BASCULA ELECTRONICA DE PISO	HOJA DE VIDA DEL EQUIPO	
	EQUIPO: SARTEN BASCULANTE	LINEA: PROCESOS TERMICOS
	MODELO: SV-S900	CODIGO 12243562
	MARCA:	PROVEDOR:
	CAPACIDAD MAXIMA: 200 LTS	FECHA DE INSTALACION EQUIPO: 06/05/2014
	DATOS DE PLACA:	
	VOLTAJE: 110 V	N. A
	CONSUMO: GAS NATURAL	
	ESPECIFICACIONES: SARTEN BASCULANTE PARA COCCION	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS **Modelo** SV-S900 **Capacidad** 200 lts. **Sartén Basculante** a Gas. **Termostato Regulable**. 50-350 ºC **Numero de Resistencias** 9 **Tamaño** L:98cmxA:86cmxh:83cm **Peso** 210-215kg	

BASCULA ELECTRONICA DE PISO	HOJA DE VIDA DEL EQUIPO	
	EQUIPO: LICUADORA INDUSTRIAL	LINEA: PROCESESAMIENTO DE LAIMENTOS
	MODELO: TKR5674	CODIGO: N.A
	MARCA: SKYMSEN).	PROVEDOR: INSAJARREN
	CAPACIDAD MAXIMA: 50 LTS	FECHA DE INSTALACION EQUIPO: 06/05/2021
	DATOS DE PLACA: N.A	
	VOLTAJE: 110 V	N. A
	CONSUMO: GAS NATURAL	
	ESPECIFICACIONES: SARTEN BASCULANTE PARA COCCION	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Marca: SKYMSEN). Licuadora Industrial Tipo: Volcable. Material: Acero inoxidable, Vaso: Acero inoxidable, prensado en una sola pieza sin costura soldadura. Cuchilla: Cuatro filos. Velocidad: 3500 RPM.	

BASCULA ELECTRONICA DE PISO	HOJA DE VIDA DEL EQUIPO	
	EQUIPO: CAMPANA EXTRACTORA	LINEA: PROCESOS TERMICOS
	MODELO: **800 Gama Plus**	CODIGO: N.A
	MARCA: D'HERPA S.A.S. INGENIERIA Y DOTACIONES HOTELERAS Fundada en 1980.	PROVEDOR: N.A
	CAPACIDAD MAXIMA: N.A	FECHA DE INSTALACION EQUIPO: 06/05/2014
	DATOS DE PLACA: N.A	
	VOLTAJE: 110 V	N. A
	CONSUMO: GAS NATURAL	
	ESPECIFICACIONES: SARTEN BASCULANTE PARA COCCION	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS **Modelo** 800 Gama plus. distancia **Tamaño** h: 72cmxL:81cmxA:420 cm **Peso** 96 Kg. Totalmente soldada Recoge-grasas perimetral. Acabado con los cantos doblados, para evitar cortes. Espacio entre filtros delimitado por separadores que dotan al conjunto de gran solidez.	

BASCULA ELECTRONICA DE PISO	HOJA DE VIDA DEL EQUIPO	
	EQUIPO: NEVERA Y CONGELADOR INDUSTRIAL	LINEA: CONSERVACION DE ALIMENTOS
	MODELO: N.A	CODIGO: N.A
	MARCA: CENTRAL	PROVEDOR: N.A
	CAPACIDAD MAXIMA: N.A	FECHA DE INSTALACION EQUIPO: 06/05/2014
	DATOS DE PLACA: N.A	
	VOLTAJE: 110 V	N. A
	CONSUMO: 110 V	
	ESPECIFICACIONES: SARTEN BASCULANTE PARA COCCION	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Rango de temperatura: -50ºC/ +300ºC -58ºF / +572ºF • Memoriza los datos de la última medición. • Apagado automático después de 10 minutos para ahorro de energía. • Pantalla LCD • Batería AG13 de 1.5 v • Peso: 75 g • Tamaño: 24 cm * 2,3 cm * 2,3 cm.	

BASCULA ELECTRONICA DE PISO	HOJA DE VIDA DEL EQUIPO	
	EQUIPO: NEVERA SEMI INDUSTRIAL	LINEA: CONSERVACION DE ALIMENTOS
	MODELO: N.A	CODIGO: N.A
	MARCA: ABBA	PROVEDOR: N.A
	CAPACIDAD MAXIMA: N.A	FECHA DE INSTALACION EQUIPO: 26/11/2017
	DATOS DE PLACA: N.A	
	VOLTAJE: 110 V	N. A
	CONSUMO: 110 V	
	ESPECIFICACIONES: SARTEN BASCULANTE PARA COCCION	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Rango de temperatura: -50ºC/ +300ºC -58ºF / +572ºF • Memoriza los datos de la última medición. • Apagado automático después de 10 minutos para ahorro de energía. • Pantalla LCD • Batería AG13 de 1.5 v • Peso: 75 g • Tamaño: 24 cm * 2,3 cm * 2,3 cm.	

BASCULA ELECTRONICA DE PISO	HOJA DE VIDA DEL EQUIPO	
	EQUIPO: MARMITA INDUSTRIAL	LINEA: PROCESO TERMICOS APLICADOS
	MODELO: N.A	CODIGO: N.A
	MARCA: JOSERRAGO	PROVEDOR: N.A
	CAPACIDAD MAXIMA: N.A	FECHA DE INSTALACION EQUIPO: 16/08/2018
	DATOS DE PLACA: N.A	
	VOLTAJE: 110 V	N. A
	CONSUMO: 110 V	
	ESPECIFICACIONES: SARTEN BASCULANTE PARA COCCION	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS *A**ncho (mm)** 1000* ***Fondo (mm)** 1150* ***Alto (mm)** 900* ***Potencia Gas (Kw)** 34,5(220 L); 48(342 L); 58(480 L)*	

BASCULA ELECTRONICA DE PISO	HOJA DE VIDA DEL EQUIPO	
	EQUIPO: ESTUFA INDUSTRIAL DE 6 PUESTOS	LINEA: PROCESOS TERMICOS
	MODELO: N.A	CODIGO: N.A
	MARCA: JOSERRAGO	PROVEDOR: JOSERRAGO
	CAPACIDAD MAXIMA: N.A	FECHA DE INSTALACION EQUIPO: 13/01/2014
	DATOS DE PLACA: N.A	
	VOLTAJE: 110 V	N. A
	CONSUMO: GAS NATURAL	
	ESPECIFICACIONES: SARTEN BASCULANTE PARA COCCION	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Fabricada en acero inoxidable referencia 430 calibre 22 satinado. Tres fogones dobles con quemador independiente, potencia 50.000 BTU/h cada fogón. Sistema a gas propano (cilindro) o natural (domiciliario). Medidas aprox. 1.50m x 0.55m x 0.85m alto.	

BASCULA ELECTRONICA DE PISO	HOJA DE VIDA DEL EQUIPO	
	EQUIPO: BASCULA ELECTRONICA DE PISO	LINEA: PERSONAS
	MODELO: XTEEL-WII	CODIGO INTERNO:JK170594
	MARCA: TRUMAX	PROVEDOR: TRUMAX
	CAPACIDAD MAXIMA: 300 KG	FECHA DE INSTALACION EQUIPO: 07/01/2021
	DATOS DE PLACA:	
	VOLTAJE: 110 VAC	Nª fases:1
	CONSUMO: 33 W/H	
	ESPECIFICACIONES: Maquina electronica para el pesaje de las personas mayores.	
	CARACTERISTICAS: *Hasta 10.000 divisiones *Display tipo LED de 6 dígitos *6 teclas tipo pulsador *Con cara en acero inoxidable *Calibración y programación por medio del teclado *Con auto - alarma de sobre peso después de 9d mas de la capacidad máxima *con auto cero al encender *Con función de pesaje por porcentaje *Con alarma de pesaje o conteo *Voltaje de alimentación 110 VAC/60Hz *Con batería recargable de 6VDC / 4AH *Temperatura de operación : 0 a 40 ºC *Humedad relativa : Hasta del 90%, no condensada	

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

CALIBRATION CERTIFICATE

ISO IEC 17025:2017
15-LAC-035

CERTIFICADO NUMERO / *Certificate number:*	**BG22-006**	Fecha/*Date*	2021-06-25
Código/Code	PR-R-01	Versión/Version	10
		Página/Page	1 de 3

Laboratorio/Laboratory: METROLOGIA Y SUMINISTROS S.A.S.

Instrumento/Apparattus: Instrumento de pesaje electrónico - Báscula

Fabricante/Manufacturer: TRUMAX

Modelo y Tipo/Type: XTEEL-W II **Número Serial**/Serial Number: **JK170594**

ID Equipo/*Client device ID* : NO PORTA

Carga Máxima Medición/Maximum Measurement Load: 300 kg

Cliente/Customer: FUNDACION MISIONERA DIVINA REDENCION SAN FELIPE NERI

Dirección Cliente/Customer address: Cra 90 # 149 -73 TUNA ALTA

Ciudad y País Cliente/Customer City and country: BOGOTA - COLOMBIA

Dirección de Calibración/Calibration address: Cra 90 # 149 -73 TUNA ALTA

Ciudad y País Calibración/City, country Calibration: BOGOTA - COLOMBIA

Ubicación del Equipo/Equipment location: SANTA MARIA

Fecha de Recepción/Recepcion Date: 2022-01-12

Fecha de Calibración/Calibration Date: 2022-01-12

Número de Páginas Certificado / *Number or pages of this certificate :* 3

Firmas Autorizadas/Authorized signatures:

JHONATHAN OBREGÓN CARDONA
Director técnico / Technical Director
***Autorizado por** / Authorized by*

Fecha Emisión/Issue Date: **2022-01-19**

Este certificado expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas, Sin la aprobacion del laboratorio no se debe reproducir este informe, excepto cuando se reproduce en su totalidad con el fin de evitar que algunas partes de este se presenten fuera de contexto . Los resultados obtenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. El laboratorio emisor no es responsable de los perjuicios que pueden derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.

1- INSTRUMENTO / INSTRUMENT:

TOLERANCIA ACORDADA / AGREED TOLERANCE:	**0,15**	*kg*
INTERVALO DE MEDICION / MEASUREMENT INTERVAL:	**(1 a 300)**	*kg*
INTERVALO DE CALIBRACION / CALIBRATION INTERVAL:	**(1 a 300)**	*kg*
DIVISION DE ESCALA (d) / SCALE DIVISION (d):	**0,05**	*kg*
ESCALA VERIFICACION / VERIFICATION SCALE:	**0,05**	*kg*

2- CONDICIONES AMBIENTALES / ENVIRONMENTAL CONDITIONS:

	Mínimo	Máximo	Promedio
Temperatura °C	**22,48**	**22,59**	**22,53**
Humedad %hr	**49,96**	**49,96**	**49,96**
Presion hPa	**743,96**	**744,06**	**744,01**

Nota: *Las condiciones ambientales obedecen a las mediciones ambientales existentes al momento de la calibracion*

Note*: The environmental conditions obey the existing environmental measurements at the time of calibration.*

3- PROCEDIMIENTO / PROCESS:

Método de calibración / Calibration method: **Carga Directa**

Para la calibración se empleó el método de comparación con los patrones siguiendo los lineamientos de la Guía SIM / MWG7 / cg-01 / v.00 para la calibración de los instrumentos para pesar de funcionamiento no automático (2009).

For the calibration, the comparison method with the standards was used, following the guidelines of the SIM / MWG7 / cg-01 / v.00 Guide for the calibration of non-automatic operation weighing instruments (2009).

4- TRAZABILIDAD / TRACEABILITY:

El laboratorio METROLOGIA Y SUMINISTROS S.A.S , obtiene la trazabilidad de sus patrones mediante calibraciones realizadas por laboratorios acreditados por el organismo nacional de acreditacion ONAC, que forma parte del acuerdo ILAC.

The METROLOGIA Y SUMINISTROS S.A.S laboratory obtains the traceability of its standards through calibrations carried out by laboratories accredited by the ONAC national accreditation body, which is part of the ILAC agreement.

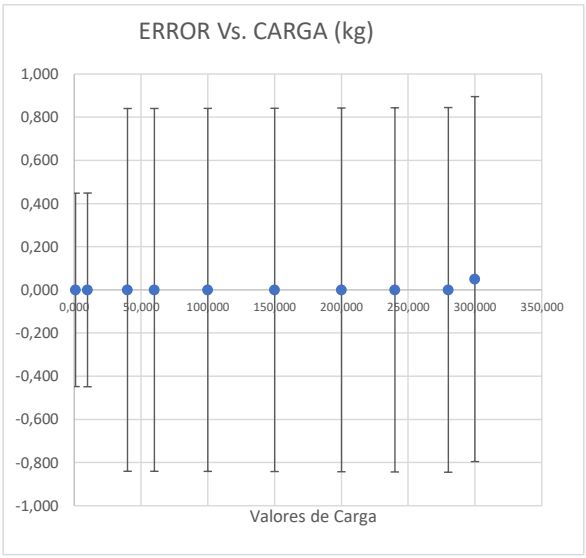
Patrones utilizados / Patterns used	ID Interno / Internal ID	Clase / Classification	Equipo / Instrument	Fecha Calibración / Date of calibration	N° Certificado / Certificate No.	Laborat. Calibración / Calibration Lab.
BARÓMETRO	**IC09**	**N / A**	BAROMETRO DIGITAL	2021-09-10	TLM-P-0660	TESLA
TERMOHIGROMETRO DIGITAL	**IC02**	**N / A**	TERMOHIGROMETRO	2021-08-20	CC-THR-0845-21	ESPECIALISTAS Metrología
MASAS PATRÓN	**MS03**	**F1**	JUEGO MASAS4 Unidades(1 a 5) kg	2021-08-18	LM-PE-0504	LINIEA METROLOGICA
MASAS PATRÓN	**MS07**	**M1**	MASAS PATRON 20 kg	2021-07-13	MYS21-035P	Metrología Y SUMINISTROS

5- RESULTADOS / RESULTS:

Los resultados se relacionan solamente con el ítem sometido a calibración
/ The results relate only to the item undergoing calibration.

ERRORES DE INDICACION

ITEM	CARGA (kg)	Indicación Promedio (kg)	Δ Errores de Indicación (kg)	Incertidumbre (kg)
1	1,000	1,000	0,000	4,5E-01
2	10,000	10,000	0,000	4,5E-01
3	40,000	40,000	0,000	8,4E-01
4	60,000	60,000	0,000	8,4E-01
5	100,000	100,000	0,000	8,4E-01
6	150,000	150,000	0,000	8,4E-01
7	200,000	200,000	0,000	8,4E-01
8	240,000	240,000	0,000	8,4E-01
9	280,000	280,000	0,000	8,4E-01
10	300,000	300,025	0,050	8,5E-01

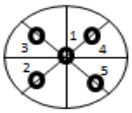


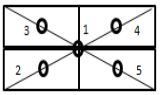
PRUEBA DE REPETIBILIDAD

CARGA APLICADA:		300,00	kg
REPETICION	INDICACION (kg)	INDICACION CERO (kg)	ERROR (kg)
1	300,000	0,000	0,000
2	300,000	0,000	0,000
3	300,050	0,000	0,050
4	300,000	0,000	0,000
5	300,000	0,000	0,000
6	300,000	0,000	0,000
7	300,050	0,000	0,050
8	300,000	0,000	0,000
9	300,000	0,000	0,000
10	300,000	0,000	0,000
Desv. Estándar (S):		0,021 (kg)	

PRUEBA EXCENTRICIDAD

CARGA	100,00	kg
POSICION	INDICACION	DIFERENCIA
1	100,000	0,000
2	100,050	0,050
3	100,000	0,000
4	100,000	0,000
5	100,000	0,000
1	100,000	0,000
E / max /exc		0,050





6- OBSERVACIONES SOBRE INFORMACION SUMINISTRADA POR EL CLIENTE Y/O ERRORES DE INDICACION ANTES DE AJUSTE Y OTROS ASPECTOS / OBSERVATIONS ON INFORMATION PROVIDED BY THE CLIENT AND / OR ERRORS OF INDICATION BEFORE ADJUSTMENT AND OTHER ASPECTS.

El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en este certificado, excepto puntos de calibración, o cargas aplicadas en la prueba de repetibilidad, reglas de decisión y especificaciones para declaración de conformidad, códigos internos o números de inventario u otros datos que sean suministrados por el cliente.

7- INCERTIDUMBRE / UNCERTAINTY:

La estimacion de incertidumbre en cada punto de medicion se hizo tomando un factor de cobertura k de aproximadamente 2 para un nivel de confianza del 95% y se relaciona directamente con el equipo calibrado.

***** FIN DE CERTIFICADO *****

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

CALIBRATION CERTIFICATE

OMECOL S.A.S.

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17025:2017
13-LAC-033

FR-LB-15: Versión 1.5

LABORATORIO: ***MASA Y BALANZAS***
Laboratory

CERTIFICADO NÚMERO: ***21060 LM***
Certificate Number

1. INFORMACIÓN DEL SOLICITANTE DE LA CALIBRACIÓN:

Razón social	:	FUMDIR
Dirección	:	CARRERA 90 No. 149 - 73
Ciudad	:	BOGOTÁ D.C.

2. INFORMACIÓN DEL INSTRUMENTO DE PESAJE CALIBRADO:

Descripción	:	BÁSCULA ELECTRÓNICA
Fabricante	:	BBG
Modelo	:	YZH III
Serie	:	308015
Código interno	:	NO PORTA
Lugar de calibración	:	SERVICIO DE ALIMENTOS
Capacidad Máxima ($C_{máx}$)	:	500 kg
Capacidad Minima (C_{min})	:	4 kg
División de escala (d)	:	0,1 kg
Fecha de recepción	:	2021-12-23
Fecha de calibración	:	2021-12-23

Calibrado por:

CHRISTIAN DAVID FORERO CAMARGO

DIRECTOR DE LABORATORIO

Autorizado por:

DIEGO ARMANDO PINZÓN MARTINEZ

METRÓLOGO

Firmado fisicamente 2021-12-30

NÚMERO DE PÁGINAS INCLUYENDO ANEXOS : ***4***
Number of pages including attachment

El laboratorio de metrologia Omecol S.A.S. garantiza que este certificado de calibración cumple con los requisitos del numeral 7.8 de la norma NTC-ISO/IEC 17025:2017.
The Metrology Laboratory Omecol S.A.S. warrants this calibration certificate meet the requirements of paragraph 7.8 of the standard NTC-ISO/IEC 17025:2017.

Escaneado con CamScanner

3. MÉTODO DE CALIBRACIÓN EMPLEADO

Para la calibración del instrumento de pesaje se empleó el método de comparación directa con pesas patrón, el cual consiste en comparar directa e instantáneamente los valores indicados por el instrumento contra los valores de las pesas patrón.

4. PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN

La calibración se desarrolló siguiendo el procedimiento interno PR-LB-03 "PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACIÓN DE IPFNA GUIA SIM", el cual se encuentra basado en la Guía SIM MWG7/cg-01/V.00:2009. Realizando las pruebas o ensayos descritos descritos en el numeral 5 "METODOS DE MEDICIÓN".

5. INSPECCIÓN INICIAL

Antes de iniciar la calibración se inspeccionó de manera visual las características metrológicas del instrumento, como son: Capacidad máxima ($C_{máx}$), Capacidad mínima (C_{min}) y División de escala (d); Además que las condiciones de uso y ubicación fueran las apropiadas para llevar a cabo la calibración. Como el resultado de esta inspección fue satisfactorio se procedió a realizar la calibración.

6. CONDICIONES AMBIENTALES

A continuación se describen los valores mínimos y máximos de las condiciones ambientales registradas durante la ejecución de la calibración del instrumento de pesaje:

Valores mínimos	
Temperatura (°C)	24,0
Humedad (%)	46

Valores máximos	
Temperatura (°C)	24,4
Humedad (%)	48

7. RESULTADO DE LA CALIBRACIÓN

De acuerdo con el numeral 5 de la Guía SIM MWG7/cg-01/V.00:2009 se llevarón a cabo las siguientes pruebas: Prueba de repetibilidad (Numeral 5.1); Prueba para los errores de las indicaciones "Exactitud" (Numeral 5.2); Prueba de excentricidad (Numeral 5.3).

7.1 Prueba de Repetibilidad

Para esta prueba se seleccionarón cuatro (4) distintas cargas aproximadamente iguales a: La capacidad mínima (C_{min}), 1/2 de la capacidad máxima (1/2 de $C_{máx}$), la capacidad máxima ($C_{máx}$) y un valor de carga acordado con el usuario según la aplicación del instrumento; Cada una de las cargas seleccionadas se colocaron de manera repetida diez (10) veces sobre el receptor de carga del instrumento bajo condiciones razonablemente constantes, a partir de las diez (10) indicaciones reportadas por el instrumento se calculó la desviación estándar para cada carga; Los resultados obtenidos se describen en la siguiente tabla:

	$C_{mín}$	1/2 de $C_{máx}$	$C_{máx}$	De usuario
Cargas de ensayo	4 kg	250 kg	500 kg	50 kg
Desviación Estándar (s)	0,00 kg	0,03 kg	0,03 kg	0,00 kg

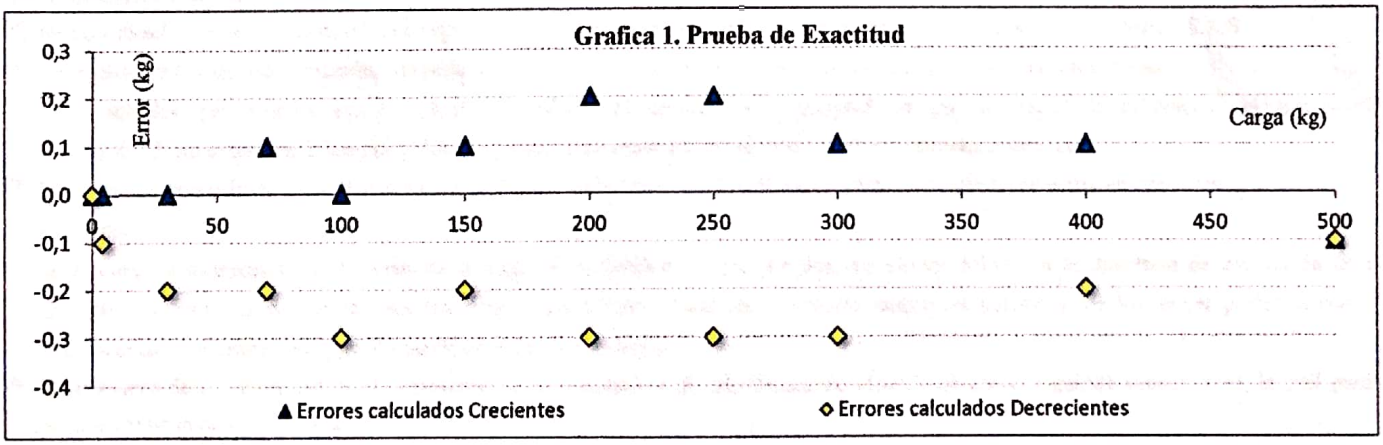
Escaneado con CamScanner

7.2 Prueba para los errores de las indicaciones "Exactitud"

Esta prueba se realizó aplicando las cargas de ensayo desde cero hasta la capacidad máxima del instrumento de manera creciente y luego se retiraron de igual forma de manera decreciente hasta volver al cero. Dentro de las cargas de ensayo seleccionadas se incluyen la carga mínina y la carga máxima; los resultados de esta prueba se encuentran en la siguiente tabla y se ilustran en la gráfica 1.

Cargas de ensayo (kg)	Creciente Error calculado (kg)	Decreciente Error calculado (kg)	Incertidumbre expandida U (kg)	k
0	0,0	0,0	0,10	2,0
4	0,0	-0,1	0,10	2,0
30	0,0	-0,2	0,11	2,0
70	0,1	-0,2	0,12	2,0
100	0,0	-0,3	0,14	2,0
150	0,1	-0,2	0,18	2,0
200	0,2	-0,3	0,23	2,0
250	0,2	-0,3	0,27	2,0
300	0,1	-0,3	0,32	2,0
400	0,1	-0,2	0,42	2,0
500	-0,1	-0,1	0,52	2,0

Grafica 1. Prueba de Exactitud

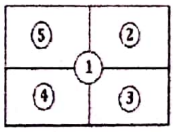


7.3 Prueba de Excentricidad

La prueba se realizó aplicando una carga equivalente a una tercera parte de la capacidad máxima (1/3 Cmáx) del instrumento de pesaje, en las posiciones indicadas en la figura 1. Esta carga se coloca lo mas centrada posible a la posición descrita; los resultados obtenidos se muestran en la siguiente tabla:

	Carga aplicada:		170 kg		
Posición #	1	2	3	4	5
Error calculado (kg)	0,1	-0,1	-0,1	-0,2	0,0

Figura 1.



Escaneado con CamScanner

8. INCERTIDUMBRE

La incertidumbre expandida de la medición U, reportada en este certificado (Numeral 7.2) 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 % y no menor a este valor. Para la evaluación de la incertidumbre se tuvieron en cuenta los efectos por: el error de redondeo de la indicación sin carga, el error de redondeo de la indicación con carga, la repetibilidad, la excentricidad de carga, los patrones utilizados, la corrección para el empuje del aire y la deriva de los patrones, de acuerdo con el numeral 7 "Incertidumbre de la medición" de la Guía SIM MWG7/cg-01/V.00:2009.

9. TRAZABILIDAD METROLÓGICA

Omecol S.A.S asegura la trazabilidad de los resultados de medición reportados en este documento al Sistema Internacional de Unidades (SI) mediante una cadena ininterrumpida de calibraciones realizadas por Institutos Nacionales de Metrología y/o laboratorios competentes, los cuales cumplen con los requisitos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 y se encuentran acreditados por un organismo de acreditación.

Descripción del patrón	Codigo interno	Certificado No.	Trazable a:	Próxima calibración
JUEGO DE PESAS DE 1 g a 5 kg CLASE M1	LM-JM-09	19118 LM	OMECOL S.A.S.	2022-03-31
JUEGO DE PESAS DE 10 kg CLASE M1	LM-JM-11	19916 LM	OMECOL S.A.S.	2022-07-31
JUEGO DE PESAS DE 20 kg CLASE M1	LM-JM-12	19574 LM	OMECOL S.A.S.	2022-06-30

10. OBSERVACIONES

- Este certificado de Calibración no debe ser reproducido, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita del laboratorio Omecol S.A.S.
- Los resultados descritos en este certificado estan relacionados unicamente con el instrumento de pesaje identificado en el numeral 2.
- Los resultados que contiene este certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizó la calibración, el laboreatorio Omecol S.A.S. no se responsabiliza por daños que puedan presentarse por el uso inadecuado del instrumento de pesaje.
- El solicitante de la calibración es el responsable de determinar la frecuencia de calibración para el instrumento de pesaje en intervalos adecuados.
- Se recomienda mantener el instrumento en el lugar de calibración ya que por posibles efectos debidos a la diferencia de aceleración de la gravedad, variación en las condiciiones ambientales, condiciones mecánicas y termicas durante el transporte pueden alterar probablemente el funcionamiento del instrumento y posiblemente invalidar la calibración.
- El solicitante de la calibración es el responsable de la información de este documento identificada con el siguiente símbolo (✔), la cual puede llegar a afectar la validez de los resultados.

Fin del certificado de calibración

Escaneado con CamScanner

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

CALIBRATION CERTIFICATE

OMECOL S.A.S.

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17025:2017
13-LAC-033

FR-LB-15: Versión 1.5

LABORATORIO: ***MASA Y BALANZAS***
Laboratory

CERTIFICADO NÚMERO: ***21062 LM***
Certificate Number

1. INFORMACIÓN DEL SOLICITANTE DE LA CALIBRACIÓN:

Razón social	:	FUMDIR
Dirección	:	CARRERA 90 No. 149 - 73
Ciudad	:	BOGOTÁ D.C.

2. INFORMACIÓN DEL INSTRUMENTO DE PESAJE CALIBRADO:

Descripción	:	BÁSCULA ELECTRÓNICA	
Fabricante	:	TRÚMAX	
Modelo	:	MARIX ONE	
Serie	:	CS210214	
Código interno	:	NO PORTA	
Lugar de calibración	:	SERVICIO DE ALISTAMIENTO	✓
Capacidad Máxima ($C_{máx}$)	:	300 kg	
Capacidad Mínima ($C_{mín}$)	:	0,2 kg	✓
División de escala (d)	:	0,1 kg	
Fecha de recepción	:	2021-12-23	
Fecha de calibración	:	2021-12-23	

Calibrado por:

CHRISTIAN DAVID FORERO CAMARGO

DIRECTOR DE LABORATORIO

Autorizado por:

DIEGO ARMANDO PINZÓN MARTINEZ

Firmado fisicamente 2021-12-30

METRÓLOGO

NÚMERO DE PÁGINAS INCLUYENDO ANEXOS : ***4***
Number of pages including attachment

El laboratorio de metrologia Omecol S.A.S. garantiza que este certificado de calibración cumple con los requisitos del numeral 7.8 de la norma NTC-ISO/IEC 17025:2017.

The Metrology Laboratory Omecol S.A.S. warrants this calibration certificate meet the requirements of paragraph 7.8 of the standard NTC-ISO/IEC 17025:2017.

Escaneado con CamScanner

3. MÉTODO DE CALIBRACIÓN EMPLEADO

Para la calibración del instrumento de pesaje se empleó el método de comparación directa con pesas patrón, el cual consiste en comparar directa e instantáneamente los valores indicados por el instrumento contra los valores de las pesas patrón.

4. PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN

La calibración se desarrolló siguiendo el procedimiento interno PR-LB-03 "PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACIÓN DE IPFNA GUIA SIM", el cual se encuentra basado en la Guía SIM MWG7/cg-01/V.00:2009. Realizando las pruebas o ensayos descritos descritos en el numeral 5 "METODOS DE MEDICIÓN".

5. INSPECCIÓN INICIAL

Antes de iniciar la calibración se inspeccionó de manera visual las características metrológicas del instrumento, como son: Capacidad máxima ($C_{máx}$), Capacidad mínima ($C_{mín}$) y División de escala (d); Además que las condiciones de uso y ubicación fueran las apropiadas para llevar a cabo la calibración. Como el resultado de esta inspección fue satisfactorio se procedió a realizar la calibración.

6. CONDICIONES AMBIENTALES

A continuación se describen los valores mínimos y máximos de las condiciones ambientales registradas durante la ejecución de la calibración del instrumento de pesaje:

Valores mínimos	
Temperatura (°C)	24,3
Humedad (%)	42

Valores máximos	
Temperatura (°C)	24,9
Humedad (%)	43

7. RESULTADO DE LA CALIBRACIÓN

De acuerdo con el numeral 5 de la Guía SIM MWG7/cg-01/V.00:2009 se llevarón a cabo las siguientes pruebas: Prueba de repetibilidad (Numeral 5.1); Prueba para los errores de las indicaciones "Exactitud" (Numeral 5.2); Prueba de excentricidad (Numeral 5.3).

7.1 Prueba de Repetibilidad

Para esta prueba se seleccionarón cuatro (4) distintas cargas aproximadamente iguales a: La capacidad mínima ($C_{mín}$), 1/2 de la capacidad máxima (1/2 de $C_{máx}$), la capacidad máxima ($C_{máx}$) y un valor de carga acordado con el usuario según la aplicación del instrumento; Cada una de las cargas seleccionadas se colocaron de manera repetida diez (10) veces sobre el receptor de carga del instrumento bajo condiciones razonablemente constantes, a partir de las diez (10) indicaciones reportadas por el instrumento se calculó la desviación estándar para cada carga; Los resultados obtenidos se describen en la siguiente tabla:

	$C_{mín}$	1/2 de $C_{máx}$	$C_{máx}$	De usuario
Cargas de ensayo	2 kg	150 kg	300 kg	50 kg
Desviación Estándar (s)	0,00 kg	0,00 kg	0,00 kg	0,00 kg

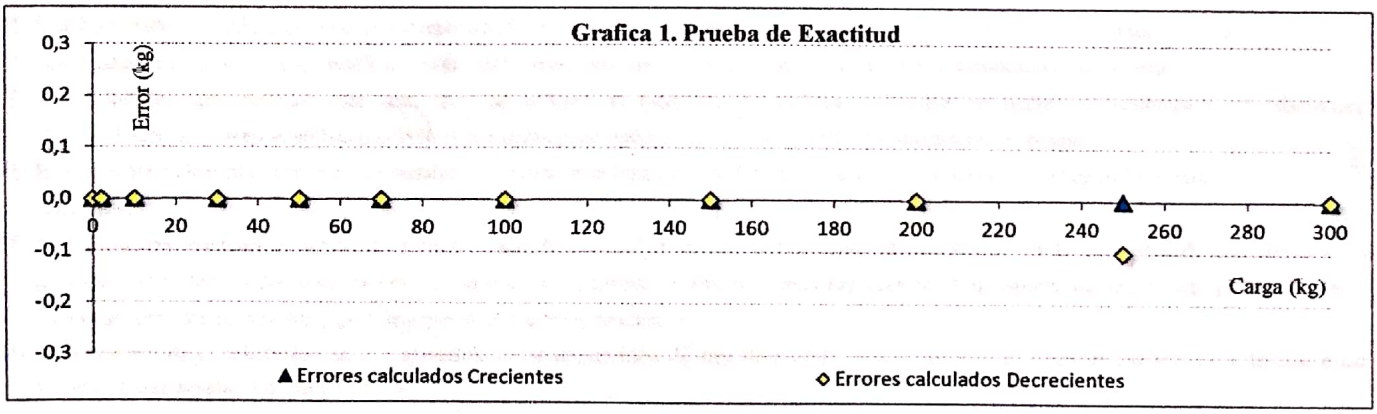
Escaneado con CamScanner

7.2 Prueba para los errores de las indicaciones "Exactitud"

Esta prueba se realizó aplicando las cargas de ensayo desde cero hasta la capacidad máxima del instrumento de manera creciente y luego se retiraron de igual forma de manera decreciente hasta volver al cero. Dentro de las cargas de ensayo seleccionadas se incluyen la carga mínina y la carga máxima; los resultados de esta prueba se encuentran en la siguiente tabla y se ilustran en la gráfica 1.

Cargas de ensayo (kg)	Creciente Error calculado (kg)	Decreciente Error calculado (kg)	Incertidumbre expandida U (kg)	k
0	0,0	0,0	0,081	2,0
2	0,0	0,0	0,081	2,0
10	0,0	0,0	0,081	2,0
30	0,0	0,0	0,082	2,0
50	0,0	0,0	0,085	2,0
70	0,0	0,0	0,090	2,0
100	0,0	0,0	0,10	2,0
150	0,0	0,0	0,12	2,0
200	0,0	0,0	0,14	2,0
250	0,0	-0,1	0,16	2,0
300	0,0	0,0	0,19	2,0

Grafica 1. Prueba de Exactitud

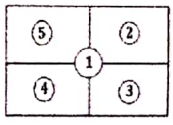


7.3 Prueba de Excentricidad

La prueba se realizó aplicando una carga equivalente a una tercera parte de la capacidad máxima (1/3 Cmáx) del instrumento de pesaje, en las posiciones indicadas en la figura 1. Esta carga se coloca lo mas centrada posible a la posición descrita; los resultados obtenidos se muestran en la siguiente tabla:

	Carga aplicada:		100 kg		
Posición #	1	2	3	4	5
Error calculado (kg)	0,0	0,0	-0,1	0,0	-0,1

Figura 1.



Escaneado con CamScanner

8. INCERTIDUMBRE

La incertidumbre expandida de la medición U, reportada en este certificado (Numeral 7.2) 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 % y no menor a este valor. Para la evaluación de la incertidumbre se tuvieron en cuenta los efectos por: el error de redondeo de la indicación sin carga, el error de redondeo de la indicación con carga, la repetibilidad, la excentricidad de carga, los patrones utilizados, la corrección para el empuje del aire y la deriva de los patrones, de acuerdo con el numeral 7 "Incertidumbre de la medición" de la Guía SIM MWG7/cg-01/V.00:2009.

9. TRAZABILIDAD METROLÓGICA

Omecol S.A.S asegura la trazabilidad de los resultados de medición reportados en este documento al Sistema Internacional de Unidades (SI) mediante una cadena ininterrumpida de calibraciones realizadas por Institutos Nacionales de Metrología y/o laboratorios competentes, los cuales cumplen con los requisitos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 y se encuentran acreditados por un organismo de acreditación.

Descripción del patrón	Codigo interno	Certificado No.	Trazable a:	Próxima calibración
JUEGO DE PESAS DE 1 g a 5 kg CLASE M1	LM-JM-09	19118 LM	OMECOL S.A.S.	2022-03-31
JUEGO DE PESAS DE 10 kg CLASE M1	LM-JM-11	19916 LM	OMECOL S.A.S.	2022-07-31
JUEGO DE PESAS DE 20 kg CLASE M1	LM-JM-12	19574 LM	OMECOL S.A.S.	2022-06-30

10. OBSERVACIONES

- Este certificado de Calibración no debe ser reproducido, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita del laboratorio Omecol S.A.S.
- Los resultados descritos en este certificado estan relacionados unicamente con el instrumento de pesaje identificado en el numeral 2.
- Los resultados que contiene este certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizó la calibración, el laboreatorio Omecol S.A.S. no se responsabiliza por daños que puedan presentarse por el uso inadecuado del instrumento de pesaje.
- El solicitante de la calibración es el responsable de determinar la frecuencia de calibración para el instrumento de pesaje en intervalos adecuados.
- Se recomienda mantener el instrumento en el lugar de calibración ya que por posibles efectos debidos a la diferencia de aceleración de la gravedad, variación en las condiciiones ambientales, condiciones mecánicas y termicas durante el transporte pueden alterar probablemente el funcionamiento del instrumento y posiblemente invalidar la calibración.
- El solicitante de la calibración es el responsable de la información de este documento identificada con el siguiente símbolo (✔), la cual puede llegar a afectar la validez de los resultados.

Fin del certificado de calibración

Escaneado con CamScanner

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

CALIBRATION CERTIFICATE

OMECOL S.A.S.

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17025:2017
13-LAC-033

FR-LB-15: Versión 1.5

LABORATORIO: ***MASA Y BALANZAS***
Laboratory

CERTIFICADO NÚMERO: ***21061 LM***
Certificate Number

1. INFORMACIÓN DEL SOLICITANTE DE LA CALIBRACIÓN:

Razón social	:	FUMDIR
Dirección	:	CARRERA 90 No. 149 - 73
Ciudad	:	BOGOTÁ D.C.

2. INFORMACIÓN DEL INSTRUMENTO DE PESAJE CALIBRADO:

Descripción	:	BALANZA ELECTRÓNICA
Fabricante	:	TORREY
Modelo	:	L-EQ 5/10
Serie	:	B10-17675
Código interno	:	NO PORTA
Lugar de calibración	:	PANADERIA ✔
Capacidad Máxima ($C_{máx}$)	:	5 kg
Capacidad Minima (C_{min})	:	0,02 kg
División de escala (d)	:	0,001 kg
Fecha de recepción	:	2021-12-23
Fecha de calibración	:	2021-12-23

Calibrado por:

CHRISTIAN DAVID FORERO CAMARGO

DIRECTOR DE LABORATORIO

Autorizado por:

DIEGO ARMANDO PINZÓN MARTINEZ

METRÓLOGO

Firmado fisicamente 2021-12-30

NÚMERO DE PÁGINAS INCLUYENDO ANEXOS : ***4***
Number of pages including attachment

El laboratorio de metrologia Omecol S.A.S. garantiza que este certificado de calibración cumple con los requisitos del numeral 7.8 de la norma NTC-ISO/IEC 17025:2017.

The Metrology Laboratory Omecol S.A.S. warrants this calibration certificate meet the requirements of paragraph 7.8 of the standard NTC-ISO/IEC 17025:2017.

Escaneado con CamScanner

3. MÉTODO DE CALIBRACIÓN EMPLEADO

Para la calibración del instrumento de pesaje se empleó el método de comparación directa con pesas patrón, el cual consiste en comparar directa e instantáneamente los valores indicados por el instrumento contra los valores de las pesas patrón.

4. PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN

La calibración se desarrolló siguiendo el procedimiento interno PR-LB-03 "PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACIÓN DE IPFNA GUIA SIM", el cual se encuentra basado en la Guía SIM MWG7/cg-01/V.00:2009. Realizando las pruebas o ensayos descritos descritos en el numeral 5 "METODOS DE MEDICIÓN".

5. INSPECCIÓN INICIAL

Antes de iniciar la calibración se inspeccionó de manera visual las características metrológicas del instrumento, como son: Capacidad máxima ($C_{máx}$), Capacidad mínima ($C_{mín}$) y División de escala (d); Además que las condiciones de uso y ubicación fueran las apropiadas para llevar a cabo la calibración. Como el resultado de esta inspección fue satisfactorio se procedió a realizar la calibración.

6. CONDICIONES AMBIENTALES

A continuación se describen los valores mínimos y máximos de las condiciones ambientales registradas durante la ejecución de la calibración del instrumento de pesaje:

Valores mínimos	
Temperatura (°C)	24,5
Humedad (%)	42

Valores máximos	
Temperatura (°C)	24,9
Humedad (%)	45

7. RESULTADO DE LA CALIBRACIÓN

De acuerdo con el numeral 5 de la Guía SIM MWG7/cg-01/V.00:2009 se llevarón a cabo las siguientes pruebas: Prueba de repetibilidad (Numeral 5.1); Prueba para los errores de las indicaciones "Exactitud" (Numeral 5.2); Prueba de excentricidad (Numeral 5.3).

7.1 Prueba de Repetibilidad

Para esta prueba se seleccionarón cuatro (4) distintas cargas aproximadamente iguales a: La capacidad mínima (C_{min}), 1/2 de la capacidad máxima (1/2 de $C_{máx}$), la capacidad máxima ($C_{máx}$) y un valor de carga acordado con el usuario según la aplicación del instrumento. Cada una de las cargas seleccionadas se colocaron de manera repetida diez (10) veces sobre el receptor de carga del instrumento bajo condiciones razonablemente constantes, a partir de las diez (10) indicaciones reportadas por el instrumento se calculó la desviación estándar para cada carga; Los resultados obtenidos se describen en la siguiente tabla:

	$C_{mín}$	1/2 de $C_{máx}$	$C_{máx}$	De usuario
Cargas de ensayo	0,02 kg	2,5 kg	5 kg	1 kg
Desviación Estándar (s)	0,0005 kg	0,0000 kg	0,0005 kg	0,0004 kg

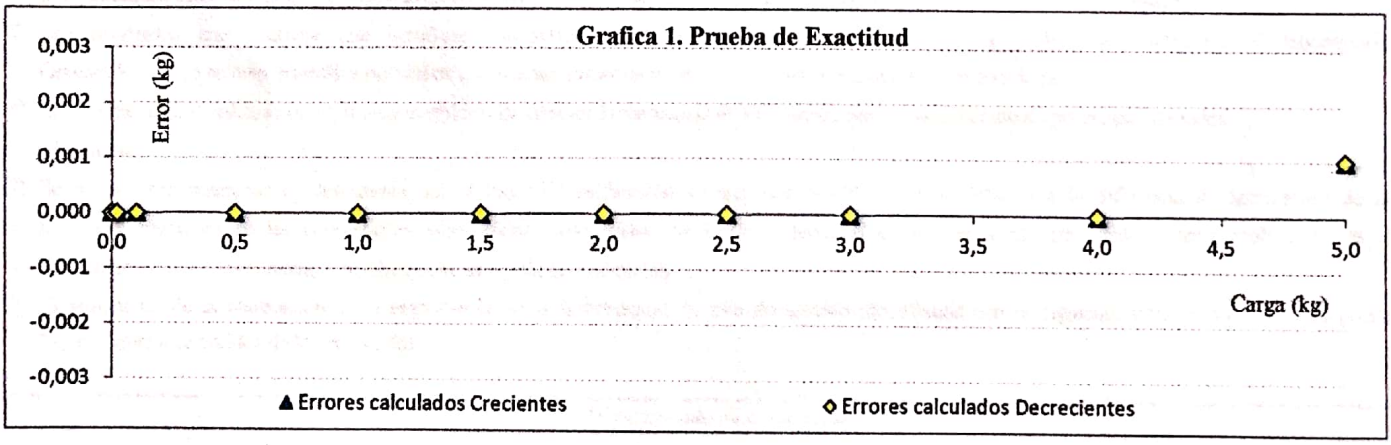
Escaneado con CamScanner

7.2 Prueba para los errores de las indicaciones "Exactitud"

Esta prueba se realizó aplicando las cargas de ensayo desde cero hasta la capacidad máxima del instrumento de manera creciente y luego se retiraron de igual forma de manera decreciente hasta volver al cero. Dentro de las cargas de ensayo seleccionadas se incluyen la carga mínina y la carga máxima; los resultados de esta prueba se encuentran en la siguiente tabla y se ilustran en la gráfica 1.

Cargas de ensayo (kg)	Creciente Error calculado (kg)	Decreciente Error calculado (kg)	Incertidumbre expandida U (kg)	k
0	0,000	0,000	0,0014	2,1
0,02	0,000	0,000	0,0014	2,1
0,1	0,000	0,000	0,0014	2,1
0,5	0,000	0,000	0,0014	2,1
1	0,000	0,000	0,0014	2,1
1,5	0,000	0,000	0,0014	2,1
2	0,000	0,000	0,0014	2,1
2,5	0,000	0,000	0,0014	2,1
3	0,000	0,000	0,0014	2,1
4	0,000	0,000	0,0014	2,1
5	0,001	0,001	0,0014	2,1

Grafica 1. Prueba de Exactitud

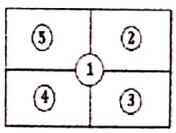


7.3 Prueba de Excentricidad

La prueba se realizó aplicando una carga equivalente a una tercera parte de la capacidad máxima (1/3 Cmáx) del instrumento de pesaje, en las posiciones indicadas en la figura 1. Esta carga se coloca lo mas centrada posible a la posición descrita; los resultados obtenidos se muestran en la siguiente tabla:

	Carga aplicada:		2 kg		
Posición #	1	2	3	4	5
Error calculado (kg)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Figura 1.



Escaneado con CamScanner

8. INCERTIDUMBRE

La incertidumbre expandida de la medición U, reportada en este certificado (Numeral 7.2) 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 % y no menor a este valor. Para la evaluación de la incertidumbre se tuvieron en cuenta los efectos por: el error de redondeo de la indicación sin carga, el error de redondeo de la indicación con carga, la repetibilidad, la excentricidad de carga, los patrones utilizados, la corrección para el empuje del aire y la deriva de los patrones, de acuerdo con el numeral 7 "Incertidumbre de la medición" de la Guía SIM MWG7/cg-01/V.00:2009.

9. TRAZABILIDAD METROLÓGICA

Omecol S.A.S asegura la trazabilidad de los resultados de medición reportados en este documento al Sistema Internacional de Unidades (SI) mediante una cadena ininterrumpida de calibraciones realizadas por Institutos Nacionales de Metrología y/o laboratorios competentes, los cuales cumplen con los requisitos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 y se encuentran acreditados por un organismo de acreditación.

Descripción del patrón	Codigo interno	Certificado No.	Trazable a:	Próxima calibración
JUEGO DE PESAS DE 1 g a 5 kg CLASE M1	LM-JM-09	19118 LM	OMECOL S.A.S.	2022-03-31

10. OBSERVACIONES

- Este certificado de Calibración no debe ser reproducido, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita del laboratorio Omecol S.A.S.
- Los resultados descritos en este certificado estan relacionados unicamente con el instrumento de pesaje identificado en el numeral 2.
- Los resultados que contiene este certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizó la calibración, el laboreatorio Omecol S.A.S. no se responsabiliza por daños que puedan presentarse por el uso inadecuado del instrumento de pesaje.
- El solicitante de la calibración es el responsable de determinar la frecuencia de calibración para el instrumento de pesaje en intervalos adecuados.
- Se recomienda mantener el instrumento en el lugar de calibración ya que por posibles efectos debidos a la diferencia de aceleración de la gravedad, variación en las condiciiones ambientales, condiciones mecánicas y termicas durante el transporte pueden alterar probablemente el funcionamiento del instrumento y posiblemente invalidar la calibración.
- El solicitante de la calibración es el responsable de la información de este documento identificada con el siguiente símbolo (✔), la cual puede llegar a afectar la validez de los resultados.

Fin del certificado de calibración

Escaneado con CamScanner