approved 1994 Thermometers, Contact, Direct Reading: Calibration.
DI2	Temperatura	$400\text{ °C} < t \leq 700\text{ °C}$	1,7 °C	Termómetro de indicación analógica y digital (Sensor de termocupla o RTD con indicador), termómetros bimetálicos	Termómetro con sensor termopar tipo S: 400 °C a 700 °C, d = 0,01 °C Bloque seco: 50 °C a 700 °C	Nordtest Method NT VVS 103 Approved 1994 Thermometers, Contact, Direct Reading: Calibration.

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

ANEXO DEL CERTIFICADO

INVESTIGACIONES METROLÓGICAS DEL CARIBE S.A. – METROCARIBE S.A.
13-LAC-008
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE:	En 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)	$-15\text{ °C} \leq t \leq 150\text{ °C}$	0,15 °C	Baños líquidos de recirculación	Termómetro con sensor PRT: -200 °C a 420 °C , $d = 0,001\text{ °C}$	Guía Técnica de Trazabilidad Metrológica e Incertidumbre de Medida en Caracterización Térmica de Baños y Hornos de Temperatura Controlada - CENAM. Fecha de Emisión 2021-11-30, revisión 02.
DI6	Caracterización de medios isotérmicos en temperatura (exactitud conjunto sensor indicador, homogeneidad y estabilidad)	$-20\text{ °C} \leq t \leq 150\text{ °C}$	0,12 °C	Bloques secos	Termómetro con sensor PRT: -200 °C a 420 °C , $d = 0,001\text{ °C}$	
DI6	Caracterización de medios isotérmicos en temperatura (exactitud conjunto sensor indicador, homogeneidad y estabilidad)	$150\text{ °C} < t \leq 400\text{ °C}$	0,60 °C			
DI6	Caracterización de medios isotérmicos en temperatura (exactitud conjunto sensor indicador, homogeneidad y estabilidad)	$400\text{ °C} < t \leq 700\text{ °C}$	2,5 °C			

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



ANEXO DEL CERTIFICADO

INVESTIGACIONES METROLÓGICAS DEL CARIBE S.A. – METROCARIBE S.A.
13-LAC-008
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE:	En 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)	$-15\text{ °C} \leq t < 5\text{ °C}$	0,64 °C	Medios isotermos con aire como medio termostático	Datalogger de temperatura (12 canales) Rango: -15 °C a 250 °C, d = 0,1 °C	Procedimiento para la calibración o caracterización de medios isotermos con aire como medio termostático (PC-018) INDECOPI. Segunda edición. 2009.
DI6	Caracterización de medios isotérmicos en temperatura (exactitud conjunto sensor indicador, homogeneidad y estabilidad)	$5\text{ °C} \leq t < 20\text{ °C}$	0,16 °C	Medios isotermos con aire como medio termostático	Datalogger de temperatura Rango: 5 °C a 100 °C, d = 0,01 °C	Procedimiento para la calibración o caracterización de medios isotermos con aire como medio termostático (PC-018) INDECOPI. Segunda edición. 2009.
DI6	Caracterización de medios isotérmicos en temperatura (exactitud conjunto sensor indicador, homogeneidad y estabilidad)	$20\text{ °C} \leq t < 30\text{ °C}$	0,15 °C	Medios isotermos con aire como medio termostático	Datalogger de temperatura Rango: 5 °C a 100 °C, d = 0,01 °C	Procedimiento para la calibración o caracterización de medios isotermos con aire como medio termostático (PC-018) INDECOPI. Segunda edición. 2009.
DI6	Caracterización de medios isotérmicos en temperatura (exactitud conjunto sensor indicador, homogeneidad y estabilidad)	$30\text{ °C} \leq t < 40\text{ °C}$	0,16 °C	Medios isotermos con aire como medio termostático	Datalogger de temperatura Rango: 5 °C a 100 °C, d = 0,01 °C	Procedimiento para la calibración o caracterización de medios isotermos con aire como medio termostático (PC-018) INDECOPI. Segunda edición. 2009.

ANEXO DEL CERTIFICADO

INVESTIGACIONES METROLÓGICAS DEL CARIBE S.A. – METROCARIBE S.A.
13-LAC-008
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE:	En 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)	$40\text{ °C} \leq t < 50\text{ °C}$	0,15 °C	Medios isotermos con aire como medio termostático	Datalogger de temperatura Rango: 5 °C a 100 °C, d = 0,01 °C	Procedimiento para la calibración o caracterización de medios isotermos con aire como medio termostático (PC-018) INDECOPI. Segunda edición. 2009.
DI6	Caracterización de medios isotérmicos en temperatura (exactitud conjunto sensor indicador, homogeneidad y estabilidad)	$50\text{ °C} \leq t < 60\text{ °C}$	0,13 °C	Medios isotermos con aire como medio termostático	Datalogger de temperatura Rango: 5 °C a 100 °C, d = 0,01 °C	Procedimiento para la calibración o caracterización de medios isotermos con aire como medio termostático (PC-018) INDECOPI. Segunda edición. 2009.
DI6	Caracterización de medios isotérmicos en temperatura (exactitud conjunto sensor indicador, homogeneidad y estabilidad)	$60\text{ °C} \leq t \leq 70\text{ °C}$	0,47 °C	Medios isotermos con aire como medio termostático	Datalogger de temperatura Rango: -15 °C a 250 °C, d = 0,01 °C	Procedimiento para la calibración o caracterización de medios isotermos con aire como medio termostático (PC-018) INDECOPI. Segunda edición. 2009.
DI6	Caracterización de medios isotérmicos en temperatura (exactitud conjunto sensor indicador, homogeneidad y estabilidad)	$70\text{ °C} < t \leq 150\text{ °C}$	0,75 °C	Medios isotermos con aire como medio termostático	Datalogger de temperatura (12 canales) Rango: -15 °C a 250 °C, d = 0,1 °C	Procedimiento para la calibración o caracterización de medios isotermos con aire como medio termostático (PC-018) INDECOPI. Segunda edición. 2009.

ANEXO DEL CERTIFICADO

INVESTIGACIONES METROLÓGICAS DEL CARIBE S.A. – METROCARIBE S.A.
13-LAC-008
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE:	En 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)	$150\text{ °C} < t \leq 250\text{ °C}$	1,0 °C	Medios isoterms con aire como medio termostático	Datalogger de temperatura (12 canales) Rango: -15 °C a 250 °C, d = 0,1 °C	Procedimiento para la calibración o caracterización de medios isoterms con aire como medio termostático (PC-018) INDECOPI. Segunda edición. 2009.
DC3	Longitud	$0\text{ m} \leq l \leq 1\text{ m}$	0,80 mm	Regla Graduada (Tallímetros de pared, Tallímetros con tope de cabeza y pie, Infantómetros)	Regla graduada (0 a 1) m d = 0,5 mm	Procedimiento interno validado: Procedimiento para la calibración de reglas graduadas P MC RGR versión 08 (2023-06-30)
DC3	Longitud	$1\text{ m} < l \leq 2\text{ m}$	2,8 mm	Regla Graduada (Tallímetros de pared, Tallímetros con tope de cabeza y pie)	Regla graduada (0 a 2) m d = 1 mm	Procedimiento interno validado: Procedimiento para la calibración de reglas graduadas P MC RGR versión 08 (2023-06-30)
DG8	Presión	$0\text{ kPa} \leq p \leq 40\text{ kPa}$ ($0\text{ mmHg} \leq p \leq 300\text{ mmHg}$)	0,18 kPa (1,3 mmHg)	Esfigmomanómetros mecánicos	Manómetro digital. Rango: 0 mmHg a 300 mmHg. CL:0,05 % para todo el intervalo de medida	OIML R148-1 Edition 2020 (E) Non-invasive non-automated sphygmomanometers. Part 1: Metrological and technical requirements numerales 5.1, 6.2.1, 6.2.3 y 6.5.4; OIML R148-2 Edition 2020 (E) Non-invasive non-automated sphygmomanometers. Part 2: Test procedures numerales 1, 4, 6 y 10.

ANEXO DEL CERTIFICADO

INVESTIGACIONES METROLÓGICAS DEL CARIBE S.A. – METROCARIBE S.A.
13-LAC-008
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE:	En Sitio					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DG8	Presión	$0 \text{ kPa} \leq p \leq 40 \text{ kPa}$ ($0 \text{ mmHg} \leq p \leq 300 \text{ mmHg}$)	0,20 kPa (1,5 mmHg)	Esfigmomanómetros Digitales	Manómetro digital. Rango: 0 mmHg a 300 mmHg. CL:0,05 % para todo el intervalo de medida	OIML R148-1 Edition 2020 (E) Non-invasive non-automated sphygmomanometers. Part 1: Metrological and technical requirements numerales 5.1, 6.2.1, 6.2.3 y 6.5.4; OIML R148-2 Edition 2020 (E) Non-invasive non-automated sphygmomanometers. Part 2: Test procedures numerales 1, 4, 6 y 10.
DG8	Presión	$-71,11 \text{ kPa} \leq p \leq 0 \text{ kPa}$ ($-21 \text{ inHg} \leq p \leq 0 \text{ inHg}$)	0,088 kPa (0,026 inHg)	Vacuómetros CL $\geq 0,25$ a 4,0 % de escala completa.	Modulo de presión. Rango: -15 psi a 0 psi. CL:0,07 % para todo el intervalo de medida	DKD-R-6-1 Calibration of Pressure Gauges Edition 03/2014 Revisión 3 Se excluye numeral 8.5
DG8	Presión	$0 \text{ kPa} \leq p \leq 689,48 \text{ kPa}$ ($0 \text{ psi} \leq p \leq 100 \text{ psi}$)	0,97 kPa (0,14 psi)	Manómetros CL $\geq 0,25$ a 4,0 % de escala completa.	Modulo de presión. Rango: 0 psi a 100 psi. CL:0,05 % para todo el intervalo de medida	DKD-R-6-1 Calibration of Pressure Gauges Edition 03/2014 Revisión 3 Se excluye numeral 8.5
DG8	Presión	$689,48 \text{ kPa} < p \leq 3447,38 \text{ kPa}$ ($100 \text{ psi} < p \leq 500 \text{ psi}$)	2,3 kPa (0,33 psi)	Manómetros CL $\geq 0,25$ % de escala completa	Modulo de presión. Rango: 0 psi a 500 psi. CL:0,08 % para todo el intervalo de medida	DKD-R-6-1 Calibration of Pressure Gauges Edition 03/2014 Revisión 3 Se excluye numeral 8.5
DG8	Presión	$3447,38 \text{ kPa} < p \leq 6894,76 \text{ kPa}$ ($500 \text{ psi} < p \leq 1000 \text{ psi}$)	3,2 kPa (0,47 psi)	Manómetros CL $\geq 0,25$ % de escala completa	Modulo de presión. Rango: 0 psi a 1000 psi. CL:0,05 % para todo el intervalo de medida	DKD-R-6-1 Calibration of Pressure Gauges Edition 03/2014 Revisión 3 Se excluye numeral 8.5

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



ANEXO DEL CERTIFICADO

INVESTIGACIONES METROLÓGICAS DEL CARIBE S.A. – METROCARIBE S.A.
13-LAC-008
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE:	En Sitio					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DG8	Presión	6894,76 kPa < p ≤ 34473,80 kPa (1000 psi < p ≤ 5000 psi)	24 kPa (3,5 psi)	Manómetros CL ≥ 0,25 % de escala completa	Modulo de presión. Rango: 0 psi a 5000 psi. CL:0,08 % para todo el intervalo de medida	DKD-R-6-1 Calibration of Pressure Gauges Edition 03/2014 Revisión 3 Se excluye numeral 8.5
DG8	Presión	34473,80 kPa < p ≤ 68947,59 kPa (5000 psi < p ≤ 10 000 psi)	49 kPa (7,1 psi)	Manómetros CL ≥ 0,25 % de escala completa	Modulo de presión. Rango: 0 psi a 10 000 psi. CL:0,08 % para todo el intervalo de medida	DKD-R-6-1 Calibration of Pressure Gauges Edition 03/2014 Revisión 3 Se excluye numeral 8.5
DG8	Presión	0 kPa ≤ p ≤ 689,48 kPa (0 psi ≤ p ≤ 100 psi)	5,9 kPa (0,81 psi)	Trasmisores de presión con salida eléctrica	Modulo de presión. Rango: 0 psi a 100 psi. CL:0,07 % para todo el intervalo de medida Multimetro digital de 6 1/2 dígitos	DKD-R-6-1 Calibration of Pressure Gauges Edition 03/2014 Revisión 3
DG8	Presión	689,48 kPa < p ≤ 3447,38 kPa (100 psi < p ≤ 500 psi)	3,2 kPa (0,54 psi)	Trasmisores de presión con salida eléctrica	Modulo de presión. Rango: 0 psi a 500 psi. CL:0,08 % para todo el intervalo de medida Multimetro digital de 6 1/2 dígitos	DKD-R-6-1 Calibration of Pressure Gauges Edition 03/2014 Revisión 3
DG8	Presión	3447,38 kPa < p ≤ 6894,76 kPa (500 psi < p ≤ 1000 psi)	12 kPa (1,7 psi)	Trasmisores de presión con salida eléctrica	Modulo de presión. Rango: 0 psi a 1000 psi. CL:0,05 % para todo el intervalo de medida Multimetro digital de 6 1/2 dígitos	DKD-R-6-1 Calibration of Pressure Gauges Edition 03/2014 Revisión 3
DG8	Presión	6894,76 kPa < p ≤ 20 684,28 kPa (1000 psi < p ≤ 3000 psi)	25 kPa (3,7 psi)	Trasmisores de presión con salida eléctrica	Modulo de presión. Rango: 0 psi a 5000 psi. CL:0,08 % para todo el intervalo de medida Multimetro digital de 6 1/2 dígitos	DKD-R-6-1 Calibration of Pressure Gauges Edition 03/2014 Revisión 3

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



ANEXO DEL CERTIFICADO

INVESTIGACIONES METROLÓGICAS DEL CARIBE S.A. – METROCARIBE S.A.

13-LAC-008

ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE:	En Sitio					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DG8	Presión	$0 \text{ kPa} \leq p \leq 12,45 \text{ kPa}$ ($0 \text{ inH}_2\text{O} \leq p \leq 50 \text{ inH}_2\text{O}$)	0,021 kPa (0,083 inH ₂ O)	Manómetros y Diferencial de presión Analógicos y Digitales conjunto sensor lector CL $\geq 0,25$ % de escala completa	Modulo de presión. Rango: 0 psi a 2 psi . CL: 0,07 % para todo el intervalo de medida	DKD-R-6-1 Calibration of Pressure Gauges Edition 03/2014 Revisión 3 Se excluye numeral 8.5
DG1	Masa	$0 \text{ g} < m \leq 22 \text{ g}$	$5,0 \times 10^{-6}$	Instrumentos para pesar de funcionamiento no automático $d \geq 0,001 \text{ mg}$	Juego de pesas clase E ₂ desde 1 mg hasta 200 g	Guía para la calibración de los Instrumentos para pesar de funcionamiento no automático SIM MWG7/cg-01/v.00: 2009
DG1	Masa	$22 \text{ g} < m \leq 220 \text{ g}$	$2,4 \times 10^{-6}$	Instrumentos para pesar de funcionamiento no automático $d \geq 0,01 \text{ mg}$	Juego de pesas clase E ₂ desde 1 mg hasta 200 g	Guía para la calibración de los Instrumentos para pesar de funcionamiento no automático SIM MWG7/cg-01/v.00: 2009
DG1	Masa	$220 \text{ g} < m \leq 310 \text{ g}$	$2,1 \times 10^{-6}$	Instrumentos para pesar de funcionamiento no automático $d \geq 0,1 \text{ mg}$	Juego de pesas clase E ₂ desde 1 mg hasta 200 g	Guía para la calibración de los Instrumentos para pesar de funcionamiento no automático SIM MWG7/cg-01/v.00: 2009
DG1	Masa	$310 \text{ g} < m \leq 620 \text{ g}$	$6,9 \times 10^{-6}$	Instrumentos para pesar de funcionamiento no automático $d \geq 1 \text{ mg}$	Juego de pesas clase F ₁ desde 1 mg hasta 2 kg	Guía para la calibración de los Instrumentos para pesar de funcionamiento no automático SIM MWG7/cg-01/v.00: 2009
DG1	Masa	$620 \text{ g} < m \leq 6200 \text{ g}$	$6,6 \times 10^{-6}$	Instrumentos para pesar de funcionamiento no automático $d \geq 10 \text{ mg}$	Juego de pesas clase F ₁ desde 1 mg hasta 2 kg, Juego de pesas clase F ₁ desde 1 kg hasta 5 kg	Guía para la calibración de los Instrumentos para pesar de funcionamiento no automático SIM MWG7/cg-01/v.00: 2009

ANEXO DEL CERTIFICADO

INVESTIGACIONES METROLÓGICAS DEL CARIBE S.A. – METROCARIBE S.A.
13-LAC-008
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE:	En Sitio					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DG1	Masa	$6200 \text{ g} < m \leq 34\,000 \text{ g}$	$6,6 \times 10^{-6}$	Instrumentos para pesar de funcionamiento no automático $d \geq 0,1 \text{ g}$	Juego de pesas clase F_1 desde 1 mg hasta 2 kg Juego de pesas clase F_1 desde 1 kg hasta 5 kg Pesa clase F_1 de 5 kg Pesa clase F_1 de 10 kg Pesa clase F_1 de 20 kg	Guía para la calibración de los Instrumentos para pesar de funcionamiento no automático SIM MWG7/cg-01/v.00: 2009
DG1	Masa	$34 \text{ kg} < m \leq 60 \text{ kg}$	$9,2 \times 10^{-5}$	Instrumentos para pesar de funcionamiento no automático $d \geq 5 \text{ g}$	(4) Pesas clase M_1 de 5 kg (2) Pesas clase M_1 de 10 kg (100) Pesas clase M_1 de 20 kg	Guía para la calibración de los Instrumentos para pesar de funcionamiento no automático SIM MWG7/cg-01/v.00: 2009
DG1	Masa	$60 \text{ kg} < m \leq 300 \text{ kg}$	$7,6 \times 10^{-5}$	Instrumentos para pesar de funcionamiento no automático $d \geq 10 \text{ g}$	(4) Pesas clase M_1 de 5 kg (2) Pesas clase M_1 de 10 kg (100) Pesas clase M_1 de 20 kg	Guía para la calibración de los Instrumentos para pesar de funcionamiento no automático SIM MWG7/cg-01/v.00: 2009
DG1	Masa	$300 \text{ kg} < m \leq 500 \text{ kg}$	$1,0 \times 10^{-4}$	Instrumentos para pesar de funcionamiento no automático $d \geq 50 \text{ g}$	(4) Pesas clase M_1 de 5 kg (2) Pesas clase M_1 de 10 kg (100) Pesas clase M_1 de 20 kg	Guía para la calibración de los Instrumentos para pesar de funcionamiento no automático SIM MWG7/cg-01/v.00: 2009
DG1	Masa	$500 \text{ kg} < m \leq 1000 \text{ kg}$	$1,7 \times 10^{-4}$	Instrumentos para pesar de funcionamiento no automático $d \geq 100 \text{ g}$	(4) Pesas clase M_1 de 5 kg (2) Pesas clase M_1 de 10 kg (100) Pesas clase M_1 de 20 kg	Guía para la calibración de los Instrumentos para pesar de funcionamiento no automático SIM MWG7/cg-01/v.00: 2009
DG1	Masa	$1000 \text{ kg} < m \leq 2000 \text{ kg}$	$1,0 \times 10^{-4}$	Instrumentos para pesar de funcionamiento no automático $d \geq 200 \text{ g}$	(4) Pesas clase M_1 de 5 kg (2) Pesas clase M_1 de 10 kg (100) Pesas clase M_1 de 20 kg	Guía para la calibración de los Instrumentos para pesar de funcionamiento no automático SIM MWG7/cg-01/v.00: 2009
DG1	Masa	$2000 \text{ kg} < m \leq 10\,000 \text{ kg}$	$1,1 \times 10^{-3}$	Instrumentos para pesar de funcionamiento no automático $d \geq 5 \text{ kg}$	(4) Pesas clase M_1 de 5 kg (2) Pesas clase M_1 de 10 kg (100) Pesas clase M_1 de 20 kg	Guía para la calibración de los 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

INVESTIGACIONES METROLÓGICAS DEL CARIBE S.A. – METROCARIBE S.A.
13-LAC-008
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE:	En Sitio					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DG1	Masa	10 000 kg $m \leq 20\,000\text{ kg}$	$6,9 \times 10^{-4}$	Instrumentos para pesar de funcionamiento no automático $d \geq 5\text{ kg}$	(4) Pesas clase M_1 de 5 kg (2) Pesas clase M_1 de 10 kg (100) Pesas clase M_1 de 20 kg	Guía para la calibración de los Instrumentos para pesar de funcionamiento no automático SIM MWG7/cg-01/v.00: 2009
DG1	Masa	20 000 kg $m \leq 30\,000\text{ kg}$	$5,0 \times 10^{-4}$	Instrumentos para pesar de funcionamiento no automático $d \geq 5\text{ kg}$	(4) Pesas clase M_1 de 5 kg (2) Pesas clase M_1 de 10 kg (100) Pesas clase M_1 de 20 kg	Guía para la calibración de los Instrumentos para pesar de funcionamiento no automático SIM MWG7/cg-01/v.00: 2009
DG8	Presión	$-75,84\text{ kPa} \leq p \leq 0\text{ kPa}$ ($-11\text{ psi} \leq p \leq 0\text{ psi}$)	1,0 kPa (0,15 psi)	Vacuómetros CL 1,0 a 4,0 % de escala completa	Manovacuómetro digital. Rango: -15 psi a 60 psi. CL: 0,25 % para todo el intervalo de medida	DKD-R-6-1 Calibration of Pressure Gauges Edition 03/2014 Revisión 3 Se excluye numeral 8.5
DG8	Presión	$0\text{ Pa} \leq p \leq 50\text{ Pa}$ ($0\text{ inH}_2\text{O} \leq p \leq 0,2\text{ inH}_2\text{O}$)	1,1 Pa (0,0044 inH ₂ O)	Manómetros y Diferencial de presión Analógicos y Digitales conjunto sensor lector CL $\geq 1\%$ de escala completa	Modulo de presión. Rango: 0 inH ₂ O a 1 inH ₂ O . CL: 0,35 % para todo el intervalo de medida	DKD-R-6-1 Calibration of Pressure Gauges Edition 03/2014 Revisión 3 Se excluye numeral 8.5
DG8	Presión	$50\text{ Pa} < p \leq 249\text{ Pa}$ ($0,2\text{ inH}_2\text{O} < p \leq 1\text{ inH}_2\text{O}$)	3,2 Pa (0,013 inH ₂ O)	Manómetros y Diferencial de presión Analógicos y Digitales conjunto sensor lector CL $\geq 1\%$ de escala completa	Modulo de presión. Rango: 0 inH ₂ O a 1 inH ₂ O . CL: 0,35 % para todo el intervalo de medida	DKD-R-6-1 Calibration of Pressure Gauges Edition 03/2014 Revisión 3 Se excluye numeral 8.5
DG8	Presión	$0\text{ kPa} \leq p \leq 206,84\text{ kPa}$ ($0\text{ psi} \leq p \leq 30\text{ psi}$)	2,0 kPa (0,29 psi)	Manómetros CL 1,0 a 4,0 % de escala completa	Manovacuómetro digital. Rango: 0 psi a 30 psi. CL: 0,25 % para todo el intervalo de medida	DKD-R-6-1 Calibration of Pressure Gauges Edition 03/2014 Revisión 3 Se excluye numeral 8.5

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

ANEXO DEL CERTIFICADO

INVESTIGACIONES METROLÓGICAS DEL CARIBE S.A. – METROCARIBE S.A.
13-LAC-008
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE:	En Sitio					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DG8	Presión	206,85 kPa < p ≤ 413,69 kPa (30 psi < p ≤ 60 psi)	1,4 kPa (0,20 psi)	Manómetros CL 1,0 a 4,0 % de escala completa	Manovacuómetro digital. Rango: -15 psi a 60 psi. CL:0,25 % para todo el intervalo de medida	DKD-R-6-1 Calibration of Pressure Gauges Edition 03/2014 Revisión 3 Se excluye numeral 8.5
DG8	Presión	413,70 kPa < p ≤ 1378,95 kPa (60 psi < p ≤ 200 psi)	4,5 kPa (0,65 psi)	Manómetros CL 1,0 a 4,0 % de escala completa	Manovacuómetro digital. Rango: 0 psi a 200 psi. CL:0,25 % para todo el intervalo de medida	DKD-R-6-1 Calibration of Pressure Gauges Edition 03/2014 Revisión 3 Se excluye numeral 8.5
DG8	Presión	1378,96 kPa < p ≤ 3447,38 kPa (200 psi < p ≤ 500 psi)	20 kPa (2,9 psi)	Manómetros CL 1,0 a 4,0 % de escala completa	Manovacuómetro digital. Rango: 0 psi a 500 psi. CL:0,25 % para todo el intervalo de medida	DKD-R-6-1 Calibration of Pressure Gauges Edition 03/2014 Revisión 3 Se excluye numeral 8.5
DG8	Presión	3447,39 kPa < p ≤ 6894,76 kPa (500 psi < p ≤ 1000 psi)	51 kPa (7,4 psi)	Manómetros CL 1,0 a 4,0 % de escala completa	Manovacuómetro digital. Rango: 0 psi a 1000 psi. CL:0,25 % para todo el intervalo de medida	DKD-R-6-1 Calibration of Pressure Gauges Edition 03/2014 Revisión 3 Se excluye numeral 8.5
DG8	Presión	6894,77 kPa < p ≤ 34473,80 kPa (1000 psi < p ≤ 5000 psi)	0,22 MPa (32 psi)	Manómetros CL 1,0 a 4,0 % de escala completa	Manovacuómetro digital. Rango: 0 psi a 5000 psi. CL:0,25 % para todo el intervalo de medida	DKD-R-6-1 Calibration of Pressure Gauges Edition 03/2014 Revisión 3 Se excluye numeral 8.5
DG8	Presión	34473,91 kPa < p ≤ 68947,59 kPa (5000 psi < p ≤ 10 000 psi)	0,18 MPa (26 psi)	Manómetros CL 1,0 a 4,0 % de escala completa	Manovacuómetro digital. Rango: 0 psi a 10000 psi. CL:0,25 % para todo el intervalo de medida	DKD-R-6-1 Calibration of Pressure Gauges Edition 03/2014 Revisión 3 Se excluye numeral 8.5

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

ANEXO DEL CERTIFICADO

INVESTIGACIONES METROLÓGICAS DEL CARIBE S.A. – METROCARIBE S.A.
13-LAC-008
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE:	En Sitio					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DJ1	Frecuencia	$1 \text{ Hz} \leq f < 30 \text{ Hz}$ $60 \text{ rpm} \leq w < 1800 \text{ rpm}$	0,0011 Hz 0,068 rpm	Tacómetros ópticos	Generador de funciones, con resolución = 1 μHz	Procedimiento Interno validado: Para la calibración de Fototacómetros P MC FOT versión 07 (2023-06-30)
DJ1	Frecuencia	$30 \text{ Hz} \leq f < 70 \text{ Hz}$ $1800 \text{ rpm} \leq w < 4200 \text{ rpm}$	0,0011 Hz 0,066 rpm	Tacómetros ópticos	Generador de funciones, con resolución = 1 μHz	Procedimiento Interno validado: Para la calibración de Fototacómetros P MC FOT versión 07 (2023-06-30)
DJ1	Frecuencia	$70 \text{ Hz} \leq f < 100 \text{ Hz}$ $4200 \text{ rpm} \leq w < 6000 \text{ rpm}$	0,0012 Hz 0,072 rpm	Tacómetros ópticos	Generador de funciones, con resolución = 1 μHz	Procedimiento Interno validado: Para la calibración de Fototacómetros P MC FOT versión 07 (2023-06-30)
DJ1	Frecuencia	$100 \text{ Hz} \leq f < 700 \text{ Hz}$ $6000 \text{ rpm} \leq w < 42\ 000 \text{ rpm}$	0,010Hz 0,60 rpm	Tacómetros ópticos	Generador de funciones, con resolución = 1 μHz	Procedimiento Interno validado: Para la calibración de Fototacómetros P MC FOT versión 07 (2023-06-30)
DJ1	Frecuencia	$700 \text{ Hz} \leq f \leq 1500 \text{ Hz}$ $42\ 000 \text{ rpm} \leq w \leq 90\ 000 \text{ rpm}$	0,042 Hz 2,5 rpm	Tacómetros ópticos	Generador de funciones, con resolución = 1 μHz	Procedimiento Interno validado: Para la calibración de Fototacómetros P MC FOT versión 07 (2023-06-30)
DJ1	Frecuencia	$f = 0,33 \text{ Hz}$ $w \neq 20 \text{ rpm}$	22 mHz 1,3 rpm	Instrumentos con indicación de revoluciones por unidad de tiempo (centrifugas, micro centrifugas, agitadores)	Tacómetro Óptico. Resolución 0,1 rpm hasta el rango de 9999,9 rpm y 1 rpm desde el rango de 10000 rpm	Procedimiento interno validado: Para calibración de generadores de RPM P MC RPM versión 08 (2023-06-30)

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



ANEXO DEL CERTIFICADO

INVESTIGACIONES METROLÓGICAS DEL CARIBE S.A. – METROCARIBE S.A.
13-LAC-008
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE:	En Sitio					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DJ1	Frecuencia	$0,33 \text{ Hz} < f < 3,33 \text{ Hz}$ $20 \text{ rpm} < w \leq 200 \text{ rpm}$	38 mHz 2,3 rpm	Instrumentos con indicación de revoluciones por unidad de tiempo (centrifugas, micro centrifugas, agitadores)	Tacómetro Óptico. Resolución 0,1 rpm hasta el rango de 9999,9 rpm y 1 rpm desde el rango de 10000 rpm	Procedimiento interno validado: Para calibración de generadores de RPM P MC RPM versión 08 (2023-06-30)
DJ1	Frecuencia	$3,33 \text{ Hz} \leq f < 10 \text{ Hz}$ $200 \text{ rpm} < w \leq 600 \text{ rpm}$	50 mHz 3,0 rpm	Instrumentos con indicación de revoluciones por unidad de tiempo (centrifugas, micro centrifugas, agitadores)	Tacómetro Óptico. Resolución 0,1 rpm hasta el rango de 9999,9 rpm y 1 rpm desde el rango de 1000 rpm	Procedimiento interno validado: Para calibración de generadores de RPM P MC RPM versión 08 (2023-06-30)
DJ1	Frecuencia	$10 \text{ Hz} \leq f < 16,67 \text{ Hz}$ $600 \text{ rpm} < w \leq 1000 \text{ rpm}$	45 mHz 2,7 rpm	Instrumentos con indicación de revoluciones por unidad de tiempo (centrifugas, micro centrifugas, agitadores)	Tacómetro Óptico. Resolución 0,1 rpm hasta el rango de 9999,9 rpm y 1 rpm desde el rango de 10000 rpm	Procedimiento interno validado: Para calibración de generadores de RPM P MC RPM versión 08 (2023-06-30)
DJ1	Frecuencia	$16,67 \text{ Hz} \leq f < 38,33 \text{ Hz}$ $1000 \text{ rpm} < w \leq 2300 \text{ rpm}$	58 mHz 3,5 rpm	Instrumentos con indicación de revoluciones por unidad de tiempo (centrifugas, micro centrifugas, agitadores)	Tacómetro Óptico. Resolución 0,1 rpm hasta el rango de 9999,9 rpm y 1 rpm desde el rango de 10000 rpm	Procedimiento interno validado: Para calibración de generadores de RPM P MC RPM versión 08 (2023-06-30)
DJ1	Frecuencia	$38,33 \text{ Hz} \leq f < 55 \text{ Hz}$ $2300 \text{ rpm} < w \leq 3300 \text{ rpm}$	60 mHz 3,6 rpm	Instrumentos con indicación de revoluciones por unidad de tiempo (centrifugas, micro centrifugas, agitadores)	Tacómetro Óptico. Resolución 0,1 rpm hasta el rango de 9999,9 rpm y 1 rpm desde el rango de 10000 rpm	Procedimiento interno validado: Para calibración de generadores de RPM P MC RPM versión 08 (2023-06-30)

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



ANEXO DEL CERTIFICADO

INVESTIGACIONES METROLÓGICAS DEL CARIBE S.A. – METROCARIBE S.A.
13-LAC-008
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017

Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE:	En Sitio					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DJ1	Frecuencia	$55 \text{ Hz} \leq f < 137,5 \text{ Hz}$ $3300 \text{ rpm} < w \leq 8250 \text{ rpm}$	0,30 Hz 18 rpm	Instrumentos con indicación de revoluciones por unidad de tiempo (centrifugas, micro centrifugas, agitadores)	Tacómetro Óptico. Resolución 0,1 rpm hasta el rango de 9999,9 rpm y 1 rpm desde el rango de 10000 rpm	Procedimiento interno validado: Para calibración de generadores de RPM P MC RPM versión 08 (2023-06-30)
DJ1	Frecuencia	$137,5 \text{ Hz} \leq f < 195 \text{ Hz}$ $8250 \text{ rpm} < w \leq 11\ 700 \text{ rpm}$	0,40 Hz 24 rpm	Instrumentos con indicación de revoluciones por unidad de tiempo (centrifugas, micro centrifugas, agitadores)	Tacómetro Óptico. Resolución 0,1 rpm hasta el rango de 9999,9 rpm y 1 rpm desde el rango de 10000 rpm	Procedimiento interno validado: Para calibración de generadores de RPM P MC RPM versión 08 (2023-06-30)

Notas:

*La incertidumbre expandida de la medición reportada se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura "k=2" y la probabilidad de cobertura, la cual debe ser aproximada al 95% y no menor a este valor

* d: Resolución.

* w: Valor de vueltas por minuto en rpm.

* f: valor de frecuencia en Hertz (Hz).

* Para tacómetros ópticos: no incluye medición por contacto (acople mecánico).

* Para telurómetros: función de medición de resistencia puesta a tierra a 2 hilos.

* hr: Valor de humedad relativa en las unidades que correspondan.

* t: Valor de temperatura en las unidades que correspondan.

* m: Valor de masa en las unidades que correspondan.

* p: Valor de presión en las unidades que correspondan.

* V: Valor de volumen en las unidades que correspondan.

* R: Valor de resistencia en las unidades que correspondan.

* l: Valor de longitud en las unidades que correspondan.

* Para todas las magnitudes, el laboratorio permanente puede considerarse como un posible sitio.

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

