INFORMACIÓN DE LA EMPRESA Y EL EQUIPO BAJO PRUEBA

EMPRESA SOLICITANTE:	**SUPERINTENDENCIA DE SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DT N ORIENTE**
NIT:	**800 250 984 - 6**
REPRESENTANTE:	**CATALINA MERIÑO MENDOZA**
DEPENDENCIA:	**Supervisora**
DIRECCIÓN:	**Carrera 7 # 43 - 25 Monteria, Cordoba**
TELÉFONO:	**320 542 56 57**
INSTRUMENTO VERIFICADO:	**BÁSCULA DIGITAL**
FABRICANTE:	**S&B**
MODELO / SERIE:	**YY / 019S300-789**
INTERVALO DE MEDICIÓN [kg]:	**1 a 300**
DIVISIÓN DE ESCALA [kg]:	**0,05**
CLASE:	**III**
Nº DE IDENTIFICACIÓN O UBICACIÓN:	**Cuarto residuos**
FECHA RECEPCIÓN EQUIPO:	**2022-09-13**
FECHA DE VERIFICACIÓN:	**2022-09-13**
PÁGINAS TOTALES DEL REPORTE:	**3**
TRABAJO REALIZADO:	**VERIFICACIÓN**
SOLICITUD DE SERVICIO:	**Telefonica**
PROCEDIMIENTO UTILIZADO:	**ME-005:2008 CEM**

TRAZABILIDAD

MB METROLOGÍA S.A.S asegura trazabilidad al **NIST**, **PTB** e **INM** de los patrones de referencia, los cuales fueron calibrados por laboratorios acreditados ante **ONAC** y utilizados para calibrar el instrumento de la organización

SUPERINTENDENCIA DE SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DT N ORIENTE

Patrones Utilizados	Rango	Densidad (kg/m^3)	N° Certificado de Calibración	Fecha de Calibración
Kit de pesas patrón Clase F1	1 g a 5 kg	7.950	CAP-1049-21	2021-11-25
Pesa patrón M1502	5 kg	7.100	LM-PE-0602	2021-11-27
Pesa patrón M11002	10 kg	7.100	LM-PE-0601	2021-11-27
Kit de pesas patrón Clase M1	20 kg	7.100	LM-PE-0600	2021-11-27
Termo-higrómetro P004-1	NA	N/A	ITM-01-1097	2021-10-12

FIRMA AUTORIZADA
Revisado y Autorizado por:



JUAN PABLO RUIZ VARGAS
DIRECTOR TÉCNICO
INGENIERO EN INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL

■ Fin de Página.

RESULTADOS DE LA VERIFICACIÓN

Condiciones Ambientales			
Parámetros	**Temperatura ± 0,25 [°C]**	**Humedad Relativa ± 0,36 [%hr]**	**Hora [h:min]**
Inicio:	29,5	65,0	____
Final:	30,0	67,0	____

Tabla 1. Condiciones Ambientales.

1. Prueba Corrección de Verificación

Valor nominal de la carga [kg]	Linealidad	
	Indicación [kg]	**Error Calculado [kg]**
1	1,00	0,00
10	10,00	0,00
50	50,00	0,00
100	100,00	0,00

Tabla 2. Corrección de Verificación.

2. Prueba de Excentricidad de Carga

Punto	**Carga [kg]:**	**100,0**
	Indicación [kg]	**Error Calculado [kg]**
1	100,00	0,00
2	100,00	0,00
3	99,90	-0,10
4	99,95	-0,05
5	99,95	-0,05

Tabla 3. Prueba de excentricidad.



GRÁFICA DE RESULTADOS

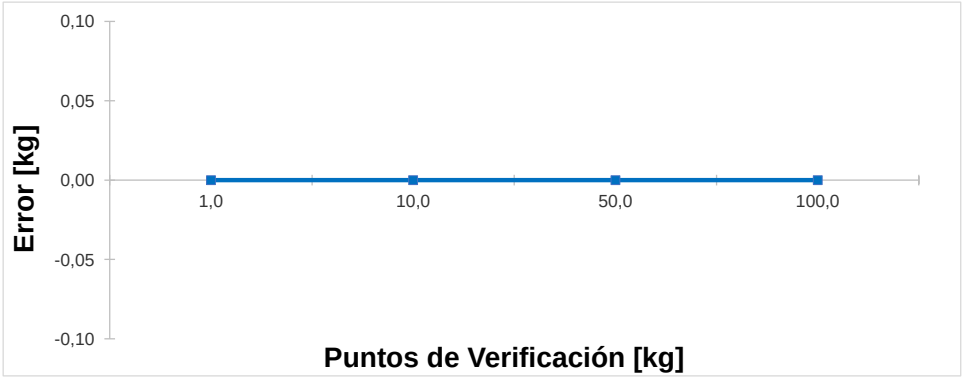


Gráfico 1. Prueba 1. Corrección de verificación (Linealidad).

■ Fin de Página.

OBSERVACIONES

1. El presente informe corresponde únicamente y expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas al equipo descrito en la página 1. Puede ser reproducido totalmente, pero no parcialmente, excepto cuando se haya obtenido previamente la autorización por escrito de ***MB METROLOGÍA S.A.S.***

2. La Temperatura y Humedad Relativa en el laboratorio de ***MB METROLOGÍA S.A.S*** se mantiene entre 20 °C ± 2 °C y 50 %hr ± 10 %hr respectivamente.

3. El instrumento queda identificado con un sticker de VERIFICACIÓN. Es responsabilidad del usuario mandar a recalibrar el instrumento de medición dentro de los intervalos apropiados.

4. Los resultados y la información contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. ***MB METROLOGÍA S.A.S*** NO se hace responsable de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado del instrumento calibrado.

5. El signo menos (-) significa que la distancia de la indicación respectiva del instrumento, con relación a la indicación de cero, es más corta que el valor nominal de la pesa patrón.

6. El usuario debe ser consciente de que un sinnúmero de factores pueden causar la deriva en el instrumento, dando como resultado fuera de especificaciones antes de que el intervalo de calibración especificado haya expirado.

7. Este informe de verificación cumple con todos los requisitos de la norma NTC-ISO/IEC 17025:2017 Pág. 16, Numeral 7.8.

8. La sigla EMP corresponde a: Errores Máximos Permisibles y son determinados por la norma NTC-2031:2014, Pág. 27, Tabla 6, Numeral 3.5.1 y 3.5.2.

9. ***MB METROLOGÍA S.A.S.*** Esta a su completa disposición para las aclaraciones e interpretaciones de los resultados que considere convenientes y/o pertinentes.

■ Fin de Página.
■ **FIN DEL INFORME DE VERIFICACIÓN.**

ISO/IEC 17025:2017
19-LAC-006

Certificado de Calibración / *Calibration Certificate* N° CIP-MB-183

Cliente: *Customer*	Superintendencia De Servicios Publicos Domiciliarios Dt N Oriente
Dirección: *Address*	Carrera 7 # 43 - 25
Ciudad: *City*	Monteria, Cordoba
Instrumento: *Instrument*	Báscula Electrónica
Fabricante: *Manufacturer*	S&B
Modelo: *Model*	YY
Número Serial: *Serial Number*	019S300-789
Identificación: *Identification*	Cuarto residuos
Carga Máxima: *Maximum Load*	300 kg
División de Escala: *Scale Division*	0,05 kg
Intervalo Calibrado: *Calibrated Interval*	1 kg a 300 kg
Fecha de Recepción: *Reception Date*	2022-09-13
Fecha de calibración: *Calibración Date*	2022-09-13

Número de páginas del certificado incluyendo anexos: **4**
Number of Pages of the certificate and Documents Attached

Calibrado Por: **Andrés García Ramos** — Metrólogo
Calibrated by:

Fecha de Emisión: **2022-09-13**
Issue Date

Firmado digitalmente porJeison Galvis Ruiz
DN: cn=Jeison Galvis Ruiz c=CO l=MEDELLIN o=METROCERT S.A.S ou=Pertenencia Empresa Emitido por Andes SCD Ac 26 69C 03 Torre B Of 701 e=metrologia@metrocert.com.co

Autorizado por: **Jeison Galvis Ruiz** — Director Técnico
Approved by:

Este certificado de calibración sólo puede ser difundido completamente y sin modificaciones. No podrá ser reproducido parcialmente, excepto cuando se haya obtenido previamente autorización por escrito de Metrocert S.A.S. Certificados sin firma carecen de validez. El documento original es en formato digital PDF con firma electrónica el cual pierde validez si es alterado; las copias fisicas se consideran documentos no controlados.

This calibration certificate can only be published completely and without modifications. It may not be partially reproduced, except when prior written authorization has been obtained from Metrocert S.A.S. Certificates without signature are invalid. The original document is in digital PDF format with electronic signature which loses validity if it is altered; hard copies are considered uncontrolled documents.

Metrocert "Mediciones confiables"

Carrera 56 No. 9 - 80 Medellín - Colombia.
Móvil: +57 (301) 3879673 - E-Mail: metrologia@metrocert.com.co Web: www.metrocert.com.co

1. INFORMACIÓN DE LA CALIBRACIÓN
Calibración Information

Sitio de Calibración : Carrera 7 # 43 - 25
Site Calibración

FUENTE DATOS TÉCNICOS
Technical Specifications

Los datos y las especificaciones técnicas del instrumento tales como: Nombre del cliente, dirección, ciudad, instrumento, fabricante, modelo, numero serial, identificación, carga minima, carga máxima, división de escala, intervalo de medición y sitio de calibración; fueron suministrados por el cliente. Metrocert S.A.S no se responsabiliza por cualquier cambio que realice el cliente de la información suministrada.

The data and technical specifications of the instrument such as: Customer name, address, city, instrument, manufacturer, model, serial number, identification, minimum load, maximum load, scale division, measurement interval and calibration site; They were supplied by the customer. Metrocert S.A.S is not responsible for any changes made by the client to the information provided.

2. PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN
Calibración Procedure

Para la calibración se empleó el método de comparación directa con los patrones siguiendo los lineamientos de la Guía SIM MWG/cg-07/v.00 2009, Guía para la calibración de los instrumentos para pesar de funcionamiento no automático. Aplicando las siguientes pruebas: Excentricidad, determina las diferencia de indicación del instrumento con carga en ubicaciones periféricas, frente a la posición en el centro del receptor de carga. Repetibilidad, cuantifica la diferencia entre los resultados de varias pesadas de la misma carga cuando es depositada varias veces y de forma prácticamente idéntica sobre el receptor de carga y Error de indicación estima el desempeño del instrumento en el alcance total de medición.

For the calibration the method of direct comparison with the standards was used following the guidelines of SIM Guide MWG7 / cg-07 / v.00 2009, Guide for the calibration of non-automatic weighing instruments. Using the following tests: Eccentricity, it determines the difference of indication of the loaded instrument in peripheral locations, opposite the position in the center of the receiver of load. Repeatability, quantifies the difference between the results of several weights of the same load when deposited several times and practically identical on the load receiver and Indication error, estimates the performance of the instrument in the total measurement range.

3. CONDICIONES AMBIENTALES
Environmental Conditions

Temperatura *Temperature*	**Humedad Relativa** *Relative humidity*	**Presión Atmosférica** *Atmospheric pressure*
28,0 °C a 28,2 °C	66,0 %hr a 67,1 %hr	987,5 hPa a 987,6 hPa

Las condiciones ambientales se refieren al sitio al momento de la calibración.
Conditions talk about to the site and moment of the calibration.

4 .TRAZABILIDAD

Metrocert S.A.S., establece la trazabilidad metrológica de sus mediciones al Sistema Internacional de Unidades (SI), por medio de una cadena ininterrumpida y documentada de calibraciones, las cuales se encuentran referenciadas a patrones de medida primarios que realizan las unidades de medida de acuerdo al Sistema Internacional de Unidades (SI), esta vinculación se logra a través del uso de patrones de medida calibrados por laboratorios acreditados por parte de un organismo de acreditación firmante de acuerdos de reconocimiento mutuo. Cada paso de la cadena contribuye a la incertidumbre de medida.

Metrocert S.A.S., establishes the metrological traceability of its measurements to the International System of Units (SI), for through an unbroken and documented chain of calibrations, which are referenced to primary measurement standards that carry out the units of measurement according to the International System of Units (SI), this link is achieved through the use of measurement standards calibrated by accredited laboratories by an accreditation body that signs mutual recognition agreements. Each step in the chain contributes to measurement uncertainty.

Instrumento	Clase	Código	N° Certificado	Fecha Calibración	Laboratorio	Acreditación N°
Juego de Pesas	F1	JPT-001	CAP-1140-21	2021-12-15	Laboratorios WR	18-LAC-007
Pesa Patrón	M1	PIT-004	LM-PE-0359	2021-02-13	Línea Metrológica	18-LAC-008
Lote de Pesas	M1	LPT-001	LM-PE-0610	2021-12-07	Línea Metrológica	18-LAC-008

Metrocert "Mediciones confiables"

Carrera 56 No. 9 - 80 Medellín - Colombia.
Móvil: +57 (301) 3879673 - E-Mail: metrologia@metrocert.com.co Web: www.metrocert.com.co

5. RESULTADOS DE LA MEDICIÓN
Results Of Measurement

5.1 Prueba de Repetibilidad / *Repeatability test*
La prueba consiste en la colocación repetitiva de una misma carga aplicada cuatro (4) veces . (Ver Numeral: 5.1 de la Guía SIM MWG7/cg-01/v.00).

The test consists of repetitive placement of the same load applied four (4) times. (See Section: 5.1 of the SIM Guide MWG7 / cg-01 / v.00).

Carga (kg)	50
Repetición	**Indicación (kg)**
1	50,00
2	50,00
3	50,00
4	50,00

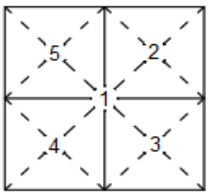
Desviación Estándar (kg)	0,000

5.2 Prueba de Excentricidad / *Eccentricity test*
La prueba consiste en poner una carga de prueba en diferentes posiciones del receptor de carga. (Ver **Numeral: 5.3** de la Guía **SIM MWG7/cg-01/v.00)**.

*The test consists of placing a test load in different positions of the load receptor. (**See Section: 5.3** of the **SIM** Guide **MWG7 / cg-01 / v.00)** .*

Carga (kg)	100	
Posición	**Indicación (kg)**	**Error (kg)**
1	100,00	0,00
2	100,00	0,00
3	99,90	-0,10
4	99,95	-0,05
5	99,95	-0,05
DIF_{MAX} Exc	**0,10 kg**	

Forma del Plato



5.3 Prueba de Error de Indicación / *Error of Indication Test*
La prueba se realiza utilizando 7 cargas aplicadas de la siguiente forma: Aumentando por pasos con descarga entre los mismos . (Ver Numeral 5.2 de la Guía SIM MWG7/cg-01/v.00).

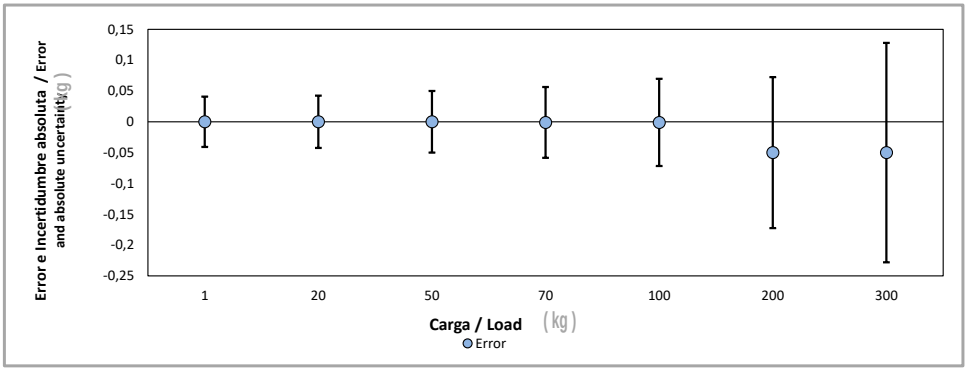
The test is performed using 7 applied loads in the following way: Increasing by steps with discharge between them. (See Section 5.2 of the SIM Guide MWG7 / cg-01 / v.00).

Carga (kg)	Error (kg)	Incertidumbre Expandida U (kg)	Incertidumbre Relativa U/|y|	Factor de Cobertura k 95,45%
1	0,000	0,041	0,041	2,00
20	0,000	0,042	0,0021	2,00
50	0,000	0,050	0,0010	2,00
70	-0,001	0,057	0,00082	2,00
100	-0,001	0,071	0,00071	2,00
200	-0,05	0,12	0,00061	2,00
300	-0,05	0,18	0,00059	2,00

Metrocert "Mediciones confiables"

Carrera 56 No. 9 - 80 Medellín - Colombia.
Móvil: +57 (301) 3879673 - E-Mail: metrologia@metrocert.com.co Web: www.metrocert.com.co

Figura 1. Error, Incertidumbre Expandida y Cargas / Error, Expanded Uncertainty and Loads



6. INCERTIDUMBRE DE LA MEDICIÓN

Measurement Uncertainty

La incertidumbre expandida de la medición reportada se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura “k” y la probabilidad de cobertura, la cual debe ser aproximada al 95,45% y no menor a este valor.

The expanded uncertainty of the reported measurement is established as the standard measurement uncertainty multiplied by the coverage factor "k" and the coverage probability, which should be approximately 95% and not less than this value.

7. OBSERVACIONES

Observations

a. Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones y hacen referencia únicamente al instrumento calibrado.

b. Revisar de manera periódica el comportamiento de la báscula mediante control con pesas calibradas.

c. Si un instrumento para pesar se cambia a otro lugar después de la calibración, posibles efectos debidos a: la diferencia en la aceleración de la gravedad local, la variación en las condiciones ambientales, las condiciones mecánicas y térmicas durante el transporte. Pueden alterar muy probablemente el funcionamiento del instrumento y posiblemente invalidar la calibración.
Por este motivo el movimiento del instrumento después de la calibración se debe evitar si no se ha demostrado la inmunidad a estos efectos en el instrumento para pesar. Si eso no ha sido demostrado no se debería aceptar el certificado de calibración como prueba de trazabilidad.

d. La selección del valor nominal de las cargas de prueba utilizadas durante el proceso de calibración, es acordado y aprobado por el cliente.

---------- FIN DEL CERTIFICADO ----------

Metrocert "Mediciones confiables"

Carrera 56 No. 9 - 80 Medellín - Colombia.
Móvil: +57 (301) 3879673 - E-Mail: metrologia@metrocert.com.co Web: www.metrocert.com.co

METROLOGIA "Trazabilidad para la Industria"	**INFORME DE MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA**	Código: DID-130 Versión: 02 Revisión: 2018-09-19 Pagina 1 de 1 Registro: DID-130-0045 Fecha: 2022/09/13

DATOS GENERALES	
RAZÓN SOCIAL/NOMBRE	Superintendencia de Servicios Publicos
No. IDENTIFICACIÓN	8002509846
DIRECCIÓN	Avenida 33 Nro 74B-253, MEDELLÍN (ANTIOQUIA), COLOMBIA
CONTACTO	Gloria Eugenia Alvarez Amaya
TEL./CEL.	/ 3113132370
CORREO ELECTRÓNICO	gealvare@superservicios.gov.co

DATOS DEL INSTRUMENTO	
INSTRUMENTO:	BÁSCULA
MARCA:	S&B
MODELO:	YY
INTERVALO:	(0 a 300) kg
SERIE:	019S300-789

INFORME

SE REALIZO EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LA BASCULA , LIMPIEZA GENERAL CHEQUEO DE LOS COMPONENTES MECANICOS Y ELECTRICOS, AJUSTE DE PESO

METROLOGIA
"Trazabilidad para la Industria"

CONCLUSIONES

EL EQUIPO QUEDA OPERATIVO

AUTORIZADO POR

TEOFILO MADRID NUÑEZ (METRÓLOGO)

Carrera 69A No. 55 - 16 Sur, Villa del Río, Bogotá D.C., Colombia
(57 - 1) 204 7699 / (57 - 1) 728 5146
servicios@calibrationservicesas.com
www.calibrationservicesas.com