

	<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD</b>	ISO/IEC 17025 Versión: 3
REGISTRO REG CMV 001 Certificado de Calibración de Materiales Volumétricos		Fecha Elaboración: 25/02/2015 Fecha Última Modificación: 05/06/2015

## CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Certificado No.: CMV-AY-050-2016 TESTLAB (100ml)

Compañía:	TECNOESCALA S.A.	Marca:	Test
Cliente:	Testlab Suppliers	Modelo / Clase:	AS
Dirección:	Av. 10 de Diciembre CS-51 y Chimbo Pichincha - Rumiñahui	N <sup>o</sup> Serie / Lote:	'01.15
Contacto:	Diego Rojas	Resolución:	100 ml
Departamento:	No definido	Capacidad/Rango:	100 ml
		Código interno:	TEV00110
		Instrumento:	Pipeta de un aforo de volumen fijo

Error sistemático máximo permisible	
± ml	± %
0.08	0.08

Equipos utilizados para la calibración

EQUIPO	MARCA	MODELO	N <sup>o</sup> SERIE / CODIGO	N <sup>o</sup> CERTIFICADO	FECHA CAL.	PROX. CAL
Balanza analítica	METTLER - TOLEDO	XP205DR	B116131534 / EQU-BAL-001	BAL-AY-053-2016 TECNOESCALA	MAR.2016	SEP.2016
Termohigrometro-barómetro	CONTROL COMPANY	4247	130734238 / EQU-TER-010	LNM-H-2015-061 / LNM-P-2015-037	ABR. 2015	ABR. 2017
Termómetro digital	CONTROL COMPANY	6410	150085644 / EQU-TER-011	6410-6542252	FEB. 2015	FEB. 2017

Patrón - Agua destilada utilizada para la calibración

Lote:	01R-03	Certificado:	*****	Conductividad (microS/cm)	0.95
-------	--------	--------------	-------	---------------------------	------

## CALIBRACIÓN

Condiciones ambientales:

Temperatura agua (°C)	20.8	Temperatura aire (°C)	22.5
Humedad relativa (%)	41.8	Presión ambiental (hPa)	730
Factor Z	1.00273	Factor Y	0.99999

Volumen [%]

100%

Volumen [ml]

100 ml

Valores medidos (g)	Valores convertidos [ml]
99.743	100.014
99.733	100.004
99.744	100.015
99.732	100.003
99.750	100.021
99.742	100.013
Valor	Límite
100.012	
0.012	0.080
0.0091	

Promedio [ml]

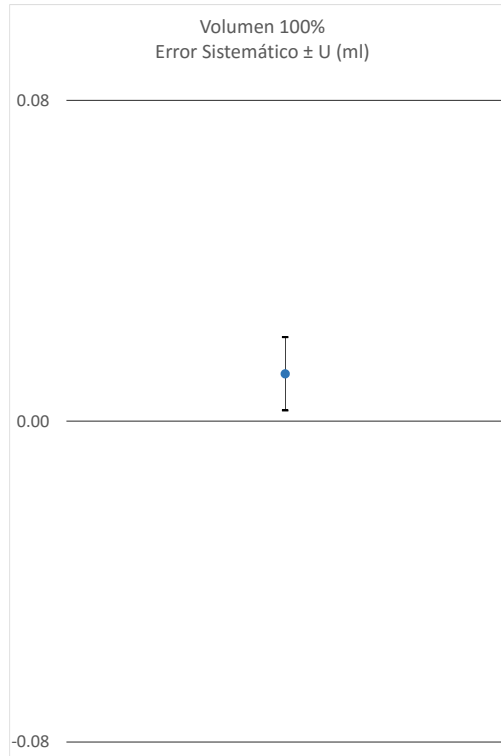
error sistemático [ml]

\* U Incertidumbre [ml]

\*\* Cumplimiento:

**PASA**

Observaciones:



TECNOESCALA S.A. realizó la calibración del material volumétrico arriba descrito, utilizando agua grado 3 (ISO 3696) y patrones certificados. El método de calibración es referido al "PRO CMV 026 PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN DE MATERIAL VOLUMÉTRICO POR EL MÉTODO GRAVIMÉTRICO" que está basado en la Norma ISO 4787:2010. Los resultados de calibración se exponen en este certificado y se refieren al momento y condiciones en que se realizó la calibración. Por ningún motivo, este certificado puede ser utilizado total o parcialmente para fines publicitarios o reproducción. El presente certificado se refiere solamente al equipo arriba descrito al momento del ensayo.

\* La incertidumbre expandida de medida  $U$  se ha obtenido multiplicando la incertidumbre típica de medición por un factor de cobertura  $K=2$ , basada en una distribución rectangular para  $\nu = \infty$  grados de libertad definiendo un intervalo para tener un nivel de confianza de aproximadamente el 95%, según el Informe Técnico ISO/TR 20461:2000.

\*\* Para la declaración de cumplimiento del material volumétrico se tomó en cuenta los errores máximos permisibles según ISO 648:2008 más la incertidumbre expandida de la medición.

**Quito:**  
C/ Teresa de Cepeda N34-377  
y Av. República  
Tel.: (593-2) 243 5981  
243 1603 / 243 2241  
tecnoescala@tecnoescala.com.ec  
www.tecnoescala.com.ec  
**Guayaquil**  
C/da. Alborada 9na. Etapa  
Mzna. 934 solar 2  
04 602 7744 / 04 602 7745  
**Manta**  
099 602 6887

Realizado por:

Revisado por:

Técnico  
Firma

Técnico  
Firma

Fecha Calibración: 04-Ago-2016

Próxima Calibración: No definido  
(establecida por cliente)