



# Metrotest

E.  
I.  
R.  
L.

LABORATORIO DE METROLOGÍA

## CERTIFICADO DE CALIBRACION CMM-210-2020

**Expediente** 00255-2020  
**Solicitante** CESEL S.A.  
**Dirección** AV. J GALVEZ BARRENECHEA NRO. 646  
URB. CORPAC - SAN ISIDRO  
**Equipo de Medición** BALANZA NO AUTOMÁTICA  
**Marca** OHAUS  
**Modelo** PAJ3102  
**Serie** B329566583  
**Identificación** 03.02.99.001.2806  
**Procedencia** NO INDICA  
**Capacidad Máxima** 3100 g  
**División de escala ( d )** 0,01 g  
**División de verificación ( e )** 0,1 g  
**Tipo** ELECTRONICA  
**Ubicación** Lab. Suelos, Concreto y Pavimento -  
Cullhuay - Canta  
**Fecha de Calibración** 2020-08-12

### Misión:

Prestar servicios con política de mejoramiento continuo y cumplimiento con las normas y especificaciones técnicas requeridas en máquinas y equipos para medición y ensayos.

### Visión:

Lograr la confianza de nuestros clientes en el desarrollo de sus empresas a través de nuestros servicios.

Tenemos como objetivo alcanzar el liderazgo en el mercado, y de esta manera obtener para nuestros empleados la consecución de ideales en el plano intelectual y personal, con constante investigación e innovación, en la búsqueda de la máxima exactitud en la medición de ensayos.

### Método de Calibración

Comparación Directa. Procedimiento de Calibración de Balanzas de Funcionamiento no Automático Clase I y Clase II. PC - 011 del SNM-INDECOPI, Cuarta Edición abril 2010.

### Condiciones Ambientales

	Inicial	Final
Temperatura	17,5 °C	17,6 °C
Humedad Relativa	57 %	58 %

Sello

Fecha de emisión

Jefe de Metrología



2020-08-17

Luiggi Asenjo G.

Página 1 de 4  
FM035-01



# Metrotest

E.  
I.  
R.  
L.

LABORATORIO DE METROLOGÍA

## CERTIFICADO DE CALIBRACION CMM-210-2020

### Observaciones

Automático; el límite inferior (capacidad mínima) de medida para esta balanza no debe ser menor a 0,5 g

Los Errores Máximos Permitidos (emp) mostrados en este documento corresponden a los emp para balanzas en uso de funcionamiento no automático de clase de exactitud II según NMP:003:2009 - 2da Edición

Los resultados del presente documento, son válidos únicamente para el objeto calibrado y se refieren al momento y a las condiciones en que fueron ejecutadas las mediciones, al solicitante le corresponde definir la frecuencia de calibración en función al uso, conservación y mantenimiento del instrumento de medición.

### Incertidumbre

La incertidumbre reportada en el presente certificado es la incertidumbre expandida de medición que resulta de multiplicar la incertidumbre estándar por el factor de cobertura  $k=2$ . La incertidumbre fue determinada según la "Guía para la Expresión de la incertidumbre en la medición". Generalmente, el valor de la magnitud está dentro del intervalo de los valores determinados con la incertidumbre expandida con una probabilidad de aproximadamente 95 %.

### Trazabilidad

Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a los patrones nacionales e internacionales que materializan las unidades físicas de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Trazabilidad	Patrón utilizado	Certificado de Calibración
Patrones de Referencia de INACAL-DM	Juego de pesas (Clase E2)	LM--C-076-2020
Patrones de referencia de DM INACAL	Pesa (Clase E2)	LM--C-075-2020







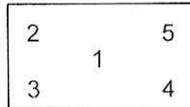
# Metrotest

E.  
I.  
R.  
L.

LABORATORIO DE METROLOGÍA

## CERTIFICADO DE CALIBRACION CMM-210-2020

ENSAYO DE EXCENTRICIDAD



VISTA FRONTAL

N°	Determinación del Eo				Determinación del Error corregido Ec					
	Carga (g)	I (g)	ΔL (g)	Eo (g)	Carga (g)	I (g)	ΔL (g)	E (g)	Ec (g)	emp (g)
1	0,10	0,10	0,005	0,0	1.000,00	1.000,01	0,006	0,0	0,0	0,2
2		0,10	0,005	0,0		1.000,02	0,006	0,0	0,0	
3		0,10	0,005	0,0		1.000,01	0,005	0,0	0,0	
4		0,10	0,005	0,0		1.000,01	0,004	0,0	0,0	
5		0,10	0,005	0,0		1.000,02	0,004	0,0	0,0	

- emp Error Máximo Permitido
- I Indicación del instrumento
- E Error encontrado
- Ec Error corregido
- Eo Error en cero
- ΔL Carga incrementada

LECTURA CORREGIDA E INCERTIDUMBRE DE LA BALANZA

$$\text{Lectura corregida} = R - 0,0000000 \times R$$

$$\text{Incertidumbre Expandida} = 2 \times \sqrt{0,0000234 \text{ g}^2 + 0,000000000485 \times R^2}$$

R Lectura, cualquier indicación obtenida después de la calibración.

Los emp para balanzas en uso de funcionamiento no automático de Capacidad Máxima: 3100 g, División de verificación ( e ): 0,1 g y clase de exactitud II, según Norma Metrológica: Instrumento de Funcionamiento No Automático NMP:003:2009 - 2da Edición, es:

Intervalo			emp
0 g	a	500 g	0,1 g
500 g	a	2000 g	0,2 g
2000 g	a	3100 g	0,3 g

