

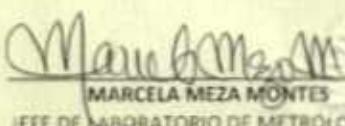
Página 1 de 3

|   |   |                 |             |                       |
|---|---|-----------------|-------------|-----------------------|
| LABORATORIO:  | BASCULAS PROMETALICOS S.A   |                 |             | Nº CERTIFICADO: 17851 |
| Laboratory  |   |                 |             | Number                |
| INSTRUMENTO:  | BASCULA CAMIONERA   |                 |             |                       |
| Apparatus   |   |                 |             |                       |
| FABRICANTE:   | BASCULAS PROMETALICOS   |                 |             |                       |
| Manufacturer  |   |                 |             |                       |
| MODELO DEL INSTRUMENTO:                             | B0460 FE TF   |                 |             |                       |
| Instrument Model                                    |   |                 |             |                       |
| IDENTIFICACION:                                     | 2006 11 08 / 3251   | CÓDIGO INTERNO: | DESCONOCIDO |                       |
| Identification number                               |   | Internal cod    |             |                       |
| INTERVALO DE MEDICION:                              | 200   | kg              | 80000       | kg                    |
| Weighing range                                      |   |                 |             |                       |
| SOLICITANTE:  | DEVIMED SA  |                 |             |                       |
| Customer  |   |                 |             |                       |
| DIRECCION SOLICITANTE:                              | PEAJE PUERTO TRIUNFO UBICADO EN EL KM 128 EN LA VIA MEDELLIN PUERTO TRIUNFO |                 |             |                       |
| customer address                                    |   |                 |             |                       |
| SITIO DE CALIBRACION:                               | PEAJE DEVIMED   |                 |             |                       |
| calibration address                                 |   |                 |             |                       |
| CIUDAD:   | PUERTO TRIUNFO  | DEPARTAMENTO:   | ANTIOQUIA   |                       |
| City  |   | Department      |             |                       |
| FECHA DE RECEPCION:                                 | 2017-03-03  |                 |             |                       |
| date of calibration                                 |   |                 |             |                       |
| FECHA DE CALIBRACION:                               | 2017-03-03  |                 |             |                       |
| date of calibration                                 |   |                 |             |                       |
| NUMERO DE PAGINAS DE CERTIFICADO INCLUYENDO ANEXOS: | 3   |                 |             |                       |
| Number of pages of this certificate and documents   |   |                 |             |                       |
| FECHA DE EMISIÓN:                                   | 2017-03-16  |                 |             |                       |
| Date of issue                                       |   |                 |             |                       |
| FIRMAS AUTORIZADAS:                                 | Authorized signatures   |                 |             |                       |

  
HENRY RAMIREZ ASIJILLO

METROLOGO

Calibrado por - Calibrate by

  
MARCELA MEZA MONTES

JEFE DE LABORATORIO DE METROLOGIA

Revisado por - checked by

Este certificado expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas, no podrá ser reproducido total o parcialmente, excepto cuando se halla obtenido previamente permiso por escrito del laboratorio que lo emite. Los resultados obtenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. El laboratorio emisor no es responsable de los perjuicios que pueden derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.

This certificate (report) is an accurate record of the performed measurement results. This certificate must not be partially reproduced, permission of the issuing laboratory. The results of this certificate refer to the moment and conditions in which the measurement were made. The issuing laboratory assumes no responsibility for any ensuing damages due to the misuse of the calibrated instruments.

LPS-R-10/V8  
03-oct-16

1- INSTRUMENTO:

RANGO DE PESAJE: 200 kg - 80000 kg  
RANGO DE MEDICIÓN:  
C<sub>max</sub>' 55000 kg  
C<sub>min</sub>' 2000 kg  
MINIMA DIVISIÓN (d): 10 kg  
TOLERANCIA ACORDADA: 30 kg

N° CERTIFICADO: 17851

Number

2- PROCEDIMIENTO :

Las pruebas que se aplican siguen lo establecido en la GUIA SIM (MWG7) , 2009. A continuación se detallan cada una de ellas:  
REPETIBILIDAD: Consiste en la colocación repetitiva de la misma carga en el receptor de carga, bajo condiciones idénticas de manejo carga y del instrumento. ERRORES DE LAS INDICACIONES: Consiste en aplicar diferentes cargas distribuidas sobre el alcance de medición para estimar el desempeño del instrumento. EXCENTRICIDAD: Consiste en poner una carga de prueba en diferentes posiciones del receptor de carga de tal manera que el centro de gravedad de la carga ocupe diferentes posiciones

Método de calibración: SUSTITUCIÓN DE CARGA

3- RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN:

REPETIBILIDAD:

| PRUEBA REPETIBILIDAD      |            | unidad |
|---------------------------|------------|--------|
| CARGA                     | 47740      | kg     |
| REPETICIÓN                | INDICACIÓN |        |
| 1                         | 47740      |        |
| 2                         | 47740      |        |
| 3                         | 47740      |        |
| 4                         | 47730      |        |
| 5                         | 47740      |        |
| 6                         | 47740      |        |
| 7                         | 47740      |        |
| 8                         | 47740      |        |
| 9                         | 47740      |        |
| 10                        | 47740      |        |
| Desviación estandar carga | 4          |        |

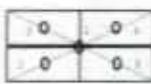
EXCENTRICIDAD:

| PRUEBA EXCENTRICIDAD |               | unidad     |                    |            |
|----------------------|---------------|------------|--------------------|------------|
| POSICIÓN             | CARGA         | 26200      | kg                 |            |
|                      | INDICACIÓN    | DIFERENCIA | INDICACIÓN EN CERO | DIFERENCIA |
| 1                    | 26200         | 0          | 0                  | 0          |
| 2                    | 26210         | 10         | 0                  | 0          |
| 3                    | 26200         | 0          | 0                  | 0          |
| 4                    | 26210         | 10         | 0                  | 0          |
| 5                    | 26200         | 0          | 0                  | 0          |
|                      | [(Δeccc.)max] | 10         |                    | 0          |

ERRORES DE INDICACIÓN:

| PRUEBA EXACTITUD DE ERRORES |              | unidad       | kg                  |       |
|-----------------------------|--------------|--------------|---------------------|-------|
| CARGA                       | INDICACIÓN 1 | INDICACIÓN 2 | PROMEDIO INDICACIÓN | ERROR |
| 0                           | 0            | 0            | 0                   | 0     |
| 2000                        | 2000         | 2000         | 2000                | 0     |
| 10000                       | 10000        | 10000        | 10000               | 0     |
| 29600                       | 29590        | 29600        | 29595               | -5    |
| 40070                       | 40070        | 40070        | 40070               | 0     |
| 55670                       | 55650        | 55650        | 55650               | -20   |

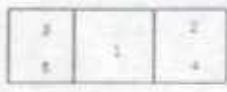
UBICACIÓN DE LAS CARGAS DE ACUERDO AL TIPO DE INSTRUMENTO



Portátil e industrial



Sistemas especiales



Camionera

#### 4-TRAZABILIDAD:

El laboratorio de metrología en masa y balanzas de BASCULAS PROMETALICOS S.A asegura la trazabilidad de los patrones usados en estas mediciones, con los patrones nacionales de referencia y calibrados por el INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGÍA.

#### 5-IDENTIFICACION DE PATRONES:

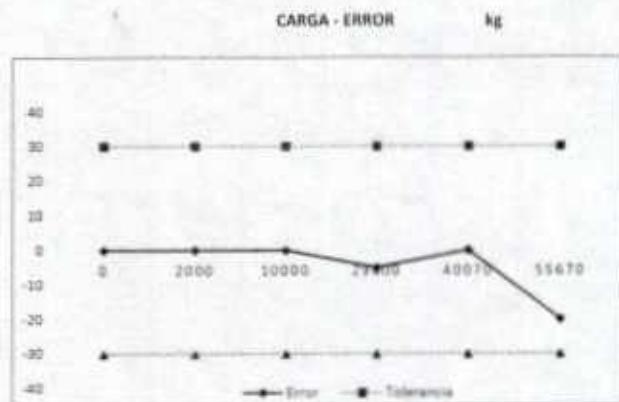
| CODIGO   | Nº CERTIFICADO | FECHA CALIBRACION | LABORATORIO EMISSOR   |
|----------|----------------|-------------------|-----------------------|
| 401 - 06 | CMP 1083       | 2017 01 28        | METROGLOBAL           |
| 401 - 01 | 9902           | 2017 02 08        | BASCULAS PROMETALICOS |

#### 6-CONDICIONES AMBIENTALES:

|                    | Inicial | Final |
|--------------------|---------|-------|
| Temperatura °C     | 25      | 37    |
| Humedad Relativa % | 74      | 38    |

#### 7- GRÁFICOS DE CALIBRACIÓN:

| Carga | Error (+/-) | Unidad |
|-------|-------------|--------|
| 0     | 0           | kg     |
| 2000  | 0           | kg     |
| 10000 | 0           | kg     |
| 29600 | -5          | kg     |
| 40070 | 0           | kg     |
| 55670 | -20         | kg     |



La incertidumbre expandida de la medición reportada se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura  $k=2$  y con una probabilidad de cobertura del 95%. La incertidumbre se estima de acuerdo al instructivo LPS-I-09

|       |         |    |   |         |   |
|-------|---------|----|---|---------|---|
| U (E) | 8,3E+00 | kg | + | 5,5E-04 | W |
|-------|---------|----|---|---------|---|

La carga W debe estar en kg

LPS-I-20/V8  
09-oct-16

FIN DEL CERTIFICADO.