

	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD	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-046-2016 TESTLAB (10ml)

Compañía:	TECNOESCALA S.A.	Marca:	Test
Cliente:	Testlab Suppliers	Modelo / Clase:	AS
Dirección:	Av. 10 de Diciembre CS-51 y Chimbo Pichincha - Rumiñahui	No Serie / Lote:	01.15
Contacto:	Diego Rojas	Resolución:	0.1 ml
		Capacidad/Rango:	0 - 10 ml
Departamento:	No definido	Código interno:	TEV00106
		Instrumento:	Pipeta graduada

Error sistemático máximo permisible	
± ml	± %
0.05	0.500

Equipos utilizados para la calibración

EQUIPO	MARCA	MODELO	N ^o SERIE / CODIGO	N ^o CERTIFICADO	FECHA CAL.	PROX. CAL
Balanza analítica	METTLER - TOLEDO	XP205DR	B116131534 / EQU-BAL-001	BAL-AY-054-2016 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)	0.97
-------	--------	--------------	-------	---------------------------	------

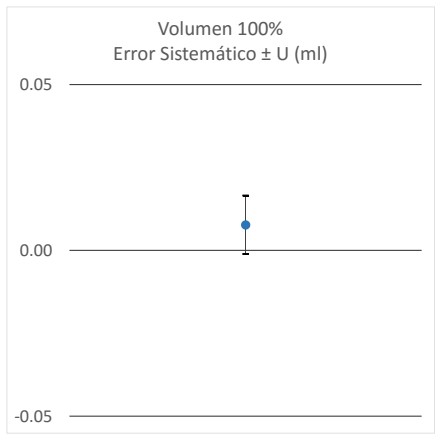
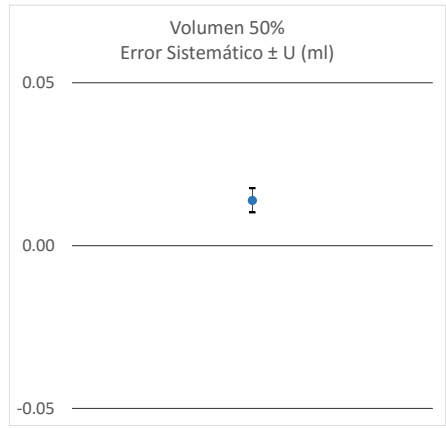
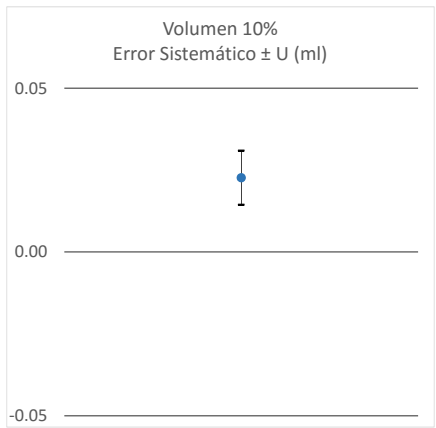
CALIBRACIÓN

Condiciones ambientales:

Temperatura agua (°C)	21.3	Temperatura aire (°C)	22.7
Humedad relativa (%)	51.1	Presión ambiental (hPa)	728
Factor Z	1.00283	Factor Y	0.99999

Volumen [ml]	10%		50%		100%	
	1	ml	5	ml	10	ml
	Valores medidos (g)	Valores convertidos [ml]	Valores medidos (g)	Valores convertidos [ml]	Valores medidos (g)	Valores convertidos [ml]
	1.026	1.029	4.999	5.013	9.964	9.992
	1.029	1.032	4.998	5.012	9.983	10.011
	1.023	1.026	4.995	5.009	9.992	10.020
	1.007	1.009	5.006	5.020	9.970	9.999
	1.027	1.029	5.004	5.018	9.978	10.006
	1.008	1.011	4.996	5.011	9.990	10.018
	Valor	Límite	Valor	Límite	Valor	Límite
Promedio [ml]	1.023		5.014		10.008	
error sistemático [ml]	0.023	0.050	0.014	0.050	0.008	0.050
* U Incertidumbre [ml]	0.0082		0.0037		0.0088	
** Cumplimiento:	PASA		PASA		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 385:2007 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: _____
Técnico
Firma

Fecha Calibración: **03-Ago-2016**

Próxima Calibración: **No definido**
(establecida por cliente)