



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
LABORATORIO DE CALIBRACION ACREDITADO EN LA MAGNITUD MASA



Número : **LCP-2026-C11**

Fecha Calibración : 28 de abril de 2026
Fecha de Emisión : 30 de abril de 2026
Procedimiento y Método Utilizado : **P.DV.LCP.006 v20 "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 Calibrado

Descripción : Balanza para pesaje de camiones en modo dinámico por ejes
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 Curacavi, Región Metropolitana.

Trazabilidad de la Medición y Calibración

Nombre del patrón utilizado : Camion 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 : 942 - 943 / Desde Folio N° 158 al 175
Vigente Hasta : Camión Patrón Mayo 2026 / Masas Septiembre 2026 2026

Condiciones Ambientales de Calibración

Temperatura : 19,6 °C
Humedad Relativa : 31,9 %
Presión Atmosférica : 991 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 DE LABORATORIO DE CALIBRACIÓN
DE PESAJE
DIRECCIÓN DE VIALIDAD
30/04/2026

Jefe de Laboratorio de Calibración de Pesaje

Número : LCP-2026-C11

1.- Excentricidad

1	2
---	---

Carga de Ensayo : 9000 kg

Punto	1	2	Error Balanza	Error Max. Permitido	Unidad
Indicación Inicial	8900	8880	20	20	kg
Indicación Final	9000	9000	0	20	kg

2.- Linealidad

Valor Nominal (kg)	Error Inicial (kg)	Error Final (kg)	Incertidumbre k=2 (kg)	Error Máximo Permissible (kg)
1000	-10	0	0,080	±10
2000	-10	0	0,160	±10
3000	-10	0	0,240	±10
4000	0	0	0,320	±10
5000	0	0	0,400	±10
6000	0	0	0,480	±20
7000	10	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	7560	kg
2	7560	kg
3	7560	kg
4	7560	kg
5	7560	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	2,89	0,00	0,720	kg

Incertidumbre Total: 6 kg

Número : LCP-2026-C11

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	4010	10430	9390	18960	33400	kg
N° Pesadas	Lectura Eje 1	Lectura Eje Simple	Lectura Eje Doble	Lectura Eje Triple	Lectura PBT	Unidades
1	3980	10320	9300	18810	33.110	kg
2	3980	10320	9320	18830	33.130	kg
3	3980	10320	9300	18820	33.120	kg
4	3970	10330	9280	18760	33.060	kg
5	3980	10320	9290	18790	33.090	kg
6	3980	10340	9300	18800	33.120	kg
7	3960	10330	9320	18820	33.110	kg
8	3970	10330	9300	18790	33.090	kg
9	3980	10320	9280	18790	33.090	kg
10	3970	10320	9290	18780	33.070	kg

RESULTADOS

Promedio	3.975	10.325	9.298	18.799	33.099	kg
Desviación Estándar	7	7	14	21	23	kg
Incertidumbre	7 kg / 0,17 %	8 kg / 0,08 %	8 kg / 0,09 %	10 kg / 0,05 %	10 kg / 0,03 %	kg
% Error (respecto patrón)	-0,9 %	-1,0 %	-1,0 %	-0,8 %	-0,9 %	kg

Incertidumbre Total: 20 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 : **LCP-2026-C12**

Fecha Calibración : 29 de abril de 2026
Fecha de Emisión : 30 de abril de 2026
Procedimiento y Método Utilizado : **P.DV.LCP.006 v20 "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 Calibrado

Descripción : Balanza para pesaje de camiones en modo dinámico por ejes
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 : 942 - 943 / Desde Folio N° 158 al 175
Vigente Hasta : Camión Patrón Mayo 2026 / Masas Septiembre 2026

Condiciones Ambientales de Calibración

Temperatura : 26,1 °C
Humedad Relativa : 36,4 %
Presión Atmosférica : 986,9 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 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 DE LABORATORIO DE CALIBRACIÓN
DE PESAJE
DIRECCION DE VIALIDAD
30/04/2026

Jefe de Laboratorio de Calibración de Pesaje

Número : LCP-2026-C12

1.- Excentricidad

1	2
---	---

Carga de Ensayo : 9000 kg

Punto	1	2	Error Balanza	Error Max. Permitido	Unidad
Indicación Inicial	9000	9130	130	20	kg
Indicación Final	9000	9000	0	20	kg

2.- Linealidad

Valor Nominal (kg)	Error Inicial (kg)	Error Final (kg)	Incertidumbre k=2 (kg)	Error Máximo Permissible (kg)
1000	-10	0	0,080	±10
2000	-20	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	-30	0	0,560	±20
8000	-30	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	10580	kg
2	10580	kg
3	10580	kg
4	10580	kg
5	10580	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 : LCP-2026-C12

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	5120	10430	9390	18880	33390	kg
N° Pesadas	Lectura Eje 1	Lectura Eje Simple	Lectura Eje Doble	Lectura Eje Triple	Lectura PBT	Unidades
1	5.060	10.320	9.270	18.760	33.090	kg
2	5.080	10.330	9.320	18.730	33.130	kg
3	5.060	10.330	9.300	18.730	33.090	kg
4	5.080	10.330	9.270	18.620	32.970	kg
5	5.090	10.320	9.290	18.630	33.010	kg
6	5.090	10.300	9.280	18.700	33.070	kg
7	5.060	10.330	9.270	18.760	33.090	kg
8	5.080	10.330	9.310	18.730	33.120	kg
9	5.090	10.330	9.310	18.730	33.130	kg
10	5.070	10.300	9.300	18.760	33.130	kg

RESULTADOS

Promedio	5.076	10.322	9.292	18.715	33.083	kg
Desviación Estándar	13	12	19	51	54	kg
Incertidumbre	8 kg / 0,16 %	9 kg / 0,09 %	9 kg / 0,10 %	17 kg / 0,09 %	18 kg / 0,05 %	kg
% Error (respecto patrón)	-0,9 %	-1,0 %	-1,0 %	-0,9 %	-0,9 %	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

