

El Instituto Nacional de Normalización, INN, certifica que:

**METROLOGIA Y CALIDAD SpA,
METROCAL SpA**

ubicado en Nueva York N° 57, Segundo piso, Santiago

ha sido acreditado en el Sistema Nacional de Acreditación del INN, como

**Laboratorio de calibración
según NCh-ISO/IEC 17025:2017**

en el área Magnitud Masa, con el alcance indicado en anexo.

Vigencia de la Acreditación Desde : 1° de octubre de 2024
Hasta : 1° de octubre de 2029

Santiago de Chile, 1° de octubre de 2024

Este Certificado tiene firma electrónica. Ver última página de este documento.
Para una adecuada visualización del documento en formato PDF o para su
impresión, se recomienda abrirlo utilizando un navegador.

Eduardo Ceballos Osorio
Jefe de División Acreditación

Sergio Toro Galleguillos
Director Ejecutivo



ACREDITACION LC 147

ALCANCE DE LA ACREDITACION DE METROLOGIA Y CALIDAD SPA, METROCAL SPA, SANTIAGO, COMO LABORATORIO DE CALIBRACION

AREA : MAGNITUD MASA

Servicio de calibración			Rango del mensurando			Capacidad de medición y calibración (CMC)			Patrón de referencia usado en la calibración	
Instrumento o sistema de medición	Método y Norma/Document o de base	Condición de la medición	Mín. (mayor que)	Máx. (menor o igual que)	Unidades	Valor	Unidades	Nivel de confianza	Patrón	Fuente de trazabilidad inmediata
Patrón de masa clase F ₂ e inferior	Comparación directa Procedimiento MC-PT04-IMAS02 Rev.2 Basado en OIML R 111-1 Ed.2004 / Procedimiento ME-025, Edición DIGITAL 1.2020	Temperatura ambiental (20 ± 2) °C	1	1	mg	0,02	mg	95%	Patrones de masa clase F ₁ 1 mg a 1000 g PMAS-117	IDIC (LC 001)
			2	2	mg	0,02				
			5	5	mg	0,02				
			10	10	mg	0,025				
			20	20	mg	0,03				
			50	50	mg	0,04				
			100	100	mg	0,05				
			200	200	mg	0,06				
		Humedad Relativa (50 ± 15) %	500	500	mg	0,08				
			1	1	g	0,1				
			2	2	g	0,12				
			5	5	g	0,16				
			10	10	g	0,2				
			20	20	g	0,25				
			50	50	g	0,3				
			100	100	g	0,5				
			200	200	g	1				

Servicio de calibración			Rango del mensurando			Capacidad de medición y calibración (CMC)			Patrón de referencia usado en la calibración	
Instrumento o sistema de medición	Método y Norma/Documento de base	Condición de la medición	Mín. (mayor que)	Máx. (menor o igual que)	Unidades	Valor	Unidades	Nivel de confianza	Patrón	Fuente de trazabilidad inmediata
Patrón de masa clase M ₁ e inferior	Comparación directa Procedimiento MC-PT04-IMAS02 Rev.2 Basado en OIML R 111-1 Ed.2004 / Procedimiento ME-025, Edición DIGITAL 1.2020	Temperatura ambiental (20 ± 2) °C	500	500	g	8	mg	95%	Patrones de masa clase F ₁ 1 mg a 1000 g PMAS-117 Patrones de masa clase F ₂ 2kg a 20 kg PMAS-212	IDIC (LC 001)
			1	1	kg	16	mg	95%		
			2	2	kg	30	mg	95%		
		Humedad Relativa (50 ± 15) %	5	5	kg	80	mg	95%		
			10	10	kg	160	mg	95%		
			20	20	kg	300	mg	95%		
Instrumentos de pesar de funcionamiento no-automático	Comparación directa Procedimiento MC-PT04-IMAS01 Rev.2 Basado en OIML R76 Ed.2006 Guía SIM MWG7/cg-01/v.00 2009 EURAMET CG 18 v4.0 (11.2015)	Temperatura ambiental (-10 a 40) °C Humedad Relativa (20 a 80) %	0,001	50	g	$\sqrt{0,092^2 + \left(\frac{r}{\sqrt{3}}\right)^2}$	mg	95%	Patrones de masa clase F ₁ 1 mg a 1000 g PMAS-117	IDIC (LC 001)
			51	100	g	$\sqrt{0,115^2 + \left(\frac{r}{\sqrt{3}}\right)^2}$	mg	95%		
			101	200	g	$\sqrt{0,185^2 + \left(\frac{r}{\sqrt{3}}\right)^2}$	mg	95%		
			201	500	g	$\sqrt{0,346^2 + \left(\frac{r}{\sqrt{3}}\right)^2}$	mg	95%		
			501	1000	g	$\sqrt{0,924^2 + \left(\frac{r}{\sqrt{3}}\right)^2}$	mg	95%		

Servicio de calibración			Rango del mensurando			Capacidad de medición y calibración (CMC)			Patrón de referencia usado en la calibración	
Instrumento o sistema de medición	Método y Norma/Documento de base	Condición de la medición	Mín. (mayor que)	Máx. (menor o igual que)	Unidades	Valor	Unidades	Nivel de confianza	Patrón	Fuente de trazabilidad inmediata
			1,1	3	kg	$\sqrt{1,832^2 + \left(\frac{r}{\sqrt{3}}\right)^2}$	mg	95%	Patrones de masa clase F ₁ 1 mg a 1000 g PMAS-117	IDIC (LC 001)
			3,1	5	kg	$\sqrt{33,06^2 + \left(\frac{r}{\sqrt{3}}\right)^2}$	mg	95%		
			5,1	10	kg	$\sqrt{83,43^2 + \left(\frac{r}{\sqrt{3}}\right)^2}$	mg	95%		
			10,1	15	kg	$\sqrt{166,7 + \left(\frac{r}{\sqrt{3}}\right)^2}$	mg	95%	Patrones de masa clase F ₂ 2kg a 20 kg PMAS-212	IDIC (LC 001)
			15,1	30	kg	$\sqrt{251,47^2 + \left(\frac{r}{\sqrt{3}}\right)^2}$	mg	95%		
			30,1	60	kg	$\sqrt{480,85^2 + \left(\frac{r}{\sqrt{3}}\right)^2}$	mg	95%		
			60,1	150	kg	$\sqrt{0,94^2 + \left(\frac{r}{\sqrt{3}}\right)^2}$	g	95%	Patrones de masa clase M ₂ 2 kg a 20 kg PMAS-118	SMI SpA (LC 060)
			151	250	kg	$\sqrt{2,35^2 + \left(\frac{r}{\sqrt{3}}\right)^2}$	g	95%		

r: Corresponde a la resolución del instrumento bajo calibración.

ACEPTA

INN

Creado el 2024-10-03 11:54:06

- N° Docto: X1-8000-02D2-BC87-BCE2

Este documento es una representación de un documento original en fomato electrónico. Para verificar el estado actual del documento, verifiquelo en <https://5.dec.cl>

Los certificados de Acepta cumplen con los estándares internacionales para firma electrónica, lo que no implica que sean compatibles con todos los software de visualización, no afectando ello en caso alguno la validez de la firma



Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 11378194-7 CEBALLOS OSORIO, EDUARDO ALFREDO
Institución - Rol: INN - Jefe DivAcreditacion
Fecha de Firma: 2024-10-04 11:22:34.081625
Auditoría Autentia: NONE-M0KG-YXJ8-7LBX
Operador: 11378194-7



Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 7204961-6 TORO GALLEGUILLOS, SERGIO
Institución - Rol: INN - Director Ejecutivo
Fecha de Firma: 2024-10-04 11:52:43.738586
Auditoría Autentia: NONE-M0KH-11AT-HCCT
Operador: 7204961-6