Ministerio de Obras Públicas Gobierno de Chile	**CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN** **LABORATORIO DE CALIBRACION ACREDITADO EN LA MAGNITUD MASA**	SISTEMA NACIONAL DE ACREDITACION INN - CHILE ACREDITACIÓN LC 074 ACREDITADO POR INN **CÓDIGO: R.DV.LCP.011** **VERSIÓN: 10**

Número : **17**

Fecha Calibración : 22 de abril de 2025
Fecha de Emisión : 30 de abril de 2025
Procedimiento y Método Utilizado : **P.DV.LCP.006 v18 "Calibración de Balanzas" – NCh 2562.Of2001**
OIML R76-1 Edition 2006 (E), OIML 134-1 Edition 2006, Decreto N°158 de 1980

Identificación del Cliente
Cliente : Sub-Departamento de Operaciones de Pesaje MOP
Dirección : Moneda 1040 Piso 5
Comuna : Santiago

Laboratorio de Calibración
Razón Social : Laboratorio de Calibración de Pesaje MOP
Dirección : Pedro Aguirre Cerda 7784
Comuna : Cerrillos

Identificación de Equipo
Fabricada por : PAT TRAFFIC S.A.
Modelo : Daw 50 PC
Número de Serie : 028
Plataforma Modelo : Daw 50 PC
Capacidad Máxima : 20.000 kg
Rango de Utilización : 1.000 – 12.000 kg
Clase OIML : (III)
Instalada en : Estación 12 Plaza de Pesaje Nicodahue, Región Biobío.

Trazabilidad de la Medición y Calibración

Nombre del patrón utilizado	: Camion Patrón patente KKLK-14	/ Set de Masas (18) de 500 kg
Código de Identificación	: 08-CWFR-1281	/ SM-NC02
Fabricante	: Freightliner	/ Cesmec
Modelo	: Casc 113	/ Masa de acero rectangular tipo maleta
Número Certificado de calibración	: 911 - 912	/ Desde Folio Nº 158 al 175
Vigente Hasta	: Camión Patrón Junio 2025	/ Masas Marzo 2026

Condiciones Ambientales de Calibración
Temperatura : 19,1 ºC
Humedad Relativa : 79,1 %
Presión Atmosférica : 1005,9 hPa

Los patrones utilizados en la calibración cuentan con trazabilidad a patrones nacionales y/o internacionales los que a su vez están referidos a patrones primarios de acuerdo al *Sistema Internacional de Unidades (SI)*. El Laboratorio de Calibracion posee la competencia técnica y cumple con las exigencias de la *Norma NCh-ISO 17025* "*Requisitos generales para la competencia de los Laboratorios de Ensayo y Calibracion"*. Los resultados de la calibración están referidos al momento y condiciones en las cuales fueron efectuadas las mediciones.
Los resultados indicados solo están relacionados con las pruebas de pesaje realizadas a la balanza calibrada.
El Laboratorio no asume responsabilidades por daños posteriores a la calibración, ocasionados por el mal empleo del instrumento.

FIRMA ELECTRONICA MINISTERIO
CRISTOBAL ANDRES GARRIDO BRIONES
JEFE SUBDEPTO LABORATORIO DE CALIBRACIÓN DE PESAJE
Dirección de Vialidad
07/05/2025

Jefe de Laboratorio de Calibración de Pesaje

Número : **17**

1.- Excentricidad

1	2

Carga de Ensayo : 9000 kg

Punto	1	2	Error Balanza	Error Max. Permitido	Unidad
Indicación Inicial	9030	9030	0	20	kg
Indicación Final	9000	9000	0	20	kg

2.- Linealidad

Valor Nominal (kg)	Error Inicial (kg)	Error Final (kg)	Incertidumbre k=2	Error Máximo Permisible (kg)
1000	0	0	0,080	±10
2000	0	0	0,160	±10
3000	0	0	0,240	±10
4000	0	0	0,320	±10
5000	0	0	0,400	±10
6000	0	-10	0,480	±20
7000	0	-10	0,560	±20
8000	0	-10	0,640	±20
9000	0	0	0,720	±20

3.- Repetibilidad

3.1.- Modalidad Estática.

Carga de Ensayo		kg
Carga #	**Lectura Primer Rango**	**Unidades**
1	10480	kg
2	10480	kg
3	10470	kg
4	10480	kg
5	10480	kg
Diferencia	10	kg
Error Permitido	20	kg

4.- La Incertidumbre se calcula con un 95% de confiabilidad (k=2) en Modalidad Estática

	1 (ue)	2 (ur)	3 (us)	4 (up Total)	Unidades
Error de Balanza	0	10	10	0	kg
Error Máx. Permitido	20	20	20	0,725	kg
Incertidumbre	0	2,89	2,00	0,720	kg

Incertidumbre Total: 7 kg

Número : **17**

5.- Modalidad Dinámica: Usando Camiones Patrones MOP para todas las configuraciones de eje(s), Conjunto de Ejes, necesarios para la calibración de las Balanzas, de acuerdo a MOP ± 3%. Decreto Nº18 año 1994.

Patrón Referencia	**5170**	**10320**	**9330**	**18910**	**33410**	kg
Nº Pesadas	**Lectura Eje 1**	**Lectura Eje Simple**	**Lectura Eje Doble**	**Lectura Eje Triple**	**Lectura PBT**	**Unidades**
1	5.120	10.240	9.260	18.740	33.120	kg
2	5.160	10.250	9.210	18.710	33.080	kg
3	5.130	10.250	9.240	18.750	33.120	kg
4	5.130	10.220	9.280	18.740	33.150	kg
5	5.120	10.260	9.260	18.720	33.100	kg
6	5.120	10.250	9.260	18.700	33.080	kg
7	5.170	10.250	9.220	18.700	33.090	kg
8	5.080	10.250	9.280	18.770	33.130	kg
9	5.170	10.250	9.200	18.720	33.090	kg
10	5.170	10.250	9.200	18.680	33.050	kg

RESULTADOS

Promedio	5.137	10.247	9.241	18.723	33.101	kg
Desviación Estándar	30	11	31	27	29	kg
Incertidumbre	12 kg / 0,23 %	8 kg / 0,08 %	12 kg / 0,13 %	11 kg / 0,06 %	16 kg / 0,05 %	kg
% Error (respecto patrón)	-0,6 %	-0,7 %	-1,0 %	-1,0 %	-0,9 %	kg

Incertidumbre Total: 32 kg

6.- Resultado de la Calibración

El instrumento calibrado **CUMPLE** con los principales requerimientos metrológicos y errores máximos permisibles para los ensayos de repetibilidad, excentricidad y linealidad, indicados en la recomendación internacional OIML R76-1 edition 2006 y la Norma Chilena Nch 2562 edición 2001, capítulos Nº 3.5.1 y 3.5.2.
El instrumento calibrado **CUMPLE** con los principales requerimientos metrológicos para pesaje dinámico, según indica la recomendación internacional OIML R-134 edition 2006, Anexo A, punto A9.
El cumplimiento de los errores máximos permisibles en la calibración, considera la suma del error obtenido más la incertidumbre asociada. Los resultados contenidos en el presente Certificado de Calibración, se refieren al momento y condiciones en que se realizó la calibración

7.- Observación
Sin observaciones.

Este documento ha sido firmado electrónicamente de acuerdo con la Ley Nº 19.799