


	CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN LABORATORIO DE CALIBRACION ACREDITADO EN LA MAGNITUD MASA	 SISTEMA NACIONAL DE ACREDITACION ACREDITACIÓN LC 074 ACREDITADO POR INN CÓDIGO: R.DV.LCP.011 VERSIÓN: 10
---	---	--

Número : **36**

Fecha Calibración : 7 de octubre de 2025
 Fecha de Emisión : 17 de octubre 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 : 007
 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 Lampa, Región Metropolitana.

Trazabilidad de la Medición y Calibración

Nombre del patrón utilizado : Camión 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 : 934 - 935 / Desde Folio N° 158 al 175
 Vigente Hasta : Camión Patrón Enero 2026 / Masas Marzo 2026

Condiciones Ambientales de Calibración

Temperatura : 19,2 °C
 Humedad Relativa : 31,1 %
 Presión Atmosférica : 956,2 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 Calibración 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 Calibración"*. 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.



CRISTOBAL ANDRES GARRIDO BRIONES
 JEFE SUBDEPTO LABORATORIO DE
 CALIBRACIÓN DE PESAJE
 DIRECCIÓN DE VIALIDAD
 22/10/2025

Jefe de Laboratorio de Calibración de Pesaje

	CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN LABORATORIO DE CALIBRACION ACREDITADO EN LA MAGNITUD MASA	 SISTEMA NACIONAL DE ACREDITACION ACREDITACIÓN LC 074 ACREDITADO POR INN CÓDIGO: R.DV.LCP.011 VERSIÓN: 10
---	---	--

Número : 36

1.- Excentricidad

1	2
---	---

Carga de Ensayo : 9000 kg

Punto	1	2	Error Balanza	Error Max. Permitido	Unidad
Indicación Inicial	8920	8980	60	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 Permissible (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	0	0,480	±20
7000	0	0	0,560	±20
8000	0	0	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	10240	kg
2	10240	kg
3	10240	kg
4	10240	kg
5	10240	kg
Diferencia	0	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	0	0	kg
Error Máx. Permitido	20	20	20	0,725	kg
Incertidumbre	0,00	2,89	0,00	0,720	kg

Incertidumbre Total: 6 kg

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

Número : 36

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 $\pm 3\%$. Decreto N°18 año 1994.

Patrón Referencia	5090	10380	9460	18890	33430	kg
N° Pesadas	Lectura Eje 1	Lectura Eje Simple	Lectura Eje Doble	Lectura Eje Triple	Lectura PBT	Unidades
1	5.050	10.280	9.360	18.690	33.100	kg
2	5.060	10.260	9.350	18.690	33.100	kg
3	5.010	10.270	9.370	18.700	33.080	kg
4	5.060	10.260	9.370	18.680	33.110	kg
5	5.040	10.300	9.360	18.700	33.100	kg
6	5.060	10.300	9.370	18.700	33.130	kg
7	5.040	10.280	9.360	18.710	33.110	kg
8	5.040	10.260	9.370	18.680	33.090	kg
9	5.040	10.260	9.390	18.690	33.120	kg
10	5.040	10.290	9.390	18.690	33.120	kg

RESULTADOS

Promedio	5.044	10.276	9.369	18.693	33.106	kg
Desviación Estándar	15	16	13	9	15	kg
Incertidumbre	8 kg / 0,16 %	9 kg / 0,09 %	8 kg / 0,08 %	7 kg / 0,04 %	14 kg / 0,04 %	kg
% Error (respecto patrón)	-0,9 %	-1,0 %	-1,0 %	-1,0 %	-1,0 %	kg

Incertidumbre Total: 28 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 N° 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.



	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 : 37

Fecha Calibración : 9 de octubre de 2025
 Fecha de Emisión : 17 de octubre 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 : 008
 Plataforma Modelo : Daw 50 PC
 Capacidad Máxima : 20.000 kg
 Rango de Utilización : 1.000 – 12.000 kg
 Clase OIML : III
 Instalada en : Estación 34 Plaza de Pesaje Lampa, Región Metropolitana.

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 : 934 - 935 / Desde Folio N° 158 al 175
 Vigente Hasta : Camión Patrón Enero 2026 / Masas Marzo 2026


Condiciones Ambientales de Calibración

Temperatura : 24,2 °C
 Humedad Relativa : 35,8 %
 Presión Atmosférica : 956 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 Calibración 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 Calibración"*. 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.


CRISTOBAL ANDRES GARRIDO BRIONES
JEFE SUBDEPTO LABORATORIO DE
CALIBRACIÓN DE PESAJE
DIRECCIÓN DE VIALIDAD
22/10/2025

Jefe de Laboratorio de Calibración de Pesaje

	CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN LABORATORIO DE CALIBRACION ACREDITADO EN LA MAGNITUD MASA	 SISTEMA NACIONAL DE ACREDITACION ACREDITACIÓN LC 074 ACREDITADO POR INN CÓDIGO: R.DV.LCP.011 VERSIÓN: 10
---	---	--

Número : 37

1.- Excentricidad

1	2
---	---

Carga de Ensayo : 9000 kg

Punto	1	2	Error Balanza	Error Max. Permitido	Unidad
Indicación Inicial	8960	8700	260	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 Permissible (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	0	0,480	±20
7000	0	0	0,560	±20
8000	0	0	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	10280	kg
2	10290	kg
3	10280	kg
4	10290	kg
5	10290	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	0,00	2,89	2,45	0,720	kg

Incertidumbre Total: 8 kg

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

Número : 37

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 $\pm 3\%$. Decreto N°18 año 1994.

Patrón Referencia	5090	10380	9460	18890	33430	kg
N° Pesadas	Lectura Eje 1	Lectura Eje Simple	Lectura Eje Doble	Lectura Eje Triple	Lectura PBT	Unidades
1	5.040	10.280	9.350	18.720	33.110	kg
2	5.020	10.280	9.410	18.710	33.140	kg
3	5.020	10.270	9.380	18.740	33.140	kg
4	5.030	10.270	9.400	18.710	33.140	kg
5	5.070	10.280	9.320	18.720	33.110	kg
6	5.060	10.290	9.350	18.650	33.060	kg
7	5.050	10.260	9.380	18.680	33.110	kg
8	5.050	10.270	9.330	18.690	33.070	kg
9	5.070	10.260	9.370	18.650	33.090	kg
10	5.060	10.260	9.340	18.690	33.090	kg

RESULTADOS

Promedio	5.047	10.272	9.363	18.696	33.106	kg
Desviación Estándar	19	10	30	30	29	kg
Incertidumbre	9 kg / 0,18 %	8 kg / 0,08 %	12 kg / 0,13 %	12 kg / 0,06 %	16 kg / 0,05 %	kg
% Error (respecto patrón)	-0,8 %	-1,0 %	-1,0 %	-1,0 %	-1,0 %	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 N° 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.

