

	<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-AC-068-2016 TESTLAB (250ml)

Compañía:	TECNOESCALA S.A.	Marca:	TEST
Cliente:	Testlab Suppliers	Modelo / Clase:	A
Dirección:	Av. 10 de Diciembre CS-51 y Chimbo Pichincha - Rumiñahui	No Serie / Lote:	'01.13
Contacto:	Diego Rojas	Resolución:	2 ml
		Capacidad/Rango:	20-250 ml
Departamento:	*****	Código interno:	NO DEFINIDO
		Instrumento:	Probeta cilíndrica graduada de vidrio

Error sistemático máximo permisible	
± ml	± %
1.0	0.4

Equipos utilizados para la calibración

EQUIPO	MARCA	MODELO	N.º SERIE / CODIGO	N.º CERTIFICADO	FECHA CAL.	PROX. CAL.
Balanza comparadora	METTLER - TOLEDO	XP26003L	B102101553 EQU-BAL-002	BAL-JLL-034.1-2016 TECNOESCALA	FEB. 2016	AGO. 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)	0.88
-------	--------	--------------	-------	---------------------------	------

## CALIBRACIÓN


Condiciones ambientales:

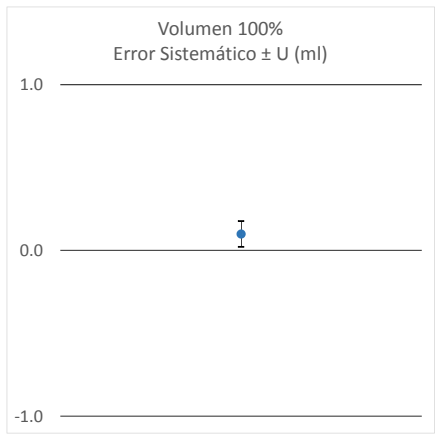
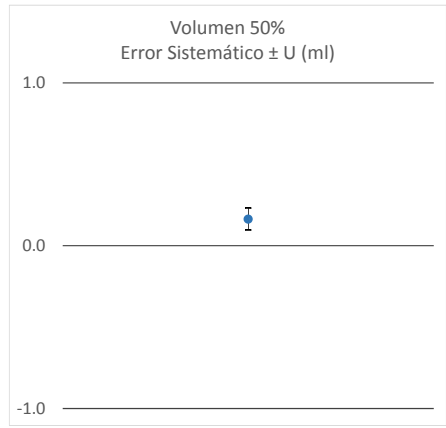
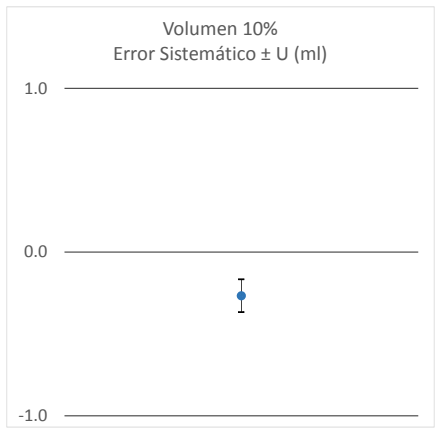
Temperatura agua (°C)	22.4	Temperatura aire (°C)	23.6
Humedad relativa (%)	42.8	Presión ambiental (hPa)	729
Factor Z	1.00307	Factor Y	0.99998

Volumen [ml]	20%		60%		100%	
	50 ml	ml	150 ml	ml	250 ml	ml
	Valores medidos (g)	Valores convertidos [ml]	Valores medidos (g)	Valores convertidos [ml]	Valores medidos (g)	Valores convertidos [ml]
	49.416	49.567	149.616	150.072	249.409	250.169
	49.489	49.640	149.775	150.231	249.315	250.074
	49.552	49.703	149.688	150.144	249.375	250.135
	49.639	49.790	149.786	150.242	249.353	250.113
	49.696	49.847	149.666	150.122	249.368	250.128
	49.701	49.852	149.713	150.169	249.217	249.976
	Valor	Límite	Valor	Límite	Valor	Límite
Promedio [ml]	49.733		150.163		250.099	
error sistemático [ml]	-0.267	1.000	0.163	1.000	0.099	1.000
* U Incertidumbre [ml]	0.10		0.067		0.078	
** Cumplimiento:	PASA		PASA		PASA	

**Observaciones:**

Se realizó la calibración en el 20% y 40% debido a la resolución del equipo no permite realizar la calibración en 10% y 50%.

	<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



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 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 4788:2005 más la incertidumbre expandida de la medición.

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

Realizado por: \_\_\_\_\_  
Técnico \_\_\_\_\_  
Firma \_\_\_\_\_

Revisado por: \_\_\_\_\_  
Responsable Técnico \_\_\_\_\_  
Firma \_\_\_\_\_

Fecha Calibración: 16-ago-2016

Próxima Calibración: (establecida por cliente) \*\*\*\*\*