

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

Número : **37**

Fecha Calibración : 28 de octubre de 2024
 Fecha de Emisión : 14 de noviembre de 2024
 Procedimiento y Método Utilizado : **P.DV.LCP.006 v17 "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 : 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 : 895 - 896 / Desde Folio N° 86 al 103
 Vigente Hasta : Camión Patrón Diciembre 2024 / Masas Octubre 2025

Condiciones Ambientales de Calibración

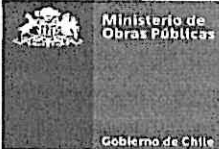
Temperatura : 24,7 °C
 Humedad Relativa : 44 %
 Presión Atmosférica : 984 hPa

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.

LUIS CARRASCO GARCIA
 Jefe Subdepartamento Laboratorio
 Departamento de Pesaje D.V.
Jefe de Laboratorio de Calibración de Pesaje

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

Número : 37

1.- Excentricidad

1	2
---	---

Carga de Ensayo : 9000 kg

Punto

Indicación Inicial

Indicación Final

1	2	Error Balanza	Error Max. Permitido	Unidad
8930	8910	20	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	10	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	10260	kg
2	10250	kg
3	10260	kg
4	10250	kg
5	10260	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	2,45	0,720	kg

Incertidumbre Total: 8 kg

 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
--	---	---

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	4050	10560	9520	18990	33600	kg
Nº Pesadas	Lectura Eje 1	Lectura Eje Simple	Lectura Eje Doble	Lectura Eje Triple	Lectura PBT	Unidades
1	4.010	10.450	9.420	18.830	33.290	kg
2	4.040	10.480	9.440	18.800	33.320	kg
3	4.010	10.470	9.430	18.810	33.290	kg
4	4.000	10.480	9.440	18.800	33.280	kg
5	3.990	10.490	9.440	18.780	33.260	kg
6	4.000	10.480	9.410	18.770	33.250	kg
7	3.990	10.450	9.380	18.770	33.210	kg
8	4.000	10.480	9.420	18.770	33.250	kg
9	4.030	10.480	9.370	18.760	33.270	kg
10	4.040	10.450	9.380	18.750	33.240	kg

RESULTADOS

Promedio	4011	10471	9413	18784	33266	kg
Desviación Estándar	19	15	27	25	31	kg
Incertidumbre	9 kg / 0,22 %	9 kg / 0,09 %	11 kg / 0,12 %	10 kg / 0,05 %	17 kg / 0,05 %	kg
% Error (respecto patrón)	-1,0 %	-0,8 %	-1,1 %	-1,1 %	-1,0 %	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	 ACREDITACIÓN LC 074 ACREDITADO POR INN CÓDIGO: R.DV.LCP.011
---	---	---

Número : **38**

Fecha Calibración : 29 de octubre de 2024
 Fecha de Emisión : 14 de noviembre de 2024
 Procedimiento y Método Utilizado : **P.DV.LCP.006 v17 "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 : 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 : 895 - 896 / Desde Folio N° 86 al 103
 Vigente Hasta : Camión Patrón Diciembre 2024 / Masas Octubre 2025

Condiciones Ambientales de Calibración

Temperatura : 17,2 °C
 Humedad Relativa : 67,5 %
 Presión Atmosférica : 988,6 hPa

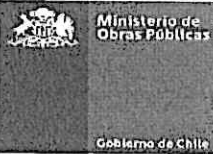
Los patrones utilizados en la calibración cuentan con trazabilidad a patrones nacionales y/o internacionales los que a su vez están referidos a patrones primarios de acuerdo al *Sistema Internacional de Unidades (SI)*. El Laboratorio de Calibración posee la competencia técnica y cumple con las exigencias 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.

LUIS CARRASCO GARCÍA
 Jefe Subdepartamento Laboratorio
 Operaciones de Pesaje D.V.

Jefe de Laboratorio de Calibración de Pesaje

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

Número : 38

1.- Excentricidad

1	2
---	---

Carga de Ensayo : 9000 kg

Punto

Indicación Inicial

Indicación Final

1	2	Error Balanza	Error Max. Permitido	Unidad
9100	8990	110	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	10	0	0,320	±10
5000	0	0	0,400	±10
6000	0	0	0,480	±20
7000	0	0	0,560	±20
8000	10	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	10680	kg
2	10680	kg
3	10680	kg
4	10680	kg
5	10680	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

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

Número : 38

- 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	5150	10560	9520	18920	33600	kg
Nº Pesadas	Lectura Eje 1	Lectura Eje Simple	Lectura Eje Doble	Lectura Eje Triple	Lectura PBT	Unidades
1	5.100	10.460	9.430	18.740	33.270	kg
2	5.100	10.440	9.430	18.760	33.290	kg
3	5.100	10.440	9.410	18.760	33.270	kg
4	5.100	10.460	9.430	18.780	33.310	kg
5	5.100	10.440	9.410	18.740	33.250	kg
6	5.100	10.450	9.420	18.760	33.280	kg
7	5.100	10.460	9.420	18.790	33.310	kg
8	5.100	10.460	9.400	18.760	33.260	kg
9	5.100	10.460	9.380	18.820	33.300	kg
10	5.100	10.440	9.410	18.800	33.310	kg

RESULTADOS

Promedio	5100	10451	9414	18771	33285	kg
Desviación Estándar	0	10	16	26	22	kg
Incertidumbre	7 kg / 0,14 %	8 kg / 0,08 %	9 kg / 0,09 %	11 kg / 0,06 %	15 kg / 0,04 %	kg
% Error (respecto patrón)	-1,0 %	-1,0 %	-1,1 %	-0,8 %	-0,9 %	kg

Incertidumbre Total: 30 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.