



# Certificado de Calibración

CERTIFICATE OF CALIBRATION



**Certificado No.:** SH15-7493

*Certificate number*

**F-LC-19**

Página 1 de 4

**Cliente:** COMVICOL S.A.S.

*Customer*

**Dirección:** km 11 VIA SAN GIL - BUCARAMANGA PEAJE CURITI

*Address*

**Instrumento:** BASCULA CAMIONERA

*Instrument*

**Fabricante:** FAIRBANKS

*Manufacturer*

**Modelo:** FB 2550

*Model*

**Número de serie:** 121650100030

*Serial number*

**Identificación:** 3150882

*Identification*

**Fecha de calibración:** 2015-05-22

*Calibration date*

**Número de páginas del certificado incluyendo anexos:** 4

*Number of pages of this certificate and documents attached*

Este certificado expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas. No podrá ser reproducido parcialmente, excepto cuando se haya obtenido previamente permiso por escrito del laboratorio de metrología de SERVIHOY.

*This certificate is an accurate record of the performed measurements results. This certificate must not be partially reproduced, except with prior written permission of laboratory metrology of SERVIHOY.*

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

*The user is responsible for having his instruments calibrated at appropriated intervals.*

**Aprobó:**

*Approved by*

**DIDIER GIRALDO G.**  
Jefe de Laboratorio

**Fecha de emisión:**

*Issue Date*

2015-05-26

**Sello**

*Seal*


**Características del instrumento:**

Capacidad máxima: 70000 kg  
 Capacidad mínima: 1000 kg  
 División de escala (d): 10 kg

**Método utilizado:**

El método utilizado en la calibración es comparación directa con masas patrones utilizando el procedimiento interno P-LC-07, el cual indica las pruebas a realizar tales como Excentricidad, Repetibilidad y Exactitud determinados por la guía SIM MWG7/cg-01/v.00:2009.

**Condiciones Ambientales:**

Temperatura: 27,7 °C      Humedad Relativa: 54 %

**Inspección preliminar:**

El instrumento se encontró en óptimas condiciones limpieza.  
 El instrumento se encontró nivelado.  
 El instrumento se esta utilizando de manera apropiada.  
 No se encontraron obstrucciones evidentes en la operación del instrumento.  
 El instrumento se encuentra instalado en una base firme.  
 Las lecturas del instrumento son legibles.  
 El instrumento se encuentra protegido adecuadamente contra el polvo, el movimiento del aire, las vibraciones, las condiciones atmosféricas y otra influencia que pueda afectar probablemente su funcionamiento.

**Errores máximos permisibles (EMP):**

Los errores máximos permisibles del equipo son:

Exactitud: 30 kg  
 Repetibilidad: 10 kg  
 Excentricidad: 20 kg

**Prueba de repetibilidad**

Esta prueba se realizó de acuerdo al numeral 5.1 de la Guía SIM MWG7/cg-01/v.00:2009, y las cargas utilizadas para realizar esta prueba fueron 8360 kg y 29420 kg.

Cargas	8360	29420 kg
S <sub>n-1</sub>	6	6 kg
EMP	10	10 kg

El instrumento cumple con los errores máximos permisibles

**Prueba de excentricidad**

Esta prueba se realizó de acuerdo al numeral 5.3 de la Guía SIM MWG7/cg-01/v.00:2009, y la carga utilizada para esta prueba fue 29420 kg y el instrumento cumple con los errores máximos permisibles.

Posición	Promedio de lecturas (kg)	EMP, ± kg
1	29410	20
2	29415	
3	29420	

2	1	3
---	---	---

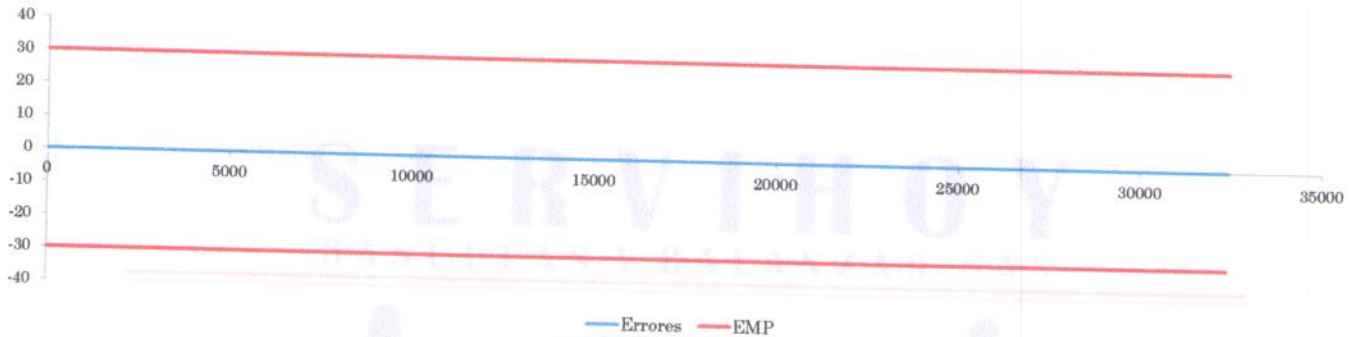
**Prueba de exactitud**

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

Carga	Errores del	EMP, ±	U (k=2)
kg	Instrumento (kg)	kg	
0	0	30	
1000	0	30	2,0E+01
2020	0	30	2,5E+01
3070	0	30	3,2E+01
4160	0	30	3,8E+01
5270	0	30	4,3E+01
5990	0	30	4,7E+01
7120	0	30	5,1E+01
8180	0	30	5,5E+01
9950	0	30	5,8E+01
10120	0	30	6,2E+01
11320	0	30	6,5E+01
12100	0	30	6,8E+01
13360	0	30	7,1E+01
14030	0	30	7,4E+01
15240	0	30	7,6E+01
16010	0	30	7,9E+01
17130	0	30	8,1E+01
18080	0	30	8,4E+01
19120	0	30	8,6E+01
20200	0	30	8,6E+01
21250	0	30	8,6E+01
22280	0	30	8,6E+01
23290	0	30	8,6E+01
24310	0	30	8,6E+01
25340	0	30	8,6E+01
26360	0	30	8,6E+01
27380	0	30	8,6E+01
28390	0	30	8,6E+01
29400	0	30	8,6E+01
30380	0	30	8,6E+01
31400	0	30	8,6E+01
32420	0	30	8,6E+01

El instrumento cumple con los errores máximos permisibles




**Gráfica de exactitud**

**Incertidumbre:**

La incertidumbre expandida se estimó con un nivel de confianza de 95,45 % con un factor de cobertura  $k = 2$  siguiendo las recomendaciones del documento GTC 51:1997 "Guía para la expresión de incertidumbre en las mediciones"

**Trazabilidad:**

El Laboratorio SERVIHOY Básculas y Balanzas S.A.S., asegura el mantenimiento de la trazabilidad de los patrones utilizados en estas mediciones a través de los patrones nacionales custodiados por el Instituto Nacional de Metrología "INM".

Descripción	Código	Certificado No.	Fecha de cal.
MASAS PATRON 20 kg	SH-LAB -PIMI1-01-200	SH15-7095 - SH15 -7094 -0800 - LM - 0785-LM	2015/04/11 - 2015/04/11 - 2014/09/04 - 2014/09/09

**Observaciones:**

Al instrumento se le ha adherido una estampilla de calibración de indica el número de certificado, la fecha de calibración.

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

Fin del Certificado de Calibración.





# PROTOCOLO DE VERIFICACIÓN

Código: ACQ-01  
 Versión: 2014  
 Fecha: 2014/03/26  
 Página: 1 de 1

## 0056

FECHA: 2015 05 22  
 EMPRESA: CONVICOL SAS  
 RESPONSABLE: ING. JAVIER ARMANDO TORRES  
 EQUIPO: BÁSCULA CAMIONERA  
 MARCA: FAIRBANKS  
 MODELO: 2550  
 SERIE: S/N = 121650100030

ACTIVO: 609050-1-03 UNIDAD: KILOGRAMOS  
 UBICACIÓN: PEAJE CURITI  
 EXACTITUD CLASE: III DIVISION DE ESCALA (d) 10 kg  
 CARGA MÁXIMA: 20.000 kg. CARGA MÍNIMA: 200 kg.  
 REPORTE No: 0015 STIKER No: 0045

PATRONES:	F2	F1	M1	M2	E2	F1	M1	M2
CERTIFICADO	NO.				NO.			
FECHA	2014	MM	DD	AAAA	MM	DD		

COMPONENTES	ESTADO
1 INDICADOR	B
2 CARCASA	B
3 DISPLAY	B
4 PRENSA ESTOPAS	B
5 CABLE DE PODER	B
6 ADAPTADOR	NA
7 CAJA DE JUNTAS	B
8 CELDA	B
9 CABLEADO	B
10 CONECTORES	B
11 PATAS	NA
12 RUEDAS	NA
13 PLATINERIA	NA
14 ESTRUCTURA	B
15 TECLADO	B
16 PLATAFORMA	B
17 PLATO	NA
18 TOPES	B

COMPONENTES	ESTADO
19 TORNILLERIA	B
20 SOPORTES	B
21 PINTURA	B
22 OBRA CIVIL	R
23 BANCO	NA
24 TIERRAS	B
25 AREA	B
26 PESA INTERNA	NA
27 HERRAJE	B
28 ESTRIBOS	NA
29 COJINETE	NA
30 PALANCA	NA
31 VENTAJAS	R
32 RECEPTORES	NA
33 BATERIAS	NA
34 OTROS	
35	
36	

RANGOS	TOLERANCIA
RANGO BAJO: 0 ≤ m ≤ 5000	(+/- 1e) 10 kg
RANGO MEDIO: 5000 ≤ m ≤ 20.000	(+/- 2e) 20 kg
RANGO ALTO: 20.000 ≤ m ≤ 90.000	(+/- 3e) 30 kg

VDC CELDA O CARGA:	4,9
VAC FASE - NEUTRO:	118,9
VAC FASE - TIERRA:	118,9
VAC NEUTRO - TIERRA:	1,1

CELDA	mV	IN	OUT	-001
1	2,8	699	565	569
2	1,1	699	564	564
3	4,5	699	567	565
4	4,4	699	565	565
5	3,2	699	565	565
6	3,8	699	565	565
7	2,3	699	565	565
8	2,8	699	565	565
9	/	/	/	/
10	/	/	/	/

B	BUENO
R	REGULAR
D	DEFECTUOSO
NP	NO POSEE
NA	NO APLICA

### INDICACIÓN DE PESO, PREVIO AL MANTENIMIENTO

CARGA	INDICACION	ERROR
0	0	5
1000	1000	5
5990	5810	25
10120	10150	35
20100	20150	55
32420	32480	65

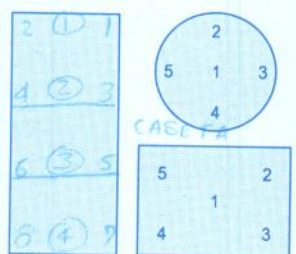
CUMPLE: (NO)

CARGA	INDICACION	ERROR
32420	32480	65
20100	20150	55
10120	10140	25
5990	5600	15
1000	1000	5
0	0	5

CUMPLE: (NO)

POSICION	INDICACION	ERROR
1	8360	-10
2	8390	5
3	8390	25
4	8390	25
5	-	-
1	-	-

CUMPLE: (NO)



### INDICACIÓN DE PESO, POSTERIOR AL MANTENIMIENTO

CARGA	INDICACION	ERROR
0	0	5
1000	1000	5
2020	2020	5
3990	3990	5
10120	10120	5
15240	15240	5
20100	20100	5
25500	25500	5
30100	30100	5
32420	32420	5

CUMPLE: (SI)

CARGA	INDICACION	ERROR
32420	32420	5
30100	30100	5
25500	25500	5
20100	20100	5
15240	15240	5
10120	10120	5
5990	5990	5
2020	2020	5
1000	1000	5
0	0	5

CUMPLE: (SI)

INDICACION	ERROR
29410	-5
29410	-5
29420	5
29420	5
29420	5
29420	5
29410	-5
29410	-5
29420	5
29420	5

CUMPLE: (SI)

POSICION	INDICACION	ERROR
1	8390	5
2	8390	5
3	8390	5
4	8390	5
5	-	-
1	-	-

CUMPLE: SI

OBSERVACIONES: SE REALIZO MANTENIMIENTO A BÀSCULA CAMIONERA AJUSTE Y VERIFICACION DE INDICACION DE PESO.

RECIBÍ CONFORMIDAD

ANTONIO CIFUENTES  
 MANTENIMIENTO REALIZADO POR

Impreso Por Gamba Impresores Nit. 19.147.549-2 Tel. 3511640





# REPORTE DE SERVICIO

EQUIPOS Y CONTROLES  
BASCULAS Y BALANZAS  
MANTENIMIENTO Y REPARACION  
TODAS LAS MARCAS

EMPRESA: CONVICOL SAS      N°: **0015**

RESPONSABLE ING. JAVIER ARMANDO TORRECELULAR 310 235 7221      E-MAIL: J.torrescom2b@gmail.com

DIRECCIÓN KM 11 VIA SAN GIL/BUCARAMANGA      CIUDAD CURITI

CONVENCIONES: V. VERIFICACIÓN      M.P. MTO PREVENTIVO      M.C. MTO CORRECTIVO      G.GARANTIA      A.ACOMPAÑAMIENTO      INSP. INSPECCIÓN      INST. INSTALACIÓN

No.	TIPO	EQUIPO	MARCA	MODELO	SERIE	CAPACIDAD	COD. INTERNO	UBICACIÓN	PROTOCOLO
1	M.P.	BASCULA CANTONERA	FAIRBANKS	2550	121650100030	20.000 X 10kg	609050-1-03	PEAJE CURITI	0056
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									

OBSERVACIONES (Sugerencias, Oportunidad de mejora)

ENCUESTA DE SATISFACCIÓN DEL CLIENTE

	Bueno	Regular	Deficiente
- Programación del Servicio			
- Puntualidad de llegada			
- Presentación Personal			
- Atención al Cliente			
- Cuidado del Manejo del equipo			
- Calidad del Servicio			

Servicio Realizado

Nombre: ANTONIO CIFUENTES Q      Datos Cliente

Cargo: ING. SOPORTE      Nombre: Javier Armando Torres

Vo. Bo.      CARGO: Coordinador de Paj

FIRMA