



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
LABORATORIO DE CALIBRACION ACREDITADO EN LA MAGNITUD MASA



Número : **LCP-2026-C13**

Fecha Calibración : 5 de mayo de 2026
Fecha de Emisión : 13 de mayo de 2026
Procedimiento y Método Utilizado : **P.DV.LCP.006 v21 “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 : 012
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 Huara, Región Tarapacá.

Trazabilidad de la Medición y Calibración

Nombre del patrón utilizado	: Camion Patrón patente DRXX-60	/ Set de Masas (18) de 500 kg
Código de Identificación	: 1A-CRMB-1034	/ SM-NRT02
Fabricante	: Mercedes Benz	/ LMC
Modelo	: Actros 1844	/ Masa de acero rectangular tipo maleta
Número Certificado de calibración	: 944 - 945	/ Desde Folio N° 197 - 214
Vigente Hasta	: Camión Patrón Marzo2027	/ Masas Marzo 2027

Condiciones Ambientales de Calibración

Temperatura : 22,6 °C
Humedad Relativa : 30,3 %
Presión Atmosférica : 890,1 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
14/05/2026

Jefe de Laboratorio de Calibración de Pesaje

Número : LCP-2026-C13

1.- Excentricidad

1	2
---	---

Carga de Ensayo : 8000 kg

Punto	1	2	Error Balanza	Error Max. Permitido	Unidad
Indicación Inicial	8060	8040	20	20	kg
Indicación Final	8000	8000	0	20	kg

2.- Linealidad

Valor Nominal (kg)	Error Inicial (kg)	Error Final (kg)	Incertidumbre k=2 (kg)	Error Máximo Permissible (kg)
1000	-20	0	0,080	±10
2000	5970	0	0,160	±10
3000	20	0	0,240	±10
4000	20	10	0,320	±10
5000	0	0	0,400	±10
6000	-10	0	0,480	±20
7000	0	0	0,560	±20
8000	10	10	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	9920	kg
2	9920	kg
3	9930	kg
4	9920	kg
5	9930	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

Número : LCP-2026-C13

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	5110	9920	9310	19850	34870	kg
N° Pesadas	Lectura Eje 1	Lectura Eje Simple	Lectura Eje Doble	Lectura Eje Triple	Lectura PBT	Unidades
1	5.040	9.790	9.210	19.620	34.450	kg
2	5.040	9.800	9.220	19.590	34.430	kg
3	5.050	9.800	9.220	19.600	34.450	kg
4	5.050	9.800	9.180	19.610	34.460	kg
5	5.040	9.800	9.230	19.580	34.420	kg
6	5.040	9.800	9.200	19.630	34.470	kg
7	5.030	9.810	9.190	19.570	34.410	kg
8	5.030	9.820	9.180	19.620	34.470	kg
9	5.030	9.810	9.180	19.570	34.410	kg
10	5.040	9.830	9.170	19.580	34.450	kg

RESULTADOS

Promedio	5.039	9.806	9.198	19.597	34.442	kg
Desviación Estándar	7	12	21	22	23	kg
Incertidumbre	7 kg / 0,14 %	8 kg / 0,08 %	9 kg / 0,10 %	10 kg / 0,05 %	10 kg / 0,03 %	kg
% Error (respecto patrón)	-1,4 %	-1,1 %	-1,2 %	-1,3 %	-1,2 %	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-C14**

Fecha Calibración : 6 de mayo de 2026
Fecha de Emisión : 13 de mayo de 2026
Procedimiento y Método Utilizado : **P.DV.LCP.006 v21 “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 : 013
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 Huara, Región Tarapacá.

Trazabilidad de la Medición y Calibración

Nombre del patrón utilizado : Camion Patrón patente DRXX-60 / Set de Masas (18) de 500 kg
Código de Identificación : 1A-CRMB-1034 / SM-NRT02
Fabricante : Mercedes Benz / LMC
Modelo : Actros 1844 / Masa de acero rectangular tipo maleta
Número Certificado de calibración : 944-945 / Desde Folio N° 197 al 214
Vigente Hasta : Camión Patrón Marzo 2027 / Masas Marzo 2027

Condiciones Ambientales de Calibración

Temperatura : 23,6 °C
Humedad Relativa : 32 %
Presión Atmosférica : 892,2 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 DE LABORATORIO DE CALIBRACIÓN
DE PESAJE
DIRECCION DE VIALIDAD
14/05/2026

Jefe de Laboratorio de Calibración de Pesaje

Número : LCP-2026-C14

1.- Excentricidad

1	2
---	---

Carga de Ensayo : 9000 kg

Punto	1	2	Error Balanza	Error Max. Permitido	Unidad
Indicación Inicial	8070	8050	20	20	kg
Indicación Final	8000	8000	0	20	kg

2.- Linealidad

Valor Nominal (kg)	Error Inicial (kg)	Error Final (kg)	Incertidumbre k=2 (kg)	Error Máximo Permissible (kg)
1000	20	0	0,080	±10
2000	20	0	0,160	±10
3000	50	0	0,240	±10
4000	60	0	0,320	±10
5000	80	0	0,400	±10
6000	80	0	0,480	±20
7000	120	0	0,560	±20
8000	110	0	0,640	±20
9000	-	-	0,720	±20

3.- Repetibilidad

3.1.- Modalidad Estática.

Carga de Ensayo		kg
Carga #	Lectura Primer Rango	Unidades
1	9920	kg
2	9920	kg
3	9930	kg
4	9930	kg
5	9930	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

Número : LCP-2026-C14

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	5110	9920	9310	19850	34870	kg
N° Pesadas	Lectura Eje 1	Lectura Eje Simple	Lectura Eje Doble	Lectura Eje Triple	Lectura PBT	Unidades
1	5040	9800	9220	19660	34.500	kg
2	5040	9800	9190	19640	34.480	kg
3	5040	9800	9210	19630	34.470	kg
4	5050	9800	9220	19640	34.490	kg
5	5050	9790	9200	19660	34.500	kg
6	5040	9790	9200	19680	34.510	kg
7	5040	9790	9210	19640	34.470	kg
8	5040	9860	9220	19580	34.480	kg
9	5040	9860	9200	19580	34.480	kg
10	5040	9860	9210	19600	34.500	kg

RESULTADOS

Promedio	5.042	9.815	9.208	19.631	34.488	kg
Desviación Estándar	4	31	10	34	14	kg
Incertidumbre	7 kg / 0,14 %	12 kg / 0,12 %	7 kg / 0,08 %	13 kg / 0,07 %	8 kg / 0,02 %	kg
% Error (respecto patrón)	-1,3 %	-1,1 %	-1,1 %	-1,1 %	-1,1 %	kg

Incertidumbre Total: 16 kg

6.- Resultado de la Calibración

El instrumento calibrado **CUMPLE** con los principales requerimientos metrologicos 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 metrologicos 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

