Protocolo de Calibración

Calibration Protocol

Número: **97416**
Number

LABORATORIO DE METROLOGIA ANAYCO S.A.S.
Anayco S.A.S. Metrology Lab.

INSTRUMENTO: PHMETRO
Instrument

FABRICANTE: METROHM
Manufacturer

MODELO: 632
Model

NÚMERO DE SERIE: MBSN53
Serial number

CÓDIGO: 630
Code

SOLICITANTE: DIAN - DIRECCIÓN DE IMPUESTOS Y ADUANAS NACIONALES
Customer

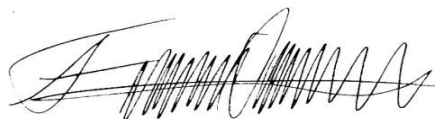
DIRECCIÓN: CARRERA 46 # 14 - 104
Address

CIUDAD: MEDELLÍN
City

FECHA DE CALIBRACIÓN 2021-10-20
Date of calibration

NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME INCLUYENDO ANEXOS: Cuatro (4)
Number of pages of this certificate and documents attached

FIRMA AUTORIZADA
Autorized signatue



Tec. Freddy Osorio Zapata.
Metrólogo Laboratorio de Calibración
Calibrado por - Calibrated by:

Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. ANAYCO no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.

The results of this certificate to the moment and conditions in which the measurements were made. ANAYCO assumes no damages ensuing misuse of the calibrated instruments.

INSTRUMENTO: PHMETRO
FABRICANTE: METROHM
MODELO: 632
NÚMERO DE SERIE: MBSN53
CÓDIGO: 630
UNIDAD UTILIZADA: pH
RESOLUCIÓN: 0,01 pH
TRABAJO REALIZADO: CALIBRACIÓN

MÉTODO DE CALIBRACIÓN

La calibración consiste en la realización de un conjunto de comparaciones con el simulador de ph en distintos puntos del campo de medida, se elegirán de tal manera, que esté incluido el cero, alcance (o valor próximo a él) y al menos, cuatro puntos intermedios equidistribuidos, además se calibrará con soluciones buffer de 7 pH y 4 pH. Previo a la calibración se confirmó el estado del instrumento.

El instrumento se calibra bajo los estandares y métodos emitidos por la norma IUPAC 2002.

CONDICIONES AMBIENTALES

TEMPERATURA	HUMEDAD RELATIVA	PRESIÓN ATMOSFERICA
20 ºC ± 2 ºC	60 % ± 10 %	840 mbar

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

INDICACIÓN pH	SIMULADOR	DESVIACIÓN POR MEDIDA	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	MEDIA INDICADOR	MEDIA SIMULADOR	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA Ue
0,00	0,00	0,00	0,000	0,00	0,000	0,350
0,00	0,00	0,00				
0,00	0,00	0,00				
0,00	0,00	0,00				
0,00	0,00	0,00				

INDICACIÓN pH	SIMULADOR	DESVIACIÓN POR MEDIDA	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	MEDIA INDICADOR	MEDIA SIMULADOR	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA Ue
4,00	4,00	0,00	0,000	4,00	4,000	0,350
4,00	4,00	0,00				
4,00	4,00	0,00				
4,00	4,00	0,00				
4,00	4,00	0,00				

INDICACIÓN pH	SIMULADOR	DESVIACIÓN POR MEDIDA	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	MEDIA INDICADOR	MEDIA SIMULADOR	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA Ue
7,00	7,00	0,00	0,000	7,00	7,000	0,350
7,00	7,00	0,00				
7,00	7,00	0,00				
7,00	7,00	0,00				
7,00	7,00	0,00				

INDICACIÓN pH	SIMULADOR	DESVIACIÓN POR MEDIDA	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	MEDIA INDICADOR	MEDIA SIMULADOR	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA Ue
10,00	10,00	0,00	0,000	10,00	10,000	0,350
10,00	10,00	0,00				
10,00	10,00	0,00				
10,00	10,00	0,00				
10,00	10,00	0,00				

INDICACIÓN pH	SIMULADOR	DESVIACIÓN POR MEDIDA	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	MEDIA INDICADOR	MEDIA SIMULADOR	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA Ue
14,00	14,00	0,00	0,000	14,00	14,000	0,350
14,00	14,00	0,00				
14,00	14,00	0,00				
14,00	14,00	0,00				
14,00	14,00	0,00				

INDICACIÓN pH	BUFFER	DESVIACIÓN POR MEDIDA	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	MEDIA INDICADOR	MEDIA BUFFER	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA Ue
4,00	4,01	-0,01	0,000	4,00	4,010	0,006
4,00	4,01	-0,01				
4,00	4,01	-0,01				
4,00	4,01	-0,01				
4,00	4,01	-0,01				

INDICACIÓN pH	BUFFER	DESVIACIÓN POR MEDIDA	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	MEDIA INDICADOR	MEDIA BUFFER	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA Ue
7,00	7,01	-0,01	0,000	7,00	7,010	0,006
7,00	7,01	-0,01				
7,00	7,01	-0,01				
7,00	7,01	-0,01				
7,00	7,01	-0,01				

INDICACIÓN pH	BUFFER	DESVIACIÓN POR MEDIDA	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	MEDIA INDICADOR	MEDIA BUFFER	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA Ue
10,02	10,01	0,01	0,004	10,03	10,010	0,011
10,03	10,01	0,02				
10,03	10,01	0,02				
10,03	10,01	0,02				
10,03	10,01	0,02				

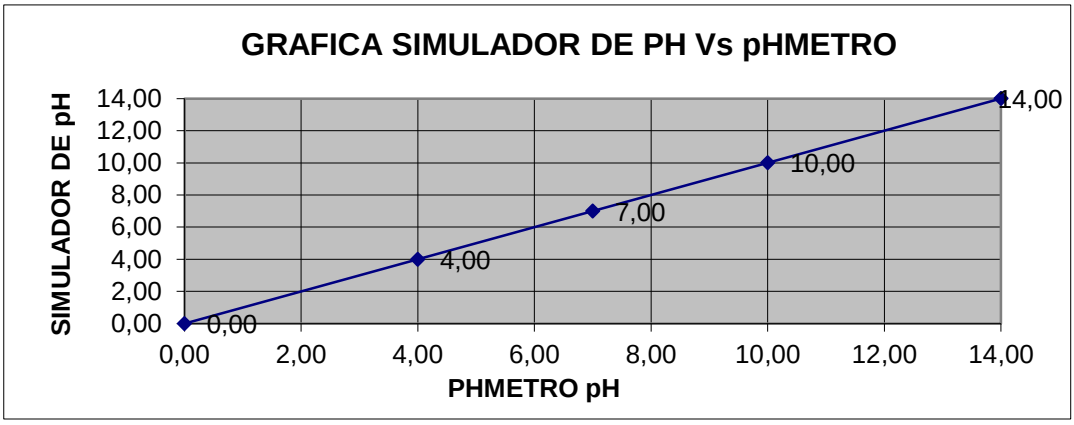
GRÁFICA PATRÓN VS INDICADOR

Y= A + BX FORMULA DE REGRESION LINEAL

DE DONDE: **A= 0,00000**
B= 1,00000 (PENDIENTE)

r = COEFICIENTE DE CORRELACIÓN 1,000000

DATOS GRÁFICA	
SIMULADOR	PHMETRO
HI931001	METROHM
0,00	0,00
4,00	4,00
7,00	7,00
10,00	10,00
14,00	14,00



INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN

La incertidumbre reportada se ha determinado multiplicando la incertidumbre estandar combinada (patrón , método y resolución del instrumento de prueba) por el factor de cubrimiento K=2, con el cual se logra un nivel de confianza del 95% aproximadamente para una distribución normal.

TRAZABILIDAD

El laboratorio de metrología ANAYCO garantiza la trazabilidad de sus patrones utilizados en estas mediciones hacia patrones nacionales o internacionales.
The laboratory or metrology ANAYCO ensures in these measurements keeping of traceability to national or international standars.

El simulador empleado fue calibrado por EPM EATIC con el certificado No. MT-26541-0366 Solucion Buffer pH 4,01 Lote 5854 de HANNA, Solución Buffer pH 7,01 Lote 5713 de HANNA, Solución Buffer Ph 10,01 Lote 2934 de HANNA.

OBSERVACIONES

1. Con anticipación a su próxima calibracion, debe solicitarse el servicio al laboratorio de metrología de ANAYCO.

2. El usuario es responsable de repetir la calibracion a intervalos de tiempo apropiados.

FIN DEL CERTIFICADO