

| | | |
|---|--------------------------------------|--|
|  | 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-AC-067-2016 TESTLAB (100ml)

| | | | |
|---------------|---|------------------|---------------------------------------|
| 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: | 1 ml |
| | | Capacidad/Rango: | 10-100 ml |
| Departamento: | ***** | Código interno: | NO DEFINIDO |
| | | Instrumento: | Probeta cilíndrica graduada de vidrio |

| Error sistemático máximo permisible | |
|-------------------------------------|-----|
| ± ml | ± % |
| 0.5 | 0.5 |

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:

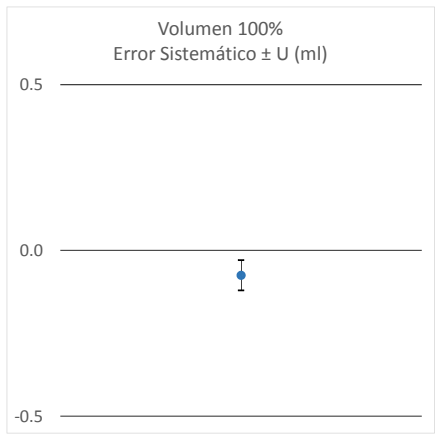
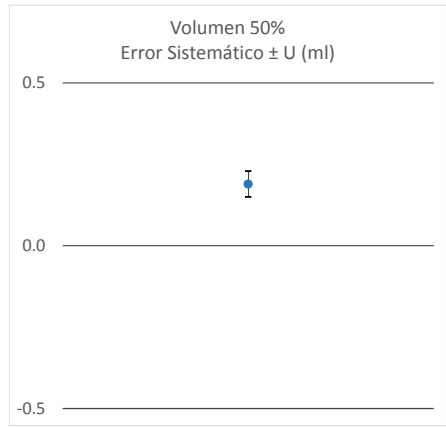
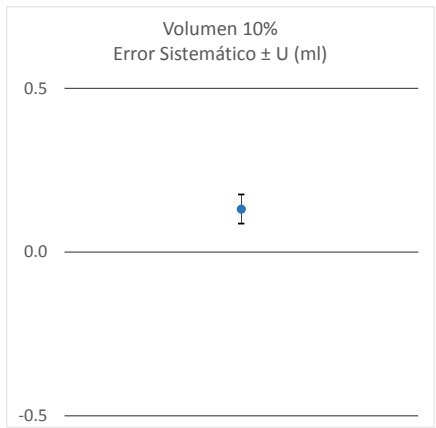
| | | | |
|-----------------------|---------|-------------------------|---------|
| Temperatura agua (°C) | 22.1 | Temperatura aire (°C) | 23.2 |
| Humedad relativa (%) | 42.0 | Presión ambiental (hPa) | 729 |
| Factor Z | 1.00301 | Factor Y | 0.99998 |

| Volumen [ml] | 10% | | 50% | | 100% | |
|------------------------|---------------------|--------------------------|---------------------|--------------------------|---------------------|--------------------------|
| | 10 ml | | 50 ml | | 100 ml | |
| | Valores medidos (g) | Valores convertidos [ml] | Valores medidos (g) | Valores convertidos [ml] | Valores medidos (g) | Valores convertidos [ml] |
| | 10.105 | 10.135 | 50.070 | 50.220 | 99.577 | 99.875 |
| | 10.025 | 10.055 | 50.011 | 50.160 | 99.599 | 99.897 |
| | 10.090 | 10.120 | 50.018 | 50.167 | 99.629 | 99.927 |
| | 10.136 | 10.166 | 50.008 | 50.157 | 99.662 | 99.960 |
| | 10.131 | 10.161 | 50.059 | 50.209 | 99.642 | 99.940 |
| | 10.119 | 10.149 | 50.071 | 50.221 | 99.654 | 99.952 |
| | Valor | Límite | Valor | Límite | Valor | Límite |
| Promedio [ml] | 10.131 | | 50.189 | | 99.925 | |
| error sistemático [ml] | 0.131 | 0.500 | 0.189 | 0.500 | -0.075 | 0.500 |
| * U Incertidumbre [ml] | 0.045 | | 0.040 | | 0.045 | |
| ** Cumplimiento: | PASA | | PASA | | PASA | |

Observaciones:

0

| | | |
|---|--------------------------------------|--|
|  | 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 |



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 $v = \infty$ 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) *****