HACH Be Right™	**REPORTE DE SERVICIO TÉCNICO**	**CÓDIGO**	GTEC-F-086
		FECHA	11/8/2021
		VERSIÓN	2

Orden de Servicio	12848	Reporte Técnico	14202

TIPO DE SERVICIO
MANTENIMIENTO PREVENTIVO - CALIBRACIÓN

DATOS DEL CLIENTE			
CLIENTE:	Alcaldía Municipal de Cajicá		
CONTACTO:		**DIRECCIÓN:**	Calle 2 # 4-07
TELÉFONO:		**CIUDAD:**	Cajicá - Cundinamarca

DATOS DEL EQUIPO					
EQUIPO:	POCKET COLORIMETRO	**MARCA:**	HACH COMPANY	**LUGAR DE MEDICIÓN:**	LABORATORIO HACH COLOMBIA
MODELO:	POCKET COLORIMETRO II	**SERIAL:**	11090E182869	**CÓDIGO:**	NR
ACCESORIOS:					

DESARROLLO DEL SERVICIO	
Inspección física	
Carcasa superior e inferior:	En buen estado físico no presentan daño.
Pantalla:	La pantalla presenta buen estado, contraste correcto y sin pixeles muertos
Teclado:	Teclado en buen estado y funcional.
Puertos de conexión y alimentación:	No aplica.
Portabaterías:	Tapa del porta baterías se encuentra dañada.
Accesorios:	No aplica.
Otros (Especifique):	No aplica.
Verificación preliminar	
Verificación funcionamiento equipo:	Se realiza prueba de encendido con baterías. Se observa un adecuado desempeño y opera sin novedad.
Verificación funcionamiento de accesorios:	No aplica.
Errores o alarmas presentadas:	No presenta errores ni alarmas.
Resultado de mediciones preliminares:	Los resultados de las mediciones con patrones de LR y HR, se encuentran dentro de los parámetros.
Observaciones adicionales:	No aplica.
Inspección interna	
Tarjetas electrónicas:	La tarjeta electrónica está en buen estado, no se observan defectos visuales
Display:	La pantalla presenta buen estado, contraste correcto y sin pixeles muertos.
Fusibles y/o protectores:	En buen estado.
Componentes electronicos:	Componentes electrónicos en buen estado no se observa desgaste por exceso de temperatura, corriente o voltaje.
Resistencias y termocuplas:	No aplica.
Cableado interno:	No aplica.
Buses de datos y jumpers:	No aplica.
Conexiones:	Pines, puertos de conexión y conectores en buen estado y funcionando.
Empaques u orings:	Empaque de la carcasa en buen estado.
Fuente de luz:	Led en buen estado.
Partes ópticas:	Fotodetectores, lente y filtro en buen estado.
Partes mecánicas:	No aplica.
Alimentación eléctrica:	Alimentado por medio de 4 baterías AAA
Contactos de baterías:	Contactos en buen estado, no presentan sulfatación ni oxidación.
Componentes adicionales específicos del equipo y/o accesorios:	Se evidencia humedad interna en el empaque de la carcasa

HACH Be Right™	REPORTE DE SERVICIO TÉCNICO	CÓDIGO	GTEC-F-086
		FECHA	11/8/2021
		VERSIÓN	2

Servicio	
Limpieza Externa y/o accesorios:	Se realiza mantenimiento preventivo, limpieza externa suciedad del equipo.
Limpieza interna:	Se realiza mantenimiento preventivo, limpieza interna retirando exceso de polvo del sistema óptico y de la tarjeta electrónica.
Actualización de software:	No aplica.
Instalación de repuestos:	No aplica.
Cambio de consumibles:	No aplica.
Ajustes en la configuración:	No aplica.
Chequeos de fábrica:	No aplica.
Ajustes electrónicos:	No aplica.
Mediciones de voltajes:	No aplica.
Protocolo de comunicación:	No aplica.
Ajustes de control:	No aplica.
Reparaciones autorizadas:	No aplica.
Observaciones adicionales:	No aplica.
Ajustes y verificación de la medición	
Proceso de ajuste de la medición:	No aplica.
El ajuste fue satisfactorio? Por qué?	No aplica.
Se ejecuta protocolo de verificación de la medición:	Si, se realiza verificación de las mediciones en los rango de LR y HR
La (s) variable (s) cumplen con la verificación?	Si, mediciones dentro de parámetros.
Se realizó pruebas con otro equipo?:	No aplica.
Se realizó pruebas con la muestra de proceso?:	No aplica.
Observaciones adicionales:	No aplica.
Entrega del servicio	
Estado final del equipo:	Equipo queda operando sin novedad.
Conclusiones del servicio:	El equipo presenta buen estado físico, se realiza revisión del sistema óptico y de la tarjeta electrónica se encuentran en buen estado. Se realiza mantenimiento preventivo y verificación de las mediciones.
Requiere nueva intervención?:	No
Pendientes para ejecutar en la próxima visita:	No aplica.

RECOMENDACIONES

El equipo opera por dentro de las tolerancias permitidas y a características de fabricante.
Se recomienda continuar con el mantenimiento preventivo de forma periódica para garantizar su correcto funcionamiento.
Se recuerda que un mantenimiento preventivo periódico nos alarga la vida útil de los equipos o nos permite diagnosticar y corregir errores a tiempo.

REGISTRO FOTOGRAFICO





HACH Be Right™	**REPORTE DE SERVICIO TÉCNICO**	**CÓDIGO**	GTEC-F-086
		FECHA	11/8/2021
		VERSIÓN	2

REPUESTOS INSTALADOS (Si aplica)	
CANT.	**DESCRIPCIÓN**

ENTREGA DEL SERVICIO	
Realizado por:	Recibido por:
	
Nombre: NELSON MAURICIO NAVARRETE ARIZA	Nombre: ALEXANDER OVIEDO CORREA
Fecha: 2023/06/20	Próximo servicio: 2024/06/20

CRA 53A 128B-54, BOGOTÁ
FAX: (1) 235 15 74
NIT: 860.000.100-9
Hach Colombia SAS

Cr. 53A No. 128B-54, PBX: (1) 235 1574
FAX: (1) 2351554 WEB: www.co.hach.com
EMAIL: servicioalcliente.co@hach.com
BOGOTÁ D.C.- COLOMBIA

INFORME DE RESULTADOS DE MEDICIÓN
PARÁMETRO CLORO

Measurement report - Parameter Chlorine

REPORTE TÉCNICO *Technical report*	14202	**FECHA DE VERIFICACIÓN:** *Date of verification*	2023-06-20			
No. SERIAL: *Serial number*	11090E182869	**DIVISIÓN DE ESCALA:** *Scale division*	0,01	a	0,1	mg/L de Cl
CÓDIGO: *Code*	NR	**LUGAR DE MEDICIÓN** *Measurement Place*	LABORATORIO HACH COLOMBIA			

Notas Aclaratorias:

* Los procedimientos de mantenimiento, chequeo, medición y uso de estándares trazables a patrones nacionales e internacionales, permiten garantizar las mediciones realizadas en nuestro Departamento Técnico

***** Los estándares y patrones utilizados en las mediciones y ajuste de cada uno de los parametros registrados, son trazables según normas internacionales o nacionales.

***** Los resultados reportados en éste informe, corresponden únicamente al instrumento o equipo relacionado en el reporte técnico.

***** Los resultados de incertidumbre son basados en el GUM (Guide to Expressión of Uncertainty in Measurement).

***** La expresión de la incertidumbre expandida, corresponden a un factor k=2 con un nivel de confianza del 95 %.

***** Éste documento no es válido sin la firma del personal de Hach Colombia SAS y su uso es a consideración del usuario.

***** Su reproducción parcial o total sólo deberá ser autorizado por Hach Colombia SAS.

INFORMACIÓN DEL SERVICIO

Service Information

MÉTODO DE MEDICIÓN: *Method of measurement*	Comparación directa por medio de un set de estándares certificados de confirmación de lecturas. Estos estándares vienen diseñados para verificación de cloro (DPD-CHLORINE) en LR y HR.

PATRONES UTILIZADOS: *Standards used*

DPD-CHLORINE LR	**CAT.**	2635300	**LOTE**	A1350
DPD-CHLORINE HR	**CAT.**	2893300	**LOTE**	A1270

Cr. 53A No. 128B-54, PBX: (1) 235 1574
FAX: (1) 2351554 WEB: www.co.hach.com
EMAIL: servicioalcliente.co@hach.com
BOGOTÁ D.C.- COLOMBIA

REPORTE TÉCNICO 14202
Technical report

DATOS ANTES DEL SERVICIO:

Data before

	STD	Estándar mg/L	*Tolerancia ± mg/L	Promedio Lectura del Equipo mg/L	Error mg/L	Incertidumbre Expandida mg/L	Estado del equipo
DPD-CHLORINE LR	BLANCO	0,00	NA	0,00	0,00	0,01	CUMPLE
	1	0,18	0,09	0,20	0,02	0,09	CUMPLE
	2	0,88	0,10	0,86	-0,02	0,10	CUMPLE
	3	1,62	0,14	1,63	0,01	0,14	CUMPLE
DPD-CHLORINE HR	BLANCO	0,0	NA	0,0	0,0	0,1	CUMPLE
	1	2,1	0,2	2,2	0,1	0,2	CUMPLE
	2	3,8	0,3	3,9	0,1	0,3	CUMPLE
	3	7	0,6	7,3	0,3	0,6	CUMPLE

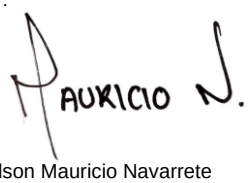
DATOS DESPUÉS DEL SERVICIO:

Data after

	STD	Estándar mg/L	*Tolerancia ± mg/L	Promedio Lectura del Equipo mg/L	Error mg/L	Incertidumbre Expandida mg/L	Estado del equipo
DPD-CHLORINE LR	BLANCO	0,00	NA	0,00	0,00	0,06	CUMPLE
	1	0,18	0,09	0,19	0,01	0,11	CUMPLE
	2	0,88	0,10	0,86	-0,03	0,12	CUMPLE
	3	1,62	0,14	1,62	0,00	0,15	CUMPLE
DPD-CHLORINE HR	BLANCO	0,0	NA	**0,0**	0,0	0,1	CUMPLE
	1	2,1	0,2	2,2	0,1	0,2	CUMPLE
	2	3,8	0,3	3,9	0,1	0,3	CUMPLE
	3	7	0,6	7,3	0,3	0,6	CUMPLE

* La tolerancia reportada corresponde a las especificaciones del equipo.
* Las unidades de mg/L son en concentraciones de Cl.

Realizado por:



Nelson Mauricio Navarrete

Técnico de Mantenimiento
Maintenance technician

Hach Company
100 Dayton Ave.
Ames, Iowa 50010

Certificate of Analysis

Product : DPD-Chlorine LR Spec Check Secondary Standards Kit

Product Number: **2635300** Lot Number: **A1350** Expiration Date: **Jan 2024**

Instrument (PRGM)	Blank A2006	STD 1 (mg/L) A2007	STD 2 (mg/L) A2007	STD 3 (mg/L) A2007
DR 6000 (80)	0.00	0.17 +/- 0.09	0.81 +/- 0.10	1.50 +/- 0.14
DR 6000 (85)	0.00	0.19 +/- 0.09	0.89 +/- 0.10	1.65 +/- 0.14
DR 5000 (80)	0.00	0.18 +/- 0.09	0.84 +/- 0.10	1.55 +/- 0.14
DR 5000 (85)	0.00	0.19 +/- 0.09	0.92 +/- 0.10	1.70 +/- 0.14
DR 4000 (1450)	0.00	0.17 +/- 0.09	0.81 +/- 0.10	1.50 +/- 0.14
DR 4000 (1460)	0.00	0.18 +/- 0.09	0.87 +/- 0.10	1.61 +/- 0.14
DR 3900 (80)	0.00	0.17 +/- 0.09	0.81 +/- 0.10	1.50 +/- 0.14
DR 3900 (85)	0.00	0.19 +/- 0.09	0.89 +/- 0.10	1.65 +/- 0.14
DR 3800 (80)	0.00	0.17 +/- 0.09	0.81 +/- 0.10	1.50 +/- 0.14
DR 3800 (85)	0.00	0.19 +/- 0.09	0.89 +/- 0.10	1.65 +/- 0.14
DR 2800 (80)	0.00	0.17 +/- 0.09	0.81 +/- 0.10	1.50 +/- 0.14
DR 2800 (85)	0.00	0.19 +/- 0.09	0.89 +/- 0.10	1.65 +/- 0.14
DR 2700 (80)	0.00	0.17 +/- 0.09	0.81 +/- 0.10	1.50 +/- 0.14
DR 2700 (85)	0.00	0.19 +/- 0.09	0.89 +/- 0.10	1.65 +/- 0.14
DR 2500 (80)	0.00	0.18 +/- 0.09	0.87 +/- 0.10	1.62 +/- 0.14
DR 2500 (85)	0.00	0.18 +/- 0.09	0.87 +/- 0.10	1.62 +/- 0.14
DR 2400 (80)	0.00	0.18 +/- 0.09	0.87 +/- 0.10	1.62 +/- 0.14
DR 2400 (85)	0.00	0.18 +/- 0.09	0.87 +/- 0.10	1.62 +/- 0.14
DR 2010 (80)	0.00	0.18 +/- 0.09	0.86 +/- 0.10	1.59 +/- 0.14
DR 2010 (85)	0.00	0.19 +/- 0.09	0.91 +/- 0.10	1.68 +/- 0.14
DR 1900 (80)	0.00	0.17 +/- 0.09	0.81 +/- 0.10	1.50 +/- 0.14
DR 1900 (85)	0.00	0.19 +/- 0.09	0.89 +/- 0.10	1.65 +/- 0.14
DR 900 (80)	0.00	0.18 +/- 0.09	0.84 +/- 0.10	1.55 +/- 0.14
DR 900 (85)	0.00	0.18 +/- 0.09	0.84 +/- 0.10	1.55 +/- 0.14
DR 800 (9)	0.00	0.18 +/- 0.09	0.84 +/- 0.10	1.55 +/- 0.14
DR 800 (11)	0.00	0.18 +/- 0.09	0.84 +/- 0.10	1.55 +/- 0.14
DR 300	0.00	0.18 +/- 0.09	0.88 +/- 0.10	1.62 +/- 0.14
Pocket Color II (LR) (Kit PN 5870000)	0.00	0.18 +/- 0.09	0.88 +/- 0.10	1.62 +/- 0.14
Pocket Color (LR) (Kit PN 4670000)	0.00	0.17 +/- 0.09	0.81 +/- 0.10	1.50 +/- 0.14

NOTE: Choose the instrument and chlorine program being used. Transfer the control values to the enclosed certificate label and keep the label with your instrument for reference. For example, the test values for using a DR/2800 Spectrophotometer and stored program #80 would be 0.17, 0.81, and 1.50 mg/L chlorine for Standard 1, Standard 2, and Standard 3 respectively. File this Certificate of Analysis for safe keeping.

Certified by: _____ for and on the behalf of Hach Company.

Doc. Cat. No. 26353-87

Hach Company
100 Dayton Ave.
Ames, Iowa 50010

Certificate of Analysis

Product : DPD-Chlorine HR Spec Check Secondary Standards Kit

Product Number: **2893300** Lot Number: **A1270** Expiration Date: **Oct 2023**

Instrument (PRGM)	Blank A1260	STD 1 (mg/L) A1264	STD 2 (mg/L) A1264	STD 3 (mg/L) A1264
DR 6000 (88)	0.0	1.9 +/- 0.2	3.4 +/- 0.3	6.3 +/- 0.6
DR 5000 (88)	0.0	2.1 +/- 0.2	3.7 +/- 0.3	6.7 +/- 0.6
DR 4000 (1485)	0.0	2.1 +/- 0.2	3.8 +/- 0.3	6.9 +/- 0.6
DR 3900 (88)	0.0	1.9 +/- 0.2	3.4 +/- 0.3	6.3 +/- 0.6
DR 3800 (88)	0.0	1.9 +/- 0.2	3.4 +/- 0.3	6.3 +/- 0.6
DR 2800 (88)	0.0	1.9 +/- 0.2	3.4 +/- 0.3	6.3 +/- 0.6
DR 2700 (88)	0.0	1.9 +/- 0.2	3.4 +/- 0.3	6.3 +/- 0.6
DR 2500 (88)	0.0	2.0 +/- 0.2	3.6 +/- 0.3	6.6 +/- 0.6
DR 2400 (88)	0.0	2.0 +/- 0.2	3.6 +/- 0.3	6.6 +/- 0.6
DR 2010 (87)	0.0	2.1 +/- 0.2	3.7 +/- 0.3	6.7 +/- 0.6
DR 1900 (88)	0.0	1.9 +/- 0.2	3.4 +/- 0.3	6.3 +/- 0.6
DR 900 (88)	0.0	2.0 +/- 0.2	3.5 +/- 0.3	6.5 +/- 0.6
DR 800 (12)	0.0	2.0 +/- 0.2	3.5 +/- 0.3	6.5 +/- 0.6
DR 300	0.0	2.2 +/- 0.2	3.9 +/- 0.3	7.2 +/- 0.6
Pocket Color II (HR) (Kit PN 5870000) (Kit PN 5870023) (Kit PN 5870024)	0.0	2.1 +/- 0.2	3.8 +/- 0.3	7.0 +/- 0.6
Pocket Color II (Cl2/pH) (Kit PN 5870012)	0.0	2.1 +/- 0.2	3.8 +/- 0.3	7.0 +/- 0.6

NOTE: Choose the instrument and chlorine program being used. Transfer the control values to the enclosed certificate label and keep the label with your instrument for reference. For example, the test values for using a DR/2800 Spectrophotometer and stored program #88 would be 1.9, 3.4, and 6.3 mg/L chlorine for Standard 1, Standard 2, and Standard 3 respectively.
File this Certificate of Analysis for safe keeping.

Certified by: _____ for and on the behalf of Hach Company.

Doc. Cat. No. 28933-87