



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** : 50

Fecha Calibración : 2 de diciembre de 2025  
Fecha de Emisión : 9 de diciembre 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 : 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	: Mercedez Benz	/ LMC
Modelo	: Actros 1844	/ Masa de acero rectangular tipo maleta
Número Certificado de calibración	: 915 - 916	/ Desde Folio N° 122 al 139
Vigente Hasta	: Camión Patrón Marzo 2026	/ Masas Enero 2026

**Condiciones Ambientales de Calibración**

Temperatura : 21,9 °C  
Humedad Relativa : 12,9 %  
Presión Atmosférica : 889,2 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 Calibracion 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 Calibracion”. 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  
09/12/2025

**Jefe de Laboratorio de Calibración de Pesaje**



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 : 50

**1.- Excentricidad**

1	2
---	---

Carga de Ensayo : 8000 kg

Punto  
Indicación Inicial  
Indicación Final

1	2	Error Balanza	Error Max. Permitido	Unidad
7880	7960	80	20	kg
8000	8000	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	10	0	0,160	±10
3000	10	0	0,240	±10
4000	10	0	0,320	±10
5000	20	0	0,400	±10
6000	20	0	0,480	±20
7000	20	0	0,560	±20
8000	30	0	0,640	±20
9000	30	0	0,720	±20

**3.- Repetibilidad**

**3.1.- Modalidad Estática.**

Carga de Ensayo	kg	
Carga #	Lectura Primer Rango	Unidades
1	8980	kg
2	8980	kg
3	8980	kg
4	8980	kg
5	8980	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



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 : 50

- 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	5170	9370	7960	20460	35000	kg
Nº Pesadas	Lectura Eje 1	Lectura Eje Simple	Lectura Eje Doble	Lectura Eje Triple	Lectura PBT	Unidades
1	5.150	9.260	7.900	20.300	34.710	kg
2	5.150	9.290	7.890	20.250	34.690	kg
3	5.120	9.280	7.870	20.290	34.690	kg
4	5.100	9.280	7.900	20.250	34.630	kg
5	5.130	9.310	7.900	20.260	34.700	kg
6	5.100	9.310	7.900	20.250	34.660	kg
7	5.130	9.280	7.900	20.270	34.680	kg
8	5.120	9.310	7.910	20.280	34.710	kg
9	5.100	9.330	7.920	20.280	34.710	kg
10	5.140	9.300	7.890	20.310	34.750	kg

**RESULTADOS**

Promedio	5.124	9.295	7.898	20.274	34.693	kg
Desviación Estándar	20	21	13	22	32	kg
Incertidumbre	9 kg / 0,17 %	10 kg / 0,11 %	8 kg / 0,10 %	10 kg / 0,05 %	17 kg / 0,05 %	kg
% Error (respecto patrón)	-0,9 %	-0,8 %	-0,8 %	-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 Nº 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** : 51

Fecha Calibración : 3 de diciembre de 2025  
Fecha de Emisión : 9 de diciembre 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 : 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	: Mercedez Benz	/ LMC
Modelo	: Actros 1844	/ Masa de acero rectangular tipo maleta
Número Certificado de calibración	: 915 - 916	/ Desde Folio N° 122 al 139
Vigente Hasta	: Camión Patrón Marzo 2026	/ Masas Enero 2026

**Condiciones Ambientales de Calibración**

Temperatura : 16,8 °C  
Humedad Relativa : 57,9 %  
Presión Atmosférica : 890,6 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 Calibracion 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 Calibracion". 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  
MINISTERIO DE PESAJE  
DIRECCIÓN DE VIALIDAD  
09/12/2025

**Jefe de Laboratorio de Calibración de Pesaje**



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 : 51

**1.- Excentricidad**

1	2
---	---

Carga de Ensayo : 8000 kg

Punto  
Indicación Inicial  
Indicación Final

1	2	Error Balanza	Error Max. Permitido	Unidad
7790	7880	90	20	kg
8000	8000	0	20	kg

**2.- Linealidad**

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

**3.- Repetibilidad**

**3.1.- Modalidad Estática.**

Carga de Ensayo	kg	
Carga #	Lectura Primer Rango	Unidades
1	9190	kg
2	9200	kg
3	9200	kg
4	9200	kg
5	9200	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	2,00	0,720	kg

Incertidumbre Total: 7 kg



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 : 51

- 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	5170	9370	7960	20460	35000	kg
Nº Pesadas	Lectura Eje 1	Lectura Eje Simple	Lectura Eje Doble	Lectura Eje Triple	Lectura PBT	Unidades
1	5.120	9.310	7.890	20.290	34.720	kg
2	5.130	9.300	7.910	20.300	34.730	kg
3	5.140	9.300	7.900	20.280	34.720	kg
4	5.140	9.290	7.900	20.280	34.710	kg
5	5.130	9.290	7.890	20.340	34.760	kg
6	5.110	9.280	7.900	20.300	34.690	kg
7	5.120	9.280	7.890	20.320	34.720	kg
8	5.120	9.280	7.900	20.330	34.730	kg
9	5.110	9.280	7.880	20.300	34.690	kg
10	5.120	9.290	7.870	20.300	34.710	kg

**RESULTADOS**

Promedio	5.124	9.290	7.893	20.304	34.718	kg
Desviación Estándar	11	11	12	20	20	kg
Incertidumbre	7 kg / 0,14 %	8 kg / 0,09 %	8 kg / 0,10 %	9 kg / 0,04 %	15 kg / 0,04 %	kg
% Error (respecto patrón)	-0,9 %	-0,9 %	-0,8 %	-0,8 %	-0,8 %	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 Nº 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

