Mebi Metrología Biomédica / ONAC ACREDITADO ISO/IEC 17025:2017 15-LAC-020	**FORMATO** **CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS DE PESAJE DE FUNCIONAMIENTO NO AUTOMÁTICO**	**Código: GIN-FR-023** **Versión: 21**

CERTIFICADO NÚMERO: **251680**
Certificate Number

INSTITUCIÓN *Customer*	:	**CORPORACIÓN PARA EL DESARROLLO INTEGRAL HUMANO CORDÍN - JARDÍN PEPITOS**
INFORMACIÓN DEL CONTACTO *Contact Information*	:	**YULIETH MENDOZA** **318-330-75-01**
DIRECCIÓN *Address*	:	**CARRERA 121 #65 A - 09, BOGOTÁ**
INSTRUMENTO *Instrument*	:	**BALANZA DIGITAL**
FABRICANTE *Manufacturer*	:	**SECA**
MODELO *Model*	:	**354**
SERIE *Series*	:	**8354105170774**
CÓDIGO IDENTIFICACIÓN *Identification Code*	:	**8354105170774**
CODIGO DE ACTIVO *Active Code*	:	**S.I**
FECHA DE CALIBRACIÓN *Date of Calibration*	:	**2023-09-13**
FECHA DE RECEPCIÓN *Date of Reception*	:	**2023-09-13**
NÚMERO DE PÁGINAS INCLUYENDO ANEXOS *Number of pages including annexes*	:	**CUATRO (04)**

INFORMACIÓN DE LA CALIBRACIÓN

INTERVALO DE MEDICIÓN	:	(0 a 10) kg / (10 a 20) kg
INTERVALO DE CALIBRACIÓN	:	(0,1 a 20) kg
DIVISIÓN DE ESCALA	:	0,01 kg / 0,02 kg
RESOLUCIÓN	:	0,01 kg / 0,02 kg
SITIO DE CALIBRACIÓN	:	OFICINA
ÁREA SOLICITANTE	:	OFICINA

MÉTODO DE CALIBRACIÓN

Se emplea el método de comparación directa con pesas patrón, según la GUÍA SIM MWG7/cg-01/v00:2009-"Guía para la calibración de los instrumentos para pesar de funcionamiento no automático".

CONDICIONES AMBIENTALES

Se registraron las condiciones ambientales durante las pruebas, estas se refieren al sitio y momento de la calibración. Se consignan en la siguiente tabla.

	MÍNIMA	MÁXIMA
TEMPERATURA (°C)	23,0 ± 0,29	23,1 ± 0,29
HUMEDAD RELATIVA (% hr)	57 ± 2,2	57 ± 2,2

INCERTIDUMBRE DE LA MEDICIÓN

La incertidumbre expandida de la medición reportada se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura "k" con una probabilidad de cobertura de aproximadamente 95 % y no menor a este valor.
Su estimación se realizó de acuerdo con las directrices establecidas en la GUÍA SIM MWG7/cg-01/v00:2009-"Guía para la calibración de los instrumentos para pesar de funcionamiento no automático". Y en *Guide to the expresion of Uncertainty in measurement GUM, JCGM100:2008 (GUM 1995 with minor corrections).* Para ello, fueron tenidas en cuenta las contribuciones debidas a las pesas patrón usadas para la calibración y al instrumento de pesaje bajo prueba. Además, se tiene en cuenta una componente derivada de la repetibilidad y reproducibilidad del método de calibración.

CERTIFICADO NÚMERO: 251680
Certificate Number

RESULTADOS DE LA MEDICIÓN

1. PRUEBA DE REPETIBILIDAD DE LAS INDICACIONES

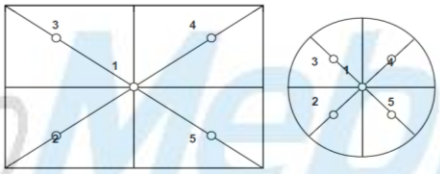
Los valores de la tabla se expresan en kg

MEDICIÓN	VALOR NOMINAL DEL PATRÓN	VALOR CORREGIDO DEL PATRÓN	INDICACIÓN DEL INSTRUMENTO DE PESAJE
1	10	10	10,04
2	10	10	10,04
3	10	10	10,04
4	10	10	10,04
5	10	10	10,04

Desviación Estándar: 0,000 kg

Nota: *La desviaicón estándar está relacionada con una única indicación en cada medición y no con un promedio de indicaciones.*

2. PRUEBA DE EXCENTRICIDAD DE CARGA



Plato rectangular Plato circular

Los valores de la tabla se expresan en kg

PUNTO DE MEDICIÓN	VALOR NOMINAL DEL PATRÓN	VALOR CORREGIDO DEL PATRÓN	INDICACIÓN DEL INSTRUMENTO DE PESAJE	DIFERENCIA
1	7	7	7,04	0,00
2	7	7	7,02	0,02
3	7	7	7,02	0,02
4	7	7	7,05	0,01
5	7	7	7,05	0,01

Error de Excentricidad: 0,02 kg

Nota: *El error de excentricidad viene dado por la máxima diferencia entre el valor en cada posición y la posición central, encontrado en las 4 posiciones descentradas.*

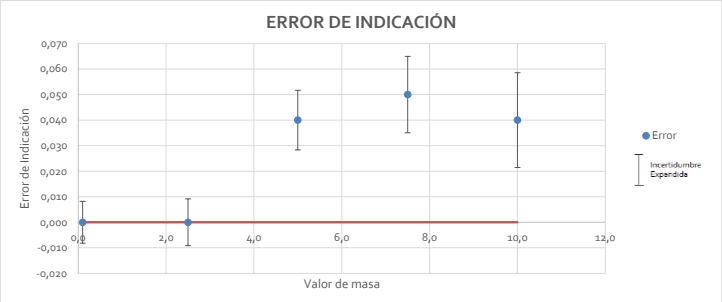
3. PRUEBA PARA LOS ERRORES DE LAS INDICACIONES

Los valores de la tabla se expresan en kg

VALOR NOMINAL DEL PATRÓN	VALOR CORREGIDO DEL PATRÓN	INDICACIÓN DEL INSTRUMENTO DE PESAJE	ERROR DE INDICACIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA	k	DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD
0,1	0,1	0,10	0,0000	± 0,0082	2,0	No aplica
3	3	2,50	0,0000	± 0,0092	2,0	No aplica
5	5	5,04	0,040	± 0,012	2,0	No aplica
8	8	7,55	0,050	± 0,015	2,0	No aplica
10	10	10,04	0,040	± 0,019	2,0	No aplica

Error Máximo: 0,050 kg

CERTIFICADO NÚMERO: **251680**
Certificate Number

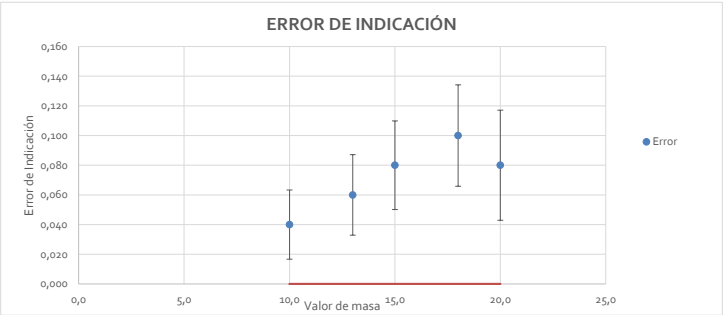


Para el segundo Intervalo

Los valores de la tabla se expresan en kg

VALOR NOMINAL DEL PATRÓN	VALOR CORREGIDO DEL PATRÓN	INDICACIÓN DEL INSTRUMENTO DE PESAJE	ERROR DE INDICACIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA	k	DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD
10	**10**	10,04	0,040	± 0,023	2,0	No aplica
13	**13**	13,06	0,060	± 0,027	2,0	No aplica
15	**15**	15,08	0,080	± 0,030	2,0	No aplica
18	**18**	18,10	0,100	± 0,034	2,0	No aplica
20	**20**	20,08	0,080	± 0,037	2,0	No aplica

Error Máximo: **0,100** **kg**



OBSERVACIONES DE LA CALIBRACIÓN

Se deja el equipo en buenas condiciones de funcionalidad.
Versión original (Certificado sin correciones)

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

El cliente no solicitó declaración de conformidad.

DESCARGO DE RESPONSABILIDADES

Cuando el cliente no proporcione información sobre los puntos de calibración para el equipo bajo prueba de acuerdo con lo solicitado en la cotización del servicio, el laboratorio elegirá los que considera convenientes según el procedimieto de calibración.

La información de la institución solicitante y los datos del Equipo Bajo Prueba son suministrados por el cliente. Mebi Metrología Biomédica S.A. no se hace responsable de los mismos.

La calibración se realiza en el sitio previsto por el cliente, Mebi Metrología Biomédica S.A. no se hace responsable por los efectos que pueda ocasionar el movimiento del instrumento de pesaje después de la misma.

TRAZABILIDAD

CERTIFICADO NÚMERO: **251680**
Certificate Number

MEBI Metrología Biomédica S.A. asegura la trazabilidad de las mediciones al Sistema Internacional de Unidades (SI) a través de laboratorios acreditados nacionales o internacionales, de acuerdo con lo establecido en ISO/IEC 17025:2017.

Identificación del Patrón de Calibración	Certificado de Calibración	Laboratorio Certificador	Fecha de Calibración
P-05-21AR, P-05-22AR, P-05-23AR Juego de Pesas Patrón M1 de 5 kg a 20 kg	244716/ 246158/ 246813_A/B	MEBI METROLOGÍA BIOMÉDICA S.A.	2023-05-11 /2023-04-14 / 2023-04-21/ 2023-05-05
P-05-01 Juego de pesas M1 de 1 g a 2 kg	253724_A y 253724_B / M02-621532	MEBI METROLOGÍA BIOMÉDICA S.A. / METROGLOBAL S.A.S.	2023-06-20/ 2022-09-02
P-06-177 Termohigrómetro Digital	254721	MEBI METROLOGÍA BIOMÉDICA S.A.	2023-06-13

OBSERVACIONES ADICIONALES

- El solicitante es responsable de la calibración de sus equipos a intervalos adecuados.
- Este certificado corresponde al equipo descrito en la página 1.
- Los datos reportados tendrán la misma cantidad de cifras que la resolución del equipo que le corresponde, los promedios tendrán una más.
- La *Indicación del instrumento de pesaje* se calcula de la siguiente manera:

  Indicación del instrumento de pesaje = Indicación con carga - Indicación sin carga

La indicación sin carga es la lectura que se toma después de retirar la carga puesta sobre el receptor del instrumento de pesaje.

- El *Valor del Patrón Corregido* se refiere al valor nominal de la(s) masa(s) utilizadas(s) más la corrección tomada de su último certificado de calibración.
- El error de indicación se calcula mediante la siguiente expresión:

  Error de Indicación = Indicación del Instrumento de pesaje - Valor corregido del patrón

- La incertidumbre expandida reportada en las tablas de resultados, se calcula mediante la siguiente expresión:

  *Incertidumbre Expandida=(Incertidumbre Combinada) * (Factor de Cobertura K)*

- La indicación corregida corresponderá a la indicación del istrumento de pesaje menos el error encontrado en este certificado de calibración.
- Los certificados de calibración sin firma no tienen validez.
- La etiqueta de calibración fue adherida al equipo calibrado.
- Los certificados de calibración deben publicarse sin enmiendas. Extractos o enmiendas requieren la autorización de MEBI Metrología Biomédica S.A.

Elaboró
Make by

Andrés Cardona

ANDRÉS FELIPE CARDONA GIL
Aprendiz de Ingeniería

Aprobó
Approved by

Ana Manuela Vásquez V.

ANA MANUELA VÁSQUEZ VELÁSQUEZ
Ingeniera Biomédica

Este certificado expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas. No podrá ser reproducido parcialmente, excepto cuando se haya obtenido previamente autorización por escrito del Laboratorio de MEBI METROLOGIA BIOMEDICA S.A.

Los resultados obtenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. El Laboratorio de MEBI METROLOGIA BIOMEDICA S.A, no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.

Fecha de Expedición: 2023-09-13
Date of issue

FIN DEL CERTIFICADO