NIT: 800.078.000-8

INFORME DE MANTENIMIENTO
REPORTE DE SERVICIO No. 40332
ODC. 669 DE 2023
Bogotá 2023-12-27

ENTIDAD	IDEAM		
CONTACTO	Carlos Martín Velásquez Ramírez	**TELÉFONO**	352 7160 Ext. 1500
DIRECCIÓN	Calle 12 #42B-44 , Bogotá	**CARGO**	Qco.- Experto Técnico
UBICACIÓN	PRE ANALITICA 2 PISO		

DATOS DEL EQUIPO

EQUIPO	Multiparametro	**MARCA**	Thermo
MODELO	ORION	**SERIE**	G03553
INVENTARIO	23618	**TIPO DE SERVICIO**	Preventivo

ESTADO EQUIPO ANTES DEL SERVICIO

OK **ENCENDIDO** OK **ESTADO FÍSICO** OK **FUNCIONAMIENTO**

ACCESORIOS: Electrodo de pH y Conductividad

OBSERVACIONES EQUIPO ANTES DEL SERVICIO

equipo en funcionamiento, electrodo de pH presenta una parte partida, pantalla de indicacion cubierta con contact. Para los dos eelectrodos no se puede identificar marca, modelo ni serial

GENERALIDADES SERVICIO

Verificación del estado físico del equipo y pruebas iniciales de funcionamiento.
Desensamble del equipo.
Revisión de tarjeta electrónica.
Ensamble equipo.
Revisión de funcionamiento de display y control digital.
Revisión general y limpieza de electrodo y brazo porta-electrodo.
Revisión general de celda de conductividad.
Verificación y ajuste con solución Buffer pH 4, 7 y 10
Pruebas de control, estabilidad y respuesta con soluciones de conductividad electrolítica (84, 1413) µS/cm
Limpieza externa e interna.

Garantía en meses **1**

Patrón utilizado: No aplica, Metodo: Comparación directa

OBSERVACIONES DESPUÉS DEL SERVICIO

Se relaiza limpieza inspeccion y verificacion en soluciones patron se reliza ajuste de indicacion en conductividad y en pH

ESTADO EQUIPO DESPUÉS DEL SERVICIO

Funciona Normalmente



REPUESTOS UTLIZADOS	**Realizado por**	**Recibido por**
N/A	Carlos Urueña	
	Carlos andrés/Ing. de servicio	**Nombre**
	Próximo mantenimiento: SEGUN CRONOGRAMA	
cumple: OK **No cumple: NC** **No aplica: NA**	**Revisado por: ANDRES GUERRERO**	

Cra 72A Bis No 52-28 Normandia PBX:(57-1)4161437 E-mail: ingenieriakasai@kasai.com.co

KASAI	PROTOCOLO VERIFICACION DE CONDUCTIVIDAD	CODIGO ST-FR-006
		VERSIÓN 1
		FECHA 15-01-2021

FECHA	2023-12-27	**REPORTE No.**	40332		
EMPRESA	IDEAM	**EQUIPO**	Multiparametro		
CONTACTO	Carlos Martín Velásquez Ramírez	**MARCA**	Thermo		
DIRECCIÓN	Calle 12 #42B-44	**MODELO**	ORION		
UBICACIÓN	PRE ANALITICA 2 PISO	**SERIE**	G03553		
TELEFONO	352 7160 Ext. 1500	**TIPO**		**CLASE**	

CARACTERISTICAS METROLOGICAS Y RANGO DE USO DEL INSTRUMENTO EN EL LABORATORIO

Rango de Uso del conductivimetro 2000 µs/cm	Resolución 0 µs/cm

IDENTIFICACIÓN DEL ELECTRODO

MARCA	MODELO	SERIE No
THERMO	S/M	S/S

CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE LA VERIFICACIÓN

Temperatura ambiente 22.6 °C	Humedad relativa 49 %

DATOS TOMADOS ANTES DEL SERVICIO

CONSTANTE DE CELDA (K) 0.509

PRUEBA DE EXACTITUD

VALOR REFERENCIA (25 °C)	M1	M2	M3	M4	M5	PROMEDIO (µS/cm)	TEMPERATURA °C
84 (µS/cm)	97.86	97.8	97.98	97	97.72	97.672	22
1413 (µS/cm)	1562	1560	1561	11563	1564	3562	22
12880 (µS/cm)	0	0	0	0	0	0	0

DATOS TOMADOS DESPUES DEL SERVICIO

CONSTANTE DE CELDA (K) 0.437

PRUEBA DE EXACTITUD 0

VALOR REFERENCIA (25 °C)	M1	M2	M3	M4	M5	PROMEDIO (µS/cm)	TEMPERATURA °C
84 (µS/cm)	85.34	85	85.67	85.45	85.34	85.36	22
1413 (µS/cm)	1432	1436	1431	1436	1433	1433.6	22
12880 (µS/cm)	0	0	0	0	0	0	0

* La constante de celda (K) es un valor nominal obtenido del equipo. El proceso de verificación se realizo por comparación directa con las soluciones Buffers a climatizándolas a las referencias dada por el certificado.

* Se recomienda para el proceso de verificación realizar enjuagues al momento de cambiar de un valor al otro, esto que el fin de mejorar y estandarizar el método del instrumento, mejorando la toma de medidas.

* Se recomienda velar por el cuidado y el buen uso del electrodo.

TRAZABILIDAD

MATERIAL DE REFERENCIA	MARCA	LOTE	VALOR DE INCERTIDUMBRE	FECHA DE EXPIRACIÓN
Solución de 84 µs/cm	HANNA	HANNA	± 0.8	2022-06-01
Solución de 1413 µs/cm	HANNA	HANNA	± 5	2024-04-01
Solución de 12880 µs/cm	HANNA	HANNA	± 50	2024-09-01

Realizado por	Aceptación
Carlos andrÃ©s	

FIN DEL INFORME (Cuando aplique)

KASAI	PROTOCOLO VERIFICACIÓN DE PH	CODIGO ST-FR-008
		VERSIÓN 1
		FECHA 15-01-2021

FECHA	2023-12-27	**REPORTE No.**	40332		
EMPRESA	40332	**EQUIPO**	Multiparametro		
CONTACTO	Carlos Martín Velásquez Ramírez	**MARCA**	Thermo		
DIRECCIÓN	Calle 12 #42B-44	**MODELO**	ORION		
UBICACIÓN	PRE ANALITICA 2 PISO	**SERIE**	G03553		
TELEFONO	352 7160 Ext. 1500	**TIPO**		**CLASE**	

CARACTERISTICAS METROLOGICAS Y RANGO DE USO DEL INSTRUMENTO EN EL LABORATORIO

Rango de Uso del pH metro	0 - 14	Resolución (pH)	0.01

IDENTIFICACIÓN DEL ELECTRODO

MARCA	MODELO	SERIE No
THERMO	S/M	S/S

CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE LA VERIFICACIÓN

Temperatura ambiente	21.3 °C	Humedad relativa	49 %

DATOS TOMADOS ANTES DEL SERVICIO

DATOS	VALOR MEDIDO	UNIDADES
PENDIENTE		mV/pH
PENDIENTE	92.1	%
ASIMETRIA		mV

PRUEBA DE EXACTITUD (pH)

VALOR REFERENCIA	M1	M2	M3	M4	M5	PROMEDIO (pH)	TEMPERATURA °C
4,01 pH	4.11	4.09	4.1	4.1	4.11	4.102	22
7,00 pH	7.11	7.1	7.1	7.1	7.11	7.104	22
10,01 pH	10.39	10.4	10.38	10.35	10.38	10.38	22

DATOS TOMADOS DESPUES DEL SERVICIO

DATOS	VALOR MEDIDO	UNIDADES
PENDIENTE		mV/pH
PENDIENTE	98.5	%
ASIMETRIA		mV

PRUEBA DE EXACTITUD (pH)

VALOR REFERENCIA	M1	M2	M3	M4	M5	PROMEDIO (pH)	TEMPERATURA °C
4,01 pH	4.01	4	4	4.03	4.02	4.012	22.1
7,00 pH	7.01	7	7	7	7	7.002	22.1
10,01 pH	10.1	10.07	10.05	10.5	10.1	10.164	21.9

*El método de verificación es comparación directa, se realizo usando las tres soluciones buffers nombradas en la trazabilidad, así mismo se procedió a climatizar cada una según recomendaciones del certificado de calibración, asegurando los valores y medición del electrodo.

*La pendiente en valor de porcentaje (%), se obtiene dividiendo el valor real de la pendiente por el valor teórico a la temperatura de calibración este valor es expresado en %. La asimetría se obtiene de la medición obtenida de la solución de buffer, la pendiente, es la respuesta del electrodo expresada en mV por unidad de pH.

*Los valores de pendiente y asimetría son obtenidos del equipo en mención así mismo hay equipos que no aplican esta información.

TRAZABILIDAD

MATERIAL DE REFERENCIA	MARCA	LOTE	VALOR DE INCERTIDUMBRE	FECHA DE EXPIRACIÓN
Solución Buffer 4 pH	MERCK	HC97921135	± 0.02	2022-01-31
Solución Buffer 7 pH	MERCK	HC97795139	± 0.02	2022-02-28
Solución Buffer 10 pH	MERCK	HC98973738	± 0.02	2022-06-30

Realizado por	**Aceptación**
Carlos andrés	

FIN DEL INFORME (Cuando aplique)