



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



ACREDITACIÓN LC 074  
ACREDITADO POR INN

**Número** : 39

Fecha Calibración : 08 de noviembre del 2022  
Fecha de Emisión : 21 de noviembre del 2022  
Procedimiento y Método Utilizado : P.DV.LCP.006 v15 "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 : 016  
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 Chungará, Región Arica y Parinacota

**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 : 823 - 824 / Desde Folio N° 200 al 217  
Vigente Hasta : Camión Patrón octubre 2023 / Masas octubre 2023

**Condiciones Ambientales de Calibración**

Temperatura : 12,2 °C  
Humedad Relativa : 9,6 %  
Presión Atmosférica : 586 mb

Los patrones utilizados en la calibración cuentan con trazabilidad a patrones nacionales y/c 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  
Departamento de Pesaje D.V.

Jefe de Laboratorio de Calibración de Pesaje

Número : 39

1.- Excentricidad

1	2
---	---

Carga de Ensayo : 8000 kg

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

2.- Linealidad

Valor Nominal (kg)	Error Inicial	Error Final	Incertidumbre k=2	Error Máximo Permissible (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	8400	kg
2	8410	kg
3	8400	kg
4	8400	kg
5	8400	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	0.720	kg

Incertidumbre Total: 7 kg



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



ACREDITACIÓN LC 074  
ACREDITADO POR INN

Número : 39

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	5140	9490	8150	20290	34920	kg
N° Pesadas	Lectura Eje 1	Lectura Eje Simple	Lectura Eje Doble	Lectura Eje Triple	Lectura PBT	Unidades
1	5100	9420	8090	20170	34690	kg
2	5100	9410	8090	20170	34680	kg
3	5100	9400	8100	20150	34650	kg
4	5080	9400	8090	20160	34640	kg
5	5100	9440	8080	20100	34640	kg
6	5110	9410	8080	20170	34690	kg
7	5110	9430	8090	20120	34660	kg
8	5110	9410	8080	20110	34630	kg
9	5110	9410	8080	20100	34620	kg
10	5110	9420	8090	20100	34630	kg
RESULTADOS						
Promedio	5103	9415	8087	20135	34653	kg
Desviación Estándar	9	13	7	32	26	kg
Incertidumbre	0.13% / 7 kg	0.07% / 7 kg	0.08% / 7 kg	0.05% / 10 kg	0.03 / 9 kg	kg
% Error (respecto patrón)	-0,7	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8	kg

Incertidumbre Total: 19 kg

6.- **Resultado de la Calibración**

- Los resultados contenidos en el presente Certificado, se refieren al momento y condiciones en que se realizó la calibración.
- La Balanza ha sido calibrada de acuerdo a los requisitos de la Norma Internacional OIML R76-1 edición 2006 y la Norma Chilena NCh 2562 edición 2001 Cap. N° 3.5.1 y 3.5.2. , R134 edición 2006 Anexo A , punto A9
- La Balanza cumple SI X NO \_\_\_\_\_ con los errores máximos permisibles.
- El cumplimiento de los errores máximos permisibles en la calibración, considera la suma del error mas la incertidumbre asociada.

7.- **Observación**



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



ACREDITACIÓN LC 074  
ACREDITADO POR INN

**Número** : 40

Fecha Calibración : 09 de noviembre del 2022  
Fecha de Emisión : 21 de noviembre del 2022  
Procedimiento y Método Utilizado : P.DV.LCP.006 v15 "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 : 017  
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 Chungará, Región Arica y Parinacota

**Trazabilidad de la Medición y Calibración**

Nombre del patrón utilizado : Camión 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 : 823 - 824 / Desde Folio N° 200 al 217  
Vigente Hasta : Camión Patrón octubre 2023 / Masas octubre 2023

**Condiciones Ambientales de Calibración**

Temperatura : 6,1 °C  
Humedad Relativa : 18,5 %  
Presión Atmosférica : 587 mb

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  
Departamento 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

Número : 40

1.- Excentricidad

1	2
---	---

Carga de Ensayo : 8000 kg

Punto

Indicación Inicial

Indicación Final

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

2.- Linealidad

Valor Nominal (kg)	Error Inicial	Error Final	Incertidumbre k=2	Error Máximo Permissible (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

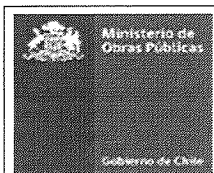
3.1.- Modalidad Estática.

Carga de Ensayo		kg
Carga #	Lectura Primer Rango	Unidades
1	8410	kg
2	8400	kg
3	8410	kg
4	8410	kg
5	8410	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	0.720	kg

Incertidumbre Total: 7 kg



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



ACREDITACIÓN LC 074  
ACREDITADO POR INN

Número : 40

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	5140	9490	8150	20290	34920	kg
N° Pesadas	Lectura Eje 1	Lectura Eje Simple	Lectura Eje Doble	Lectura Eje Triple	Lectura PBT	Unidades
1	5100	9420	8100	20120	34640	kg
2	5100	9410	8090	20190	34700	kg
3	5100	9430	8100	20150	34680	kg
4	5110	9430	8100	20150	34690	kg
5	5090	9430	8090	20170	34690	kg
6	5100	9420	8090	20120	34640	kg
7	5100	9440	8090	20160	34700	kg
8	5120	9440	8090	20190	34750	kg
9	5100	9410	8100	20170	34680	kg
10	5100	9430	8090	20160	34690	kg

**RESULTADOS**

Promedio	5102	9426	8094	20158	34686	kg
Desviación Estándar	8	11	5	24	34	kg
Incertidumbre	0.12% / 6 kg	0.07% / 7 kg	0.08% / 6 kg	0.04% / 8 kg	0.03 / 11 kg	kg
% Error (respecto patrón)	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	kg

**Incertidumbre Total: 22 kg**

6.- **Resultado de la Calibración**

- Los resultados contenidos en el presente Certificado, se refieren al momento y condiciones en que se realizó la calibración.
- La Balanza ha sido calibrada de acuerdo a los requisitos de la Norma Internacional OIML R76-1 edición 2006 y la Norma Chilena NCh 2562 edición 2001 Cap. N° 3.5.1 y 3.5.2. , R134 edición 2006 Anexo A , punto A9
- La Balanza cumple SI X NO \_\_\_\_\_ con los errores máximos permisibles.
- El cumplimiento de los errores máximos permisibles en la calibración, considera la suma del error mas la incertidumbre asociada.

7.- **Observación**