

CESMEC S.A. - Una Empresa Bureau Veritas
CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
Laboratorio de Calibración en la Magnitud Volumen Terreno

Certificado de Calibración: **SMO - 4952** Fecha de Emisión: 2026-01-16 Orden de Trabajo: 575241

Nota: Este certificado anula y reemplaza el emitido con número SMO-4857 .

DATOS DEL CLIENTE

Cliente : CODELCO CHILE DIVISION EL SALVADOR
Dirección : Av. Bernardo O'Higgins # 103 , El Salvador
Descripción del Item : Flujometro electromagnético
Marca : Itrón
Modelo : Woltex
N° de Serie / Código Interno : I20ML938779K
Sello de calibración : A-86583

DATOS DE TRAZABILIDAD

Patrón Utilizado : Flujómetro ultrasónico de tiempo de tránsito.
Número Identificación : N.A.
Marca : GE Panametrics
Modelo : PT878
Certificado de Calibración : MET-8351 / MET-8352 / MET-8353
Próxima Calibración del Patrón : N.A.
Emitido por : VIGNOLA INGENIERÍA INDUSTRIAL LIMITADA.
Trazabilidad Inmediata : CAL 0432 / NBR _ R.N°: 2-1940 COFRAC

DATOS DE CALIBRACIÓN

Lugar de la calibración : Tranque la Ola
Condiciones ambientales : (26,0 ± 0,5) °C (37 ± 5) % hr
Método / Procedimiento : Comparación directa / PCE 131/700-206
Fecha de calibración : **2026-01-09**

Los patrones utilizados en la calibración cuentan con trazabilidad a patrones nacionales y/o Internacionales los que a su vez están referidos a patrones primarios de acuerdo al Sistema Internacional (SI).

El Laboratorio de Calibración posee la competencia técnica y cumple con las exigencias de la Norma NCh-ISO 17025 "Requisitos generales para la competencia de los Laboratorios de Ensayo y Calibración".

Los resultados de la calibración estan referidos al momento y condiciones en las cuales fueron efectuadas las mediciones.

Este Certificado de Calibración no puede ser reproducido total o parcialmente, excepto con el permiso del Laboratorio emisor.

El Laboratorio no asume responsabilidad por daños posteriores a la calibración, ocasionados por el mal empleo del instrumento o patrón.

Nota: En el presente certificado se modifica el N ° serie del equipo.

PEDRO CONCHA ALBORNOZ
Supervisor - División de Metrología

CESMEC S.A. - Una Empresa Bureau Veritas
CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
Laboratorio de Calibración en la Magnitud Volumen Terreno

Certificado de Calibración: **SMO - 4952**

Nota: Este certificado anula y reemplaza el emitido con número SMO-4857 .

Descripción del Item : Flujometro electromagnético
Producto utilizado : Agua
Resolución : m3 : 0,01

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

Indicación calibrando /l/s	Indicación patrón /l/s	Factor del medidor	Error relativo E%	$U_E\%$ Incertidumbre k = 2
35,41	34,94	0,9859	1,4	1,7

C E S M E C

La incertidumbre expandida ha sido estimada multiplicando la incertidumbre estándar por un factor de cobertura $k = 2$. El valor del mensurando se encuentra razonablemente dentro del intervalo indicado de valores, con una probabilidad de aproximadamente 95%

Observaciones:

CESMEC S.A. - Una Empresa Bureau Veritas
CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
Laboratorio de Calibración en la Magnitud Volumen Terreno

Certificado de Calibración: **SMO - 4952**

Nota: Este certificado anula y reemplaza el emitido con número SMO-4857 .

INFORMACIÓN IMPORTANTE

1. El presente certificado de calibración corresponde a un documento oficial y original, emitido por la División de Metrología de CESMEC S.A., Para verificar su autenticidad, revise panel de firma del documento en formato PDF y/o la siguiente hoja de este documento
2. Los métodos de muestreo que emplea CESMEC S.A. se basan en sistemas estadísticos reconocidos internacionalmente; sin embargo, dichos sistemas no pueden alcanzar un 100% de exactitud y conllevan un mínimo margen de error que no puede ser imputado a CESMEC S.A.
3. El uso, alcance o valor estadístico que se de a este documento no podrá ser otro que aquel expresamente establecido en su texto

Santiago

Avda. Marathon Nº 2595, Macul

Fono: 2350 2100 Fax: 2384 135

CESMEC

www.cesmec.cl

