



CIMSE S.R.L.

Lote 8, Manzana "C", B° San Cristobal, Valentina Sur-Neuquén
Cel.: Admin. (299) 156-066112; Ger. (299) 155-711354; Lab. (299) 155-179547
E-mail: administracion@cimsesrl.com.ar; www.cimsesrl.com.ar

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N°

CCI-004-24

Este certificado de calibración fue emitido de conformidad con los requisitos establecidos en la norma **ISO/IEC 17025** y documenta la trazabilidad a los patrones nacionales, los cuales representan a las unidades físicas de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente excepto cuando se haya obtenido previamente permiso por escrito del Laboratorio que lo emite.

Certificados de calibración sin firma y aclaración, no serán válidos.

El usuario es responsable de la recalibración del objeto a intervalos apropiados.

Objeto: Balanza

Fabricante: OHAUS

Modelo: PIONEER PA313

Número de serie / Identificación: BAL-16

Determinaciones requeridas: Calibración

Norma de referencia: Recomendación internacional OIML R76-1 "Non automatic weighing instruments"

Fecha de calibración: 04/01/2024

Fecha de próxima calibración: 04/01/2025

Fecha de emisión del certificado: 05/01/2024

Número de páginas del certificado y de los anexos: 5

Cliente: CIMSE SRL

Domicilio: B° San Cristóbal - Valentina Sur - Lote 8 - Mza "C" - Provincia del Neuquén

Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. La empresa no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de este certificado.



CIMSE S.R.L.

Lote 8, Manzana "C", B° San Cristobal, Valentina Sur-Neuquén
 Cel.: Admin. (299) 156-066112; Ger. (299) 155-711354; Lab. (299) 155-179547
 E-mail: administracion@cimsesrl.com.ar; www.cimsesrl.com.ar

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN Nº

CCI-004-24

1 - Detalle del objeto a calibrar:

Rango:	0,1	a	300	g
Mínimo valor de pesaje:	0,1		g	

Menor Div. (Dt):	0,001	g	División de verificación (e):	0,001	g
------------------	-------	---	-------------------------------	-------	---

Características:	Tipo:	Electrónica	Funcionamiento	No automática
	Indicación:	Discontinua	Equilibrio:	Automático

Clase:	No indicada	Con plataforma:	Circular	Valor de n: (n = cap max./Dt)	300000
--------	-------------	-----------------	----------	----------------------------------	--------

2 - Metodología empleada

La calibración fue realizada por pesada directa de pesas patrón de acuerdo al procedimiento interno PT-M-001.

3 - Resultados

Antes de realizar ajustes, se realizó un control de recepción mediante una carrera con cargas crecientes y otra con cargas decrecientes obteniendo los valores que se indican en la tabla 1.

Carga aplicada	0	20	150	300
Indicación con cargas crecientes	0,000	19,999	149,995	299,992
Indicación con cargas decrecientes	0,000	19,999	149,995	299,993
Dif. Con indicación creciente	0,0000	0,0001	0,0000	0,0002

En el control inicial se determinó que la balanza **NO CUMPLE** con los requisitos establecidos para esta clase de instrumentos en la recomendación internacional OIML R76-1 "Non automatic weighing instruments", por lo cual, la balanza **FUE AJUSTADA.**

Control de la linealidad y la histéresis en g

CARGA APLICADA	INDICACIÓN CON CARGAS CRECIENTES					ERROR MÁXIMO ADMISIBLE	
	1°	2°	3°	PROMEDIO	DESVIACIÓN	POSITIVO	NEGATIVO
0,1	0,100	0,100	0,100	0,100	0,000	0,001	-0,001
25	25,000	24,999	25,000	25,000	0,000	0,001	-0,001
50	50,000	50,001	50,001	50,001	0,001	0,001	-0,001
150	149,999	150,002	150,000	150,000	0,000	0,002	-0,002
200	200,000	200,000	200,000	200,000	0,000	0,002	-0,002
250	249,999	249,999	249,999	249,999	-0,001	0,002	-0,002
300	299,999	299,999	299,999	299,999	-0,001	0,003	-0,003

Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. La empresa no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de este certificado.



CIMSE S.R.L.

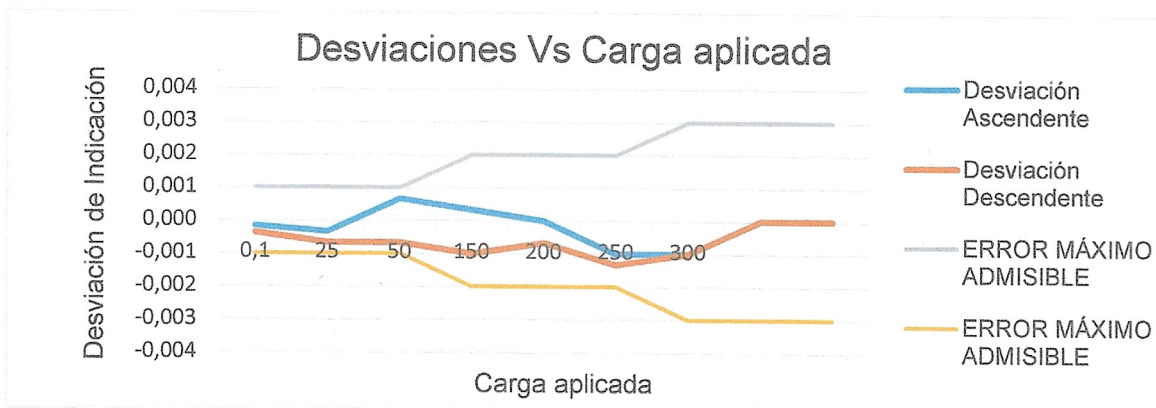
Lote 8, Manzana "C", B° San Cristobal, Valentina Sur-Neuquén
 Cel.: Admin. (299) 156-066112; Ger. (299) 155-711354; Lab. (299) 155-179547
 E-mail: administracion@cimsesrl.com.ar; www.cimsesrl.com.ar

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N°

CCI-004-24

Control de la linealidad y la histéresis en g

CARGA APLICADA	INDICACIÓN CON CARGAS DECRECIENTES				
	1°	2°	3°	PROMEDIO	DESVIACIÓN
0,1	0,100	0,099	0,100	0,100	0,000
25	25,000	24,999	24,999	24,999	-0,001
50	50,000	49,999	49,999	49,999	-0,001
150	150,000	149,998	149,999	149,999	-0,001
200	200,000	199,999	199,999	199,999	-0,001
250	250,000	249,998	249,998	249,999	-0,001
300	299,999	299,999	299,999	299,999	-0,001



Control de la repetibilidad en 25 g

25,000	25,000	24,999	25,000	24,999	Incertidumbre ±
24,999	25,000	24,999	25,000	24,999	0,001 g

Control de la repetibilidad en 100 g

149,999	150,000	149,998	150,000	149,999	Incertidumbre ±
150,002	150,000	149,999	150,002	149,999	0,003 g

Control de la repetibilidad en 210 g

249,999	249,999	249,998	249,999	250,000	Incertidumbre ±
249,999	250,000	249,998	250,000	250,000	0,002 g

La incertidumbre de medición, esta estimada para un intervalo de confianza aproximado del 95 % que se corresponde con un factor de cubrimiento $k=2$.

Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. La empresa no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de este certificado.



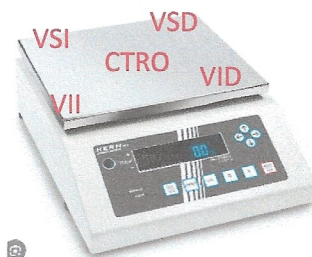
CIMSE S.R.L.

Lote 8, Manzana "C", B° San Cristobal, Valentina Sur-Neuquén
 Cel.: Admin. (299) 156-066112; Ger. (299) 155-711354; Lab. (299) 155-179547
 E-mail: administracion@cimsesrl.com.ar; www.cimsesrl.com.ar

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N°

CCI-004-24

Control de la excentricidad			100	g	
VSI	VSD	CTRO	VII	VID	DIF. MAX.
100,000	99,999	100,001	100,000	100,002	0,003



Control de Discriminación:

El instrumento reacciona al aplicarle **una vez** la carga equivalente a la división de verificación.

La balanza **CUMPLE** con las tolerancias establecidas en la norma de referencia

Temperatura Mínima en el ambiente durante la calibración: 25,1 °C

Temperatura Máxima en el ambiente durante la calibración: 25,5 °C

Humedad relativa ambiente durante la calibración: 36,0 %

Cálculos estadísticos

Promedio	Desvio estándar	Incertidumbre
$\bar{X} = \sum_{i=1}^n \frac{X_i}{n}$	$s = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum (x_i - \bar{x})^2}$	$It = k * \sqrt{S^2 + I_d^2 + \left(\frac{I_p}{2}\right)^2}$

Dónde:

\bar{X} : Media aritmética de las mediciones

X_i : Valor de la medición

n : Número de mediciones

k : Factor de cubrimiento para una distribución normal para un nivel de confianza del 95 %

S : Desviación estándar.

I_d : Incertidumbre atribuible a la menor división.

I_p : Incertidumbre del Patrón.

I_t : Incertidumbre total y expandida.

Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. La empresa no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de este certificado.



CIMSE S.R.L.

Lote 8, Manzana "C", B° San Cristobal, Valentina Sur-Neuquén
Cel.: Admin. (299) 156-066112; Ger. (299) 155-711354; Lab. (299) 155-179547
E-mail: administracion@cimsesrl.com.ar; www.cimsesrl.com.ar

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N°

CCI-004-24



4 - Patrones utilizados

Instrumento	Identificación / Serie	Certificado	Vencimiento	Código
Monitor de ambiente	TPH-01	2023-002035-1 / 68489	28/09/2024	CCI-061-23
Pesas, clase E2	PE2-01	35413-P-0823	22/08/2026	CCI-058-23

Los certificados de calibración de los patrones utilizados están disponibles para su descarga desde nuestra página web www.cimsesrl.com.ar/trazabilidad/, ingresando el código correspondiente indicado en la tabla anterior.

5 - Observaciones

- 1- El instrumento **CUMPLE** con las tolerancias establecidas en:
La norma de referencia
- 2- Para la determinación de la frecuencia de calibración del instrumento, se tomó como referencia **la información suministrada por el cliente**

 Calibrado por: Juan Bravo. Técnico de Laboratorio	 Controlado por: Eduardo Arrausi. Director Técnico
---	---

Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. La empresa no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de este certificado.