Página 1 de 6	ELABORACIÓN, EJECUCIÓN Y LIQUIDACIÓN DE CONTRATOS	POLICÍA NACIONAL
Código: 2BS-FR-0019		
Fecha: 12-03-2021	INFORME DE SUPERVISIÓN DE CONTRATOS U ÓRDENES DE COMPRA	
Versión: 5		

No. GS – 2021 - - ESCER – DIREC – PLANE - 2.25

La Estrella – Antioquia, 01 de julio de 2021

Brigadier General
PABLO FERNEY RUIZ GARZON
Comandante Metropolitana Del Valle de Aburra
Medellín - Antioquia

ASUNTO: Informe de Supervisión contrato No. 12-7-10010 -21 de fecha 17/03/2021.

TIPO DE INFORME

PERIÓDICO_X_ O FINAL ____

Periodo del informe de supervisión

Desde	**08/04/2021**	**Hasta**	**30/04/2021**

En cumplimiento a los artículos 83 y 84 de la Ley 1474 de 2011 "*Por la cual se dictan normas orientadas a fortalecer los mecanismos de prevención, investigación y sanción de actos de corrupción y la efectividad del control de la gestión pública*", así como de la Resolución No.03049 del 30 de julio del 2014 "*Por la cual se adopta el Manual de Contratación de la Policía Nacional*", Resolución No. 00090 del 15/01/2018, "*Por la cual se actualiza, modifica y complementa el Manual de Contratación de la Policía Nacional adoptado mediante Resolución No. 03049 de 2014*", y la *"Guía para el ejercicio de las funciones de Supervisión e Interventoría de los contratos del Estado*" expedida por Colombia Compra Eficiente, o las normas que las modifiquen, adicionen o sustituyan, sin perjuicio de las funciones establecidas contractualmente y aquellas inherentes a la naturaleza del ejercicio de la supervisión, me permito presentar el correspondiente informe del contrato u orden de compra del asunto a través del cual se detalla, el seguimiento y el grado de cumplimiento de las obligaciones establecidas en el respectivo contrato u orden, así:

INFORMACIÓN GENERAL:

- De acuerdo al cargo de la señorita Capitán MARTHA LUCIA CAÑIZALEZ MERA como Jefe de Planeación de la Escuela de Policia Carlos Eugenio Restrepo, se nombra como supervisor del presupuesto asignado para el Rubro de Otros servicios profesionales, científicos y técnicos.
- Mediante comunicado oficial No. GS-2021-093223-MEVAL del 08/04/2021 el señor Intendente, ALVERT WILFER VASQUEZ CASANOVA, obrando en calidad de Jefe Grupo Contrato MEVAL (E), dio instrucciones como supervisor del contrato del asunto a la señorita Capitán MARTHA LUCIA CAÑIZALEZ MERA como Jefe de Planeación de la Escuela de Policia Carlos Eugenio Restrepo, sobre las actividades a desarrollar, plazos de entrega de las mismas, funciones y prohibiciones
- **Periodicidad establecida para la entrega del informe de supervisión:** mensual
- **No. de informes de supervisión presentados y publicados en SECOP II: 0**

Firma copia del original m canizalez

66738149

Página 2 de 6	ELABORACIÓN, EJECUCIÓN Y LIQUIDACIÓN DE CONTRATOS	POLICÍA NACIONAL
Código: 2BS-FR-0019		
Fecha: 12-03-2021	INFORME DE SUPERVISIÓN DE CONTRATOS U ÓRDENES DE COMPRA	
Versión: 5		

Información del contrato u orden de compra

Contrato No. / Orden de compra No.	12-7-10010 -21 de fecha 17/03/2021
Objeto del Contrato / instrumento de agregación de la orden de compra	"EL SERVICIO DE ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICO DEL AGUA PARA CONSUMO HUMANO DE LA ESCUELA DE POLICÍA CARLOS EUGENIO RESTREPO"
Contratista	Mónica Alejandra Rúa Cataño NIT. :43511818-7
Representante legal	Mónica Alejandra Rúa Cataño
Valor inicial del contrato u orden de compra	$ 2.503.522,00
Valor adiciones del contrato u orden de compra	$ 0,00
Valor total del contrato u orden de compra	$ 2.503.522,00
Plazo de ejecución inicial	Desde el 08/04/2021 al 30/11/2021
Fecha de inicio del plazo de ejecución del contrato u orden de compra	08/04/2021
Fecha de terminación del plazo de ejecución del contrato u orden de compra (pactada inicialmente)	30/11/2021
Fecha de inicio del plazo de ejecución de la(s) adición(es)	No aplica
Fecha de terminación del plazo de ejecución de la(s) adición(es)	No aplica
Adiciones	No aplica
Modificatorios	No aplica
Prorrogas	No aplica
Otros	No aplica

1. DESARROLLO DE LA SUPERVISIÓN AL CONTRATO U ORDEN DE COMPRA

1.1 Acciones adelantadas:

- El día 08/04/2021, se realizó reunión con la empresa contratista con el fin de establecer criterios enfocados a realización de los análisis y toma de muestras.
- Se ha realizado verificación y acompañamiento permanente al personal técnico en la recolección de las muestras para el análisis del agua.
- Para el periodo comprendido entre el día 08/04/2021 al 30/04/2021, se efectuaron un total de (01) ANÁLISIS FISICO – QUÍMICO y (06) ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO.

Fiel copia del original ml.canizalez

2. VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES CONTRACTUALES

CUMPLIMIENTO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

<table>
<tr><th>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS</th><th>CUMPLIÓ</th><th>OBSERVACIONES</th></tr>
<tr><td colspan="3">DE CARÁCTER TÉCNICO: (transcribir las establecidas en el anexo de especificaciones técnicas del contrato u orden de compra)</td></tr>
<tr><td>El servicio de análisis fisico - químico del agua, para consumo humano de la Escuela de Policía Carlos Eugenio Restrepo, comprende de cincuenta y cuatro (54) pruebas así:

1) Cuatro (04) Análisis fisico - químicos de agua, en la toma y en el dispensador de agua tratada, en las tomas del restaurante principal de la escuela y del sector habitacional de la comunidad ubicada de manera permanente o transitoria en esta Escuela de Policía.

Las cuatro (4) pruebas se realizarán en abril, junio, agosto y octubre de 2021.

<table>
<tr><th>DESCRIPCIÓN</th><th>UNIDAD</th><th>CANT</th></tr>
<tr><td>• ANÁLISIS FISICO - QUÍMICO

<u>Características Físicas:</u>

Características físicas Expresadas como Valor máximo aceptable
Color aparente Unidades de Platino Cobalto (UPC) 15
Olor y Sabor Aceptable o no aceptable
Turbiedad
Unidades Nefelometrías de turbiedad (UNT)

<u>Características Químicas que tienen implicaciones sobre la salud Humana:</u>
<table>
<tr><th>Elementos, compuestos químicos y mezclas de compuestos químicos que tienen implicaciones sobre la salud humana</th><th>Expresados como</th><th>Valor máximo aceptable (mg/L)</th></tr>
<tr><td>Carbono Orgánico</td><td>COT</td><td>5,0</td></tr>
<tr><td>Nitritos</td><td>Nitritos</td><td>0,1</td></tr>
<tr><td>Nitratos</td><td>Nitratos</td><td>10</td></tr>
<tr><td>Fluoruros</td><td>Fluoruros</td><td>1,0</td></tr>
</table>
</td><td>UN</td><td>1</td></tr>
</table>

2) Cincuenta (50) Análisis microbiológicos de agua tratada, los cuales serán tomados aleatoriamente por el contratante en los sitios que este disponga de la Escuela de Policía Carlos Eugenio Restrepo relacionados a continuación:
• Alojamientos estudiantes • Cafeterías • restaurantes • Casino de oficiales • Casino de suboficiales • Casas fiscales

Las cincuenta (50) pruebas se realizarán así: en abril, mayo, junio, julio, agosto,
<table>
<tr><th>DESCRIPCIÓN</th><th>UNIDAD</th><th>CANT</th></tr>
<tr><td>• ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO

<u>Características microbiológicas:</u>
<table>
<tr><th>Técnicas utilizadas</th><th>Coliformes Totales</th><th>Escherichia coli</th></tr>
<tr><td>Filtración por membrana</td><td>0 UFC/100 cm3</td><td>0 UFC/100 cm3</td></tr>
<tr><td>Enzima Sustrato</td><td>< de 1 microorganismo en 100 cm3</td><td>< de 1 microorganismo en 100 cm3</td></tr>
<tr><td>Sustrato Definido</td><td>0 microorganismo en 100 cm3</td><td>0 microorganismo en 100 cm3</td></tr>
<tr><td>Presencia – Ausencia</td><td>Ausencia en 100 cm3</td><td>Ausencia en 100 cm3</td></tr>
</table>
</td><td>UN</td><td>6</td></tr>
</table>
septiembre y octubre seis (6) pruebas mensuales; y noviembre ocho (8) pruebas.</td><td>SI</td><td>El contratista cumplió a cabalidad con la realización de los análisis establecidos en el presente ítem, para el mes de Abril.</td></tr>
<tr><th>OTRAS CONDICIONES MINIMAS REQUERIDAS</th><th>CUMPLIÓ</th><th>OBSERVACIONES</th></tr>
</table>

Copia del original ml.canizalez

El Oferente deberá presentar con la oferta, la resolución vigente del Ministerio de Salud y Protección Social por la cual encuentra autorizado el laboratorio que va a realizar el análisis de las muestras de agua potable; según lo dispuesto en el artículo 27 del Decreto 1575 del 09/05/2007 "Por el cual se establece el Sistema para la Protección y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano". En el escenario, que la Resolución por la cual se acredite el Laboratorio, no se encuentre vigente por situaciones administrativos del Ministerio de Salud y Protección Social; El Oferente, deberá presentar con la oferta, una acreditación escrita de la participación en el programa PICCAP, con los respectivos documentos que así lo soporten (certificado o aval de participación, etapa del programa en el que se encuentra el laboratorio, entre otros) o el documento proferido por el Ministerio de Salud y Protección Social donde se aclare sobre la situación de acreditación del Laboratorio. Si durante la ejecución del contrato, por casos fortuito o ajeno al Contratista, se debe cambiar de Laboratorio, se deberá informar de inmediato por escrito al Supervisor del Contrato los motivos y circunstancias que obligan a este cambio, así como presentar la respectiva documentación aquí relacionada de nuevo, para su validación, verificación y aprobación.	SI	Esta verificación fue revisada y evaluada por el comité de competencia durante la evaluación de ofertas para la selección del proceso de contratación.
CAPACITACIONES: El contratista deberá capacitar a dos (2) funcionarios de la Escuela de Policía Carlos Eugenio Restrepo sobre temas de la calidad del agua, previa coordinación con el supervisor del contrato.	SI	Se tomó contacto con el contratista para realizar las capacitaciones al personal de la escuela a fin de cumplir con esta especificación.
El Contratista, deberá coordinar durante los primeros 5 días siguientes a la aceptación de la oferta junto con el supervisor del contrato; el cronograma de trabajo para establecer las fechas de ejecución para la toma de muestras por parte del contratante objeto del contrato y los tiempos de entrega de los respectivos informes del análisis de laboratorio de cada punto de muestreo. Cualquier situación que genere alteración al cumplimiento del cronograma será informada entre las partes con 5 días antes, sustentando el motivo que la limita.	SI	Se tomó contacto con el contratista para coordinar el cronograma establecido para la toma de muestras durante la ejecución del contrato.
Para las muestras de agua potable el contratista deberá reportar dentro del informe de cada muestra el cálculo y estimación del IRCA, al igual que la clasificación del nivel del riesgo, de acuerdo a lo establecido en la Resolución 2115 del 22/06/ 2007 "Por medio de la cual se señalan características, instrumentos básicos y frecuencias del sistema de control y vigilancia para la calidad del agua para consumo humano" - Artículos 2 al 11.	SI	El contratista en los informes entregados deberá reportar lo solicitados de acuerdo a lo pactado en la aceptación de ofertas.
El contratante deberá informar y reportar al contratista, la ejecución y toma de muestra en cada lugar de prestación del servicio, para lo cual enviará el día de la toma de cada muestra de agua (potable), datos generales del punto de muestreo, para garantizar la entrega de los insumos necesarios para la toma de muestra y la separación de los cupos en laboratorio por parte del contratista.	SI	Se toma contacto con el contratista acordar de manera oportuna la fecha en la cual realizara la visita para la toma de muestras.
El contratista, deberá entregar informe de resultados de las tomas de muestra de las aguas potable, de acuerdo a los parámetros que apliquen según las condiciones establecidas en las condiciones técnicas; análisis de cumplimiento con la normatividad ambiental vigente que aplique; el registro fotográfico de la toma de las respectivas muestras, mapeo de los puntos de muestreo para llevar a cabo la ejecución del contrato.	SI	El contratista en los informes entregados deberá reportar lo solicitados de acuerdo a lo pactado en la aceptación de ofertas.
El contratista deberá tener en cuenta la aplicación de las condiciones que establece la Ley 715 de 2001 o la norma que la modifique, adicione, sustituya o adicione, para con los análisis objeto de la contratación a perfeccionar, además que durante la ejecución del contrato cumplirá a cabalidad con dichas exigencias, las cuales serán objeto de supervisión, inspección y control por parte del contratante.	SI	El contratista cumplió con la aplicación de las leyes vigentes, de acuerdo a la evaluación realizada por el comité evaluador.
El contratista deberá crear los libros de control y cronología del manejo de las tomas, tanques, boca tomas, zonas de captación y demás, conforme a los criterios establecidos por la Ley 715 de 2001, Decreto 1575 de 2007, Resolución 2115 de 2007 y Resolución 1096 del 2000, en el entendido de los análisis a contratar y el manejo adecuado del agua para el consumo humano de la Escuela de Policía Carlos Eugenio Restrepo.	SI	El contratista cumplió con la aplicación de las leyes vigentes, de acuerdo a la evaluación realizada por el comité evaluador.

Es copia de original mi Cap. Pelez

GS-2021-003392-ESCER

3

4.1. EJECUCIÓN FINANCIERA Y PAGOS:

En este espacio se debe informar el valor total de los pagos efectuados, valor del mismo y porcentaje, así:

a. Balance general de pagos y entregas		
	Valor en pesos	**% del valor del contrato u orden de compra**
Valor total del contrato u orden de compra	$2.503.522,00	100%
Valor total de las entregas	$0	0%
Valor total facturado	$0	0%
Valor facturado pendiente de pago	$0	0%
Valor pagado	$0	0%
Valor pendiente de entrega	$2.503.522,00	100%

b. Detalle de las entregas, valores facturados y pagos efectuados en el periodo informado (la supervisión deberá relacionar de manera discriminada la correspondiente a la ejecución del contrato u orden de compra únicamente del periodo que está informando)

No. de acta o constancia de recibido	Valor recibido	Fecha de recibido	Valor facturado	No. factura	Valor pagado	Valor deducciones	No. orden de pago
NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA

4.2 ENTRADA DE BIENES

No aplica para este tipo de contratos.

5. RECOMENDACIONES

Se verifico la prestación de los servicios objeto del presente informe de supervisión y a la fecha el contratista ha cumplido a satisfacción con todas las clausulas y especificación pactadas en la aceptación de ofertas, no se evidencian recomendaciones.

6. CONCLUSIONES

El contratista cumplió con lo establecido en las cláusulas contractuales	**SI _X_**	Certifico con la firma del presente informe, que el contratista cumplió con las cláusulas y especificaciones técnicas del contrato, en la fecha o fechas establecidas, para lo cual relaciono y anexo los documentos soportes (técnicos obligatorios establecidos en las especificaciones técnicas, incluyendo las ambientales, de seguridad y salud en el trabajo y otros).
	NO___	En caso de incumplimiento parcial o total del contrato, se informó mediante comunicación oficial No. ___N/A___ del _____N/A____, dirigida al ordenador del gasto, las obligaciones incumplidas.

Atentamente,

Firma_____

Capitán MARTHA LUCIA CAÑIZALEZ MERA
Jefe de Planeación de la Escuela de Policia Carlos Eugenio Restrepo
Supervisor Contrato No. 12-7-10010-21
martha.cañizalez@correo.policia.gov.co
Celular: 314 8250330

Copia Original M.canizalez

66738149

GS-2021-003392-ESCER

El Contratista, deberá presentar los informes (resultados de laboratorio) correspondientes para cada muestra de agua ejecutada máximo a los quince (15) días después de tomada. De esto, el Contratista deberá presentar al Supervisor del contrato, por cada muestra de agua (potable) el respectivo informe en digital y físico (1 copia).	SI	El contratista en los informes entregados deberá reportar lo solicitados de acuerdo a lo pactado en la aceptación de ofertas.
El contratista deberá presentar con los informes, los certificados de calibración de los equipos (medidor ph, espectrofotómetro), con los cuales se realizó la toma de las muestras de agua potable y se verificaron los resultados. En la ejecución del contrato, deberá relacionarlos y anexarlos a los informes que se presentan para muestra ejecutada.	SI	El contratista en los informes entregados deberá reportar lo solicitados de acuerdo a lo pactado en la aceptación de ofertas.
El contratista deberá realizar la toma de muestras de agua potable de conformidad con lo establecido en el Manual de Instrucciones para la toma, preservación y transporte de muestras de agua de consumo humano para análisis de laboratorio expedido por el Instituto Nacional de Salud (artículo 27 del Decreto 1575 de 2007). De lo anterior se deberá dar estricto cumplimiento durante la vigencia y ejecución del contrato. De igual manera deberá garantizar el cumplimiento en los tiempos mínimos y máximos de conservación para la entrega en laboratorio; en caso de presentarse algún inconveniente, el Contratista deberá repetir el muestreo asumiendo los costos y logísticas adicionales que éstos represente.	SI	El contratista cumplió con la aplicación de las leyes vigentes, de acuerdo a la evaluación realizada por el comité evaluador.
El oferente presentará certificación en la que se comprometa al cumplimiento de los protocolos de bioseguridad para mitigar, controlar y realizar el adecuado manejo de la pandemia del CORONAVIRUS COVID-19, establecidos por el gobierno nacional o las autoridades territoriales.	SI	Se tomó contacto con el contratista para que al momento de realizar la visita aplique los protocolos de bioseguridad con el fin de mitigar los riesgos de contagios contra el CORONAVIRUS COVID-19.

2.1 NOVEDADES, SITUACIONES ANORMALES O DE RELEVANCIA

A la fecha no se ha presentado ninguna novedad que se deba informar o sea de relevancia durante la ejecución del presupuesto.

3. AVANCE DE LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO U ORDEN DE COMPRA:

De los 267 días, a la fecha de corte del presente informe de supervisión han transcurrido (22) días calendario desde que inició el plazo de ejecución del contrato u orden de compra, restando (245) días calendario para que finalice el plazo de ejecución.

4. TRÁMITES Y VERIFICACIÓN DE PAGOS:

La Policía Metropolitana del Valle de Aburrá, pagará al contratista el porcentaje del valor ejecutado del servicio prestado de acuerdo al valor de cada factura de los bienes y/o servicios entregados de acuerdo a requerimiento realizado por el supervisor del contrato, dentro de los sesenta (60) días siguientes a la presentación de la factura comercial, debidamente acompañada de recibido a satisfacción e informe de supervisión por parte del supervisor del contrato, el certificado de aportes parafiscales y entrada de los bienes y/o servicios en el respectivo almacén de la policía Metropolitana del Valle de Aburrá. Los pagos se efectuarán una vez la Dirección del Tesoro Nacional sitúe los correspondientes recursos, previo el cumplimiento del objeto contractual y cumplidos los demás trámites Administrativos y Fiscales vigentes a que haya a lugar. Acorde con el derecho a turno estipulado en Art. 19 ley 1150 de 2007 y la programación del plan anual de caja (PAC).

Copia del original mal escaneada

66738149

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

CÓDIGO	C20111603
MAGNITUD	pH
SONDA	PHC101
SERIE	192412562675

UNIDAD DE MEDIDA	pH
RANGO	0-14 pH
RESOLUCIÓN	0,01 pH

SOLICITANTE	Análisis de aguas y gestión ambiental
FECHA DE RECEPCIÓN	2020-11-16
FECHA DE CALIBRACIÓN	2020-11-16
NÚMERO DE PÁGINAS	3

Ing. Carlos A. Cerpa	Ing. Esteban Bedoya
Calibrado por	**Revisado por**

Este certificado expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas. Puede ser reproducido totalmente, pero no parcialmente, excepto cuando se haya obtenido previamente permiso por escrito del laboratorio que lo emite.

Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. El laboratorio de calibración que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.

Fiel copia del original ml.canizalez

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Método de Calibración

La calibración se realizó por el método de medición directa, utilizando como patrón una solución estandar de pH 10.00, 7.00 y 4.00, con certificado de análisis de HACH . Según procedimiento español del CEM QU-003:2008

Condiciones ambientales	
Lugar de calibración	Laboratorio Probetas y Pipetas
Temperatura	23,5 °C
Humedad Relativa	55 %HR

Prueba de indicación de pH

Valor Nominal pH	Indicación pH		Promedio indicación pH	Corrección pH	Incertidumbre expandida pH
4,00	3,99	3,99	3,99	-0,01	0,059
	3,98	4,00			
	3,99	4,00			
	3,98	3,99			
7,00	7,01	7,01	7,01	0,01	0,059
	7,01	7,01			
	7,01	7,01			
	7,01	7,01			
10,00	10,02	10,02	10,02	0,02	0,059
	10,02	10,02			
	10,02	10,01			
	10,01	10,01			

pH	mV	Pendiente
4,00	140,8	-58,38
7,00	-38,6	
10,00	-210,3	

Observaciones

VALOR CORREGIDO = VALOR INDICADO -CORRECCIÓN

Fiel copia del original m.l. carvalez

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Incertidumbre de Medición

La incertidumbre expandida de medición se ha obtenido multiplicando la incertidumbre típica de medición por el factor de cobertura k=2 que, para una distribución normal, corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente el 95%.

Trazabilidad

Probetas y Pipetas, mantiene los patrones en condiciones adecuadas para su conservación, los procedimientos de calibración siguen los lineamientos de la norma 17025. No acreditado. Se asegura la trazabilidad al sistema internacional de unidades a través de laboratorios acreditados de referencia nacional o internacional.

Identificación de los patrones utilizados

Patrón	Buffer Solution pH 4,00
Marca	HACH
Número de identificación	2283449
Certificado de analisis	HACH
Patrón	Buffer Solution pH 7,00
Marca	HACH
Número de identificación	2283549
Certificado de analisis	HACH
Patrón	Buffer Solution pH 10,00
Marca	HACH
Número de identificación	2283649
Certificado de analisis	HACH

Observaciones

Utilizar este instrumento de acuerdo con los resultados del presente informe.
El usuario es responsable de mantener verificado este instrumento a intervalos regulares de tiempo.
Los certificados de calibración sin firma no tienen validez.

Final certificado C20111603

Fiel copia del original ml.canizalez

Análisis de Aguas y Gestión Ambiental

Nit: 43511818-7

Señores
Policía Nacional
Escuela de policía Carlos Eugenio Restrepo
La estrella

ASUNTO: **"CRONOGRAMA TOMA DE MUESTRAS AÑO 2021**

FECHAS DE TOMA DE MUESTRAS 2021	**ABRIL 15**	**MAYO 20**	**JUNIO 24**	**JULIO 13**
	AGOSTO 11	**SEPTIEMBRE 08**	**OCTUBRE 12**	**NOVIEMBRE 10**

NOTA: Se debe tener en cuenta que la fecha exacta se estará informando en la programación de cada mes ya que se puede presentar cualquier novedad.

Quedamos atentos a cualquier inquietud y feliz día,

MÓNICA ALEJANDRA RÚA C.
Directora de Laboratorio.

Fiel copia del original M. Canizalez

GS-2021-003892-ESCER

HACH Be Right™

Probetas y Pipetas Ltda
TODO EN EQUIPOS PARA LABORATORIOS

1986 Calidad y Servicio

INFORME DE MANTENIMIENTO

1. Información general

Equipo	Colorímetro Multiparametro
Solicitante	Analisis de Aguas y Gestión Ambiental
Fecha	2020-07-31
Código	20073105

Marca	HACH
Modelo	DR890
Serie	04-1422-1712
Inventario	18-1712

2. Estado Inicial del equipo

2.1 Revisión física	
Carcasa	Buen estado
Teclado	Deteriorado
Display	Buen estado
Porta-Muestra	Buen estado

2.2 Revisión eléctrica y mecánica	
Voltaje operación	5-24 VDC
Cable /Adaptador	No aplica
Batería	Buen estado
Swiches	Buen estado
Funcionamiento	Buen estado

2.3 Revisión óptica	
Lentes	Buen estado
Lámpara	Buen estado
Filtros	Buen estado

2.4 Observaciones iniciales

El equipo presenta Deterioro en el teclado. No impide su correcto funcionamiento.

3. Trabajos Realizados

3.1 Revisión y limpieza del sistema electrónico	
Tarjetas electrónicas	OK
Conectores	OK
Cableado	OK
Display	OK
Teclado	OK
Porta-Muestras	OK

3.2. Limpieza Integral externa e interna	
Carcasa	OK
Empaques	OK
Teclado	OK
Cubiertas	OK
Estuches	No aplica

3.3 Revisión y limpieza del sistema óptico	
Lentes	OK
Filtros	OK
Lámparas	OK
Porta- Muestras	OK

3.4 Verificación de funcionamiento	
El equipo enciende	OK
Sistema electrónico	OK
Sistema Óptico	OK
Verificación de medición	OK

3.5 Trabajos realizados adicionales y recomendaciones

Equipo en buen estado y apto para su uso.

Carlos A. Cerpa	
Ingeniero de soporte técnico	

Fiel copia del original ml.canizalez

66738149

ANÁLISIS DE AGUAS Y GESTIÓN AMBIENTAL

Cliente ESCUELA DE POLICÍA CARLOS EUGENIO RESTREPO

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA Y DATOS DEL MUESTREO							
Código de Orden	Fecha y hora	Código muestra	Lugar/Sitio de Muestreo	CARACTERÍSTICAS ORGANOLEPTICAS			Resultados
				Color	Olor	Material	
0316	2021/04/15 – 10:44 h	0316-1	Casa fiscales 1	Aceptable	Aceptable	Ausente	Ver Resultados
	2021/04/15 – 10:53 h	0316-2	Casino oficiales	Aceptable	Aceptable	Ausente	
	2021/04/15 – 11:02 h	0316-3	Cafetería Caufí	Aceptable	Aceptable	Ausente	
	2021/04/15 – 11:19 h	0316-4	Alojamiento 4	Aceptable	Aceptable	Ausente	
	2021/04/15 – 11:24 h	0316-5	Grifo restaurante	Aceptable	Aceptable	Ausente	
	2021/04/15 – 11:40 h	0316-6	Casa fiscales 2	Aceptable	Aceptable	Ausente	
0428	20/05/2021	0428-1	Casa fiscales 2 SM Duque	Aceptable	Aceptable	Ausente	Ver Resultados
	20/05/2021	0428-2	Cafetería casino oficiales	Aceptable	Aceptable	Ausente	
	20/05/2021	0428-3	Cocina casino oficiales	Aceptable	Aceptable	Ausente	
	20/05/2021	0428-4	Casa fiscales 3	Aceptable	Aceptable	Ausente	
	20/05/2021	0428-5	Comedor de estudiantes	Aceptable	Aceptable	Ausente	
	20/05/2021	0428-6	Baño de estudiantes	Aceptable	Aceptable	Ausente	
0578	24/06/2021 - 10:07	0578-1	Grifo cafetería gourmet	Aceptable	Aceptable	Ausente	En Análisis
	24/06/2021 - 10:20	0578-2	Grifo casa fiscales 2	Aceptable	Aceptable	Ausente	
	24/06/2021 -11:30	0578-3	Grifo guardería	Aceptable	Aceptable	Ausente	
	24/06/2021 - 11:45	0578-4	Grifo campo de paradas	Aceptable	Aceptable	Ausente	
	24/06/2021 - 12:00	0578-5	Grifo cocina casino oficiales	Aceptable	Aceptable	Ausente	
	24/06/2021 - 12:15	0578-6	Grifo plaza de armas	Aceptable	Aceptable	Ausente	

Fiel copia del original mi canizalez

Certificado de Calibración
Calibration certificate

MetroGlobal S.A.S. Con acreditación ONAC vigente a la fecha, con código de acreditación 10 - LAC - 062 bajo la norma ISO/IEC 17025:2017.

MetroGlobal S.A.S. with accreditation ONAC effective date, with accreditation code 10 - LAC - 062 under the rule ISO/IEC 17025:2017.

El ONAC es signatario del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo MRA de la Cooperación Internacional de Acreditación de Laboratorios ILAC.

The ONAC is a signatory to the Mutual Recognition Arrangement - MRA of the International Laboratory Accreditation Cooperation - ILAC.

CLIENTE: *Customer*	Analisis De Agua Y Gestion Ambiental
CONTACTO: *Contact*	Ingrid Concha
TELÉFONO: *Phone*	3187497959
DIRECCIÓN: *Address*	Cra 71 # 32 B 112 Medellin - Antioquia
INSTRUMENTO: *Instrument*	Balanza Electronica Analitica
FABRICANTE: *Manufacturer*	Sartorius
MODELO: *Model*	ba210s
NÚMERO SERIAL: *Serial Number*	40305377 - 115 v
IDENTIFICACIÓN: *Identification*	06-5377
INTERVALO DE MEDICIÓN: *Measurement interval*	1 - 210 g
Número de páginas del certificado incluyendo anexos: *Number of Pages of the certificate and Documents Attached*	4

Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren solamente al equipo descrito en este documento, así como al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. El Laboratorio de METROLOGIA GLOBAL S.A.S, no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.

The results contained in this certificate were indicated only to the equipment described in this document, as well as to the time and conditions in which the measurements were made. The METROLOGIA GLOBAL S.A.S Laboratory is not responsible for any damages that may arise from the inappropriate use of calibrated instruments.

Marca de Calibración: *Calibration mark*	**CME 5662 ZO**
Fecha de Recepción: *Reception Date*	2020-12-30
Fecha de calibración: *Calibration Date*	2020-12-30

Este certificado de calibración sólo puede ser difundido completamente y sin modificaciones. No podrá ser reproducido parcialmente, excepto cuando se haya obtenido previamente autorización por escrito de MetroGlobal S.A.S. Certificados sin firma carecen de validez. Los documentos en formato digital son copias no controladas. El documento original es en formato digital .P7z el cual garantiza la autenticidad del certificado.

This calibration certificate can only be fully disseminated without modification. It may not be reproduced in part, except when MetroGlobal S.A.S. Unsigned certificates are invalid. Documents in digital format are uncontrolled copies. The original document is in digital format .P7z which guarantees the authenticity of the certificate.

Fecha de Emisión: *Issue Date*	Calibrado Por: *Calibrated by*	Revisado por: *Reviewed by*
2020-12-31	Jose Enrique Morrell Atienza Metrólogo	Diego Torres Obregón Director Tecnico

Metrología Global S.A.S.
Laboratorio de calibración - Masa
Cra 43a No. 61 sur 152 Bod 131
Conmutador: (57)(4) 6 04 63 32
Sabaneta - Antioquia, Colombia. E-Mail: director@metrologiaglobal.com

www.metrologiaglobal.com

"Cambiamos de conducta o cambiamos de planeta"

Fiel copia del original Escanez

66738149

GS-2021-003392-ESCER

1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
Technical Specifications

Capacidad de Medición Máx: Max Measuring Capacity:	:	210	g
Capacidad de Medición Min: Min Measuring Capacity:	:	1	g
División de Escala: Scale Division	:	0,0001	g
Intervalo Max de Calibración Max Calibration Interval	:	210	g
Sitio de Calibración Site Calibration	: Analisis Instrumental		

FUENTE DATOS TÉCNICOS
Technical Specifications

Los datos o especificaciones técnicas del equipo son buscadas y tomadas en primera instancia del manual tecnico del instrumento a calibrar y/o a las definidas por el usuario.
The data or technical specifications of the equipment are sought and taken in the first instance from the technical manual of the instrument to be calibrated and/or those defined by the user.

2. MÉTODO DE CALIBRACIÓN

Para la calibración se empleó el método de comparación directa con los patrones siguiendo los lineamientos de la Guía SIM para la calibración de los instrumentos para pesar de funcionamiento no automático (2009), aplicando las siguientes pruebas: Excentricidad, determina las diferencia de indicación del instrumento con carga en ubicaciones periféricas, frente a la posición en el centro del receptor de carga. Repetibilidad, cuantifica la diferencia entre los resultados de varias pesadas de la misma carga cuando es depositada varias veces y de forma prácticamente idéntica sobre el receptor de carga y error de indicación, estima el desempeño del instrumento en el alcance total de medición.

To calibrate the method of direct comparison with standards was used following the guidelines of the SIM on the Calibration of Non-Automatic Weighing Instruments (2009), using the following tests: Eccentricity, determines the difference indicating instrument loaded in peripheral locations, opposite the position in the center of the load receptor. Repeatability, quantifies the difference between the results of several weighings of the same load when it is deposited several times and virtually identical on the load receptor and error indication, estimates the performance of the instrument in the total measuring range.

3. CONDICIONES AMBIENTALES
Environmental Conditions

Las condiciones ambientales fueron registradas durante la realizacion de cada una de las pruebas en el instante y sitio de la calibración.
The environmental conditions were recorded during the performance of each of the tests at the time and place of the calibration.

	Min:	Max:
Temperatura *Temperature*	25,4 °C	26,5 °C
Humedad Relativa *Relative humidity*	48,6 %	50,5 %

4 .TRAZABILIDAD

Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a los patrones nacionales y/o internacionales, la cual se realiza en unidades de medida de acuerdo con el Sistema internacional de Unidades (SI).
This calibration certificate documents the traceability to national and / or international standards, which is carried out in units of measurement in accordance with the International System of Units (SI).

Codigo	Instrumento	Clase	# Certificado	Fecha	Laboratorio
JPT 016	Juego pesas de trabajo 1 mg - 200 g	E2	CAP-860-20	2020-11-10	DETECTO

Fiel copia del original. Cabizalez

66738149

GS-2021-003392-ESCER

6. INCERTIDUMBRE DE LA MEDICIÓN
Measurement Uncertainty

La incertidumbre expandida de la medición reportada se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura k = 2 y que tiene una probabilidad de cobertura especifica de aproximadamente 95 % y no menor a este valor.

The expanded uncertainty of the reported measurement is established as the standard measurement uncertainty multiplied by the coverage factor k = 2 and which has a specific coverage probability of approximately 95% and not less than this value.

7. RECONOCIMIENTO MUTUO
Mutual Recognition

El **ONAC** es signatario del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo **MRA** de la Cooperación Internacional de Acreditación de Laboratorios **ILAC** para el reconocimiento mutuo de certificados de calibración. Otros signatarios son actualmente los organismos de acreditación de: Estados Unidos de América, Alemania, Japón, España, Rusia, México, Brasil, Francia, China, Ecuador, Chile, Argentina, Canadá, Australia, Italia, República Checa, Dinamarca, El Salvador, Guatemala, Holanda, Paraguay, Perú, Suecia, Uruguay, entre otros. Para conocer el listado completo de los signatarios de ILAC consultar **www.ilac.org/signatory-search.**

The **ONAC** is a signatory to the Mutual Recognition Arrangement - **MRA** of the *International Laboratory Accreditation Cooperation* - **ILAC** for mutual recognition of calibration certificates. Other signatories are currently the accreditation bodies: United States of America, Germany, Japan, Spain, Russia, Mexico, Brazil, France, China, Ecuador, Chile, Argentina, Canada, Australia, Italy, Czech Republic, Denmark, El Salvador , Guatemala, Netherlands, Paraguay, Peru, Sweden, Uruguay, among others. For the full list of ILAC consult signatarios **www.ilac.org/signatory-search.**

8. OBSERVACIONES
Observations

a. Revisar de manera periódica el comportamiento de la báscula mediante control con pesas calibradas.
Periodically review the behavior of the scale by controlling weight calibrated.

b. El desplazamiento a otro lugar con otras condiciones puede invalidar la calibración.
Move to another place with other conditions may invalidate the calibration.

c. La conformidad del equipo es responsabilidad del usuario según el uso y tolerancias establecidas en los procesos.
The conformity of the equipment is the responsibility of the user by use and tolerances in the process.

d. Las cargas aplicadas fueron seleccionadas en acuerdo con el cliente.
d. The applied loads were selected in agreement with the client.

e. Contacto quien Atiende el Servicio: Ingrid Concha

f. Observación adicional: Ninguna.

---------- *FIN DEL CERTIFICADO ACREDITADO* ----------

Fiel copia del original mecanizado

66738149

GS-2021-003392-ESCER

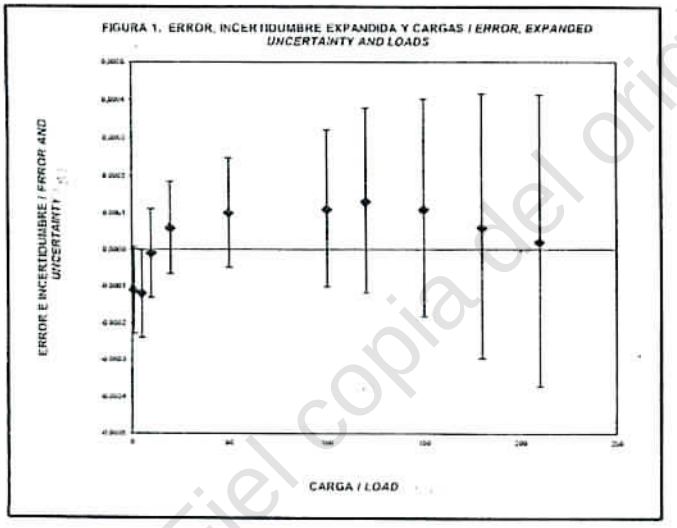
5. RESULTADOS DE LA MEDICIÓN
Results Of Measurement

5.1 Prueba de Repetibilidad / *Repeatability test*

Fueron utilizadas tres cargas de prueba, tomando 10 mediciones con cada una. (Ver **Numeral: 5.1** de la Guía **SIM MWG7/cg-01/v.00**).

They were used three test loads taking 10 measurements each. (See Paragraph 5.1 of the Guide ***SIM MWG7 / cg-01 / v.00*** *).*

Carga (g)	10	100	210
Repetición	Indicación (g)	Indicación (g)	Indicación (g)
1	10,0000	100,0001	210,0001
2	10,0000	100,0001	210,0001
3	10,0000	100,0001	210,0001
4	10,0001	100,0001	210,0001
5	10,0000	100,0001	210,0001
6	10,0000	100,0001	210,0001
7	10,0000	100,0001	210,0001
8	10,0001	100,0001	210,0001
9	10,0000	100,0001	210,0001
10	10,0000	100,0001	210,0001
Desviación Estándar (g)	0,00004	0,00000	0,00000

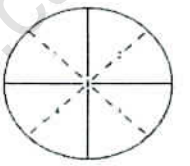


5.2 Prueba de Excentricidad / *Eccentricity test*

La prueba fue realizada utilizando una carga teniendo en cuenta el **Numeral: 5.3** de la Guía **SIM MWG7/cg-01/v.00**.
The test was performed using a load given the ***Numeral:*** *5.3 Guide* ***SIM MWG7 SIM / cg-01 / v.00.***

Carga (g)	70	
Posición	Indicación (g)	Error (g)
1	70,0001	0,0000
2	70,0001	0,0000
3	70,0001	0,0000
4	70,0001	0,0000
5	70,0003	0,0002
1	70,0001	0,0000

E_{MAX} Exc 0,0002 g



5.3 Prueba de Error de Indicación / *Error of Indication Test*

Se utilizaron diez cargas de prueba teniendo en cuenta el **Numeral: 5.2** de la Guía **SIM MWG7/cg-01/v.00.**
Ten test loads were used considering ***Numeral:*** *5.2 Guide* ***MWG7 SIM / cg-01 / v.00.***

Carga (g)	Error (g)	U (g)
1	-0,00011	± 0,00012
5	-0,00012	± 0,00012
10	-0,00001	± 0,00012
20	0,00006	± 0,00013
50	0,00010	± 0,00015
100	0,00011	± 0,00021
120	0,00013	± 0,00025
150	0,00011	± 0,00029
180	0,00006	± 0,00036
210	0,00002	± 0,00039

Fiel copia del original mi campaña

66738149

GS-2021-003392-ESCER

aaga Análisis de Aguas y Gestión Ambiental	**ANÁLISIS DE AGUAS Y GESTIÓN AMBIENTAL**	Código: FT-23 Versión: 05 Fecha de emisión: 2016/02/25 Página 1 de 2
	RECOLECCIÓN Y RECEPCIÓN DE MUESTRAS	

INFORMACIÓN DEL SOLICITANTE DEL SERVICIO

RAZÓN SOCIAL			
NIT ó c.c / TELÉFONO			CÓDIGO SERVICIO 0316
DIRECCIÓN / E-MAIL			
NOMBRE DEL SOLICITANTE / CARGO			
NORMATIVIDAD APLICABLE			
TIPO DE CLIENTE: ( ) ESPORADICO ( ) CONTRATO	N° COTIZACIÓN:	FACTURA/RECIBO CAJA:	

INFORMACIÓN DEL MUESTREO

FECHA Y HORA (LLEGADA Y SALIDA)		
RESPONSABLE DE ATENDER LA VISITA		
RESPONSABLE(S) DEL MUESTREO		
CANTIDAD DE MUESTRAS	PROGRAMADAS:	RECOLECTADAS:
MUESTRAS TRANSPORTADAS A:	aaga ( ) Otro LAB ( ) aaga y Otro LAB ( )	RESPONSABLE::
OBSERVACIONES:		

No. 1 **MUNICIPIO:** La Estrella

SITIO MUESTREO: Casa Fiscalia

HORA RECOLECCIÓN (hh:mm): 10:44 am

TIPO MUESTRA: Natural ( ) Tratada (X) Residual ( )

TIPO MUESTREO: Simple (X) Compuesto ( ) Integrado ( )

CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS: Color(visual): Aceptable Si(✓) No( ) · Material flotante: Ausente Si(✓) No( ) · Olor(olfativo): Aceptable Si(✓) No( ) · Transparencia: Fondo visible Si(✓) No( )

Temperatura Muestra (°C):	pH (unidades de pH):	Cl total ($mgCl_2/L$)	Cl residual libre ($mgCl_2/L$)	Cl combinado ($mgCl_2/L$):	ORP (mV):
24,0	8,27	✓	0,0	✓	✓
Temperatura Ambiente(°C):	**Caudal (L/s)**	**OD (mgO_2/L):**	**OD (%SAT):**	**Conductividad (uS/cm)**	**Otra:**
✓	✓	✓	✓	✓	✓

No. 2 **MUNICIPIO:** La Estrella

SITIO MUESTREO: Casino de oficiales

HORA RECOLECCIÓN (hh:mm): 10:53

TIPO MUESTRA: Natural ( ) Tratada (X) Residual ( )

TIPO MUESTREO: Simple (X) Compuesto ( ) Integrado ( )

CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS: Color(visual): Aceptable Si(✓) No( ) · Material flotante: Ausente Si(✓) No( ) · Olor(olfativo): Aceptable Si(✓) No( ) · Transparencia: Fondo visible Si(✓) No( )

Temperatura Muestra (°C):	pH (unidades de pH):	Cl total ($mgCl_2/L$)	Cl residual libre ($mgCl_2/L$)	Cl combinado ($mgCl_2/L$):	ORP (mV):
24,3	8,38	✓	0,0	✓	✓
Temperatura Ambiente(°C):	**Caudal (L/s)**	**OD (mgO_2/L):**	**OD (%SAT):**	**Conductividad (uS/cm)**	**Otra:**
✓	✓	✓	✓	✓	✓

No. 3 **MUNICIPIO:** La Estrella

SITIO MUESTREO: Cafeteria CAFI

HORA RECOLECCIÓN (hh:mm): 11:02 am

TIPO MUESTRA: Natural ( ) Tratada (X) Residual ( )

TIPO MUESTREO: Simple (X) Compuesto ( ) Integrado ( )

CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS: Color(visual): Aceptable Si(✓) No( ) · Material flotante: Ausente Si(✓) No( ) · Olor(olfativo): Aceptable Si(✓) No( ) · Transparencia: Fondo visible Si(✓) No( )

Temperatura Muestra (°C):	pH (unidades de pH):	Cl total ($mgCl_2/L$)	Cl residual libre ($mgCl_2/L$)	Cl combinado ($mgCl_2/L$):	ORP (mV):
24,4	8,36	✓	0,0	✓	✓
Temperatura Ambiente(°C):	**Caudal (L/s)**	**OD (mgO_2/L):**	**OD (%SAT):**	**Conductividad (uS/cm)**	**Otra:**

Fiel copia del original - M. Gonzalez

66738149

aaga Análisis de Aguas y Gestión Ambiental	ANÁLISIS DE AGUAS Y GESTIÓN AMBIENTAL	Código: FT-23
		Versión: 05
		Fecha de emisión: 2016/02/25
	RECOLECCIÓN Y RECEPCIÓN DE MUESTRAS	Página 2 de 2

SOLICITUD DE ANÁLISIS	MUESTRA
○ FQ (tratada básico): pH, Cloro Residual Libre, Conductividad, Color aparente, Turbiedad	
○ FQ (tratada completo): pH, Cl Residual Libre, Color aparente, Turbiedad, Alk T, Dza T, Cl-, Sulfatos, Fe T, Conductividad y Nitritos.	
○ MC (tratada): Coli /E. Coli, Mesófilos	
○ FQ (recreación básico, natural): pH, Color aparente , Turbiedad, Alk T, Dza T, Cl-, Sulfatos, Fe T, Conductividad y Mn (subterránea)	
○ FQ (recreación completo): pH, ORP, Cloro Residual Libre, Ácido Cianuro, Al T, Amonio, AlK T, Dza Ca, Fe T y Conductividad	
○ MC (recreación): Coli /E. Coli, Mesófilos, Pseudomonas, Hongos: mohos y levaduras	

VARIABLE DE ENSAYO	MUESTRA	VARIABLE DE ENSAYO	MUESTRA	VARIABLE DE ENSAYO	MUESTRA
○ Acidez total		○ C. semivolatiles fenólicos		○ Molibdeno (Mo)	
○ Acido Cianurico		○ Conductividad		○ Niquel (Ni)	
○ Alcalinidad total		○ Cromo (Cr)		○ Nitrogeno Amoniacal	
○ Aluminio (Al)		○ DBO5		○ Nitratos (N-NO3)	
○ Amonio (NH4)		○ DQO		○ Nitratos (NO3)	
○ Antimonio (Sb)		○ Dureza cálcica		○ Nitritos (N-NO2)	
○ Arsenico (As)		○ Dureza total		○ Nitritos (NO2)	
○ AOX		○ Escherichia Coli		○ Nitrogeno total	
○ Bario (Ba)		○ Estaño (Sn)		○ Ortofosfatos (P-PO4)	
○ Berilio (Be)		○ Fenoles		○ pH	
○ Bicarbonatos		○ Fluoruros (F)		○ Plata (Ag)	
○ Boro (B)		○ Formaldehido		○ Plomo (Pb)	
○ BTEX		○ Fosfatos ($PO4^{3}$)		○ Potencial Redox	
○ Cadmio (Cd)		○ Fosforo Total (P)		○ Pseudomona A.	
○ Calcio (Ca)		○ Giardia		○ Selenio (Se)	
○ Carbonatos		○ Grasas y aceites		○ SSED	
○ Carbono Organico Total		○ Heterótrofos UFC		○ SST	
○ Cianuro Libre Disociable		○ HAP		○ ST	
○ Cianuro Total		○ Hidrocarburos Totales		○ Sulfatos ($SO4^{2}$)	
○ Cinc (Zn)		○ Hidróxidos		○ Sulfuros (S^{2})	
○ Cloruros (Cl-)		○ Hierro (Fe)		○ Tensoactivos (SAAM)	
○ Cobalto (Co)		○ Hongos: mohos y levaduras		○ Titanio (Ti)	
○ Cobre (Cu)		○ Litio (Li)		○ Trihalometanos	
○ Coli. Termotolerantes		○ Magnesio (Mg)		○ Turbiedad	
○ Coliformes Totales		○ Manganeso (Mn)		○ Vanadio (V)	
○ Color Aparente		○ Mercurio (Hg)		○	
○ Color Real (436 / 525 / 620)		○ Mesofilos		○	

RECEPCIÓN DE LAS MUESTRAS EN ANÁLISIS DE AGUA Y GESTIÓN AMBIENTAL

FECHA Y HORA DE RECEPCIÓN		CANTIDAD MUESTRAS REIBIDAS	
MUESTRAS RECIBIDAS POR		FECHA ENTREGA RESULTADOS	

VERIFICACIÓN DE LAS CONDICIONES DE LAS MUESTRAS (seleccionar No con al menos una muestra que no cumpla)

Cumple tiempo entre toma de muestra y entrega al laboratorio	Si ( )	No ( )	Recipientes apropiados	Si ( )	No ( )
Transporte de las muestras refrigeradas	Si ( )	No ( )	Preservación apropiada	Si ( )	No ( )
Volumen de muestra suficiente	Si ( )	No ( )	Muestras aceptadas	Si ( )	No ( )
Trabajo no conforme con CONCESIÓN (requiere permiso de desviación)				Si ( )	No ( )
Se presentan desviaciones con relación a la cotización				Si ( )	No ( )

OBSERVACIONES

REMISIÓN MUESTRAS A LABORATORIOS SUBCONTRATADOS

LAB. SUBCONTRATADO	Muestra(s)	FECHA Y HORA REMISIÓN	FECHA ENTREGA INFO	CUMPLE	
				Si ( )	No ( )
				Si ( )	No ( )
				Si ( )	No ( )
				Si ( )	No ( )
				Si ( )	No ( )

Fiel copia del original. mi.canizalez

Cra. 71 No. 32B - 112 Medellín E-mail: aagaservicioalciente@gmail.com Linea Única 444 04 86

aaga Análisis de Aguas y Gestión Ambiental	ANÁLISIS DE AGUAS Y GESTIÓN AMBIENTAL	Código: FT-24
		Versión: 01
	ANEXO A RECOLECCIÓN DE MUESTRAS	Fecha de emisión: 2016/02/25
		Página 1 de 2

INFORMACIÓN DEL SOLICITANTE DEL SERVICIO

INFORMACIÓN DEL MUESTREO

FECHA Y HORA (LLEGADA Y SALIDA)		CÓDIGO SERVICIO	
RESPONSABLE DEL MUESTREO			
MUESTRAS TRANSPORTADAS A:			
NORMATIVIDAD APLICABLE	aaga ( ) Otro LAB ( ) aaga y Otro LAB ( )	RESPONSABLE	
OBSERVACIONES			

No. 4	MUNICIPIO: La Estrella			CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS	
SITIO MUESTREO:	Alojamiento 4			Color(visual): Aceptable Si(✓) No( )	
HORA RECOLECCIÓN (hh:mm):	11:19 am			Material flotante: Ausente Si(✓) No( )	
TIPO MUESTRA	Natural ( )	Tratada (X)	Residual ( )	Olor(olfativo): Aceptable Si(✓) No( )	
TIPO MUESTREO	Simple (X)	Compuesto ( )	Integrado ( )	Transparencia: Fondo visible Si(✓) No( )	
Temperatura Muestra (°C):	pH (unidades de pH):	Cl total ($mgCl_2/L$)	Cl residual libre ($mgCl_2/L$)	Cl combinado ($mgCl_2/L$):	ORP (mV):
24,1	8,33	/	0,0	/	/
Temperatura Ambiente(°C):	Caudal (L/s)	OD (mgO_2/L):	OD (%SAT):	Conductividad (uS/cm)	Otra:
/	/	/	/	/	/

No. 5	MUNICIPIO: La Estrella			CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS	
SITIO MUESTREO:	Grifo Restaurante			Color(visual): Aceptable Si(✓) No( )	
HORA RECOLECCIÓN (hh:mm):	11:24 am			Material flotante: Ausente Si(✓) No( )	
TIPO MUESTRA	Natural ( )	Tratada (X)	Residual ( )	Olor(olfativo): Aceptable Si(✓) No( )	
TIPO MUESTREO	Simple (X)	Compuesto ( )	Integrado ( )	Transparencia: Fondo visible Si(✓) No( )	
Temperatura Muestra (°C):	pH (unidades de pH):	Cl total ($mgCl_2/L$)	Cl residual libre ($mgCl_2/L$)	Cl combinado ($mgCl_2/L$):	ORP (mV):
24,5	8,29	/	0,0	/	/
Temperatura Ambiente(°C):	Caudal (L/s)	OD (mgO_2/L):	OD (%SAT):	Conductividad (uS/cm)	Otra:
/	/	/	/	/	/

No. 6	MUNICIPIO: La Estrella			CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS	
SITIO MUESTREO:	Casas Fiscales 2			Color(visual): Aceptable Si(✓) No( )	
HORA RECOLECCIÓN (hh:mm):	11:40			Material flotante: Ausente Si(✓) No( )	
TIPO MUESTRA	Natural ( )	Tratada (X)	Residual ( )	Olor(olfativo): Aceptable Si(✓) No( )	
TIPO MUESTREO	Simple (X)	Compuesto ( )	Integrado ( )	Transparencia: Fondo visible Si(✓) No( )	
Temperatura Muestra (°C):	pH (unidades de pH):	Cl total ($mgCl_2/L$)	Cl residual libre ($mgCl_2/L$)	Cl combinado ($mgCl_2/L$):	ORP (mV):
24,3	8,20	/	0,0	/	/
Temperatura Ambiente(°C):	Caudal (L/s)	OD (mgO_2/L):	OD (%SAT):	Conductividad (uS/cm)	Otra:
/	/	/	/	/	/

Free copy not original Mc Gonzalez

667381149

aaga Análisis de Aguas y Gestión Ambiental	ANÁLISIS DE AGUAS Y GESTIÓN AMBIENTAL	Código: FT-23
		Versión: 05
		Fecha de emisión: 2016/02/25
	RECOLECCIÓN Y RECEPCIÓN DE MUESTRAS	Página 2 de 2

No.	MUNICIPIO:			CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS	
SITIO MUESTREO:				Color(visual): Aceptable Si( ) No( )	
HORA RECOLECCIÓN (hh:mm):				Material flotante: Ausente Si( ) No( )	
TIPO MUESTRA	Natural ( )	Tratada ( )	Residual ( )	Olor(olfativo): Aceptable Si( ) No( )	
TIPO MUESTREO	Simple ( )	Compuesto ( )	Integrado ( )	Transparencia: Fondo visible Si( ) No( )	
Temperatura Muestra (°C):	pH (unidades de pH):	Cl total ($mgCl_2/L$)	Cl residual libre ($mgCl_2/L$)	Cl combinado ($mgCl_2/L$):	ORP (mV):
Temperatura Ambiente(°C):	Caudal (L/s)	OD (mgO_2/L):	OD (%SAT):	Conductividad (uS/cm)	Otra:

No.	MUNICIPIO:			CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS	
SITIO MUESTREO:				Color(visual): Aceptable Si( ) No( )	
HORA RECOLECCIÓN (hh:mm):				Material flotante: Ausente Si( ) No( )	
TIPO MUESTRA	Natural ( )	Tratada ( )	Residual ( )	Olor(olfativo): Aceptable Si( ) No( )	
TIPO MUESTREO	Simple ( )	Compuesto ( )	Integrado ( )	Transparencia: Fondo visible Si( ) No( )	
Temperatura Muestra (°C):	pH (unidades de pH):	Cl total ($mgCl_2/L$)	Cl residual libre ($mgCl_2/L$)	Cl combinado ($mgCl_2/L$):	ORP (mV):
Temperatura Ambiente(°C):	Caudal (L/s)	OD (mgO_2/L):	OD (%SAT):	Conductividad (uS/cm)	Otra:

No.	MUNICIPIO:			CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS	
SITIO MUESTREO:				Color(visual): Aceptable Si( ) No( )	
HORA RECOLECCIÓN (hh:mm):				Material flotante: Ausente Si( ) No( )	
TIPO MUESTRA	Natural ( )	Tratada ( )	Residual ( )	Olor(olfativo): Aceptable Si( ) No( )	
TIPO MUESTREO	Simple ( )	Compuesto ( )	Integrado ( )	Transparencia: Fondo visible Si( ) No( )	
Temperatura Muestra (°C):	pH (unidades de pH):	Cl total ($mgCl_2/L$)	Cl residual libre ($mgCl_2/L$)	Cl combinado ($mgCl_2/L$):	ORP (mV):
Temperatura Ambiente(°C):	Caudal (L/s)	OD (mgO_2/L):	OD (%SAT):	Conductividad (uS/cm)	Otra:

No.	MUNICIPIO:			CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS	
SITIO MUESTREO:				Color(visual): Aceptable Si( ) No( )	
HORA RECOLECCIÓN (hh:mm):				Material flotante: Ausente Si( ) No( )	
TIPO MUESTRA	Natural ( )	Tratada ( )	Residual ( )	Olor(olfativo): Aceptable Si( ) No( )	
TIPO MUESTREO	Simple ( )	Compuesto ( )	Integrado ( )	Transparencia: Fondo visible Si( ) No( )	
Temperatura Muestra (°C):	pH (unidades de pH):	Cl total ($mgCl_2/L$)	Cl residual libre ($mgCl_2/L$)	Cl combinado ($mgCl_2/L$):	ORP (mV):
Temperatura Ambiente(°C):	Caudal (L/s)	OD (mgO_2/L):	OD (%SAT):	Conductividad (uS/cm)	Otra:

Fiel copia del original mecanografiado

Análisis de Aguas y Gestión Ambiental

Laboratorio acreditado bajo la norma NTC-ISO/IEC 17025.El alcance de la acreditación es el detallado en la Resolución 1048 del 23 de octubre de 2020 expedida por IDEAM.

IDEAM Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales

Nit: 43511818-7

INFORME DE RESULTADOS AGUAS DE CONSUMO - SERVICIO 0316

Medellín, Junio 04 de 2021

DATOS DEL CLIENTE	DATOS GENERALES DEL SERVICIO
Razón Social: ESCUELA DE POLICÍA CARLOS EUGENIO RESTREPO **Nombre del Solicitante:** Martha Cañizales – Julián Moreno **Dirección:** Calle 8 sur Nº66 18 **Teléfono:** 314 825 03 30 – 319 493 18 33 **Correo electrónico:** escer.plane-amb@policia.gov.co	**Procedencia/Municipio:** La Estrella **Tipo de agua:** Tratadas **Tipo de muestreo:** Simple **Responsable del Muestreo:** Alejandro Betancur(laboratorio aaga) **Fecha y hora de ingreso:** 2021/04/15 – 15:00 h **Fecha de Análisis:** 2021/04/15 a 2021/06/04

Laboratorio subcontratado:

VARIABLE DE ENSAYO	LABORATORIO SUBCONTRATADO	INFORME No
		0316-5
COT	HIDROLAB	202105000658
Fluoruros	HIDROLAB	202105000658
Nitratos	HIDROLAB	202105000658

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA Y DATOS DEL MUESTREO					
Fecha y hora	Código muestra	Lugar/Sitio de Muestreo	CARACTERÍSTICAS ORGANOLEPTICAS		
			Color	Olor	Material flotante
2021/04/15 – 10:44 h	0316-1	Casa fiscales 1	Aceptable	Aceptable	Ausente
2021/04/15 – 10:53 h	0316-2	Casino oficiales	Aceptable	Aceptable	Ausente
2021/04/15 – 11:02 h	0316-3	Cafetería Caufi	Aceptable	Aceptable	Ausente
2021/04/15 – 11:19 h	0316-4	Alojamiento 4	Aceptable	Aceptable	Ausente
2021/04/15 – 11:24 h	0316-5	Grifo restaurante	Aceptable	Aceptable	Ausente
2021/04/15 – 11:40 h	0316-6	Casa fiscales 2	Aceptable	Aceptable	Ausente
Observaciones: Ninguna.					

RESULTADOS DE LOS ANÁLISIS MICROBIOLÓGICOS Y FISICOQUÍMICOS

VARIABLE DE ENSAYO		UNIDADES	LIMITES ADMISIBLES RESOLUCIÓN 2115/2007	RESULTADOS DE LAS MUESTRAS				
				0316-1	0316-2	0316-3	0316-4	0316-6
MICROBIOLOGICO	Coliformes Totales	UFC/100mL	Hasta 0	>200	>200	>200	>200	>200
	E. coli	UFC/100mL	Hasta 0	79	103	103	75	97
FISICOQUÍMICO	Cloro residual libre	mg Cl_2/L	Entre 0,3 y 2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	pH	U de pH	Entre 6,5 y 9,0	8,27	8,38	8,36	8,33	8,20
	Temperatura	°C	No aplica	24,0	24,3	24,4	24,1	24,3
CÁLCULO	IRCA	%	0-5 Sin riesgo 5,1-14 Bajo 14,1-35 Medio 35,1-80 Alto 80,1-100-Inviable sanitariamente	97,3	97,3	97,3	97,3	97,3

No reproducir sin aprobación del laboratorio (solicitar copia con sello original). Válido sólo con firma del Responsable del Laboratorio y sello

Fiel copia del original Julián Cañizalez

INFORME DE RESULTADOS AGUAS DE CONSUMO - SERVICIO *0316*

	VARIABLE DE ENSAYO	UNIDADES	LIMITES ADMISIBLES RESOLUCIÓN 2115/2007	RESULTADOS DE LAS MUESTRAS 0316-5
MICROBIOLOGICO	Coliformes Totales	UFC/100mL	Hasta 0	**>200**
	E. coli	UFC/100mL	Hasta 0	**93**
FISICOQUÍMICO	Carbono Orgánico total	mg/L	Hasta 5	<3,0
	Cloro residual libre	mg Cl_2/L	Entre 0,3 y 2	**<0,1**
	Color Aparente	UPC	Menor a 15	11
	Fluoruros	mg F^-/L	Hasta 1,0	<0,1
	Nitritos	mg NO_2-/L	Hasta 0,1	<0,010
	Nitratos	mg NO_3^-/L	Hasta 10	0,2
	pH	U de pH	Entre 6,5 y 9,0	8,29
	Temperatura	°C	No aplica	24,5
	Turbidez	NTU	Hasta 2	0,36
CÁLCULO	IRCA	%	0-5 Sin riesgo 5,1-14 Bajo 14,1-35 Medio 35,1-80 Alto 80,1-100-Inviable sanitariamente	**64,3**

Aclaraciones:

- El pH, la temperatura y el cloro residual fueron medidos en campo por el responsable del muestreo.
- Los resultados subrayados y con negrilla, están por fuera del rango o valor máximo admisible para agua destinada a consumo humano según Resolución 2115 del Ministerio de Protección Social, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (Dec. 1575).
- Resultados válidos sólo para la(s) muestra(s) analizada(s).

INFORMACIÓN GENERAL DE LAS METODOLOGÍAS DE ENSAYO UTILIZADAS

VARIABLE DE ENSAYO	METODO DE ENSAYO	REFERENCIA NORMATIVA*	UNIDADES	LÍMITE DE CUANTIFICACIÓN DEL MÉTODO (LCM)**
Coliformes Totales	Filtración por Membrana (Agar Chromocult; Incubación de 18 a 24 horas, a 35°C)	SM 9222 B	UFC/100mL	0
E. coli	Filtración por Membrana (Agar Chromocult; Incubación de 18 a 24 horas, a 35°C)	SM 9222 B	UFC/100mL	0
Carbono Orgánico total	Persulfato-UV	SM 5310 C	mg/L	3,0
Cloro residual libre	Colorimétrico	No aplica	mg Cl_2/L	0,1
Color aparente	Espectrofotométrico	SM 2120 C	UPC	5
Fluoruros	Ion selectivo	SM 4500-F C	mg F^-/L	0,2
Nitritos	Fotométrico por kit de Merck	SM 4500-NO_2 B	mg NO_2-/L	0,01
Nitratos	Ión selectivo	SM 4500 NO3- D	mg NO_3^-/L	*6,20*
pH	Electrométrico	SM 4500-H B	U de pH	2
Temperatura	Medición directa	SM 2550 B	°C	No disponible
Turbidez	Nefelométrico	SM 2130 B	NTU	0,1

*Los métodos identificados como "SM" hacen referencia al Standard Methods for the Examination Water and Wastewater 23th Ed.

** Límite cuantificación (LCM): menor cantidad medible con una precisión y exactitud conocida y aceptada.

No reproducir sin aprobación del laboratorio (solicitar copia con sello original). Válido sólo con firma del Responsable del Laboratorio y sello

Esta copia es del original ml.canizalez

66738149

aaga
Nit: 43511818-7

Análisis de Aguas y Gestión Ambiental

Laboratorio acreditado bajo la norma NTC-ISO/IEC 17025.El alcance de la acreditación es el detallado en la Resolución 1048 del 23 de octubre de 2020 expedida por IDEAM.

IDEAM Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales

INFORME DE RESULTADOS AGUAS DE CONSUMO - SERVICIO 0316

OBSERVACIONES

Al comparar los resultados de las variables **fisicoquímicas y microbiológicas** analizadas con los límites admisibles para agua destinada a consumo humano según Resolución 2115 del Ministerio de Protección Social, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (Decreto 1575), se concluye para cada muestra que:

- Las muestras **0316-1 (Casa fiscales 1), 0316-2 (Casino oficiales), 0316-3 (Cafetería Caufí), 0316-4 (Alojamiento 4),.0316-5 (Grifo restaurante)** y **0316-6 (Casa fiscales 2)**: Las variables **coliformes totales, *E.coli*, cloro residual libre** e **IRCA** se encuentran fuera de los límites admisibles. Todas las demás variables analizadas se encuentran dentro de los límites admisibles.

ANALISTAS RESPONSABLES DE LOS ANÁLISIS

Jenny Marcela López Alzate
Coordinadora Microbiología

Anderson De Jesús Montoya Pérez
Analista Fisicoquímica

RESPONSABLE LABORATORIO

Mónica Alejandra Rúa Cataño
Directora Laboratorio

aaga NIT. 43.511.818-7

Fiel copia del original m.sanizalez

No reproducir sin aprobación del laboratorio (solicitar copia con sello original). Válido sólo con firma del Responsable del Laboratorio y sello