CEIINC S.A.S.
Analítica e instrumentación, su mejor opción !

INFORME DE MANTENIMIENTO

Fecha de Mtto:	22 Noviembre del 2021	FO-P06-09 VER 3 OCT 2016	
Empresa:	Direccion Territorial de Caldas	**Número de Reg:**	
Responsable:	Carmen Andrea Vasco Rodriguez	**IM-7169-2021**	
Telefono:	3136627527	**Activo fijo:**	Pág. 1/2
E-mail		**249**	
Dependencia:	Supia		

Instrumento

Tipo	Marca	Modelo	Número de Serie
Colorímetro - Cl/ph	Hach	Pocket II	18110E372899

Procedimiento de Servicio

Sistema Electronica y Software

Descripción	Acción	Pasa
* Tarjeta de Conversion y Procesamiento	Prueba de Funciones	Si
* Software	Prueba de Funciones	Si

Sistema Optico.

Descripción	Acción	Pasa
* Diodo Emisor	Revision y Limpieza	Si
* Filtro 528 nm	Revision y Limpieza	Si
* Fotocelda	Revision y Limpieza	Si

Fuente de Energia.

Descripción	Acción	Pasa
* Baterías	Medición: 5,73 Vdc	Si

Otros Componentes

Descripción	Acción	Pasa
* Teclado	Revision y Limpieza	Si
* Display	Revision y Limpieza	Si
* Carcasa	Revision y Limpieza	Si
* Celdas	Inspección	Si
* Compartimiento de Muestra	Revision y Limpieza	Si
* Sujetadores metalicos	Revision y Limpieza	Si

Pruebas de Medición.

Número de Reg:
IM-7169-2021

Tabla 1. Pruebas de Exactitud y Precisión

Valor Estándar [mg/L]	Antes de Ajuste [mg/L]	Error [mg/L]	Después de Ajuste [mg/L]	Error [mg/L]
2,1	2,0	0,1	2,1	0,00
3,9	3,7	0,2	3,8	-0,10
6,8	6,8	0,0	6,7	-0,10

Tabla 2. Prueba de Estabilidad - Despues de Ajuste

1	2	3	4	5
3,80	3,90	3,90	3,80	3,80

Max. Desviación (mg/l) 0,10

Observaciones:

* Se realiza limpieza de carcasas y sistema optico.
* Se evidencia sulfatacion en los contactos de baterias, esto se puede deber al no cambiar las baterias al momento de agotarce o a la hora de derramar muestras en el equipo.
*se recomienda que a la hora de realizar mediciones o toma de muestra evitar derrames en el equipo debido a que se evidencio humedad en la parte interna del equipo.
* Se realiza ajuste con estandares certificados
* El instrumento se deja operando dentro de los parametros establecidos por el Fabricante

Realizado Por: Axel Mejia A.
Téc: Axel Mejia Arango

CEIINC S.A.S.
Nit. 800.200.388-2
SERVICIO TÉCNICO

CEIINC S.A.S.
Analítica e instrumentación, su mejor opción !

INFORME DE VERIFICACIÓN METROLÓGICA

Número de Reg:
IV-7169-2021

Cliente:	Empresa	Direccion Territorial de Caldas
	Responsable	Carmen Andrea Vasco Rodriguez
	Telefono	3136627527
	E-mail	0
Instrumento:	Tipo	Colorímetro - Cl/ph
	Marca	Hach
	Modelo	Pocket II
	N/S	18110E372899
	Activo fijo:	249

Lugar de Verificación Metrológica
Laboratorio Fisico Quimico

Fecha de Verificación Metrológica
22 Noviembre del 202

CEIINC S.A.S.
Nit. 800.200.388-2
SERVICIO TÉCNICO

Realizado Por:
Sergio Muñoz
Técnico de Servicio

Revisado Por:
Jhon Freddy Gallon
Metrologo

* Este informe expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas al momento y condiciones en que se realizaron. CEIINC SAS, no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de los instrumentos verificados.

* Este informe solo puede ser reproducido en forma total con la respectiva autorización escrita por CEIINC SAS.

* El cliente es responsable de la verificación de los equipos a intervalos apropiados.

INFORME DE VERIFICACIÓN METROLÓGICA

Número de Reg:
IV-7169-2021

Declaración de Patrones:

La Verificación de este instrumento se llevó a cabo con estándares de Cloro HACH, SpecCheck-Hr Cat: 2893300, Lote # A0043

Método de Verificación.

Para la Verificación se empleó el método de comparación directa con patrón de Cloro. DPD-Chlorine HR Spec Check Secondary Standards Kit

Procedimiento de Verificación utilizado.

Manual de Usuario del Fabricante HACH Company.

Incertidumbre de Medición.

La incertidumbre reportada se obtiene de multiplicar la incertidumbre estándar combinada por el factor de cobertura K=2 teniendo de esta forma un intervalo de confianza del 95.45% de probabilidad.

La incertidumbre reportada se ha estimado teniendo en cuenta la contribución de las siguientes componentes : Desviación Estándar, Resolución o división de escala, y Patrón.

Condiciones de Medición:

Puntos de Verificación:	3	
Tolerancia:	± 0,2 mg/l	
Exactitud Long Onda:	± 2 nm	
Condiciones Ambientales:	Temperatura:	23,5°C

INFORME DE VERIFICACIÓN METROLÓGICA

Número de Reg:
IV-7169-2021

Tabla 1. Resultados de Verificación Estándar 1 - Spec Check

Nº. Mediciones	Valor Referencia [mg/l]	Lecturas [mg/l]	Error [mg/l]	Repetibilidad [mg/l]	Uexp K=2 [mg/l]
1	2,1	2,1	0,00	0,000	± 0,107
2	2,1	2,1	0,00		
3	2,1	2,1	0,00		
4	2,1	2,1	0,00		
5	2,1	2,1	0,00		
6	2,1	2,1	0,00		
7	2,1	2,1	0,00		
8	2,1	2,1	0,00		
9	2,1	2,1	0,00		
10	2,1	2,1	0,00		
Promedio		**2,100**			

Tabla 2. Resultados de Verificación Estándar 2 - Spec Check

Nº. Mediciones	Valor Referencia [mg/l]	Lecturas [mg/l]	Error [mg/l]	Repetibilidad [mg/l]	Uexp K=2 [mg/l]
1	3,9	3,8	-0,10	0,053	± 0,120
2	3,9	3,8	-0,10		
3	3,9	3,9	0,00		
4	3,9	3,9	0,00		
5	3,9	3,9	0,00		
6	3,9	3,9	0,00		
7	3,9	3,8	-0,10		
8	3,9	3,8	-0,10		
9	3,9	3,8	-0,10		
10	3,9	3,9	0,00		
Promedio		**3,850**			

INFORME DE VERIFICACIÓN METROLÓGICA

Número de Reg:
IV-7169-2021

Tabla 3. Resultados de Verificación Estándar 3 - Spec Check

N°. Mediciones	Valor Referencia [mg/l]	Lecturas [mg/l]	Error [mg/l]	Repetibilidad [mg/l]	Uexp K=2 [mg/l]
1	6,8	6,8	0,00	0,048	± 0,154
2	6,8	6,8	0,00		
3	6,8	6,8	0,00		
4	6,8	6,7	-0,10		
5	6,8	6,7	-0,10		
6	6,8	6,7	-0,10		
7	6,8	6,7	-0,10		
8	6,8	6,7	-0,10		
9	6,8	6,7	-0,10		
10	6,8	6,7	-0,10		
Promedio		6,73			

Observaciones:

* El sticker de verificación fue adherido al Instrumento.

* El cliente es responsable de verificar el equipo a intervalos apropiados.

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: A0043 Expiration Date: Feb 2022

Instrument (PRGM)	Blank A0037	STD 1 (mg/L) A0037	STD 2 (mg/L) A0037	STD 3 (mg/L) A0037
DR 6000 (88)	0.0	1.9 +/- 0.2	3.5 +/- 0.3	6.1 +/- 0.6
DR 5000 (88)	0.0	2.0 +/- 0.2	3.7 +/- 0.3	6.5 +/- 0.6
DR 4000 (1485)	0.0	2.1 +/- 0.2	3.8 +/- 0.3	6.7 +/- 0.6
DR 3900 (88)	0.0	1.9 +/- 0.2	3.5 +/- 0.3	6.1 +/- 0.6
DR 3800 (88)	0.0	1.9 +/- 0.2	3.5 +/- 0.3	6.1 +/- 0.6
DR 2800 (88)	0.0	1.9 +/- 0.2	3.5 +/- 0.3	6.1 +/- 0.6
DR 2700 (88)	0.0	1.9 +/- 0.2	3.5 +/- 0.3	6.1 +/- 0.6
DR 2500 (88)	0.0	2.0 +/- 0.2	3.6 +/- 0.3	6.4 +/- 0.6
DR 2400 (88)	0.0	2.0 +/- 0.2	3.6 +/- 0.3	6.4 +/- 0.6
DR 2010 (87)	0.0	2.0 +/- 0.2	3.7 +/- 0.3	6.5 +/- 0.6
DR 1900 (88)	0.0	1.9 +/- 0.2	3.5 +/- 0.3	6.1 +/- 0.6
DR 900 (88)	0.0	1.9 +/- 0.2	3.5 +/- 0.3	6.3 +/- 0.6
DR 800 (12)	0.0	1.9 +/- 0.2	3.5 +/- 0.3	6.3 +/- 0.6
DR 300	0.0	2.2 +/- 0.2	4.0 +/- 0.3	7.0 +/- 0.6
Pocket Color II (HR) (Kit PN 5870000) (Kit PN 5870023) (Kit PN 5870024)	0.0	2.1 +/- 0.2	3.9 +/- 0.3	6.8 +/- 0.6
Pocket Color II (Cl2/pH) (Kit PN 5870012)	0.0	2.1 +/- 0.2	3.9 +/- 0.3	6.8 +/- 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 DR2800 Spectrophotometer and stored program 88 would be 1.9, 3.5, and 6.1 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

CEIINC S.A.S.
Analítica e instrumentación, su mejor opción !

INFORME DE MANTENIMIENTO

Fecha de Mtto:	22 Noviembre de 2021	FO-P06-09 VER 3 OCT 2016	
Empresa:	DIRECCION TERRITORIAL DE SALUD DE CALDAS	**Número de Reg:**	
Responsable:	Carmen Andrea Vasco	**IM-7170-2021**	
Telefono:	3106093265		Pág. 1/2
E-mail	vasco_andrea@hotmail.com	**Cod:**	
Dependencia:	Aranzazu	**251**	

Instrumento

Tipo	Marca	Modelo	Número de Serie
Colorímetro - Cl/ph	Hach	Pocket II	18110E372891

Procedimiento de Servicio

Sistema Electronica y Software

Descripción	Acción	**Pasa**
* Tarjeta de Conversion y Procesamiento	Prueba de Funciones	Si
* Software	Prueba de Funciones	Si

Sistema Optico.

Descripción	Acción	**Pasa**
* Diodo Emisor	Revision y Limpieza	Si
* Filtro 528 nm	Revision y Limpieza	Si
* Fotocelda	Revision y Limpieza	Si

Fuente de Energia.

Descripción	Acción	**Pasa**
* Baterías	Medición: 5,82 Vdc	Si

Otros Componentes

Descripción	Acción	**Pasa**
* Teclado	Revision y Limpieza	Si
* Display	Revision y Limpieza	Si
* Carcasa	Revision y Limpieza	Si
* Celdas	Inspección	Si
* Compartimiento de Muestra	Revision y Limpieza	Si
* Sujetadores metalicos	Revision y Limpieza	Si

Pruebas de Medición.

Número de Reg:
IM-7170-2021

Tabla 1. Pruebas de Exactitud y Precisión

Valor Estándar [mg/L]	Antes de Ajuste [mg/L]	Error [mg/L]	Después de Ajuste [mg/L]	Error [mg/L]
2,1	2,0	0,1	2,1	0,00
3,9	3,8	0,1	3,9	0,00
6,8	6,7	0,1	6,8	0,00

Tabla 2. Prueba de Estabilidad - Despues de Ajuste

1	2	3	4	5
3,90	3,90	3,90	3,90	3,90

Max. Desviación (mg/l) 0,00

Observaciones:

* Se reliza limpieza de componentes electronicos y Carcasas
* Se realiza limpieza del sistema optico
* Se evidencia pin de sujecion de tapa de bateria roto, es recomendable el cambio de la tapa
* Se evidencia base de contactos de bateria fracturada, es recomendable cambiar la carcasa inferior para que no se ocacionen errores por contactos de bateria a mediano plazo
* Los hallazgos anteriores se deben al manejo brusco al momento de quital la tapa de las baterias e ingresar o retirar la baterias, es recomendable realizar estos procedimientos con cuidado
* El equipo queda operativo y midiendo dentro de especificaciones de fabrica

Realizado Por: Axel Meda A.
Téc: Axel Mejia

CEIINC S.A.S.
Nit. 800.200.388-2
SERVICIO TÉCNICO

CEIINC S.A.S.
Analítica e instrumentación, su mejor opción !

INFORME DE VERIFICACIÓN METROLÓGICA

Número de Reg:
IV-7170-2021

Cliente:	Empresa	DIRECCION TERRITORIAL DE SALUD DE CA
	Responsable	Carmen Andrea Vasco
	Telefono	3106093265
	E-mail	vasco_andrea@hotmail.com
Instrumento:	Tipo	Colorímetro - Cl/ph
	Marca	Hach
	Modelo	Pocket II
	N/S	18110E372891
	Codigo	251

Lugar de Verificación Metrológica
Laboratotio Fisico Quimico

Fecha de Verificación Metrológica
22 Noviembre de 2021

Realizado Por:
Sergio Ricardo Muñoz
Técnico de Servicio

Revisado Por:
Jhon Freddy Gallon
Metrologo

CEIINC S.A.S.
Nit 800.200.388-2
SERVICIO TECNICO

* Este informe expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas al momento y condiciones en que se realizaron. CEIINC SAS, no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de los instrumentos verificados.

* Este informe solo puede ser reproducido en forma total con la respectiva autorización escrita por CEIINC SAS.

* El cliente es responsable de la verificación de los equipos a intervalos apropiados.

INFORME DE VERIFICACIÓN METROLÓGICA

Número de Reg:
IV-7170-2021

Declaración de Patrones:

La Verificación de este instrumento se llevó a cabo con estándares de Cloro HACH, SpecCheck Cat: 2893300, Lote # A0043

Método de Verificación.

Para la Verificación se empleó el método de comparación directa con patrón de Cloro. DPD-Chlorine HR Spec Check Secondary Standards Kit

Procedimiento de Verificación utilizado.

Manual de Usuario del Fabricante HACH Company.

Incertidumbre de Medición.

La incertidumbre reportada se obtiene de multiplicar la incertidumbre estándar combinada por el factor de cobertura K=2 teniendo de esta forma un intervalo de confianza del 95.45% de probabilidad.

La incertidumbre reportada se ha estimado teniendo en cuenta la contribución de las siguientes componentes : Desviación Estándar, Resolución o división de escala, y Patrón.

Condiciones de Medición:

Puntos de Verificación:	3	
Tolerancia:	± 0,2 mg/l	
Exactitud Long Onda:	± 2 nm	
Condiciones Ambientales:	Temperatura:	21,5°C

INFORME DE VERIFICACIÓN METROLÓGICA

Número de Reg:
IV-7170-2021

Tabla 1. Resultados de Verificación Estándar 1 - Spec Check

N°. Mediciones	Valor Referencia [mg/l]	Lecturas [mg/l]	Error [mg/l]	epetibilida [mg/l]	Uexp K=2 [mg/l]
1	2,1	2,1	0,00	0,000	± 0,107
2	2,1	2,1	0,00		
3	2,1	2,1	0,00		
4	2,1	2,1	0,00		
5	2,1	2,1	0,00		
6	2,1	2,1	0,00		
7	2,1	2,1	0,00		
8	2,1	2,1	0,00		
9	2,1	2,1	0,00		
10	2,1	2,1	0,00		
Promedio		**2,100**			

Tabla 2. Resultados de Verificación Estándar 2 - Spec Check

N°. Mediciones	Valor Referencia [mg/l]	Lecturas [mg/l]	Error [mg/l]	epetibilida [mg/l]	Uexp K=2 [mg/l]
1	3,9	3,9	0,00	0,000	± 0,115
2	3,9	3,9	0,00		
3	3,9	3,9	0,00		
4	3,9	3,9	0,00		
5	3,9	3,9	0,00		
6	3,9	3,9	0,00		
7	3,9	3,9	0,00		
8	3,9	3,9	0,00		
9	3,9	3,9	0,00		
10	3,9	3,9	0,00		
Promedio		**3,900**			

INFORME DE VERIFICACIÓN METROLÓGICA

Número de Reg:
IV-7170-2021

Tabla 3. Resultados de Verificación Estándar 3 - Spec Check

N°. Mediciones	Valor Referencia [mg/l]	Lecturas [mg/l]	Error [mg/l]	epetibilida [mg/l]	Uexp K=2 [mg/l]
1	6,8	6,8	0,00	0,000	± 0,151
2	6,8	6,8	0,00		
3	6,8	6,8	0,00		
4	6,8	6,8	0,00		
5	6,8	6,8	0,00		
6	6,8	6,8	0,00		
7	6,8	6,8	0,00		
8	6,8	6,8	0,00		
9	6,8	6,8	0,00		
10	6,8	6,8	0,00		
Promedio		**6,80**			

Observaciones:

* El sticker de verificación fue adherido al Instrumento.

* El cliente es responsable de verificar el equipo a intervalos apropiados.

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: A0043 Expiration Date: Feb 2022

Instrument (PRGM)	Blank A0037	STD 1 (mg/L) A0037	STD 2 (mg/L) A0037	STD 3 (mg/L) A0037
DR 6000 (88)	0.0	1.9 +/- 0.2	3.5 +/- 0.3	6.1 +/- 0.6
DR 5000 (88)	0.0	2.0 +/- 0.2	3.7 +/- 0.3	6.5 +/- 0.6
DR 4000 (1485)	0.0	2.1 +/- 0.2	3.8 +/- 0.3	6.7 +/- 0.6
DR 3900 (88)	0.0	1.9 +/- 0.2	3.6 +/- 0.3	6.1 +/- 0.6
DR 3800 (88)	0.0	1.9 +/- 0.2	3.5 +/- 0.3	6.1 +/- 0.6
DR 2800 (88)	0.0	1.9 +/- 0.2	3.5 +/- 0.3	6.1 +/- 0.6
DR 2700 (88)	0.0	1.9 +/- 0.2	3.5 +/- 0.3	6.1 +/- 0.6
DR 2500 (88)	0.0	2.0 +/- 0.2	3.6 +/- 0.3	6.4 +/- 0.6
DR 2400 (88)	0.0	2.0 +/- 0.2	3.6 +/- 0.3	6.4 +/- 0.6
DR 2010 (87)	0.0	2.0 +/- 0.2	3.7 +/- 0.3	6.5 +/- 0.6
DR 1900 (88)	0.0	1.9 +/- 0.2	3.5 +/- 0.3	6.1 +/- 0.6
DR 900 (88)	0.0	1.9 +/- 0.2	3.5 +/- 0.3	6.3 +/- 0.6
DR 800 (12)	0.0	1.9 +/- 0.2	3.5 +/- 0.3	6.3 +/- 0.6
DR 300	0.0	2.2 +/- 0.2	4.0 +/- 0.3	7.0 +/- 0.6
Pocket Color II (HR) (Kit PN 5870000) (Kit PN 5870023) (Kit PN 5870024)	0.0	2.1 +/- 0.2	3.9 +/- 0.3	6.8 +/- 0.6
Pocket Color II (Cl2/pH) (Kit PN 5870012)	0.0	2.1 +/- 0.2	3.9 +/- 0.3	6.8 +/- 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 DR2800 Spectrophotometer and stored program #88 would be 1.9, 3.5, and 6.1 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. 28933-57

CEIINC S.A.S.
Analítica e instrumentación, su mejor opción !

INFORME DE MANTENIMIENTO

Fecha de Mtto:	22 Noviembre de 2021	FO-P06-09 VER 3 OCT 2016	
Empresa:	DIRECCION TERRITORIAL DE SALUD DE CALDAS	**Número de Reg:**	
Responsable:	Carmen Andrea Vasco	**IM-7171-2021**	
Telefono:	3106093265		Pág. 1/2
E-mail	vasco_andrea@hotmail.com	**Cod:**	
Dependencia:	La Dorada	**247**	

Instrumento

Tipo	Marca	Modelo	Número de Serie
Colorímetro - Cl/ph	Hach	Pocket II	18110E372903

Procedimiento de Servicio

Sistema Electronica y Software

Descripción	Acción	**Pasa**
* Tarjeta de Conversion y Procesamiento	Prueba de Funciones	Si
* Software	Prueba de Funciones	Si

Sistema Optico.

Descripción	Acción	**Pasa**
* Diodo Emisor	Revision y Limpieza	Si
* Filtro 528 nm	Revision y Limpieza	Si
* Fotocelda	Revision y Limpieza	Si

Fuente de Energia.

Descripción	Acción	**Pasa**
* Baterías	Medición: 5,62 Vdc	Si

Otros Componentes

Descripción	Acción	**Pasa**
* Teclado	Revision y Limpieza	Si
* Display	Revision y Limpieza	Si
* Carcasa	Revision y Limpieza	Si
* Celdas	Inspección	Si
* Compartimiento de Muestra	Revision y Limpieza	Si
* Sujetadores metalicos	Revision y Limpieza	Si

Pruebas de Medición.

Número de Reg:
IM-7171-2021

Tabla 1. Pruebas de Exactitud y Precisión

Valor Estándar [mg/L]	Antes de Ajuste [mg/L]	Error [mg/L]	Después de Ajuste [mg/L]	Error [mg/L]
2,1	0,04	2,1	2,1	0,00
3,9	0,08	3,8	3,9	0,00
6,8	1,5	5,3	6,8	0,00

Tabla 2. Prueba de Estabilidad - Despues de Ajuste

1	2	3	4	5
3,90	3,90	3,90	3,90	3,90

Max. Desviación (mg/l) 0,00

Observaciones:

* Se reliza limpieza de componentes electronicos y Carcasas
* Se realiza limpieza del sistema optico
* Se evidencia pin de sujecion de tapa de bateria roto, esto se debe al manejo brusco al momento de abrir el compartimiento de baterias por tal motivo es recomendable el cambio de la tapa de baterias
* El equipo queda operativo y midiendo dentro de especificaciones de fabrica

Realizado Por: Axel Mejia A.
Téc: Axel Mejia

CEIINC S.A.S.
Nit. 800.200.388-2
SERVICIO TÉCNICO

CEIINC S.A.S.
Analitica e instrumentación, su mejor opción !

INFORME DE VERIFICACIÓN METROLÓGICA

Número de Reg:
IV-7171-2021

Cliente:	Empresa	DIRECCION TERRITORIAL DE SALUD DE CA
	Responsable	Carmen Andrea Vasco
	Telefono	3106093265
	E-mail	vasco_andrea@hotmail.com
Instrumento:	Tipo	Colorímetro - Cl/ph
	Marca	Hach
	Modelo	Pocket II
	N/S	18110E372903
	Codigo	247

Lugar de Verificación Metrológica
Laboratotio Fisico Quimico

Realizado Por:
Sergio Ricardo Muñoz
Técnico de Servicio

Fecha de Verificación Metrológica
22 Noviembre de 2021

CEIINC S.A.S.
Nit. 800.200.388-2
SERVICIO TECNICO

Revisado Por:
Jhon Freddy Gallon
Metrologo

* Este informe expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas al momento y condiciones en que se realizaron. CEIINC SAS, no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de los instrumentos verificados.

* Este informe solo puede ser reproducido en forma total con la respectiva autorización escrita por CEIINC SAS.

* El cliente es responsable de la verificación de los equipos a intervalos apropiados.

INFORME DE VERIFICACIÓN METROLÓGICA

Número de Reg:
IV-7171-2021

Declaración de Patrones:
La Verificación de este instrumento se llevó a cabo con estándares de Cloro HACH, SpecCheck Cat: 2893300, Lote # A0043

Método de Verificación.
Para la Verificación se empleó el método de comparación directa con patrón de Cloro. DPD-Chlorine HR Spec Check Secondary Standards Kit

Procedimiento de Verificación utilizado.
Manual de Usuario del Fabricante HACH Company.

Incertidumbre de Medición.
La incertidumbre reportada se obtiene de multiplicar la incertidumbre estándar combinada por el factor de cobertura K=2 teniendo de esta forma un intervalo de confianza del 95.45% de probabilidad.

La incertidumbre reportada se ha estimado teniendo en cuenta la contribución de las siguientes componentes : Desviación Estándar, Resolución o división de escala, y Patrón.

Condiciones de Medición:

Puntos de Verificación:	3	
Tolerancia:	± 0,2 mg/l	
Exactitud Long Onda:	± 2 nm	
Condiciones Ambientales:	Temperatura:	21,6°C

INFORME DE VERIFICACIÓN METROLÓGICA

Número de Reg:
IV-7171-2021

Tabla 1. Resultados de Verificación Estándar 1 - Spec Check

N°. Mediciones	Valor Referencia [mg/l]	Lecturas [mg/l]	Error [mg/l]	epetibilida [mg/l]	Uexp K=2 [mg/l]
1	2,1	2,1	0,00	0,000	± 0,107
2	2,1	2,1	0,00		
3	2,1	2,1	0,00		
4	2,1	2,1	0,00		
5	2,1	2,1	0,00		
6	2,1	2,1	0,00		
7	2,1	2,1	0,00		
8	2,1	2,1	0,00		
9	2,1	2,1	0,00		
10	2,1	2,1	0,00		
Promedio		**2,100**			

Tabla 2. Resultados de Verificación Estándar 2 - Spec Check

N°. Mediciones	Valor Referencia [mg/l]	Lecturas [mg/l]	Error [mg/l]	epetibilida [mg/l]	Uexp K=2 [mg/l]
1	3,9	3,9	0,00	0,000	± 0,115
2	3,9	3,9	0,00		
3	3,9	3,9	0,00		
4	3,9	3,9	0,00		
5	3,9	3,9	0,00		
6	3,9	3,9	0,00		
7	3,9	3,9	0,00		
8	3,9	3,9	0,00		
9	3,9	3,9	0,00		
10	3,9	3,9	0,00		
Promedio		**3,900**			

INFORME DE VERIFICACIÓN METROLÓGICA

Número de Reg:
IV-7171-2021

Tabla 3. Resultados de Verificación Estándar 3 - Spec Check

N°. Mediciones	Valor Referencia [mg/l]	Lecturas [mg/l]	Error [mg/l]	epetibilida [mg/l]	Uexp K=2 [mg/l]
1	6,8	6,8	0,00	0,000	± 0,151
2	6,8	6,8	0,00		
3	6,8	6,8	0,00		
4	6,8	6,8	0,00		
5	6,8	6,8	0,00		
6	6,8	6,8	0,00		
7	6,8	6,8	0,00		
8	6,8	6,8	0,00		
9	6,8	6,8	0,00		
10	6,8	6,8	0,00		
Promedio		**6,80**			

Observaciones:

* El sticker de verificación fue adherido al Instrumento.

* El cliente es responsable de verificar el equipo a intervalos apropiados.

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: A0043 Expiration Date: Feb 2022

Instrument (PRGM)	Blank A0037	STD 1 (mg/L) A0037	STD 2 (mg/L) A0037	STD 3 (mg/L) A0037
DR 6000 (88)	0.0	1.9 +/- 0.2	3.5 +/- 0.3	6.1 +/- 0.6
DR 5000 (88)	0.0	2.0 +/- 0.2	3.7 +/- 0.3	6.5 +/- 0.6
DR 4000 (1485)	0.0	2.1 +/- 0.2	3.8 +/- 0.3	6.7 +/- 0.6
DR 3900 (88)	0.0	1.9 +/- 0.2	3.5 +/- 0.3	6.1 +/- 0.6
DR 3800 (88)	0.0	1.9 +/- 0.2	3.5 +/- 0.3	6.1 +/- 0.6
DR 2800 (88)	0.0	1.9 +/- 0.2	3.5 +/- 0.3	6.1 +/- 0.6
DR 2700 (88)	0.0	1.9 +/- 0.2	3.5 +/- 0.3	6.1 +/- 0.6
DR 2500 (88)	0.0	2.0 +/- 0.2	3.6 +/- 0.3	6.4 +/- 0.6
DR 2400 (88)	0.0	2.0 +/- 0.2	3.6 +/- 0.3	6.4 +/- 0.6
DR 2010 (87)	0.0	2.0 +/- 0.2	3.7 +/- 0.3	6.5 +/- 0.6
DR 1900 (88)	0.0	1.9 +/- 0.2	3.5 +/- 0.3	6.1 +/- 0.6
DR 900 (88)	0.0	1.9 +/- 0.2	3.5 +/- 0.3	6.3 +/- 0.6
DR 800 (12)	0.0	1.9 +/- 0.2	3.5 +/- 0.3	6.3 +/- 0.6
DR 300	0.0	2.2 +/- 0.2	4.0 +/- 0.3	7.0 +/- 0.6
Pocket Color II (HR) (Kit PN 5870000) (Kit PN 5870023) (Kit PN 5870024)	0.0	2.1 +/- 0.2	3.9 +/- 0.3	6.8 +/- 0.6
Pocket Color II (Cl2/pH) (Kit PN 5870012)	0.0	2.1 +/- 0.2	3.9 +/- 0.3	6.8 +/- 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 DR2800 Spectrophotometer and stored program #88 would be 1.9, 3.5, and 6.1 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

CEIINC S.A.S.
Analítica e instrumentación, su mejor opción !

INFORME DE MANTENIMIENTO

Fecha de Mtto:	22 Noviembre del 2021
Empresa:	Direccion Territorial de Caldas
Responsable:	Carmen Andrea Vasco Rodriguez
Telefono:	3136627527
E-mail	
Dependencia:	Norcasia

FO-P06-09 VER 3 OCT 2016
Número de Reg:
IM-7172-2021
Activo fijo: Pág. 1/2
250

Instrumento

Tipo	Marca	Modelo	Número de Serie
Colorímetro - Cl/ph	Hach	Pocket II	18110E372905

Procedimiento de Servicio

Sistema Electronica y Software

Descripción	Acción	Pasa
* Tarjeta de Conversion y Procesamiento	Prueba de Funciones	Si
* Software	Prueba de Funciones	Si

Sistema Optico.

Descripción	Acción	Pasa
* Diodo Emisor	Revision y Limpieza	Si
* Filtro 528 nm	Revision y Limpieza	Si
* Fotocelda	Revision y Limpieza	Si

Fuente de Energia.

Descripción	Acción	Pasa
* Baterías	Medición: 5,73 Vdc	Si

Otros Componentes

Descripción	Acción	Pasa
* Teclado	Revision y Limpieza	Si
* Display	Revision y Limpieza	Si
* Carcasa	Revision y Limpieza	Si
* Celdas	Inspección	Si
* Compartimiento de Muestra	Revision y Limpieza	Si
* Sujetadores metalicos	Revision y Limpieza	Si

Pruebas de Medición.

Número de Reg:
IM-7172-2021

Tabla 1. Pruebas de Exactitud y Precisión

Valor Estándar [mg/L]	Antes de Ajuste [mg/L]	Error [mg/L]	Después de Ajuste [mg/L]	Error [mg/L]
2,1	2,1	0,0	2,1	0,00
3,9	3,9	0,0	3,9	0,00
6,8	6,8	0,0	6,8	0,00

Tabla 2. Prueba de Estabilidad - Despues de Ajuste

1	2	3	4	5
3,90	3,90	3,90	3,90	3,90

Max. Desviación (mg/l) 0,00

Observaciones:

* Se realiza limpieza de carcasas y sistema optico.
*Se evidencia daño en la tapa de las baterias
* Se evidencia sulfatacion en los contactos de baterias, esto se puede deber al no cambiar las baterias al momento de agotarce o a la hora de derramar muestras en el equipo.
*se recomienda que a la hora de realizar mediciones o toma de muestra evitar derrames en el equipo debido a que se evidencio humedad en la parte interna del equipo.
* Se realiza ajuste con estandares certificados
* El instrumento se deja operando dentro de los parametros establecidos por el Fabricante

Realizado Por: Axel Mejia A.
Téc: Axel Mejia Arango

CEIINC S.A.S.
Nit. 800.200.388-2
SERVICIO TÉCNICO

CEIINC S.A.S.
Analítica e instrumentación, su mejor opción !

INFORME DE VERIFICACIÓN METROLÓGICA

Número de Reg:
IV-7172-2021

Cliente:	Empresa	Direccion Territorial de Caldas
	Responsable	Carmen Andrea Vasco Rodriguez
	Telefono	3136627527
	E-mail	0
Instrumento:	Tipo	Colorímetro - Cl/ph
	Marca	Hach
	Modelo	Pocket II
	N/S	18110E372905
	Activo fijo:	250

Lugar de Verificación Metrológica
Laboratorio Fisico Quimico

Fecha de Verificación Metrológica
22 Noviembre del 2021

Realizado Por:
Sergio Muñoz
Técnico de Servicio

Revisado Por:
Jhon Freddy Gallon
Metrologo

CEIINC S.A.S. NIT. 800 200 888-2 SERVICIO TÉCNICO

* Este informe expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas al momento y condiciones en que se realizaron. CEIINC SAS, no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de los instrumentos verificados.

* Este informe solo puede ser reproducido en forma total con la respectiva autorización escrita por CEIINC SAS.

* El cliente es responsable de la verificación de los equipos a intervalos apropiados.

INFORME DE VERIFICACIÓN METROLÓGICA

Número de Reg:
IV-7172-2021

Declaración de Patrones:

La Verificación de este instrumento se llevó a cabo con estándares de Cloro HACH, SpecCheck-Hr Cat: 2893300, Lote # A0043

Método de Verificación.

Para la Verificación se empleó el método de comparación directa con patrón de Cloro. DPD-Chlorine HR Spec Check Secondary Standards Kit

Procedimiento de Verificación utilizado.

Manual de Usuario del Fabricante HACH Company.

Incertidumbre de Medición.

La incertidumbre reportada se obtiene de multiplicar la incertidumbre estándar combinada por el factor de cobertura K=2 teniendo de esta forma un intervalo de confianza del 95.45% de probabilidad.

La incertidumbre reportada se ha estimado teniendo en cuenta la contribución de las siguientes componentes : Desviación Estándar, Resolución o división de escala, y Patrón.

Condiciones de Medición:

Puntos de Verificación:	3	
Tolerancia:	± 0,2 mg/l	
Exactitud Long Onda:	± 2 nm	
Condiciones Ambientales:	Temperatura:	23,5°C

INFORME DE VERIFICACIÓN METROLÓGICA

Número de Reg:
IV-7172-2021

Tabla 1. Resultados de Verificación Estándar 1 - Spec Check

N°. Mediciones	Valor Referencia [mg/l]	Lecturas [mg/l]	Error [mg/l]	Repetibilidad [mg/l]	Uexp K=2 [mg/l]
1	2,1	2,1	0,00	0,000	± 0,107
2	2,1	2,1	0,00		
3	2,1	2,1	0,00		
4	2,1	2,1	0,00		
5	2,1	2,1	0,00		
6	2,1	2,1	0,00		
7	2,1	2,1	0,00		
8	2,1	2,1	0,00		
9	2,1	2,1	0,00		
10	2,1	2,1	0,00		
Promedio		**2,100**			

Tabla 2. Resultados de Verificación Estándar 2 - Spec Check

N°. Mediciones	Valor Referencia [mg/l]	Lecturas [mg/l]	Error [mg/l]	Repetibilidad [mg/l]	Uexp K=2 [mg/l]
1	3,9	3,9	0,00	0,000	± 0,115
2	3,9	3,9	0,00		
3	3,9	3,9	0,00		
4	3,9	3,9	0,00		
5	3,9	3,9	0,00		
6	3,9	3,9	0,00		
7	3,9	3,9	0,00		
8	3,9	3,9	0,00		
9	3,9	3,9	0,00		
10	3,9	3,9	0,00		
Promedio		**3,900**			

INFORME DE VERIFICACIÓN METROLÓGICA

Número de Reg:
IV-7172-2021

Tabla 3. Resultados de Verificación Estándar 3 - Spec Check

N°. Mediciones	Valor Referencia [mg/l]	Lecturas [mg/l]	Error [mg/l]	Repetibilidad [mg/l]	Uexp K=2 [mg/l]
1	6,8	6,8	0,00	0,000	± 0,151
2	6,8	6,8	0,00		
3	6,8	6,8	0,00		
4	6,8	6,8	0,00		
5	6,8	6,8	0,00		
6	6,8	6,8	0,00		
7	6,8	6,8	0,00		
8	6,8	6,8	0,00		
9	6,8	6,8	0,00		
10	6,8	6,8	0,00		
Promedio		**6,80**			

Observaciones:

* El sticker de verificación fue adherido al Instrumento.

* El cliente es responsable de verificar el equipo a intervalos apropiados.

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: A0043 Expiration Date: Feb 2022

Instrument (PRGM)	Blank A0037	STD 1 (mg/L) A0037	STD 2 (mg/L) A0037	STD 3 (mg/L) A0037
DR 6000 (88)	0.0	1.9 +/- 0.2	3.5 +/- 0.3	6.1 +/- 0.6
DR 5000 (88)	0.0	2.0 +/- 0.2	3.7 +/- 0.3	6.5 +/- 0.6
DR 4000 (1485)	0.0	2.1 +/- 0.2	3.8 +/- 0.3	6.7 +/- 0.6
DR 3900 (88)	0.0	1.9 +/- 0.2	3.6 +/- 0.3	6.1 +/- 0.6
DR 3800 (88)	0.0	1.9 +/- 0.2	3.5 +/- 0.3	6.1 +/- 0.6
DR 2800 (88)	0.0	1.9 +/- 0.2	3.5 +/- 0.3	6.1 +/- 0.6
DR 2700 (88)	0.0	1.9 +/- 0.2	3.5 +/- 0.3	6.1 +/- 0.6
DR 2500 (88)	0.0	2.0 +/- 0.2	3.6 +/- 0.3	6.4 +/- 0.6
DR 2400 (88)	0.0	2.0 +/- 0.2	3.6 +/- 0.3	6.4 +/- 0.6
DR 2010 (87)	0.0	2.0 +/- 0.2	3.7 +/- 0.3	6.5 +/- 0.6
DR 1900 (88)	0.0	1.9 +/- 0.2	3.5 +/- 0.3	6.1 +/- 0.6
DR 900 (88)	0.0	1.9 +/- 0.2	3.5 +/- 0.3	6.3 +/- 0.6
DR 800 (12)	0.0	1.9 +/- 0.2	3.5 +/- 0.3	6.3 +/- 0.6
DR 300	0.0	2.2 +/- 0.2	4.0 +/- 0.3	7.0 +/- 0.6
Pocket Color II (HR) (Kit PN 5870000) (Kit PN 5870023) (Kit PN 5870024)	0.0	2.1 +/- 0.2	3.9 +/- 0.3	6.8 +/- 0.6
Pocket Color II (Cl2/pH) (Kit PN 5870012)	0.0	2.1 +/- 0.2	3.9 +/- 0.3	6.8 +/- 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, 3.5, and 6.1 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. 28933-57

CEIINC S.A.S.
Analítica e instrumentación, su mejor opción !

INFORME DE MANTENIMIENTO

Fecha de Mtto:	22 Noviembre de 2021	FO-P06-09 VER 3 OCT 2016	
Empresa:	DIRECCION TERRITORIAL DE SALUD DE CALDAS	**Número de Reg:**	
Responsable:	Carmen Andrea Vasco	**IM-7173-2021**	
Telefono:	3106093265		Pág. 1/2
E-mail	vasco_andrea@hotmail.com	**Cod:**	
Dependencia:	Neira	**246**	

Instrumento

Tipo	Marca	Modelo	Número de Serie
Colorímetro - Cl/ph	Hach	Pocket II	18110E372886

Procedimiento de Servicio

Sistema Electronica y Software

Descripción	Acción	**Pasa**
* Tarjeta de Conversion y Procesamiento	Prueba de Funciones	Si
* Software	Prueba de Funciones	Si

Sistema Optico.

Descripción	Acción	**Pasa**
* Diodo Emisor	Revision y Limpieza	Si
* Filtro 528 nm	Revision y Limpieza	Si
* Fotocelda	Revision y Limpieza	Si

Fuente de Energia.

Descripción	Acción	**Pasa**
* Baterías	Medición: 3,89 Vdc	No

Otros Componentes

Descripción	Acción	**Pasa**
* Teclado	Revision y Limpieza	Si
* Display	Revision y Limpieza	Si
* Carcasa	Revision y Limpieza	Si
* Celdas	Inspección	Si
* Compartimiento de Muestra	Revision y Limpieza	Si
* Sujetadores metalicos	Revision y Limpieza	Si

CEIINC S.A.S.
Analítica e instrumentación, su mejor opción !

Pruebas de Medición.

Número de Reg:
IM-7173-2021

Tabla 1. Pruebas de Exactitud y Precisión

Valor Estándar [mg/L]	Antes de Ajuste [mg/L]	Error [mg/L]	Después de Ajuste [mg/L]	Error [mg/L]
2,1	2,0	0,1	2,1	0,00
3,9	3,6	0,3	3,9	0,00
6,8	6,7	0,1	6,8	0,00

Tabla 2. Prueba de Estabilidad - Despues de Ajuste

1	2	3	4	5
3,90	3,90	3,90	3,90	3,90

Max. Desviación (mg/l) 0,00

Observaciones:

* Se reliza limpieza de componentes electronicos y Carcasas
* Se realiza limpieza del sistema optico
* Se evidencia pin de sujecion de tapa de bateria roto, es recomendable el cambio de la tapa
* Se evidencia base de contactos de bateria fracturada, es recomendable cambiar la carcasa inferior para que no se ocacionen errores por contactos de bateria a mediano plazo
* Los hallazgos anteriores se deben al manejo brusco al momento de quital la tapa de las baterias e ingresar o retirar la baterias, es recomendable realizar estos procedimientos con cuidado
* Se evidencian contactos de bateria sulfatados, esto se debe a que no retiran las baterias cuando ya se encuentran agotadas, es recomendable el cambio de los contactos
* Se retiran baterias en mal estado
* El equipo queda operativo y midiendo dentro de especificaciones de fabrica

Realizado Por: Axel Mejia A.

Téc: Axel Mejia

CEIINC S.A.S.
Nit. 800.200.388-2
SERVICIO TÉCNICO

Calle 28N # 6BN – 11
PBX_ (572) 524 0161
comercial@ceiinc.co
Cali – Colombia

4606 F.M. 1960 W. #555 Houston TX, 77069
Tel_(1281) 537 1012 / 537 1050
marino@cmwtrade.com

CEIINC S.A.S.
Analítica e instrumentación, su mejor opción !

INFORME DE VERIFICACIÓN METROLÓGICA

Número de Reg:
IV-7173-2021

Cliente:	Empresa	DIRECCION TERRITORIAL DE SALUD DE CA
	Responsable	Carmen Andrea Vasco
	Telefono	3106093265
	E-mail	vasco_andrea@hotmail.com
Instrumento:	Tipo	Colorímetro - Cl/ph
	Marca	Hach
	Modelo	Pocket II
	N/S	18110E372886
	Codigo	246

Lugar de Verificación Metrológica
Laboratotio Fisico Quimico

Fecha de Verificación Metrológica
22 Noviembre de 2021

Realizado Por:
Sergio Ricardo Muñoz
Técnico de Servicio

Revisado Por:
Jhon Freddy Gallon
Metrologo

CEIINC S.A.S.
NIT 800.290.388-2
SERVICIO TÉCNICO

* Este informe expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas al momento y condiciones en que se realizaron. CEIINC SAS, no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de los instrumentos verificados.

* Este informe solo puede ser reproducido en forma total con la respectiva autorización escrita por CEIINC SAS.

* El cliente es responsable de la verificación de los equipos a intervalos apropiados.

INFORME DE VERIFICACIÓN METROLÓGICA

Número de Reg:
IV-7173-2021

Declaración de Patrones:
La Verificación de este instrumento se llevó a cabo con estándares de Cloro HACH, SpecCheck Cat: 2893300, Lote # A0043

Método de Verificación.
Para la Verificación se empleó el método de comparación directa con patrón de Cloro. DPD-Chlorine HR Spec Check Secondary Standards Kit

Procedimiento de Verificación utilizado.
Manual de Usuario del Fabricante HACH Company.

Incertidumbre de Medición.
La incertidumbre reportada se obtiene de multiplicar la incertidumbre estándar combinada por el factor de cobertura K=2 teniendo de esta forma un intervalo de confianza del 95.45% de probabilidad.

La incertidumbre reportada se ha estimado teniendo en cuenta la contribución de las siguientes componentes : Desviación Estándar, Resolución o división de escala, y Patrón.

Condiciones de Medición:

Puntos de Verificación:	3	
Tolerancia:	± 0,2 mg/l	
Exactitud Long Onda:	± 2 nm	
Condiciones Ambientales:	Temperatura:	21,6°C

INFORME DE VERIFICACIÓN METROLÓGICA

Número de Reg:
IV-7173-2021

Tabla 1. Resultados de Verificación Estándar 1 - Spec Check

N°. Mediciones	Valor Referencia [mg/l]	Lecturas [mg/l]	Error [mg/l]	epetibilida [mg/l]	Uexp K=2 [mg/l]
1	2,1	2,1	0,00	0,000	± 0,107
2	2,1	2,1	0,00		
3	2,1	2,1	0,00		
4	2,1	2,1	0,00		
5	2,1	2,1	0,00		
6	2,1	2,1	0,00		
7	2,1	2,1	0,00		
8	2,1	2,1	0,00		
9	2,1	2,1	0,00		
10	2,1	2,1	0,00		
Promedio		**2,100**			

Tabla 2. Resultados de Verificación Estándar 2 - Spec Check

N°. Mediciones	Valor Referencia [mg/l]	Lecturas [mg/l]	Error [mg/l]	epetibilida [mg/l]	Uexp K=2 [mg/l]
1	3,9	3,9	0,00	0,000	± 0,115
2	3,9	3,9	0,00		
3	3,9	3,9	0,00		
4	3,9	3,9	0,00		
5	3,9	3,9	0,00		
6	3,9	3,9	0,00		
7	3,9	3,9	0,00		
8	3,9	3,9	0,00		
9	3,9	3,9	0,00		
10	3,9	3,9	0,00		
Promedio		**3,900**			

INFORME DE VERIFICACIÓN METROLÓGICA

Número de Reg:
IV-7173-2021

Tabla 3. Resultados de Verificación Estándar 3 - Spec Check

N°. Mediciones	Valor Referencia [mg/l]	Lecturas [mg/l]	Error [mg/l]	epetibilida [mg/l]	Uexp K=2 [mg/l]
1	6,8	6,8	0,00	0,000	± 0,151
2	6,8	6,8	0,00		
3	6,8	6,8	0,00		
4	6,8	6,8	0,00		
5	6,8	6,8	0,00		
6	6,8	6,8	0,00		
7	6,8	6,8	0,00		
8	6,8	6,8	0,00		
9	6,8	6,8	0,00		
10	6,8	6,8	0,00		
Promedio		**6,80**			

Observaciones:

* El sticker de verificación fue adherido al Instrumento.

* El cliente es responsable de verificar el equipo a intervalos apropiados.

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: **A0043** Expiration Date: **Feb 2022**

Instrument (PRGM)	Blank A0037	STD 1 (mg/L) A0037	STD 2 (mg/L) A0037	STD 3 (mg/L) A0037
DR 6000 (88)	0.0	1.9 +/- 0.2	3.5 +/- 0.3	6.1 +/- 0.6
DR 5000 (88)	0.0	2.0 +/- 0.2	3.7 +/- 0.3	6.5 +/- 0.6
DR 4000 (1485)	0.0	2.1 +/- 0.2	3.8 +/- 0.3	6.7 +/- 0.6
DR 3900 (88)	0.0	1.9 +/- 0.2	3.5 +/- 0.3	6.1 +/- 0.6
DR 3800 (88)	0.0	1.9 +/- 0.2	3.5 +/- 0.3	6.1 +/- 0.6
DR 2800 (88)	0.0	1.9 +/- 0.2	3.5 +/- 0.3	6.1 +/- 0.6
DR 2700 (88)	0.0	1.9 +/- 0.2	3.5 +/- 0.3	6.1 +/- 0.6
DR 2500 (88)	0.0	2.0 +/- 0.2	3.6 +/- 0.3	6.4 +/- 0.6
DR 2400 (88)	0.0	2.0 +/- 0.2	3.6 +/- 0.3	6.4 +/- 0.6
DR 2010 (87)	0.0	2.0 +/- 0.2	3.7 +/- 0.3	6.5 +/- 0.6
DR 1900 (88)	0.0	1.9 +/- 0.2	3.5 +/- 0.3	6.1 +/- 0.6
DR 900 (88)	0.0	1.9 +/- 0.2	3.5 +/- 0.3	6.3 +/- 0.6
DR 800 (12)	0.0	1.9 +/- 0.2	3.5 +/- 0.3	6.3 +/- 0.6
DR 300	0.0	2.2 +/- 0.2	4.0 +/- 0.3	7.0 +/- 0.6
Pocket Color II (HR) (Kit PN 5870000) (Kit PN 5870023) (Kit PN 5870024)	0.0	2.1 +/- 0.2	3.9 +/- 0.3	6.8 +/- 0.6
Pocket Color II (Cl2/pH) (Kit PN 5870012)	0.0	2.1 +/- 0.2	3.9 +/- 0.3	6.8 +/- 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, 3.5, and 6.1 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

CEIINC S.A.S.
Analítica e instrumentación, su mejor opción !

INFORME DE MANTENIMIENTO

Fecha de Mtto:	22 Noviembre del 2021
Empresa:	Direccion Territorial de Caldas
Responsable:	Carmen Andrea Vasco Rodriguez
Telefono:	3136627527
E-mail	
Dependencia:	Laboratorio

FO-P06-09 VER 3 OCT 2016
Número de Reg:
IM-7174-2021
Activo fijo: **252**

Instrumento

Tipo	Marca	Modelo	Número de Serie
Colorímetro - Cl/ph	Hach	Pocket II	18110E372900

Procedimiento de Servicio

Sistema Electronica y Software

Descripción	Acción	Pasa
* Tarjeta de Conversion y Procesamiento	Prueba de Funciones	Si
* Software	Prueba de Funciones	Si

Sistema Optico.

Descripción	Acción	Pasa
* Diodo Emisor	Revision y Limpieza	Si
* Filtro 528 nm	Revision y Limpieza	Si
* Fotocelda	Revision y Limpieza	Si

Fuente de Energia.

Descripción	Acción	Pasa
* Baterías	Medición: 5,73 Vdc	Si

Otros Componentes

Descripción	Acción	Pasa
* Teclado	Revision y Limpieza	Si
* Display	Revision y Limpieza	Si
* Carcasa	Revision y Limpieza	Si
* Celdas	Inspección	Si
* Compartimiento de Muestra	Revision y Limpieza	Si
* Sujetadores metalicos	Revision y Limpieza	Si

Pruebas de Medición.

Número de Reg:
IM-7174-2021

Tabla 1. Pruebas de Exactitud y Precisión

Valor Estándar [mg/L]	Antes de Ajuste [mg/L]	Error [mg/L]	Después de Ajuste [mg/L]	Error [mg/L]
2,1	2,1	0,0	2,1	0,00
3,9	3,7	0,2	3,7	-0,20
6,8	6,8	0,0	6,8	0,00

Tabla 2. Prueba de Estabilidad - Despues de Ajuste

1	2	3	4	5
3,70	3,70	3,70	3,70	3,70

Max. Desviación (mg/l) 0,20

Observaciones:

* Se realiza limpieza de carcasas y sistema optico.
* Se evidencia sulfatacion en los contactos de baterias, esto se puede deber al no cambiar las baterias al momento de agotarce o a la hora de derramar muestras en el equipo.
*se recomienda que a la hora de realizar mediciones o toma de muestra evitar derrames en el equipo
* Se realiza ajuste con estandares certificados
* El instrumento se deja operando dentro de los parametros establecidos por el Fabricante

Realizado Por: Axel Mejia A.
Téc: Axel Mejia Arango

CEIINC S.A.S.
Nit. 800.200.388-2
SERVICIO TÉCNICO

CEIINC S.A.S.
Analitica e instrumentación, su mejor opción !

INFORME DE VERIFICACIÓN METROLÓGICA

Número de Reg:
IV-7174-2021

Cliente:	Empresa	Direccion Territorial de Caldas
	Responsable	Carmen Andrea Vasco Rodriguez
	Telefono	3136627527
	E-mail	0
Instrumento:	Tipo	Colorímetro - Cl/ph
	Marca	Hach
	Modelo	Pocket II
	N/S	18110E372900
	Activo fijo:	252

Lugar de Verificación Metrológica
Laboratorio Fisico Quimico

Fecha de Verificación Metrológica
22 Noviembre del 2021

Realizado Por:
Sergio Muñoz
Técnico de Servicio

Revisado Por:
Jhon Freddy Gallon
Metrologo

CEIINC S.A.S.
Nit. 800.200.388-2
SERVICIO TECNICO

* Este informe expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas al momento y condiciones en que se realizaron. CEIINC SAS, no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de los instrumentos verificados.

* Este informe solo puede ser reproducido en forma total con la respectiva autorización escrita por CEIINC SAS.

* El cliente es responsable de la verificación de los equipos a intervalos apropiados.

INFORME DE VERIFICACIÓN METROLÓGICA

Número de Reg:
IV-7174-2021

Declaración de Patrones:

La Verificación de este instrumento se llevó a cabo con estándares de Cloro HACH, SpecCheck-Hr Cat: 2893300, Lote # A0043

Método de Verificación.

Para la Verificación se empleó el método de comparación directa con patrón de Cloro. DPD-Chlorine HR Spec Check Secondary Standards Kit

Procedimiento de Verificación utilizado.

Manual de Usuario del Fabricante HACH Company.

Incertidumbre de Medición.

La incertidumbre reportada se obtiene de multiplicar la incertidumbre estándar combinada por el factor de cobertura K=2 teniendo de esta forma un intervalo de confianza del 95.45% de probabilidad.

La incertidumbre reportada se ha estimado teniendo en cuenta la contribución de las siguientes componentes : Desviación Estándar, Resolución o división de escala, y Patrón.

Condiciones de Medición:

Puntos de Verificación:	3	
Tolerancia:	± 0,2 mg/l	
Exactitud Long Onda:	± 2 nm	
Condiciones Ambientales:	Temperatura:	23,5°C

INFORME DE VERIFICACIÓN METROLÓGICA

Número de Reg:
IV-7174-2021

Tabla 1. Resultados de Verificación Estándar 1 - Spec Check

N°. Mediciones	Valor Referencia [mg/l]	Lecturas [mg/l]	Error [mg/l]	Repetibilidad [mg/l]	Uexp K=2 [mg/l]
1	2,1	2,1	0,00	0,000	± 0,107
2	2,1	2,1	0,00		
3	2,1	2,1	0,00		
4	2,1	2,1	0,00		
5	2,1	2,1	0,00		
6	2,1	2,1	0,00		
7	2,1	2,1	0,00		
8	2,1	2,1	0,00		
9	2,1	2,1	0,00		
10	2,1	2,1	0,00		
Promedio		**2,100**			

Tabla 2. Resultados de Verificación Estándar 2 - Spec Check

N°. Mediciones	Valor Referencia [mg/l]	Lecturas [mg/l]	Error [mg/l]	Repetibilidad [mg/l]	Uexp K=2 [mg/l]
1	3,9	3,7	-0,20	0,000	± 0,115
2	3,9	3,7	-0,20		
3	3,9	3,7	-0,20		
4	3,9	3,7	-0,20		
5	3,9	3,7	-0,20		
6	3,9	3,7	-0,20		
7	3,9	3,7	-0,20		
8	3,9	3,7	-0,20		
9	3,9	3,7	-0,20		
10	3,9	3,7	-0,20		
Promedio		**3,700**			

INFORME DE VERIFICACIÓN METROLÓGICA

Número de Reg:
IV-7174-2021

Tabla 3. Resultados de Verificación Estándar 3 - Spec Check

N°. Mediciones	Valor Referencia [mg/l]	Lecturas [mg/l]	Error [mg/l]	Repetibilidad [mg/l]	Uexp K=2 [mg/l]
1	6,8	6,8	0,00	0,000	± 0,151
2	6,8	6,8	0,00		
3	6,8	6,8	0,00		
4	6,8	6,8	0,00		
5	6,8	6,8	0,00		
6	6,8	6,8	0,00		
7	6,8	6,8	0,00		
8	6,8	6,8	0,00		
9	6,8	6,8	0,00		
10	6,8	6,8	0,00		
Promedio		**6,80**			

Observaciones:

* El sticker de verificación fue adherido al Instrumento.

* El cliente es responsable de verificar el equipo a intervalos apropiados.

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: A0043 Expiration Date: Feb 2022

Instrument (PRGM)	Blank A0037	STD 1 (mg/L) A0037	STD 2 (mg/L) A0037	STD 3 (mg/L) A0037
DR 6000 (88)	0.0	1.9 +/- 0.2	3.5 +/- 0.3	6.1 +/- 0.6
DR 5000 (88)	0.0	2.0 +/- 0.2	3.7 +/- 0.3	6.5 +/- 0.6
DR 4000 (1485)	0.0	2.1 +/- 0.2	3.8 +/- 0.3	6.7 +/- 0.6
DR 3900 (88)	0.0	1.9 +/- 0.2	3.6 +/- 0.3	6.1 +/- 0.6
DR 3800 (88)	0.0	1.9 +/- 0.2	3.5 +/- 0.3	6.1 +/- 0.6
DR 2800 (88)	0.0	1.9 +/- 0.2	3.5 +/- 0.3	6.1 +/- 0.6
DR 2700 (88)	0.0	1.9 +/- 0.2	3.6 +/- 0.3	6.1 +/- 0.6
DR 2500 (88)	0.0	2.0 +/- 0.2	3.6 +/- 0.3	6.4 +/- 0.6
DR 2400 (88)	0.0	2.0 +/- 0.2	3.6 +/- 0.3	6.4 +/- 0.6
DR 2010 (87)	0.0	2.0 +/- 0.2	3.7 +/- 0.3	6.5 +/- 0.6
DR 1900 (88)	0.0	1.9 +/- 0.2	3.5 +/- 0.3	6.1 +/- 0.6
DR 900 (88)	0.0	1.9 +/- 0.2	3.5 +/- 0.3	6.3 +/- 0.6
DR 890 (12)	0.0	1.9 +/- 0.2	3.5 +/- 0.3	6.3 +/- 0.6
DR 300	0.0	2.2 +/- 0.2	4.0 +/- 0.3	7.0 +/- 0.6
Pocket Color II (HR) (Kit PN 5870000) (Kit PN 5870023) (Kit PN 5870024)	0.0	2.1 +/- 0.2	3.9 +/- 0.3	6.8 +/- 0.6
Pocket Color II (Cl2/pH) (Kit PN 5870012)	0.0	2.1 +/- 0.2	3.9 +/- 0.3	6.8 +/- 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/2400 Spectrophotometer and stored program #88 would be 1.9, 3.5, and 6.1 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

CEIINC S.A.S.
Analítica e instrumentación, su mejor opción !

INFORME DE MANTENIMIENTO

Fecha de Mtto:	22 Noviembre del 2021	FO-P06-09 VER 3 OCT 2016	
Empresa:	Direccion Territorial de Caldas	**Número de Reg:**	
Responsable:	Carmen Andrea Vasco Rodriguez	**IM-7175-2021**	
Telefono:	3136627527	**Activo fijo:**	Pág. 1/2
E-mail		**253**	
Dependencia:	Chinchina		

Instrumento

Tipo	Marca	Modelo	Número de Serie
Colorímetro - Cl/ph	Hach	Pocket II	18080E364817

Procedimiento de Servicio

Sistema Electronica y Software

Descripción	Acción	**Pasa**
* Tarjeta de Conversion y Procesamiento	Prueba de Funciones	Si
* Software	Prueba de Funciones	Si

Sistema Optico.

Descripción	Acción	**Pasa**
* Diodo Emisor	Revision y Limpieza	Si
* Filtro 528 nm	Revision y Limpieza	Si
* Fotocelda	Revision y Limpieza	Si

Fuente de Energia.

Descripción	Acción	**Pasa**
* Baterías	Medición: 5,73 Vdc	Si

Otros Componentes

Descripción	Acción	**Pasa**
* Teclado	Revision y Limpieza	Si
* Display	Revision y Limpieza	Si
* Carcasa	Revision y Limpieza	Si
* Celdas	Inspección	Si
* Compartimiento de Muestra	Revision y Limpieza	Si
* Sujetadores metalicos	Revision y Limpieza	Si

Pruebas de Medición.

Número de Reg:
IM-7175-2021

Tabla 1. Pruebas de Exactitud y Precisión

Valor Estándar [mg/L]	Antes de Ajuste [mg/L]	Error [mg/L]	Después de Ajuste [mg/L]	Error [mg/L]
2,1	2,1	0,0	2,1	0,00
3,9	3,9	0,0	3,9	0,00
6,8	6,8	0,0	6,8	0,00

Tabla 2. Prueba de Estabilidad - Despues de Ajuste

1	2	3	4	5
3,90	3,90	3,90	3,90	3,90

Max. Desviación (mg/l) 0,00

Observaciones:

* Se realiza limpieza de carcasas y sistema optico.
* Se evidencia exceso de suciedad en el recipiente de muestras y humedad en el mismo esto puede ser debido a un mal procedimiento y esto puede llegar a filtrase dentro del equipo y generar daños internos
* Se evidencia sulfatacion en los contactos de baterias, esto se puede deber al no cambiar las baterias al momento de agotarce o a la hora de derramar muestras en el equipo.
*se recomienda que a la hora de realizar mediciones o toma de muestra evitar derrames en el equipo
* Se realiza ajuste con estandares certificados
* El instrumento se deja operando dentro de los parametros establecidos por el Fabricante

Realizado Por: Axel Mejia A.

Téc: Axel Mejia Arango

CEIINC S.A.S.
Nit. 800.200.388-2
SERVICIO TÉCNICO

CEIINC S.A.S.
Analítica e instrumentación, su mejor opción !

INFORME DE VERIFICACIÓN METROLÓGICA

Número de Reg:
IV-7175-2021

Cliente:	Empresa	Direccion Territorial de Caldas
	Responsable	Carmen Andrea Vasco Rodriguez
	Telefono	3136627527
	E-mail	0
Instrumento:	Tipo	Colorímetro - Cl/ph
	Marca	Hach
	Modelo	Pocket II
	N/S	18080E364817
	Activo fijo:	253

Lugar de Verificación Metrológica
Laboratorio Fisico Quimico

Fecha de Verificación Metrológica
22 Noviembre del 2021

Realizado Por:
Sergio Muñoz
Técnico de Servicio

Revisado Por:
Jhon Freddy Gallon
Metrologo

CEIINC S.A.S.
Nit. 800.200.388-2
SERVICIO TECNICO

* Este informe expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas al momento y condiciones en que se realizaron. CEIINC SAS, no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de los instrumentos verificados.

* Este informe solo puede ser reproducido en forma total con la respectiva autorización escrita por CEIINC SAS.

* El cliente es responsable de la verificación de los equipos a intervalos apropiados.

INFORME DE VERIFICACIÓN METROLÓGICA

Número de Reg:
IV-7175-2021

Declaración de Patrones:

La Verificación de este instrumento se llevó a cabo con estándares de Cloro HACH, SpecCheck-Hr Cat: 2893300, Lote # A0043

Método de Verificación.

Para la Verificación se empleó el método de comparación directa con patrón de Cloro. DPD-Chlorine HR Spec Check Secondary Standards Kit

Procedimiento de Verificación utilizado.

Manual de Usuario del Fabricante HACH Company.

Incertidumbre de Medición.

La incertidumbre reportada se obtiene de multiplicar la incertidumbre estándar combinada por el factor de cobertura K=2 teniendo de esta forma un intervalo de confianza del 95.45% de probabilidad.

La incertidumbre reportada se ha estimado teniendo en cuenta la contribución de las siguientes componentes : Desviación Estándar, Resolución o división de escala, y Patrón.

Condiciones de Medición:

Puntos de Verificación:	3	
Tolerancia:	± 0,2 mg/l	
Exactitud Long Onda:	± 2 nm	
Condiciones Ambientales:	Temperatura:	23,5°C

INFORME DE VERIFICACIÓN METROLÓGICA

Número de Reg: Pág. 3/4

IV-7175-2021

Tabla 1. Resultados de Verificación Estándar 1 - Spec Check

N°. Mediciones	Valor Referencia [mg/l]	Lecturas [mg/l]	Error [mg/l]	Repetibilidad [mg/l]	Uexp K=2 [mg/l]
1	2,1	2,1	0,00	0,000	± 0,107
2	2,1	2,1	0,00		
3	2,1	2,1	0,00		
4	2,1	2,1	0,00		
5	2,1	2,1	0,00		
6	2,1	2,1	0,00		
7	2,1	2,1	0,00		
8	2,1	2,1	0,00		
9	2,1	2,1	0,00		
10	2,1	2,1	0,00		
Promedio		**2,100**			

Tabla 2. Resultados de Verificación Estándar 2 - Spec Check

N°. Mediciones	Valor Referencia [mg/l]	Lecturas [mg/l]	Error [mg/l]	Repetibilidad [mg/l]	Uexp K=2 [mg/l]
1	3,9	3,9	0,00	0,000	± 0,115
2	3,9	3,9	0,00		
3	3,9	3,9	0,00		
4	3,9	3,9	0,00		
5	3,9	3,9	0,00		
6	3,9	3,9	0,00		
7	3,9	3,9	0,00		
8	3,9	3,9	0,00		
9	3,9	3,9	0,00		
10	3,9	3,9	0,00		
Promedio		**3,900**			

INFORME DE VERIFICACIÓN METROLÓGICA

Número de Reg:
IV-7175-2021

Tabla 3. Resultados de Verificación Estándar 3 - Spec Check

N°. Mediciones	Valor Referencia [mg/l]	Lecturas [mg/l]	Error [mg/l]	Repetibilidad [mg/l]	Uexp K=2 [mg/l]
1	6,8	6,8	0,00	0,000	± 0,151
2	6,8	6,8	0,00		
3	6,8	6,8	0,00		
4	6,8	6,8	0,00		
5	6,8	6,8	0,00		
6	6,8	6,8	0,00		
7	6,8	6,8	0,00		
8	6,8	6,8	0,00		
9	6,8	6,8	0,00		
10	6,8	6,8	0,00		
Promedio		**6,80**			

Observaciones:

* El sticker de verificación fue adherido al Instrumento.

* El cliente es responsable de verificar el equipo a intervalos apropiados.

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: A0043 Expiration Date: Feb 2022

Instrument (PRGM)	Blank A0037	STD 1 (mg/L) A0037	STD 2 (mg/L) A0037	STD 3 (mg/L) A0037
DR 6000 (88)	0.0	1.9 +/- 0.2	3.5 +/- 0.3	6.1 +/- 0.6
DR 5000 (88)	0.0	2.0 +/- 0.2	3.7 +/- 0.3	6.5 +/- 0.6
DR 4000 (1485)	0.0	2.1 +/- 0.2	3.8 +/- 0.3	6.7 +/- 0.6
DR 3900 (88)	0.0	1.9 +/- 0.2	3.6 +/- 0.3	6.1 +/- 0.6
DR 3800 (88)	0.0	1.9 +/- 0.2	3.5 +/- 0.3	6.1 +/- 0.6
DR 2800 (88)	0.0	1.9 +/- 0.2	3.5 +/- 0.3	6.1 +/- 0.6
DR 2700 (88)	0.0	1.9 +/- 0.2	3.5 +/- 0.3	6.1 +/- 0.6
DR 2500 (88)	0.0	2.0 +/- 0.2	3.6 +/- 0.3	6.4 +/- 0.6
DR 2400 (88)	0.0	2.0 +/- 0.2	3.6 +/- 0.3	6.4 +/- 0.6
DR 2010 (87)	0.0	2.0 +/- 0.2	3.7 +/- 0.3	6.5 +/- 0.6
DR 1900 (88)	0.0	1.9 +/- 0.2	3.5 +/- 0.3	6.1 +/- 0.6
DR 900 (88)	0.0	1.9 +/- 0.2	3.5 +/- 0.3	6.3 +/- 0.6
DR 800 (12)	0.0	1.9 +/- 0.2	3.5 +/- 0.3	6.3 +/- 0.6
DR 300	0.0	2.2 +/- 0.2	4.0 +/- 0.3	7.0 +/- 0.6
Pocket Color II (HR) (Kit PN 5870000) (Kit PN 5870023) (Kit PN 5870024)	0.0	2.1 +/- 0.2	3.9 +/- 0.3	6.8 +/- 0.6
Pocket Color II (Cl2/pH) (Kit PN 5870012)	0.0	2.1 +/- 0.2	3.9 +/- 0.3	6.8 +/- 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, 3.5, and 6.1 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. 28933-67

CEIINC S.A.S.
Analítica e instrumentación, su mejor opción !

INFORME DE MANTENIMIENTO

Fecha de Mtto:	22 Noviembre de 2021	FO-P06-09 VER 3 OCT 2016	
Empresa:	DIRECCION TERRITORIAL DE SALUD DE CALDAS	**Número de Reg:**	
Responsable:	Carmen Andrea Vasco	**IM-7176-2021**	
Telefono:	3106093265		Pág. 1/2
E-mail	vasco_andrea@hotmail.com	**Cod:**	
Dependencia:	Riosucio	**254**	

Instrumento

Tipo	Marca	Modelo	Número de Serie
Colorímetro - Cl/ph	Hach	Pocket II	18110E372887.

Procedimiento de Servicio

Sistema Electronica y Software

Descripción	Acción	**Pasa**
* Tarjeta de Conversion y Procesamiento	Prueba de Funciones	Si
* Software	Prueba de Funciones	Si

Sistema Optico.

Descripción	Acción	**Pasa**
* Diodo Emisor	Revision y Limpieza	Si
* Filtro 528 nm	Revision y Limpieza	Si
* Fotocelda	Revision y Limpieza	Si

Fuente de Energia.

Descripción	Acción	**Pasa**
* Baterías	Medición: 3,82 Vdc	No

Otros Componentes

Descripción	Acción	**Pasa**
* Teclado	Revision y Limpieza	Si
* Display	Revision y Limpieza	Si
* Carcasa	Revision y Limpieza	Si
* Celdas	Inspección	Si
* Compartimiento de Muestra	Revision y Limpieza	Si
* Sujetadores metalicos	Revision y Limpieza	Si

Pruebas de Medición.

Número de Reg:
IM-7176-2021

Tabla 1. Pruebas de Exactitud y Precisión

Valor Estándar [mg/L]	Antes de Ajuste [mg/L]	Error [mg/L]	Después de Ajuste [mg/L]	Error [mg/L]
2,1	N/A	N/A	2,1	0,00
3,9	N/A	N/A	3,9	0,00
6,8	N/A	N/A	6,8	0,00

Tabla 2. Prueba de Estabilidad - Despues de Ajuste

1	2	3	4	5
3,90	3,90	3,90	3,90	3,90

Max. Desviación (mg/l) 0,00

Observaciones:

* Se reliza limpieza de componentes electronicos y Carcasas
* Se realiza limpieza del sistema optico
* No fue posible realizar medidas Iniciales debido a la sulfatacion de los contactos de bateria
* Se retira el exceso de sulfatacion y el equipo queda operando
* debido a que los contactos perdieron el esmalte es necesario reemplazarlos para evitar falla a mediano plazo referente a la alimentacion del equipo
* Se retiran baterias en mal estado
* El equipo queda operativo y midiendo dentro de especificaciones de fabrica

Realizado Por: Axel Mejia A.

Téc: Axel Mejia

CEIINC S.A.S.
Nit. 800.200.388-2
SERVICIO TÉCNICO

CEIINC S.A.S.
Analítica e instrumentación, su mejor opción !

INFORME DE VERIFICACIÓN METROLÓGICA

Número de Reg:
IV-7176-2021

Cliente:	Empresa	DIRECCION TERRITORIAL DE SALUD DE CA
	Responsable	Carmen Andrea Vasco
	Telefono	3106093265
	E-mail	vasco_andrea@hotmail.com
Instrumento:	Tipo	Colorímetro - Cl/ph
	Marca	Hach
	Modelo	Pocket II
	N/S	18110E372887
	Codigo	254

Lugar de Verificación Metrológica
Laboratotio Fisico Quimico

Fecha de Verificación Metrológica
22 Noviembre de 2021

Realizado Por:
Sergio Ricardo Muñoz
Técnico de Servicio

Revisado Por:
Jhon Freddy Gallon
Metrologo

CEIINC S.A.S.
Nit. 800.200.388-2
SERVICIO TÉCNICO

* Este informe expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas al momento y condiciones en que se realizaron. CEIINC SAS, no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de los instrumentos verificados.

* Este informe solo puede ser reproducido en forma total con la respectiva autorización escrita por CEIINC SAS.

* El cliente es responsable de la verificación de los equipos a intervalos apropiados.

INFORME DE VERIFICACIÓN METROLÓGICA

Número de Reg:
IV-7176-2021

Declaración de Patrones:

La Verificación de este instrumento se llevó a cabo con estándares de Cloro HACH, SpecCheck Cat: 2893300, Lote # A0043

Método de Verificación.

Para la Verificación se empleó el método de comparación directa con patrón de Cloro. DPD-Chlorine HR Spec Check Secondary Standards Kit

Procedimiento de Verificación utilizado.

Manual de Usuario del Fabricante HACH Company.

Incertidumbre de Medición.

La incertidumbre reportada se obtiene de multiplicar la incertidumbre estándar combinada por el factor de cobertura K=2 teniendo de esta forma un intervalo de confianza del 95.45% de probabilidad.

La incertidumbre reportada se ha estimado teniendo en cuenta la contribución de las siguientes componentes : Desviación Estándar, Resolución o división de escala, y Patrón.

Condiciones de Medición:

Puntos de Verificación:	3	
Tolerancia:	± 0,2 mg/l	
Exactitud Long Onda:	± 2 nm	
Condiciones Ambientales:	Temperatura:	21,8°C

INFORME DE VERIFICACIÓN METROLÓGICA

Número de Reg:
IV-7176-2021

Tabla 1. Resultados de Verificación Estándar 1 - Spec Check

N°. Mediciones	Valor Referencia [mg/l]	Lecturas [mg/l]	Error [mg/l]	epetibilida [mg/l]	Uexp K=2 [mg/l]
1	2,1	2,1	0,00	0,000	± 0,107
2	2,1	2,1	0,00		
3	2,1	2,1	0,00		
4	2,1	2,1	0,00		
5	2,1	2,1	0,00		
6	2,1	2,1	0,00		
7	2,1	2,1	0,00		
8	2,1	2,1	0,00		
9	2,1	2,1	0,00		
10	2,1	2,1	0,00		
Promedio		**2,100**			

Tabla 2. Resultados de Verificación Estándar 2 - Spec Check

N°. Mediciones	Valor Referencia [mg/l]	Lecturas [mg/l]	Error [mg/l]	epetibilida [mg/l]	Uexp K=2 [mg/l]
1	3,9	3,9	0,00	0,000	± 0,115
2	3,9	3,9	0,00		
3	3,9	3,9	0,00		
4	3,9	3,9	0,00		
5	3,9	3,9	0,00		
6	3,9	3,9	0,00		
7	3,9	3,9	0,00		
8	3,9	3,9	0,00		
9	3,9	3,9	0,00		
10	3,9	3,9	0,00		
Promedio		**3,900**			

INFORME DE VERIFICACIÓN METROLÓGICA

Número de Reg:
IV-7176-2021

Tabla 3. Resultados de Verificación Estándar 3 - Spec Check

N°. Mediciones	Valor Referencia [mg/l]	Lecturas [mg/l]	Error [mg/l]	epetibilida [mg/l]	Uexp K=2 [mg/l]
1	6,8	6,8	0,00	0,000	± 0,151
2	6,8	6,8	0,00		
3	6,8	6,8	0,00		
4	6,8	6,8	0,00		
5	6,8	6,8	0,00		
6	6,8	6,8	0,00		
7	6,8	6,8	0,00		
8	6,8	6,8	0,00		
9	6,8	6,8	0,00		
10	6,8	6,8	0,00		
Promedio		**6,80**			

Observaciones:

* El sticker de verificación fue adherido al Instrumento.

* El cliente es responsable de verificar el equipo a intervalos apropiados.

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: A0043 Expiration Date: Feb 2022

Instrument (PRGM)	Blank A0037	STD 1 (mg/L) A0037	STD 2 (mg/L) A0037	STD 3 (mg/L) A0037
DR 6000 (88)	0.0	1.9 +/- 0.2	3.5 +/- 0.3	6.1 +/- 0.6
DR 5000 (88)	0.0	2.0 +/- 0.2	3.7 +/- 0.3	6.5 +/- 0.6
DR 4000 (1485)	0.0	2.1 +/- 0.2	3.8 +/- 0.3	6.7 +/- 0.6
DR 3900 (88)	0.0	1.9 +/- 0.2	3.5 +/- 0.3	6.1 +/- 0.6
DR 3800 (88)	0.0	1.9 +/- 0.2	3.5 +/- 0.3	6.1 +/- 0.6
DR 2800 (88)	0.0	1.9 +/- 0.2	3.5 +/- 0.3	6.1 +/- 0.6
DR 2700 (88)	0.0	1.9 +/- 0.2	3.5 +/- 0.3	6.1 +/- 0.6
DR 2500 (88)	0.0	2.0 +/- 0.2	3.6 +/- 0.3	6.4 +/- 0.6
DR 2400 (88)	0.0	2.0 +/- 0.2	3.6 +/- 0.3	6.4 +/- 0.6
DR 2010 (87)	0.0	2.0 +/- 0.2	3.7 +/- 0.3	6.5 +/- 0.6
DR 1900 (88)	0.0	1.9 +/- 0.2	3.5 +/- 0.3	6.1 +/- 0.6
DR 900 (88)	0.0	1.9 +/- 0.2	3.5 +/- 0.3	6.3 +/- 0.6
DR 800 (12)	0.0	1.9 +/- 0.2	3.5 +/- 0.3	6.3 +/- 0.6
DR 300	0.0	2.2 +/- 0.2	4.0 +/- 0.3	7.0 +/- 0.6
Pocket Color II (HR) (Kit PN 5870000) (Kit PN 5870023) (Kit PN 5870024)	0.0	2.1 +/- 0.2	3.9 +/- 0.3	6.8 +/- 0.6
Pocket Color II (Cl2/pH) (Kit PN 5870012)	0.0	2.1 +/- 0.2	3.9 +/- 0.3	6.8 +/- 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 DR2800 Spectrophotometer and stored program #88 would be 1.9, 3.5, and 6.1 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. 28533-57

CEIINC S.A.S.
Analítica e instrumentación, su mejor opción !

INFORME DE MANTENIMIENTO

Fecha de Mtto:	22 Noviembre de 2021	FO-P06-09 VER 3 OCT 2016	
Empresa:	DIRECCION TERRITORIAL DE SALUD DE CALDAS	**Número de Reg:**	
Responsable:	Carmen Andrea Vasco	**IM-7177-2021**	
Telefono:	3106093265		Pág. 1/2
E-mail	vasco_andrea@hotmail.com	**Cod:**	
Dependencia:	Pensilvania	**255**	

Instrumento

Tipo	Marca	Modelo	Número de Serie
Colorímetro - Cl/ph	Hach	Pocket II	18110E372908

Procedimiento de Servicio

Sistema Electronica y Software

Descripción	Acción	**Pasa**
* Tarjeta de Conversion y Procesamiento	Prueba de Funciones	Si
* Software	Prueba de Funciones	Si

Sistema Optico.

Descripción	Acción	**Pasa**
* Diodo Emisor	Revision y Limpieza	Si
* Filtro 528 nm	Revision y Limpieza	Si
* Fotocelda	Revision y Limpieza	Si

Fuente de Energia.

Descripción	Acción	**Pasa**
* Baterías	Medición: 5,42 Vdc	Si

Otros Componentes

Descripción	Acción	**Pasa**
* Teclado	Revision y Limpieza	Si
* Display	Revision y Limpieza	Si
* Carcasa	Revision y Limpieza	Si
* Celdas	Inspección	Si
* Compartimiento de Muestra	Revision y Limpieza	Si
* Sujetadores metalicos	Revision y Limpieza	Si

CEIINC S.A.S.
Analítica e instrumentación, su mejor opción !

Pruebas de Medición.

Número de Reg:
IM-7177-2021

Tabla 1. Pruebas de Exactitud y Precisión

Valor Estándar [mg/L]	Antes de Ajuste [mg/L]	Error [mg/L]	Después de Ajuste [mg/L]	Error [mg/L]
2,1	1,9	0,2	2,1	0,00
3,9	3,8	0,1	3,9	0,00
6,8	6,7	0,1	6,8	0,00

Tabla 2. Prueba de Estabilidad - Despues de Ajuste

1	2	3	4	5
3,90	3,90	3,90	3,90	3,90

Max. Desviación (mg/l) 0,00

Observaciones:

* Se reliza limpieza de componentes electronicos y Carcasas
* Se realiza limpieza del sistema optico
* Se realiza verificacion con estandares Certificados Marca HACH
* El equipo queda operativo y dentro de especificaciones de fabrica

Realizado Por: Axel Mejia A.
Téc: Axel Mejia

CEIINC S.A.S.
Nit. 800.200.388-2
SERVICIO TÉCNICO

Calle 28N # 6BN – 11
PBX_ (572) 524 0161
comercial@ceiinc.co
Cali – Colombia

4606 F.M. 1960 W. #555 Houston TX, 77069
Tel_(1281) 537 1012 / 537 1050
marino@cmwtrade.com

CEIINC S.A.S.
Analítica e instrumentación, su mejor opción !

INFORME DE VERIFICACIÓN METROLÓGICA

Número de Reg:
IV-7177-2021

Cliente:	Empresa	DIRECCION TERRITORIAL DE SALUD DE CA
	Responsable	Carmen Andrea Vasco
	Telefono	3106093265
	E-mail	vasco_andrea@hotmail.com
Instrumento:	Tipo	Colorímetro - Cl/ph
	Marca	Hach
	Modelo	Pocket II
	N/S	18110E372908
	Codigo	255

Lugar de Verificación Metrológica
Laboratotio Fisico Quimico

Fecha de Verificación Metrológica
22 Noviembre de 2021

Realizado Por: Sergio Ricardo Muñoz
Sergio Ricardo Muñoz
Técnico de Servicio

CEIINC S.A.S.
Nit. 800.200.388-2
SERVICIO TÉCNICO

Revisado Por: Jhon Freddy Gallon
Jhon Freddy Gallon
Metrologo

* Este informe expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas al momento y condiciones en que se realizaron. CEIINC SAS, no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de los instrumentos verificados.

* Este informe solo puede ser reproducido en forma total con la respectiva autorización escrita por CEIINC SAS.

* El cliente es responsable de la verificación de los equipos a intervalos apropiados.

INFORME DE VERIFICACIÓN METROLÓGICA

Número de Reg:
IV-7177-2021

Declaración de Patrones:

La Verificación de este instrumento se llevó a cabo con estándares de Cloro HACH, SpecCheck Cat: 2893300, Lote # A0043

Método de Verificación.

Para la Verificación se empleó el método de comparación directa con patrón de Cloro. DPD-Chlorine HR Spec Check Secondary Standards Kit

Procedimiento de Verificación utilizado.

Manual de Usuario del Fabricante HACH Company.

Incertidumbre de Medición.

La incertidumbre reportada se obtiene de multiplicar la incertidumbre estándar combinada por el factor de cobertura K=2 teniendo de esta forma un intervalo de confianza del 95.45% de probabilidad.

La incertidumbre reportada se ha estimado teniendo en cuenta la contribución de las siguientes componentes : Desviación Estándar, Resolución o división de escala, y Patrón.

Condiciones de Medición:

Puntos de Verificación:	3	
Tolerancia:	± 0,2 mg/l	
Exactitud Long Onda:	± 2 nm	
Condiciones Ambientales:	Temperatura:	21,5°C

INFORME DE VERIFICACIÓN METROLÓGICA

Número de Reg:
IV-7177-2021

Tabla 1. Resultados de Verificación Estándar 1 - Spec Check

N°. Mediciones	Valor Referencia [mg/l]	Lecturas [mg/l]	Error [mg/l]	epetibilida [mg/l]	Uexp K=2 [mg/l]
1	2,1	2,1	0,00	0,000	± 0,107
2	2,1	2,1	0,00		
3	2,1	2,1	0,00		
4	2,1	2,1	0,00		
5	2,1	2,1	0,00		
6	2,1	2,1	0,00		
7	2,1	2,1	0,00		
8	2,1	2,1	0,00		
9	2,1	2,1	0,00		
10	2,1	2,1	0,00		
Promedio		**2,100**			

Tabla 2. Resultados de Verificación Estándar 2 - Spec Check

N°. Mediciones	Valor Referencia [mg/l]	Lecturas [mg/l]	Error [mg/l]	epetibilida [mg/l]	Uexp K=2 [mg/l]
1	3,9	3,9	0,00	0,000	± 0,115
2	3,9	3,9	0,00		
3	3,9	3,9	0,00		
4	3,9	3,9	0,00		
5	3,9	3,9	0,00		
6	3,9	3,9	0,00		
7	3,9	3,9	0,00		
8	3,9	3,9	0,00		
9	3,9	3,9	0,00		
10	3,9	3,9	0,00		
Promedio		**3,900**			

INFORME DE VERIFICACIÓN METROLÓGICA

Número de Reg:
IV-7177-2021

Tabla 3. Resultados de Verificación Estándar 3 - Spec Check

N°. Mediciones	Valor Referencia [mg/l]	Lecturas [mg/l]	Error [mg/l]	epetibilida [mg/l]	Uexp K=2 [mg/l]
1	6,8	6,8	0,00	0,000	± 0,151
2	6,8	6,8	0,00		
3	6,8	6,8	0,00		
4	6,8	6,8	0,00		
5	6,8	6,8	0,00		
6	6,8	6,8	0,00		
7	6,8	6,8	0,00		
8	6,8	6,8	0,00		
9	6,8	6,8	0,00		
10	6,8	6,8	0,00		
Promedio		**6,80**			

Observaciones:

* El sticker de verificación fue adherido al Instrumento.

* El cliente es responsable de verificar el equipo a intervalos apropiados.

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: A0043 Expiration Date: Feb 2022

Instrument (PRGM)	Blank A0037	STD 1 (mg/L) A0037	STD 2 (mg/L) A0037	STD 3 (mg/L) A0037
DR 6000 (88)	0.0	1.9 +/- 0.2	3.5 +/- 0.3	6.1 +/- 0.6
DR 5000 (88)	0.0	2.0 +/- 0.2	3.7 +/- 0.3	6.5 +/- 0.6
DR 4000 (1485)	0.0	2.1 +/- 0.2	3.8 +/- 0.3	6.7 +/- 0.6
DR 3900 (88)	0.0	1.9 +/- 0.2	3.5 +/- 0.3	6.1 +/- 0.6
DR 3800 (88)	0.0	1.9 +/- 0.2	3.5 +/- 0.3	6.1 +/- 0.6
DR 2800 (88)	0.0	1.9 +/- 0.2	3.5 +/- 0.3	6.1 +/- 0.6
DR 2700 (88)	0.0	1.9 +/- 0.2	3.5 +/- 0.3	6.1 +/- 0.6
DR 2500 (88)	0.0	2.0 +/- 0.2	3.6 +/- 0.3	6.4 +/- 0.6
DR 2400 (88)	0.0	2.0 +/- 0.2	3.6 +/- 0.3	6.4 +/- 0.6
DR 2010 (87)	0.0	2.0 +/- 0.2	3.7 +/- 0.3	6.5 +/- 0.6
DR 1900 (88)	0.0	1.9 +/- 0.2	3.5 +/- 0.3	6.1 +/- 0.6
DR 900 (88)	0.0	1.9 +/- 0.2	3.5 +/- 0.3	6.3 +/- 0.6
DR 800 (12)	0.0	1.9 +/- 0.2	3.5 +/- 0.3	6.3 +/- 0.6
DR 300	0.0	2.2 +/- 0.2	4.0 +/- 0.3	7.0 +/- 0.6
Pocket Color II (HR) (Kit PN 5870000) (Kit PN 5870023) (Kit PN 5870024)	0.0	2.1 +/- 0.2	3.9 +/- 0.3	6.8 +/- 0.6
Pocket Color II (Cl2/pH) (Kit PN 5870012)	0.0	2.1 +/- 0.2	3.9 +/- 0.3	6.8 +/- 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, 3.5, and 6.1 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. 28933-07

CEIINC S.A.S.
Analítica e instrumentación, su mejor opción !

INFORME DE MANTENIMIENTO

Fecha de Mtto:	22 Noviembre de 2021	FO-P06-09 VER 3 OCT 2016	
Empresa:	DIRECCION TERRITORIAL DE SALUD DE CALDAS	**Número de Reg:**	
Responsable:	Carmen Andrea Vasco	**IM-7178-2021**	
Telefono:	3106093265		Pág. 1/2
E-mail	vasco_andrea@hotmail.com	**Cod:**	
Dependencia:	Villa Maria	**248**	

Instrumento

Tipo	Marca	Modelo	Número de Serie
Colorímetro - Cl/ph	Hach	Pocket II	18110E372895

Procedimiento de Servicio

Sistema Electronica y Software

Descripción	Acción	Pasa
* Tarjeta de Conversion y Procesamiento	Prueba de Funciones	Si
* Software	Prueba de Funciones	Si

Sistema Optico.

Descripción	Acción	Pasa
* Diodo Emisor	Revision y Limpieza	Si
* Filtro 528 nm	Revision y Limpieza	Si
* Fotocelda	Revision y Limpieza	Si

Fuente de Energia.

Descripción	Acción	Pasa
* Baterías	Medición: 5,61 Vdc	Si

Otros Componentes

Descripción	Acción	Pasa
* Teclado	Revision y Limpieza	Si
* Display	Revision y Limpieza	Si
* Carcasa	Revision y Limpieza	Si
* Celdas	Inspección	Si
* Compartimiento de Muestra	Revision y Limpieza	Si
* Sujetadores metalicos	Revision y Limpieza	Si

Pruebas de Medición.

Número de Reg:
IM-7178-2021

Tabla 1. Pruebas de Exactitud y Precisión

Valor Estándar [mg/L]	Antes de Ajuste [mg/L]	Error [mg/L]	Después de Ajuste [mg/L]	Error [mg/L]
2,1	2,0	0,1	2,1	0,00
3,9	3,8	0,1	3,9	0,00
6,8	6,7	0,1	6,8	0,00

Tabla 2. Prueba de Estabilidad - Despues de Ajuste

1	2	3	4	5
3,90	3,90	3,90	3,90	3,90

Max. Desviación (mg/l) 0,00

Observaciones:

* Se reliza limpieza de componentes electronicos y Carcasas
* Se realiza limpieza del sistema optico
* Se realiza verificacion con estandares certificados marca HACH
* El equipo queda operativo y midiendo dentro de especificaciones de fabrica

Realizado Por: Axel Mejia A.

Téc: Axel Mejia

CEIINC S.A.S.
Nit. 800.200.388-2
SERVICIO TÉCNICO

CEIINC S.A.S.
Analítica e instrumentación, su mejor opción !

INFORME DE VERIFICACIÓN METROLÓGICA

Número de Reg:
IV-7178-2021

Cliente:	Empresa	DIRECCION TERRITORIAL DE SALUD DE CA
	Responsable	Carmen Andrea Vasco
	Telefono	3106093265
	E-mail	vasco_andrea@hotmail.com
Instrumento:	Tipo	Colorímetro - Cl/ph
	Marca	Hach
	Modelo	Pocket II
	N/S	18110E372895
	Codigo	248

Lugar de Verificación Metrológica
Laboratotio Fisico Quimico

Fecha de Verificación Metrológica
22 Noviembre de 2021

Realizado Por: Sergio Ricardo Muñoz
Sergio Ricardo Muñoz
Técnico de Servicio

Revisado Por: Jhon Freddy Gallon
Jhon Freddy Gallon
Metrologo

CEIINC S.A.S. Nit. 900.900.388-2 SERVICIO TÉCNICO

* Este informe expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas al momento y condiciones en que se realizaron. CEIINC SAS, no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de los instrumentos verificados.

* Este informe solo puede ser reproducido en forma total con la respectiva autorización escrita por CEIINC SAS.

* El cliente es responsable de la verificación de los equipos a intervalos apropiados.

INFORME DE VERIFICACIÓN METROLÓGICA

Número de Reg:
IV-7178-2021

Declaración de Patrones:

La Verificación de este instrumento se llevó a cabo con estándares de Cloro HACH, SpecCheck Cat: 2893300, Lote # A0043

Método de Verificación.

Para la Verificación se empleó el método de comparación directa con patrón de Cloro. DPD-Chlorine HR Spec Check Secondary Standards Kit

Procedimiento de Verificación utilizado.

Manual de Usuario del Fabricante HACH Company.

Incertidumbre de Medición.

La incertidumbre reportada se obtiene de multiplicar la incertidumbre estándar combinada por el factor de cobertura K=2 teniendo de esta forma un intervalo de confianza del 95.45% de probabilidad.

La incertidumbre reportada se ha estimado teniendo en cuenta la contribución de las siguientes componentes : Desviación Estándar, Resolución o división de escala, y Patrón.

Condiciones de Medición:

Puntos de Verificación:	3	
Tolerancia:	± 0,2 mg/l	
Exactitud Long Onda:	± 2 nm	
Condiciones Ambientales:	Temperatura:	21,5°C

INFORME DE VERIFICACIÓN METROLÓGICA

Número de Reg:
IV-7178-2021

Tabla 1. Resultados de Verificación Estándar 1 - Spec Check

N°. Mediciones	Valor Referencia [mg/l]	Lecturas [mg/l]	Error [mg/l]	epetibilida [mg/l]	Uexp K=2 [mg/l]
1	2,1	2,1	0,00	0,000	± 0,107
2	2,1	2,1	0,00		
3	2,1	2,1	0,00		
4	2,1	2,1	0,00		
5	2,1	2,1	0,00		
6	2,1	2,1	0,00		
7	2,1	2,1	0,00		
8	2,1	2,1	0,00		
9	2,1	2,1	0,00		
10	2,1	2,1	0,00		
Promedio		**2,100**			

Tabla 2. Resultados de Verificación Estándar 2 - Spec Check

N°. Mediciones	Valor Referencia [mg/l]	Lecturas [mg/l]	Error [mg/l]	epetibilida [mg/l]	Uexp K=2 [mg/l]
1	3,9	3,9	0,00	0,000	± 0,115
2	3,9	3,9	0,00		
3	3,9	3,9	0,00		
4	3,9	3,9	0,00		
5	3,9	3,9	0,00		
6	3,9	3,9	0,00		
7	3,9	3,9	0,00		
8	3,9	3,9	0,00		
9	3,9	3,9	0,00		
10	3,9	3,9	0,00		
Promedio		**3,900**			

INFORME DE VERIFICACIÓN METROLÓGICA

Número de Reg:
IV-7178-2021

Tabla 3. Resultados de Verificación Estándar 3 - Spec Check

N°. Mediciones	Valor Referencia [mg/l]	Lecturas [mg/l]	Error [mg/l]	epetibilida [mg/l]	Uexp K=2 [mg/l]
1	6,8	6,8	0,00	0,000	± 0,151
2	6,8	6,8	0,00		
3	6,8	6,8	0,00		
4	6,8	6,8	0,00		
5	6,8	6,8	0,00		
6	6,8	6,8	0,00		
7	6,8	6,8	0,00		
8	6,8	6,8	0,00		
9	6,8	6,8	0,00		
10	6,8	6,8	0,00		
Promedio		**6,80**			

Observaciones:

* El sticker de verificación fue adherido al Instrumento.

* El cliente es responsable de verificar el equipo a intervalos apropiados.

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: A0043 Expiration Date: Feb 2022

Instrument (PRGM)	Blank A0037	STD 1 (mg/L) A0037	STD 2 (mg/L) A0037	STD 3 (mg/L) A0037
DR 6000 (88)	0.0	1.9 +/- 0.2	3.5 +/- 0.3	6.1 +/- 0.6
DR 5000 (88)	0.0	2.0 +/- 0.2	3.7 +/- 0.3	6.5 +/- 0.6
DR 4000 (1485)	0.0	2.1 +/- 0.2	3.8 +/- 0.3	6.7 +/- 0.6
DR 3900 (88)	0.0	1.9 +/- 0.2	3.5 +/- 0.3	6.1 +/- 0.6
DR 3800 (88)	0.0	1.9 +/- 0.2	3.5 +/- 0.3	6.1 +/- 0.6
DR 2800 (88)	0.0	1.9 +/- 0.2	3.5 +/- 0.3	6.1 +/- 0.6
DR 2700 (88)	0.0	1.9 +/- 0.2	3.5 +/- 0.3	6.1 +/- 0.6
DR 2500 (88)	0.0	2.0 +/- 0.2	3.6 +/- 0.3	6.4 +/- 0.6
DR 2400 (88)	0.0	2.0 +/- 0.2	3.6 +/- 0.3	6.4 +/- 0.6
DR 2010 (87)	0.0	2.0 +/- 0.2	3.7 +/- 0.3	6.5 +/- 0.6
DR 1900 (88)	0.0	1.9 +/- 0.2	3.5 +/- 0.3	6.1 +/- 0.6
DR 900 (88)	0.0	1.9 +/- 0.2	3.5 +/- 0.3	6.3 +/- 0.6
DR 800 (12)	0.0	1.9 +/- 0.2	3.5 +/- 0.3	6.3 +/- 0.6
DR 300	0.0	2.2 +/- 0.2	4.0 +/- 0.3	7.0 +/- 0.6
Pocket Color II (HR) (Kit PN 5870000) (Kit PN 5870023) (Kit PN 5870024)	0.0	2.1 +/- 0.2	3.9 +/- 0.3	6.8 +/- 0.6
Pocket Color II (Cl2/pH) (Kit PN 5870012)	0.0	2.1 +/- 0.2	3.9 +/- 0.3	6.8 +/- 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/2500 Spectrophotometer and stored program #88 would be 1.9, 3.5, and 6.1 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. 28933-07

CEIINC S.A.S.
Analítica e instrumentación, su mejor opción !

INFORME DE MANTENIMIENTO

Fecha de Mtto:	22 Noviembre de 2021	FO-P06-07 VER-3 OCT 2016	
Empresa:	DIRECCION TERRITORIAL DE SALUD DE CALDAS	**Número de Reg:**	
Responsable:	Carmen Andrea Vasco	**IM-7179-2021**	
Telefono:	3106093265		Pág. 1/2
E-mail	vasco_andrea@hotmail.com	**Codigo:**	
Dependencia:	palestina	**313**	

Instrumento

Tipo	Marca	Modelo	Numero de Serie
Colorimetro	LOVIBOND	MD100	20/58769

Procedimiento de Servicio

Sistema Electronica y Software

Descripción	Acción	**Pasa**
* Tarjeta de Conversion y Procesamiento	Revision y Limpieza	Si
* Software	Prueba de Funciones	Si

Sistema Optico.

Descripción	Acción	**Pasa**
* Diodos Emisores de Luz	Revision y Limpieza	Si
* Filtro 530 nm	Revision y Limpieza	Si
* Fotodetector y Espejo	Revision y Limpieza	Si

Fuente de Energia.

Descripción	Acción	**Pasa**
* Baterías	Prueba = 5,91Vdc	Si

Otros Componentes

Descripción	Acción	**Pasa**
* Teclado	Revision y Limpieza	Si
* Display	Revision y Limpieza	Si
* Carcasa	Revision y Limpieza	Si
* Compartimiento de Baterias	Revision y Limpieza	Si
* Compartimiento de Muestra	Revision y Limpieza	Si

Pruebas de Medición.

Tabla 1. Pruebas de Exactitud y Precisión

Valor Estándar [mAbs]	Antes de Ajuste [mAbs]	Error [mAbs]	espués de Ajus [mAbs]	Error [mAbs]
993	995,0	2,0	994,0	1,0

Observaciones:

* Se realiza inspección general del instrumento.
* Se realiza limpieza de los componentes electrónicos y ópticos.
*Se realiza reparacion en el teclado. Debido al daño en el flex si este fallo persiste se debera cambiar la carcasa o el equipo en el peor de los casos.
* Se realiza la verificación con estándar de absorbancia, de acuerdo con procedimiento de fábrica
* El equipo se deja trabajando dentro de especificaciones de fábrica.

Realizado Por: Axel Mejia A.
Téc: Axel Mejia

CEIINC S.A.S.
Nit. 800.200.388-2
SERVICIO TÉCNICO

CEIINC S.A.S.
Analítica e instrumentación, su mejor opción !

INFORME DE VERIFICACION METROLOGICA

Número de Reg:
IV-7179-2021

Cliente:	Empresa	DIRECCION TERRITORIAL DE SALUD DE
	Responsable	Carmen Andrea Vasco
	Teléfono	3106093265
	E-mail	vasco_andrea@hotmail.com
Instrumento:	Tipo	Colorimetro
	Marca	LOVIBOND
	Modelo	MD100
	N/S	20/58769
	Codigo:	313

Lugar de Verificación
Laboratorio

Fecha de Verificación
22 Noviembre de 2021

Realizado Por:
Sergio Ricardo Muñoz
Técnico de Servicio

Revisado Por:
Jhon Fredy Gallon
Metrologo

CEIINC S.A.S.
Nit. 800.200.888-2
SERVICIO TECNICO

* Este informe expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas al momento y condiciones en que se realizaron. CEIINC SAS, no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de los instrumentos verificados

* Este informe solo puede ser reproducido en forma total con la respectiva autorización escrita por CEIINC SAS.

* El cliente es responsable de la calibración de los equipos a intervalos apropiados.

INFORME DE VERIFICACION METROLOGICA

Número de Reg: Pág. 2/3
IV-7179-2021

Declaración de Patrones:
*La verificación de este instrumento se llevó a cabo con estándares de Absorbancia. número de catálogo Cat: 215640, Lote # 32402. Se anexa certificado de Análisis.

Método de Verificación.
Para la Verificación se empleó el método de comparación directa con patrón de Absorbancia

Procedimiento de Verificación utilizado.
Manual de Servicio Técnico del Fabricante

Incertidumbre de Medición.
La incertidumbre reportada se obtiene de multiplicar la incertidumbre estándar combinada por el factor de cobertura K=2 teniendo de esta forma un intervalo de confianza del 95.45% de probabilidad.

La incertidumbre reportada se ha estimado teniendo en cuenta la contribución de las siguientes componentes : Desviación Estándar, Resolución o división de escala, y Patrón.

Condiciones de Medición:

Puntos de Verificación:		1 estándar de Absorbancia a 1 longitudes de Onda.
Exactitud:	Fotométrica:	±60 mAbs
Condiciones Ambientales:	Temperatura:	26,5°C

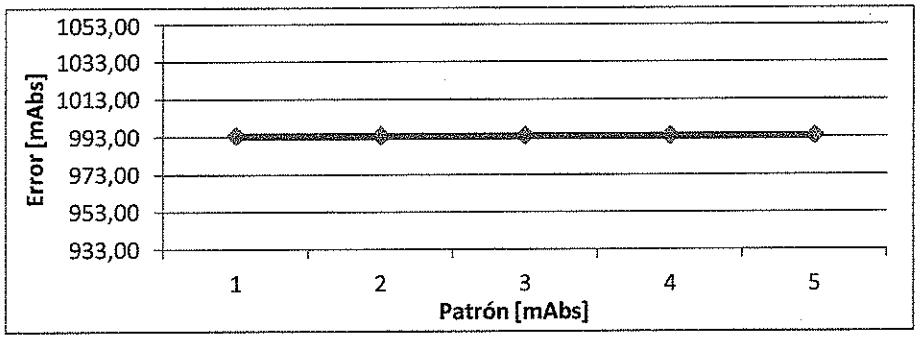
INFORME DE VERIFICACION METROLOGICA

Número de Reg:
IV-7179-2021

Tabla 1. Resultados de Verificación [mAbs] 530nm

N°. Mediciones	Valor Referencia [mAbs]	Lecturas [mAbs]	Error [mAbs]	Repetibilidad [mAbs]	Uexp K=2 [mAbs]
1	993,00	994,00	1,00	0,000	± 60,000
2	993,00	994,00	1,00		
3	993,00	994,00	1,00		
4	993,00	994,00	1,00		
5	993,00	994,00	1,00		

Gráfica 1. Error en escala de miliAbsorbancia [mAbs] 530nm



Observaciones:

* El sticker de verificación fue adherido al Instrumento.

* El cliente es responsable de Verificar el equipo a intervalos apropiados.

Verification Standard-Kit

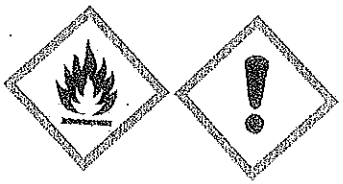
(GB) Stable solutions in sealed cells for checking wavelength dependent absorption readings

(DE) Stabile Lösungen zur Überprüfung der wellenlängenabhängigen Absorption

(FR) Solutions stables pour le contrôle de l'absorption dépendant de la longueur d'onde

(IT) Soluzioni stabili per l'analisi dell'assorbimento in funzione della lunghezza d'onda

(ES) Soluciones estables para la comprobación de la absorción dependiente de la lonitud de onda



560 nm - No. 21 56 54
H226-H319-P210-P233

610 nm - No. 21 56 56
H226-P210-P233

660 nm - No. 21 56 57
H226-P210-P233



Protect against low temperature
Vor Kälte schützen



Protect against sunlight and high temperature
Vor Sonnenlicht und höheren Temperaturen schützen

Test Certificate

Verification Standard

4 049001 027838

Lovibond

Order code	Ident.-No.		Instrument Type
215640	32402	for	MaxiDirect/MD600/MD610

Standard Type	Test Value / Tolerance
Zero	Blank
430 nm	1321 ± 60 mAbs
530 nm	1004 ± 60 mAbs
560 nm	982 ± 60 mAbs
580 nm	1030 ± 60 mAbs
610 nm	1002 ± 60 mAbs
660 nm	981 ± 60 mAbs

Verfallsdatum / Expire Date
12/2022

signed for and on behalf of

Tintometer GmbH
Lovibond® Water Testing
Schleefstraße 8-12
44287 Dortmund - Germany

Küvetten ungeöffnet und bei Raumtemperatur (15 - 25°C) dunkel lagern. Store vials unopened in the dark at room temperature (15 - 25°C).

Tintometer GmbH • Lovibond® Water Testing • Schleefstraße 8-12 • 44287 Dortmund • Germany • Tel.: (+49) (0)2 31 / 9 45 10 - 0 • Fax: (+49) (0)2 31 / 9 45 10 - 20 • sales@tintometer.de • www.lovibond.com

CEIINC S.A.S.
Analítica e instrumentación, su mejor opción !

INFORME DE MANTENIMIENTO

Fecha de Mtto:	22 Noviembre de 2021	FO-P06-07 VER-3 OCT 2016	
Empresa:	DIRECCION TERRITORIAL DE SALUD DE CALDAS	**Número de Reg:**	
Responsable:	Carmen Andrea Vasco	**IM-7180-2021**	
Telefono:	3106093265		Pág. 1/2
E-mail	vasco_andrea@hotmail.com	**Codigo:**	
Dependencia:	risaralda	**314**	

Instrumento

Tipo	Marca	Modelo	Numero de Serie
Colorimetro	LOVIBOND	MD100	19/53163

Procedimiento de Servicio

Sistema Electronica y Software

Descripción	Acción	**Pasa**
* Tarjeta de Conversion y Procesamiento	Revision y Limpieza	Si
* Software	Prueba de Funciones	Si

Sistema Optico.

Descripción	Acción	**Pasa**
* Diodos Emisores de Luz	Revision y Limpieza	Si
* Filtro 530 nm	Revision y Limpieza	Si
* Fotodetector y Espejo	Revision y Limpieza	Si

Fuente de Energia.

Descripción	Acción	**Pasa**
* Baterías	Prueba = 5,91Vdc	Si

Otros Componentes

Descripción	Acción	**Pasa**
* Teclado	Revision y Limpieza	Si
* Display	Revision y Limpieza	Si
* Carcasa	Revision y Limpieza	Si
* Compartimiento de Baterias	Revision y Limpieza	Si
* Compartimiento de Muestra	Revision y Limpieza	Si

Número de Reg:
IM-7180-2021

Pruebas de Medición.

Tabla 1. Pruebas de Exactitud y Precisión

Valor Estándar [mAbs]	Antes de Ajuste [mAbs]	Error [mAbs]	espués de Ajus [mAbs]	Error [mAbs]
993	995,0	2,0	994,0	1,0

Observaciones:

* Se realiza inspección general del instrumento.
* Se realiza limpieza de los componentes electrónicos y ópticos.
* Se realiza la verificación con estándar de absorbancia, de acuerdo con procedimiento de fábrica
* El equipo se deja trabajando dentro de especificaciones de fábrica.

Realizado Por: Axel Meda A.

Téc: Axel Mejia

CEIINC S.A.S.
Nit. 800.200.388-2
SERVICIO TÉCNICO

CEIINC S.A.S.
Analítica e instrumentación, su mejor opción !

INFORME DE VERIFICACION METROLOGICA

Número de Reg:
IV-7180-2021

Cliente:	Empresa	DIRECCION TERRITORIAL DE SALUD DE
	Responsable	Carmen Andrea Vasco
	Teléfono	3106093265
	E-mail	vasco_andrea@hotmail.com
Instrumento:	Tipo	Colorimetro
	Marca	LOVIBOND
	Modelo	MD100
	N/S	19/53163
	Codigo:	314

Lugar de Verificación
Laboratorio

Fecha de Verificación
22 Noviembre de 2021

Realizado Por: Sergio Ricardo Muñoz
Sergio Ricardo Muñoz
Técnico de Servicio

Revisado Por:
Jhon Fredy Gallon
Metrologo

CEIINC S.A.S.
Nit. 800.200.388-2
SERVICIO TÉCNICO

* Este informe expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas al momento y condiciones en que se realizaron. CEIINC SAS, no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de los instrumentos verificados

* Este informe solo puede ser reproducido en forma total con la respectiva autorización escrita por CEIINC SAS.

* El cliente es responsable de la calibración de los equipos a intervalos apropiados.

INFORME DE VERIFICACION METROLOGICA

Número de Reg: Pág. 2/3

IV-7180-2021

Declaración de Patrones:
*La verificación de este instrumento se llevó a cabo con estándares de Absorbancia. número de catálogo Cat:215640, Lote # 32402. Se anexa certificado de Análisis.

Método de Verificación.
Para la Verificación se empleó el método de comparación directa con patrón de Absorbancia

Procedimiento de Verificación utilizado.
Manual de Servicio Técnico del Fabricante

Incertidumbre de Medición.
La incertidumbre reportada se obtiene de multiplicar la incertidumbre estándar combinada por el factor de cobertura K=2 teniendo de esta forma un intervalo de confianza del 95.45% de probabilidad.

La incertidumbre reportada se ha estimado teniendo en cuenta la contribución de las siguientes componentes : Desviación Estándar, Resolución o división de escala, y Patrón.

Condiciones de Medición:

Puntos de Verificación:		1 estándar de Absorbancia a 1 longitudes de Onda.
Exactitud:	Fotométrica:	±60 mAbs
Condiciones Ambientales:	Temperatura:	26,5°C

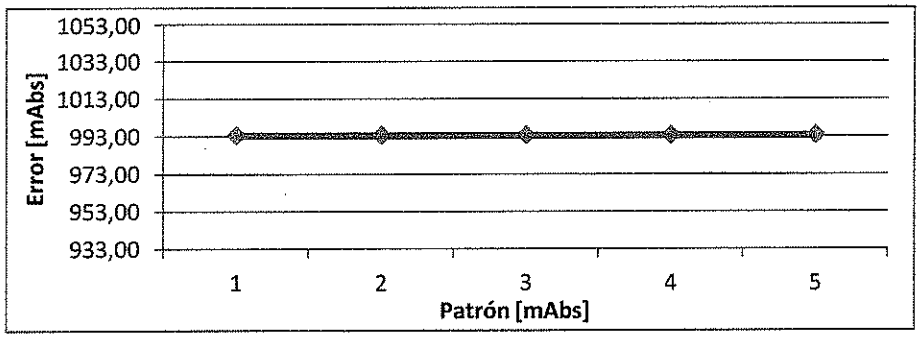
INFORME DE VERIFICACION METROLOGICA

Número de Reg:
IV-7180-2021

Tabla 1. Resultados de Verificación [mAbs] 530nm

N°. Mediciones	Valor Referencia [mAbs]	Lecturas [mAbs]	Error [mAbs]	Repetibilidad [mAbs]	Uexp K=2 [mAbs]
1	993,00	994,00	1,00	0,000	± 60,000
2	993,00	994,00	1,00		
3	993,00	994,00	1,00		
4	993,00	994,00	1,00		
5	993,00	994,00	1,00		

Gráfica 1. Error en escala de miliAbsorbancia [mAbs] 530nm



Observaciones:

* El sticker de verificación fue adherido al Instrumento.

* El cliente es responsable de Verificar el equipo a intervalos apropiados.

Verification Standard-Kit

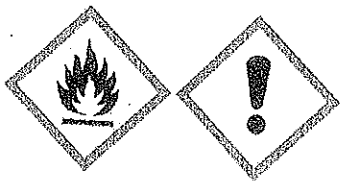
(GB) Stable solutions in sealed cells for checking wavelength dependent absorption readings

(DE) Stabile Lösungen zur Überprüfung der wellenlängenabhängigen Absorption

(FR) Solutions stables pour le contrôle de l'absorption dépendant de la longueur d'onde

(IT) Soluzioni stabili per l'analisi dell'assorbimento in funzione della lunghezza d'onda

(ES) Soluciones estables para la comprobación de la absorción dependiente de la lonitud de onda



560 nm - No. 21 56 54
H226-H319-P210-P233

610 nm - No. 21 56 56
H226-P210-P233

660 nm - No. 21 56 57
H226-P210-P233



Protect against low temperature
Vor Kälte schützen



Protect against sunlight and high temperature
Vor Sonnenlicht und höheren Temperaturen schützen

TEST CERTIFICATE

Verification Standard

4 049991 027838

Lovibond

Order code	Ident.-No.		Instrument Type
215640	32402	for	MaxiDirect/MD600/MD610

Standard Type	Test Value / Tolerance
Zero	Blank
430 nm	1321 ± 60 mAbs
530 nm	1004 ± 60 mAbs
560 nm	982 ± 60 mAbs
580 nm	1030 ± 60 mAbs
610 nm	1002 ± 60 mAbs
660 nm	981 ± 60 mAbs

Verfallsdatum / Expire Date
12/2022

signed for and on behalf of

Tintometer GmbH
Lovibond® Water Testing
Schleefstraße 8-12
44287 Dortmund - Germany

Küvetten ungeöffnet und bei Raumtemperatur (15 - 25°C) dunkel lagern. Store vials unopened in the dark at room temperature (15 - 25°C).

Tintometer GmbH • Lovibond® Water Testing • Schleefstraße 8-12 • 44287 Dortmund • Germany • Tel.: (+49) (0)2 31 / 9 45 10 - 0 • Fax: (+49) (0)2 31 / 9 45 10 - 20 • sales@tintometer.de • www.lovibond.com

CEIINC S.A.S.
Analítica e instrumentación, su mejor opción !

INFORME DE MANTENIMIENTO

Fecha de Mtto:	22 Noviembre de 2021	FO-P06-07 VER-3 OCT 2016	
Empresa:	DIRECCION TERRITORIAL DE SALUD DE CALDAS	**Número de Reg:**	
Responsable:	Carmen Andrea Vasco	**IM-7181-2021**	
Telefono:	3106093265		Pág. 1/2
E-mail	vasco_andrea@hotmail.com	**Codigo:**	
Dependencia:	Aguadas	**303**	

Instrumento

Tipo	Marca	Modelo	Numero de Serie
Colorimetro	LOVIBOND	MD100	20/58763

Procedimiento de Servicio

Sistema Electronica y Software

Descripción	Acción	**Pasa**
* Tarjeta de Conversion y Procesamiento	Revision y Limpieza	Si
* Software	Prueba de Funciones	Si

Sistema Optico.

Descripción	Acción	**Pasa**
* Diodos Emisores de Luz	Revision y Limpieza	Si
* Filtro 530 nm	Revision y Limpieza	Si
* Fotodetector y Espejo	Revision y Limpieza	Si

Fuente de Energia.

Descripción	Acción	**Pasa**
* Baterías	Prueba = 5,91Vdc	Si

Otros Componentes

Descripción	Acción	**Pasa**
* Teclado	Revision y Limpieza	Si
* Display	Revision y Limpieza	Si
* Carcasa	Revision y Limpieza	Si
* Compartimiento de Baterias	Revision y Limpieza	Si
* Compartimiento de Muestra	Revision y Limpieza	Si

Número de Reg:
IM-7181-2021

Pruebas de Medición.

Tabla 1. Pruebas de Exactitud y Precisión

Valor Estándar [mAbs]	Antes de Ajuste [mAbs]	Error [mAbs]	espués de Ajus [mAbs]	Error [mAbs]
993	995,0	2,0	994,0	1,0

Observaciones:

* Se realiza inspección general del instrumento.
* Se realiza limpieza de los componentes electrónicos y ópticos.
* Se realiza la verificación con estándar de absorbancia, de acuerdo con procedimiento de fábrica
* El equipo se deja trabajando dentro de especificaciones de fábrica.

Realizado Por: Axel Media A.
Téc: Axel Mejia

CEIINC S.A.S.
Nit. 800.200.388-2
SERVICIO TÉCNICO

CEIINC S.A.S.
Analítica e instrumentación, su mejor opción !

INFORME DE VERIFICACION METROLOGICA

Número de Reg:
IV-7181-2021

Cliente:	Empresa	DIRECCION TERRITORIAL DE SALUD DE
	Responsable	Carmen Andrea Vasco
	Teléfono	3106093265
	E-mail	vasco_andrea@hotmail.com
Instrumento:	Tipo	Colorimetro
	Marca	LOVIBOND
	Modelo	MD100
	N/S	20/58763
	Codigo:	303

Lugar de Verificación
Laboratorio

Fecha de Verificación
22 Noviembre de 2021

Realizado Por: Sergio Ricardo Muñoz
Sergio Ricardo Muñoz
Técnico de Servicio

Revisado Por: Jhon Fredy Gallon
Jhon Fredy Gallon
Metrologo

CEIINC S.A.S.
Nit. 800.160.388-2
SERVICIO TÉCNICO

* Este informe expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas al momento y condiciones en que se realizaron. CEIINC SAS, no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de los instrumentos verificados

* Este informe solo puede ser reproducido en forma total con la respectiva autorización escrita por CEIINC SAS.

* El cliente es responsable de la calibración de los equipos a intervalos apropiados.

INFORME DE VERIFICACION METROLOGICA

Número de Reg:
IV-7181-2021

Declaración de Patrones:
*La verificación de este instrumento se llevó a cabo con estándares de Absorbancia. número de catálogo Cat: 215640, Lote # 32402. Se anexa certificado de Análisis.

Método de Verificación.
Para la Verificación se empleó el método de comparación directa con patrón de Absorbancia

Procedimiento de Verificación utilizado.
Manual de Servicio Técnico del Fabricante

Incertidumbre de Medición.
La incertidumbre reportada se obtiene de multiplicar la incertidumbre estándar combinada por el factor de cobertura K=2 teniendo de esta forma un intervalo de confianza del 95.45% de probabilidad.

La incertidumbre reportada se ha estimado teniendo en cuenta la contribución de las siguientes componentes : Desviación Estándar, Resolución o división de escala, y Patrón.

Condiciones de Medición:

Puntos de Verificación:		1 estándar de Absorbancia a 1 longitudes de Onda.
Exactitud:	Fotométrica:	±60 mAbs
Condiciones Ambientales:	Temperatura:	26,5°C

INFORME DE VERIFICACION METROLOGICA

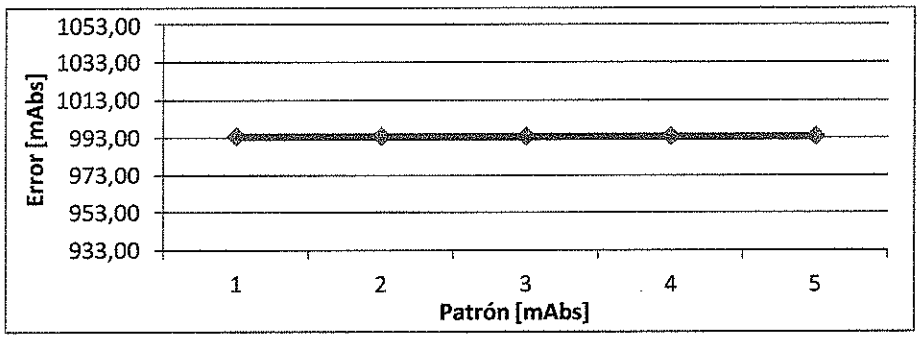
Número de Reg:

IV-7181-2021

Tabla 1. Resultados de Verificación [mAbs] 530nm

N°. Mediciones	Valor Referencia [mAbs]	Lecturas [mAbs]	Error [mAbs]	Repetibilidad [mAbs]	Uexp K=2 [mAbs]
1	993,00	994,00	1,00	0,000	± 60,000
2	993,00	994,00	1,00		
3	993,00	994,00	1,00		
4	993,00	994,00	1,00		
5	993,00	994,00	1,00		

Gráfica 1. Error en escala de miliAbsorbancia [mAbs] 530nm



Observaciones:

* El sticker de verificación fue adherido al Instrumento.

* El cliente es responsable de Verificar el equipo a intervalos apropiados.

Verification Standard-Kit

(GB) Stable solutions in sealed cells for checking wavelength dependent absorption readings

(DE) Stabile Lösungen zur Überprüfung der wellenlängenabhängigen Absorption

(FR) Solutions stables pour le contrôle de l'absorption dépendant de la longueur d'onde

(IT) Soluzioni stabili per l'analisi dell'assorbimento in funzione della lunghezza d'onda

(ES) Soluciones estables para la comprobación de la absorción dependiente de la lonitud de onda

TEST CERTIFICATE

Verification standard

4 049991 027838

Lovibond

215640
Order code

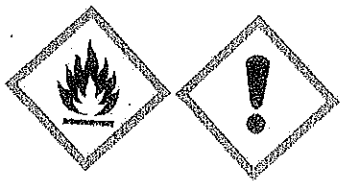
32402
Ident.-No.

for

MaxiDirect/MD600/MD610
Instrument Type

Standard Type	Test Value / Tolerance
Zero	Blank
430 nm	1321 ± 60 mAbs
530 nm	1004 ± 60 mAbs
560 nm	982 ± 60 mAbs
580 nm	1030 ± 60 mAbs
610 nm	1002 ± 60 mAbs
660 nm	981 ± 60 mAbs

Verfallsdatum / Expire Date
12/2022



560 nm - No. 21 56 54
H226-H319-P210-P233

610 nm - No. 21 56 56
H226-P210-P233

660 nm - No. 21 56 57
H226-P210-P233



Protect against low temperature
Vor Kälte schützen



Protect against sunlight and high temperature
Vor Sonnenlicht und höheren Temperaturen schützen

signed for and on behalf of

Tintometer GmbH
Lovibond® Water Testing
Schleefstraße 8-12
44287 Dortmund - Germany

Küvetten ungeöffnet und bei Raumtemperatur (15 - 25°C) dunkel lagern. Store vials unopened in the dark at room temperature (15 - 25°C).

Tintometer GmbH • Lovibond® Water Testing • Schleefstraße 8-12 • 44287 Dortmund • Germany • Tel.: (+49) (0)2 31 / 9 45 10 - 0 • Fax: (+49) (0)2 31 / 9 45 10 - 20 • sales@tintometer.de • www.lovibond.com