



# CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Certificate of Calibration

Número C-0348/13 Rev: 0  
Number  
Página 1 de 5 Páginas  
Page of Pages

LABORATORIO METROLOGICO DE MURCIA SLU

## ÁREA DE MECÁNICA-MASA

Polígono Industrial Oeste, Parcela 24

Calle Buen Hacer, Nave B6 (Bis).

30169 San Ginés (Murcia)

Tfno.: 968 88 47 91 Fax: 968 88 70 30

[www.labomet.net](http://www.labomet.net)



**OBJETO** BASCULA PUENTE  
Object

**MARCA** EPEL  
Mark

**MODELO** BP-CZ  
Model

**IDENTIFICACIÓN** 8110071/-----  
Identification

**SOLICITANTE** ENAGAS S.A.  
Solicitant PASEO DE LOS OLMOS, 19  
MADRID

**FECHA/S DE CALIBRACIÓN** 20/03/2013  
Date/s of calibration

**Signatario/s autorizado/s**  
Authorized signatory/ies

**Fecha de emisión** 17/05/2013  
Date of issue

LABORATORIO METROLOGICO  
DE MURCIA, S.L.  
Pol. Ind. Oeste, Parcela 24  
C/ Buen Hacer  
Tif. : 968 88 47 91  
30169 SAN GINES (Murcia)

Este certificado se expide de acuerdo con las condiciones de la acreditación concedida por ENAC que ha comprobado las capacidades del laboratorio y su trazabilidad a patrones nacionales o internacionales.

Enac es firmante del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo (MLA) de certificados de calibración de European Cooperation for Accreditation (EA) y de International Laboratories Accreditation Cooperation (ILAC).

This certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by ENAC which was assessed the measurements capability of the laboratory and its traceability to national or international standards.

ENAC is one of the signatories of the Multilateral Agreement of the European Cooperation for Accreditation (EA) and the International Laboratories Accreditation Cooperation (ILAC).

FORMATO: LABOMET-BP-008

**INSTRUMENTO DE PESAJE**

Tipo de instrumento: BASCULA PUENTE

Fabricante: EPEL

Lugar de ubicación: MUELLE PRINCIPE FELIPE  
VALLE DE ESCOMBRERAS (MURCIA)

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Clase de precisión:  I  II  III  IIII

Alcance máximo (Max): 60 000 kg

Resolución (d): 20 kg

Alcance mínimo (min): 1 000 kg

Salto de escala o escalón: 20 kg

No. de escalones (n): 3 000

**Dispositivo receptor:**

a) Tipo: Hormigón

b) Instalación: Sobresuelo

c) Dimensiones:

Largo: 16 m

Ancho: 3 m

Diámetro: ---

d) Identificación:

Marca: EPEL

Modelo: BP-CZ

No. de serie/ código: 8110071/-----

**Dispositivo transmisor:**

a) No. de apoyos: 6

b) Tipo: Celulas de carga

c) Célula de carga:

No. de células: 6

Modelo: EPEL STR

Capacidad nominal: 36,28 t

**Dispositivo indicador:**

a) Tipo: Electrónico

b) Identificación:

Marca: EPEL

Modelo: MB-200

No. de serie/ código: 9915814/-----

## 1.- EQUIPOS EMPLEADOS Y TRAZABILIDAD

Los equipos de medida y las pesas patrón utilizadas en la calibración, tienen garantizada su trazabilidad a través de los laboratorios reconocidos por ENAC.

### 1.1.- Pesas patrón

	Código	Clase OIML	Certificado	Pesas utilizadas dentro del juego
<b>X</b>	PT001	M1	C-M-003/13	<b>De 928 a 932</b>
	PT002	M1	C-M-004/13	
	PT003	M1	C-M-005/13	
	PT004	M12	C-M-006/13	
<b>X</b>	PT005	M12	C-M-007/13	<b>De 1171 a 1190</b>
	PT006	M1	C-M-008/13	
	PT007	M1	C-M-009/13	
	PT008	M1	C-M-010/13	
	PT009	M1	C-M-011/13	
	PT010	F1	C/123010I1	
	PT011	M1	C-M-012/13	
	PT012	M1	C-M-013/13	
	PT013	F2	C-M-014/13	
	PT014	M1	C-M-015/13	
	PT015	M1	C-M-016/13	
	PT016	M1	C-M-017/13	

### 1.2.- Equipo de medida de las condiciones ambientales

T-005	Termohigrómetro digital	MOD. 608-H1	<b>Certificado no. 13/LCM/11588</b>
T-006	Termohigrómetro digital	MOD. 608-H1 34842984	<b>Certificado no. 12/LCM/9620</b>
<b>X</b> T-007	Termohigrómetro digital	MOD. 608-H2	<b>Certificado no. 13/LCM/11587</b>

1º Las pruebas efectuadas en esta calibración se han realizado según el procedimiento TE-PB-03.

2º La clasificación se ha realizado según la norma UNE-EN 45501:1995.

3º Los resultados suministrados en el presente certificado, se refieren al instrumento reseñado en la página 2 y no puede ser aplicados a ningún otro instrumento, aunque se trate del mismo modelo y tipo.

4º La incertidumbre expandida se ha obtenido multiplicando la incertidumbre típica por el factor de cobertura  $k$  que, para una distribución de  $t$  Student con  $\nu$  grados efectivos de libertad, corresponde a una probabilidad de cobertura aproximada del 95%. La incertidumbre típica de medida se ha determinado conforme al documento EA-4/02.

5º **Corrección:** cantidad a sumar algebraicamente a la lectura del instrumento para obtener el valor convencionalmente verdadero

**2.- RESULTADO DE LA PRUEBA DE EXCENTRICIDAD**

El objeto de esta prueba es calcular la máxima diferencia que se obtiene entre el valor de masa aplicado y la colocación de la carga en distintos puntos de aplicación.

Temperatura inicial: 23,2 °C

Temperatura final: 23,0 °C

Humedad inicial: 27,9%

Humedad final: 27,1%

Valor nominal de la prueba de excentricidad:	12000 kg
Resultado de la prueba de excentricidad:	12 kg

**3.- RESULTADO DE LA PRUEBA DE REPETIBILIDAD**

El objeto de esta prueba es evaluar para cada punto de carga el grado de repetibilidad del instrumento de pesaje.

Temperatura inicial: 23,1 °C

Temperatura final: 21,5 °C

Humedad inicial: 28,0%

Humedad final: 31,7%

	1º PUNTO kg	2º PUNTO kg	3º PUNTO kg
Valor nominal:	1000	20000	39956
Indicación media:	1000	20000	39980
Desviación típica:	0	0	0

**4.- RESULTADO DE LA PRUEBA DEL ERROR DE INDICACIÓN (carga y descarga)**

El objeto de esta prueba es obtener la corrección del instrumento de pesaje mediante la indicación de ésta, obtenida a partir de la media aritmética de los valores crecientes de tres ciclos de carga y descarga, y el valor de referencia aplicado.

Temperatura inicial: 23,2 °C

Temperatura final: 22,8 °C

Humedad inicial: 26,7%

Humedad final: 27,1%

	1º PUNTO kg	2º PUNTO kg	3º PUNTO kg	4º PUNTO kg	5º PUNTO kg
Valor de referencia:	2000	6000	10000	14000	20000
Indicación del instrumento:	2000	6000	10000	14000	20000
Corrección:	0	0	0	0	0

Temperatura inicial: 21,6 °C

Temperatura final: 21,5 °C

Humedad inicial: 30,0%

Humedad final: 31,8%

	6º PUNTO kg	7º PUNTO kg	8º PUNTO kg	9º PUNTO kg
Valor de referencia:	21956	27956	33956	39956
Indicación del instrumento:	21960	27960	33960	39980
Corrección:	-4	-4	-4	-24

**5.- LASTRE**

Los presentes valores muestran los valores de masa e incertidumbre de la carga de sustitución empleada en la calibración.

<b>Masa Real del lastre =</b>	<b>19956 kg</b>
<b>Incertidumbre combinada =</b>	<b>9,9 kg</b>

**6.- CREEP**

El objeto de dicha prueba es mostrar la deriva en la indicación del instrumento durante un periodo determinado.

**Temperatura inicial:** 21,5 °C

**Temperatura final:** 21,7 °C

**Humedad inicial:** 31,8%

**Humedad final:** 31,1%

<b>Resultado de la prueba de creep :</b>	<b>6 kg</b>
--	-------------

**7.- INCERTIDUMBRE EXPANDIDA Y FACTOR DE COBERTURA**

Los valores de incertidumbre indicados en el presente apartado corresponden a los valores de referencia aplicados en el apartado 4, prueba del error de indicación

	<b>1º PUNTO</b>	<b>2º PUNTO</b>	<b>3º PUNTO</b>	<b>4º PUNTO</b>	<b>5º PUNTO</b>
	<b>kg</b>	<b>kg</b>	<b>kg</b>	<b>kg</b>	<b>kg</b>
<b>U :</b>	13	13	14	14	14
<b>k :</b>	2	2	2	2	2

	<b>6º PUNTO</b>	<b>7º PUNTO</b>	<b>8º PUNTO</b>	<b>9º PUNTO</b>
	<b>kg</b>	<b>kg</b>	<b>kg</b>	<b>kg</b>
<b>U :</b>	25	26	26	27
<b>k :</b>	2	2	2	2

**8.- OBSERVACIONES**

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

Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio que lo emite.

The results of this certificate refer to the moment and conditions in which the measurements were made. The issuing laboratory assumes no responsibility of damages ensuing misuse of the calibrated instruments.

This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing laboratory.

Si desea etiquetar el estado de calibración de su instrumento, recorte por la línea de puntos.

	<b>LABORATORIO METROLÓGICO DE MURCIA</b>	
<b>labomet</b>	Tel. 968 88 47 91 - Fax. 968 88 70 30	<small>CALIBRACIÓN Nº 148/LG319</small>
Instrumento:	<b>BASCULA PUENTE</b>	
Identificación:	<b>8110071/-----</b>	
Nº de Certificado:	<b>C-0348/13</b>	
Fecha de Calibración:	<b>20/03/2013</b>	
Fecha próx. Calibración:		