

NÚMERO :

M-292-17

Number

INSTRUMENTO:

BASCULA DIGITAL (BASCULA CAMIONERA)

Instrument

FABRICANTE:

SHENCK PROCESS

Manufacturer

MODELO:

NO PORTA

Model

NÚMERO DE SERIE:

NO PORTA

Serial Number

CÓDIGO INTERNO

BASCULA 2

Internal Code

RANGO DE MEDICION:

400 kg a 20000 kg

Measurement Range

SOLICITANTE:

CONCESIONARIA VIAL DE LOS ANDES (COVIANDES)

Customer

DIRECCIÓN:

km 22,4 ALTO DE LA CRUZ VIA BOGOTÁ - VILLAVICENCIO

Address

CIUDAD:

CÁQUEZA - CUNDINAMARCA

City

SITIO DE CALIBRACIÓN:

SENTIDO VILLAVICENCIO - BOGOTÁ D.C.

Calibration site

FECHA DE CALIBRACIÓN:

2017-09-14

Date of calibration

FECHA DE EMISIÓN:

2017-09-15

Date of Issue

NÚMERO DE PÁGINAS DEL CERTIFICADO INCLUYENDO ANEXOS: TRES (3)

Number of pages of this certificate and Documents Attached

El presente Certificado no puede ser reproducido total o parcialmente sin la aprobación escrita por parte del Laboratorio Emisor

This report may not be partially or totally reproduced without the written approval of issuing Laboratory

El usuario es responsable de la nueva calibración de sus instrumentos a intervalos apropiados

The user is responsible for having the apparatus calibrated at appropriate intervals

Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.

The results of this certificate refer to the moment and conditions in which the measurements were made. The issuing Laboratory assumes no responsibility for damaged ensuing of mis use of the calibrated instruments.

FIRMAS AUTORIZADAS :

authorized signatures

Tgl. GIOVANNI ROMERO ROMERO

METRÓLOGO

Calibrado por - Calibrated By

IGNACIO MENES CARVAJAL

JEFE DE LABORATORIO

Revisado por - Chequed By

FLM-24-TEC-V4

METODO DE MEDICION:

Method of measurement

Comparación Directa, Método indicado en la guía SIM MWG7/cg-01/V.0
En los numerales (4 y 5) para las pruebas realizadas.

CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE LA MEDICIÓN

	Temperatura Del aire (° C)	Humedad Relativa del Aire (%HR)	Presión Atmosférica (hPa)
Inicial	27,8	62,8	827,7
Final	30,2	63,4	827,4
Promedio	29,03	63,12	827,51

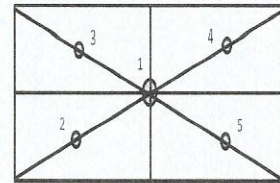
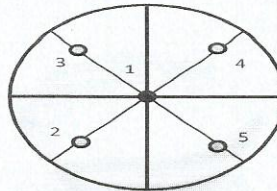
RESULTADOS DE LA CALIBRACION

Carga Máxima (Máx) 20000 kg Carga Mínima (mín) 400 kg
División de escala (d) 20 kg Desviación Estándar (s) 20 kg
(Fabricante)

1. PRUEBA DE EXCENTRICIDAD

Carga ≈ Máx/3	7000	kg
LADO	Indicación	Error
1	7020	-
2	7020	0
3	7000	-20
4	7000	-20
5	7000	-20
1	7020	0

Error de Excentricidad 20 kg



2. PRUEBA DE REPETIBILIDAD

Carga	MIN:	400	kg
No.	Indicación	ERROR	
1	400	0	
2	400	0	
3	400	0	
4	400	0	
5	400	0	
DESVIACIÓN ESTÁNDAR (s):			0,0

Carga	(0,5Máx)	10000	kg
No.	Indicación	ERROR	
1	10000	0	
2	10000	0	
3	10020	20	
4	10020	20	
5	10020	20	
DESVIACIÓN ESTÁNDAR (s):			11,0

Carga	(0,8Máx ó Máx)	20000	kg
No.	Indicación	ERROR	
1	20020	20	
2	20020	20	
3	20020	20	
4	20000	0	
5	20020	20	
DESVIACIÓN ESTÁNDAR (s):			8,9

DESVIACIÓN ESTÁNDAR
FABRICANTE : 20 kg

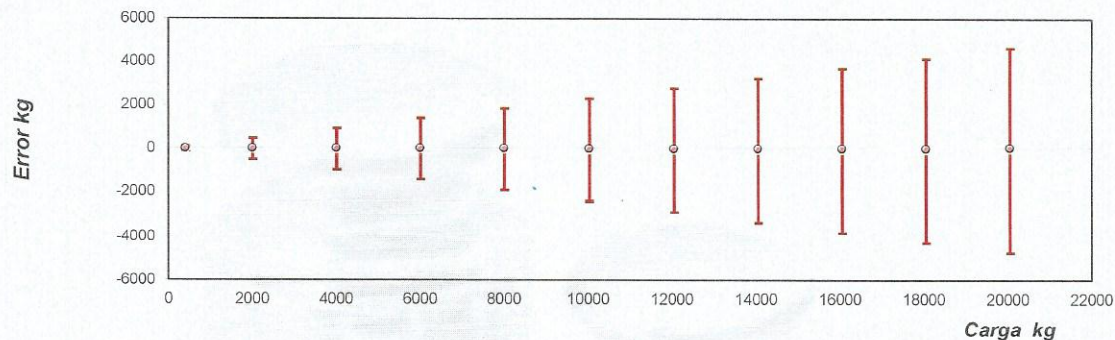
>

DESVIACIÓN ESTÁNDAR MÁXIMA
CALCULADA: 11,0 kg

Unidad: kg

APLICACIÓN DE CARGAS				
PATRÓN DE CALIBRACIÓN	Indicación	Error	INCERTIDUMBRE ($\pm$ kg)	k
400	400	0	1,1E+02	2,00
2000	2000	0	4,8E+02	2,00
4000	4000	0	9,5E+02	2,00
6000	6000	0	1,4E+03	2,00
8000	8000	0	1,9E+03	2,00
10020	10000	-20	2,3E+03	2,00
12040	12020	-20	2,8E+03	2,00
14040	14020	-20	3,3E+03	2,00
16040	16020	-20	3,7E+03	2,00
18040	18020	-20	4,2E+03	2,00
20040	20060	20	4,7E+03	2,00

Gráfico de error



FUNCIÓN APROXIMADA DE INCERTIDUMBRE

$U(0)$: Incertidumbre Mínima Estimada (kg) W : Valor a pesar en kg
 m : Pendiente de la función Lineal

$$U = U(0) + m * W$$

$$U = 16,9 + 2,3E-01 * W$$

La función de incertidumbre se expresa con un factor de cobertura de $k=2$, para una aproximación del 95% de confianza.

TRAZABILIDAD DE LAS MEDICIONES

El laboratorio de masa de SIMIM METROLOGÍA S.A.S., asegura la trazabilidad de sus patrones viajeros con sus patrones de referencia y estos con los patrones de masa de Laboratorios de Metrología Sigma, Metrolabor Ltda. e Industria y Metrología.

Equipo	Fabricante	Modelo	Rango	Serie	Certificado	Fecha de calibración	Laboratorio Emisor
Juego de Masas Patrón Clase M1	SIMIM	PARALEPIPEDAS	20 kg	SM-JMP-005-1 a 100	IM-OF-14540-LM-452-15	2015-03-19	INDUSTRIA Y METROLOGÍA
Barómetro	Altimeter	ZD-2068/ 8 in	650 hPa a 1020 hPa	SM-BR-001	4176577	2015-02-07	AVIANCA
Termohigrometro	EXTECH	RHT20	-40 °C a -70°C 0 % a 100 %	SM-TH-002	MET-LT-CC 10409 MET-LH-CC 5595	2015-03-24 2015-03-23	METROLABOR

OBSERVACIONES

- De acuerdo con los resultados anteriores se anexa el sticker :
- Si el instrumento es reubicado, deberá ser repetida la calibración en el sitio.
- Mantener la balanza nivelada, antes, durante y después de su uso.
- SIMIM METROLOGÍA S.A.S puede abstenerse de expedir un certificado cuando por características técnicas considere que el equipo no es apto para el trabajo y entregará en este caso un informe explicando los motivos.
- Los errores reportados son calculados con la corrección por la indicación residual de cero en las pruebas de los numerales 1, 2 y 3. del presente certificado de calibración.

--FIN DEL CERTIFICADO--

M-292-17