				
<b>IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE</b>						
NOMBRE:		ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL				
DIRECCIÓN:		AV. FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN # 603. JESÚS MARÍA				
TELÉFONO:		01 2049900				
PERSONA(S) DE CONTACTO:		RUBEN VASQUEZ PUJAY				
<b>IDENTIFICACIÓN DEL ÍTEM DE CALIBRACIÓN</b>						
ÍTEM:	MULTIPARÁMETRO	UNIDAD DE MEDIDA (pH):	Unidades de pH			
MARCA:	HACH	RESOLUCIÓN (pH):	0,01 pH			
MODELO:	HQ40d	INTERVALO DE MEDIDA (pH) <sup>(2)</sup> :	(0 a 14) pH			
SERIE:	150500000624	UNIDAD DE MEDIDA (TEMPERATURA):	°C			
CÓDIGO <sup>(1)</sup> :	602264710031	RESOLUCIÓN (TEMPERATURA):	0,1 °C			
UBICACIÓN:	NO ESPECIFICA	INTERVALO DE MEDIDA (TEMPERATURA) <sup>(2)</sup> :	(0 a 60) °C			
<b>IDENTIFICACIÓN DEL SENSOR</b>						
MARCA:	HACH	RESOLUCIÓN (pH):	0,01 pH			
MODELO:	PHC101	INTERVALO DE MEDIDA (pH) <sup>(2)</sup> :	(2 a 14) pH			
SERIE:	210702563209	RESOLUCIÓN (TEMPERATURA):	0,1 °C			
CÓDIGO:	NO ESPECIFICA	INTERVALO DE MEDIDA (TEMPERATURA) <sup>(2)</sup> :	(0 a 50) °C			
<b>MATERIALES DE REFERENCIA UTILIZADOS</b>						
CÓDIGO	NOMBRE	MARCA	N° CAT.	LOTE	FECHA EXP.	N° CERTIFICADO
EL.MRC.001	BUFFER SOLUTION pH 4.005	CONTROL COMPANY	4880	CC739341	2023-10-28	4880-12782243
EL.MRC.002	BUFFER SOLUTION pH 7.000	CONTROL COMPANY	4881	CC740615	2023-11-11	4881-12824661
EL.MRC.003	BUFFER SOLUTION pH 10.012	CONTROL COMPANY	4882	CC740887	2023-11-17	4882-12840543
<b>EQUIPAMIENTO UTILIZADO</b>						
CÓDIGO	NOMBRE	MARCA	MODELO	SERIE	VENCE CAL.	N° CERTIFICADO
ELP.PT.149.01	ESCÁNER DE TEMPERATURA	FLUKE	1586 A	54725040	2022-09-14	CC-4196-003-21
ELP.PT.025	BAÑO DE POZO LÍQUIDO	POLYSCIENCE	PD15RCAL-A12E	1802-03541	2022-08-26	CCP-0731-010-21
ELP.PT.020	TERMÓMETRO DIGITAL	ELPRO	ECOLOG TN2	405280	2022-08-06	CC-3497-020-21
ELP.PT.059	BARÓMETRO	CONTROL COMPANY	6530	181821642	2022-11-03	CC-4196-025-21
ELP.PT.036	TERMOHIGRÓMETRO	CENTER	342	180303334	2022-08-03	CCP-0731-003-21
<b>DECLARACIÓN DE TRAZABILIDAD METROLÓGICA</b>						
Los resultados de calibración contenidos en este certificado son trazables al Sistema Internacional de Unidades (SI) por medio de una cadena ininterrumpida de calibraciones a través del NIST (National Institute of Standards and Technology - Estados Unidos), el CENAM (Centro Nacional de Metrología - México) o de otros Institutos Nacionales de Metrología (INMs).						
<b>CALIBRACIÓN</b>						
MÉTODO:	COMPARACIÓN DIRECTA MEDIANTE MATERIALES DE REFERENCIA CERTIFICADOS					
DOCUMENTO DE REFERENCIA:	CEM QU-003:2008 (EDICIÓN DIGITAL 1)					
PROCEDIMIENTO:	PEC.ELP.11	TEMPERATURA AMBIENTAL:	20,7 °C	± 0,1 °C		
LUGAR DE CALIBRACIÓN:	LABORATORIO 1 - ELICROM	HUMEDAD RELATIVA:	58,9 %HR	± 0,8 %HR		
<b>RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN</b>						
Unidad	Nominal	Valor MRC (x)	Ítem (y)	Error de Medición	Incertidumbre (k= 2)	Temperatura (°C)
Unidades de pH	4,005	4,006	4,00	-0,006	0,012	25,0
Unidades de pH	7,000	6,995	6,99	-0,005	0,012	25,0
Unidades de pH	10,012	10,006	9,99	-0,016	0,012	25,0
Recta de Regresión: $y = 0,9983x + 0,0027$ Coeficiente de Correlación: $r^2 = 1,0000$						
MRC: Material de Referencia Certificado				NOTA: Se presentan los promedios de 3 mediciones por cada punto.		
<b>CALIBRACIÓN</b>						
MÉTODO:	COMPARACIÓN DIRECTA CON TERMÓMETRO PATRÓN Y BAÑO CONTROLADO DE TEMPERATURA					
DOCUMENTO DE REFERENCIA:	CEM TH-001:2008 (EDICIÓN DIGITAL 1)	TEMPERATURA AMBIENTAL:	21,0 °C	± 0,1 °C		
PROCEDIMIENTO:	PEC.ELP.03	HUMEDAD RELATIVA:	58,2 %HR	± 0,1 %HR		
LUGAR DE CALIBRACIÓN:	LABORATORIO 1 - ELICROM	PRESIÓN ATMOSFÉRICA:	1002 hPa	± 0 hPa		
<b>RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN</b>						
Nominal	Lectura Ítem	Lectura Patrón	Error de Medición	Incertidumbre	Factor de Cobertura (k)	
°C	°C	°C	°C	°C		
10	10,0	10,01	-0,01	0,11	2,00	
20	20,0	20,01	-0,01	0,11	2,00	
40	40,0	40,00	0,00	0,11	2,00	
<b>OBSERVACIONES</b>						
La incertidumbre reportada en el presente certificado es la incertidumbre expandida de medición (intervalo de confianza), la cual se evaluó con base en el documento JCGM 100:2008 (GUM 1995 with minor corrections) "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", multiplicando la incertidumbre típica combinada por el factor de cobertura k, que para una distribución t (de Student) corresponde a un nivel de confianza de aproximadamente el 95,45%. Este certificado no podrá reproducirse excepto en su totalidad sin la aprobación escrita del laboratorio Elicrom-Calibración. Los resultados contenidos en este certificado son válidos únicamente para el ítem aquí descrito, en el momento y bajo las condiciones en que se realizó la calibración.						
NOTA: La lectura del patrón y el error de medición (mejor estimación del valor verdadero) se muestran con la misma cantidad de decimales que la incertidumbre reportada (véase 7.2.6 de la GUM).						
<sup>(1)</sup> Información proporcionada por el cliente. Elicrom no es responsable de dicha información.						
<sup>(2)</sup> Información tomada de las especificaciones del ítem de calibración (proporcionada por el fabricante).						
<b>CALIBRACIÓN REALIZADA POR:</b>		Andrés Marchan				
<b>FECHA DE RECEPCIÓN DEL ÍTEM:</b>		2022-06-16		<b>FECHA DE EMISIÓN:</b> 2022-06-24		
<b>FECHA DE CALIBRACIÓN:</b>		2022-06-22				





Autenticación de certificado

Autorizado y firmado electrónicamente por:

Ing. Savino Pineda  
Gerente General

Firma electrónica

						
<b>IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE</b>						
NOMBRE:		ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL				
DIRECCIÓN:		AV. FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN # 603. JESÚS MARÍA				
TELÉFONO:		01 2049900				
PERSONA(S) DE CONTACTO:		RUBEN VASQUEZ PUJAY				
<b>IDENTIFICACIÓN DEL ÍTEM DE CALIBRACIÓN</b>						
ÍTEM:	MULTIPARÁMETRO	UNIDAD DE MEDIDA (CONDUCTIVIDAD):	µS/cm ; mS/cm			
MARCA:	HACH	RESOLUCIÓN (CONDUCTIVIDAD):	(0,1 ; 1) µS/cm ; 0,01 mS/cm			
MODELO:	HQ40d	INTERVALO DE MEDIDA (CONDUCTIVIDAD) <sup>(2)</sup> :	0,01 µS/cm a 200 mS/cm			
SERIE:	150500000624	UNIDAD DE MEDIDA (TEMPERATURA):	°C			
CÓDIGO:	602264710031	RESOLUCIÓN (TEMPERATURA):	0,1 °C			
UBICACIÓN:	NO ESPECÍFICA	INTERVALO DE MEDIDA (TEMPERATURA) <sup>(2)</sup> :	(0 a 60) °C			
<b>IDENTIFICACIÓN DEL SENSOR</b>						
MARCA:	HACH	RESOLUCIÓN (CONDUCTIVIDAD):	(0,1 ; 1) µS/cm ; 0,01 mS/cm			
MODELO:	CDC401	INTERVALO DE MEDIDA (CONDUCTIVIDAD) <sup>(2)</sup> :	0,01 µS/cm a 200 mS/cm			
SERIE:	172942587008	RESOLUCIÓN (TEMPERATURA):	0,1 °C			
CÓDIGO:	NO ESPECÍFICA	INTERVALO DE MEDIDA (TEMPERATURA) <sup>(2)</sup> :	(-10 a 110) °C			
<b>MATERIALES DE REFERENCIA UTILIZADOS</b>						
CÓDIGO	NOMBRE	MARCA	N° CAT.	LOTE	FECHA EXP.	N° CERTIFICADO
EL.MRC.016	SOLUCIÓN DE CONDUCTIVIDAD DE 100 µS/cm	CONTROL COMPANY	4066	CC21902	2022-10-28	4066-12782037
EL.MRC.391	SOLUCIÓN DE CONDUCTIVIDAD DE 1413 µS/cm	SCP SCIENCE	250-160-821	S210916004	2023-06-16	250-160-820/821/829
EL.MRC.231	SOLUCIÓN DE CONDUCTIVIDAD DE 10.000 µS/cm	CONTROL COMPANY	4068	CC21899	2022-10-27	4068-12786963
<b>EQUIPAMIENTO UTILIZADO</b>						
CÓDIGO	NOMBRE	MARCA	MODELO	SERIE	VENCE CAL.	N° CERTIFICADO
ELP.PT.149.01	ESCÁNER DE TEMPERATURA	FLUKE	1586 A	54725040	2022-09-14	CC-4196-003-21
ELP.PT.025	BAÑO DE POZO LÍQUIDO	POLYSCIENCE	PD15RCAL-A12E	1802-03541	2022-08-26	CCP-0731-010-21
ELP.PT.020	TERMÓMETRO DIGITAL	ELPRO	ECOLOG TN2	405280	2022-08-06	CC-3497-020-21
ELP.PT.059	BARÓMETRO	CONTROL COMPANY	6530	181821642	2022-11-03	CC-4196-025-21
ELP.PT.036	TERMOHIGRÓMETRO	CENTER	342	180303334	2022-08-03	CCP-0731-003-21
<b>DECLARACIÓN DE TRAZABILIDAD METROLÓGICA</b>						
Los resultados de calibración contenidos en este certificado son trazables al Sistema Internacional de Unidades (SI) por medio de una cadena ininterrumpida de calibraciones a través del NIST (National Institute of Standards and Technology - Estados Unidos), el CENAM (Centro Nacional de Metrología - México) o de otros Institutos Nacionales de Metrología (INMs).						
<b>CALIBRACIÓN</b>						
MÉTODO:	COMPARACIÓN DIRECTA MEDIANTE MATERIALES DE REFERENCIA CERTIFICADOS					
DOCUMENTO DE REFERENCIA:	OIML R 68:1985					
PROCEDIMIENTO:	PEC.ELP.11					
LUGAR DE CALIBRACIÓN:	LABORATORIO 1 - ELICROM					
TEMPERATURA AMBIENTAL:	21,2 °C	±0,1 °C	HUMEDAD RELATIVA: 58,3 %HR		±1,5 %HR	
<b>RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN</b>						
Unidad	Nominal	Valor MRC (x)	Ítem (y)	Error de Medición	Incertidumbre (k=2)	Temperatura (°C)
µS/cm	100	99,4	99,8	0,4	2,1	25,0
µS/cm	1413	1414,0	1413	-1,0	4,6	25,0
mS/cm	10	9,993	9,98	-0,013	0,040	25,0
Recta de Regresión: y= 0,9986 x 0,7227      Coeficiente de Correlación: 1,0000						
MRC: Material de Referencia Certificado      NOTA: Se presentan los promedios de 3 mediciones por cada punto.						
<b>CALIBRACIÓN</b>						
MÉTODO:	COMPARACIÓN DIRECTA CON TERMÓMETRO PATRÓN Y BAÑO CONTROLADO DE TEMPERATURA					
DOCUMENTO DE REFERENCIA:	CEM TH-001:2008 (EDICIÓN DIGITAL 1)	TEMPERATURA AMBIENTAL MEDIA:	21,1 °C	±0,0 °C		
PROCEDIMIENTO:	PEC.ELP.03	HUMEDAD RELATIVA MEDIA:	58,2 %HR	±0,1 %HR		
LUGAR DE CALIBRACIÓN:	LABORATORIO 1 - ELICROM	PRESIÓN ATMOSFÉRICA MEDIA:	1005 hPa	±0 hPa		
<b>RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN</b>						
Nominal	Lectura Ítem	Lectura Patrón	Error de Medición	Incertidumbre	Factor de Cobertura (k)	
°C	°C	°C	°C	°C		
10	10,0	10,01	-0,01	0,11	2,00	
20	20,0	20,01	-0,01	0,11	2,00	
40	40,0	40,00	0,00	0,11	2,00	
<b>OBSERVACIONES</b>						
La incertidumbre reportada en el presente certificado es la incertidumbre expandida de medición (intervalo de confianza), la cual se evaluó con base en el documento JCGM 100:2008 (GUM 1995 with minor corrections) "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", multiplicando la incertidumbre típica combinada por el factor de cobertura k, que para una distribución t (de Student) corresponde a un nivel de confianza de aproximadamente el 95,45%. Este certificado no podrá reproducirse excepto en su totalidad sin la aprobación escrita del laboratorio Elicrom-Calibración. Los resultados contenidos en este certificado son válidos únicamente para el ítem aquí descrito, en el momento y bajo las condiciones en que se realizó la calibración.						
<b>NOTA:</b> La lectura del patrón y el error de medición (mejor estimación del valor verdadero) se muestran con la misma cantidad de decimales que la incertidumbre reportada (véase 7.2.6 de la GUM).						
<sup>(1)</sup> Información proporcionada por el cliente. Elicrom no es responsable de dicha información.						
<sup>(2)</sup> Información tomada de las especificaciones del ítem de calibración (proporcionada por el fabricante).						
CALIBRACIÓN REALIZADA POR:		Andrés Marchan				
FECHA DE RECEPCIÓN DEL ÍTEM:		2022-06-16		FECHA DE EMISIÓN: 2022-06-23		
FECHA DE CALIBRACIÓN:		2022-06-22				





Autenticación de certificado

Autorizado y firmado electrónicamente por:

Ing. Savino Pineda  
Gerente General

Firma electrónica

						
<b>IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE</b>						
NOMBRE:		ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL				
DIRECCIÓN:		AV. FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN # 603. JESÚS MARÍA				
TELÉFONO:		01 2049900				
PERSONA(S) DE CONTACTO:		RUBEN VASQUEZ PUJAY				
<b>IDENTIFICACIÓN DEL ÍTEM DE CALIBRACIÓN</b>						
ÍTEM:	MULTIPARÁMETRO	UNIDAD DE MEDIDA (OD):	mg/L %			
MARCA:	HACH	RESOLUCIÓN (OD):	0,01 mg/L 0,1 %			
MODELO:	HQ40d	INTERVALO DE MEDIDA (OD) <sup>(2)</sup> :	(0 a 20) mg/L (0 a 100) %			
SERIE:	150500000624	UNIDAD DE MEDIDA (TEMPERATURA):	°C			
CÓDIGO <sup>(1)</sup> :	602264710031	RESOLUCIÓN (TEMPERATURA):	0,1 °C			
UBICACIÓN:	NO ESPECIFICA	INTERVALO DE MEDIDA (TEMPERATURA) <sup>(2)</sup> :	(0 a 60) °C			
<b>IDENTIFICACIÓN DEL SENSOR</b>						
MARCA:	HACH	RESOLUCIÓN (OD):	0,01 mg/L			
MODELO:	LDO101	INTERVALO DE MEDIDA (OD) <sup>(2)</sup> :	(0,05 a 20,0) mg/L (0 a 200) %			
SERIE:	151272598009	RESOLUCIÓN (TEMPERATURA):	0,1 °C			
CÓDIGO:	NO ESPECIFICA	INTERVALO DE MEDIDA (TEMPERATURA) <sup>(2)</sup> :	(0 a 50) °C			
<b>MATERIALES DE REFERENCIA UTILIZADOS</b>						
CÓDIGO	NOMBRE	MARCA	N° CAT.	LOTE	FECHA EXP.	N° CERTIFICADO
EL.MR.151	COBALT REFERENCE ESTÁNDAR SOLUTION 1000	HACH	21503-42	A0202	2023-07-12	2150342-LM
EL.MR.152	SILICA 3 REAGENT	HACH	271-69	A9077	2023-03-02	27169-LM
<b>EQUIPAMIENTO UTILIZADO</b>						
CÓDIGO	NOMBRE	MARCA	MODELO	SERIE	VENCE CAL.	N° CERTIFICADO
ELP.PT.149.01	ESCÁNER DE TEMPERATURA	FLUKE	1586 A	54725040	2022-09-14	CC-4196-003-21
ELP.PT.025	BAÑO DE POZO LÍQUIDO	POLYSCIENCE	PD15RCAL-A12E	1802-03541	2022-08-26	CCP-0731-010-21
ELP.PT.020	TERMÓMETRO DIGITAL	ELPRO	ECOLOG TN2	405280	2022-08-06	CC-3497-020-21
ELP.PT.059	BARÓMETRO	CONTROL COMPANY	6530	181821642	2022-11-03	CC-4196-025-21
ELP.PT.036	TERMOHIGRÓMETRO	CENTER	342	180303334	2022-08-03	CCP-0731-003-21
<b>DECLARACIÓN DE TRAZABILIDAD METROLÓGICA</b>						
Los resultados de calibración contenidos en este certificado son trazables al Sistema Internacional de Unidades (SI) por medio de una cadena ininterrumpida de calibraciones a través del NIST (National Institute of Standards and Technology - Estados Unidos), el CENAM (Centro Nacional de Metrología - México) o de otros Institutos Nacionales de Metrología (INMs).						
<b>(*) CALIBRACIÓN</b>						
MÉTODO:	COMPARACIÓN DIRECTA MEDIANTE MATERIALES DE REFERENCIA					
PROCEDIMIENTO:	PEC.ELP.PG					
LUGAR DE CALIBRACIÓN:	LABORATORIO 1 - ELICROM					
TEMPERATURA AMBIENTAL:	21,2 °C ±0,2 °C					
HUMEDAD RELATIVA:	56,6 %HR ±2,3 %HR					
PRESIÓN ATMOSFÉRICA MEDIA:	1003 hPa ±1 hPa					
<b>RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN</b>						
	Unidad	Valor MR	Lectura Ítem	Error de Medición	Incertidumbre (k= 2)	Observación
(*)	mg/L	0,0000	0,01	0,0100	0,0058	0,1%OD ; 25°C
(*)	mg/L	8,3600	8,35	-0,0100	0,0058	99,6%OD ; 25°C
MR: Material de Referencia						
NOTA: Se presentan los promedios de 3 mediciones por cada punto.						
<b>CALIBRACIÓN</b>						
MÉTODO:	COMPARACIÓN DIRECTA CON TERMÓMETRO PATRÓN Y BAÑO CONTROLADO DE TEMPERATURA					
DOCUMENTO DE REFERENCIA:	CEM TH-001:2008 (EDICIÓN DIGITAL 1)	TEMPERATURA AMBIENTAL MEDIA:	20,9 °C	±0,1 °C		
PROCEDIMIENTO:	PEC.ELP.03	HUMEDAD RELATIVA MEDIA:	58,0 %HR	±0,1 %HR		
LUGAR DE CALIBRACIÓN:	LABORATORIO 1 - ELICROM	PRESIÓN ATMOSFÉRICA MEDIA:	1002 hPa	±0 hPa		
<b>RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN</b>						
Nominal	Lectura Ítem	Lectura Patrón	Error de Medición	Incertidumbre	Factor de Cobertura (k)	
°C	°C	°C	°C	°C		
10	10,1	10,01	0,09	0,11	2,00	
20	20,2	20,01	0,19	0,11	2,00	
40	40,1	40,00	0,10	0,11	2,00	
<b>OBSERVACIONES</b>						
La incertidumbre reportada en el presente certificado es la incertidumbre expandida de medición (intervalo de confianza), la cual se evaluó con base en el documento JCGM 100:2008 (GUM 1995 with minor corrections) "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", multiplicando la incertidumbre típica combinada por el factor de cobertura <b>k</b> , que para una distribución t (de Student) corresponde a un nivel de confianza de aproximadamente el 95,45%. Este certificado no podrá reproducirse excepto en su totalidad sin la aprobación escrita del laboratorio Elicrom-Calibración. Los resultados contenidos en este certificado son válidos únicamente para el ítem aquí descrito, en el momento y bajo las condiciones en que se realizó la calibración.						
<b>NOTA 1:</b> La lectura del patrón y el error de medición (mejor estimación del valor verdadero) se muestran con la misma cantidad de decimales que la incertidumbre reportada (véase 7.2.6 de la GUM).						
<b>NOTA 2:</b> La calibración marcada con (*) no está incluida en el alcance de acreditación de A2LA						
<sup>(1)</sup> Información proporcionada por el cliente. Elicrom no es responsable de dicha información.						
<sup>(2)</sup> Información tomada de las especificaciones del ítem de calibración (proporcionada por el fabricante).						
<b>MODIFICACIONES AL CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN</b>						
ESTE CERTIFICADO REEMPLAZA EN SU TOTALIDAD AL CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN CCP-0723-072-22						
Los cambios realizados en el presente documento y en referencia al certificado emitido originalmente fueron los siguientes: Se actualizó número de serie del sensor.						
CALIBRACIÓN REALIZADA POR:		Andrés Marchan				
FECHA DE RECEPCIÓN DEL ÍTEM:		2022-06-16		FECHA DE EMISIÓN: 2022-07-27		
FECHA DE CALIBRACIÓN:		2022-06-22				



Autenticación de certificado

Autorizado y firmado electrónicamente por:

Ing. Savino Pineda  
Gerente General

Firma electrónica