CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Certificate of Calibration

Número
Number **20170614-PRO-01-C**

MC CALIBRACIÓN, Metrología y Control

ORGANISMO DE CONTROL AUTORIZADO

Bº Rebollar s/n - C.P. 39608 Cacicedo de Camargo (Cantabria) / Avda. Lehendakari Aguirre 185 - C.P. 48015 Bilbao
Teléfono: 942.04.99.92
E-Mail: administracion@mc-calibracion.com

OBJETO *Item* **BÁSCULA PUENTE**

MARCA *Mark* **BÁSCULAS CONDAL**

MODELO *Model* **Bascula Puente**

IDENTIFICACIÓN *Identification* **BÁSCULA DE CAMIONES**

SOLICITANTE *Applicant* **PROGECO BILBAO**
Barrio El Kalero, s/n. ZAD 3 - Ampliación Puerto de Bilbao. P.O. Box 4
48980 Santurtzi (Bizkaia)

FECHA/S DE CALIBRACION *Date/s of calibration* **14 de junio de 2017**

Signatarios autorizados
Autorized signatory/es



TORRE CALDERON CARLOS - 72046573Q

Firmado digitalmente por TORRE CALDERON CARLOS - 72046573Q
Fecha: 2017.06.21 14:52:45 +02'00'

Carlos Torre
Director Técnico

Fecha de emisión
Date of issue

21 de junio de 2017

Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio que lo emite.
This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permision of the issuing laboratory

Número de certificado: ***20170614-PRO-01-C***
Número de expediente: ***201706-PRO***

1. Instrumento, datos generales

Descripción: ***BÁSCULA PUENTE***
Fabricante: ***BÁSCULAS CONDAL***
Modelo: ***Bascula Puente***
Número de serie: ***110***
Identificación: ***BÁSCULA DE CAMIONES***

Dispositivo Indicador
Fabricante: ***SENSOCAR***
Modelo: ***SC 20/D***
Número de serie: ***110***

2. Característica metrológicas

Alcance máximo: ***60000 kg*** Pesada mínima : ***400 kg*** Escalón real (d): ***20 kg***

Tipo de báscula ***Electrónica*** ***Metálica*** ***Empotrada*** ***Clase de Precisión: (III)***

Esta clasificación ha sido realizada: ***Placa de características de la báscula***

Receptor de carga: ***Largo (m): 18*** ***Ancho (m): 3*** Puntos de Apoyo: ***6***

3. Condiciones de calibración

Lugar de instalación: ***Se ha calibrado en sus Instalaciones Tubacex de Orejo***

Ajuste realizado: ***SI , con pesas patrón de MC***

Cargas de calibración: ***Se ha calibrado con pesas de clase M1 y M2***

Lastre/s utilizado/s: ***Camión Vacío***
Carretilla

La temperatura de las pesas previa a la calibración es de: ***21 ºC***

El tiempo de aclimatación de las mismas es de: ***15 minutos***

Altura sobre el nivel del mar: ***8 metros***

Anomalias de funcionamiento: ***NO***

La calibración fue efectuada bajo las siguientes condiciones ambientales:

	de	a	Incertidumbre
Temperatura / ºC	***20,2***	***20,5***	u(t) = ***0,5 ºC***
Humedad / %	***61,8***	***62,4***	u(h) = ***4,1 %***

La presión barométrica se ha estimado a partir de la altitud h sobre el nivel del mar SL

p(SL) = ***101216 Pa*** con una incertidumbre u(p) = ***1000 Pa***

Número de certificado: ***20170614-PRO-01-C***
Número de expediente: ***201706-PRO***

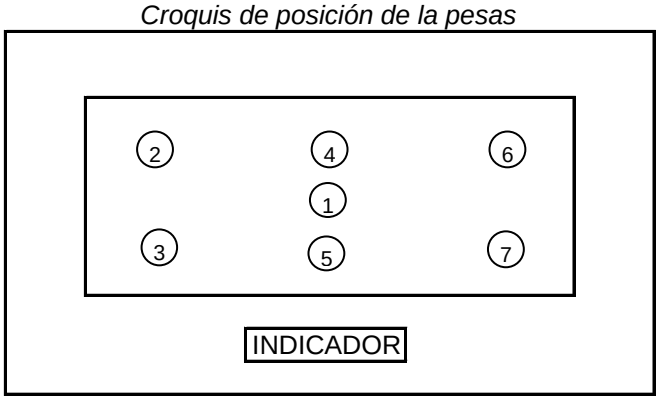
4. Prueba de excentricidad

ANTES DEL AJUSTE

	Inicio	
Temperatura	**20,3**	ºC
Humedad	**62,2**	%

Carga: L_{ecc}	**12000 kg**
Posición	**Indicación I_{exc} kg**
1	**11980**
2	**11980**
3	**11980**
4	**12000**
5	**11980**
6	**11980**
7	**11980**

Croquis de posición de la pesas



$\left|\Delta I_{ecc,i}\right|_{Max} =$ **20,0** **kg** siendo $\Delta I_{ecci} = I_i - I_1$

5. Prueba de repetibilidad

ANTES DEL AJUSTE

	Inicio	
Temperatura	**20,4**	ºC
Humedad	**61,6**	%

Carga: L_{rep}	**16240 kg**	**26240 kg**	**40800 kg**	**4560 kg**
Lecturas	**Indicación I_{rep} kg**	**Indicación I_{rep} kg**	**Indicación I_{rep} kg**	**Indicación I_{rep} kg**
1	**16220**	**26200**	**40740**	**4560**
2	**16220**	**26200**	**40740**	**4560**
3	**16220**	**26200**	**40740**	**4560**
4	**16220**	**26200**	**40740**	**4560**
5	**16220**	**26200**	**40740**	**4560**
6	**16220**	**26200**	**40740**	**4560**

1er lastre de sustitución: **Camión Vacío**
2do lastre de sustitución: **Camión Vacío + 10 pesas de 1000 kg**
3er lastre de sustitución: **Camión lleno**
4to lastre de sustitución: **Carretilla**

Número de certificado: ***20170614-PRO-01-C***
Número de expediente: ***201706-PRO***

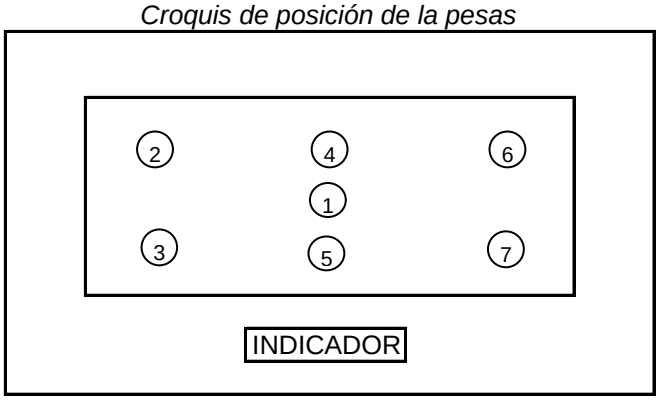
4. Prueba de excentricidad

DESPUÉS DEL AJUSTE

	Inicio	
Temperatura	**20,2**	ºC
Humedad	**62,4**	%

Carga: L_{ecc}	**12000 kg**
Posición	**Indicación I_{exc}**
1	**12000**
2	**12000**
3	**12000**
4	**12000**
5	**12000**
6	**12000**
7	**12000**

Croquis de posición de la pesas



$\left|\Delta I_{ecc,i}\right|_{Max} =$ **0,0** **kg** siendo $\Delta I_{ecci} = I_i - I_1$

5. Prueba de repetibilidad

DESPUÉS DEL AJUSTE

	Inicio	
Temperatura	**20,3**	ºC
Humedad	**61,9**	%

Carga: L_{rep}	**16060 kg**	**26060 kg**	**40640 kg**	**4580 kg**
Lecturas	**Indicación I_{rep} kg**	**Indicación I_{rep} kg**	**Indicación I_{rep} kg**	**Indicación I_{rep} kg**
1	**16060**	**26060**	**40640**	**4580**
2	**16060**	**26060**	**40640**	**4580**
3	**16060**	**26060**	**40640**	**4580**
4	**16060**	**26060**	**40640**	**4580**
5	**16060**	**26060**	**40640**	**4580**
6	**16060**	**26060**	**40640**	**4580**

1er lastre de sustitución: ***Camión Vacío***
2do lastre de sustitución: ***Camión Vacío + 10 pesas de 1000 kg***
3er lastre de sustitución: ***Camión lleno***
4to lastre de sustitución: ***Carretilla***

Número de certificado: ***20170614-PRO-01-C***
Número de expediente: ***201706-PRO***

6. Prueba de carga.

ANTES DEL AJUSTE

	Inicio	
Temperatura	**20,3**	ºC
Humedad	**62,3**	%

Carga Valor nominal L_T **kg**	Indicación báscula l_i **kg**	Error E_i **kg**	Factor de Cobertura k	Grados Efectivos de libertad ν_{eff}	Incertidumbre Expandida de medida **kg**
500	**500**	**0,0**	**2,02**	**147**	**13,0**
4000	**4000**	**0,0**	**2,01**	**174**	**13,6**
8000	**7980**	**-20,0**	**2,01**	**233**	**15,2**
12000	**11980**	**-20,0**	**2,01**	**254**	**17,6**
16000	**15980**	**-20,0**	**2,01**	**227**	**20,4**
20000	**19960**	**-40,0**	**2,01**	**195**	**23,7**
20060	**20020**	**-40,0**	**2,01**	**198**	**40,5**
24060	**24020**	**-40,0**	**2,01**	**216**	**42,5**
28060	**28020**	**-40,0**	**2,01**	**226**	**44,9**
32060	**32000**	**-60,0**	**2,01**	**230**	**47,5**
36060	**36000**	**-60,0**	**2,01**	**228**	**50,3**
40640	**40580**	**-60,0**	**2,01**	**221**	**57,3**

DESPUÉS DEL AJUSTE

	Inicio	
Temperatura	**20,5**	ºC
Humedad	**61,8**	%

Carga Valor nominal L_T	Indicación báscula l_i	Error E_i	Factor de Cobertura k	Grados Efectivos de libertad ν_{eff}	Incertidumbre Expandida de medida
500	**500**	**0,0**	**2,02**	**147**	**13,0**
4000	**4000**	**0,0**	**2,02**	**148**	**13,0**
8000	**8000**	**0,0**	**2,02**	**151**	**13,1**
12000	**12000**	**0,0**	**2,02**	**157**	**13,2**
16000	**16000**	**0,0**	**2,02**	**164**	**13,4**
20000	**20000**	**0,0**	**2,01**	**173**	**13,6**
20060	**20060**	**0,0**	**2,01**	**192**	**22,6**
24060	**24060**	**0,0**	**2,01**	**190**	**22,7**
28060	**28060**	**0,0**	**2,01**	**188**	**23,0**
32060	**32060**	**0,0**	**2,01**	**184**	**23,4**
36060	**36060**	**0,0**	**2,01**	**180**	**23,9**
40640	**40640**	**0,0**	**2,02**	**142**	**31,4**

Número de certificado: ***20170614-PRO-01-C***
Número de expediente: ***201706-PRO***

7. Procedimiento de calibración aplicado

Las cargas se han añadido:
Aumentando discretamente con descarga entre las cargas discretas

Procedimiento empleado:
Se ha emplado el procedimiento MC/PE/04 Rev. 0 de MC, que se ha redactado según las directrices del documento "Guidelines on the Calibration of Non-Automatic Weighing Instruments" - EURAMET / cg18 de European Association Of National Metrology Institutes

8. Medios utilizados para la calibración

Juego de pesas de 1 g a 10 kg (MC/JP-02-0) con **certificado ENAC nº 13295**
Juego de pesas de 20 kg (MC/JP-05-0) con **certificado ENAC nº 13296**
Juego de pesas de 500 kg (MC/JP-10-0) con **certificado ENAC nº 12214**
Juego de pesas de 1000 kg (MC/JP-12-0) con **certificado ENAC nº 13297**
Termohigrómetro (MC/TH-01) con **certificado ENAC nº TR0207/16**

9. Trazabilidad de los patrones

Los patrones utilizados por MC CALIBRACIÓN tienen su trazabilidad sobre laboratorios pertenecientes a la EA (European co-operation for Accreditation).

10. Evaluación de incertidumbres

La incertidumbre expandida de medida se ha obtenido multiplicando la incertidumbre típica de medida por el factor de cobertura k que, para una distribución de t de Student con ν_{eff} grados efectivos de libertad, corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente el 95%. La incertidumbre típica de medición se ha determinado conforme al documento EA-4/02:2013.

Contribuciones de incertidumbre tenidas en cuenta:

Repetibilidad
Resolución sin carga
Resolución con carga
Excentricidad
Reversibilidad
Masa convencional del patrón
Empuje del aire en masas patrón
Deriva del patrón

En la incertidumbre determinada no está incluida una estimación sobre modificaciones a largo plazo.

11. Observaciones

Los resultados se refieren unicamente al momento en el que se realizó la calibración y solo son aplicables a los objetos sometidos a la misma. No se ha considerado la estabilidad del instrumento a más largo plazo.

Número de certificado: ***20170614-PRO-01-C***
Número de expediente: ***201706-PRO***

12. Etiqueta de Calibración

CALIBRACIÓN Metrología y Control	**CALIBRACIÓN**
Instrumento:	BÁSCULA DE CAMIONES
Nº Certificado:	20170614-PRO-01-C
Nº Serie:	110
Fecha:	14/06/2017

Acreditación

ENAC
Entidad Nacional de Acreditación

Otorga la presente / Grants this

ACREDITACIÓN
OC-I/347

a la entidad técnica / to the technical entity

METROLOGÍA, CONTROL Y CALIBRACIÓN, S.L.L. (MC CALIBRACIÓN, METROLOGÍA Y CONTROL)

Como ORGANISMO DE CONTROL según los criterios recogidos en la Norma UNE-EN ISO/IEC 17020 y en el Artículo 58 del R.D. 244/2016, para la realización de actividades de Control Metrológico del Estado: fase de instrumentos en servicio definidas en el ANEXO TÉCNICO adjunto.

As Organismo de Control according to the criteria in UNE-EN ISO/IEC 17020 and in the Article 58 R.D. 244/2016 for the performance of activities in the State metrological control: instruments in service as defined in the attached Technical Annex.

Fecha de entrada en vigor / Coming into effect: 08/09/2014

ENTIDAD NACIONAL DE ACREDITACIÓN ENAC

D. José Manuel Prieto Barrio
Presidente

La acreditación mantiene su vigencia hasta notificación en contra. Este documento no tiene validez sin su correspondiente anexo técnico, cuyo número coincide con el de la acreditación.
La presente acreditación y su anexo técnico están sujetos a modificaciones, suspensiones temporales y retirada. Su vigencia puede confirmarse en www.enac.es.

The accreditation maintains its validity unless otherwise stated. The present accreditation is not valid without its corresponding technical annex, which number coincides with the accreditation. This accreditation and its technical annex could be reduced, temporarily suspended and withdrawn. The state of validity of it can be confirmed at www.enac.es.

ENAC es firmante del Acuerdo Europeo de Reconocimiento Mutuo firmado entre Organismos Nacionales de Acreditación (www.european-accreditation.org).
ENAC is signatory of the European Recognition Agreement signed among National Accreditation Bodies (www.european-accreditation.org)

Ref.: COC/7953 Fecha de emisión 12/05/2017
El presente documento anula y sustituye al de ref. COC/7597 por cambio de titularidad.

Código Validación Electrónica: TT664As0YO0211C980
La vigencia de la acreditación y del presente certificado puede confirmarse en http://www.enac.es/web/enac/validacion-electronica o haciendo clic **aquí**