

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

Número : **42**

Fecha Calibración : 28 de octubre de 2025
Fecha de Emisión : 3 de noviembre 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 : 005
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 Curacaví, Región Metropolitana.

Trazabilidad de la Medición y Calibración

Nombre del patrón utilizado	: Camión Patrón patente KCLK-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 : 18,3 °C
Humedad Relativa : 41,3 %
Presión Atmosférica : 1017 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
10/11/2025

Jefe de Laboratorio de Calibración de Pesaje

Número : 42

1.- Excentricidad

1	2
---	---

Carga de Ensayo : 9000 kg

Punto	1	2	Error Balanza	Error Max. Permitido	Unidad
Indicación Inicial	8960	8860	100	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	-10	0	0,080	±10
2000	-10	0	0,160	±10
3000	-20	0	0,240	±10
4000	-20	0	0,320	±10
5000	-20	0	0,400	±10
6000	-20	0	0,480	±20
7000	-20	0	0,560	±20
8000	-20	0	0,640	±20
9000	-20	0	0,720	±20

3.- Repetibilidad

3.1.- Modalidad Estática.

Carga de Ensayo		kg
Carga #	Lectura Primer Rango	Unidades
1	10140	kg
2	10140	kg
3	10140	kg
4	10140	kg
5	10140	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

Número : 42

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	10.290	9.360	18.670	33.070	kg
2	5.030	10.290	9.370	18.760	33.160	kg
3	5.050	10.270	9.350	18.730	33.130	kg
4	5.030	10.270	9.360	18.760	33.150	kg
5	5.050	10.290	9.390	18.660	33.100	kg
6	5.030	10.290	9.360	18.740	33.130	kg
7	5.040	10.280	9.350	18.740	33.130	kg
8	5.030	10.290	9.350	18.670	33.050	kg
9	5.040	10.290	9.380	18.720	33.140	kg
10	5.040	10.290	9.350	18.720	33.110	kg

RESULTADOS

Promedio	5.038	10.285	9.362	18.717	33.117	kg
Desviación Estándar	8	8	14	37	35	kg
Incertidumbre	7 kg / 0,14 %	8 kg / 0,08 %	8 kg / 0,08 %	14 kg / 0,07 %	17 kg / 0,05 %	kg
% Error (respecto patrón)	-1,0 %	-0,9 %	-1,0 %	-0,9 %	-0,9 %	kg

Incertidumbre Total: 34 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



Número : **43**

Fecha Calibración : 29 de octubre de 2025
Fecha de Emisión : 3 de noviembre 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 : 006
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 Curacaví, Región Metropolitana.

Trazabilidad de la Medición y Calibración

Nombre del patrón utilizado : Camión Patrón patente KCLK-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 : 22,7 °C
Humedad Relativa : 40,5 %
Presión Atmosférica : 1017 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
10/11/2025

Jefe de Laboratorio de Calibración de Pesaje

Número : 43

1.- Excentricidad

1	2
---	---

Carga de Ensayo : 9000 kg

Punto	1	2	Error Balanza	Error Max. Permitido	Unidad
Indicación Inicial	8980	9100	120	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	-10	0	0,080	±10
2000	-10	0	0,160	±10
3000	-10	0	0,240	±10
4000	-20	0	0,320	±10
5000	-20	0	0,400	±10
6000	-20	0	0,480	±20
7000	-20	0	0,560	±20
8000	-20	0	0,640	±20
9000	-20	0	0,720	±20

3.- Repetibilidad

3.1.- Modalidad Estática.

Carga de Ensayo		kg
Carga #	Lectura Primer Rango	Unidades
1	10470	kg
2	10470	kg
3	10470	kg
4	10470	kg
5	10460	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	2,00	0,720	kg

Incertidumbre Total: 7 kg

Número : 43

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	4070	10380	9460	18990	33440	kg
N° Pesadas	Lectura Eje 1	Lectura Eje Simple	Lectura Eje Doble	Lectura Eje Triple	Lectura PBT	Unidades
1	4.030	10.300	9.360	18.770	33.100	kg
2	4.030	10.300	9.370	18.730	33.060	kg
3	4.040	10.290	9.370	18.760	33.090	kg
4	4.040	10.300	9.320	18.750	33.090	kg
5	4.030	10.340	9.350	18.780	33.150	kg
6	4.030	10.340	9.350	18.690	33.060	kg
7	4.030	10.300	9.350	18.810	33.140	kg
8	4.040	10.340	9.370	18.740	33.120	kg
9	4.030	10.380	9.350	18.760	33.170	kg
10	4.030	10.330	9.380	18.740	33.100	kg

RESULTADOS

Promedio	4.033	10.322	9.357	18.753	33.108	kg
Desviación Estándar	5	29	17	32	37	kg
Incertidumbre	7 kg / 0,17 %	12 kg / 0,12 %	9 kg / 0,10 %	12 kg / 0,06 %	18 kg / 0,05 %	kg
% Error (respecto patrón)	-0,9 %	-0,6 %	-1,1 %	-1,2 %	-1,0 %	kg

Incertidumbre Total: 36 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

