

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
CALIBRATION CERTIFICATE

FEM 13 Revisión 11, 2017-06-13

SOLICITANTE
Customer : CONCESIONES CCFC S.A.S

DIRECCIÓN
Address : km 0 + 700 VIA FONTIBON - MOSQUERA // ESTACION DE
PESAJE RIO BOGOTÁ

CIUDAD
City : FUNZA - CUNDINAMARCA

INSTRUMENTO
Instrument : BÁSCULA CAMIONERA

FABRICANTE
Manufacturer : METTLER TOLEDO

MODELO
Model : IND 780

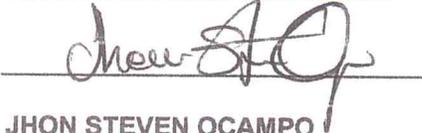
IDENTIFICACIÓN
Identification : SERIE: B349069960

FECHA DE RECEPCIÓN
Date of Arrive : 2017-09-20

FECHA DE CALIBRACIÓN
Date of Report : 2017-09-20

FECHA DE EMISIÓN
Date of issuance : 2017-09-23

Firma Autorizada / Authorized Firm



JHON STEVEN OCAMPO
Especialista en Instrumentación Industrial
Director Técnico

Revisado y Aprobado por:



Sello

Certificado emitido bajo la norma ISO/IEC 17025:2005



La medida su mejor aliado

Carrera 68C No 68A - 20, Bogotá, Colombia.
PBX 7450499, Web www.conamet.com.co, email: metrologia@conamet.com

1. DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTO

BÁSCULA CAMIONERA

División de Escala (d) : 10 kg
 Carga máxima : 120000 kg

2. PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN

Para la calibración se empleo el método de comparación directa con los patrones del Laboratorio de Masa y se realizaron las siguientes pruebas: **excentricidad de carga**, prueba que evalúa el desempeño del instrumento para pesar dentro de todo el receptor de carga; **repetibilidad**, indica la capacidad del instrumento para proporcionar indicaciones del mismo mensurando; **exactitud**, prueba que indica la capacidad del instrumento de medida para dar respuestas próximas a un valor verdadero. El método de calibración se realiza de acuerdo a el procedimiento PEM 07 basado en la **Guía para la calibración de los instrumentos para pesar de funcionamiento no automatico, SIM MWG7/cg.01/v.00, 2009**, Las pruebas fueron realizadas en las instalaciones del cliente.

Lugar de Calibración: INSTALACIONES DEL CLIENTE / BÁSCULA DE PESAJE RIO BOGOTÁ

3. CONDICIONES AMBIENTALES

Las condiciones ambientales durante la calibración fueron:

Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%HR)
21,1 ± 2,1	50,5 ± 11,5

Nota: las condiciones ambientales se refieren al sitio y al momento de la calibración.

4. TRAZABILIDAD

Conamet, mantiene los patrones de referencia en condiciones físicas adecuadas para su conservación, los cuales han sido calibrados asegurando la trazabilidad en las calibraciones realizadas con el Sistema Internacional de Unidades, siguiendo la jerarquía de trazabilidad nacional e internacional.

Patrón Utilizado: Juego de Pesas Patrón clase M2, Certificado No. CLM 53117, Fecha: 2017-04, de Conamet, Acreditado: ONAC, Trazable PTB.

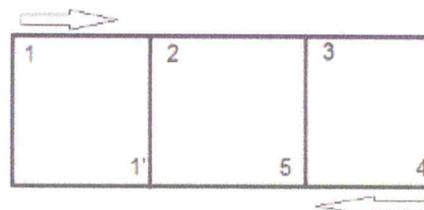
5. RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

A continuación se reportan los resultados de medición de cada de las pruebas de calibración realizadas, de acuerdo a lo establecido en el numeral 2 del presente certificado de calibración.

5.1 PRUEBA DE EXCENTRICIDAD DE CARGA

LADO (n)	INDICACIÓN kg	ERROR kg
1	18880	0,00E+00
2	18880	0,00E+00
3	18880	0,00E+00
4	18880	0,00E+00
5	18880	0,00E+00
1	18880	0,00E+00

Gráfico 1



La medida su mejor aliado

Carrera 68C No 68A - 20, Bogota, Colombia.

PBX 7450499, Web www.conamet.com.co, email: metrologia@conamet.com

5.2 PRUEBA DE REPETIBILIDAD

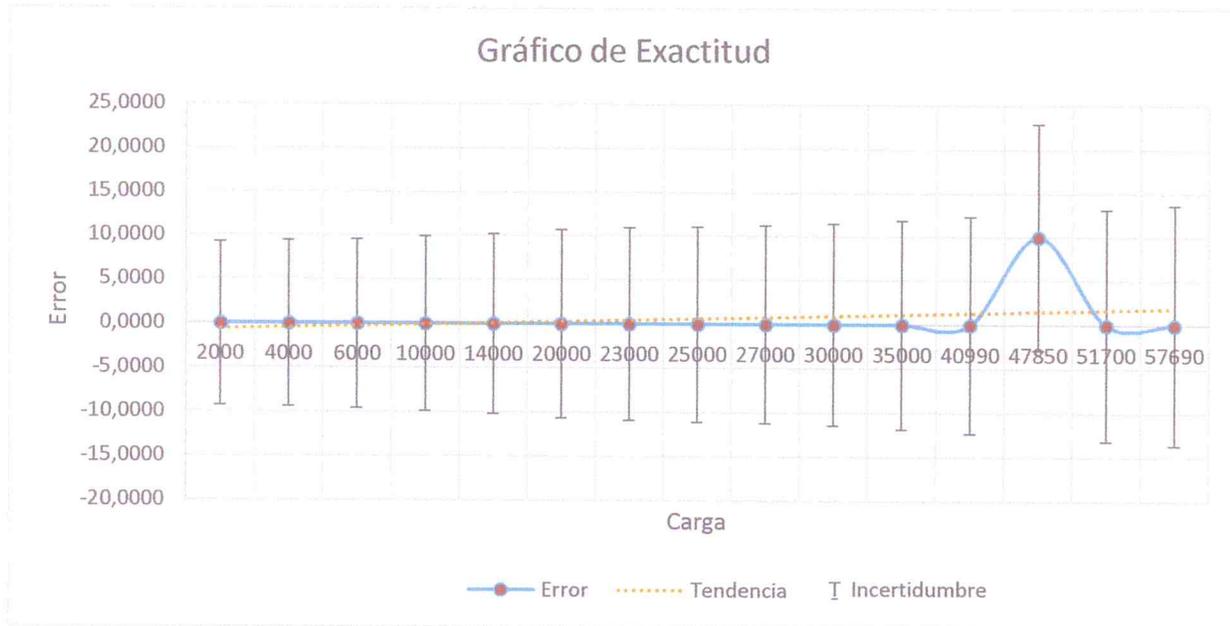
Cargas	Desviacion determinada
kg	kg
2000	0
10000	0
20000	0
35000	0
57690	0

Cargas kg				
2000	10000	20000	35000	57690
2000	10000	20000	35000	57690
2000	10000	20000	35000	57690
2000	10000	20000	35000	57690
2000	10000	20000	35000	57690
2000	10000	20000	35000	57690

5.3 PRUEBA DE EXACTITUD

A continuación se presenta la grafica y la tabla de los errores determinados en la prueba de exactitud realizada al instrumento de pesaje de funcionamiento no automático.

EXACTITUD		
CARGAS	INDICACIÓN	ERRORES
kg	kg	kg
2000	2000	0
4000	4000	0
6000	6000	0
10000	10000	0
14000	14000	0
20000	20000	0
23000	23000	0
25000	25000	0
27000	27000	0
30000	30000	0
35000	35000	0
40990	40990	0
47850	47860	10
51700	51700	0
57690	57690	0



Las unidades de la gráfica se encuentran en kg

6. INCERTIDUMBRE

La incertidumbre de la medición fue estimada conforme a la GUM "GUIA PARA LA EXPRESIÓN DE LA INCERTIDUMBRE DE MEDIDA" Edición 2008 Se declara la incertidumbre expandida con un factor de cobertura de k=2, para un intervalo de confianza de aproximadamente un 95 %.

Rango Máximo

$U = U_0 + b \cdot mwi$ $U_0 = 9,1E+00 \text{ kg}$ $b = 7,9E-05$
 mwi Valor del objeto a pesar

U	=	9,1E+00	kg	+	7,9E-05	kg	mwi
----------	----------	----------------	-----------	----------	----------------	-----------	------------

La medida su mejor aliado

7. DECLARACIONES

Este certificado de calibración no puede ser reproducido en su totalidad, excepto con autorización del laboratorio que lo emite. Los certificados de calibración sin firma y sello no son validos.

This calibration certificate may not be reproduced other than in full except with the authorization of the issuing laboratory. Calibration certificates without signature and seal are not valid.

Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a los patrones nacionales e internacionales, que realizan las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

This calibration certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI).

Los factores de conversión a el Sistema Internacional de Unidades, son tomados del documento Nist Special Publication 811, 2008

The International System of Units conversion factors are taken from the document Nist Special Publication 811, 2008

El usuario es responsable de la calibración de sus instrumentos a intervalos apropiados.

The user is responsible of, the calibration of his instruments to appropriate intervals.

Los resultados del presente certificado se refieren al dispositivo relacionado, en el momento y a las condiciones en que se realizaron las mediciones. Compañía Nacional de Metrología no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado del instrumento.

The results of this report refer to related dispositive in the moment and conditions in which the measurements were made. Compañía Nacional de Metrología assumes no responsibility for damage ensuing this instrument.

Final del Certificado

La medida su mejor aliado

Carrera 68C No 68A - 20, Bogota, Colombia.

PBX 7450499, Web www.conamet.com.co, email: metrologia@conamet.com

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

CALIBRATION CERTIFICATE

FEM 13 Revisión 11, 2017-06-13

SOLICITANTE
Customer : CONCESIONES CCFC S.A.S

DIRECCIÓN
Address : km 0 + 700 VIA FONTIBON - MOSQUERA // ESTACION DE
PESAJE RIO BOGOTÁ

CIUDAD
City : FUNZA - CUNDINAMARCA

INSTRUMENTO
Instrument : BÁSCULA CAMIONERA

FABRICANTE
Manufacturer : METTLER TOLEDO

MODELO
Model : IND 780

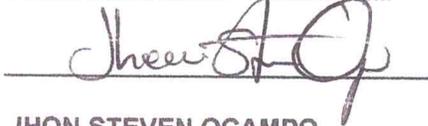
IDENTIFICACIÓN
Identification : SERIE: B349069960 // BÁSCULA 1

FECHA DE RECEPCIÓN
Date of Arrive : 2017-09-20

FECHA DE CALIBRACIÓN
Date of Report : 2017-09-20

FECHA DE EMISIÓN
Date of issuance : 2017-09-23

Firma Autorizada / Authorized Firm



JHON STEVEN OCAMPO
Especialista en Instrumentacion Industrial
Director Tecnico

Revisado y Aprobado por:



Conamet
Compañía Nacional de Metrología
NIT 900 186 088-0

Sello

Certificado emitido bajo la norma ISO/IEC 17025:2005



La medida su mejor aliado

Carrera 68C No 68A - 20, Bogota, Colombia.
PBX 7450499, Web www.conamet.com.co, email: metrologia@conamet.com

1. DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTO

BÁSCULA CAMIONERA

División de Escala (d) : 10 kg
Carga máxima : 30000 kg

2. PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN

Para la calibración se empleo el método de comparación directa con los patrones del Laboratorio de Masa y se realizaron las siguientes pruebas: **excentricidad de carga**, prueba que evalúa el desempeño del instrumento para pesar dentro de todo el receptor de carga; **repetibilidad**, indica la capacidad del instrumento para proporcionar indicaciones del mismo mensurando; **exactitud**, prueba que indica la capacidad del instrumento de medida para dar respuestas próximas a un valor verdadero. El método de calibración se realiza de acuerdo a el procedimiento PEM 07 basado en la **Guía para la calibración de los instrumentos para pesar de funcionamiento no automatico, SIM MWG7/cg.01/v.00, 2009**, Las pruebas fueron realizadas en las instalaciones del cliente.

Lugar de Calibración: INSTALACIONES DEL CLIENTE / BÁSCULA DE PESAJE RIO BOGOTÁ

3. CONDICIONES AMBIENTALES

Las condiciones ambientales durante la calibración fueron:

Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%HR)
21,1 ± 2,1	50,5 ± 11,5

Nota: las condiciones ambientales se refieren al sitio y al momento de la calibración.

4. TRAZABILIDAD

Conamet, mantiene los patrones de referencia en condiciones físicas adecuadas para su conservación, los cuales han sido calibrados asegurando la trazabilidad en las calibraciones realizadas con el Sistema Internacional de Unidades, siguiendo la jerarquía de trazabilidad nacional e internacional.

Patrón Utilizado: Juego de Pesas Patrón clase M2, Certificado No. CLM 53117, Fecha: 2017-04, de Conamet, Acreditado: ONAC, Trazable PTB.

5. RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

A continuación se reportan los resultados de medición de cada de las pruebas de calibración realizadas, de acuerdo a lo establecido en el numeral 2 del presente certificado de calibración.

5.1 PRUEBA DE EXCENTRICIDAD DE CARGA

Gráfico 1

LADO	INDICACION	ERROR
(n)	kg	kg
1	18880	0,00E+00
2	18880	0,00E+00
3	18890	1,00E+01
1	18880	0,00E+00



La medida su mejor aliado

Carrera 68C No 68A - 20, Bogota, Colombia.

PBX 7450499, Web www.conamet.com.co, email: metrologia@conamet.com

5.2 PRUEBA DE REPETIBILIDAD

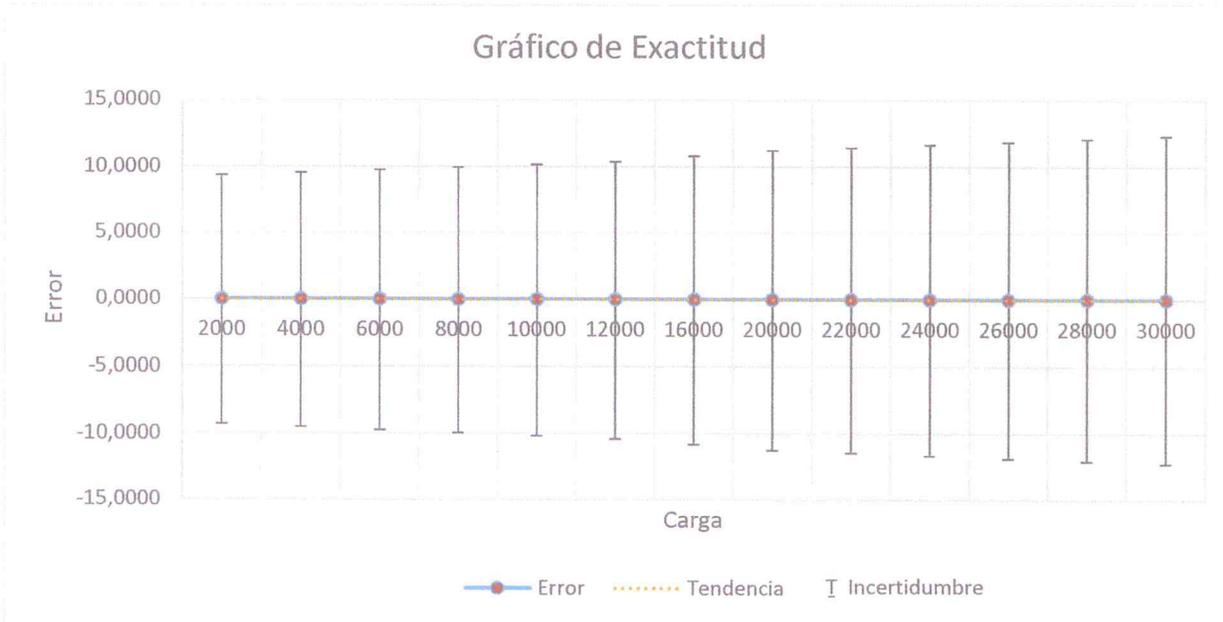
Cargas	Desviacion determinada
kg	kg
2000	0
6000	0
10000	0
20000	0
30000	0

Cargas kg				
2000	6000	10000	20000	30000
2000	6000	10000	20000	30000
2000	6000	10000	20000	30000
2000	6000	10000	20000	30000
2000	6000	10000	20000	30000
2000	6000	10000	20000	30000

5.3 PRUEBA DE EXACTITUD

A continuación se presenta la grafica y la tabla de los errores determinados en la prueba de exactitud realizada al instrumento de pesaje de funcionamiento no automático.

EXACTITUD		
CARGAS	INDICACIÓN	ERRORES
kg	kg	kg
2000	2000	0
4000	4000	0
6000	6000	0
8000	8000	0
10000	10000	0
12000	12000	0
16000	16000	0
20000	20000	0
22000	22000	0
24000	24000	0
26000	26000	0
28000	28000	0
30000	30000	0



Las unidades de la gráfica se encuentran en kg

6. INCERTIDUMBRE

La incertidumbre de la medición fue estimada conforme a la GUM "GUIA PARA LA EXPRESIÓN DE LA INCERTIDUMBRE DE MEDIDA" Edición 2008 Se declara la incertidumbre expandida con un factor de cobertura de k=2, para un intervalo de confianza de aproximadamente un 95 %.

Rango Máximo

$$U = U_0 + b \cdot mwi \quad U_0 = 9,1E+00 \text{ kg} \quad b = 1,1E-04$$

mwi Valor del objeto a pesar

U	=	9,1E+00	kg	+	1,1E-04	kg	mwi
----------	----------	----------------	-----------	----------	----------------	-----------	------------

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

CALIBRATION CERTIFICATE

FEM 13 Revisión 11, 2017-06-13

SOLICITANTE
Customer : CONCESIONES CCFC S.A.S

DIRECCIÓN
Address : km 0 + 700 VIA FONTIBON - MOSQUERA // ESTACION DE
PESAJE RIO BOGOTÁ

CIUDAD
City : FUNZA - CUNDINAMARCA

INSTRUMENTO
Instrument : BÁSCULA CAMIONERA

FABRICANTE
Manufacturer : METTLER TOLEDO

MODELO
Model : IND 780

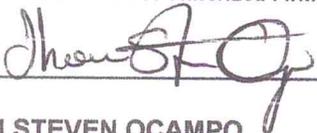
IDENTIFICACIÓN
Identification : SERIE: B349069960 // BÁSCULA 2

FECHA DE RECEPCIÓN
Date of Arrive : 2017-09-20

FECHA DE CALIBRACIÓN
Date of Report : 2017-09-20

FECHA DE EMISIÓN
Date of issuance : 2017-09-23

Firma Autorizada / Authorized Firm



JHON STEVEN OCAMPO
Especialista en Instrumentación Industrial
Director Técnico

Revisado y Aprobado por:



Conamet
Compañía Nacional de Metrología
NIT 900 186 088-9

Sello

Certificado emitido bajo la norma ISO/IEC 17025:2005



La medida su mejor aliado

Carrera 68C No 68A - 20, Bogotá, Colombia.

PBX 7450499, Web www.conamet.com.co, email: metrologia@conamet.com

1. DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTO

BÁSCULA CAMIONERA

División de Escala (d) : 10 kg
 Carga máxima : 30000 kg

2. PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN

Para la calibración se empleo el método de comparación directa con los patrones del Laboratorio de Masa y se realizaron las siguientes pruebas: **excentricidad de carga**, prueba que evalúa el desempeño del instrumento para pesar dentro de todo el receptor de carga; **repetibilidad**, indica la capacidad del instrumento para proporcionar indicaciones del mismo mensurando; **exactitud**, prueba que indica la capacidad del instrumento de medida para dar respuestas próximas a un valor verdadero. El método de calibración se realiza de acuerdo a el procedimiento PEM 07 basado en la **Guía para la calibración de los instrumentos para pesar de funcionamiento no automatico, SIM MWG7/cg.01/v.00, 2009**, Las pruebas fueron realizadas en las instalaciones del cliente.

Lugar de Calibración: INSTALACIONES DEL CLIENTE / BÁSCULA DE PESAJE RIO BOGOTÁ

3. CONDICIONES AMBIENTALES

Las condiciones ambientales durante la calibración fueron:

Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%HR)
21,1 ± 2,1	50,5 ± 11,5

Nota: las condiciones ambientales se refieren al sitio y al momento de la calibración.

4. TRAZABILIDAD

Conamet, mantiene los patrones de referencia en condiciones físicas adecuadas para su conservación, los cuales han sido calibrados asegurando la trazabilidad en las calibraciones realizadas con el Sistema Internacional de Unidades, siguiendo la jerarquía de trazabilidad nacional e internacional.

Patrón Utilizado: Juego de Pesas Patrón clase M2, Certificado No. CLM 53117, Fecha: 2017-04, de Conamet, Acreditado: ONAC, Trazable PTB.

5. RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

A continuación se reportan los resultados de medición de cada de las pruebas de calibración realizadas, de acuerdo a lo establecido en el numeral 2 del presente certificado de calibración.

5.1 PRUEBA DE EXCENTRICIDAD DE CARGA

Gráfico 1

LADO	INDICACIÓN	ERROR
(n)	kg	kg
1	18880	0,00E+00
2	18880	0,00E+00
3	18880	0,00E+00
1	18880	0,00E+00



La medida su mejor aliado

Carrera 68C No 68A - 20, Bogota, Colombia.

PBX 7450499, Web www.conamet.com.co, email: metrologia@conamet.com

5.2 PRUEBA DE REPETIBILIDAD

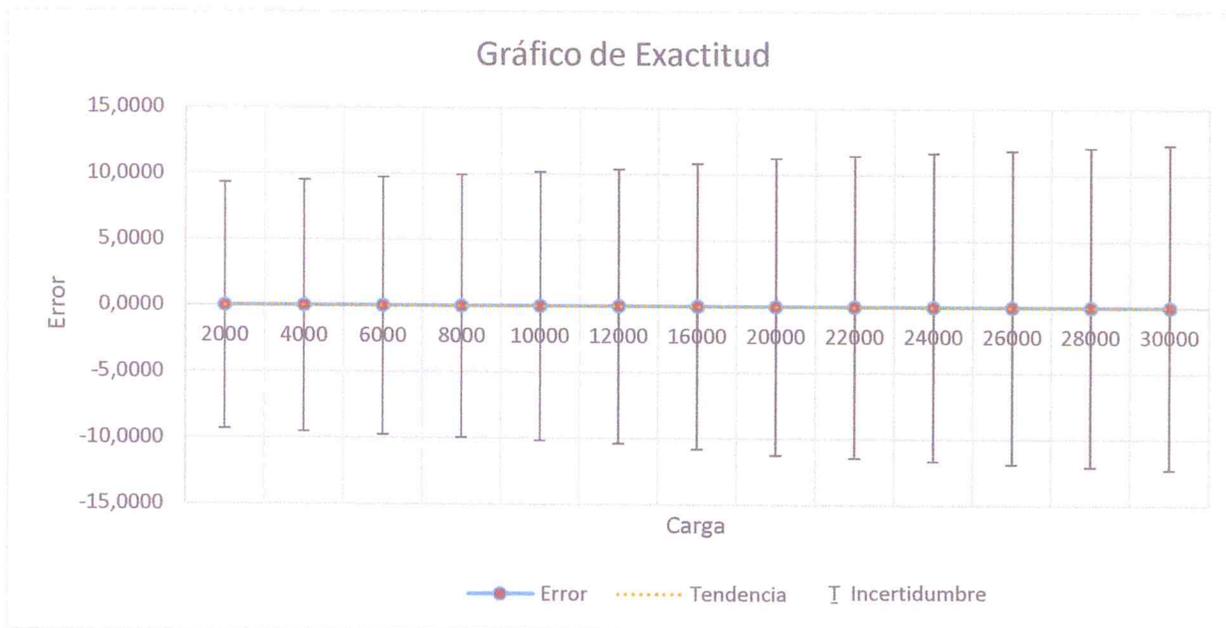
Cargas	Desviacion determinada
kg	kg
2000	0
6000	0
10000	0
20000	0
30000	0

Cargas kg				
2000	6000	10000	20000	30000
2000	6000	10000	20000	30000
2000	6000	10000	20000	30000
2000	6000	10000	20000	30000
2000	6000	10000	20000	30000
2000	6000	10000	20000	30000

5.3 PRUEBA DE EXACTITUD

A continuación se presenta la grafica y la tabla de los errores determinados en la prueba de exactitud realizada al instrumento de pesaje de funcionamiento no automático.

EXACTITUD		
CARGAS	INDICACIÓN	ERRORES
kg	kg	kg
2000	2000	0
4000	4000	0
6000	6000	0
8000	8000	0
10000	10000	0
12000	12000	0
16000	16000	0
20000	20000	0
22000	22000	0
24000	24000	0
26000	26000	0
28000	28000	0
30000	30000	0



Las unidades de la gráfica se encuentran en kg

6. INCERTIDUMBRE

La incertidumbre de la medición fue estimada conforme a la GUM "GUIA PARA LA EXPRESIÓN DE LA INCERTIDUMBRE DE MEDIDA" Edición 2008 Se declara la incertidumbre expandida con un factor de cobertura de k=2, para un intervalo de confianza de aproximadamente un 95 %.

Rango Máximo

$U = U_0 + b m_{wi}$
 $U_0 = 9,1E+00 \text{ kg}$
 $b = 1,1E-04$
 mwi Valor del objeto a pesar

U	=	9,1E+00	kg	+	1,1E-04	kg	mwi
----------	----------	----------------	-----------	----------	----------------	-----------	------------

La medida su mejor aliado

COMPAÑÍA NACIONAL DE METROLOGÍA

LABORATORIO DE MASA

Certificado No. CLM 150717



7. DECLARACIONES

Este certificado de calibración no puede ser reproducido en su totalidad, excepto con autorización del laboratorio que lo emite. Los certificados de calibración sin firma y sello no son válidos.

This calibration certificate may not be reproduced other than in full except with the authorization of the issuing laboratory. Calibration certificates without signature and seal are not valid.

Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a los patrones nacionales e internacionales, que realizan las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

This calibration certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI).

Los factores de conversión a el Sistema Internacional de Unidades, son tomados del documento Nist Special Publication 811, 2008

The International System of Units conversion factors are taken from the document Nist Special Publication 811, 2008

El usuario es responsable de la calibración de sus instrumentos a intervalos apropiados.

The user is responsible of, the calibration of his instruments to appropriate intervals.

Los resultados del presente certificado se refieren al dispositivo relacionado, en el momento y a las condiciones en que se realizaron las mediciones. Compañía Nacional de Metrología no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado del instrumento.

The results of this report refer to related dispositive in the moment and conditions in which the measurements were made. Compañía Nacional de Metrología assumes no responsibility for damage ensuing this instrument.

Final del Certificado

La medida su mejor aliado

Carrera 68C No 68A - 20, Bogota, Colombia.

PBX 7450499, Web www.conamet.com.co, email: metrologia@conamet.com

Página 5 de 5

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
CALIBRATION CERTIFICATE
FEM 13 Revisión 11, 2017-06-13

SOLICITANTE
Customer : CONCESIONES CCFC S.A.S

DIRECCIÓN
Address : km 0 + 700 VIA FONTIBON - MOSQUERA // ESTACION DE
PESAJE RIO BOGOTÁ

CIUDAD
City : FUNZA - CUNDINAMARCA

INSTRUMENTO
Instrument : BÁSCULA CAMIONERA

FABRICANTE
Manufacturer : METTLER TOLEDO

MODELO
Model : IND 780

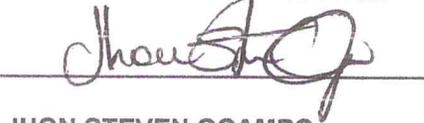
IDENTIFICACIÓN
Identification : SERIE: B349069960 // BÁSCULA 3

FECHA DE RECEPCIÓN
Date of Arrive : 2017-09-20

FECHA DE CALIBRACIÓN
Date of Report : 2017-09-20

FECHA DE EMISIÓN
Date of issuance : 2017-09-23

Firma Autorizada / Authorized Firm



JHON STEVEN OCAMPO
Especialista en Instrumentación Industrial
Director Técnico
Revisado y Aprobado por:



Conamet
Compañía Nacional de Metrología
MIT 900.126.088-0

Sello

Certificado emitido bajo la norma ISO/IEC 17025:2005



La medida su mejor aliado

Carrera 68C No 68A - 20, Bogota, Colombia.
PBX 7450499, Web www.conamet.com.co, email: metrologia@conamet.com

1. DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTO

BÁSCULA CAMIONERA

División de Escala (d) : 10 kg
 Carga máxima : 60000 kg

2. PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN

Para la calibración se empleo el método de comparación directa con los patrones del Laboratorio de Masa y se realizaron las siguientes pruebas: **excentricidad de carga**, prueba que evalúa el desempeño del instrumento para pesar dentro de todo el receptor de carga; **repetibilidad**, indica la capacidad del instrumento para proporcionar indicaciones del mismo mensurando; **exactitud**, prueba que indica la capacidad del instrumento de medida para dar respuestas próximas a un valor verdadero. El método de calibración se realiza de acuerdo a el procedimiento PEM 07 basado en la **Guía para la calibración de los instrumentos para pesar de funcionamiento no automatico, SIM MWG7/cg.01/v.00, 2009**, Las pruebas fueron realizadas en las instalaciones del cliente.

Lugar de Calibración: INSTALACIONES DEL CLIENTE / BÁSCULA DE PESAJE RIO BOGOTÁ

3. CONDICIONES AMBIENTALES

Las condiciones ambientales durante la calibración fueron:

Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%HR)
21,1 ± 2,1	50,5 ± 11,5

Nota: las condiciones ambientales se refieren al sitio y al momento de la calibración.

4. TRAZABILIDAD

Conamet, mantiene los patrones de referencia en condiciones físicas adecuadas para su conservación, los cuales han sido calibrados asegurando la trazabilidad en las calibraciones realizadas con el Sistema Internacional de Unidades, siguiendo la jerarquía de trazabilidad nacional e internacional.

Patrón Utilizado: Juego de Pesas Patrón clase M2, Certificado No. CLM 53117, Fecha: 2017-04, de Conamet, Acreditado: ONAC, Trazable PTB.

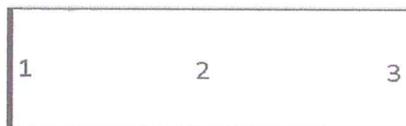
5. RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

A continuación se reportan los resultados de medición de cada de las pruebas de calibración realizadas, de acuerdo a lo establecido en el numeral 2 del presente certificado de calibración.

5.1 PRUEBA DE EXCENTRICIDAD DE CARGA

LADO	INDICACION	ERROR
(n)	kg	kg
1	18880	0,00E+00
2	18880	0,00E+00
3	18880	0,00E+00
1	18880	0,00E+00

Gráfico 1



La medida su mejor aliado

Carrera 68C No 68A - 20, Bogotá, Colombia.

PBX 7450499, Web www.conamet.com.co, email: metrologia@conamet.com

5.2 PRUEBA DE REPETIBILIDAD

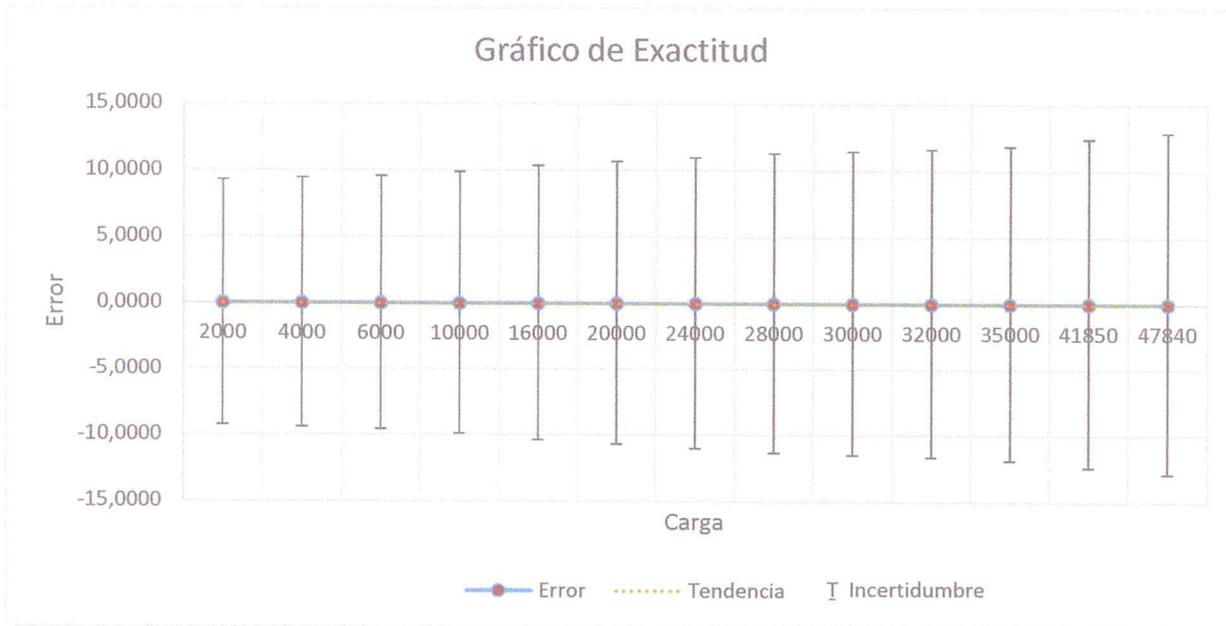
Cargas	Desviacion determinada
kg	kg
2000	0
10000	0
20000	0
35000	0

Cargas kg			
2000	10000	20000	35000
2000	10000	20000	35000
2000	10000	20000	35000
2000	10000	20000	35000
2000	10000	20000	35000
2000	10000	20000	35000
2000	10000	20000	35000

5.3 PRUEBA DE EXACTITUD

A continuación se presenta la grafica y la tabla de los errores determinados en la prueba de exactitud realizada al instrumento de pesaje de funcionamiento no automático.

EXACTITUD		
CARGAS	INDICACIÓN	ERRORES
kg	kg	kg
2000	2000	0
4000	4000	0
6000	6000	0
10000	10000	0
16000	16000	0
20000	20000	0
24000	24000	0
28000	28000	0
30000	30000	0
32000	32000	0
35000	35000	0
41850	41850	0
47840	47840	0



Las unidades de la gráfica se encuentran en kg

6. INCERTIDUMBRE

La incertidumbre de la medición fue estimada conforme a la GUM "GUIA PARA LA EXPRESIÓN DE LA INCERTIDUMBRE DE MEDIDA" Edición 2008 Se declara la incertidumbre expandida con un factor de cobertura de k=2, para un intervalo de confianza de aproximadamente un 95 %.

Rango Máximo

$$U = U_0 + b \cdot m_{wi} \quad U_0 = 9,1E+00 \text{ kg} \quad b = 7,9E-05$$

m_{wi} Valor del objeto a pesar

U	=	9,1E+00	kg	+	7,9E-05	kg	m_{wi}
----------	----------	----------------	-----------	----------	----------------	-----------	-----------------------

La medida su mejor aliado

7. DECLARACIONES

Este certificado de calibración no puede ser reproducido en su totalidad, excepto con autorización del laboratorio que lo emite. Los certificados de calibración sin firma y sello no son validos.

This calibration certificate may not be reproduced other than in full except with the authorization of the issuing laboratory. Calibration certificates without signature and seal are not valid.

Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a los patrones nacionales e internacionales, que realizan las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

This calibration certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI).

Los factores de conversión a el Sistema Internacional de Unidades, son tomados del documento Nist Special Publication 811, 2008

The International System of Units conversion factors are taken from the document Nist Special Publication 811, 2008

El usuario es responsable de la calibración de sus instrumentos a intervalos apropiados.

The user is responsible of, the calibration of his instruments to appropriate intervals.

Los resultados del presente certificado se refieren al dispositivo relacionado, en el momento y a las condiciones en que se realizaron las mediciones. Compañía Nacional de Metrología no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado del instrumento.

The results of this report refer to related dispositive in the moment and conditions in which the measurements were made. Compañía Nacional de Metrología assumes no responsibility for damage ensuing this instrument.

Final del Certificado