

Certificado de Calibración

N° Certificado	N° de páginas	Fecha de Calibración
PP-LM-0504-2023	1 de 4	2023-09-18

1. Solicitante	: ARE YAKU PACHA S.A.C.
Dirección	: Vert. A-B Este 523703.4140 Nro. Sec. Pampas de Congora (Zona 17 Sur, A-B Norte 9429380.4468) - Miguel Checa - Sullana - Piura
Ubicación del instrumento	: Área de pesaje camiones
Expediente	: 8001688/2023
2. Instrumento	: Balanza de camión
Clasificación	: No Automática - Clase III
Tipo	: Electrónica
Marca	: METTLER TOLEDO
Modelo	: IND246
N° de Serie	: B549810988
Capacidad Máxima	: 80 000 kg
División de Escala (d)	: 10 kg
División de Verificación (e)	: 10 kg
Código de Identificación	: No indica
Fecha de emisión	: 2023-09-22
3. Método de Medición y Patrones	La calibración se efectuó por el método de comparación directa, según el PC-001 "Procedimiento para la Calibración de Instrumentos de Pesaje de Funcionamiento no Automático Clase III y IIII". Primera Edición, Mayo - 2019. Se utilizó pesas patrón calibradas y trazables a la DM-INACAL. Certificado(s): LP-0055-2023; LP-0050-2023; LP-0097-2023.
4. Observaciones	* De acuerdo a la NMP 003:2009 el límite inferior para esta balanza no debe ser menor a 200 kg (Capacidad Mínima). * La balanza fue calibrada hasta 53 931 kg . Se colocó una etiqueta autoadhesiva con la indicación 'CALIBRADO'. * En la precarga la balanza indica 29 990 kg para una carga de 30 000 kg . Se realizó ajuste. * Los resultados de la calibración no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. * Precisión no se hace responsable por el uso incorrecto o inadecuado de este instrumento ni por las interpretaciones incorrectas o indebidas del presente Certificado. * Los resultados expresados se refieren únicamente al equipo ensayado en el momento de la calibración y en las condiciones especificadas en este documento, por lo que Precisión no será responsable por daños causados como consecuencia de errores o defectos en las mediciones hechas con el presente instrumento en condiciones distintas a las aquí señaladas. * El usuario es responsable de la recalibración del instrumento calibrado, debiendo determinar su realización de acuerdo con las disposiciones legales vigentes y teniendo en cuenta las características del trabajo realizado, el mantenimiento que se le dé al instrumento, la conservación de este y su tiempo de uso. * De conformidad con lo dispuesto por el artículo 1321 del Código Civil, queda establecido que en ningún caso, la responsabilidad de Precisión será mayor al valor del servicio prestado.



David E. Vasquez Gomez
Laboratorio de Metrología

Este certificado de calibración sólo puede ser difundido completamente y sin modificaciones. Los extractos o modificaciones requieren la autorización del Laboratorio de Calibración de PRECISIÓN PERÚ S.A. FO-LC-38 / Ver. 01

Certificado de Calibración

N° Certificado
PP-LM-0504-2023

N° de páginas
2 de 4

Fecha de Calibración
2023-09-18

5. Resultados de la Calibración

5.1 INSPECCION VISUAL

Ajuste de cero:	TIENE	Escala:	NO APLICA
Oscilación libre:	TIENE	Cursor:	NO APLICA
Plataforma:	TIENE	Nivelación:	TIENE
Sistema de traba:	NO TIENE		

5.2 ENSAYO DE REPETIBILIDAD

Temp.	Inicial	Final
(°C)	25,7	26,3

H.R.	Inicial	Final
(%)	65,5	62,2

Carga: 31 402 kg			
Medición N°	I (kg)	ΔL (kg)	E (kg)
1	31 400	5	-2
2	31 410	8	5
3	31 400	4	-1
4	31 400	4	-1
5	31 400	5	-2

Carga: 53 931 kg			
Medición N°	I (kg)	ΔL (kg)	E (kg)
1	53 930	6	-2
2	53 930	7	-3
3	53 920	2	-8
4	53 930	6	-2
5	53 920	2	-8

CARGA (kg)	E _{máx} - E _{mín} (kg)	e.m.p. (kg)
31 402	7	30
53 931	6	30

Continúa en la siguiente página



Certificado de Calibración

N° Certificado
PP-LM-0504-2023

N° de páginas
3 de 4

Fecha de Calibración
2023-09-18

5.3 ENSAYO DE EXCENRICIDAD

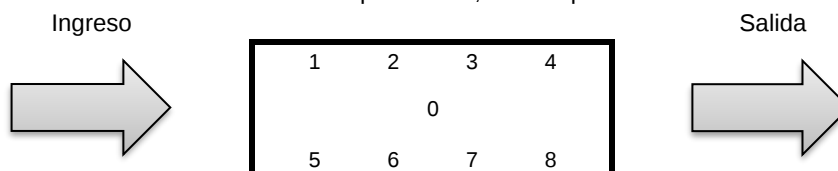
 Temp.
(°C)

Inicial	Final
26,5	27,1

 H.R.
(%)

Inicial	Final
61,1	60,0

Posición de plataforma, vista de planta



	Determinación del Error en cero			Determinación del Error Corregido				
	Carga: 60 kg			Carga: 8 530 kg				
Posición	I (kg)	ΔL (kg)	E ₀ (kg)	I (kg)	ΔL (kg)	E (kg)	E _c (kg)	e.m.p. ± (kg)
0	60	6	-1	8 520	2	-7	-6	20
1	60	7	-2	8 530	6	-1	1	20
2	60	6	-1	8 530	5	0	1	20
3	60	6	-1	8 530	4	1	2	20
4	60	7	-2	8 530	4	1	3	20
5	60	7	-2	8 530	5	0	2	20
6	60	6	-1	8 530	6	-1	0	20
7	60	7	-2	8 520	2	-7	-5	20
8	60	7	-2	8 530	6	-1	1	20



5.4 ENSAYO DE EXCENRICIDAD CON CARGA RODANTE

 Temp.
(°C)

Inicial	Final
27,1	27,2

 H.R.
(%)

Inicial	Final
60,0	58,9

Ubicación Carga	Carga (kg)	Sentido normal			Sentido inverso			e.m.p. ± (kg)
		I (kg)	ΔL (kg)	E (kg)	I (kg)	ΔL (kg)	E (kg)	
Inicio	47 402	47 400	6	-3	47 400	6	-3	30
Medio		47 400	7	-4	47 400	6	-3	30
Final		47 400	8	-5	47 400	7	-4	30

Este certificado de calibración sólo puede ser difundido completamente y sin modificaciones. Los extractos o modificaciones requieren la autorización del Laboratorio de Calibración de PRECISION PERÚ S.A. FO-LC-38 / Ver. 01

Certificado de Calibración

N° Certificado
PP-LM-0504-2023

N° de páginas
4 de 4

Fecha de Calibración
2023-09-18

5.5 ENSAYO DE PESAJE

Temp. (°C)	Inicial	Final	H.R. (%)	Inicial	Final
	27,1	27,4		58,9	57,8

j	Carga (kg)	Carga Creciente (↓)				Carga Decreciente (↑)				e.m.p. ± (kg)
		I (kg)	ΔL (kg)	E (kg)	E _c (kg)	I (kg)	ΔL (kg)	E (kg)	E _c (kg)	
0	60	60	6	-1						
1	200	200	7	-2	-1	200	5	0	1	10
2	2 000	2 000	5	0	1	2 000	7	-2	-1	10
3	4 000	4 000	6	-1	0	4 000	7	-2	-1	10
4	10 000	9 990	2	-7	-6	10 000	6	-1	0	20
5	15 000	15 000	5	0	1	15 000	6	-1	0	20
6	20 000	20 000	6	-1	0	20 000	5	0	1	20
7	24 000	24 000	6	-1	0	24 000	8	-3	-2	30
8	30 000	30 000	7	-2	-1	30 000	7	-2	-1	30
9	47 402	47 400	7	-4	-3	47 400	5	-2	-1	30
10	53 931	53 930	6	-2	-1	53 930	6	-2	-1	30

Donde: e.m.p. Error máximo permitido considerado para Balanzas de Funcionamiento No Automático de Clase de Exactitud III
I Lectura de la balanza (kg)
ΔL Carga incrementada
E Error encontrado
E₀ Error en cero
E_c Error corregido



LECTURA CORREGIDA E INCERTIDUMBRE DE LA BALANZA

Lectura corregida

=

$R + 2,14E-05 R$

Incertidumbre expandida

=

$2 \sqrt{29,5 \text{ kg}^2 + 2,59E-08 R^2}$

R : Lectura en uso después de la calibración (kg)

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 de medición está dentro del intervalo de los valores determinados con la incertidumbre expandida con una probabilidad de 95% aproximadamente.

La incertidumbre expandida de medición fue calculada a partir de los componentes de incertidumbre de los factores de influencia en la calibración. La incertidumbre indicada no incluye una estimación de variaciones a largo plazo.

Fin del documento

Este certificado de calibración sólo puede ser difundido completamente y sin modificaciones. Los extractos o modificaciones requieren la autorización del Laboratorio de Calibración de PRECISIÓN PERÚ S.A. FO-LC-38 / Ver. 01