CERTIFICADO DE CALIBRACION
MAGNITUD MASA
Mass Magnitude Calibration Certificate
MICB-M1608

Estado del Instrumento: El Instrumento se encontró en óptimas condiciones para calibración.
Los datos o especificaciones técnicas del equipo son buscados en primera instancia del manual del usuario del IBC.

Instrumento: Las condiciones ambientales reportadas corresponden al valor promedio y su variación (±), durante el proceso de medición.

El Laboratorio de Calibración Metrología Instrumentación y Control MIC SAS, documenta y garantiza que los resultados de este certificado de calibración son trazables al Sistema Internacional de Unidades (SI), a través de laboratorios acreditados, y de acuerdo a la jerarquia de trazabilidad internacional, cumpliendo con la norma ISO IEC 17025 en su versión 2017.

En Metrología Instrumentación y Control MIC S.A.S contamos con acreditación ONAC, vigente a la fecha, con código de acreditación 17-LAC-007, bajo la norma ISO/IEC 17025:2017; por tanto se declara este calibración dentro del alcance acreditado.

Los datos del cliente y del instrumento de calibración son suministrados por el cliente, por tanto, este se responsabiliza de la información suministrada.

Revisar de manera periodica el comportamiento de la balanza o báscula mediante control con pesas calibradas. El desplazamiento a otro lugar con otras condiciones puede invalidar la calibración.

Resultados de La Calibración:

1. Repetibilidad:

Fueron utilizadas tres cargas de prueba, Tomando diez (10) mediciones con cada una (Ver Numeral: 5.1 de la Guía para la calibración de los instrumentos para pesar de funcionamiento no automático, SIM MWG7/cg-01/v.00, 2009). Se los resultados acorde a con las cifras de acuerdo a la resolución del IBC.

Items	Carga: 50 kg	Carga: 100 kg	Carga: 150 kg
1	50,0	100,0	150,0
2	50,0	100,0	150,0
3	50,0	100,0	149,0
4	49,9	99,9	150,0
5	50,0	100,0	150,0
6	50,0	100,0	150,0
7	50,0	100,0	149,9
8	50,0	99,9	150,0
9	50,0	100,0	150,0
10	50,0	100,0	150,0
Desviación Estándar Máxima (kg)			0,3143

2. Prueba de Error de Indicación:

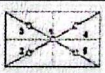
Se utilizaron diez (10) cargas de prueba, teniendo en cuenta el Numeral 5.2 de la Guía para la calibración de los instrumentos para pesar de funcionamiento no automático, SIM MWG7/cg-01/v.00, 2009.
Los resultados de la medición y la incertidumbre de medición, se reportan acorde a los lineamientos del documento externo ILAC-P14:09/2020 ILAC Policy for Measurement Uncertainty in Calibration.

Valor Masa convencional (kg)	Indicación (kg)		Error (kg)	Factor (k)	Incertidumbre Expandida (kg)
	Con carga	Sin Carga			
0,00	0,0	0,0	0,00	2,3	0,37
5,00	5,0	0,0	0,00	2,3	0,15
10,000	10,0	0,0	0,000	2,3	0,074
20,002	20,0	0,0	-0,002	2,3	0,037
50,004	50,0	0,0	-0,004	2,3	0,015
60,006	60,0	0,0	-0,006	2,3	0,012
80,0084	80,0	0,0	-0,0084	2,3	0,0092
100,0105	100,0	0,0	-0,0105	2,3	0,0074
120,0126	120,0	0,0	-0,0126	2,3	0,0061
150,0147	150,0	0,0	-0,0147	2,3	0,0049

3. Excentricidad

La prueba fue realizada utilizando una carga, teniendo en cuenta el Numeral 5.3 de la Guía para la calibración de los instrumentos para pesar de funcionamiento no automático, SIM MWG7/cg-01/v.00, 2009.
Se reporta esta prueba con la cifra menos significativa de la incertidumbre de la carga utilizada.

Posición	Indicación (kg)	Error (kg)	Incertidumbre de la carga utilizada (kg)
1	50,0	0,0000	0,0020
2	50,0	0,0000	0,0020
3	50,0	0,0000	0,0020
4	50,0	0,0000	0,0020
5	50,0	-0,0200	0,0010
Δ excentricidad	0,0200 kg		



Declaración de conformidad:

El cliente evaluará los resultados y la incertidumbre, determinando si los resultados corresponden a sus necesidades, debido a que no solicitó declaración de conformidad ni suministró regla de decisión.

No aplica declaración de conformidad.

Adiciones, desviaciones o exclusiones del método:

No aplican adiciones, desviaciones o exclusiones del método, debido a que se desarrolla todos los numerales de la Guía para la calibración de los instrumentos para pesar de funcionamiento no automático, SIM MWG7/cg-01/v.00, 2009

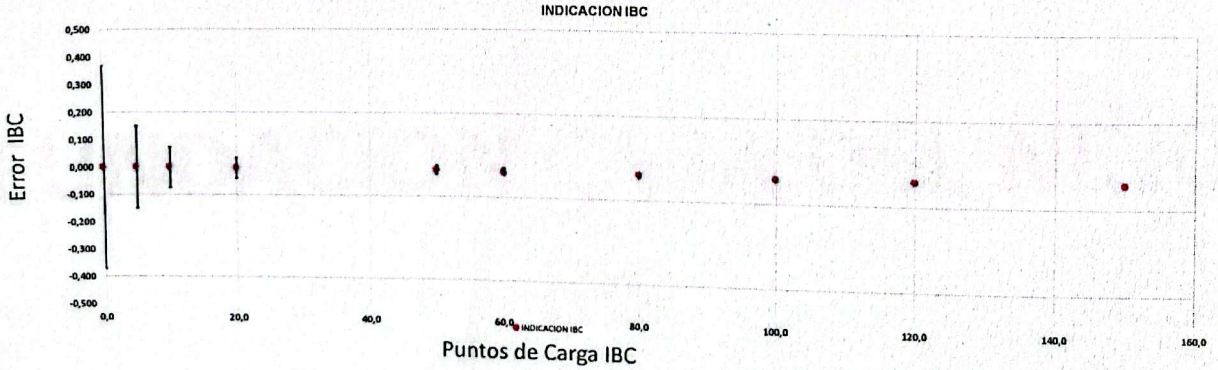
Datos suministrados por el cliente:

Los referenciados en el formato COM-FTO-002, que son fundamentales para la identificación del IBC e intervalos ó puntos de calibración, las indicaciones que referencie con respecto a criterios de decisión y declaraciones de conformidad, ninguno que pueda incidir en el desarrollo del método indicado.

Comentarios:

El laboratorio Metrología Instrumentación y Control MIC S.A.S. no se hace responsable por como la información suministrada por el cliente afecta los resultados de medición.

Gráfico de Correcciones e Incertidumbre (kg)



Fin del Certificado

Leon Velasquez
Coordinador de Laboratorio

Powered by CamScanner

En Metrología Instrumentación y Control MIC S.A.S contamos con acreditación ONAC vigente a la fecha, con código de acreditación 17- LAC-007, bajo la NORMA ISO/IEC 17025:2017

ISO/IEC 17025:2017
17-LAC-007

CERTIFICADO DE CALIBRACION
MAGNITUD MASA
Mass Magnitude Calibration Certificate

MICB-M2145

Cliente:	FUNDACION CASA DEL NIÑO IPS
Dirección:	BRR LA BODEGA CR 11 7 12
Ciudad:	SAN JUAN NEPOMUCENO - BOLIVAR
No. Télefono:	3205432353

Instrumento o Item a Calibrar: (IBC)		
	Descripción:	BALANZA- GRAMERA
	Condición:	DIGITAL
	Fabricante:	CAMRY
	Modelo:	EK4150
	Serie:	7701044270123
	Ubicación asignada por el Cliente:	NO PORTA
	Código asignado por el Cliente:	NO PORTA
	Resolución:	0,0001 kg
	Intervalo de medicion:	0 kg a 5 kg
	Intervalo de Calibración:	0 kg a 5 kg

Método de Calibración:

.- El instrumento se calibró usando el método de comparación directa con los patrones siguiendo los lineamientos de la Guía para la calibración de los instrumentos para pesar de funcionamiento no automático, SIM MWG7/cg-01/v.00, 2009.

.- Los valores indicados en la balanza son anotados en el formato.

.- Las condiciones ambientales fueron registradas en el instante y sitio de la calibración.

.- En la calibración se aplicaron las siguientes pruebas:

* **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.
* **Excentricidad:** Determina la diferencia de indicación del instrumento con carga en ubicaciones periféricas, frente a la posición en el centro del receptor de carga.
* **Error de indicación:** Estima el desempeño del instrumento en el alcance total de medición.

.- Las pesas patrones son colocadas sobre el receptor de carga de la balanza después de haber colocado el cero.

Trazabilidad:

Código	Descripción	Serie	No. Certificado	Exactitud	Emitido Por	Trazabilidad
I2-PP-001	Juego clase F1 desde 1 mg hasta 2 kg	12707	LMS-BOG-27034	F1	SIGMA	Sistema Internacional
I2-PP-005	Masa de 5 kg clase F1	No porta	LMS-BOG-18517	F1	SIGMA	Sistema Internacional
M2-PS-021	Termohigrómetro - control ambiental	C192466353	OI-074-HTCAL-227-24	0,1 % hr	MET LAB	Sistema Internacional
M2-PS-021	Termohigrómetro - control ambiental	C192466353	OI-074-HTCAL-227-24	0,1 °C	MET LAB	Sistema Internacional
M1-PS 013	Barómetro Digital	N83679	CLP45824	0,1 % FS	CONAMET	Sistema Internacional

Incertidumbre de Medición:

La incertidumbre expandida de medida corresponde a los valores relativos del valor medido relacionado en el intervalo de medición. la unidad de la incertidumbre siempre será la misma del mensurando.

La incertidumbre expandida de la medición reportada se establece como la incertidumbre estándar de medición, multiplicada por el factor de cobertura k=2 que, para una distribución normal, corresponde a una probabilidad aproximada de 95 % y no menor a este valor.

Este valor es estimado según los cálculos de incertidumbre contenidos en la JCGM 100: 2008 GUM 1995 Evaluación de datos de medición, Guía para la expresión de la incertidumbre de medida, la Guía SIM MWG7/cg-01/v.00, 2009 Guía para la calibración de los instrumentos para pesar de funcionamiento no automático y la política ILAC-P14:09/2020 ILAC Policy for Measurement Uncertainty in Calibration.

La CMC se describe como la capacidad de medición de calibración, en relación a la mejor incertidumbre que el laboratorio puede estimar.

Lugar de Calibración: EN SITIO - INSTALACIONES DEL CLIENTE

Area Asignada por el Cliente: NO PORTA
Sección Asignada por el Cliente: NO PORTA

Condiciones Ambientales de Calibración:

Temperatura: 21,7 ± 2,0 °C **Humedad relativa:** 38,8 ± 4,2 %hr **Presion Atmosferica:** 1.013,6 mbar ± 2,0 (mbar)

Fecha De Recepción: 2025-03-18 **Fecha De Calibración:** 2025-03-18

Fecha de Emisión: 2025-04-07

Autorizado por: Shirley Zulay Fuentes Blanco 2025.04.07 -10:22:11 -05'00' 2025.001.20435

Ing. Shirley Z. Fuentes Blanco
Director(a) General (Técnico/Laboratorio)

Calibrado por: 7683
Técnico Metrólogo

Este certificado expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas. No puede ser reproducido en la aprobación del laboratorio, excepto cuando se reproduzca en totalidad, sin modificación. Los resultados contenidos en este certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. Cualquiera uso fuera de estos límites es responsabilidad del usuario. El Laboratorio de Metrología Instrumentación y Control MIC SAS no se responsabiliza de los perjuicios que puedan ocasionar del uso inadecuado de los instrumentos patrones. El periodo de recalibración de los instrumentos y elementos especiales.

Powered by CamScanner

CERTIFICADO DE CALIBRACION
MAGNITUD MASA
Mass Magnitude Calibration Certificate
MICB-M2145

Estado del Instrumento: El instrumento se encontró en óptimas condiciones para calibración.

Los datos o especificaciones técnicas del equipo son buscados en primera instancia del manual del usuario del IBC.

Instrumento: Las condiciones ambientales reportadas corresponden al valor promedio y su variación (±), durante el proceso de medición.

El Laboratorio de Calibración Metrología Instrumentación y Control MIC SAS, documenta y garantiza que los resultados de este certificado de calibración son trazables al Sistema Internacional de Unidades (SI), a través de laboratorios acreditados, y de acuerdo a la jerarquía de trazabilidad internacional, cumpliendo con la norma ISO IEC 17025 en su versión 2017.

En Metrología Instrumentación y Control MIC S.A.S contamos con acreditación ONAC, vigente a la fecha, con código de acreditación 17-LAC-007, bajo la norma ISO/IEC 17025:2017; por tanto se declara este calibración dentro del alcance acreditado.

Los datos del cliente y del instrumento de calibración son suministrados por el cliente, por tanto, este se responsabiliza de la información suministrada.

Revisar de manera periodica el comportamiento de la balanza o báscula mediante control con pesas calibradas, El desplazamiento a otro lugar con otras condiciones puede invalidar la calibración.

Resultados de La Calibración:

1. Repetibilidad:

Fueron utilizadas tres cargas de prueba. Tomando diez (10) mediciones con cada una (Ver Numeral: 5.1 de la Guía para la calibración de los instrumentos para pesar de funcionamiento no automático, SIM MWG7/cg-01/v.00, 2009). Se los resultados acorde a con las cifras de acuerdo a la resolución del IBC.

Items	Carga: 1,5 kg	Carga: 2,5 kg	Carga: 5 kg
1	1,4980	2,4970	4,9950
2	1,4980	2,4970	4,9950
3	1,4980	2,4970	4,9950
4	1,4980	2,4970	4,9950
5	1,4980	2,4970	4,9950
6	1,4980	2,4970	4,9950
7	1,4980	2,4970	4,9950
8	1,4980	2,4970	4,9950
9	1,4980	2,4970	4,9950
10	1,4980	2,4970	4,9950
Desviación Estándar Máxima (kg)			0,000000

2. Prueba de Error de Indicación:

Se utilizaron diez (10) cargas de prueba, teniendo en cuenta el Numeral 5.2 de la Guía para la calibración de los instrumentos para pesar de funcionamiento no automático, SIM MWG7/cg-01/v.00, 2009.
Los resultados de la medición y la incertidumbre de medición, se reportan acorde a los lineamientos del documento externo ILAC-P14:09/2020 ILAC Policy for Measurement Uncertainty in Calibration.

Valor Masa convencional (kg)	Indicación (kg)		Error (kg)	Factor (k)	Incertidumbre Expandida (kg)
	Con carga	Sin Carga			
0,000	0,0000	0,0000	0,000	2,0	0,041
0,20000	0,2000	0,0000	0,00000	2,0	0,00041
0,50000	0,5000	0,0000	0,00000	2,0	0,00017
0,50000	0,7000	0,0000	0,20000	2,0	0,00017
1,000001	0,9990	0,0000	-0,001001	2,0	0,000088
1,500000	1,4980	0,0000	-0,002000	2,0	0,000083
2,500004	2,4970	0,0000	-0,003004	2,0	0,000048
3,000007	2,9990	0,0000	-0,001007	2,0	0,000042
4,000012	3,9990	0,0000	-0,001012	2,0	0,000038
5,000013	4,9950	0,0000	-0,005013	2,0	0,000036

3. Excentricidad

La prueba fue realizada utilizando una carga, teniendo en cuenta el Numeral 5.3 de la Guía para la calibración de los instrumentos para pesar de funcionamiento no automático, SIM MWG7/cg-01/v.00, 2009.
Se reporta esta prueba con la cifra menos significativa de la incertidumbre de la carga utilizada.

Posición	Indicación (kg)	Error (kg)	Incertidumbre de la carga utilizada (kg)
1	1,6990	0,0000000	0,0000017
2	1,6990	0,0000000	0,0000017
3	1,6990	0,0000000	0,0000017
4	1,6990	0,0000000	0,0000017
5	1,6990	0,0000000	0,0000017
Δ máximo:	0,0000000 kg		



Declaración de conformidad:

El cliente evaluará los resultados y la incertidumbre, determinando si los resultados corresponden a sus necesidades, debido a que no solicitó declaración de conformidad ni suministró regla de decisión.

No aplica declaración de conformidad.

Adiciones, desviaciones o exclusiones del método:

No aplican adiciones, desviaciones o exclusiones del método, debido a que se desarrolla todos los numerales de la Guía para la calibración de los instrumentos para pesar de funcionamiento no automático, SIM MWG7/cg-01/v.00, 2009

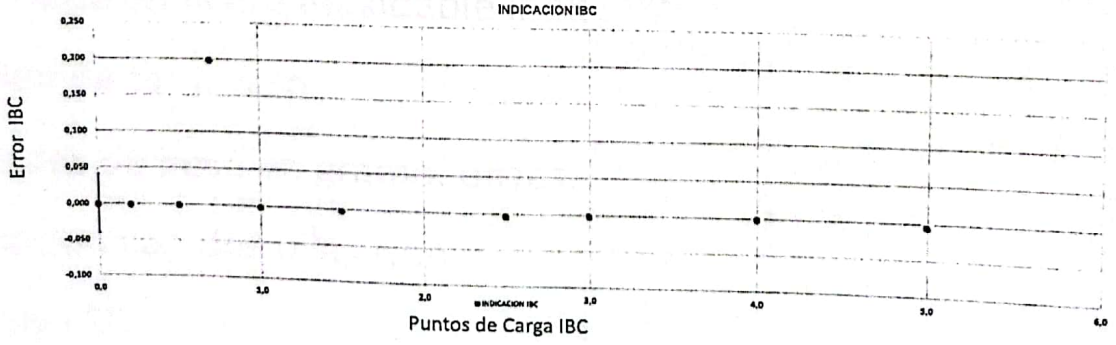
Datos suministrados por el cliente:

Los referenciados en el formato COM-FTO-002, que son fundamentales para la identificación del IBC e intervalos ó puntos de calibración, las indicaciones que referencie con respecto a criterios de decisión y declaraciones de conformidad, ninguno que pueda incidir en el desarrollo del método indicado.

Comentarios:

El laboratorio Metrología Instrumentación y Control MIC S.A.S. no se hace responsable por como la información suministrada por el cliente afecta los resultados de medición.

Gráfico de Correcciones e Incertidumbre (kg)



Fin del Certificado

Leon Velasquez
Coordinador de Laboratorio

Powered by CamScanner

ISO/IEC 17025:2017
17-LAC-007

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN MAGNITUD TEMPERATURA DE CONTACTO
Temperature Contact Magnitude Calibration Certificate

MICB-M2147

Cliente:	FUNDACION CASA DEL NIÑO IPS
Dirección:	BRR LA BODEGA CR 11 7 12
Ciudad:	SAN JUAN NEPOMUCENO - BOLIVAR

Instrumento o Item a Calibrar:

Descripción:	TERMÓMETRO DE PUNZÓN CON INDICACIÓN DIRECTA
Condición:	ANALÓGICO
Fabricante:	SPARTNERS
Modelo:	SP321
Serie:	038728223913.
Ubicación asignada por el cliente:	NO PORTA
Código asignado Cliente:	NO PORTA
Resolución IBC:	2 °C
Intervalo de Medición:	-40 °C a 70 °C
Intervalo de Calibración:	0 °C a 8 °C
Profundidad de inmersión:	110 mm
Resolución Patrón Referencia:	0,0001 °C

Método de Calibración:

El Instrumento fue calibrado por comparación directa entre la lectura del instrumento bajo prueba y la lectura de un instrumento patron, de acuerdo a lo indicado en la norma NT VVS 103 Approved 1994-09 THERMOMETERS, CONTACT, DIRECT READING: CALIBRATION. en 3 puntos de calibración.

Trazabilidad: Termómetro termopar tipo K Omega-Canal 3

Código Interno	Tipo	Serie	No. Certificado	Exactitud (%)	Emitido Por	Trazabilidad
M2-PP-004	Patrón	CANAL 3	CMK-TEMP-24274	0,3%	COLMETRIK	Sistema Internacional
M2-PP-004	Patrón	A47557 -CANAL 1	CMK-TEMP-24284	0,3%	COLMETRIK	Sistema Internacional
M2-PP-007	Medio	561506-00622	MI-1263-1	0,13 °C	UNIÓN METROLÓGICA	Sistema Internacional
M2-PP-008	Medio	570646-01043	MI-1264	0,30 °C	UNIÓN METROLÓGICA	Sistema Internacional
M2-PS-020	Aux.	C192466419	OI-074-HTCAL-229-24	2,0%	MET LAB	Sistema Internacional
M2-PS-020	Aux.	C192466419	OI-074-HTCAL-229-24	1,0 °C	MET LAB	Sistema Internacional

Incertidumbre de Medición:

La incertidumbre que cubre la CMC se expresa como la incertidumbre expandida que tiene una probabilidad de cobertura especifica de aproximadamente 95 % y no menor a este valor; La unidad de la incertidumbre siempre será la misma del mensurando ó se expresa en un término relativo al mensurando.

La incertidumbre expandida de la medición reportada se establece como la incertidumbre estandar de medición, multiplicada por el factor de cobertura k=2 que para una distribución normal, corresponde a una probabilidad del 95,45%, ste valor ha sido determinado según los calculos de incertidumbre contenidos en la JCGM 100: 2008 GUM 1995 Evaluación de datos de medición, Guía para la expresión de la incertidumbre de medida y la política ILAC-P14:09/2020 ILAC Policy for Measurement Uncertainly in Calibration, para Incertidumbre de medicion en calibracion los resultados obtenidos en este certificado, corresponden al Item bajo calibración (IBC), cuya descripción se relaciona en este documento.

Lugar de Calibración: Laboratorio Permanente - MIC Carrera 48 # 54 -58 Barranquilla- Colombia

Área de la actividad:	Laboratorio No 2.
Sección de la actividad:	Temperatura
Medio de Pruebas:	Bloque(s) Seco(s)

Condiciones Ambientales de Calibración:

Temperatura (23 ± 5) °C	Humedad Relativa (% hr < 75 % hr)
(21,5 ± 0,5) °C	(41 ± 1) % hr

Las condiciones ambientales reportadas corresponden al valor promedio y su variación (±), durante el proceso de medición.

Fecha De Recepción: 2025-03-18 **Fecha De Calibración:** 2025-03-18

Fecha de Emisión: 2025-04-07

Autorizado por:

Shirley Zulay Fuentes Blanco
2025.04.07 10:10:14 -05'00'
2025.001.20435

Ing. Shirley Z. Fuentes Blanco
Director(a) General (Técnico/Laboratorio)

Calibrado por:

7683
Técnico Metrólogo

Formato: CALI-FTO-044 V13 - 2025-02-28 (ACTUALIZACIÓN: 2025-02-28)

Este certificado expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas. No podrá ser reproducido sin la aprobación del laboratorio, excepto cuando se reproduzca su totalidad, asegurando que parten del certificado no se saca de contexto. Los resultados contenidos en este certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. Certificados sin firma carecen de validez. El Laboratorio de Metrología Instrumentación y Control MIC SAS no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados. El usuario es responsable de la calibración de sus instrumentos a intervalos apropiados.

Powered by CamScanner

En Metrología Instrumentación y Control MIC S.A.S contamos con acreditación ONAC, vigente a la fecha, con código de acreditación 17- LAC-007, bajo la NORMA ISO/IEC 17025:2017

ISO/IEC 17025:2017
17-LAC-007

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN MAGNITUD TEMPERATURA DE CONTACTO
Temperature Contact Magnitude Calibration Certificate

MICB-M2147

Estado del Instrumento: El instrumento se encontró en óptimas condiciones para calibración.

Instrumento:

El Laboratorio de Calibración Metrología Instrumentación y Control MIC SAS, documenta y garantiza que los resultados de este certificado de calibración son trazables al Sistema Internacional de Unidades (SI), a través de laboratorios acreditados, y de acuerdo a la jerarquía de trazabilidad internacional, cumpliendo con la norma ISO IEC 17025 en su versión 2017.

En Metrología Instrumentación y Control MIC S.A.S contamos con acreditación ONAC, vigente a la fecha, con código de acreditación 17-LAC-007, bajo la norma ISO/IEC 17025:2017; por tanto se declara este calibración dentro del alcance acreditado.

Los datos del cliente y del instrumento de calibración son suministrados por el cliente, por tanto, este se responsabiliza de la información suministrada.

Se incorpora al equipo una estampilla (sticker) de Calibración.

Declaración de conformidad:

El cliente evaluará los resultados y la incertidumbre, determinando si los resultados corresponden a sus necesidades, debido a que no solicitó declaración de conformidad ni suministró regla de decisión.

No aplica declaración de conformidad

Adiciones, desviaciones o exclusiones del método:
No aplican adiciones, desviaciones o exclusiones del método, debido a que se desarrolla todos los numerales de la norma NT VVS 103:1994, Las actividades tiene alcance tanto el laboratorio permanente como en Sitio.

Datos suministrados por el cliente:
Los datos suministrados por el cliente son documentados mediante el formato COM-FTO-002, información que es fundamental para la identificación del IBC e intervalos ó puntos de calibración, sin incidir a el método normativo.

Comentarios:

El laboratorio Metrología Instrumentación y Control MIC S.A.S. no se hace responsable por como la información suministrada por el cliente afecta los resultados de medición.

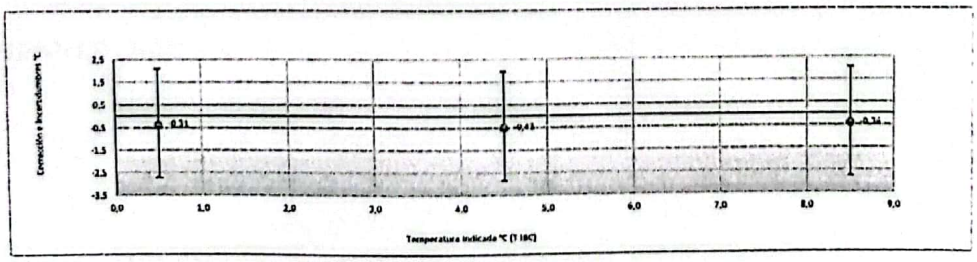
Punto No.	Temperatura Patrón (Tp)	Indicación Promedio (IBC)	Corrección (Tp - IBC)	k	Incertidumbre Expandida *U*
		°C			
1	0,2000	1	-0,3	2,0	2,4
2	4,1000	5	-0,4	2,0	2,4
3	8,1000	9	-0,4	2,0	2,4

Temperatura Patrón (Tp)	Indicación Promedio (IBC)	Incertidumbre Expandida U
	°F	
32,3000	33	4,3
39,3000	40	4,3
46,7000	47	4,3

Temperatura Patrón (Tp)	Indicación Promedio (IBC)	Incertidumbre Expandida U
	K	
273,3431	273	2,4
277,2174	277	2,4
281,2903	281	2,4

- La indicación de IBC corresponde al valor promedio tomado de dos lecturas.
- El factor de conversión de unidades utilizado en esta calibración fue:
- El factor de conversión de unidades utilizado en la calibración, acorde al SI es: $T/K = t/°C + 273,15$ A $t/°C = (t/°F - 32)/1,8$
- En relación a la incertidumbre de medida, expresada en grados Kelvin: (Δt) °C = (ΔT) K. Utilizando el mismo valor numérico, según los criterios de la "Guide for the Use of the International System of Units (SI) + NIST 811Special Publication, 2008 Edition" Numeral: B.8. y numerales 4.3.1.1./ 8.5
- La conversión del valor de las incertidumbres a las unidades en el SI se realiza mediante la ley de propagación de la incertidumbre según lo establecido en la GUM: 2008 Numeral G6.6 y el numeral 4.2.1.1./ 8.5 de la NIST SP 811: 2008.
- La expresión del valor promedio del equipo patrón y del IBC, se expresan acorde a su resolución y la corrección de medida se expresa acorde a la cifra menos significativa de la incertidumbre expandida de medición, para cada valor nominal. La incertidumbre expandida de medición se expresa con dos cifras significativas.

Gráfico de Correcciones e Incertidumbre °C



Fin del Certificado

Revisado por: León Velasquez Estrada
Coordinador De Laboratorio

Powered by CamScanner

En Metrología Instrumentación y Control MIC S.A.S contamos con acreditación ONAC vigente a la fecha, con código de acreditación 17- LAC-007, bajo la NORMA ISO/IEC 17025:2017.

MIC Metrología Instrumentación Y Control MIC S.A.S

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17025:2017
17-LAC-007

CERTIFICADO DE CALIBRACION
MAGNITUD MASA
Mass Magnitude Calibration Certificate

MICB-M2143

Cliente:	FUNDACION CASA DEL NIÑO IPS
Dirección:	BRR LA BODEGA CR 11 7 12
Ciudad:	SAN JUAN NEPOMUCENO - BOLIVAR
No. Télefono:	3205432353

Instrumento o Item a Calibrar: (IBC)		
	Descripción:	BASCULA DIGITAL
	Condición:	DIGITAL
	Fabricante:	NO PORTA
	Modelo:	NO PORTA
	Serie:	NO PORTA
	Ubicación asignada por el Cliente:	NO PORTA
	Código asignado por el Cliente:	NO PORTA
	Resolución:	0,1 kg
	Intervalo de medicion:	0 kg a 40 kg
	Intervalo de Calibración:	0 kg a 40 kg

Método de Calibración:

.- El instrumento se calibró usando el método de comparación directa con los patrones siguiendo los lineamientos de la Guía para la calibración de los instrumentos para pesar de funcionamiento no automático, SIM MWG7/cg-01/v.00, 2009.

.- Los valores indicados en la balanza son anotados en el formato.

.- Las condiciones ambientales fueron registradas en el instante y sitio de la calibración.

.- En la calibración se aplicaron las siguientes pruebas:

* **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.
* **Excentricidad:** Determina la diferencia de indicación del instrumento con carga en ubicaciones periféricas, frente a la posición en el centro del receptor de carga.
* **Error de indicación:** Estima el desempeño del instrumento en el alcance total de medición.

.- Las pesas patrones son colocadas sobre el receptor de carga de la balanza después de haber colocado el cero.

Trazabilidad:

Código	Descripción	Serie	No. Certificado	Exactitud	Emitido Por	Trazabilidad
I2-PP-001	Juego clase F1 desde 1 mg hasta 2 kg	12707	LMS-BOG-27034	F1	SIGMA	Sistema Internacional
I2-PP-005	Masa de 5 kg clase F1	No porta	LMS-BOG-18517	F1	SIGMA	Sistema Internacional
I2-PP-007	Masa de 10 kg clase F1	No porta	LMS-BOG-18519	F1	SIGMA	Sistema Internacional
I2-PP-008	Juego de 20 kg x 4 und	01-04	LMS-BOG-18588	M1	SIGMA	Sistema Internacional
M2-PS-021	Termohigrómetro - control ambiental	C192466353	OI-074-HTCAL-227-24	0,1 % hr	MET LAB	Sistema Internacional
M2-PS-021	Termohigrómetro - control ambiental	C192466353	OI-074-HTCAL-227-24	0,1 °C	MET LAB	Sistema Internacional
M1-PS 013	Barómetro Digital	N83679	CLP45824	0,1 % FS	CONAMET	Sistema Internacional

Incertidumbre de Medición:

La incertidumbre expandida de medida corresponde a los valores relativos del valor medido relacionado en el intervalo de medición. la unidad de la incertidumbre siempre será la misma del mensurando.

La incertidumbre expandida de la medición reportada se establece como la incertidumbre estándar de medición, multiplicada por el factor de cobertura k=2 que, para una distribución normal, corresponde a una probabilidad aproximada de 95 % y no menor a este valor.

Este valor es estimado según los cálculos de incertidumbre contenidos en la JCGM 100: 2008 GUM 1995 Evaluación de datos de medición, Guía para la expresión de la incertidumbre de medida, la Guía SIM MWG7/cg-01/v.00, 2009 Guía para la calibración de los instrumentos para pesar de funcionamiento no automático y la política ILAC-P14:09/2020 ILAC Policy for Measurement Uncertainty in Calibration.

La CMC se describe como la capacidad de medición de calibración, en relación a la mejor incertidumbre que el laboratorio puede estimar.

Lugar de Calibración: EN SITIO - INSTALACIONES DEL CLIENTE

Area Asignada por el Cliente: NO PORTA
Sección Asignada por el Cliente: NO PORTA

Condiciones Ambientales de Calibración:

Temperatura: 21,7 ± 2,0 °C **Humedad relativa:** 38,8 ± 4,2 %hr **Presion Atmosferica:** 1.013,6 mbar ± 2,0 (mbar)

Fecha De Recepción: 2025-03-18 **Fecha De Calibración:** 2025-03-18

Fecha de Emisión: 2025-04-04

Autorizado por:

Firmado digitalmente por Shirley Zulay Fuentes Blanco
Fecha: 2025.04.04 18:22:37 -05'00'
Versión de Adobe Acrobat Reader: 2025.001.20435

Ing. Shirley Z. Fuentes Blanco
Director(a) General (Técnico/Laboratorio)

Calibrado por:

7683
Técnico Metrólogo

METROLOGÍA INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL S.A.S MIC LAB/METROLOGÍA

Este certificado protege solamente el resultado de las mediciones realizadas, no podrá ser reproducido sin la aprobación del laboratorio, excepto cuando se reproduzca en totalidad, manifestando que parcial del certificado no se tiene de contenido. Los resultados consignados en este certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. Certificados sin firma carecen de Validez. El Laboratorio de Metrología Instrumentación y Control MIC SAS no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados. El usuario es responsable de la calibración de sus instrumentos a intervalos apropiados.

Powered by CamScanner

CERTIFICADO DE CALIBRACION
MAGNITUD MASA
Mass Magnitude Calibration Certificate
MICB-M2143

Estado del Instrumento: El instrumento se encontró en óptimas condiciones para calibración.

Instrumento: Los datos o especificaciones técnicas del equipo son buscados en primera instancia del manual del usuario del IBC.

Las condiciones ambientales reportadas corresponden al valor promedio y su variación (±), durante el proceso de medición.

El Laboratorio de Calibración Metrología Instrumentación y Control MIC SAS, documenta y garantiza que los resultados de este certificado de calibración son trazables al Sistema Internacional de Unidades (SI), a través de laboratorios acreditados, y de acuerdo a la jerarquía de trazabilidad internacional, cumpliendo con la norma ISO IEC 17025 en su versión 2017.

En Metrología Instrumentación y Control MIC S.A.S contamos con acreditación ONAC, vigente a la fecha, con código de acreditación 17-LAC-007, bajo la norma ISO/IEC 17025:2017; por tanto se declara este calibración dentro del alcance acreditado.

Los datos del cliente y del instrumento de calibración son suministrados por el cliente, por tanto, este se responsabiliza de la información suministrada.

Revisar de manera periodica el comportamiento de la balanza o báscula mediante control con pesas calibradas. El desplazamiento a otro lugar con otras condiciones puede invalidar la calibración.

Resultados de La Calibración:

1. Repetibilidad:

Fueron utilizadas tres cargas de prueba, Tomando diez (10) mediciones con cada una (Ver Numeral: 5.1 de la Guia para la calibración de los instrumentos para pesar de funcionamiento no automático, SIM MWG7/cg-01/v.00, 2009). Se los resultados acorde a con las cifras de acuerdo a la resolución del IBC.

Items	Carga: 10 kg	Carga: 20 kg	Carga: 40 kg
1	10,0	20,0	39,9
2	10,0	20,0	39,9
3	10,0	20,0	39,9
4	10,0	20,0	39,9
5	10,0	20,0	39,9
6	10,0	20,0	39,9
7	10,0	20,0	39,9
8	10,0	20,0	39,9
9	10,0	20,0	39,9
10	10,0	20,0	39,9
Desviación Estándar Máxima (kg)			0,0000

2. Prueba de Error de Indicación:

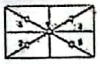
Se utilizaron diez (10) cargas de prueba, teniendo en cuenta el Numeral 5.2 de la Guia para la calibración de los instrumentos para pesar de funcionamiento no automático, SIM MWG7/cg-01/v.00, 2009.
Los resultados de la medición y la incertidumbre de medición, se reportan acorde a los lineamientos del documento externo ILAC-P14:09/2020 ILAC Policy for Measurement Uncertainty in Calibration.

Valor Masa convencional (kg)	Indicación (kg)		Error (kg)	Factor (k)	Incertidumbre Expandida (kg)
	Con carga	Sin Carga			
0,000	0,0	0,0	0,000	2,0	0,082
1,000	1,0	0,0	0,002	2,0	0,082
5,000	5,0	0,0	-0,008	2,0	0,016
10,0000	10,0	0,0	-0,0180	2,0	0,0082
15,0000	15,0	0,0	-0,0280	2,0	0,0055
19,9991	20,0	0,0	-0,0271	2,0	0,0041
24,9991	25,0	0,0	-0,0371	2,0	0,0033
29,9991	30,0	0,0	-0,0471	2,0	0,0028
34,9991	34,9	0,0	-0,0611	2,0	0,0024
39,9982	39,9	0,0	-0,0682	2,0	0,0021

3. Excentricidad

La prueba fue realizada utilizando una carga, teniendo en cuenta el Numeral 5.3 de la Guia para la calibración de los instrumentos para pesar de funcionamiento no automático, SIM MWG7/cg-01/v.00, 2009.
Se reporta esta prueba con la cifra menos significativa de la incertidumbre de la carga utilizada.

Posición	Indicación (kg)	Error (kg)	Incertidumbre de la carga utilizada (kg)
1	15,0	0,000000	0,000025
2	15,0	-0,012000	0,000017
3	15,0	-0,002000	0,000017
4	15,0	0,000000	0,000025
5	15,0	0,004000	0,000023
Δ máximo:	0,012000 kg		



Declaración de conformidad:

El cliente evaluará los resultados y la incertidumbre, determinando si los resultados corresponden a sus necesidades, debido a que no solicitó declaración de conformidad ni suministró regla de decisión.

No aplica declaración de conformidad.

Adiciones, desviaciones o exclusiones del método:

No aplican adiciones, desviaciones o exclusiones del método, debido a que se desarrolla todos los numerales de la Guia para la calibración de los instrumentos para pesar de funcionamiento no automático, SIM MWG7/cg-01/v.00, 2009

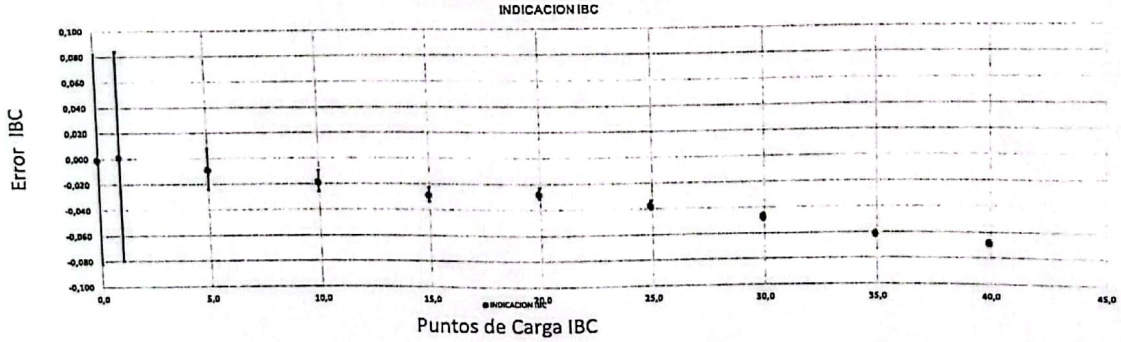
Datos suministrados por el cliente:

Los referenciados en el formato COM-FTO-002, que son fundamentales para la identificación del IBC e intervalos ó puntos de calibración, las indicaciones que referencie con respecto a criterios de decisión y declaraciones de conformidad, ninguno que pueda incidir en el desarrollo del método indicado.

Comentarios:

El laboratorio Metrología Instrumentación y Control MIC S.A.S. no se hace responsable por como la información suministrada por el cliente afecta los resultados de medición.

Gráfico de Correcciones e Incertidumbre (kg)



Fin del Certificado

Leon Velasquez
Coordinador de Laboratorio

Powered by CamScanner

En Metrología Instrumentación y Control MIC S.A.S contamos con acreditación ONAC vigente a la fecha, con código de acreditación 17- LAC-007, bajo la NORMA ISO/IEC 17025:2017.

MIC Metrología Instrumentación Y Control MIC S.A.S

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17025:2017
17-LAC-007

CERTIFICADO DE CALIBRACION
MAGNITUD MASA
Mass Magnitude Calibration Certificate

MICB-M2144

Cliente:	FUNDACION CASA DEL NIÑO IPS
Dirección:	BRR LA BODEGA CR 11 7 12
Ciudad:	SAN JUAN NEPOMUCENO - BOLIVAR
No. Télefono:	3205432353

Instrumento o Item a Calibrar: (IBC)		
	Descripción:	BASCULA DIGITAL
	Condición:	DIGITAL
	Fabricante:	SUPLITRONIC
	Modelo:	23051268
	Serie:	NO PORTA
	Ubicación asignada por el Cliente:	NO PORTA
	Código asignado por el Cliente:	NO PORTA
	Resolución:	0,1 kg
	Intervalo de medicion:	0 kg a 60 kg
	Intervalo de Calibración:	0 kg a 60 kg

Método de Calibración:

.- El instrumento se calibró usando el método de comparación directa con los patrones siguiendo los lineamientos de la Guía para la calibración de los instrumentos para pesar de funcionamiento no automático, SIM MWG7/cg-01/v.00, 2009.

.- Los valores indicados en la balanza son anotados en el formato.

.- Las condiciones ambientales fueron registradas en el instante y sitio de la calibración.

.- En la calibración se aplicaron las siguientes pruebas:

* **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.
* **Excentricidad:** Determina la diferencia de indicación del instrumento con carga en ubicaciones periféricas, frente a la posición en el centro del receptor de carga.
* **Error de indicación:** Estima el desempeño del instrumento en el alcance total de medición.

.- Las pesas patrones son colocadas sobre el receptor de carga de la balanza después de haber colocado el cero.

Trazabilidad:

Código	Descripción	Serie	No. Certificado	Exactitud	Emitido Por	Trazabilidad
I2-PP-007	Masa de 10 kg clase F1	No porta	LMS-BOG-18519	F1	SIGMA	Sistema Internacional
I2-PP-008	Juego de 20 kg x 4 und	01-04	LMS-BOG-18588	M1	SIGMA	Sistema Internacional
M2-PS-021	Termohigrómetro - control ambiental	C192466353	OI-074-HTCAL-227-24	0,1 % hr	MET LAB	Sistema Internacional
M2-PS-021	Termohigrómetro - control ambiental	C192466353	OI-074-HTCAL-227-24	0,1 °C	MET LAB	Sistema Internacional
M1-PS 013	Barómetro Digital	N83679	CLP45824	0,1 % FS	CONAMET	Sistema Internacional

Incertidumbre de Medición:

La incertidumbre expandida de medida corresponde a los valores relativos del valor medido relacionado en el intervalo de medición. la unidad de la incertidumbre siempre será la misma del mensurando.

La incertidumbre expandida de la medición reportada se establece como la incertidumbre estándar de medición, multiplicada por el factor de cobertura k=2 que, para una distribución normal, corresponde a una probabilidad aproximada de 95 % y no menor a este valor.

Este valor es estimado según los cálculos de incertidumbre contenidos en la JCGM 100: 2008 GUM 1995 Evaluación de datos de medición, Guía para la expresión de la incertidumbre de medida, la Guía SIM MWG7/cg-01/v.00, 2009 Guía para la calibración de los instrumentos para pesar de funcionamiento no automático y la política ILAC-P14:09/2020 ILAC Policy for Measurement Uncertainty in Calibration.

La CMC se describe como la capacidad de medición de calibración, en relación a la mejor incertidumbre que el laboratorio puede estimar.

Lugar de Calibración: EN SITIO - INSTALACIONES DEL CLIENTE

Area Asignada por el Cliente: NO PORTA
Sección Asignada por el Cliente: NO PORTA

Condiciones Ambientales de Calibración:

Temperatura:	21,7	±	2,0	°C	**Humedad relativa:**	38,8	±	4,2	%hr	**Presion Atmosferica:**	1.013,6 mbar	±	2,0	(mbar)

Fecha De Recepción: 2025-03-18 **Fecha De Calibración:** 2025-03-18

Fecha de Emisión: 2025-04-04

Autorizado por:

Firmado digitalmente por Shirley Zulay Fuentes Blanco
Fecha: 2025.04.04 18:32:44 -05'00'
Versión de Adobe Acrobat Reader: 2025.001.20435

Ing. Shirley Z. Fuentes Blanco
Director(a) General (Técnico/Laboratorio)

Calibrado por:

7683
Técnico Metrólogo

METROLOGÍA INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL S.A.S MIC LAB/METROLOGÍA

Formato: CALI-FTO-050 V13 - 2025-02-20 Act. 2025-02-20

Este certificado expresa únicamente el resultado de las mediciones realizadas, los cuales son representativos solo de la operación del laboratorio, excepto cuando se especifique lo contrario, asegurando que parte del certificado no se toma de manera. Los resultados consignados en este certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. Certificados sin firma carecen de Validez. El Laboratorio de Metrología Instrumentación y Control MIC SAS no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados. El usuario es responsable de la custodia de los instrumentos e intervalos apropiados.

Powered by CamScanner

En Metrología Instrumentación y Control MIC S.A.S contamos con acreditación ONAC, vigente a la fecha, con código de acreditación 17- LAC-007, bajo la NORMA ISO/IEC 17025:2017.

MIC Metrología Instrumentación Y Control MIC S.A.S

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17025:2017
17-LAC-007

CERTIFICADO DE CALIBRACION
MAGNITUD MASA
Mass Magnitude Calibration Certificate
MICB-M2144

Estado del Instrumento: El Instrumento se encontró en óptimas condiciones para calibración.

Instrumento: Los datos o especificaciones técnicas del equipo son suministrados en primera instancia del manual del usuario del IBC.

Las condiciones ambientales reportadas corresponden al valor promedio y su variación (±), durante el proceso de medición.

El Laboratorio de Calibración Metrología Instrumentación y Control MIC SAS, documenta y garantiza que los resultados de este certificado de calibración son trazables al Sistema Internacional de Unidades (SI), a través de laboratorios acreditados, y de acuerdo a la jerarquía de trazabilidad internacional, cumpliendo con la norma ISO IEC 17025 en su versión 2017.

En Metrología Instrumentación y Control MIC S.A.S contamos con acreditación ONAC, vigente a la fecha, con código de acreditación 17-LAC-007, bajo la norma ISO/IEC 17025:2017; por tanto se declara este calibración dentro del alcance acreditado.

Los datos del cliente y del instrumento de calibración son suministrados por el cliente, por tanto, este se responsabiliza de la información suministrada.

Revisar de manera periodica el comportamiento de la balanza o báscula mediante control con pesas calibradas. El desplazamiento a otro lugar con otras condiciones puede invalidar la calibración.

Resultados de La Calibración:

1. Repetibilidad:

Fueron utilizadas tres cargas de prueba, Tomando diez (10) mediciones con cada una (Ver Numeral: 5.1 de la Guía para la calibración de los instrumentos para pesar de funcionamiento no automático, SIM MWG7/cg-01/v.00, 2009). Se los resultados acorde a con las cifras de acuerdo a la resolución del IBC.

Items	Carga: 20 kg	Carga: 40 kg	Carga: 60 kg
1	20,0	40,0	60,0
2	20,0	40,0	60,0
3	20,0	40,0	60,0
4	20,0	40,0	60,0
5	20,0	40,0	60,0
6	20,0	40,0	60,0
7	20,0	40,0	60,0
8	20,0	40,0	60,0
9	20,0	40,0	60,0
10	20,0	40,0	60,0
Desviación Estándar Máxima (kg)			0,0000

2. Prueba de Error de Indicación:

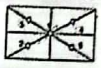
Se utilizaron diez (10) cargas de prueba, teniendo en cuenta el Numeral 5.2 de la Guía para la calibración de los instrumentos para pesar de funcionamiento no automático, SIM MWG7/cg-01/v.00, 2009.
Los resultados de la medición y la incertidumbre de medición, se reportan acorde a los lineamientos del documento externo ILAC-P14:09/2020 ILAC Policy for Measurement Uncertainty in Calibration.

Valor Masa convencional (kg)	Indicación (kg)		Error (kg)	Factor (k)	Incertidumbre Expandida (kg)
	Con carga	Sin Carga			
0,000	0,0	0,0	0,000	2,0	0,082
10,0000	10,0	0,0	0,0000	2,0	0,0084
15,0000	15,0	0,0	-0,0050	2,0	0,0058
19,9991	20,0	0,0	0,0059	2,0	0,0046
24,9991	25,0	0,0	0,0009	2,0	0,0038
39,9982	40,0	0,0	0,0118	2,0	0,0029
44,9982	45,0	0,0	0,0118	2,0	0,0027
49,9982	50,0	0,0	0,0068	2,0	0,0026
54,9983	55,0	0,0	0,0067	2,0	0,0025
59,9973	60,0	0,0	0,0177	2,0	0,0024

3. Excentricidad

La prueba fue realizada utilizando una carga, teniendo en cuenta el Numeral 5.3 de la Guía para la calibración de los instrumentos para pesar de funcionamiento no automático, SIM MWG7/cg-01/v.00, 2009.
Se reporta esta prueba con la cifra menos significativa de la incertidumbre de la carga utilizada.

Posición	Indicación (kg)	Error (kg)	Incertidumbre de la carga utilizada (kg)
1	20,0	0,00000	0,00033
2	20,1	0,07000	0,00033
3	20,1	0,05000	0,00033
4	20,0	0,01000	0,00033
5	20,0	0,02500	0,00033
$\Delta_{máx}$	0,07000 kg		



Declaración de conformidad:

El cliente evaluará los resultados y la incertidumbre, determinando si los resultados corresponden a sus necesidades, debido a que no solicitó declaración de conformidad ni suministró regla de decisión.

No aplica declaración de conformidad.

Adiciones, desviaciones o exclusiones del método:

No aplican adiciones, desviaciones o exclusiones del método, debido a que se desarrolla todos los numerales de la Guía para la calibración de los instrumentos para pesar de funcionamiento no automático, SIM MWG7/cg-01/v.00, 2009

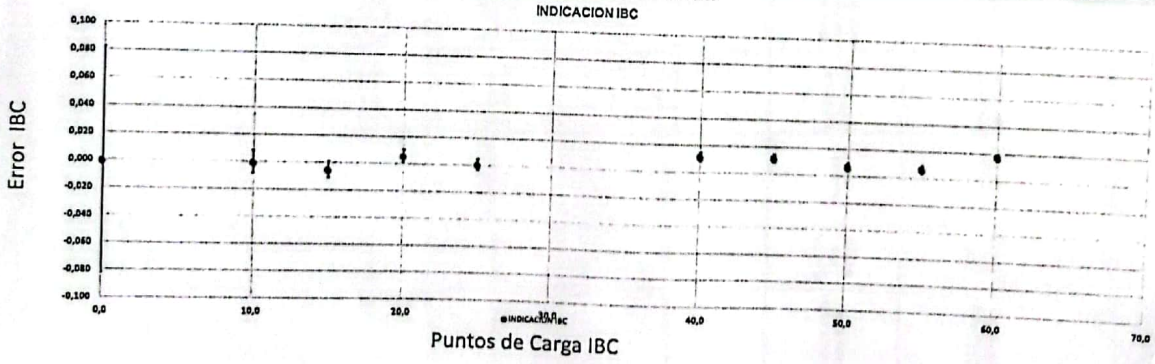
Datos suministrados por el cliente:

Los referenciados en el formato COM-FTO-002, que son fundamentales para la identificación del IBC e intervalos ó puntos de calibración, las indicaciones que referencie con respecto a criterios de decisión y declaraciones de conformidad, ninguno que pueda incidir en el desarrollo del método indicado.

Comentarios:

El laboratorio Metrología Instrumentación y Control MIC S.A.S. no se hace responsable por como la información suministrada por el cliente afecta los resultados de medición.

Gráfico de Correcciones e Incertidumbre (kg)



Fin del Certificado

Leon Velasquez
Coordinador de Laboratorio

Powered by CamScanner