



## ONAC ACREDITA A:

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

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

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



Fecha publicación  
del Otorgamiento:

2014-04-14

Fecha de Renovación:

2022-04-14

Fecha publicación  
última actualización:

2022-09-20

Fecha de vencimiento:

2027-04-13

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



  
Director Ejecutivo



## 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 # 47 - 102 Barranquilla					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DI1	Humedad relativa	11 %hr	3,4 %hr	Termohigrómetros, higrómetros y medidores de humedad relativa	Termohigrómetro Digital Rango: 0 %hr a 100 %hr, d = 0,01 %hr  Punto fijo con sal de cloruro de litio (11 %HR)	Procedimiento interno validado: Procedimiento para la calibración de higrómetros digitales y análogos P MC TH versión 06 (2022-06-15)
DI1	Humedad relativa	20 %hr ≤ 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: 30 %hr a 90 %hr	Procedimiento interno validado: Procedimiento para la calibración de higrómetros digitales y análogos P MC TH versión 06 (2022-06-15)
DI1	Humedad relativa	50 %hr ≤ 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: 30 %hr a 90 %hr	Procedimiento interno validado: Procedimiento para la calibración de higrómetros digitales y análogos 11P MC TH versión 06 (2022-06-15)
DI1	Humedad relativa	70 %hr ≤ hr ≤ 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: 30 %hr a 90 %hr	Procedimiento interno validado: Procedimiento para la calibración de higrómetros digitales y análogos P MC TH versión 06 (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 # 47 - 102 Barranquilla					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
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: 30 %hr a 90 %hr	Procedimiento interno validado: Procedimiento para la calibración de higrómetros digitales y análogos P MC TH versión 06 (2022-06-15)
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 05 (2022-06-15)
DI2	Temperatura	$20 ^\circ C < t \leq 30 ^\circ C$	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 05 (2022-06-15)
DI2	Temperatura	$30 ^\circ C < t \leq 50 ^\circ C$	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 05 (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 # 47 - 102 Barranquilla					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DG1	Masa	1 g	0,33 mg	Pesas clase OIML M <sub>1</sub> , OIML M <sub>2</sub> y OIML M <sub>3</sub>	Balanza electrónica Capacidad máx.: 220 g, d= 0,1 mg Juego de pesas 1 mg a 2 kg, clase OIML F <sub>1</sub>	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 metrológicos y técnicos. Generalidades Anexo C
DG1	Masa	2 g	0,40 mg	Pesas clase OIML M <sub>1</sub> , OIML M <sub>2</sub> y OIML M <sub>3</sub>	Balanza electrónica Capacidad máx.: 220 g, d= 0,1 mg Juego de pesas 1 mg a 2 kg, clase OIML F <sub>1</sub>	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 metrológicos y técnicos. Generalidades Anexo C
DG1	Masa	5 g	0,53 mg	Pesas clase OIML M <sub>1</sub> , OIML M <sub>2</sub> y OIML M <sub>3</sub>	Balanza electrónica Capacidad máx.: 220 g, d= 0,1 mg Juego de pesas 1 mg a 2 kg, clase OIML F <sub>1</sub>	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 metrológicos y técnicos. Generalidades Anexo C
DG1	Masa	10 g	0,67 mg	Pesas clase OIML M <sub>1</sub> , OIML M <sub>2</sub> y OIML M <sub>3</sub>	Balanza electrónica Capacidad máx.: 220 g, d= 0,1 mg Juego de pesas 1 mg a 2 kg, clase OIML F <sub>1</sub>	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 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 # 47 - 102 Barranquilla					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DG1	Masa	20 g	0,83 mg	Pesas clase OIML M <sub>1</sub> , OIML M <sub>2</sub> y OIML M <sub>3</sub>	Balanza electrónica Capacidad máx.: 220 g, d= 0,1 mg Juego de pesas 1 mg a 2 kg, clase OIML F <sub>1</sub>	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 metrológicos y técnicos. Generalidades Anexo C
DG1	Masa	50 g	1,0 mg	Pesas clase OIML M <sub>1</sub> , OIML M <sub>2</sub> y OIML M <sub>3</sub>	Balanza electrónica Capacidad máx.: 220 g, d= 0,1 mg Juego de pesas 1 mg a 2 kg, clase OIML F <sub>1</sub>	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 metrológicos y técnicos. Generalidades Anexo C
DG1	Masa	100 g	1,7 mg	Pesas clase OIML M <sub>1</sub> , OIML M <sub>2</sub> y OIML M <sub>3</sub>	Balanza electrónica Capacidad máx.: 220 g, d= 0,1 mg Juego de pesas 1 mg a 2 kg, clase OIML F <sub>1</sub>	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 metrológicos y técnicos. Generalidades Anexo C
DG1	Masa	200 g	3,3 mg	Pesas clase OIML M <sub>1</sub> , OIML M <sub>2</sub> y OIML M <sub>3</sub>	Balanza electrónica Capacidad máx.: 220 g, d= 0,1 mg Juego de pesas 1 mg a 2 kg, clase OIML F <sub>1</sub>	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 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 # 47 - 102 Barranquilla					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DG1	Masa	5 kg	83 mg	Pesas clase OIML M <sub>1</sub> , OIML M <sub>2</sub> y OIML M <sub>3</sub>	Balanza electrónica Capacidad máx.: 5 kg, d= 10 mg Pesa patrón de 5 kg, clase OIML F <sub>1</sub>	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 metrológicos y técnicos. Generalidades Anexo C
DG1	Masa	10 kg	0,17 g	Pesas clase OIML M <sub>1</sub> , OIML M <sub>2</sub> y OIML M <sub>3</sub>	Balanza electrónica Capacidad máx.: 21 kg d= 100 mg Pesa patrón de 10 kg, clase OIML F <sub>1</sub>	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 metrológicos y técnicos. Generalidades Anexo C
DG1	Masa	20 kg	0,33 g	Pesas clase OIML M <sub>1</sub> , OIML M <sub>2</sub> y OIML M <sub>3</sub>	Balanza electrónica Capacidad máx.: 21 kg d= 100 mg Pesa patrón de 10 kg, clase OIML F <sub>1</sub>	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 metrológicos 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. octubre de 2011. Centro Español de Metrología. Se excluye el numeral: 5.3.1.

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 # 47 - 102 Barranquilla					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DC3	Longitud	$25 \text{ mm} < l \leq 50 \text{ mm}$	$0,68 \mu\text{m}$	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. octubre de 2011. Centro Español de Metrología. Se excluye el numeral: 5.3.1.
DC3	Longitud	$50 \text{ mm} < l \leq 75 \text{ mm}$	$0,65 \mu\text{m}$	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. octubre de 2011. Centro Español de Metrología. Se excluye el numeral: 5.3.1.
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. octubre de 2011. Centro Español de Metrología. Se excluye el numeral: 5.3.1.

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 # 47 - 102 Barranquilla					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
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. octubre de 2011. 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. octubre de 2011. 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 Pies 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. marzo de 2013. Centro Español de Metrología. Se excluyen los numerales: 5.1.4, 5.2.8, 5.2.9, 5.2.11

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 # 47 - 102 Barranquilla					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DC3	Longitud	$0 \text{ mm} \leq l \leq 200 \text{ mm}$	14 $\mu\text{m}$	Calibradores Pies 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. marzo de 2013. Centro Español de Metrología. Se excluyen los numerales: 5.1.4, 5.2.8, 5.2.9, 5.2.11
DC3	Longitud	$0 \text{ mm} \leq l \leq 300 \text{ mm}$	16 $\mu\text{m}$	Calibradores Pies 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. marzo de 2013. Centro Español de Metrología. Se excluyen los numerales: 5.1.4, 5.2.8, 5.2.9, 5.2.11
DC3	Longitud	$0 \text{ mm} \leq l \leq 500 \text{ mm}$	21 $\mu\text{m}$	Calibradores Pies 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. marzo de 2013. Centro Español de Metrología. Se excluyen los numerales: 5.1.4, 5.2.8, 5.2.9, 5.2.11
DC3	Longitud	$0 \text{ mm} \leq l \leq 5 \text{ mm}$	1,9 $\mu\text{m}$	Comparadores mecánicos y electrónicos $d \geq 0,01 \text{ mm}$	Calibrador de comparadores Rango de (0 a 25) mm, $d=0,001 \text{ mm}$	Procedimiento DI-010 para la calibración de comparadores mecánicos. Edición Digital 1. marzo de 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 # 47 - 102 Barranquilla					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DC3	Longitud	$0 \text{ mm} \leq l \leq 25 \text{ mm}$	6,0 $\mu\text{m}$	Comparadores mecánicos y electrónicos $d \geq 0,01 \text{ mm}$	Calibrador de comparadores Rango de (0 a 25) mm, $d=0,001 \text{ mm}$	Procedimiento DI-010 para la calibración de comparadores mecánicos. Edición Digital 1. marzo de 2013. Centro Español de Metrología.
DC3	Longitud	$0 \text{ m} \leq l \leq 1 \text{ m}$	0,74 mm	Reglas graduadas rígidas	Regla graduada (0 a 1) m $d = 0,5 \text{ mm}$	Procedimiento interno validado: Procedimiento para la calibración de reglas graduadas P MC RGR versión 07 (2022-06-01)
DC3	Longitud	$1 \text{ m} < l \leq 2 \text{ m}$	1,1 mm	Reglas graduadas rígidas	Regla graduada (0 a 1) m $d = 0,5 \text{ mm}$	Procedimiento interno validado: Procedimiento para la calibración de reglas graduadas P MC RGR versión 07 (2022-06-01)
DF6	Pequeños volúmenes (hasta 5 L)	$1 \mu\text{L} \leq V < 200 \mu\text{L}$	0,018 $\mu\text{L}$	Pipetas a pistón fijas y variables Monocanal y multicanal	Balanza electrónica Capacidad máx.: 22 g, $d= 1 \mu\text{g}$  Termómetro digital con $d=0,001^\circ\text{C}$	ISO 8655-6:2002 Piston-operated volumetric apparatus — Part 6: Gravimetric methods for the determination of measurement error. 2002-09-15

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 # 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)	$200 \mu\text{L} \leq V < 5000 \mu\text{L}$	0,44 $\mu\text{L}$	Pipetas a pistón fijas y variables Monocanal y multicanal	Balanza electrónica Capacidad máx.: 220 g, d= 0,1 mg  Termómetro digital con d=0,001°C	ISO 8655-6:2002 Piston-operated volumetric apparatus — Part 6: Gravimetric methods for the determination of measurement error. 2002-09-15
DF6	Pequeños volúmenes (hasta 5 L)	5000 $\mu\text{L}$	8,3 $\mu\text{L}$	Pipetas a pistón fijas y variables Monocanal y multicanal	Balanza electrónica Capacidad máx.: 220 g, d= 0,1 mg  Termómetro digital con d=0,001°C	ISO 8655-6:2002 Piston-operated volumetric apparatus — Part 6: Gravimetric methods for the determination of measurement error. 2002-09-15
DE12	Resistencia	$0 \Omega \leq R \leq 0,1 \Omega$	0,0088 $\Omega$	Telurómetros	Décadas de Resistencia	Procedimiento Interno validado: Para calibración de Telurómetros P MC TEL Versión 06 (2022-06-15)
DE12	Resistencia	$0,1 \Omega < R \leq 1 \Omega$	0,027 $\Omega$	Telurómetros	Décadas de Resistencia	Procedimiento Interno validado: Para calibración de Telurómetros P MC TEL Versión 06 (2022-06-15)
DE12	Resistencia	$1 \Omega < R \leq 10 \Omega$	0,26 $\Omega$	Telurómetros	Décadas de Resistencia	Procedimiento Interno validado: Para calibración de Telurómetros P MC TEL Versión 06 (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 # 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 $\Omega$	Telurómetros	Décadas de Resistencia	Procedimiento Interno validado: Para calibración de Telurómetros P MC TEL Versión 06 (2022-06-15)
DE12	Resistencia	$50 \Omega < R \leq 100 \Omega$	2,6 $\Omega$	Telurómetros	Décadas de Resistencia	Procedimiento Interno validado: Para calibración de Telurómetros P MC TEL Versión 06 (2022-06-15)
DE12	Resistencia	$100 \Omega < R \leq 200 \Omega$	4,9 $\Omega$	Telurómetros	Décadas de Resistencia	Procedimiento Interno validado: Para calibración de Telurómetros P MC TEL Versión 06 (2022-06-15)
DE12	Resistencia	$0,2 \text{ k}\Omega < R \leq 1 \text{ k}\Omega$	0,00068 k $\Omega$	Telurómetros	Décadas de Resistencia	Procedimiento Interno validado: Para calibración de Telurómetros P MC TEL Versión 06 (2022-06-15)
DE12	Resistencia	$1 \text{ k}\Omega < R \leq 3 \text{ k}\Omega$	0,028 k $\Omega$	Telurómetros	Décadas de Resistencia	Procedimiento Interno validado: Para calibración de Telurómetros P MC TEL Versión 06 (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 # 47 - 102 Barranquilla					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DE12	Resistencia	$3 \text{ k}\Omega < R \leq 10 \text{ k}\Omega$	0,033 k $\Omega$	Telurómetros	Décadas de Resistencia	Procedimiento Interno validado: Para calibración de Telurómetros P MC TEL Versión 06 (2022-06-15)
DE12	Resistencia	$10 \text{ k}\Omega < R \leq 30 \text{ k}\Omega$	0,030 k $\Omega$	Telurómetros	Décadas de Resistencia	Procedimiento Interno validado: Para calibración de Telurómetros P MC TEL Versión 06 (2022-06-15)
DE12	Resistencia	$30 \text{ k}\Omega < R \leq 100 \text{ k}\Omega$	0,071 k $\Omega$	Telurómetros	Décadas de Resistencia	Procedimiento Interno validado: Para calibración de Telurómetros P MC TEL Versión 06 (2022-06-15)
DE12	Resistencia	$100 \text{ k}\Omega < R \leq 300 \text{ k}\Omega$	0,13 k $\Omega$	Telurómetros	Décadas de Resistencia	Procedimiento Interno validado: Para calibración de Telurómetros P MC TEL Versión 06 (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	SITIO					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DI2	Temperatura	0 °C	0,17 °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 Vaso dewar	NTVVS 103:1994, Thermometers, Contact, Direct Reading; Calibration.
DI2	Temperatura	-20 °C ≤ t < 0 °C	0,40 °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	NTVVS 103:1994, Thermometers, Contact, Direct Reading; Calibration.
DI2	Temperatura	0 °C ≤ t ≤ 150 °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	NTVVS 103:1994, Thermometers, Contact, Direct Reading; Calibration.
DI2	Temperatura	150 °C < t ≤ 400 °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	NTVVS 103:1994, 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	SITIO					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
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 tipo S: 400 °C a 700 °C, d = 0,01 °C  Bloque seco: 50 °C a 700 °C	NTVVS 103:1994, Thermometers, Contact, Direct Reading: Calibration.

## 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	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 °C	Guía Técnica de Trazabilidad Metrológica e Incertidumbre de Medida en 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)	$-20\text{ °C} \leq t \leq 150\text{ °C}$	0,12 °C	Bloques secos	Termómetro con sensor PRT: -200 °C a 420 °C, d = 0,001 °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		Termómetro con sensor tipo S: 400 °C a 700 °C, d = 0,01 °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	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: $-15\text{ °C}$ a $250\text{ °C}$ , $d = 0,1\text{ °C}$	Procedimiento para la calibración o caracterización de medios isotermos con aire como medio termostático (PC-018) INDECOPI (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: $5\text{ °C}$ a $100\text{ °C}$ , $d = 0,01\text{ °C}$	Procedimiento para la calibración o caracterización de medios isotermos con aire como medio termostático (PC-018) INDECOPI (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: $5\text{ °C}$ a $100\text{ °C}$ , $d = 0,01\text{ °C}$	Procedimiento para la calibración o caracterización de medios isotermos con aire como medio termostático (PC-018) INDECOPI (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	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)	$30\text{ °C} \leq t < 40\text{ °C}$	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 (2009)
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 (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 (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	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)	$60\text{ °C} \leq t \leq 70\text{ °C}$	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 (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 (2009)
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 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 (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	SITIO					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DC3	Longitud	$0 \text{ m} \leq l \leq 1 \text{ m}$	0,80 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 07 (2022-06-01)
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 07 (2022-06-01)
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.

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	SITIO					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DG8	Presión	0 kPa ≤ p ≤ 40 kPa (0 mmHg ≤ p ≤ 300 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 kPa ≤ p ≤ 0 kPa (-21 inHg ≤ p ≤ 0 inHg)	0,088 kPa (0,026 inHg)	Vacuómetros CL ≥ 0,25 a 4,0 % de escala completa.	Módulo de presión. Rango: (-15) psi. CL:0,07 % para todo el intervalo de medida	DKD-R-6-1 Calibration of Pressure Gauges Edition 03/2014 Se excluye numeral 8,5
DG8	Presión	0 kPa < p ≤ 689,48 kPa (0 psi < p ≤ 100 psi)	0,97 kPa (0,14 psi)	Manómetros CL ≥ 0,25 a 4,0 % de escala completa.	Módulo 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 Se excluye numeral 8,5
DG8	Presión	689,48 kPa < p ≤ 3447,38 kPa (100 psi < p ≤ 500 psi)	2,3 kPa (0,33 psi)	Manómetros CL ≥ 0,25 % de escala completa	Módulo 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 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	SITIO					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DG8	Presión	3447,38 kPa < $p \leq$ 6894,76 kPa (500 psi < $p \leq$ 1000 psi)	3,2 kPa (0,47 psi)	Manómetros CL $\geq$ 0,25 % de escala completa	Módulo 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 Se excluye numeral 8,5
DG8	Presión	6894,76 kPa < $p \leq$ 34473,80 kPa (1000 psi < $p \leq$ 5000 psi)	24 kPa (3,5 psi)	Manómetros CL $\geq$ 0,25 % de escala completa	Módulo 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 Se excluye numeral 8,5
DG8	Presión	34473,80 kPa < $p \leq$ 68947,59 kPa (5000 psi < $p \leq$ 10 000 psi)	49 kPa (7,1 psi)	Manómetros CL $\geq$ 0,25 % de escala completa	Módulo 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 Se excluye numeral 8,5
DG8	Presión	0 kPa < $p \leq$ 689,48 kPa (0 psi < $p \leq$ 100 psi)	5,9 kPa (0,81 psi)	Trasmisores de presión con salida eléctrica	Módulo de presión. Rango: 0 psi a 100 psi. CL:0,07 % para todo el intervalo de medida	DKD-R-6-1 Calibration of Pressure Gauges Edition 03/2014 Se excluye numeral 8,5
DG8	Presión	689,48 kPa < $p \leq$ 3447,38 kPa (100 psi < $p \leq$ 500 psi)	3,2 kPa (0,54 psi)	Trasmisores de presión con salida eléctrica	Módulo de presión. Rango: 0 psi a 500 psi. CL:0,08 % para todo el intervalo de medida Multímetro digital de 6 1/2 dígitos	DKD-R-6-1 Calibration of Pressure Gauges Edition 03/2014 Se excluye numeral 8,5
DG8	Presión	3447,38 kPa < $p \leq$ 6894,76 kPa (500 psi < $p \leq$ 1000 psi)	12 kPa (1,7 psi)	Trasmisores de presión con salida eléctrica	Módulo de presión. Rango: 0 psi a 1000 psi. CL:0,05 % para todo el intervalo de medida Multímetro digital de 6 1/2 dígitos	DKD-R-6-1 Calibration of Pressure Gauges Edition 03/2014 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	SITIO					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DG8	Presión	6894,76 kPa < $p$ ≤ 20 684,28 kPa (1000 psi < $p$ ≤ 3000 psi)	25 kPa (3,7 psi)	Trasmisores de presión con salida eléctrica	Módulo de presión. Rango: 0 psi a 5000 psi. CL: 0,08 % para todo el intervalo de medida Multímetro digital de 6 1/2 dígitos	DKD-R-6-1 Calibration of Pressure Gauges Edition 03/2014 Se excluye numeral 8.5
DG8	Presión	0 kPa ≤ $p$ ≤ 12,45 kPa (0 inH <sub>2</sub> O ≤ $p$ ≤ 50 inH <sub>2</sub> O)	0,021 kPa (0,083 inH <sub>2</sub> O)	Manómetros y Diferencial de presión Analógicos y Digitales conjunto sensor lector CL ≥ 0,25 % de escala completa	Módulo 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 Se excluye numeral 8.5
DG1	Masa	0 g < $m$ ≤ 22 g	5,0 × 10 <sup>-6</sup>	Instrumentos para pesar de funcionamiento no automático d ≥ 0,001 mg	Juego de pesas clase E <sub>2</sub> 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 g < $m$ ≤ 220 g	2,4 × 10 <sup>-6</sup>	Instrumentos para pesar de funcionamiento no automático d ≥ 0,01 mg	Juego de pesas clase E <sub>2</sub> 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 g < $m$ ≤ 310 g	2,1 × 10 <sup>-6</sup>	Instrumentos para pesar de funcionamiento no automático d ≥ 0,1 mg	Juego de pesas clase E <sub>2</sub> 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 g < $m$ ≤ 620 g	6,9 × 10 <sup>-6</sup>	Instrumentos para pesar de funcionamiento no automático d ≥ 1 mg	Juego de pesas clase F <sub>1</sub> 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

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	SITIO					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
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
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

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	SITIO					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
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
DG1	Masa	$10\ 000 \text{ kg} < m \leq 20\ 000 \text{ kg}$	$6,9 \times 10^{-4}$	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	$20\ 000 \text{ kg} < m \leq 30\ 000 \text{ kg}$	$5,0 \times 10^{-4}$	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	$-75,84 \text{ kPa} \leq p < 0 \text{ kPa}$ ( $-11 \text{ psi} \leq p < 0 \text{ psi}$ )	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 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	SITIO					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
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 <sub>2</sub> O)	Manómetros y Diferencial de presión Analógicos y Digitales conjunto sensor lector CL $\geq 1\%$ de escala completa	Módulo de presión. Rango: 0 inH <sub>2</sub> O a 1 inH <sub>2</sub> O. CL: 0,35 % para todo el intervalo de medida	DKD-R-6-1 Calibration of Pressure Gauges Edition 03/2014 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 <sub>2</sub> O)	Manómetros y Diferencial de presión Analógicos y Digitales conjunto sensor lector CL $\geq 1\%$ de escala completa	Módulo de presión. Rango: 0 inH <sub>2</sub> O a 1 inH <sub>2</sub> O. CL: 0,35 % para todo el intervalo de medida	DKD-R-6-1 Calibration of Pressure Gauges Edition 03/2014 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 Se excluye numeral 8,5
DG8	Presión	$206,85 \text{ kPa} < p \leq 413,69 \text{ kPa}$ ( $30 \text{ psi} < p \leq 60 \text{ psi}$ )	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 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	SITIO					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
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 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 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 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 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 Se excluye numeral 8,5
DJ1	Frecuencia	1 Hz ≤ $f$ < 30 Hz 60 rpm ≤ $w$ < 1800 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 06 (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	SITIO					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
DJ1	Frecuencia	$30 \text{ Hz} \leq f < 70 \text{ Hz}$ $1800 \text{ rpm} \leq w < 4200 \text{ rpm}$	0,0011 Hz 0,069 rpm	Tacómetros ópticos	Generador de funciones, con resolución = 1 $\mu\text{Hz}$	Procedimiento Interno validado: Para la calibración de Fototacómetros P MC FOT versión 06 (2022-06-15)
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 $\mu\text{Hz}$	Procedimiento Interno validado: Para la calibración de Fototacómetros P MC FOT versión 06 (2022-06-15)
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 $\mu\text{Hz}$	Procedimiento Interno validado: Para la calibración de Fototacómetros P MC FOT versión 06 (2022-06-15)
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 $\mu\text{Hz}$	Procedimiento Interno validado: Para la calibración de Fototacómetros P MC FOT versión 06 (2022-06-15)
DJ1	Frecuencia	$f = 0,33 \text{ Hz}$ $w = 20 \text{ rpm}$	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 07 (2022-06-15)
DJ1	Frecuencia	$0,33 \text{ Hz} \leq f < 3,33 \text{ Hz}$ $20 \text{ rpm} < w \leq 200 \text{ rpm}$	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 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	SITIO					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
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 07 (2022-06-15)
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 07 (2022-06-15)
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 07 (2022-06-15)
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 07 (2022-06-15)
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 07 (2022-06-15)



## 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	SITIO					
CÓDIGO	MAGNITUD	INTERVALO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	INSTRUMENTO A CALIBRAR	INSTRUMENTOS, EQUIPOS PATRONES UTILIZADOS	DOCUMENTO NORMATIVO
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 07 (2022-06-15)

### "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

