



El Instituto Nacional de Normalización, INN, certifica que:

**CENTRO DE ESTUDIOS, MEDICION Y CERTIFICACION
DE CALIDAD, CESMEC S.A.**

DIVISION DE METROLOGIA

ubicado Av. Marathon N°2595, Macul, Santiago

ha renovado su acreditación 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.

Primera acreditación: 30 de junio de 1997

Vigencia de la Acreditación Desde : 1 de julio de 2020
Hasta : 1 de julio de 2025

Santiago de Chile, 1 de julio de 2020

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 002

ALCANCE DE LA ACREDITACION DE LA DIVISION DE METROLOGIA DEL CENTRO DE ESTUDIOS, MEDICION Y CERTIFICACION DE CALIDAD, CESMEC S.A., COMO LABORATORIO DE CALIBRACION

AREA : MAGNITUD MASA

Servicio de calibración			Rango del mensurando			Capacidad de medición y calibración (CMC) ¹			Patrón de referencia usado en la calibración	
instrumento o sistema de medición	Método y 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
Instrumentos no automáticos de pesaje. Instrumentos automáticos de pesaje continuo. Instrumentos automáticos de pesaje discontinuo. Instrumentos automáticos de llenado gravimétrico. Balanzas. Balanzas en sistemas de correas transportadoras. Sistemas automáticos de pesaje a granel. Instrumentos de pesaje por ejes. Balanzas Industriales. Básculas de Camiones. Básculas de Ferrocarril. Pesómetros de cinta transportadora. Clase I-II-III-III	Comparación Procedimiento PCE 131/700-103. Rev. 08 OIML R 50, OIML R 51, OIML R 61, OIML R 76, OIML R 87, OIML R 106, OIML R 107, OIML R 134 NIST HANDBOOK 44 (Secciones 2.20, 2.21, 2.22, 2.24) Norma MOP Ley N° 19171/92 Artículo 8° Decreto N° 18/93	(-10 a 40) °C (20 a 80) % HR	45000	100000	kg	$\sqrt{10^2 + \left(\frac{d}{\sqrt{3}}\right)^2}$	kg	95 %	Carga de sustitución + 90 x 500 kg M ₂	LCPN-M
			20000	45000	kg	$\sqrt{2,5^2 + \left(\frac{d}{\sqrt{3}}\right)^2}$	kg	95 %	90 x 500 kg M ₂	LCPN-M
			10000	20000	kg	$\sqrt{1^2 + \left(\frac{d}{\sqrt{3}}\right)^2}$	kg	95 %	40 x 500 kg M ₂	LCPN-M
			5000	10000	kg	$\sqrt{500^2 + \left(\frac{d}{\sqrt{3}}\right)^2}$	g	95 %	20 x 500 kg M ₂	LCPN-M
			2000	5000	kg	$\sqrt{250^2 + \left(\frac{d}{\sqrt{3}}\right)^2}$	g	95 %	10 x 500 kg M ₂	LCPN-M
			1000	2000	kg	$\sqrt{100^2 + \left(\frac{d}{\sqrt{3}}\right)^2}$	g	95 %	4 x 500 kg M ₂	LCPN-M
			500	1000	kg	$\sqrt{50^2 + \left(\frac{d}{\sqrt{3}}\right)^2}$	g	95 %	2 x 500 kg M ₂	LCPN-M

Servicio de calibración			Rango del mensurando			Capacidad de medición y calibración (CMC) ¹			Patrón de referencia usado en la calibración	
instrumento o sistema de medición	Método y 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
Instrumentos no automáticos de pesaje. Instrumentos automáticos de pesaje continuo. Instrumentos automáticos de pesaje discontinuo. Instrumentos automáticos de llenado gravimétrico. Balanzas. Balanzas en sistemas de correas transportadoras. Sistemas automáticos de pesaje a granel. Instrumentos de pesaje por ejes. Balanzas Industriales. Básculas de Camiones. Básculas de Ferrocarril. Pesómetros de cinta transportadora. Clase I-II-III-III	Comparación Procedimiento PCE 131/700-103. Rev. 08 OIML R 50, OIML R 51, OIML R 61, OIML R 76, OIML R 87, OIML R 106, OIML R 107, OIML R 134 NIST HANDBOOK 44 (Secciones 2.20, 2.21, 2.22, 2.24) Norma MOP Ley N° 19171/92 Artículo 8° Decreto N° 18/93	(-10 a 40) °C (20 a 80) % HR	200	500	kg	$\sqrt{2,5^2 + \left(\frac{d}{\sqrt{3}}\right)^2}$	g	95 %	25 x 20 kg F ₂	LCPN-M
			100	200	kg	$\sqrt{1^2 + \left(\frac{d}{\sqrt{3}}\right)^2}$	g	95 %	10 x 20 kg F ₂	LCPN-M
			50	100	kg	$\sqrt{500^2 + \left(\frac{d}{\sqrt{3}}\right)^2}$	mg	95 %	5 x 20 kg F ₂	LCPN-M
			20	50	kg	$\sqrt{145^2 + \left(\frac{d}{\sqrt{3}}\right)^2}$	mg	95 %	20 kg F ₂ + 20 kg F ₁ + 10 kg F ₁	LCPN-M
			10	20	kg	$\sqrt{30^2 + \left(\frac{d}{\sqrt{3}}\right)^2}$	mg	95 %	20 kg F ₁	LCPN-M
			5	10	kg	$\sqrt{15^2 + \left(\frac{d}{\sqrt{3}}\right)^2}$	mg	95 %	10 kg F ₁	LCPN-M
			2	5	kg	$\sqrt{2,5^2 + \left(\frac{d}{\sqrt{3}}\right)^2}$	mg	95 %	5 kg E ₂	LCPN-M

Servicio de calibración			Rango del mensurando			Capacidad de medición y calibración (CMC) ¹			Patrón de referencia usado en la calibración	
instrumento o sistema de medición	Método y 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
Instrumentos no automáticos de pesaje. Instrumentos automáticos de pesaje continuo. Instrumentos automáticos de pesaje discontinuo. Instrumentos automáticos de llenado gravimétrico. Balanzas. Balanzas en sistemas de correas transportadoras. Sistemas automáticos de pesaje a granel. Instrumentos de pesaje por ejes. Balanzas Industriales. Básculas de Camiones. Básculas de Ferrocarril. Pesómetros de cinta transportadora. Clase I-II-III-III	Comparación Procedimiento PCE 131/700-103. Rev. 08 OIML R 50, OIML R 51, OIML R 61, OIML R 76, OIML R 87, OIML R 106, OIML R 107, OIML R 134 NIST HANDBOOK 44 (Secciones 2.20, 2.21, 2.22, 2.24) Norma MOP Ley N° 19171/92 Artículo 8° Decreto N° 18/93	(-10 a 40) °C (20 a 80) % HR	1	2	kg	$\sqrt{1^2 + \left(\frac{d}{\sqrt{3}}\right)^2}$	mg	95 %	2 kg E ₂	LCPN-M
			0,5	1	kg	$\sqrt{0,5^2 + \left(\frac{d}{\sqrt{3}}\right)^2}$	mg	95 %	1 kg E ₂	LCPN-M
			200	500	g	$\sqrt{0,25^2 + \left(\frac{d}{\sqrt{3}}\right)^2}$	mg	95 %	500 g E ₂	LCPN-M
			100	200	g	$\sqrt{0,1^2 + \left(\frac{d}{\sqrt{3}}\right)^2}$	mg	95 %	200 g E ₂	LCPN-M
			50	100	g	$\sqrt{0,05^2 + \left(\frac{d}{\sqrt{3}}\right)^2}$	mg	95 %	100 g E ₂	LCPN-M
			20	50	g	$\sqrt{0,03^2 + \left(\frac{d}{\sqrt{3}}\right)^2}$	mg	95 %	50 g E ₂	LCPN-M
			10	20	g	$\sqrt{0,025^2 + \left(\frac{d}{\sqrt{3}}\right)^2}$	mg	95 %	20 g E ₂	LCPN-M

Servicio de calibración			Rango del mensurando			Capacidad de medición y calibración (CMC) ¹			Patrón de referencia usado en la calibración	
instrumento o sistema de medición	Método y 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
Instrumentos no automáticos de pesaje. Instrumentos automáticos de pesaje continuo. Instrumentos automáticos de pesaje discontinuo. Instrumentos automáticos de llenado gravimétrico. Balanzas. Balanzas en sistemas de correas transportadoras. Sistemas automáticos de pesaje a granel. Instrumentos de pesaje por ejes. Balanzas Industriales. Básculas de Camiones. Básculas de Ferrocarril. Pesómetros de cinta transportadora. Clase I-II-III-III	Comparación Procedimiento PCE 131/700-103. Rev. 08 OIML R 50, OIML R 51, OIML R 61, OIML R 76, OIML R 87, OIML R 106, OIML R 107, OIML R 134 NIST HANDBOOK 44 (Secciones 2.20, 2.21, 2.22, 2.24) Norma MOP Ley N° 19171/92 Artículo 8° Decreto N° 18/93	(-10 a 40) °C (20 a 80) % HR	5	10	g	$\sqrt{0,02^2 + \left(\frac{d}{\sqrt{3}}\right)^2}$	mg	95 %	10 g E ₂	LCPN-M
			2	5	g	$\sqrt{0,015^2 + \left(\frac{d}{\sqrt{3}}\right)^2}$	mg	95 %	5 g E ₂	LCPN-M
			1	2	g	$\sqrt{0,012^2 + \left(\frac{d}{\sqrt{3}}\right)^2}$	mg	95 %	2 g E ₂	LCPN-M
			0,5	1	g	$\sqrt{0,01^2 + \left(\frac{d}{\sqrt{3}}\right)^2}$	mg	95 %	1 g E ₂	LCPN-M
			200	500	mg	$\sqrt{0,008^2 + \left(\frac{d}{\sqrt{3}}\right)^2}$	mg	95 %	500 mg E ₂	LCPN-M
			100	200	mg	$\sqrt{0,007^2 + \left(\frac{d}{\sqrt{3}}\right)^2}$	mg	95 %	200 mg E ₂	LCPN-M
			50	100	mg	$\sqrt{0,005^2 + \left(\frac{d}{\sqrt{3}}\right)^2}$	mg	95 %	100 mg E ₂	LCPN-M

Servicio de calibración			Rango del mensurando			Capacidad de medición y calibración (CMC) ¹			Patrón de referencia usado en la calibración	
instrumento o sistema de medición	Método y 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
Instrumentos no automáticos de pesaje. Instrumentos automáticos de pesaje continuo. Instrumentos automáticos de pesaje discontinuo. Instrumentos automáticos de llenado gravimétrico. Balanzas. Balanzas en sistemas de correas transportadoras. Sistemas automáticos de pesaje a granel. Instrumentos de pesaje por ejes. Balanzas Industriales. Básculas de Camiones. Básculas de Ferrocarril. Pesómetros de cinta transportadora. Clase I-II-III-IV	Comparación Procedimiento PCE 131/700-103. Rev. 08 OIML R 50, OIML R 51, OIML R 61, OIML R 76, OIML R 87, OIML R 106, OIML R 107, OIML R 134 NIST HANDBOOK 44 (Secciones 2.20, 2.21, 2.22, 2.24) Norma MOP Ley N° 19171/92 Artículo 8° Decreto N° 18/93	(-10 a 40) °C (20 a 80) % HR	20	50	mg	$\sqrt{0,004^2 + \left(\frac{d}{\sqrt{3}}\right)^2}$	mg	95 %	50 mg E ₂	LCPN-M
			10	20	mg	$\sqrt{0,003^2 + \left(\frac{d}{\sqrt{3}}\right)^2}$	mg	95 %	20 mg E ₂	LCPN-M
			5	10	mg	$\sqrt{0,002^2 + \left(\frac{d}{\sqrt{3}}\right)^2}$	mg	95 %	10 mg E ₂	LCPN-M
			2	5	mg	$\sqrt{0,002^2 + \left(\frac{d}{\sqrt{3}}\right)^2}$	mg	95 %	5 mg E ₂	LCPN-M
			1	2	mg	$\sqrt{0,002^2 + \left(\frac{d}{\sqrt{3}}\right)^2}$	mg	95 %	2 mg E ₂	LCPN-M
			0	1	mg	$\sqrt{0,002^2 + \left(\frac{d}{\sqrt{3}}\right)^2}$	mg	95 %	1 mg E ₂	LCPN-M

Servicio de calibración			Rango del mensurando			Capacidad de medición y calibración (CMC) ¹			Patrón de referencia usado en la calibración	
instrumento o sistema de medición	Método y Documento de base	Condición de la medición	Min (mayor que)	Máx. (menor o igual que)	Unidades	Valor	Unidades	Nivel de confianza	Patrón	Fuente de trazabilidad inmediata
Patrones	Procedimiento PCE 131/700-101 Rev.08 Basado en OIML R 111-1 Ed. 2004	(18 a 27) °C (40 a 60)%HR	5000	5000	kg	800000	mg	95%	10 x 500 kg M ₂	LCPN-M
			2000	2000	kg	300000	mg	95 %	4 x 500 kg M ₂	LCPN-M
			1000	1000	kg	50000	mg	95 %	2 x 500 kg M ₁	LCPN-M
			500	500	kg	25000	mg	95 %	10 x 50 kg F ₁	LCPN-M
			200	200	kg	10000	mg	95 %	4 x 50 kg F ₁	LCPN-M
			100	100	kg	1600	mg	95 %	2 x 50 kg F ₁	LCPN-M
Patrones	Procedimiento PCE 131/700-101 Rev. 08 Basado en OIML R111-1 F2 ASTM 2 e inferior	(18 a 27) °C (40 a 60) %HR	50	50	kg	125	mg	95 %	50 kg F ₁	LCPN-M
Patrones	Procedimiento PCE 131/700-101 Rev. 08 Basado en OIML R111-1 Ed. 2004 F2 e inferior ASTM E617-18 Clase 2 e inferior		30	30	kg	75	mg	95 %	20 kg F ₁ 10 kg E ₂	LCPN-M
			25	25	kg	62	mg	95%	20 kg F ₁ 5 kg E ₂	LCPN-M
		20	20	kg	50	mg	95 %	20 kg F ₁	LCPN-M	

Servicio de calibración			Rango del mensurando			Capacidad de medición y calibración (CMC) ¹			Patrón de referencia usado en la calibración	
instrumento o sistema de medición	Método y 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
Patrones	Procedimiento PCE 131/700-101 Rev. 08 Basado en OIML R111-1 Ed. 2004 F1 e inferior ASTM E617-18 Clase 2 e inferior	(18 a 27) °C (40 a 60) %HR	10	10	kg	13	mg	95 %	10 kg E ₂	LCPN-M
			5	5	kg	6	mg	95 %	5 kg E ₂	LCPN-M
			3	3	kg	3,8	mg	95 %	2 kg 1 kg E ₂	LCPN-M
Patrones	Procedimiento PCE 131/700-101 Rev. 08 Basado en OIML R111-1 Ed. 2004 F1 e inferior ASTM E617-18 Clase 2 e inferior	(18 a 27) °C (40 a 60) %HR	2	2	kg	2,5	mg	95 %	2 kg E ₂	LCPN-M
			1	1	kg	1,3	mg	95 %	1 kg E ₂	LCPN-M
			500	500	g	0,6	mg	95 %	500 g E ₂	LCPN-M
			300	300	g	0,38	mg	95 %	200 g 100 g E ₂	LCPN-M
			200	200	g	0,25	mg	95 %	200 g E ₂	LCPN-M
			100	100	g	0,13	mg	95 %	100 g E ₂	LCPN-M

Servicio de calibración			Rango del mensurando			Capacidad de medición y calibración (CMC) ¹			Patrón de referencia usado en la calibración	
instrumento o sistema de medición	Método y Documento de base	Condición de la medición	Min (mayor que)	Máx. (menor o igual que)	Unidades	Valor	Unidades	Nivel de confianza	Patrón	Fuente de trazabilidad inmediata
Patrones	Procedimiento PCE 131/700-101 Rev. 08 Basado en OIML R111-1 Ed. 2004 F1 e inferior ASTM E617-18 Clase 2 e inferior	(18 a 27) °C (40 a 60) %HR	50	50	g	0,06	mg	95 %	50 g E ₂	LCPN-M
			30	30	g	0,037	mg	95 %	20 g 10 g E ₂	LCPN-M
			20	20	g	0,037	mg	95 %	20 g E ₂	LCPN-M
			10	10	g	0,025	mg	95 %	10 g E ₂	LCPN-M
			5	5	g	0,017	mg	95 %	5 g E ₂	LCPN-M
			3	3	g	0,017	mg	95 %	2 g 1 g E ₂	LCPN-M
Patrones	Procedimiento PCE 131/700-101 Rev. 08 Basado en OIML R111-1 Ed. 2004 F1 e inferior ASTM E617-18 Clase 2 e inferior	(18 a 27) °C (40 a 60) %HR	2	2	g	0,017	mg	95 %	2 g E ₂	LCPN-M
			1	1	g	0,017	mg	95 %	1 g E ₂	LCPN-M
			500	500	mg	0,005	mg	95 %	500 mg E ₂	LCPN-M
			300	300	mg	0,005	mg	95 %	200 mg 100 mg E ₂	LCPN-M
			200	200	mg	0,005	mg	95 %	200 mg E ₂	LCPN-M
			100	100	mg	0,005	mg	95 %	100 mg E ₂	LCPN-M

Servicio de calibración			Rango del mensurando			Capacidad de medición y calibración (CMC) ¹			Patrón de referencia usado en la calibración	
instrumento o sistema de medición	Método y Documento de base	Condición de la medición	Min (mayor que)	Máx. (menor o igual que)	Unidades	Valor	Unidades	Nivel de confianza	Patrón	Fuente de trazabilidad inmediata.
Patrones	Procedimiento PCE 131/700-101 Rev. 08 Basado en OIML R111-1 Ed. 2004 F1 e inferior ASTM E617-18 Clase 2 e inferior	(18 a 27) °C (40 a 60) %HR	50	50	mg	0,005	mg	95 %	50 mg E ₂	LCPN-M
			30	30	mg	0,005	mg	95 %	20 mg 10 mg E ₂	LCPN-M
			20	20	mg	0,005	mg	95 %	20 mg E ₂	LCPN-M
			10	10	mg	0,005	mg	95 %	10 mg E ₂	LCPN-M
			5	5	mg	0,005	mg	95 %	5 mg E ₂	LCPN-M
			3	3	mg	0,005	mg	95 %	2 mg 1 mg E ₂	LCPN-M
			2	2	mg	0,005	mg	95 %	2 mg E ₂	LCPN-M
			1	1	mg	0,005	mg	95 %	1 mg E ₂	LCPN-M

¹ Conceptualmente, para todos los efectos prácticos, esta expresión es equivalente a la antes denominada "Mejor capacidad de medición".

- 1- Camión N°1 Patente BZ CV-87
- 2- Camión N°2 Patente GZ KZ-60
- 3- Camión N°3 Patente FV WH-59

RESERVADO CABECERA FIRMA DIGITAL

RESERVADO PARA FIRMA ELECTRONICA - SIGN

RESERVADO PARA FIRMA ELECTRONICA - SIGN