



Ministerio de  
Obras Públicas  
Gobierno de Chile

**CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN**  
LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACREDITADO EN LA MAGNITUD MASA

**INN - CHILE**  
SISTEMA NACIONAL  
DE ACREDITACIÓN  
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 : 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 : 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.

**FIRMA**  
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

**INN - CHILE**  
SISTEMA NACIONAL  
DE ACREDITACIÓN  
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  
Indicación Inicial  
Indicación Final

1	2	Error Balanza	Error Max. Permitido	Unidad
8920	8980	60	20	kg
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	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**

Error de Balanza  
Error Máx. Permitido  
Incertidumbre

1 (ue)	2 (ur)	3 (us)	4 (up Total)	Unidades
0	10	0	0	kg
20	20	20	0,725	kg
0,00	2,89	0,00	0,720	kg

Incertidumbre Total: 6 kg



**CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN**  
LABORATORIO DE CALIBRACION ACREDITADO EN LA MAGNITUD MASA

**INN - CHILE**  
SISTEMA NACIONAL  
DE ACREDITACIÓN  
ACREDITACIÓN LC 074  
ACREDITADO POR INN  
CÓDIGO: R.DV.LCP.011  
VERSIÓN: 10

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
Nº 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.





Ministerio de  
Obras Públicas  
Gobierno de Chile

**CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN**  
LABORATORIO DE CALIBRACION ACREDITADO EN LA MAGNITUD MASA

**INN - CHILE**  
SISTEMA NACIONAL  
DE ACREDITACIÓN  
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.

**FIRMA**  
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

**INN - CHILE**  
SISTEMA NACIONAL  
DE ACREDITACIÓN  
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  
Indicación Inicial  
Indicación Final

1	2	Error Balanza	Error Max. Permitido	Unidad
8960	8700	260	20	kg
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	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**

Error de Balanza  
Error Máx. Permitido  
Incertidumbre

1 (ue)	2 (ur)	3 (us)	4 (up Total)	Unidades
0	10	10	0	kg
20	20	20	0,725	kg
0,00	2,89	2,45	0,720	kg

Incertidumbre Total: 8 kg



**CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN**  
LABORATORIO DE CALIBRACION ACREDITADO EN LA MAGNITUD MASA

**INN - CHILE**  
SISTEMA NACIONAL  
DE ACREDITACIÓN  
ACREDITACIÓN LC 074  
ACREDITADO POR INN  
CÓDIGO: R.DV.LCP.011  
VERSIÓN: 10

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
Nº 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.

