ISO/IEC 17025:2017
21-LAC-015

Certificado de Calibración

Certificate of Calibration

F-PLM07-02 V.4

NÚMERO : *Number*	940C
INSTRUMENTO: *Instrument*	BÁSCULA CAMIONERA
MARCA: *Brand*	VECTOR
MODELO: *Model*	VI 500
NÚMERO DE SERIE: *Serial Number*	AE20200922171
CÓDIGO INTERNO: *Internal Code*	DESCONOCIDA
SOLICITANTE: *Customer*	CANDEASEO S.A. E.S.P.
DIRECCIÓN: *Address*	CALLE 36 CARRERA 50 ESQUINA - EDT DE LA 50
CIUDAD: *City*	CALI - VALLE DEL CAUCA
SITIO DE CALIBRACIÓN: *Calibration site*	ESCOMBRERA
FECHA DE RECEPCIÓN: *Reception date*	2024-07-05
FECHA DE CALIBRACIÓN: *Calibration date*	2024-07-05
FECHA DE EMISIÓN: *Date of Issue*	2024-07-08

NÚMERO DE PÁGINAS DEL CERTIFICADO INCLUYENDO ANEXOS: ***Cuatro (4)***
Number of pages of this certificate and Documents Attached: Four (4)

El presente Certificado no puede ser reproducido total o parcialmente sin la aprobación escrita por parte del Laboratorio SIMIM S.A.S.
This report may not be partially or totaly reproduced without the written approval of Laboratory SIMIM S.A.S.

El usuario es responsable de la nueva calibración de sus instrumentos a intervalos apropiados
The user is responsable for having the apparatus calibrated at apropiate intervals

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

The results contained in this certificate refer to the time and conditions under which the measurements were made. The issuing laboratory is not responsible for an damage that may result from the improper use of the calibrated instruments.

Los resultados emitidos en este documento corresponden únicamente al ítem calibrado.
The results issued in this document correspond only to the calibrated ítem.

FIRMAS AUTORIZADAS :
Authorized signatures

EDWYN ALFONSO PERDIGON BELTRAN
Firmado digitalmente por EDWYN ALFONSO PERDIGON BELTRAN
Fecha: 2024.07.08 03:59:06 -05'00'

ING. EDWYN PERDIGÓN BELTRAN
DIRECTOR TÉCNICO
Autorizado por - Approved By

ISO/IEC 17025:2017
21-LAC-015

Autorizado por - Approved By

Certificado de Calibración

Certificate of Calibration

NÚMERO : **940C**
Number
PÁGINAS : 2 de 4
Pages
F-PLM07-02 V.4

METODO DE MEDICION: *El método utilizado en la calibración es por comparación directa con pesas patrón, se ejecutan pruebas para determinar el efecto en la indicación de la aplicación excéntrica de una carga. (Prueba de Excentricidad), la repetibilidad de las indicaciones (Prueba d Repetibilidad), y Prueba para los errores de las indicaciones , descritas en el numeral 5 de la "Guía para la calibración de los instrumentos para pesar de funcionamiento no automático SIM MWG7/cg-01/v.00. 2009"*

CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE LA MEDICIÓN

	Mínimo	Máximo
Temperatura Ambiente	29,4 °C	29,6 °C
Humedad Relativa del Aire	47,8 %hr	49,1 %hr
Presión Atmosférica (hPa)	1011,3 hPa	1013,3 hPa

INSPECCIÓN PRELIMINAR

1 El Instrumento Se Encuentra Identificado Claramente
2 El Instrumento Funciona Correctamente, No Presenta Ningún Tipo De Daño, Ni Obstrucciones.
3 Las Funciones De Operación Cero, Tara Funcionan Correctamente.
4 El Instrumento Permite La Visualización Correcta De La Indicación.
5 El Instrumento Se Encuentra En Sus Condiciones De Uso Normales.
6 El Instrumento Ha Sido Encendido Previamente Un Periodo Apropiado.
7 Se Encuentra Nivelado El Instrumento.

RESULTADOS DE LA MEDICIÓN

CARACTERISTICAS TÉCNICAS DEL INSTRUMENTO

Capacidad Máxima de Medición (Máx.)	*50000*	kg	***Carga Mínima (Mín.'):***	*200*	*kg*
Capacidad Máxima de Calibración (Máx.')	*40000*	kg	***División de escala d:***	10	kg

1. PRUEBA DE EXCENTRICIDAD

El objetivo de la prueba es determinar el efecto sobre la indicación de la aplicación descentrada de una carga.

Carga Aplicada 14000 kg



Posición	Indicación (kg)	Error Absoluto (kg)
1	14.000	0
2	14.010	10
3	13.990	-10
4	14.000	0
5	14.000	0
1	14.000	0

$\Delta IMAX_{exc}$ 10 kg

Esta prueba se realizó de acuerdo al numeral 5.3 de la Guía SIM MWG7/cg-01/v.00:2009.

2. PRUEBA DE REPETIBILIDAD

El objetivo de la prueba de repetibilidad , es conocer la dispersión de las indicaciones relacionadas a la carga aplicada

ISO/IEC 17025:2017
21-LAC-015

Repetición	Carga 40000 kg
1	40000,0000
2	40010,0000
3	40000,0000

	Carga 40000 kg
Desviación Estándar en kg	5,8

Esta prueba se realizó de acuerdo al numeral 5.1 de la Guía SIM MWG7/cg-01/v.00:2009.

Certificado de Calibración

Certificate of Calibration

NÚMERO : **940C**
Number
PÁGINAS : 3 de
Pages

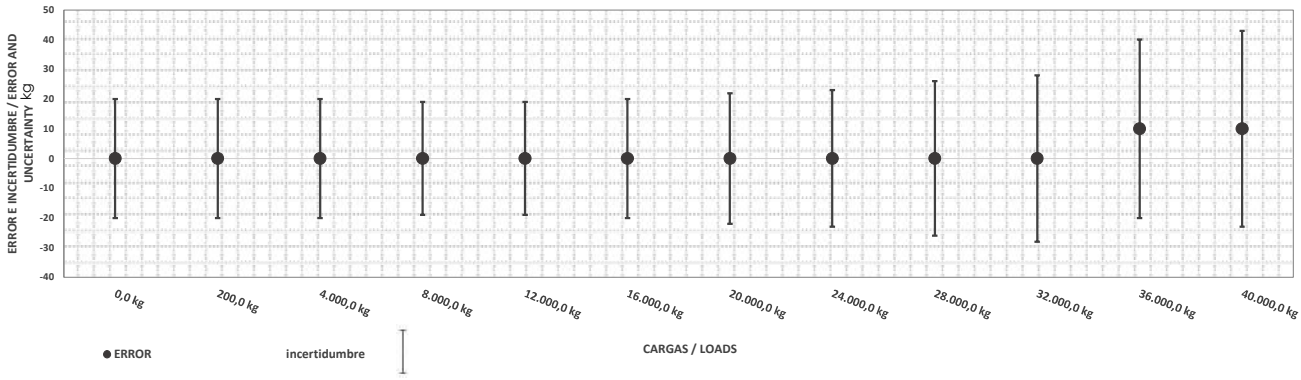
3. PRUEBA DE ERRORES DE INDICACIÓN

Carga aplicada en kg	*Indicación del instrumento en kg*	*error de medida en kg*	*Factor de cobertura k*	*Incertidumbre Expandida en kg*
0	0	0	2,78	20
200,00	200	0	2,78	20
4000,0	4.000	0	2,78	20
8000,0	8.000	0	2,45	19
12000,0	12.000	0	2,31	19
16000,0	16.000	0	2,18	20
20000,0	20.000	0	2,09	22
24000,0	24.000	0	2,05	23
28000,0	28.000	0	2,02	26
32000,0	32.000	0	2,00	28
36000,0	36.010	10	1,99	30
40000,0	40.010	10	1,98	33

Nota: el error de medida tiene incluida la corrección por empuje del aire.

3.1 Grafica de Errores de Indicación

FIGURA 1. ERROR, INCERTIDUMBRE EXPANDIDA Y CARGAS / ERROR, EXPANDED UNCERTAINTY AND LOADS



Esta prueba se realizó de acuerdo al numeral 5.2 de la Guía SIM MWG7/cg-01/v.00:2009.

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"*** calculado y tiene una probabilidad de cobertura específica de aproximadamente 95 % y no menor a este valor, la estimación fue realizada siguiendo los lineamientos estándar de la GUM y del documento normativo Guía SIM MWG7/cg-01/v.00:2009

TRAZABILIDAD METROLOGICA

Los resultados de este certificado de calibración son trazables metrológicamente al sistema internacional de unidades por medio de una cadena ininterrumpida documentada de calibraciones que los vincula a patrones nacionales o internacionales, estos patrones son calibrados por laboratorios competentes según los

documentada de calibraciones que los vincula a patrones nacionales o internacionales, estos patrones son calibrados por laboratorios competentes según los requisitos establecidos en la norma NTC-ISO/IEC 17025:2017.

CODIGO INTERNO	DESCRIPCIÓN	CALIBRADO POR	PRÓXIMA CALIBRACIÓN
SM-MI-07	Pesas Patrón 1000 kg * 30 Unidades	SIMIM S.A.S.	2024-12-12
SM-MI-05	Pesas Patrón de 20 kg * 200 Unidades	SIMIM S.A.S.	2025-06-25

Certificado de Calibración

Certificate of Calibration

OBSERVACIONES

1. Al instrumento se le ha adherido un sticker de calibración donde se indica el número de certificado y la fecha de calibración.
2. De acuerdo con los resultados anteriores se otorga el sticker : No. **940C.**
3. Las Cargas de evaluación aplicadas y la forma de evaluación del instrumento fueron pactados con el cliente.
4. Mantener la balanza nivelada antes, durante y después de su uso.
5. La información de código interno, solicitante, dirección y lugar de calibración son suministradas por el cliente.

DESCARGOS DE RESPONSABILIDAD

LAS CARGAS UTILIZADAS EN LA CALIBRACION SE ESTABLECEN DE ACUERDO A REQUIRIMIENTO DEL CLIENTE

Fin Del Certificado

ISO/IEC 17025:2017
21-LAC-015

Certificado de Calibración

Certificate of Calibration

F-PLM07-02 V.4

NÚMERO : *Number*	941C
INSTRUMENTO: *Instrument*	BÁSCULA CAMIONERA
MARCA: *Brand*	TEK
MODELO: *Model*	LP7510
NÚMERO DE SERIE: *Serial Number*	AE20190502012
CÓDIGO INTERNO: *Internal Code*	DESCONOCIDA
SOLICITANTE: *Customer*	SUMINISTRAMOS Y CONTRATAMOS AGG S.A.S.
DIRECCIÓN: *Address*	CALLE 70 # 12B - 77
CIUDAD: *City*	CALI - VALLE DEL CAUCA
SITIO DE CALIBRACIÓN: *Calibration site*	KILOMETRO 1.5 VIA CALI - CANDELARIA FINCA LA GALICIA
FECHA DE RECEPCIÓN: *Reception date*	2024-08-16
FECHA DE CALIBRACIÓN: *Calibration date*	2024-08-16
FECHA DE EMISIÓN: *Date of Issue*	2024-08-21

NÚMERO DE PÁGINAS DEL CERTIFICADO INCLUYENDO ANEXOS: ***Cuatro (4)***
Number of pages of this certificate and Documents Attached: Four (4)

El presente Certificado no puede ser reproducido total o parcialmente sin la aprobación escrita por parte del Laboratorio SIMIM S.A.S.
This report may not be partially or totaly reproduced without the written approval of Laboratory SIMIM S.A.S.

El usuario es responsable de la nueva calibración de sus instrumentos a intervalos apropiados
The user is responsable for having the apparatus calibrated at apropiate intervals

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

The results contained in this certificate refer to the time and conditions under which the measurements were made. The issuing laboratory is not responsible for an damage that may result from the improper use of the calibrated instruments.

Los resultados emitidos en este documento corresponden únicamente al ítem calibrado.
The results issued in this document correspond only to the calibrated ítem.

FIRMAS AUTORIZADAS :
Authorized signatures

EDWYN ALFONSO PERDIGON BELTRAN
Firmado digitalmente por EDWYN ALFONSO PERDIGON BELTRAN
Fecha: 2024.09.25 08:28:37 -05'00'

ING. EDWYN PERDIGÓN BELTRAN
DIRECTOR TÉCNICO

ISO/IEC 17025:2017
21-LAC-015

Autorizado por - Approved By

Certificado de Calibración

Certificate of Calibration

NÚMERO : **941C**
Number
PÁGINAS : 2 de 4
Pages
F-PLM07-02 V.4

METODO DE MEDICION: *El método utilizado en la calibración es por comparación directa con pesas patrón, se ejecutan pruebas para determinar el efecto en la indicación de la aplicación excéntrica de una carga. (Prueba de Excentricidad), la repetibilidad de las indicaciones (Prueba d Repetibilidad), y Prueba para los errores de las indicaciones , descritas en el numeral 5 de la "Guía para la calibración de los instrumentos para pesar de funcionamiento no automático SIM MWG7/cg-01/v.00. 2009"*

CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE LA MEDICIÓN

	Mínimo	Máximo
Temperatura Ambiente	29,9 °C	30,5 °C
Humedad Relativa del Aire	49,1 %hr	51,5 %hr
Presión Atmosférica (hPa)	1010,3 hPa	1011,3 hPa

INSPECCIÓN PRELIMINAR

1 El Instrumento Se Encuentra Identificado Claramente
2 El Instrumento Funciona Correctamente, No Presenta Ningún Tipo De Daño, Ni Obstrucciones.
3 Las Funciones De Operación Cero, Tara Funcionan Correctamente.
4 El Instrumento Permite La Visualización Correcta De La Indicación.
5 El Instrumento Se Encuentra En Sus Condiciones De Uso Normales.
6 El Instrumento Ha Sido Encendido Previamente Un Periodo Apropiado.
7 Se Encuentra Nivelado El Instrumento.

RESULTADOS DE LA MEDICIÓN

CARACTERISTICAS TÉCNICAS DEL INSTRUMENTO

Capacidad Máxima de Medición (Máx.)	*30000*	kg	***Carga Mínima (Mín.'):***	*200*	*kg*
Capacidad Máxima de Calibración (Máx.')	*30000*	kg	***División de escala d:***	10	kg

1. PRUEBA DE EXCENTRICIDAD

El objetivo de la prueba es determinar el efecto sobre la indicación de la aplicación descentrada de una carga.

Carga Aplicada 10000 kg



Posición	Indicación (kg)	Error Absoluto (kg)
1	10.000	0
2	10.000	0
3	10.000	0
4	10.000	0
5	10.000	0
1	10.000	0

$\Delta IMAX_{exc}$ 0 kg

Esta prueba se realizó de acuerdo al numeral 5.3 de la Guía SIM MWG7/cg-01/v.00:2009.

2. PRUEBA DE REPETIBILIDAD

El objetivo de la prueba de repetibilidad , es conocer la dispersión de las indicaciones relacionadas a la carga aplicada

ISO/IEC 17025:2017
21-LAC-015

Repetición	Carga 30000 kg
1	30010,0000
2	30010,0000
3	30010,0000

	Carga 30000 kg
Desviación Estándar en kg	0,0

Esta prueba se realizó de acuerdo al numeral 5.1 de la Guía SIM MWG7/cg-01/v.00:2009.

Certificado de Calibración

Certificate of Calibration

NÚMERO : **941C**
Number
PÁGINAS : 3 de
Pages

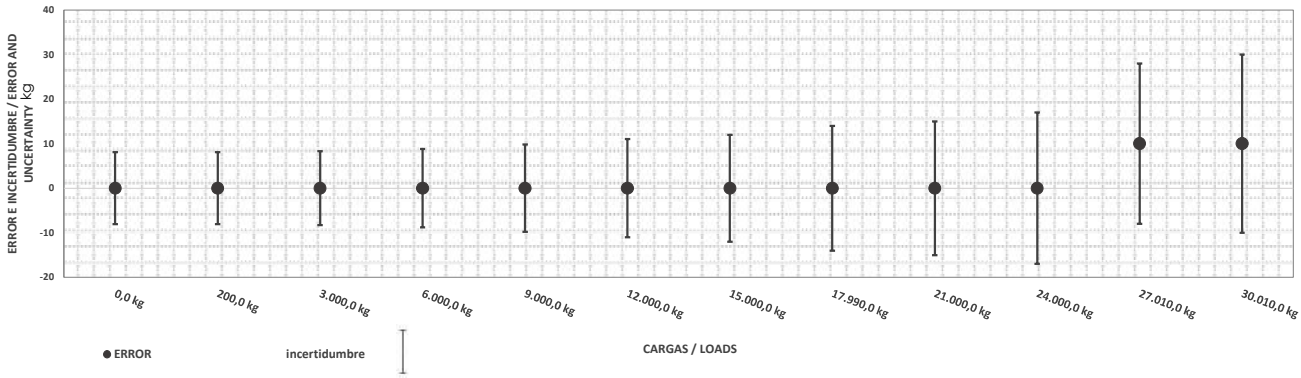
3. PRUEBA DE ERRORES DE INDICACIÓN

Carga aplicada en kg	*Indicación del instrumento en kg*	*error de medida en kg*	*Factor de cobertura k*	*Incertidumbre Expandida en kg*
0	0,0	0,0	1,97	8,1
200,00	200,0	0,0	1,97	8,1
3000,0	3.000,0	0,0	1,97	8,3
6000,0	6.000,0	0,0	1,97	8,8
9000,0	9.000,0	0,0	1,97	9,8
12000,0	12.000	0	1,97	11
15000,0	15.000	0	1,96	12
17990,0	18.000	0	1,97	15
21000,0	21.000	0	1,97	15
24000,0	24.000	0	1,97	17
27010,0	27.010	10	1,97	18
30010,0	30.010	10	1,97	20

Nota: el error de medida tiene incluida la corrección por empuje del aire.

3.1 Grafica de Errores de Indicación

FIGURA 1. ERROR, INCERTIDUMBRE EXPANDIDA Y CARGAS / ERROR, EXPANDED UNCERTAINTY AND LOADS



Esta prueba se realizó de acuerdo al numeral 5.2 de la Guía SIM MWG7/cg-01/v.00:2009.

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"*** calculado y tiene una probabilidad de cobertura específica de aproximadamente 95 % y no menor a este valor, la estimación fue realizada siguiendo los lineamientos estándar de la GUM y del documento normativo Guía SIM MWG7/cg-01/v.00:2009

TRAZABILIDAD METROLOGICA

Los resultados de este certificado de calibración son trazables metrológicamente al sistema internacional de unidades por medio de una cadena ininterrumpida documentada de calibraciones que los vincula a patrones nacionales o internacionales, estos patrones son calibrados por laboratorios competentes según los

documentada de calibraciones que los vincula a patrones nacionales o internacionales, estos patrones son calibrados por laboratorios competentes según los requisitos establecidos en la norma NTC-ISO/IEC 17025:2017.

CODIGO INTERNO	DESCRIPCIÓN	CALIBRADO POR	PRÓXIMA CALIBRACIÓN
SM-MI-07	Pesas Patrón 1000 kg * 30 Unidades	SIMIM S.A.S.	2024-12-12
SM-MI-05	Pesas Patrón de 20 kg * 200 Unidades	SIMIM S.A.S.	2025-06-25

Certificado de Calibración

Certificate of Calibration

OBSERVACIONES

1. Al instrumento se le ha adherido un sticker de calibración donde se indica el número de certificado y la fecha de calibración.
2. De acuerdo con los resultados anteriores se otorga el sticker : No. **941C.**
3. Las Cargas de evaluación aplicadas y la forma de evaluación del instrumento fueron pactados con el cliente.
4. Mantener la balanza nivelada antes, durante y después de su uso.
5. La información de código interno, solicitante, dirección y lugar de calibración son suministradas por el cliente.

DESCARGOS DE RESPONSABILIDAD

LAS CARGAS UTILIZADAS EN LA CALIBRACION SE ESTABLECEN DE ACUERDO A REQUIRIMIENTO DEL CLIENTE

Fin Del Certificado