No. GS-2025 - - ESCER

La Estrella - Antioquia, 12 de septiembre de 2025

Señora coronel
KATHERINE E. ZAMUDIO RÍOS
Directora Escuela de Policía *"Carlos Eugenio Restrepo"*
Calle 81 Sur 66-180
La Estrella Antioquia

ASUNTO: informe de supervisión Contrato No 50-7-10022-25

TIPO DE INFORME

PERIÓDICO X FINAL __

Periodo del informe de supervisión

Desde	**07/09/2025**	**Hasta**	**11/09/2025**

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, así:

INFORMACIÓN GENERAL:

Mediante Comunicación oficial No GS-2025-005853-ESCER de fecha 07/08/2024, la señora coronel KATHERINE E. ZAMUDIO RÍOS, obrando en calidad de directora de Escuela, informó la designación como supervisor del contrato 50-7-10022-25 a la señora Patrullero KATTY YOJANA MORENO PINO, responsable Ambiental ESCER.

Periodicidad establecida para la entrega del informe de supervisión: Mensual

No. de informes de supervisión presentados y publicados en SECOP II: 01 informe de supervisión con numero de radicado No. GS-2025 - 006863 – ESCER del 06/09/2025.

1. No aplica

Información del contrato

Contrato No. / Orden de compra No.	No 50-7-10022-25

Objeto del Contrato / instrumento de agregación de la orden de compra	LA PRESTACIÓN DEL SERVICIOS DE CARACTERIZACIÓN AGUAS POTABLES Y RESIDUALES (ANÁLISIS FÍSICOS, QUÍMICOS Y MICROBIOLÓGICOS DEL AGUA POTABLE Y DE POZO) DE LAS ESCUELAS DE POLICIA CARLOS EUGENIO RESTREPO Y MIGUEL ANTONIO CAICEDO MENA.
Contratista	Empresa: GARDEL SOLUCIONES AMBIENTALES S.A.S. NIT: 901.013.753-2 Representante Legal: Delgado Useche Julián Augusto Dirección: Carrera 7D # 158a-15, Piso 2. Teléfono. 3143318951. Correo electrónico: fuli_delgado@hotmail.com, gardel.sa.sas@gmail.com, gardel.sa.sas@gmail.com Ciudad. BOGOTÁ D.C., Colombia.
Representante legal	**NOMBRE:** JULIÁN AUGUSTO DELGADO USECHE **DOCUMENTO DE INDENTIDAD:** 1.010.183.996 de Bogotá **DIRECCION:** Carrera 7D # 158ª-15 **TELEFONO:** 3143318951 **CORREO:** gardel.sa.sas@hotmail.com
Valor inicial del contrato u orden de compra	TRECE MILLONES TRESCIENTOS SIETE MIL PESOS ($ 13.307.000,00) CDP No 4825 de fecha 22-07-2025 RPC No 18425 de fecha 31-07-2025
Valor adiciones del contrato u orden de compra	NO APLICA
Valor total del contrato u orden de compra	TRECE MILLONES TRESCIENTOS SIETE MIL PESOS ($ 13.307.000,00) CDP No 4825 de fecha 22-07-2025 RPC No 18425 de fecha 31-07-2025
Plazo de ejecución inicial	El plazo de ejecución del contrato que se derive del presente proceso contractual será hasta el 15 de diciembre de 2025.
Fecha de inicio del plazo de ejecución del contrato u orden de compra	7/08/2025
Fecha de terminación del plazo de ejecución del contrato u orden de compra (pactada inicialmente)	15/12/2025
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 21 de agosto el señor JULIÁN AUGUSTO DELGADO USECHE identificado con cedula de ciudadanía No. 1.010.183.996 de Bogotá, confirmo la realización DEL SERVICIOS DE CARACTERIZACIÓN AGUAS POTABLES Y RESIDUALES (ANÁLISIS FÍSICOS, QUÍMICOS Y MICROBIOLÓGICOS DEL AGUA POTABLE Y DE POZO) DE LA ESCUELA DE POLICÍA MIGUEL ANTONIO CAICEDO MENA, conforme a lo dispuesto en el contrato No 50-7-10022-25, fecha programada para el día 25/08/2025.

- Mediante comunicación oficial electrónica No. GS-2025-006272-ESCER del 22/08/2028 se notifica a mi mayor WILMER ALEXANDER VELANDIA MARTÍNEZ, director Escuela de Policía Miguel Antonio Caicedo Mena e informo el ingreso del señor JULIÁN AUGUSTO DELGADO USECHE identificado con cedula de ciudadanía No. 1.010.183.996 de Bogotá, contratista y quien recolectará las muestras de conformidad a lo establecido en el contrato y las recomendaciones sobre de legalidad del mismo.

- El día 25/08/2025 el señor JULIÁN AUGUSTO DELGADO USECHE identificado con cedula de ciudadanía No. 1.010.183.996 de Bogotá, recolecto las muestras de las aguas residual, potable y de pozo de la Escuela de Policía Carlos Eugenio Restrepo.

- El día **04/09/2025** se verificó la existencia del Certificado de Disponibilidad Presupuestal No. 4825 del 22/07/2025 por un valor de 7.400.000,00 para la Escuela de Policía Carlos Eugenio Restrepo y 5.907.000,00 para la Escuela de Policía Carlos Eugenio Restrepo, para un total de 13.307.000,00.

2. VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES CONTRACTUALES

Hasta el momento el contratista ha cumplido con las obligaciones del contrato a satisfacción.

CUMPLIMIENTO OBLIGACIONES LEGALES DEL CONTRATISTA

OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA LEGALES	CUMPLIÓ	OBSERVACIONES
Cumplir cabalmente con sus obligaciones, frente al sistema de seguridad social, parafiscales, (cajas de compensación familiar, SENA e ICBF) ...	SI	Planilla contratista: 31930601 Planilla empleados: 901013753-2

CUMPLIMIENTO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

<table>
<tr><th>ITEM</th><th>DESCRIPCION</th><th>CUMPLE</th><th>OBSERVACIONES</th></tr>
<tr><td>1</td><td>SERVICIO CARACTERIZACIÓN AGUAS POTABLES (ANÁLISIS FÍSICOS-QUÍMICOS Y MICROBIOLÓGICOS DEL AGUA POTABLE DE LA ESCUELA DE POLICÍA CARLOS EUGENIO RESTREPO</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>1.1</td><td><u>ANÁLISIS FÍSICOS-QUÍMICOS DE AGUA POTABLE - ESCER - LA ESTRELLA (ANTIOQUIA)</u>
El agua para consumo humano no podrá sobrepasar los valores máximos aceptables para cada una de las características físicas de acuerdo a la resolución 2115 del 2007 que se señalan a continuación:
<u>CARACTERÍSTICAS FÍSICAS.</u>
Tabla 1. Parámetros físicos
<table>
<tr><th>Características físicas</th><th>Expresadas como</th><th>Valor máximo aceptable</th></tr>
<tr><td>Color aparente</td><td>Unidades de Platino Cobalto (UPC)</td><td>15</td></tr>
<tr><td>Olor y Sabor</td><td>Aceptable o no aceptable</td><td>Aceptable</td></tr>
<tr><td>Turbiedad</td><td>Unidades Nefelométricas de turbiedad (UNT)</td><td>2</td></tr>
</table>
<u>CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS.</u></td><td>No aplica</td><td>Teniendo que cuenta que de acuerdo a coordinaciones con el contratista las muestras se tomaran para el mes de octubre.</td></tr>
</table>

ITEM	DESCRIPCION	CUMPLE	OBSERVACIONES

Las características químicas del agua para consumo humano de los elementos, compuestos químicos y mezclas de compuestos químicos diferentes a los plaguicidas y otras sustancias que al sobrepasar los valores máximos aceptables tienen reconocido efecto adverso en la salud humana, implicaciones en la salud y consecuencias económicas e indirectas sobre la salud humana, que deben enmarcarse dentro de los valores máximos aceptables que se señalan a continuación:

Tabla 2 Características Químicas que tienen implicaciones sobre la salud Humana:

Elementos, compuestos químicos y mezclas de compuestos químicos diferentes a los plaguicidas y otras sustancias	Expresados como	Valor máximo aceptable (mg/L)
Antimonio	Sb	0,02
Arsénico	As	0,01
Bario	Ba	0,7
Cadmio	Cd	0,003
Cianuro libre y disociable	CN^-	0,05
Cobre	Cu	1,0
Cromo total	Cr	0,05
Mercurio	Hg	0,001
Níquel	Ni	0,02
Plomo	Pb	0,01
Selenio	Se	0,01
Trihalometanos Totales	THMs	0,2
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP)	HAP	0,01

Elementos, compuestos químicos y mezclas de compuestos químicos que tienen implicaciones sobre la salud humana	Expresados como	Valor máximo aceptable (mg/L)
Carbono Orgánico Total	COT	5,0
Nitritos	NO_2^-	0,1
Nitratos	NO_3^-	10
Fluoruros	F	1,0

Elementos y compuestos químicos que tienen implicaciones de tipo económico	Expresadas como	Valor máximo aceptable (mg/L)
Calcio	Ca	60
Alcalinidad Total	$CaCO_3$	200
Cloruros	Cl^-	250
Aluminio	Al^{3+}	0,2
Dureza Total	$CaCO_3$	300
Hierro Total	Fe	0,3
Magnesio	Mg	36
Manganeso	Mn	0,1
Molibdeno	Mo	0,07
Sulfatos	SO_4^{2-}	250
Zinc	Zn	3
Fosfatos	PO_4^{3-}	0,5

Además de lo señalado en los artículos 5°, 6, 7° y 8° de la presente Resolución, dentro las características químicas del agua para consumo humano se deberán tener en cuenta los siguientes valores aceptables para otras sustancias químicas utilizadas en el tratamiento del agua, así:

1. *El valor máximo aceptable del residual de aluminio derivado de su uso como coagulante en el tratamiento de agua para consumo humano en su forma (Al3+) será de 0,2 mg/L. Si se utiliza otro coagulante basado en sales de hierro, el valor máximo aceptable para el residual será 0,3 mg/L. En el caso de utilizar otras sustancias químicas en el tratamiento del agua para consumo humano, el valor aceptable para el residual correspondiente u otras consideraciones al respecto, serán las reconocidas por las Guías de la Calidad de Agua vigentes de la Organización Mundial de la Salud y adoptadas por el Ministerio de la Protección Social.*

2. *El valor aceptable del cloro residual libre en cualquier punto de la red de distribución del agua para consumo humano deberá estar comprendido entre 0,3 y 2,0 mg/L. La dosis de cloro por aplicar para la desinfección del agua y asegurar el residual libre debe resultar de pruebas frecuentes de demanda de cloro.*

Cuando se utilice un desinfectante diferente al cloro o cualquiera de las formulaciones o sustancias que utilicen compuestos distintos para desinfectar el agua para consumo humano, los valores aceptables para el residual correspondiente u otras consideraciones al respecto, serán los reconocidos por la Organización Mundial de la Salud y adoptados por el Ministerio de la Protección Social, quien tendrá en cuenta el respectivo concepto toxicológico del producto para expedir el concepto técnico.

3. *Las plantas de tratamiento deben garantizar mediante sistemas, estructuras o procedimientos de control, el tiempo de contacto del cloro como desinfectante, antes de enviar el agua a las redes y de poner el alcalinizante, el cual debe ser establecido de acuerdo con las tablas del artículo 115 de la Resolución 1096 de 2000 del entonces Ministerio de Desarrollo Económico, o la norma que la sustituya, modifique o adicione.*

4. *La cal, el sulfato de aluminio, el cloro y el hipoclorito utilizados en el tratamiento o potabilización del agua para el consumo humano, deben cumplir con la calidad determinada por la Resolución Nº. 2314 de 1986 del Ministerio de Salud hoy de la Protección Social o la norma que la sustituya, modifique o adicione y con lo previsto en el capítulo C.4 –Coagulación – Mezcla rápida - de que trata el Título C del Reglamento de Agua y Saneamiento del año 2000, expedido por el entonces Ministerio de Desarrollo Económico o el que lo sustituya, modifique o adicione.*

<table>
<tr><th>ITEM</th><th>DESCRIPCION</th><th>CUMPLE</th><th>OBSERVACIONES</th></tr>
<tr><td></td><td>Para otros productos, materiales (polímeros) o insumos que vayan a ser utilizados en la potabilización del agua para consumo humano, el Ministerio de la Protección Social emitirá el respectivo concepto técnico, el cual incluye el concepto toxicológico.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>1.2</td><td>ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO DE AGUA POTABLE - ESCER - LA ESTRELLA (ANTIOQUIA)

De acuerdo a la resolución 2115 del 2007 Las características microbiológicas del agua para consumo humano deben enmarcarse dentro de los siguientes valores máximos aceptables desde el punto de vista microbiológico, los cuales son establecidos teniendo en cuenta los límites de confianza del 95% y para técnicas con habilidad de detección desde 1 Unidad Formadora de Colonia (UFC) o 1 microorganismo en 100 cm3 de muestra:

<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 cm^3</td><td>0 UFC/100 cm^3</td></tr>
<tr><td>Enzima Sustrato</td><td>< de 1 microorganismo en 100 cm^3</td><td>< de 1 microorganismo en 100 cm^3</td></tr>
<tr><td>Sustrato Definido</td><td>0 microorganismo en 100 cm^3</td><td>0 microorganismo en 100 cm^3</td></tr>
<tr><td>Presencia – Ausencia</td><td>Ausencia en 100 cm^3</td><td>Ausencia en 100 cm^3</td></tr>
</table>
➢ Realizar la determinación de microorganismos mesofílicos, cuyo valor máximo aceptable será de 100 UFC en 100 cm3.

Realizar análisis físicos-químicos y microbiológicos, las cuales serán toma aleatoriamente por el contratante en los sitios de la Escuela de Policía Carlos Eugenio Restrepo relacionados a continuación:

• Planta de tratamiento (punto principal ubicado en casas fiscales I)
• Alojamientos estudiantes
• Cafeterías
• Restaurante
• Frutería
• Casino de oficiales
• Casino de suboficiales
• Casas fiscales
• Alojamiento de personal femenino.
• Alojamiento de patrulleros
• Alojamiento de auxiliares

Tipo de muestra: Puntual-in situ.

Informes: serán presentados de manera individual; un (01) informe que incluya once (11) puntos de la Escuela de Policía Carlos E. Restrepo.

Los informes deberán entregarse en formato físico original y magnético incluyendo Análisis IRCA, el plan de monitoreo, formato de calibración de los equipos utilizados en la medición y/o análisis, copia de la hoja de resultados de los parámetros de campo, original de la hoja de resultados de los parámetros analizados por los laboratorios contratados y subcontratados para tal efecto y demás información relevante respecto al proceso de toma de análisis de muestra.

Notificar a la Escuela con 15 días de antelación, de la realización de la caracterización.

Los análisis de los resultados físico químicos deben corresponder al agua cruda tomada directamente de la bocatoma y no del agua tratada u otras fuentes.

Los resultados deberán ser entregados de manera oficial, dentro de los treinta (30) días siguientes a la toma de las muestras.</td><td>No aplica</td><td>Teniendo que cuenta que de acuerdo a coordinaciones con el contratista las muestras se tomaran para el mes de octubre.</td></tr>
<tr><td>1.3</td><td>ANÁLISIS FÍSICOS-QUÍMICOS DE AGUA RESIDUAL - ESCER - LA ESTRELLA (ANTIOQUIA)

De acuerdo a la "Resolución 0631 de 17/03/2015 por la cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones".

PARÁMETROS DE MEDICIÓN:

Parámetros fisicoquímicos y sus valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales de aguas residuales domésticas- ARD de las actividades industriales, comerciales o de servicios; y de las aguas residuales (ARD y ARnD) de los prestadores del servicio público de alcantarillado a cuerpos de aguas superficiales. Los parámetros fisicoquímicos y sus valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales de Aguas Residuales Domésticas - ARD y de las Aguas Residuales no Domesticas ARnD de los prestadores del servicio público de alcantarillado a cumplir, serán los siguientes:</td><td></td><td></td></tr>
</table>

ITEM	DESCRIPCION	CUMPLE	OBSERVACIONES

PARÁMETRO	UNIDADES	AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS - ARD DE LAS SOLUCIONES INDIVIDUALES DE SANEAMIENTO DE VIVIENDAS UNIFAMILIARES O BIFAMILIARES	AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS - ARD Y DE LAS AGUAS RESIDUALES (ARD – ARnD) DE LOS PRESTADORES DEL SERVICIO PÚBLICO DE ALCANTARILLADO A CUERPOS DE AGUAS SUPERFICIALES, CON UNA CARGA MENOR O IGUAL A 625,00 Kg/día DBO_5
Generales			
pH	Unidades de pH	6,00 a 9,00	6,00 a 9,00
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L O_2	200,00	180,00
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO_5)	mg/L O_2		90,00
Sólidos Suspendidos Totales (SST)	mg/L	100,00	90,00
Sólidos Sedimentables (SSED)	mL/L	5,00	5,00
Grasas y Aceites	mg/L	20,00	20,00
Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM)	mg/L		Análisis y Reporte
Hidrocarburos			
Hidrocarburos Totales (HTP)	mg/L		Análisis y Reporte
Compuestos de Fósforo			
Ortofosfatos ($P\text{-}PO_4^{3-}$)	mg/L		Análisis y Reporte
Fósforo Total (P)	mg/L		Análisis y Reporte
Compuestos de Nitrógeno			
Nitratos ($N\text{-}NO_3$)	mg/L		Análisis y Reporte
Nitritos ($N\text{-}NO_2$)	mg/L		Análisis y Reporte
Nitrógeno Amoniacal ($N\text{-}NH_3$)	mg/L		Análisis y Reporte

Generales			
Nitrógeno Total (N)	mg/L		Análisis y

La caracterización debe contener:

- Muestreo de 8 horas.
- En campo se debe monitorear: pH, temperatura, sólidos sediméntales y aforar el caudal.
- En laboratorio: se deben analizar los parámetros establecidos en la Tabla 1 "Parámetros y valores límites máximos permisibles".
- Para el caso de las caracterizaciones presentadas dando cumplimiento a la Resolución Nro. 631 de 2015, se aceptarán los resultados de análisis que provengan de laboratorios extranjeros acreditados por otro organismo de acreditación, hasta tanto se cuente con la disponibilidad de capacidad analítica del país, de acuerdo con lo señalado en el Art. 18 de la Resolución Nro. 631 de 2015, modificada por la Resolución Nro. 2659 del 2015.
- Como requisito necesario para aceptar información cuantitativa física, química y biótica para los estudios o análisis ambientales, tanto el laboratorio que realiza los análisis, como cada uno de los parámetros a monitorear y procedimiento de muestreo deberá estar acreditado por el IDEAM, en cumplimiento al Decreto 1076 de 2015, Capítulo 9, sección 1 y Resolución Nro. 176 de 2003, modificada por la Resolución 268 de 2015. El laboratorio podrá subcontratar los parámetros que no estén dentro del alcance de su acreditación con laboratorio que, sí los tenga, para lo cual deberá anexar copia del formato de cadena de custodia.

Puntos de medición: un (01) punto.
ESCER: Un (01) punto será indicado por el supervisor del contrato, durante la ejecución del mismo, este se ubicará en la Escuela de Policía Carlos Eugenio Restrepo cll 81sur No. 66-180 en casas fiscales II.

Tipo de muestra: compuesta.

1.4	**ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO DE AGUA RESIDUAL - ESCER - LA ESTRELLA (ANTIOQUIA)** De acuerdo a la "Resolución 0631 de 17/03/2015 los parámetros microbiológicos de análisis y reporte en los vertimientos puntuales de aguas residuales (ARD y ARnD) a cuerpos de aguas Superficiales: se realizará el análisis y reporte de los valores de la concentración en Número Más Probable (NMP/100mL) de los Coliformes Termotolerantes presentes en los vertimientos puntuales de aguas residuales (ARD y ARnD) mediante las cuales se gestionen excretas humanas y/o de animales a cuerpos de aguas superficiales, cuando la carga másica en las aguas residuales antes del sistema de tratamiento es mayor a 125,00 Ka/dia de DBOs. La toma de muestras deberá realizarse de forma simultánea con la caracterización del(os) vertimiento(s) puntuales), en el mismo periodo de tiempo que dure la misma y en el mismo punto de la caracterización ubicado en la Escuela de Policía Carlos Eugenio Restrepo.	No aplica	Teniendo que cuenta que de acuerdo a coordinaciones con el contratista las muestras se tomaran para el mes de octubre.
2	***SERVICIO CARACTERIZACIÓN AGUAS POTABLES (ANÁLISIS FÍSICOS-QUÍMICOS Y MICROBIOLÓGICOS DEL AGUA POTABLE DE LA ESCUELA DE POLICÍA MIGUEL ANTONIO CAICEDO MENA ATRATO/YUTO - CHOCÓ***		
2.1	***ANÁLISIS FÍSICOS-QUÍMICOS DE AGUA POTABLE - ESMAC - ATRATO (CHOCÓ)***	SI	Cumple, teniendo en cuenta informe de resultado de laboratorio con código No. 273140, 273141, 273142 y 273143 de fecha 08/09/2025.

ITEM	DESCRIPCION	CUMPLE	OBSERVACIONES

El agua para consumo humano no podrá sobrepasar los valores máximos aceptables para cada una de las características físicas de acuerdo a la resolución 2115 del 2007 que se señalan a continuación:

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS.

Tabla 1. Parámetros físicos

Características físicas	Expresadas como	Valor máximo aceptable
Color aparente	Unidades de Platino Cobalto (UPC)	15
Olor y Sabor	Aceptable ó no aceptable	Aceptable
Turbiedad	Unidades Nefelométricas de turbiedad (UNT)	2

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS.

Las características químicas del agua para consumo humano de los elementos, compuestos químicos y mezclas de compuestos químicos diferentes a los plaguicidas y otras sustancias que al sobrepasar los valores máximos aceptables tienen reconocido efecto adverso en la salud humana, implicaciones en la salud y consecuencias económicas e indirectas sobre la salud humana, que deben enmarcarse dentro de los valores máximos aceptables que se señalan a continuación:

Tabla 2 Características Químicas que tienen implicaciones sobre la salud Humana:

Elementos, compuestos químicos y mezclas de compuestos químicos diferentes a los plaguicidas y otras sustancias	Expresados como	Valor máximo aceptable (mg/L)
Antimonio	Sb	0,02
Arsénico	As	0,01
Bario	Ba	0,7
Cadmio	Cd	0,003
Cianuro libre y disociable	CN^-	0,05
Cobre	Cu	1,0
Cromo total	Cr	0,05
Mercurio	Hg	0,001
Níquel	Ni	0,02
Plomo	Pb	0,01
Selenio	Se	0,01
Trihalometanos Totales	THMs	0,2
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP)	HAP	0,01

Elementos, compuestos químicos y mezclas de compuestos químicos que tienen implicaciones sobre la salud humana	Expresados como	Valor máximo aceptable (mg/L)
Carbono Orgánico Total	COT	5,0
Nitritos	NO_2^-	0,1
Nitratos	NO_3^-	10
Fluoruros	F^-	1,0

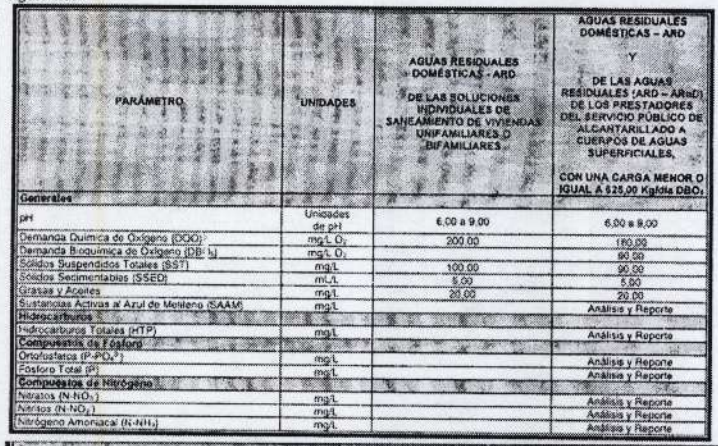
Elementos y compuestos químicos que tienen implicaciones de tipo económico	Expresadas como	Valor máximo aceptable (mg/L)
Calcio	Ca	60
Alcalinidad Total	$CaCO_3$	200
Cloruros	Cl^-	250
Aluminio	Al^{3+}	0,2
Dureza Total	$CaCO_3$	300
Hierro Total	Fe	0,3
Magnesio	Mg	36
Manganeso	Mn	0,1
Molibdeno	Mo	0,07
Sulfatos	SO_4^{2-}	250
Zinc	Zn	3
Fosfatos	PO_4^{3-}	0,5

Además de lo señalado en los artículos 5°, 6, 7° y 8° de la presente Resolución, dentro las características químicas del agua para consumo humano se deberán tener en cuenta los siguientes valores aceptables para otras sustancias químicas utilizadas en el tratamiento del agua, así:

1. *El valor máximo aceptable del residual de aluminio derivado de su uso como coagulante en el tratamiento de agua para consumo humano en su forma (Al3+) será de 0,2 mg/L. Si se utiliza otro coagulante basado en sales de hierro, el valor máximo aceptable para el residual será 0,3 mg/L. En el caso de utilizar otras sustancias químicas en el tratamiento del agua para consumo humano, el valor aceptable para el residual correspondiente u otras consideraciones al respecto, serán las reconocidas por las Guías de la Calidad de Agua vigentes de la Organización Mundial de la Salud y adoptadas por el Ministerio de la Protección Social.*

2. *El valor aceptable del cloro residual libre en cualquier punto de la red de distribución del agua para consumo humano deberá estar comprendido entre 0,3 y 2,0 mg/L. La dosis de cloro por aplicar para la desinfección del agua y asegurar el residual libre debe resultar de pruebas frecuentes de demanda de cloro.*

ITEM	DESCRIPCION	CUMPLE	OBSERVACIONES
	Cuando se utilice un desinfectante diferente al cloro o cualquiera de las formulaciones o sustancias que utilicen compuestos distintos para desinfectar el agua para consumo humano, los valores aceptables para el residual correspondiente u otras consideraciones al respecto, serán los reconocidos por la Organización Mundial de la Salud y adoptados por el Ministerio de la Protección Social, quien tendrá en cuenta el respectivo concepto toxicológico del producto para expedir el concepto técnico. *3. Las plantas de tratamiento deben garantizar mediante sistemas, estructuras o procedimientos de control, el tiempo de contacto del cloro como desinfectante, antes de enviar el agua a las redes y de poner el alcalinizante, el cual debe ser establecido de acuerdo con las tablas del artículo 115 de la Resolución 1096 de 2000 del entonces Ministerio de Desarrollo Económico, o la norma que la sustituya, modifique o adicione.* *4. La cal, el sulfato de aluminio, el cloro y el hipoclorito utilizados en el tratamiento o potabilización del agua para el consumo humano, deben cumplir con la calidad determinada por la Resolución Nº. 2314 de 1986 del Ministerio de Salud hoy de la Protección Social o la norma que la sustituya, modifique o adicione y con lo previsto en el capítulo C.4 –Coagulación – Mezcla rápida - de que trata el Título C del Reglamento de Agua y Saneamiento del año 2000, expedido por el entonces Ministerio de Desarrollo Económico o el que lo sustituya, modifique o adicione.* *Para otros productos, materiales (polímeros) o insumos que vayan a ser utilizados en la potabilización del agua para consumo humano, el Ministerio de la Protección Social emitirá el respectivo concepto técnico, el cual incluye el concepto toxicológico.*		
2.2	***ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO DE AGUA POTABLE - ESMAC - ATRATO (CHOCÓ)*** De acuerdo a la resolución 2115 del 2007 las *características microbiológicas del agua para consumo humano deben enmarcarse dentro de los siguientes valores máximos aceptables desde el punto de vista microbiológico, los cuales son establecidos teniendo en cuenta los límites de confianza del 95% y para técnicas con habilidad de detección desde 1 Unidad Formadora de Colonia (UFC) o 1 microorganismo en 100 cm3 de muestra:* **Técnicas utilizadas** / **Coliformes Totales** / **Escherichia coli** Filtración por membrana / 0 UFC/100 cm^3 / 0 UFC/100 cm^3 Enzima Sustrato / < de 1 microorganismo en 100 cm^3 / < de 1 microorganismo en 100 cm^3 Sustrato Definido / 0 microorganismo en 100 cm^3 / 0 microorganismo en 100 cm^3 Presencia – Ausencia / Ausencia en 100 cm^3 / Ausencia en 100 cm^3 ➢ *Realizar la determinación de microorganismos mesofílicos, cuyo valor máximo aceptable será de 100 UFC en 100 cm3.* Realizar análisis físicos-químicos y microbiológicos, las cuales serán toma aleatoriamente por el contratante en los sitios de la Escuela de Policía Miguel Antonio Caicedo Mena relacionados a continuación: • Alojamientos estudiantes • Restaurante • Casino de oficiales • Casino de suboficiales • Casas fiscales • Alojamiento de personal femenino. • Alojamiento de auxiliares Tipo de muestra: Puntual-in situ. Informes: serán presentados de manera individual; un (01) informe que incluya ocho (08) puntos de la Escuela de Policía Miguel Antonio Caicedo Mena Atrato/Yuto - Chocó. Los informes deberán entregarse en formato físico original y magnético incluyendo Análisis IRCA, el plan de monitoreo, formato de calibración de los equipos utilizados en la medición y/o análisis, copia de la hoja de resultados de los parámetros de campo, original de la hoja de resultados de los parámetros analizados por los laboratorios contratados y subcontratados para tal efecto y demás información relevante respecto al proceso de toma de análisis de muestra. Notificar a la Escuela con 15 días de antelación, de la realización de la caracterización. Los análisis de los resultados físico químicos deben corresponder al agua cruda tomada directamente del pozo y no del agua tratada u otras fuentes. Los resultados deberán ser entregados de manera oficial, dentro de los treinta (30) días siguientes a la toma de las muestras	SI	Cumple, teniendo en cuenta informe de resultado de laboratorio con código No. 273140, 273141, 273142 y 273143 de fecha 08/09/2025.
2.3	***ANÁLISIS FÍSICOS-QUÍMICOS DE AGUA RESIDUAL - ESMAC - ATRATO (CHOCÓ)*** De acuerdo a la "Resolución 0631 de 17/03/2015 por la cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones". **PARÁMETROS DE MEDICIÓN:** Parámetros fisicoquímicos y sus valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales de aguas residuales domésticas- ARD de las actividades industriales, comerciales o de servicios; y de las aguas residuales (ARDy ARnD) de los prestadores del servicio público de alcantarillado a cuerpos de aguas superficiales. Los parámetros fisicoquímicos y sus valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales de Aguas Residuales Domésticas - ARD y de las Aguas Residuales no		

ITEM	DESCRIPCION	CUMPLE	OBSERVACIONES
	Domesticas ARnD de los prestadores del servicio público de alcantarillado a cumplir, serán los siguientes: 		

PARÁMETRO	UNIDADES	AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS - ARD DE LAS SOLUCIONES INDIVIDUALES DE SANEAMIENTO DE VIVIENDAS UNIFAMILIARES O BIFAMILIARES	AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS – ARD Y DE LAS AGUAS RESIDUALES (ARD – ARnD) DE LOS PRESTADORES DEL SERVICIO PÚBLICO DE ALCANTARILLADO A CUERPOS DE AGUAS SUPERFICIALES, CON UNA CARGA MENOR O IGUAL A 625,00 Kg/día DBO_5
Generales			
pH	Unidades de pH	6,00 a 9,00	6,00 a 9,00
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L O_2	200,00	180,00
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DB_5)	mg/L O_2		90,00
Sólidos Suspendidos Totales (SST)	mg/L	100,00	90,00
Sólidos Sedimentables (SSED)	ml/L	5,00	5,00
Grasas y Aceites	mg/L	20,00	20,00
Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM)	mg/L		Análisis y Reporte
Hidrocarburos			
Hidrocarburos Totales (HTP)	mg/L		Análisis y Reporte
Compuestos de Fósforo			
Ortofosfatos ($P\text{-}PO_4^{3-}$)	mg/L		Análisis y Repone
Fósforo Total (P)	mg/L		Análisis y Reporte
Compuestos de Nitrógeno			
Nitratos ($N\text{-}NO_3$)	mg/L		Análisis y Reporte
Nitritos ($N\text{-}NO_2$)	mg/L		Análisis y Reporte
Nitrógeno Amoniacal ($N\text{-}NH_3$)	mg/L		Análisis y Reporte

Generales			
Nitrógeno Total (N)	mg/L		

La caracterización debe contener:

- Muestreo de 8 horas.
- En campo se debe monitorear: pH, temperatura, sólidos sediméntales y aforar el caudal.
- En laboratorio: se deben analizar los parámetros establecidos en la Tabla 1 "Parámetros y valores límites máximos permisibles".
- Para el caso de las caracterizaciones presentadas dando cumplimiento a la Resolución Nro. 631 de 2015, se aceptarán los resultados de análisis que provengan de laboratorios extranjeros acreditados por otro organismo de acreditación, hasta tanto se cuente con la disponibilidad de capacidad analítica del país, de acuerdo con lo señalado en el Art. 18 de la Resolución Nro. 631 de 2015, modificada por la Resolución Nro. 2659 del 2015.
- Como requisito necesario para aceptar información cuantitativa física, química y biótica para los estudios o análisis ambientales, tanto el laboratorio que realiza los análisis, como cada uno de los parámetros a monitorear y procedimiento de muestreo deberá estar acreditado por el IDEAM, en cumplimiento al Decreto 1076 de 2015, Capítulo 9, sección 1 y Resolución Nro. 176 de 2003, modificada por la Resolución 268 de 2015. El laboratorio podrá subcontratar los parámetros que no estén dentro del alcance de su acreditación con laboratorio que, sí los tenga, para lo cual deberá anexar copia del formato de cadena de custodia.

Puntos de medición: un (01) punto.
ESMAC: Un (01) punto será indicado por el supervisor del contrato, durante la ejecución del mismo, este se ubicará en "casas fiscales" de la Escuela de Policía Miguel Antonio Caicedo Mena Atrato/Yuto - Chocó kilómetro 21 vía Quibdó – Pereira.
Tipo de muestra: compuesta.
Informes: será presentado un (01) informe que incluya un (01) punto de la Escuela de Policía Miguel Antonio Caicedo Mena
El informe deberá entregarse en formato físico original y magnético incluyendo el plan de monitoreo, formato de calibración de los equipos utilizados en la medición y/o análisis, copia de la hoja de resultados de los parámetros de campo, original de la hoja de resultados de los parámetros analizados tanto por los laboratorios contratados y subcontratados para tal efecto y demás información relevante respecto al proceso de toma de análisis de muestra.
Plazo de entrega resultados: dentro de los treinta (30) días siguientes a la toma de las muestras.

2.4	***ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO DE AGUA RESIDUAL - ESMAC - ATRATO (CHOCÓ)*** Parámetros microbiológicos de análisis y reporte en los vertimientos puntuales de aguas residuales (ARD y ARnD) a cuerpos de aguas Superficiales: se realizará el análisis y reporte de los valores de la concentración en Número Más Probable (NMP/100mL) de los Coliformes Termotolerantes presentes en los vertimientos puntuales de aguas residuales (ARD y ARnD) mediante las cuales se gestionen excretas humanas y/o de animales a cuerpos de aguas superficiales, cuando la carga másica en las aguas residuales antes del sistema de tratamiento es mayor a 125,00 Ka/día de DBO_5. La toma de muestras deberá realizarse de forma simultánea con la caracterización del(os) vertimiento(s) puntuales), en el mismo periodo de tiempo que dure la misma y en el mismo punto de la caracterización ubicado en la Escuela de Policía Miguel Antonio Caicedo Mena.	SI	Cumple, teniendo en cuenta informe de resultado de laboratorio con código No. 273140, 273141, 273142 y 273143 de fecha 08/09/2025.

<table>
<tr><th>ITEM</th><th>DESCRIPCION</th><th>CUMPLE</th><th>OBSERVACIONES</th></tr>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><th colspan="2">Actividades industriales, comerciales o de servicios diferentes a las contempladas en los capitulos V y VI de la Resolución 631 de 2015</th><th>Valores Limites Máximos permisibles en los vertimientos puntuales a Red de Alcantarillado</th></tr>
<tr><th>PARAMETRO</th><th>UNIDADES</th><th></th></tr>
<tr><td colspan="3">Generales</td></tr>
<tr><td>Temperatura</td><td>°C</td><td>30*</td></tr>
<tr><td>pH</td><td>Unidades de pH</td><td>5.00 a 9.00</td></tr>
<tr><td>DQO (Demanda Química de Oxígeno)</td><td>mg/L O2</td><td>225</td></tr>
<tr><td>DBO5 (Demanda Bioquímica de Oxígeno)</td><td>mg/L O2</td><td>75</td></tr>
<tr><td>Sólidos Suspendidos Totales - SST</td><td>mg/L</td><td>75</td></tr>
<tr><td>Sólidos sedimentales (SSED)</td><td>mL/L</td><td>1.5</td></tr>
<tr><td>Grasas y Aceites</td><td>mg/L</td><td>15</td></tr>
<tr><td>Compuestos semivolátiles fenólicos</td><td>mg/L</td><td>Análisis y Reporte</td></tr>
<tr><td>Fenoles</td><td>mg/L</td><td>0.2</td></tr>
<tr><td>Formaldehído</td><td>mg/L</td><td>Análisis y Reporte</td></tr>
<tr><td>Sustancias Activas en Azul de Metileno SAAM</td><td>mg/L</td><td>10*</td></tr>
<tr><td colspan="3">HIDROCARBUROS</td></tr>
<tr><td>Hidrocarburos totales (HTP)</td><td>mg/L</td><td>10</td></tr>
<tr><td>Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP)</td><td>mg/L</td><td>Análisis y Reporte</td></tr>
<tr><td>BTEX (Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xileno</td><td>mg/L</td><td>Análisis y Reporte</td></tr>
<tr><td>Compuestos Orgánicos Halogenados (AOX)</td><td>mg/L</td><td>Análisis y Reporte</td></tr>
<tr><td colspan="3">COMPUESTOS DE FÓSFORO</td></tr>
<tr><td>Ortofosfatos (P-PO_4^{3-})</td><td>mg/L</td><td>Análisis y Reporte</td></tr>
<tr><td>Fosforo Total</td><td>mg/L</td><td>Análisis y Reporte</td></tr>
<tr><td colspan="3">Compuestos de Nitrógeno</td></tr>
<tr><td>Nitratos (N-NO3-)</td><td>mg/L</td><td>Análisis y Reporte</td></tr>
<tr><td>Nitritos (N-NO2-)</td><td>mg/L</td><td>Análisis y Reporte</td></tr>
<tr><td>Nitrógeno amoniacal (N-NH3)</td><td>mg/L</td><td>Análisis y Reporte</td></tr>
<tr><td>Nitrógeno Total (N)</td><td>mg/L</td><td>Análisis y Reporte</td></tr>
<tr><td colspan="3">IONES</td></tr>
<tr><td>Cianuro Total (CN-)</td><td>mg/L</td><td>0.1</td></tr>
<tr><td>Cloruros (Cl-)</td><td>mg/L</td><td>250</td></tr>
<tr><td>Fluoruros (F-)</td><td>mg/L</td><td>5</td></tr>
<tr><td>Sulfatos (SO42-)</td><td>mg/L</td><td>250</td></tr>
<tr><td>Sulfuros (S2-)</td><td>mg/L</td><td>1</td></tr>
<tr><td colspan="3">METALES Y METALOIDES</td></tr>
<tr><td>Aluminio (Al)</td><td>mg/L</td><td>10*</td></tr>
<tr><td>Antimonio (Sb)</td><td>mg/L</td><td>0.3</td></tr>
<tr><td>Arsénico (As)</td><td>mg/L</td><td>0.1</td></tr>
<tr><td>Bario (Ba)</td><td>mg/L</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Berilio (Be)</td><td>mg/L</td><td>Análisis y Reporte</td></tr>
<tr><td>Boro (B)</td><td>mg/L</td><td>5*</td></tr>
<tr><td>Cadmio (Cd)</td><td>mg/L</td><td>0.01</td></tr>
<tr><td>Cinc (Zn)</td><td>mg/L</td><td>2*</td></tr>
<tr><td>Cobalto (Co)</td><td>mg/L</td><td>0.1</td></tr>
<tr><td>Cobre(Cu)</td><td>mg/L</td><td>0.25*</td></tr>
<tr><td>Cromo (Cr)</td><td>mg/L</td><td>0.1</td></tr>
<tr><td>Estaño (Sn)</td><td>mg/L</td><td>2</td></tr>
<tr><td>Hierro (Fe)</td><td>mg/L</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Litio (Li)</td><td>mg/L</td><td>10*</td></tr>
<tr><td>Manganeso (Mn)</td><td>mg/L</td><td>1*</td></tr>
<tr><td>Mercurio (Hg)</td><td>mg/L</td><td>0.002</td></tr>
<tr><td>Molibdeno (Mo)</td><td>mg/L</td><td>10*</td></tr>
<tr><td>Níquel (Ni)</td><td>mg/L</td><td>0.1</td></tr>
<tr><td>Plata (Ag)</td><td>mg/L</td><td>0.2</td></tr>
<tr><td>Plomo (Pb)</td><td>mg/L</td><td>0.1</td></tr>
<tr><td>Selenio (Se)</td><td>mg/L</td><td>0.1*</td></tr>
<tr><td>Titanio (Ti)</td><td>mg/L</td><td>Análisis y Reporte</td></tr>
<tr><td>Vanadio (V)</td><td>mg/L</td><td>1.00</td></tr>
<tr><td colspan="3">OTROS PARAMETROS PARA ANALISIS Y REPORTE</td></tr>
<tr><td>Acidez Total</td><td>mg/L $CaCo_3$</td><td>Análisis y Reporte</td></tr>
<tr><td>Alcalinidad Total</td><td>mg/L $CaCo_3$</td><td>Análisis y Reporte</td></tr>
<tr><td>Dureza Cálcica</td><td>mg/L $CaCo_3$</td><td>Análisis y Reporte</td></tr>
<tr><td>Dureza Total</td><td>mg/L $CaCo_3$</td><td>Análisis y Reporte</td></tr>
<tr><td>Color real (436 nm, 525 nm, 620 nm)</td><td>m-1c</td><td>Análisis y Reporte</td></tr>
</table>
</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>2.5</td><td>
<u>ANÁLISIS FÍSICOS, QUÍMICOS Y MICROBIOLÓGICOS DEL AGUA DE POZO</u>

De acuerdo a la resolución 2115 del 2007 se deberán evaluar los siguientes parámetros fisicoquímicos del agua de pozo:
<table>
<tr><th>PARÁMETROS</th></tr>
<tr><td>Arsénico Total</td></tr>
<tr><td>Bario Total</td></tr>
<tr><td>Berilio Total</td></tr>
<tr><td>Bicarbonatos</td></tr>
<tr><td>Bifenilos Policlorados</td></tr>
<tr><td>Cadmio Total E</td></tr>
<tr><td>Calcio Total</td></tr>
<tr><td>Carbonatos</td></tr>
<tr><td>Cianuro Total</td></tr>
<tr><td>Cloro Libre</td></tr>
<tr><td>Cloruros</td></tr>
<tr><td>Cobre Total</td></tr>
<tr><td>Coliformes Termo tolerantes</td></tr>
<tr><td>Coliformes Totales</td></tr>
<tr><td>Coliformes Fecales</td></tr>
<tr><td>Color Real</td></tr>
</table>
</td><td>SI</td><td>Cumple, teniendo en cuenta informe de resultado de laboratorio con código No. 273140, 273141, 273142 y 273143 de fecha 08/09/2025.</td></tr>
</table>

ITEM	DESCRIPCION	CUMPLE	OBSERVACIONES

Compuestos Orgánicos Volátiles (BTEX)
Conductividad in situ
Cromo Hexavalente
Cromo Total
Fenoles
Grasas y Aceites
HAPs (Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos)
Hidrocarburos
Hierro Total
Magnesio Total
Manganeso Total
Mercurio Total
Níquel Total
Nitratos
Nitritos
Nitrógeno Amoniacal
pH In situ
Plata Total
Plomo Total
Potasio Total
PSI (Porcentaje de Sodio Intercambiable)
Selenio Total
Sodio Total
Sulfatos
Surfactantes: Aniónicos como SAAM
Alcalinidad Total
DBO
DQO
Dureza Total
Oxígeno Disuelto
Temperatura
Turbiedad
Sólidos Suspendidos Totales

Puntos de medición: un (01) punto.

ESMAC: Un (01) punto será indicado por el supervisor del contrato, durante la ejecución del mismo, este se ubicará en "casas fiscales" de la Escuela de Policía Miguel Antonio Caicedo Mena Atrato/Yuto - Chocó kilómetro 21 vía Quibdó – Pereira.
Tipo de muestra: una muestra simple por día durante 2 días consecutivos de captación de agua subterránea.

Tipo de muestra: una muestra simple por día durante 2 días consecutivos de captación de agua subterránea.

Se deben anexar las hojas de campo de los días de la caracterización, siendo estas tomadas del pozo de aguas subterráneas.

Informes: será presentado un (01) informe que incluya un (01) punto de la Escuela de Policía Miguel Antonio Caicedo Mena
Se deben anexar las hojas de campo de los días de la caracterización, siendo estas tomadas del pozo de aguas subterráneas.

Notificar a cada Escuela con 15 días de antelación, de la realización de la caracterización.

Los análisis de los resultados físico químicos deben corresponder al agua cruda tomada directamente del pozo y no del agua tratada u otras fuentes.

Los resultados deberán ser entregados de manera oficial, dentro de los treinta (30) días siguientes a la toma de las muestras.

Los informes deberán entregarse en formato físico original y magnético incluyendo el plan de monitoreo, formato de calibración de los equipos utilizados en la medición y/o análisis, copia de la hoja de resultados de los parámetros de campo, original de la hoja de resultados de los parámetros analizados tanto por los laboratorios contratados y subcontratados para tal efecto y demás información relevante respecto al proceso de toma de análisis de muestra.

ÍTEM	CONDICIONES TÉCNICAS ADICIONALES	CUMPLE	NO CUMPLE
1	El Contratista deberá suministrar todos los elementos necesarios para la toma de muestras (neveras, reactivos, recipientes, rótulos, custodia, instructivo, etc.) para garantizar el almacenamiento, empaque, embalaje, transporte de muestras, para la entrega del servicio. El Contratista no podrá cobrar ningún valor adicional a lo estipulado en el contrato.	SI	Cumple, soporte en la carpeta del contrato.
2	Para las muestras 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	Cumple, envío soporte a través de correo electrónico en los tiempos establecidos.
3	El oferente deberá presentar junto con la oferta, el procedimiento a realizar para la toma de muestras; así como las acciones pertinentes a ejecutar para su almacenamiento, conservación y transporte; de acuerdo a los procedimientos establecidos por el IDEAM. De lo cual se deberá dar estricto cumplimiento durante la vigencia y ejecución del contrato.	SI	Cumple, soporte en la carpeta del contrato.

ITEM	CONDICIONES TÉCNICAS ADICIONALES	CUMPLE	NO CUMPLE
	De igual manera deberá garantizar el cumplimiento en los tiempos mínimos y máximos de conservación para la entrega en laboratorio; en donde de presentarse algún inconveniente, el Contratista deberá repetir el muestreo asumiendo los costos y logísticas adicionales que éstos represente.		
4	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; según lo dispuesto en el 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" – Artículo 27. Además, deberá presentar también con la oferta, certificación de existencia del Laboratorio en referencia y la vinculación entre el Oferente y Futuro Contratista y el Laboratorio relacionado. 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 y Futuro Contratista, 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	Cumple, soporte en la carpeta del contrato.
4	El contratista deberá presentar al supervisor del contrato, los certificados de calibración de los equipos, con los cuales se realizarán la toma de las muestras. En la ejecución del contrato, deberá relacionarlos y anexarlos a los informes que se presentan para muestra ejecutada.	SI	Cumple, soporte en la carpeta del contrato.
5	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, 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	Cumple, teniendo en cuenta informe de resultado de laboratorio con código No. 273140, 273141, 273142 y 273143 de fecha 08/09/2025.
6	El Contratista, deberá entregar informe de resultados de las tomas de muestras, de acuerdo a los parámetros que apliquen según las especificaciones técnicas establecidas en los ítems 1 y 2; 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	Cumple, teniendo en cuenta informe de resultado de laboratorio con código No. 273140, 273141, 273142 y 273143 de fecha 08/09/2025.
7	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	Cumple, teniendo en cuenta informe de resultado de laboratorio con código No. 273140, 273141, 273142 y 273143 de fecha 08/09/2025.
8	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	El contratista informo que para el día 25/08/2025 daba inició a la toma de muestra en la Escuela de Policía Miguel Antonio Caicedo Mena, con sus datos generales de ley.
9	**CAPACIDAD OPERATIVA** El oferente mediante certificación escrita firmada por el representante legal, deberá certificar que cuenta con empleados, materiales, equipos, mano de obra calificada e idónea, y contar con los medios logísticos (vehículo para el transporte del personal técnico y de equipos y herramientas) necesarios para cumplir con el objeto del contrato, al momento de las solicitudes del supervisor del contrato, con capacidad de prestar el servicio objeto del contrato en cada uno de los lugares de ejecución.	SI	Cumple, soporte en la carpeta del contrato.
10	**EXPERIENCIA PERSONAL** Es importante para la entidad, conocer que cada una de las personas que estarán al frente de la ejecución del contrato para la toma de muestras, cuente con la experiencia y capacitación suficiente de acuerdo como la entidad lo solicite, lo que garantizará la calidad de la misma, por lo tanto, deberá presentar las hojas de vida y contar con los siguientes estudios: **Personal mínimo requerido** **PERSONAL** | **EXPERIENCIA** | **FUNCIONES** Un (01) técnico, tecnólogo y/o pregrados en saneamiento básico, química, ambiental o afines. | **Experiencia General:** Mínimo de un (01) año, el cual será avalado mediante la fecha del diploma, acta de grado o tarjeta profesional | Sera el personal encargado de realizar la toma de muestras. **Nota1:** Este personal debe estar afiliados al régimen contributivo y a una Administradora de Riesgos Laborales, antes de iniciar los trabajos el personal debe hacer entrega del documento donde conste que están asegurados a salud y a riesgos profesionales. **Nota 2:** Se aclara que las hojas de vida presentadas y aprobadas en la parte técnica, una vez adjudicado el contrato serán sometidos a estudio de seguridad, si el personal no aprueba el estudio de seguridad el contratista deberá presentar nuevas hojas de vida con el mismo perfil mínimo requerido para la ejecución del contrato. **Nota 3:** Si el oferente desea cambiar el personal presentado inicialmente una vez adjudicado el contrato deberá ser autorizado por el supervisor del contrato.	SI	Cumple, soporte en la carpeta del contrato.
11	El oferente y futuro contratista debe dar cumplimiento al Decreto 1072 de 2015 "Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo", Capítulo 6 "Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo", normas que lo reglamenten, adicionen, modifiquen o sustituyan, las cuales definen las directrices de obligatorio cumplimiento para implementar el SGSST, aplicable para todos los empleadores públicos y/o privados, contratantes de personal bajo modalidad de contrato civil, comercial o administrativo, organizaciones de economía solidaria y del sector cooperativo, empresas de servicios temporales, con cobertura a los trabajadores dependientes, contratistas, trabajadores cooperados y trabajadores en misión.	SI	Cumple con la normatividad vigente, soporte en la carpeta del contrato.

ÍTEM	CONDICIONES TÉCNICAS ADICIONALES	CUMPLE	NO CUMPLE
	Así mismo, a la Resolución 01956 del 25/04/2018 "Por la cual se adopta las directrices de evaluación al Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, para los contratistas y subcontratistas, bajo cualquier modalidad de contrato civil, comercial y administrativo, organizaciones de economía solidaria y del sector cooperativo, a las agremiaciones u asociaciones que afilien trabajadores independientes al Sistema de Seguridad Social Integral, las empresas de servicios temporales, estudiantes afiliados al Sistema General de Riesgos Laborales, Trabajadores en misión y las personas naturales o jurídicas, que deban ejecutar cualquier objeto contractual y/o se vinculen a la Policía Nacional, a través de contratos de prestación de servicios y los visitantes permanentes y transitorios a los centros de trabajo, el cual deberá ser aplicado de acuerdo a la previa priorización del riesgo. Por último la Política del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo de la Policía Nacional, Resolución 03843 del 09 de septiembre de 2019 "por la cual se actualiza la política los objetivos el Sistema de Gestión de las Seguridad y Salud en el Trabajo en la Policía Nacional", La Policía Nacional de Colombia, en el ejercicio de su función de mantenimiento de seguridad y convivencia ciudadana, manifiesta su compromiso con la protección de la seguridad y salud en el trabajo de todos los funcionarios uniformados, no uniformados, contratistas y trabajadores en misión, mediante la identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos laborales en todos los niveles de la institución; para ello destinara el capital humano, financiero y tecnológico, que permita el cumplimiento de los requisitos legales y las de mejora continua.		
12	El futuro contratista y su personal de operarios deberá cumplir estrictamente con la normatividad ambiental vigente y aplicable de acuerdo al objeto contractual (Decreto 1076 de 2015 "Por medio del 2 cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible"), incluye los aspectos e impactos ambientales generados por la actividad desarrollada, así como también sobre los principios de responsabilidad ambiental y buenas prácticas ambientales expresados a través de la Política y Objetivos Ambientales de la Policía Nacional. **SOPORTE REQUERIDO** El oferente y futuro contratista deberá anexar comunicación oficial firmada por el representante legal o persona natural, donde certifiquen que cumplen con Decreto 1076 de 2015 "Por medio del 2 cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible"	SI	Cumple con la normatividad vigente, soporte en la carpeta del contrato.
13	Cumplir con la normatividad ambiental vigente, con el fin de reducir los impactos ambientales asociados a la actividad y aplicación de buenas prácticas ambientales. • Garantizar que todo el material que se entregue se realice en forma digital, según lo dispuesto en la Directiva Presidencial 04 de 2012 "política cero papeles". • Consulta de sanciones o infracciones vigentes en el Registro Único de Infractores Ambientales (RUIA), actualizado por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA) https://vital.minambiente.gov.co/SILPA_UT_PRE/RUIA/ConsultarSancion.aspx?Ubic=ext **SOPORTE REQUERIDO** Certificar el estado de sanciones o infracciones ambientales, anexando pantallazo de consulta en la ventanilla integral de trámites ambientales VITAL	SI	Cumple con la normatividad vigente, soporte en la carpeta del contrato.
14	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	El oferente presenta el formulario debidamente diligenciado y firmado.

2.1 NOVEDADES, SITUACIONES ANORMALES O DE RELEVANCIA

A la fecha no se han generado novedades con la ejecución del contrato.

3 AVANCE DE LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO:

A la fecha de corte del presente informe de supervisión, han transcurrido treinta (35) días calendario desde que inició el plazo de ejecución del contrato, restando noventa y ocho (93) días para que finalice el mismo, de acuerdo con las condiciones contractuales establecidas.

4 TRÁMITES Y VERIFICACIÓN DE PAGOS:

La Escuela de Policía Carlos Eugenio Restrepo, pagará al contratista de forma parcial el valor del contrato (porcentaje del valor ejecutado del servicio prestado), 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 y el certificado de aportes parafiscales. 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).

PARÁGRAFO PRIMERO: si los documentos en referencia no se reciben dentro del plazo estipulado o que recibidos sean devueltos por la Escuela de Policía "Carlos Eugenio Restrepo" y la escuela de policía Miguel Antonio Caicedo Mena, por la inconsistencia, como la falta de información o mal diligenciado, la Policía Nacional – Escuela de Policía Carlos Eugenio Restrepo realizará el pago en el siguiente mes al que está programado el

pago de dicha factura, siempre y cuando se hayan subsanado las observaciones y cumplido con el trámite documental solicitado.

PARÁGRAFO SEGUNDO: Dentro de los cinco (5) días siguientes al recibo a satisfacción, sin que sobrepase el plazo de ejecución del contrato, el contratista deberá presentar al supervisor del contrato la factura comercial de los bienes entregados, servicios prestados u obras realizadas.

En caso, que la factura se devuelva por no cumplimiento de los requisitos establecidos por la Ley y en el contrato, el contratista contará con un término máximo de dos (2) días para su corrección, sin que este término sobrepase el plazo de ejecución del contrato.

PARÁGRAFO TERCERO: si los documentos recibidos son devueltos por la Escuela de Policía "Carlos Eugenio Restrepo", por inconsistencias, como la falta de información, mal diligenciado o son entregadas con posterioridad para el pago en el último mes del año 2025, la Policía Nacional – la Escuela de Policía Carlos Eugenio Restrepo constituirá la factura en cuentas por pagar y realizará el pago una vez la Dirección del Tesoro Nacional ubique los recursos para el pago de las cuentas por pagar del año 2026, siempre y cuando se hayan subsanado las observaciones y cumplido con el trámite documental solicitado. Lo anterior no acarreará ningún pago de intereses y se constituirá como un riesgo asumido por el contratista.

El valor total de la factura deberá ser presentado en pesos colombianos discriminando los valores en forma individual de los bienes y/o servicios a adquirir si es del caso, incluyendo descuentos, impuestos o cualquier otro aspecto que pudiera afectarlos, de modo que los mismos constituyan precios finales y no puedan ser objeto de modificaciones.

En cumplimiento al Artículo 19 de la ley 1150 de 2011 que a letra dice: El artículo 4° de la Ley 80 de 1993, tendrá un numeral 10 del siguiente tenor.

Respetarán el orden de presentación de los pagos por parte de los contratistas. Sólo por razones de interés público, el jefe de la entidad podrá modificar dicho orden dejando constancia de tal actuación.

Para el efecto, las entidades deben llevar un registro de presentación por parte de los contratistas, de los documentos requeridos para hacer efectivos los pagos derivados de los contratos, de tal manera que estos puedan verificar el estricto respeto al derecho de turno. Dicho registro será público.

Lo dispuesto en este numeral no se aplicará respecto de aquellos pagos cuyos soportes hayan sido presentados en forma incompleta o se encuentren pendientes del cumplimiento de requisitos previstos en el contrato del cual se derivan".

Para dar cumplimiento a la ley en mención a partir de la fecha para acceder a dicho turno deberán presentar en el Grupo de Contratos – analista de contratos – SILOG de la Escuela de Policía "Carlos Eugenio Restrepo" ubicada en la vereda el morrón Calle 81 sur 66-180 (La estrella – Antioquia) , los siguientes documentos:

Formato constancia recibido a satisfacción código 2BS-FR-0045 (Diligenciado en su totalidad por parte del supervisor del contrato en cumplimiento de la Resolución 00090 de 2018, donde certifique la conformidad de la entrega en los términos, condiciones y características técnicas establecidas en el contrato y sus anexos) coordinar con el supervisor del contrato.

Facturas o cuenta de cobro originales. Deben cumplir con los requisitos establecidos en el artículo 617 y 618 del Estatuto Tributario, Decreto 1001 de 1997, articulo 17. Otros documentos equivalentes a la factura.

Certificación aportes parafiscales vigente firmada por el representante legal o revisor fiscal. (se solicita verificar que en la certificación se mencione que durante los últimos seis (6) meses calendario legalmente exigibles, la empresa ha realizado el pago de los aportes al sistema de seguridad social y parafiscales exigidos por la ley").

Planilla pago aportes parafiscales correspondientes al mes que se tramita el pago.

Para la cancelación del dinero se deben facilitar los documentos requeridos por la Escuela de Policía "Carlos Eugenio Restrepo" y este estará sujeto a los trámites administrativos y fiscales vigentes, conforme con los cupos del PAC, que autorice la Dirección del Tesoro Nacional y la Dirección General de la Policía Nacional, al derecho a turno y de acuerdo con la manera en que se sitúen los recursos correspondientes.

Si los documentos en referencia son devueltos por inconsistencias como la falta de información o mal diligenciamiento de estos, la Escuela de Policía "Carlos Eugenio Restrepo", se obliga a la asignación nuevamente del turno, siempre y cuando se hubieren subsanado las observaciones y se haya cumplido con el trámite documental dentro del plazo que se indique.

Si el documento de recibido a satisfacción no ha sido bien elaborado o no se acompaña de los documentos que para cada caso se soliciten en esta contratación, los términos anteriores solo se empezarán a contar desde la fecha en que se entreguen los documentos corregidos desde el momento en que se haya aportado el último documento requerido para tal fin.

Todas las demoras que se presenten por estos conceptos serán responsabilidad del CONTRATISTA, quien no tendrá por ello derecho al pago de intereses de cualquier clase o compensación de ninguna naturaleza.

NOTA: EL contratista al momento de realizar la facturación deberá realizar las siguientes actividades, con el fin que se puede generar el pago correspondiente por el bien o servicio prestado en caso que esté obligado a facturar electrónicamente, así:

Contratista o proveedor (emisor).

Elaborar factura electrónica mediante operador tecnológico autorizado, solución gratuita de la DIAN o software propio, previa habilitación ante la DIAN.

Diligenciar en la sección de la factura Datos del Emisor, en el campo "correo" la dirección electrónica, en donde le será notificado en caso de existir fallas en la validación del correo.
Diligenciar en el asunto o en la sección de la factura Notas Finales, según ejemplo:

Si es en el asunto:
#$16-01-03-D11; #Contrato; correo.supervisor@correo.policia.gov.co
código de identificación de la entidad a la cual le va a enviar la factura, numero del contrato y/o orden de compra, y correo del supervisor, debidamente separados por punto y coma

Si es en la nota final:
#$16-01-03-D11; #Contrato; correo.supervisor@correo.policia.gov.co
Código de identificación de la entidad a la cual le va a enviar la factura, numero del contrato y/o orden de compra, y correo del supervisor, debidamente separados por punto y coma

Registrar en la sección de la factura Datos del Adquiriente en el campo "Correo", el buzón electrónico siifnacion.facturaelectronica@minhacienda.gov.co dispuesto por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, con el fin que, una vez generada la factura electrónica a través del medio seleccionado, éste la envíe automáticamente.

Generar factura obteniendo el contenedor electrónico -Documento ZIP (PDF, XML).

Enviar al buzón electrónico siifnacion.facturaelectronica@minhacienda.gov.co, dispuesto por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, el contenedor electrónico -Documento ZIP (PDF, XML), referenciando en el asunto

de este correo el código de identificación de la entidad a la cual le va a enviar la factura, datos del contrato, y correo del supervisor o cuentadante de caja menor, debidamente separados por punto y coma.

Nota importante: De no darse el envío automático por parte del proveedor o contratista desde el operador tecnológico autorizado, solución gratuita de la DIAN o software propio, descrito en el numeral 4, estos podrán remitir la factura al buzón indicado para tal fin.

La factura se puede direccionar a la entidad del PGN o al supervisor del contrato, según el esquema que la entidad establezca para la recepción de la factura electrónica, siempre y cuando se diligencien los datos requeridos en el numeral 3 o en el numeral 6 o en los dos, y, de no registrarse dicha información en alguna de estas dos opciones, la factura será devuelta al correo registrado en el numeral 2, es decir, al correo electrónico registrado en los datos del emisor en el documento electrónico.

El cambio de la cuenta podrá realizarse en cualquier momento, a solicitud del contratista, sin que sea necesario realizar una modificación a la aceptación de oferta, siempre y cuando corresponda a la empresa adjudicada.

EL PAGO SE REALIZARÁ EN LA SIGUIENTE CUENTA.
NOMBRE BENEFICIARIO: GARDEL SOLUCIONES AMBIENTALES S.A.S
NIT. 9010137532
CUENTA No. 807119292
TIPO DE CUENTA: AHORROS
ENTIDAD FINANCIERA: BANCO DE BOGOTA

4.1. Ejecución Financiera y Pagos:

ESCUELA CARLOS EUGENIO RESTRESTREPO

a. Balance general de pagos y entregas		
	Valor en pesos	**% del valor del contrato**
Valor total del contrato	$ 7.400.000,00	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:	$ 7.400.000,00	100%

ESCUELA MIGUEL ANTONIO CAICEDO MENA (ATRATO - YUTO)

b. Balance general de pagos y entregas		
	Valor en pesos	**% del valor del contrato**
Valor total del contrato	$ 5.907.000,00	100%
Valor total de las entregas	$ 5.907.000,00	100%
Valor total facturado:	$ 5.907.000,00	100%
Valor facturado pendiente de pago	$ 5.907.000,00	100%
Valor pagado:	$ 0	0%
Valor pendiente de entrega:	$ 0	0%

a. Detalle de las entregas, valores facturados y pagos efectuados

No. de acta o constancia de recibo	Valor recibo	Fecha de recibo	Valor facturado	No. Factura	Valor pagado	Valor deducciones	No. orden de pago
001	$ 5.907.000,00	12/09/2025	$ 5.907.000,00	AT191	0	0	No Aplica

4.2 Entrada de Bienes ***(verificar que los bienes hayan ingresado a los estados contables, si aplica)***

No aplica (es un contrato de prestación de servicios)

5 RECOMENDACIONES

Continuar con el cumplimiento del cronograma de actividades y remitir mensualmente informe de avance firmado por el contratista.

6 CONCLUSIONES

El supervisor, deberá marcar con una (x) las casillas según corresponda al periodo entregado, con el fin de que la administración tenga claridad frente al cumplimiento o no del contratista. El no diligenciamiento será causal de la devolución del respectivo informe de supervisión.

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. _____ Del _____, dirigida al ordenador del gasto, las obligaciones incumplidas.

Atentamente,

Patrullera **KATTY YOJANA MORENO PINO**
Responsable Ambiental ESCER
Cargo: Supervisor de contrato No 50-7-10022-25
Correo electrónico: katty.moreno@correo.policia.gov.co
Teléfonos: 3137263725

Anexos: Planillas Integrada de Seguridad Social
Certificados parafiscales
Certificado junta de contadores.
Factura de venta
Resultados análisis
Certificado bancario
Informes de resultados
2BS-FR-0045 Constancia recibo a satisfacción de bienes o servicios

Ciudad y fecha:	La Estrella, 12 de septiembre de 2025
Unidad:	POLICÍA NACIONAL – ESCUELA DE POLICÍA CARLOS EUGENIO RESTREPO. NIT: 800.141.259-7
Tipo de contrato	**Tipo de contrato** / **Marque el tipo de contrato** Orden de compra: Contrato de obra: Contrato de consultoría: Contrato de prestación de servicios: X Contrato de compraventa: Contrato de suministro: Contrato interadministrativo:
Contrato /aceptación de oferta u orden de compra No.	50-7-10022-25
Constancia de recibido No.	001
Contratista:	Empresa: GARDEL SOLUCIONES AMBIENTALES S.A.S. NIT: 901.013.753-2 Representante Legal: Delgado Useche Julián Augusto Dirección: Carrera 7D # 158a-15, Piso 2. Teléfono. 3143318951. Correo electrónico: fuli_delgado@hotmail.com, gardel.sa.sas@gmail.com, gardel.sa.sas@gmail.com Ciudad. BOGOTÁ D.C., Colombia.
NIT del contratista:	NIT 901013753-2
Objeto del contrato o aceptación de oferta:	CARACTERIZACIÓN AGUAS POTABLES Y RESIDUALES (ANÁLISIS FÍSICOS, QUÍMICOS Y MICROBIOLÓGICOS DEL AGUA POTABLE Y DE POZO) DE LAS ESCUELAS DE POLICIA CARLOS EUGENIO RESTREPO Y MIGUEL ANTONIO CAICEDO MENA.
Instrumento de agregación y número del Acuerdo Marco de Precios (aplica sólo para órdenes de compra):	No Aplica
Valor del contrato / aceptación de oferta u orden de compra:	TRECE MILLONES TRESCIENTOS SIETE MIL PESOS ($ 13.307.000,00) CDP No 4825 de fecha 22-07-2025 RPC No 18425 de fecha 31-07-2025
Plazo de ejecución:	128 días

Fecha de vencimiento (aplica solo para órdenes de compra)	No aplica
Lugar de ejecución y/o entrega	El servicio se deberá prestar en las instalaciones en donde se realizará el análisis físicos-químicos y microbiológicos del agua potable y de pozos así: • Escuela de Policía Miguel Antonio Caicedo Mena, ubicada en Atrato – Yuto, kilómetro 21 vía Quibdó – Pereira.
Incumplimiento del plazo de ejecución SI___NO_X_	No Aplica
Nombre del supervisor/coordinador del contrato y cargo que desempeña:	Patrullero Katty Yojana Moreno Pino, responsable Ambiental ESCER
Fecha de entrega certificada:	12/09/2025
Valor que se está certificando con la presente constancia de recibido de la vigencia **VIGENCIA (2025)**	
Acta de recepción de bienes	No aplica

Unidad	Recurso	Descripción del bien o servicios recibidos	Valor recibido	Valor facturado	Valor a amortizar y/o descontar *	Valor a pagar
ESCER	10	02-02-008-003 CARACTERIZACIÓN AGUAS POTABLES Y RESIDUALES (ANÁLISIS FÍSICOS, QUÍMICOS Y MICROBIOLÓGICOS DEL AGUA POTABLE Y DE POZO)	$ 5.907.000,00	$ 5.907.000,00	0,00	$ 5.907.000,00

No. factura	Fecha factura	Valor factura	Nota crédito o débito	Valor neto
AT191	04/09/2025	$ 5.907.000,00	0,00	$ 5.907.000,00
Valor total bienes y/o servicios recibidos		**$ 5.907.000,00**	0,00	**$ 5.907.000,00**

CONCEPTO DE CUMPLIMIENTO:

Una vez realizada la verificación física, documental y de conformidad por parte del supervisor del contrato, se certifica que el establecimiento de comercio GARDEL SOLUCIONES AMBIENTALES SAS, representado legalmente por el señor JULIÁN AUGUSTO DELGADO USECHE, ha dado cumplimiento a las obligaciones contractuales, mediante la prestación del servicio y la entrega de los informes de

resultado estipulados, conforme a los ítems, cantidades, condiciones técnicas y fechas señaladas en la propuesta aceptada.

Calidad de la entrega:

El contratista entrego los informes de resultados del laboratorio subcontratado con la empresa ANALQUIM LTDA, de la caracterización de agua residual, potable y de pozo conforme a los parámetros establecidos en el objeto contractual.

Cumplimiento de condiciones contractuales:

Durante la verificación técnica y documental, se validó que las entregas correspondieron a los ítems previstos en la propuesta adjudicada, incluyendo el cumplimiento de fechas, cantidades, condiciones logísticas y demás requerimientos necesarios para garantizar la satisfacción del personal beneficiario y del área requirente (Escuela de Policía Carlos Eugenio Restrepo).

Plazo de ejecución:

Las entregas y actividades programadas se realizaron dentro del plazo de ejecución contractual, fecha de suscripción del acta de inicio, conforme a lo establecido en la cláusula cuarta del contrato.

Documentación para el pago:

Se cuenta con la factura electrónica, debidamente diligenciada, junto con el formato de recibido a satisfacción, el informe de supervisión, aportes a la salud y el certificado de aportes parafiscales vigente.

Por medio de la presente constancia de recibo a satisfacción y en mi condición de supervisor acredito el cumplimiento de las obligaciones del contratista y certifico que los servicios relacionados cumplen con las especificaciones técnicas contratadas.

CUMPLIMIENTO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

<table>
<tr><th>ITEM</th><th>DESCRIPCION</th><th>CUMPLE</th><th>OBSERVACIONES</th></tr>
<tr><td>1</td><td>SERVICIO CARACTERIZACIÓN AGUAS POTABLES (ANÁLISIS FÍSICOS-QUÍMICOS Y MICROBIOLÓGICOS DEL AGUA POTABLE DE LA ESCUELA DE POLICÍA CARLOS EUGENIO RESTREPO</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>1.1</td><td><u>ANÁLISIS FÍSICOS-QUÍMICOS DE AGUA POTABLE - ESCER - LA ESTRELLA (ANTIOQUIA)</u>
El agua para consumo humano no podrá sobrepasar los valores máximos aceptables para cada una de las características físicas de acuerdo a la resolución 2115 del 2007 que se señalan a continuación:
<u>CARACTERÍSTICAS FÍSICAS.</u>
Tabla 1. Parámetros físicos
<table>
<tr><th>Características físicas</th><th>Expresadas como</th><th>Valor máximo aceptable</th></tr>
<tr><td>Color aparente</td><td>Unidades de Platino Cobalto (UPC)</td><td>15</td></tr>
<tr><td>Olor y Sabor</td><td>Aceptable ó no aceptable</td><td>Aceptable</td></tr>
<tr><td>Turbiedad</td><td>Unidades Nefelométricas de turbiedad (UNT)</td><td>2</td></tr>
</table>
<u>CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS.</u>
Las características químicas del agua para consumo humano de los elementos, compuestos químicos y mezclas de compuestos químicos diferentes a los plaguicidas y otras sustancias que al sobrepasar</td><td>No aplica</td><td>Teniendo que cuenta que de acuerdo a coordinaciones con el contratista las muestras se tomaran para el mes de octubre.</td></tr>
</table>

ITEM	DESCRIPCION	CUMPLE	OBSERVACIONES

los valores máximos aceptables tienen reconocido efecto adverso en la salud humana, implicaciones en la salud y consecuencias económicas e indirectas sobre la salud humana, que deben enmarcarse dentro de los valores máximos aceptables que se señalan a continuación:

Tabla 2 Características Químicas que tienen implicaciones sobre la salud Humana:

Elementos, compuestos químicos y mezclas de compuestos químicos diferentes a los plaguicidas y otras sustancias	Expresados como	Valor máximo aceptable (mg/L)
Antimonio	Sb	0,02
Arsénico	As	0,01
Bario	Ba	0,7
Cadmio	Cd	0,003
Cianuro libre y disociable	CN^-	0,05
Cobre	Cu	1,0
Cromo total	Cr	0,05
Mercurio	Hg	0,001
Níquel	Ni	0,02
Plomo	Pb	0,01
Selenio	Se	0,01
Trihalometanos Totales	THMs	0,2
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP)	HAP	0,01

Elementos, compuestos químicos y mezclas de compuestos químicos que tienen implicaciones sobre la salud humana	Expresados como	Valor máximo aceptable (mg/L)
Carbono Orgánico Total	COT	5,0
Nitritos	NO_2	0,1
Nitratos	NO_3	10
Fluoruros	F	1,0

Elementos y compuestos químicos que tienen implicaciones de tipo económico	Expresadas como	Valor máximo aceptable (mg/L)
Calcio	Ca	60
Alcalinidad Total	$CaCO_3$	200
Cloruros	Cl^-	250
Aluminio	Al^{3+}	0,2
Dureza Total	$CaCO_3$	300
Hierro Total	Fe	0,3
Magnesio	Mg	36
Manganeso	Mn	0,1
Molibdeno	Mo	0,07
Sulfatos	SO_4^{2-}	250
Zinc	Zn	3
Fosfatos	PO_4^{3-}	0,5

Además de lo señalado en los artículos 5°, 6, 7° y 8° de la presente Resolución, dentro las características químicas del agua para consumo humano se deberán tener en cuenta los siguientes valores aceptables para otras sustancias químicas utilizadas en el tratamiento del agua, así:

1. *El valor máximo aceptable del residual de aluminio derivado de su uso como coagulante en el tratamiento de agua para consumo humano en su forma (Al3+) será de 0,2 mg/L. Si se utiliza otro coagulante basado en sales de hierro, el valor máximo aceptable para el residual será 0,3 mg/L. En el caso de utilizar otras sustancias químicas en el tratamiento del agua para consumo humano, el valor aceptable para el residual correspondiente u otras consideraciones al respecto, serán las reconocidas por las Guías de la Calidad de Agua vigentes de la Organización Mundial de la Salud y adoptadas por el Ministerio de la Protección Social.*

2. *El valor aceptable del cloro residual libre en cualquier punto de la red de distribución del agua para consumo humano deberá estar comprendido entre 0,3 y 2,0 mg/L. La dosis de cloro por aplicar para la desinfección del agua y asegurar el residual libre debe resultar de pruebas frecuentes de demanda de cloro.*

Cuando se utilice un desinfectante diferente al cloro o cualquiera de las formulaciones o sustancias que utilicen compuestos distintos para desinfectar el agua para consumo humano, los valores aceptables para el residual correspondiente u otras consideraciones al respecto, serán los reconocidos por la Organización Mundial de la Salud y adoptados por el Ministerio de la Protección Social, quien tendrá en cuenta el respectivo concepto toxicológico del producto para expedir el concepto técnico.

3. *Las plantas de tratamiento deben garantizar mediante sistemas, estructuras o procedimientos de control, el tiempo de contacto del cloro como desinfectante, antes de enviar el agua a las redes y de poner el alcalinizante, el cual debe ser establecido de acuerdo con las tablas del artículo 115 de la Resolución 1096 de 2000 del entonces Ministerio de Desarrollo Económico, o la norma que la sustituya, modifique o adicione.*

4. *La cal, el sulfato de aluminio, el cloro y el hipoclorito utilizados en el tratamiento o potabilización del agua para el consumo humano, deben cumplir con la calidad determinada por la Resolución Nº. 2314 de 1986 del Ministerio de Salud hoy de la Protección Social o la norma que la sustituya, modifique o adicione y con lo previsto en el capítulo C.4 –Coagulación – Mezcla rápida - de que trata el Título C del Reglamento de Agua y Saneamiento del año 2000, expedido por el entonces Ministerio de Desarrollo Económico o el que lo sustituya, modifique o adicione.*

Para otros productos, materiales (polímeros) o insumos que vayan a ser utilizados en la potabilización del agua para consumo humano, el Ministerio de la Protección Social emitirá el respectivo concepto técnico, el cual incluye el concepto toxicológico.

<table>
<tr><th>ITEM</th><th>DESCRIPCION</th><th>CUMPLE</th><th>OBSERVACIONES</th></tr>
<tr><td>1.2</td><td>
ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO DE AGUA POTABLE - ESCER - LA ESTRELLA (ANTIOQUIA)
De acuerdo a la resolución 2115 del 2007 Las características microbiológicas del agua para consumo humano deben enmarcarse dentro de los siguientes valores máximos aceptables desde el punto de vista microbiológico, los cuales son establecidos teniendo en cuenta los límites de confianza del 95% y para técnicas con habilidad de detección desde 1 Unidad Formadora de Colonia (UFC) o 1 microorganismo en 100 cm3 de muestra:
<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 cm^3</td><td>0 UFC/100 cm^3</td></tr>
<tr><td>Enzima Sustrato</td><td>< de 1 microorganismo en 100 cm^3</td><td>< de 1 microorganismo en 100 cm^3</td></tr>
<tr><td>Sustrato Definido</td><td>0 microorganismo en 100 cm^3</td><td>0 microorganismo en 100 cm^3</td></tr>
<tr><td>Presencia – Ausencia</td><td>Ausencia en 100 cm^3</td><td>Ausencia en 100 cm^3</td></tr>
</table>
➢ Realizar la determinación de microorganismos mesofílicos, cuyo valor máximo aceptable será de 100 UFC en 100 cm3.

Realizar análisis físicos-químicos y microbiológicos, las cuales serán toma aleatoriamente por el contratante en los sitios de la Escuela de Policía Carlos Eugenio Restrepo relacionados a continuación:
• Planta de tratamiento (punto principal ubicado en casas fiscales I)
• Alojamientos estudiantes
• Cafeterías
• Restaurante
• Frutería
• Casino de oficiales
• Casino de suboficiales
• Casas fiscales
• Alojamiento de personal femenino.
• Alojamiento de patrulleros
• Alojamiento de auxiliares

Tipo de muestra: Puntual-in situ.
Informes: serán presentados de manera individual; un (01) informe que incluya once (11) puntos de la Escuela de Policía Carlos E. Restrepo.
Los informes deberán entregarse en formato físico original y magnético incluyendo Análisis IRCA, el plan de monitoreo, formato de calibración de los equipos utilizados en la medición y/o análisis, copia de la hoja de resultados de los parámetros de campo, original de la hoja de resultados de los parámetros analizados por los laboratorios contratados y subcontratados para tal efecto y demás información relevante respecto al proceso de toma de análisis de muestra.
Notificar a la Escuela con 15 días de antelación, de la realización de la caracterización.
Los análisis de los resultados físico químicos deben corresponder al agua cruda tomada directamente de la bocatoma y no del agua tratada u otras fuentes.
Los resultados deberán ser entregados de manera oficial, dentro de los treinta (30) días siguientes a la toma de las muestras.
</td><td>No aplica</td><td>Teniendo que cuenta que de acuerdo a coordinaciones con el contratista las muestras se tomaran para el mes de octubre.</td></tr>
<tr><td>1.3</td><td>
ANÁLISIS FÍSICOS-QUÍMICOS DE AGUA RESIDUAL - ESCER - LA ESTRELLA (ANTIOQUIA)

De acuerdo a la "Resolución 0631 de 17/03/2015 por la cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones".
PARÁMETROS DE MEDICIÓN:
Parámetros fisicoquímicos y sus valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales de aguas residuales domésticas- ARD de las actividades industriales, comerciales o de servicios; y de las aguas residuales (ARD y ARnD) de los prestadores del servicio público de alcantarillado a cuerpos de aguas superficiales. Los parámetros fisicoquímicos y sus valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales de Aguas Residuales Domésticas - ARD y de las Aguas Residuales no Domesticas ARnD de los prestadores del servicio público de alcantarillado a cumplir, serán los siguientes:
</td><td></td><td></td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>ITEM</th><th>DESCRIPCION</th><th>CUMPLE</th><th>OBSERVACIONES</th></tr>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><th>PARÁMETRO</th><th>UNIDADES</th><th>AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS - ARD

DE LAS SOLUCIONES INDIVIDUALES DE SANEAMIENTO DE VIVIENDAS UNIFAMILIARES O BIFAMILIARES</th><th>AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS - ARD

Y

DE LAS AGUAS RESIDUALES (ARD – ARnD) DE LOS PRESTADORES DEL SERVICIO PÚBLICO DE ALCANTARILLADO A CUERPOS DE AGUAS SUPERFICIALES,

CON UNA CARGA MENOR O IGUAL A 625,00 Kg/día DBO5</th></tr>
<tr><td>Generales</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>pH</td><td>Unidades de pH</td><td>6,00 a 9,00</td><td>6,00 a 9,00</td></tr>
<tr><td>Demanda Química de Oxígeno (DQO)</td><td>mg/L O_2</td><td>200,00</td><td>180,00</td></tr>
<tr><td>Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO_5)</td><td>mg/L O_2</td><td></td><td>90,00</td></tr>
<tr><td>Sólidos Suspendidos Totales (SST)</td><td>mg/L</td><td>100,00</td><td>90,00</td></tr>
<tr><td>Sólidos Sedimentables (SSED)</td><td>mL/L</td><td>5,00</td><td>5,00</td></tr>
<tr><td>Grasas y Aceites</td><td>mg/L</td><td>20,00</td><td>20,00</td></tr>
<tr><td>Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM)</td><td>mg/L</td><td></td><td>Análisis y Reporte</td></tr>
<tr><td>Hidrocarburos</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Hidrocarburos Totales (HTP)</td><td>mg/L</td><td></td><td>Análisis y Reporte</td></tr>
<tr><td>Compuestos de Fósforo</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Ortofosfatos ($P\text{-}PO_4^{3-}$)</td><td>mg/L</td><td></td><td>Análisis y Reporte</td></tr>
<tr><td>Fósforo Total (P)</td><td>mg/L</td><td></td><td>Análisis y Reporte</td></tr>
<tr><td>Compuestos de Nitrógeno</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Nitratos ($N\text{-}NO_3$)</td><td>mg/L</td><td></td><td>Análisis y Reporte</td></tr>
<tr><td>Nitritos ($N\text{-}NO_2$)</td><td>mg/L</td><td></td><td>Análisis y Reporte</td></tr>
<tr><td>Nitrógeno Amoniacal ($N\text{-}NH_3$)</td><td>mg/L</td><td></td><td>Análisis y Reporte</td></tr>
<tr><td>Generales</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Nitrógeno Total (N)</td><td>mg/L</td><td></td><td>Análisis</td></tr>
</table>
La caracterización debe contener:
• Muestreo de 8 horas.
• En campo se debe monitorear: pH, temperatura, sólidos sediméntales y aforar el caudal.
• En laboratorio: se deben analizar los parámetros establecidos en la Tabla 1 "Parámetros y valores límites máximos permisibles".
• Para el caso de las caracterizaciones presentadas dando cumplimiento a la Resolución Nro. 631 de 2015, se aceptarán los resultados de análisis que provengan de laboratorios extranjeros acreditados por otro organismo de acreditación, hasta tanto se cuente con la disponibilidad de capacidad analítica del país, de acuerdo con lo señalado en el Art. 18 de la Resolución Nro. 631 de 2015, modificada por la Resolución Nro. 2659 del 2015.
• Como requisito necesario para aceptar información cuantitativa física, química y biótica para los estudios o análisis ambientales, tanto el laboratorio que realiza los análisis, como cada uno de los parámetros a monitorear y procedimiento de muestreo deberá estar acreditado por el IDEAM, en cumplimiento al Decreto 1076 de 2015, Capítulo 9, sección 1 y Resolución Nro. 176 de 2003, modificada por la Resolución 268 de 2015. El laboratorio podrá subcontratar los parámetros que no estén dentro del alcance de su acreditación con laboratorio que, sí los tenga, para lo cual deberá anexar copia del formato de cadena de custodia.

Puntos de medición: un (01) punto.
ESCER: Un (01) punto será indicado por el supervisor del contrato, durante la ejecución del mismo, este se ubicará en la Escuela de Policía Carlos Eugenio Restrepo cll 81sur No. 66-180 en casas fiscales II.
Tipo de muestra: compuesta.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>1.4</td><td>ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO DE AGUA RESIDUAL - ESCER - LA ESTRELLA (ANTIOQUIA)

De acuerdo a la "Resolución 0631 de 17/03/2015 los parámetros microbiológicos de análisis y reporte en los vertimientos puntuales de aguas residuales (ARD y ARnD) a cuerpos de aguas Superficiales: se realizará el análisis y reporte de los valores de la concentración en Número Más Probable (NMP/100mL) de los Coliformes Termotolerantes presentes en los vertimientos puntuales de aguas residuales (ARD y ARnD) mediante las cuales se gestionen excretas humanas y/o de animales a cuerpos de aguas superficiales, cuando la carga másica en las aguas residuales antes del sistema de tratamiento es mayor a 125,00 Ka/dia de DBOs.

La toma de muestras deberá realizarse de forma simultánea con la caracterización del(os) vertimiento(s) puntuales), en el mismo periodo de tiempo que dure la misma y en el mismo punto de la caracterización ubicado en la Escuela de Policía Carlos Eugenio Restrepo.</td><td>No aplica</td><td>Teniendo que cuenta que de acuerdo a coordinaciones con el contratista las muestras se tomaran para el mes de octubre.</td></tr>
<tr><td>2</td><td>SERVICIO CARACTERIZACIÓN AGUAS POTABLES (ANÁLISIS FÍSICOS-QUÍMICOS Y MICROBIOLÓGICOS DEL AGUA POTABLE DE LA ESCUELA DE POLICÍA MIGUEL ANTONIO CAICEDO MENA ATRATO/YUTO - CHOCÓ</td><td></td><td></td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>ITEM</th><th>DESCRIPCION</th><th>CUMPLE</th><th>OBSERVACIONES</th></tr>
<tr><td>2.1</td><td>

ANÁLISIS FÍSICOS-QUÍMICOS DE AGUA POTABLE - ESMAC - ATRATO (CHOCÓ)

El agua para consumo humano no podrá sobrepasar los valores máximos aceptables para cada una de las características físicas de acuerdo a la resolución 2115 del 2007 que se señalan a continuación:

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS.

Tabla 1. Parámetros físicos

Características físicas	Expresadas como	Valor máximo aceptable
Color aparente	Unidades de Platino Cobalto (UPC)	15
Olor y Sabor	Aceptable ó no aceptable	Aceptable
Turbiedad	Unidades Nefelométricas de turbiedad (UNT)	2

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS.

Las características químicas del agua para consumo humano de los elementos, compuestos químicos y mezclas de compuestos químicos diferentes a los plaguicidas y otras sustancias que al sobrepasar los valores máximos aceptables tienen reconocido efecto adverso en la salud humana, implicaciones en la salud y consecuencias económicas e indirectas sobre la salud humana, que deben enmarcarse dentro de los valores máximos aceptables que se señalan a continuación:

Tabla 2 Características Químicas que tienen implicaciones sobre la salud Humana:

Elementos, compuestos químicos y mezclas de compuestos químicos diferentes a los plaguicidas y otras sustancias	Expresados como	Valor máximo aceptable (mg/L)
Antimonio	Sb	0,02
Arsénico	As	0,01
Bario	Ba	0,7
Cadmio	Cd	0,003
Cianuro libre y disociable	CN	0,05
Cobre	Cu	1,0
Cromo total	Cr	0,05
Mercurio	Hg	0,001
Níquel	Ni	0,02
Plomo	Pb	0,01
Selenio	Se	0,01
Trihalometanos Totales	THMs	0,2
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP)	HAP	0,01

Elementos, compuestos químicos y mezclas de compuestos químicos que tienen implicaciones sobre la salud humana	Expresados como	Valor máximo aceptable (mg/L)
Carbono Orgánico Total	COT	5,0
Nitritos	NO_2^-	0,1
Nitratos	NO_3^-	10
Fluoruros	F^-	1,0

Elementos y compuestos químicos que tienen implicaciones de tipo económico	Expresadas como	Valor máximo aceptable (mg/L)
Calcio	Ca	60
Alcalinidad Total	$CaCO_3$	200
Cloruros	Cl^-	250
Aluminio	Al^{3+}	0,2
Dureza Total	$CaCO_3$	300
Hierro Total	Fe	0,3
Magnesio	Mg	36
Manganeso	Mn	0,1
Molibdeno	Mo	0,07
Sulfatos	SO_4^{2-}	250
Zinc	Zn	3
Fosfatos	PO_4^{3-}	0,5

Además de lo señalado en los artículos 5°, 6, 7° y 8° de la presente Resolución, dentro las características químicas del agua para consumo humano se deberán tener en cuenta los siguientes valores aceptables para otras sustancias químicas utilizadas en el tratamiento del agua, así:

1. *El valor máximo aceptable del residual de aluminio derivado de su uso como coagulante en el tratamiento de agua para consumo humano en su forma (Al3+) será de 0,2 mg/L. Si se utiliza otro coagulante basado en sales de hierro, el valor máximo aceptable para el residual será 0,3 mg/L. En el caso de utilizar otras sustancias químicas en el tratamiento del agua para consumo humano, el valor aceptable para el residual correspondiente u otras consideraciones al respecto, serán las reconocidas por las Guías de la Calidad de Agua vigentes de la Organización Mundial de la Salud y adoptadas por el Ministerio de la Protección Social.*

</td><td>SI</td><td>Cumple, teniendo en cuenta informe de resultado de laboratorio con código No. 273140, 273141, 273142 y 273143 de fecha 08/09/2025.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>ITEM</th><th>DESCRIPCION</th><th>CUMPLE</th><th>OBSERVACIONES</th></tr>
<tr><td></td><td>2. El valor aceptable del cloro residual libre en cualquier punto de la red de distribución del agua para consumo humano deberá estar comprendido entre 0,3 y 2,0 mg/L. La dosis de cloro por aplicar para la desinfección del agua y asegurar el residual libre debe resultar de pruebas frecuentes de demanda de cloro.

Cuando se utilice un desinfectante diferente al cloro o cualquiera de las formulaciones o sustancias que utilicen compuestos distintos para desinfectar el agua para consumo humano, los valores aceptables para el residual correspondiente u otras consideraciones al respecto, serán los reconocidos por la Organización Mundial de la Salud y adoptados por el Ministerio de la Protección Social, quien tendrá en cuenta el respectivo concepto toxicológico del producto para expedir el concepto técnico.
3. Las plantas de tratamiento deben garantizar mediante sistemas, estructuras o procedimientos de control, el tiempo de contacto del cloro como desinfectante, antes de enviar el agua a las redes y de poner el alcalinizante, el cual debe ser establecido de acuerdo con las tablas del artículo 115 de la Resolución 1096 de 2000 del entonces Ministerio de Desarrollo Económico, o la norma que la sustituya, modifique o adicione.

4. La cal, el sulfato de aluminio, el cloro y el hipoclorito utilizados en el tratamiento o potabilización del agua para el consumo humano, deben cumplir con la calidad determinada por la Resolución Nº. 2314 de 1986 del Ministerio de Salud hoy de la Protección Social o la norma que la sustituya, modifique o adicione y con lo previsto en el capítulo C.4 –Coagulación – Mezcla rápida - de que trata el Titulo C del Reglamento de Agua y Saneamiento del año 2000, expedido por el entonces Ministerio de Desarrollo Económico o el que lo sustituya, modifique o adicione.

Para otros productos, materiales (polímeros) o insumos que vayan a ser utilizados en la potabilización del agua para consumo humano, el Ministerio de la Protección Social emitirá el respectivo concepto técnico, el cual incluye el concepto toxicológico.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>2.2</td><td>ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO DE AGUA POTABLE - ESMAC - ATRATO (CHOCÓ)
De acuerdo a la resolución 2115 del 2007 las características microbiológicas del agua para consumo humano deben enmarcarse dentro de los siguientes valores máximos aceptables desde el punto de vista microbiológico, los cuales son establecidos teniendo en cuenta los límites de confianza del 95% y para técnicas con habilidad de detección desde 1 Unidad Formadora de Colonia (UFC) o 1 microorganismo en 100 cm3 de muestra:
<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 cm^3</td><td>0 UFC/100 cm^3</td></tr>
<tr><td>Enzima Sustrato</td><td>< de 1 microorganismo en 100 cm^3</td><td>< de 1 microorganismo en 100 cm^3</td></tr>
<tr><td>Sustrato Definido</td><td>0 microorganismo en 100 cm^3</td><td>0 microorganismo en 100 cm^3</td></tr>
<tr><td>Presencia – Ausencia</td><td>Ausencia en 100 cm^3</td><td>Ausencia en 100 cm^3</td></tr>
</table>
➢ Realizar la determinación de microorganismos mesofílicos, cuyo valor máximo aceptable será de 100 UFC en 100 cm3.

Realizar análisis físicos-químicos y microbiológicos, las cuales serán toma aleatoriamente por el contratante en los sitios de la Escuela de Policía Miguel Antonio Caicedo Mena relacionados a continuación:
• Alojamientos estudiantes
• Restaurante
• Casino de oficiales
• Casino de suboficiales
• Casas fiscales
• Alojamiento de personal femenino.
• Alojamiento de auxiliares

Tipo de muestra: Puntual-in situ.
Informes: serán presentados de manera individual; un (01) informe que incluya ocho (08) puntos de la Escuela de Policía Miguel Antonio Caicedo Mena Atrato/Yuto - Chocó.
Los informes deberán entregarse en formato físico original y magnético incluyendo Análisis IRCA, el plan de monitoreo, formato de calibración de los equipos utilizados en la medición y/o análisis, copia de la hoja de resultados de los parámetros de campo, original de la hoja de resultados de los parámetros analizados por los laboratorios contratados y subcontratados para tal efecto y demás información relevante respecto al proceso de toma de análisis de muestra.
Notificar a la Escuela con 15 días de antelación, de la realización de la caracterización.
Los análisis de los resultados físico químicos deben corresponder al agua cruda tomada directamente del pozo y no del agua tratada u otras fuentes.
Los resultados deberán ser entregados de manera oficial, dentro de los treinta (30) días siguientes a la toma de las muestras</td><td>SI</td><td>Cumple, teniendo en cuenta informe de resultado de laboratorio con código No. 273140, 273141, 273142 y 273143 de fecha 08/09/2025.</td></tr>
<tr><td>2.3</td><td>ANÁLISIS FÍSICOS-QUÍMICOS DE AGUA RESIDUAL - ESMAC - ATRATO (CHOCÓ)

De acuerdo a la "Resolución 0631 de 17/03/2015 por la cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones".
PARÁMETROS DE MEDICIÓN:
Parámetros fisicoquímicos y sus valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales de aguas residuales domésticas- ARD de las actividades industriales, comerciales o de servicios; y de las aguas residuales (ARDy ARnD) de los prestadores del servicio público de alcantarillado a cuerpos de aguas superficiales. Los parámetros fisicoquímicos y sus valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales de Aguas Residuales Domésticas - ARD y de las Aguas Residuales no</td><td></td><td></td></tr>
</table>

ITEM	DESCRIPCION	CUMPLE	OBSERVACIONES
	Domesticas ARnD de los prestadores del servicio público de alcantarillado a cumplir, serán los siguientes: **PARÁMETRO** / **UNIDADES** / **AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS - ARD DE LAS SOLUCIONES INDIVIDUALES DE SANEAMIENTO DE VIVIENDAS UNIFAMILIARES O BIFAMILIARES** / **AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS – ARD Y DE LAS AGUAS RESIDUALES (ARD – ARnD) DE LOS PRESTADORES DEL SERVICIO PÚBLICO DE ALCANTARILLADO A CUERPOS DE AGUAS SUPERFICIALES, CON UNA CARGA MENOR O IGUAL A 625,00 Kg/día DBO5** **Generales** pH — Unidades de pH — 6,00 a 9,00 — 6,00 a 9,00 Demanda Química de Oxígeno (DQO) — mg/L O_2 — 200,00 — 160,00 Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO_5) — mg/L O_2 — — 90,00 Sólidos Suspendidos Totales (SST) — mg/L — 100,00 — 90,00 Sólidos Sedimentables (SSED) — mL/L — 5,00 — 5,00 Grasas y Aceites — mg/L — 20,00 — 20,00 Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM) — mg/L — — Análisis y Reporte **Hidrocarburos** Hidrocarburos Totales (HTP) — mg/L — — Análisis y Reporte **Compuestos de Fósforo** Ortofosfatos ($P\text{-}PO_4^{3-}$) — mg/L — — Análisis y Reporte Fósforo Total (P) — mg/L — — Análisis y Reporte **Compuestos de Nitrógeno** Nitratos ($N\text{-}NO_3$) — mg/L — — Análisis y Reporte Nitritos ($N\text{-}NO_2$) — mg/L — — Análisis y Reporte Nitrógeno Amoniacal ($N\text{-}NH_3$) — mg/L — — Análisis y Reporte **Generales** / Nitrógeno Total (N) — mg/L La caracterización debe contener: • Muestreo de 8 horas. • En campo se debe monitorear: pH, temperatura, sólidos sediméntales y aforar el caudal. • En laboratorio: se deben analizar los parámetros establecidos en la Tabla 1 "Parámetros y valores límites máximos permisibles". • Para el caso de las caracterizaciones presentadas dando cumplimiento a la Resolución Nro. 631 de 2015, se aceptarán los resultados de análisis que provengan de laboratorios extranjeros acreditados por otro organismo de acreditación, hasta tanto se cuente con la disponibilidad de capacidad analítica del país, de acuerdo con lo señalado en el Art. 18 de la Resolución Nro. 631 de 2015, modificada por la Resolución Nro. 2659 del 2015. • Como requisito necesario para aceptar información cuantitativa física, química y biótica para los estudios o análisis ambientales, tanto el laboratorio que realiza los análisis, como cada uno de los parámetros a monitorear y procedimiento de muestreo deberá estar acreditado por el IDEAM, en cumplimiento al Decreto 1076 de 2015, Capítulo 9, sección 1 y Resolución Nro. 176 de 2003, modificada por la Resolución 268 de 2015. El laboratorio podrá subcontratar los parámetros que no estén dentro del alcance de su acreditación con laboratorio que, sí los tenga, para lo cual deberá anexar copia del formato de cadena de custodia. **Puntos de medición**: un (01) punto. ESMAC: Un (01) punto será indicado por el supervisor del contrato, durante la ejecución del mismo, este se ubicará en "casas fiscales" de la Escuela de Policía Miguel Antonio Caicedo Mena Atrato/Yuto - Chocó kilómetro 21 vía Quibdó – Pereira. Tipo de muestra: compuesta. Informes: será presentado un (01) informe que incluya un (01) punto de la Escuela de Policía Miguel Antonio Caicedo Mena El informe deberá entregarse en formato físico original y magnético incluyendo el plan de monitoreo, formato de calibración de los equipos utilizados en la medición y/o análisis, copia de la hoja de resultados de los parámetros de campo, original de la hoja de resultados de los parámetros analizados tanto por los laboratorios contratados y subcontratados para tal efecto y demás información relevante respecto al proceso de toma de análisis de muestra. Plazo de entrega resultados: dentro de los treinta (30) días siguientes a la toma de las muestras.		
2.4	***ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO DE AGUA RESIDUAL - ESMAC - ATRATO (CHOCÓ)*** Parámetros microbiológicos de análisis y reporte en los vertimientos puntuales de aguas residuales (ARD y ARnD) a cuerpos de aguas Superficiales: se realizará el análisis y reporte de los valores de la concentración en Número Más Probable (NMP/100mL) de los Coliformes Termotolerantes presentes en los vertimientos puntuales de aguas residuales (ARD y ARnD) mediante las cuales se gestionen excretas humanas y/o de animales a cuerpos de aguas superficiales, cuando la carga másica en las aguas residuales antes del sistema de tratamiento es mayor a 125,00 Ka/dia de DBOs. La toma de muestras deberá realizarse de forma simultánea con la caracterización del(os) vertimiento(s) puntuales), en el mismo periodo de tiempo que dure la misma y en el mismo punto de la caracterización ubicado en la Escuela de Policía Miguel Antonio Caicedo Mena.	SI	Cumple, teniendo en cuenta informe de resultado de laboratorio con código No. 273140, 273141, 273142 y 273143 de fecha 08/09/2025.

<table>
<tr><th>ITEM</th><th>DESCRIPCION</th><th>CUMPLE</th><th>OBSERVACIONES</th></tr>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><th colspan="2">Actividades industriales, comerciales o de servicios diferentes a las contempladas en los capítulos V y VI de la Resolución 631 de 2015</th><th>Valores Límites Máximos permisibles en los vertimientos puntuales a Red de Alcantarillado</th></tr>
<tr><th>PARAMETRO</th><th>UNIDADES</th><th></th></tr>
<tr><td colspan="3">Generales</td></tr>
<tr><td>Temperatura</td><td>°C</td><td>30*</td></tr>
<tr><td>pH</td><td>Unidades de pH</td><td>5.00 a 9.00</td></tr>
<tr><td>DQO (Demanda Química de Oxígeno)</td><td>mg/L O2</td><td>225</td></tr>
<tr><td>DBO5 (Demanda Bioquímica de Oxígeno)</td><td>mg/L O2</td><td>75</td></tr>
<tr><td>Sólidos Suspendidos Totales - SST</td><td>mg/L</td><td>75</td></tr>
<tr><td>Sólidos sedimentales (SSED)</td><td>mL/L</td><td>1.5</td></tr>
<tr><td>Grasas y Aceites</td><td>mg/L</td><td>15</td></tr>
<tr><td>Compuestos semivolátiles fenólicos</td><td>mg/L</td><td>Análisis y Reporte</td></tr>
<tr><td>Fenoles</td><td>mg/L</td><td>0.2</td></tr>
<tr><td>Formaldehído</td><td>mg/L</td><td>Análisis y Reporte</td></tr>
<tr><td>Sustancias Activas en Azul de Metileno SAAM</td><td>mg/L</td><td>10*</td></tr>
<tr><td colspan="3">HIDROCARBUROS</td></tr>
<tr><td>Hidrocarburos totales (HTP)</td><td>mg/L</td><td>10</td></tr>
<tr><td>Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP)</td><td>mg/L</td><td>Análisis y Reporte</td></tr>
<tr><td>BTEX (Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xileno</td><td>mg/L</td><td>Análisis y Reporte</td></tr>
<tr><td>Compuestos Orgánicos Halogenados (AOX)</td><td>mg/L</td><td>Análisis y Reporte</td></tr>
<tr><td colspan="3">COMPUESTOS DE FOSFORO</td></tr>
<tr><td>Ortofosfatos (P-PO_4^{3-})</td><td>mg/L</td><td>Análisis y Reporte</td></tr>
<tr><td>Fosforo Total</td><td>mg/L</td><td>Análisis y Reporte</td></tr>
<tr><td colspan="3">Compuestos de Nitrógeno</td></tr>
<tr><td>Nitratos (N-NO3-)</td><td>mg/L</td><td>Análisis y Reporte</td></tr>
<tr><td>Nitritos (N-NO2-)</td><td>mg/L</td><td>Análisis y Reporte</td></tr>
<tr><td>Nitrógeno amoniacal (N-NH3)</td><td>mg/L</td><td>Análisis y Reporte</td></tr>
<tr><td>Nitrógeno Total (N)</td><td>mg/L</td><td>Análisis y Reporte</td></tr>
<tr><td colspan="3">IONES</td></tr>
<tr><td>Cianuro Total (CN-)</td><td>mg/L</td><td>0.1</td></tr>
<tr><td>Cloruros (Cl-)</td><td>mg/L</td><td>250</td></tr>
<tr><td>Fluoruros (F-)</td><td>mg/L</td><td>5</td></tr>
<tr><td>Sulfatos (SO42-)</td><td>mg/L</td><td>250</td></tr>
<tr><td>Sulfuros (S2-)</td><td>mg/L</td><td>1</td></tr>
<tr><td colspan="3">METALES Y METALOIDES</td></tr>
<tr><td>Aluminio (Al)</td><td>mg/L</td><td>10*</td></tr>
<tr><td>Antimonio (Sb)</td><td>mg/L</td><td>0.3</td></tr>
<tr><td>Arsénico (As)</td><td>mg/L</td><td>0.1</td></tr>
<tr><td>Bario (Ba)</td><td>mg/L</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Berilio (Be)</td><td>mg/L</td><td>Análisis y Reporte</td></tr>
<tr><td>Boro (B)</td><td>mg/L</td><td>5*</td></tr>
<tr><td>Cadmio (Cd)</td><td>mg/L</td><td>0.01</td></tr>
<tr><td>Cinc (Zn)</td><td>mg/L</td><td>2*</td></tr>
<tr><td>Cobalto (Co)</td><td>mg/L</td><td>0.1</td></tr>
<tr><td>Cobre(Cu)</td><td>mg/L</td><td>0.25*</td></tr>
<tr><td>Cromo (Cr)</td><td>mg/L</td><td>0.1</td></tr>
<tr><td>Estaño (Sn)</td><td>mg/L</td><td>2</td></tr>
<tr><td>Hierro (Fe)</td><td>mg/L</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Litio (Li)</td><td>mg/L</td><td>10*</td></tr>
<tr><td>Manganeso (Mn)</td><td>mg/L</td><td>1*</td></tr>
<tr><td>Mercurio (Hg)</td><td>mg/L</td><td>0.002</td></tr>
<tr><td>Molibdeno (Mo)</td><td>mg/L</td><td>10*</td></tr>
<tr><td>Níquel (Ni)</td><td>mg/L</td><td>0.1</td></tr>
<tr><td>Plata (Ag)</td><td>mg/L</td><td>0.2</td></tr>
<tr><td>Plomo (Pb)</td><td>mg/L</td><td>0.1</td></tr>
<tr><td>Selenio (Se)</td><td>mg/L</td><td>0.1*</td></tr>
<tr><td>Titanio (Ti)</td><td>mg/L</td><td>Análisis y Reporte</td></tr>
<tr><td>Vanadio (V)</td><td>mg/L</td><td>1.00</td></tr>
<tr><td colspan="3">OTROS PARÁMETROS PARA ANALISIS Y REPORTE</td></tr>
<tr><td>Acidez Total</td><td>mg/L $CaCo_3$</td><td>Análisis y Reporte</td></tr>
<tr><td>Alcalinidad Total</td><td>mg/L $CaCo_3$</td><td>Análisis y Reporte</td></tr>
<tr><td>Dureza Cálcica</td><td>mg/L $CaCo_3$</td><td>Análisis y Reporte</td></tr>
<tr><td>Dureza Total</td><td>mg/L $CaCo_3$</td><td>Análisis y Reporte</td></tr>
<tr><td>Color real (436 nm, 525 nm, 620 nm)</td><td>m-1c</td><td>Análisis y Reporte</td></tr>
</table>
</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>2.5</td><td><u>ANÁLISIS FÍSICOS, QUÍMICOS Y MICROBIOLÓGICOS DEL AGUA DE POZO</u>

De acuerdo a la resolución 2115 del 2007 se deberán evaluar los siguientes parámetros fisicoquímicos del agua de pozo:

<table>
<tr><th>PARÁMETROS</th></tr>
<tr><td>Arsénico Total</td></tr>
<tr><td>Bario Total</td></tr>
<tr><td>Berilio Total</td></tr>
<tr><td>Bicarbonatos</td></tr>
<tr><td>Bifenilos Policlorados</td></tr>
<tr><td>Cadmio Total E</td></tr>
<tr><td>Calcio Total</td></tr>
<tr><td>Carbonatos</td></tr>
<tr><td>Cianuro Total</td></tr>
<tr><td>Cloro Libre</td></tr>
<tr><td>Cloruros</td></tr>
</table>
</td><td>SI</td><td>Cumple, teniendo en cuenta informe de resultado de laboratorio con código No. 273140, 273141, 273142 y 273143 de fecha 08/09/2025.</td></tr>
</table>

ITEM	DESCRIPCION	CUMPLE	OBSERVACIONES
	Cobre Total Coliformes Termo tolerantes Coliformes Totales Coliformes Fecales Color Real Compuestos Orgánicos Volátiles (BTEX) Conductividad in situ Cromo Hexavalente Cromo Total Fenoles Grasas y Aceites HAPs (Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos) Hidrocarburos Hierro Total Magnesio Total Manganeso Total Mercurio Total Níquel Total Nitratos Nitritos Nitrógeno Amoniacal pH In situ Plata Total Plomo Total Potasio Total PSI (Porcentaje de Sodio Intercambiable) Selenio Total Sodio Total Sulfatos Surfactantes: Aniónicos como SAAM Alcalinidad Total DBO DQO Dureza Total Oxígeno Disuelto Temperatura Turbiedad Sólidos Suspendidos Totales **Puntos de medición:** un (01) punto. ESMAC: Un (01) punto será indicado por el supervisor del contrato, durante la ejecución del mismo, este se ubicará en "casas fiscales" de la Escuela de Policía Miguel Antonio Caicedo Mena Atrato/Yuto - Chocó kilómetro 21 vía Quibdó – Pereira. Tipo de muestra: una muestra simple por día durante 2 días consecutivos de captación de agua subterránea. Tipo de muestra: una muestra simple por día durante 2 días consecutivos de captación de agua subterránea. Se deben anexar las hojas de campo de los días de la caracterización, siendo estas tomadas del pozo de aguas subterráneas. Informes: será presentado un (01) informe que incluya un (01) punto de la Escuela de Policía Miguel Antonio Caicedo Mena. Se deben anexar las hojas de campo de los días de la caracterización, siendo estas tomadas del pozo de aguas subterráneas. Notificar a cada Escuela con 15 días de antelación, de la realización de la caracterización. Los análisis de los resultados físico químicos deben corresponder al agua cruda tomada directamente del pozo y no del agua tratada u otras fuentes. Los resultados deberán ser entregados de manera oficial, dentro de los treinta (30) días siguientes a la toma de las muestras. Los informes deberán entregarse en formato físico original y magnético incluyendo el plan de monitoreo, formato de calibración de los equipos utilizados en la medición y/o análisis, copia de la hoja de resultados de los parámetros de campo, original de la hoja de resultados de los parámetros analizados tanto por los laboratorios contratados y subcontratados para tal efecto y demás información relevante respecto al proceso de toma de análisis de muestra.		

ÍTEM	CONDICIONES TÉCNICAS ADICIONALES	CUMPLE	NO CUMPLE
1	El Contratista deberá suministrar todos los elementos necesarios para la toma de muestras (neveras, reactivos, recipientes, rótulos, custodia, instructivo, etc.) para garantizar el almacenamiento, empaque, embalaje, transporte de muestras, para la entrega del servicio. El Contratista no podrá cobrar ningún valor adicional a lo estipulado en el contrato.	SI	Cumple, soporte en la carpeta del contrato.
2	Para las muestras 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	Cumple, teniendo en cuenta informe de resultado de laboratorio con código No. 273140, 273141, 273142 y 273143 de fecha 08/09/2025.
3	El oferente deberá presentar junto con la oferta, el procedimiento a realizar para la toma de muestras; así como las acciones pertinentes a ejecutar para su almacenamiento, conservación y transporte; de acuerdo a los procedimientos establecidos por el IDEAM. De lo cual 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 donde de presentarse algún inconveniente, el Contratista deberá repetir el muestreo asumiendo los costos y logísticas adicionales que éstos represente.	SI	Cumple, soporte en la carpeta del contrato.
4	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; según lo dispuesto en el 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" – Artículo 27. Además, deberá presentar también con la oferta, certificación de existencia del Laboratorio en referencia y la vinculación entre el Oferente y Futuro Contratista y el Laboratorio relacionado. 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 y Futuro Contratista, 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	Cumple, soporte en la carpeta del contrato.
4	El contratista deberá presentar al supervisor del contrato, los certificados de calibración de los equipos, con los cuales se realizarán la toma de las muestras. En la ejecución del contrato, deberá relacionarlos y anexarlos a los informes que se presentan para muestra ejecutada.	SI	Cumple, soporte en la carpeta del contrato.
5	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, 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	Cumple, teniendo en cuenta informe de resultado de laboratorio con código No. 273140, 273141, 273142 y 273143 de fecha 08/09/2025.
6	El Contratista, deberá entregar informe de resultados de las tomas de muestras, de acuerdo a los parámetros que apliquen según las especificaciones técnicas establecidas en los ítems 1 y 2; 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	Cumple, teniendo en cuenta informe de resultado de laboratorio con código No. 273140, 273141, 273142 y 273143 de fecha 08/09/2025.
7	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	Cumple, teniendo en cuenta informe de resultado de laboratorio con código No. 273140, 273141, 273142 y 273143 de fecha 08/09/2025.
8	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	El contratista informo que para el día 25/08/2025 daba inició a la toma de muestra en la Escuela de Policía Miguel Antonio Caicedo Mena, con sus datos generales de ley.
9	**CAPACIDAD OPERATIVA** El oferente mediante certificación escrita firmada por el representante legal, deberá certificar que cuenta con empleados, materiales, equipos, mano de obra calificada e idónea, y contar con los medios logísticos (vehículo para el transporte del personal técnico y de equipos y herramientas) necesarios para cumplir con el objeto del contrato, al momento de las solicitudes del supervisor del contrato, con capacidad de prestar el servicio objeto del contrato en cada uno de los lugares de ejecución.	SI	Cumple, soporte en la carpeta del contrato.
10	**EXPERIENCIA PERSONAL** Es importante para la entidad, conocer que cada una de las personas que estarán al frente de la ejecución del contrato para la toma de muestras, cuente con la experiencia y capacitación suficiente de acuerdo como la entidad lo solicite, lo que garantizará la calidad de la misma, por lo tanto, deberá presentar las hojas de vida y contar con los siguientes estudios: **Personal mínimo requerido** **PERSONAL** | **EXPERIENCIA** | **FUNCIONES** Un (01) técnico, tecnólogo y/o pregrados en saneamiento básico, química, ambiental o afines. | **Experiencia General:** Mínimo de un (01) año, el cual será avalado mediante la fecha del diploma, acta de grado o tarjeta profesional | Sera el personal encargado de realizar la toma de muestras.	SI	Cumple, soporte en la carpeta del contrato.

ÍTEM	CONDICIONES TÉCNICAS ADICIONALES	CUMPLE	NO CUMPLE
	Nota1: Este personal debe estar afiliados al régimen contributivo y a una Administradora de Riesgos Laborales, antes de iniciar los trabajos el personal debe hacer entrega del documento donde conste que están asegurados a salud y a riesgos profesionales. **Nota 2:** Se aclara que las hojas de vida presentadas y aprobadas en la parte técnica, una vez adjudicado el contrato serán sometidos a estudio de seguridad, si el personal no aprueba el estudio de seguridad el contratista deberá presentar nuevas hojas de vida con el mismo perfil mínimo requerido para la ejecución del contrato. **Nota 3:** Si el oferente desea cambiar el personal presentado inicialmente una vez adjudicado el contrato deberá ser autorizado por el supervisor del contrato.		
11	El oferente y futuro contratista debe dar cumplimiento al Decreto 1072 de 2015 "Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo", Capítulo 6 "Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo", normas que lo reglamenten, adicionen, modifiquen o sustituyan, las cuales definen las directrices de obligatorio cumplimiento para implementar el SGSST, aplicable para todos los empleadores públicos y/o privados, contratantes de personal bajo modalidad de contrato civil, comercial o administrativo, organizaciones de economía solidaria y del sector cooperativo, empresas de servicios temporales, con cobertura a los trabajadores dependientes, contratistas, trabajadores cooperados y trabajadores en misión. Así mismo, a la Resolución 01956 del 25/04/2018 "Por la cual se adopta las directrices de evaluación al Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, para los contratistas y subcontratistas, bajo cualquier modalidad de contrato civil, comercial y administrativo, organizaciones de economía solidaria y del sector cooperativo, a las agremiaciones u asociaciones que afilien trabajadores independientes al Sistema de Seguridad Social Integral, las empresas de servicios temporales, estudiantes afiliados al Sistema General de Riesgos Laborales, Trabajadores en misión y las personas naturales o jurídicas, que deban ejecutar cualquier objeto contractual y/o se vinculen a la Policía Nacional, a través de contratos de prestación de servicios y los visitantes permanentes y transitorios a los centros de trabajo, el cual deberá ser aplicado de acuerdo a la previa priorización del riesgo. Por último la Política del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo de la Policía Nacional, Resolución 03843 del 09 de septiembre de 2019 "por la cual se actualiza la política los objetivos el Sistema de Gestión de las Seguridad y Salud en el Trabajo en la Policía Nacional", La Policía Nacional de Colombia, en el ejercicio de su función de mantenimiento de seguridad y convivencia ciudadana, manifiesta su compromiso con la protección de la seguridad y salud en el trabajo de todos los funcionarios uniformados, no uniformados, contratistas y trabajadores en misión, mediante la identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos laborales en todos los niveles de la institución; para ello destinara el capital humano, financiero y tecnológico, que permita el cumplimiento de los requisitos legales y las de mejora continua.	SI	Cumple con la normatividad vigente, soporte en la carpeta del contrato.
12	El futuro contratista y su personal de operarios deberá cumplir estrictamente con la normatividad ambiental vigente y aplicable de acuerdo al objeto contractual (Decreto 1076 de 2015 "Por medio del 2 cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible"), incluye los aspectos e impactos ambientales generados por la actividad desarrollada, así como también sobre los principios de responsabilidad ambiental y buenas prácticas ambientales expresados a través de la Política y Objetivos Ambientales de la Policía Nacional. **SOPORTE REQUERIDO** El oferente y futuro contratista deberá anexar comunicación oficial firmada por el representante legal o persona natural, donde certifiquen que cumplen con Decreto 1076 de 2015 "Por medio del 2 cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible"	SI	Cumple con la normatividad vigente, soporte en la carpeta del contrato.
13	Cumplir con la normatividad ambiental vigente, con el fin de reducir los impactos ambientales asociados a la actividad y aplicación de buenas prácticas ambientales. • Garantizar que todo el material que se entregue se realice en forma digital, según lo dispuesto en la Directiva Presidencial 04 de 2012 "política cero papeles". • Consulta de sanciones o infracciones vigentes en el Registro Único de Infractores Ambientales (RUIA), actualizado por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA) https://vital.minambiente.gov.co/SILPA_UT_PRE/RUIA/ConsultarSancion.aspx?Ubic=ext **SOPORTE REQUERIDO** Certificar el estado de sanciones o infracciones ambientales, anexando pantallazo de consulta en la ventanilla integral de trámites ambientales VITAL	SI	Cumple con la normatividad vigente, soporte en la carpeta del contrato.
14	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	El oferente presenta el formulario debidamente diligenciado y firmado.

NOTA: para la radicación de la constancia de recibo a satisfacción, el supervisor deberá acompañarla, con el informe de supervisión correspondiente al periodo o la entrega certificada, junto con la publicación de la factura por parte del contratista en el SECOP II – Plan de pagos.

Firma

Patrullero **KATTY YOJANA MORENO PINO**
Responsable Ambiental ESCER
Supervisor del contrato 50-7-10022-25

GARDEL SOLUCIONES AMBIENTALES S.A.S
NIT 901013753-2
cr 7d # 158a - 15, Bogotá, D.C., Bogotá D.C.,
gardelsolucionesa@gmail.com ;

FACTURA ELECTRÓNICA DE VENTA

No. AT191
Responsable de IVA

SEÑOR(ES)	ESCUELA DE POLICIA CARLOS EUGENIO RESTREPO		**FECHA DEL DOCUMENTO (DD/MM/AA)**
DIRECCIÓN	la estrella, Colombia, La Estrella, Antioquia		04/09/2025
			FECHA DE VENCIMIENTO
TELÉFONO		**NIT** 800141259-7	04/10/2025

ID	Ítem	Unidad	Precio	Cantidad	Descuento	Total
1	según contrato 50-7-10022-25 (EL SERVICIO CARACTERIZACIÓN AGUAS POTABLES Y RESIDUALES (ANÁLISIS FÍSICOS-QUÍMICOS Y MICROBIOLÓGICOS DEL AGUA POTABLE Y DE POZOS DE LA ESCUELA DE POLICÍA CARLOS EUGENIO RESTREPO Y LA ESCUELA DE POLICÍA MIGUEL ANTONIO CAICEDO MENA)	Servicio	$4.963.865,55	1		$4.963.865,55

Moneda: COP
Generado: 2025-09-04 15:44:10-05:00
Validación DIAN: 2025-09-04 15:45:11-05:00

Tipo de operación: Estándar
Forma de pago: Crédito

#$16-01-03-D11;50-7-10022-25;leidy.murillo4922@correo.policia.gov.co#

CUFE: e363d815b4d7c35d4f29c52acec986064573458a6e331dbb877187ac34c1326c6e0d418e39d6820f5d106f73132b7789

Esta factura se asimila en todos sus efectos a una letra de cambio de conformidad con el Art. 774 del código de comercio. Autorizo que en caso de incumplimiento de esta obligación sea reportado a las centrales de riesgo, se cobraran intereses por mora.

Subtotal	$4.963.865,55
IVA (19.00%)	$943.134,45
Total	$5.907.000,00

Total de lineas: 1

ELABORADO POR

ACEPTADA, FIRMA Y/O SELLO Y FECHA

Autorización de numeración de facturación N° 18764090925020 de 2025-03-24 Modalidad Factura Electrónica Desde N° AT186 hasta AT500 con vigencia hasta 2026-03-24

Representación gráfica de factura de venta electrónica

Proveedor tecnológico: Soluciones Alegra S.A.S. - Software: Alegra - NIT 900.559.088-2

GARDEL SOLUCIONES AMBIENTALES S.A.S

Un mundo de servicios para nuestros clientes.

Bogotá; 05 de agosto de 2025 **NIT: 901.013.753-2**

CONSTANCIACUMPLIMIENTOOBLIGACIONES PARAFISCALES PERSONAJURÍDICA

Yo, JUIAN AUGUSTO DELGADO USECHE, identificado con la cedula de ciudadanía No. 1010183996 expedida en Bogotá, representante legal de la sociedad comercial GARDEL SOLUCIONES AMBIENTALES S.A.S con NIT 901013753-2, manifiesto bajo la gravedad de juramento que: hemos cumplido con las obligaciones de seguridad social y parafiscales señaladas en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002, durante los seis meses anteriores a la fecha de firma de la presente certificación, por tanto nos encontramos a PAZ Y SALVO por conceptos de pago a las entidades promotoras de salud, fondo de pensiones, riesgos profesionales y aportes parafiscales (cajas de compensación familiar).

Estos pagos corresponden a los montos contabilizados y pagados por la compañía durante los seis (6) meses. Lo anterior, en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 50 de la ley 789 de 2002.

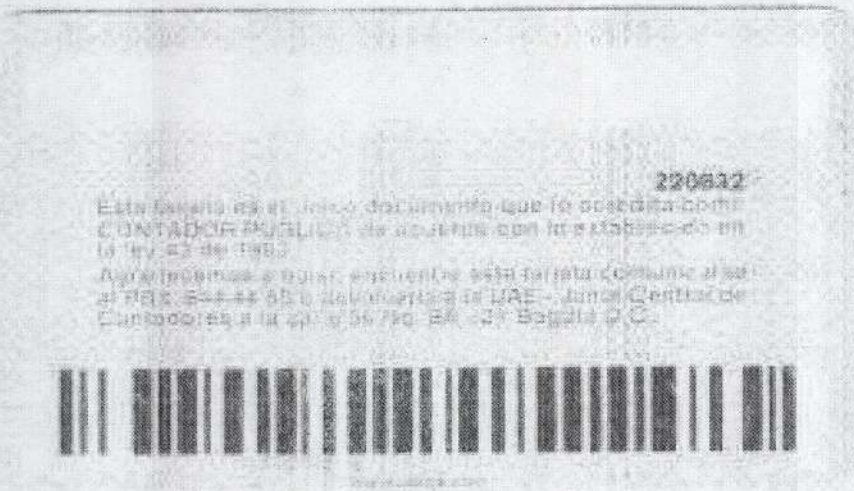
Expedida en Bogotá a los 05 de agostos de 2025

JULIAN GOMEZ GUERRERO
CC: 71873147
TP:217555-T

JULIAN AUGUSTO DELGADO USECHE
CC: 1010183996
Representante Legal.

Bogotá, 05 de agosto de 2025


JUNTA CENTRAL DE CONTADORES
TARJETA PROFESIONAL
DE CONTADOR PUBLICO
217555-T
JULIAN FERNANDO
SAMEZ GUERRERO
C.C. 7187347
RESOLUCION INSCRIPCION 503
UNIVERSIDAD SANTO TOMAS
FECHA 08/07/2016
DIRECTOR GENERAL
OSCAR EDUARDO FUENTES PEÑA 212937


220832

compensar | miplanilla.com

PLANILLA INTEGRADA DE AUTOLIQUIDACION DE APORTES

DATOS DEL APORTANTE						
TIPO	NÚMERO	NOMBRE APORTANTE		DIRECCIÓN	TELÉFONO	CORREO
NI	901013753-2	Gardel Soluciones Ambientales S.A.S		Cll 59 B Sur # 26d-26 Protecho	3975392	gardel.sa.sas@gmail.com
FORMA PRESENTACIÓN	CLASE APORTANTE	NOMBRE SUCURSAL	CÓDIGO	DEPARTAMENTO	CIUDAD / MUNICIPIO	
ÚNICA	C – MIPYME			BOGOTÁ D. C.	BOGOTÁ, D.C.	

EXONERADO PAGO PARAFISCALES Y SALUD
NO

DATOS DE LA PLANILLA						
PLANILLA ASOCIADA	FECHA PAGO ASOCIADA (DIA/MES/AÑO)	TIPO PLANILLA	FECHA PAGO (DIA/MES/AÑO)	NÚMERO PLANILLA	CANTIDAD	
					EMPLEADOS	UPC
					1	0
PERIODO SALUD	PERIODO PENSIONES				TOTAL A PAGAR	
2025-08	2025-08	E	05/08/2025	31930601	$418.300	

DETALLE POR COTIZANTE

INFORMACIÓN COTIZANTE								INFORMACIÓN NOVEDADES																PENSIÓN							SALUD			RIESGOS LABORALES				CCF			PARAFISCALES					
No.	Tipo	No. de Identificación	Apellidos y Nombres	Colombia	Salario	Extranjero	Colombiano Exterior	Exterior	ING	RET	TDE	TAE	TDP	TAP	VSP	VST	SLN	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	IRL	Corrección	Cód. AFP	IBC AFP	Cotización	Voluntario Afiliado	Voluntario Aportante	Fondo pensionalida solidarida	Fondo ensional de ubsistenci	Cód. EPS	IBC EPS	Cotización Valor UP	CódLARL	IBC ARL	Clase Aportante	otización	ódigo CCF	IBCCCF	porteCCF	BC otros arafiscal	porte SENA	porte ICBF	porte ESAP	porte MEN
1	CC	1010183966	DELGADO USECHE JULIAN AUGUSTO	1	0			N																230201	1.850.000	196.000	0	0	0	0	EPS008	850.000	146.300	14-28	850.000		10.500	CCF2	850.00	25.500	850.000	18.800	21.200	0	0

PAGADA

Este documento está clasificado como PRIVADO por parte de Compensar Operador de Información

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL **JUNTA CENTRAL DE CONTADORES**

Certificado No:

7 1 3 8 1 6 1 0 2 5 A 5 9 6 6 0

LA REPUBLICA DE COLOMBIA

MINISTERIO DECOMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO

UNIDADADMINISTRATIVA ESPECIAL

JUNTACENTRAL DE CONTADORES

CERTIFICA A:
QUIEN INTERESE

Que el contador público **JULIAN FERNANDO GAMEZ GUERRERO** identificado con CÉDULA DE CIUDADANÍA No 7187347 de TUNJA (BOYACÁ) Y Tarjeta Profesional No 217555-T SI tiene vigente su inscripción en la Junta Central de Contadores y desde los últimos 5 años.

NO REGISTRAANTECEDENTES DISCIPLINARIOS *** ** ********** ********** *** *
****
****

Dado en BOGOTA a los 05 días del mes de agosto de 2025 con vigencia de (3) Meses, contados a partir de la fecha de su expedición.

DIRECTOR GENERAL

ESTE CERTIFICADO DIGITAL TIENE PLENA VALIDEZ DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN EL ARTICULO 2 DE LA LEY 527 DE 1999, DECRETO UNICO REGLAMENTARIO 1074 DE2015 Y ARTICULO 6 PARAGRAFO 3 DELALEY 962 DEL 2005

Para confirmar los datos y veracidad de este certificado, lo puede consultar en la página webwww.jcc.gov.co digitando el número del certificado

REPUBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACION PERSONAL
CEDULA DE CIUDADANIA

NUMERO 7.187.347
GAMEZ GUERRERO

APELLIDOS
JULIAN FERNANDO

NOMBRES

FIRMA





FECHA DE NACIMIENTO 28-JUN-1985
BOGOTA D.C
(CUNDINAMARCA)
LUGAR DE NACIMIENTO

1.69 O+ M
ESTATURA G.S. RH SEXO

04-JUL-2003 TUNJA
FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION

INDICE DERECHO



Banco de Bogotá

EL BANCO DE BOGOTA

INFORMA:

Que la empresa GARDEL SOLUCIONES AMBIENTALES SAS identificado(a) con NIT 9010137532 está vinculada al BANCO DE BOGOTA a través de la CUENTA DE AHORROS No. 807119292 desde el 9 de Febrero de 2023, este producto se encuentra ACTIVO.

Esta información es confidencial, no es una recomendación de negocio y se suministra sin responsabilidad del banco, se expide el 15 de Agosto de 2025, a solicitud del interesado, con destino a quien interese.

Atentamente,

OLGA YANIRA OTALORA GUERRERO
Gerencia de soluciones para el cliente
Banco de Bogota

ANALQUIM LTDA.

ANALISIS FISICOQUIMICOS Y CALIDAD DEL AIRE

IDEAM

INFORME DE RSULTADOS DE LABORATORIO

CODIGO: 273143
PAGINA: 1 de 1

SEÑOR(ES): ESCUELA DE POLICÍA MIGUEL ANTONIO CAICEDO MENA
DIRECCION: KILÓMETRO 24 VÍA QUIBDÓ TELEFONO:
MUESTRA PROCEDENTE DE: AGUA POTABLE DEPARTAMENTO: CHOCO

LUGAR TOMA DE LA MUESTRA: PUNTO DE CAPTACION
PUNTO DE CAPTACION: LLAVE DE BOCATOMA TIPO DE MUESTRA: AGUA POTABLE
FECHA Y HORA DEL MUESTREO: 2025-07-25 13:50 A.M. FECHA DE RECCION: 2025-08-26

RESULTADOS

ENSAYO	FEC-ANALISIS	TECNICA DE ANALISIS	REFERENCIA	RESULTADO
pH (A)	2025-09-05	Electrometric Method.	SM 4500-H+ B.	6.9-7.5
Color aparente (A)	2025-09-05	Closed Reflux, Titrimetric Method	SM 5220 C.	10.4
Olor y Sabor (A)	2025-09-05	5-Day BOD Test.	SM 5210 B, ASTM D888-18 Método C	Aceptable
Turbiedad (A)	2025-09-05	cm SM 2510 B	cm SM 2510 B	0.57
Conductividad (A)	2025-09-05	Secado a 104°C Gravimetrico	SM 2540 D.	2.8
Alcalinidad (A)	2025-09-05	Cono Imhoff	SM 2540 F.	0.068
Nitritos (A)	2025-09-05	Extracción liquido - liquido, partición gravimétrica.	S.M. 5520 B	0.057
Nitratos (A)	2025-09-05	Anionic Surfactants as MBAS.	SM 5540C.	5.0
Antimonio (A)	2025-09-05	Extracción Líquido - Líquido Partición Gravimétrica	S.M. 5520 B, F	0.008
Dureza total (A)	2025-09-05	Stannous Chloride Methods	SM 4500-P D	98.8
Arsénico (A)	2025-09-05	Stannous Chloride Methods	SM 4500-P D	0.006
Cianuro libre y disociable (A)	2025-09-05	Colorimetric Method-Stannous Chloride	SM 4500-P B, D	0.09
Sulfatos (A)	2025-09-05	UV Spectrophotometric Screening Method.	SM 4500-NO3- B.	87.5
Cloruros (A)	2025-09-05	Colorimetric Method	SM 4500-NO2- B	59.7
Cobre (A)	2025-09-05	Destilation-Titrimetric Method	SM 4500-NH3 B, C	0.24
Aluminio (A)	2025-09-05	Semi-Micro-Kjeldahl and Destilation- Titrimetric Method	SM 4500-NOrgC, SM4500-NH3 B, C.	0.074
Hierro (A)	2025-09-05	Laboratory and Field ethods	SM4500-NOrgC, SM4500-NH B,C	0.08
Recuento de Coliformes Totales	2025-09-05	Sustrato Definido	ISO 9308-1:2014	>109
Recuento de E. coli	2025-09-05	Sustrato Definido	ISO 9308-1:2014	>58.2
calcio	2025-09-05	ExtracciónLiquido-Liquido Partición	SM 4500-NH3B, C.	28.9
fosfatos	2025-09-05	Stannous Chloride Methods	SM 4500-NH3B, C.	0.3
magnesio	2025-09-05	Laboratory and Field ethods	SM 4500-PD	17.5
Molibdeno	2025-09-05	No aplica	S.M.5520 B, F	0.0089
Manganeso	2025-09-05	No aplica	SM 4500-PD	0.089
Zinc	2025-09-05	No aplica	SM 4500-NH3B, C.	0.79
Fluoruros	2025-09-05	No aplica	SM 4500-NH3B, C.	0.69
COT	2025-09-05	No aplica	SM 4500-PD	2.8
Temperatura (A)	2025-09-05	Laboratory and Field Methods	SM2550B	18,4

-En Analquim Ltda, contamos con acreditación ONAC, vigente a la fecha, con código de acreditación 16-LAB-047, bajo la norma ISO/IEC 17025:2017
-Los resultados son válidos únicamente para el ítem analizado.
Los resultados descritos en el presente documento se aplican al ítem tal como se recibió.
-Este certificado de análisis solo puede ser reproducido íntegramente y con autorización escrita de Analquim Ltda. Las copias impresas del informe de análisis, se consideran copias no controladas por el Sistema de Gestión de Calidad del Laboratorio.
- U = incertidumbre expandida al valor reportado con un factor de cobertura de k=2, para un intervalo de confianza de aproximadamente el 95%.
-Regla de decisión 1= El resultado obtenido frente a los límites de especificación para dar cumplimiento, NO está influenciado por la incertidumbre del ensayo.
-Regla de decisión 2= El resultado obtenido frente a los límites de especificación para dar cumplimiento, está influenciado por la incertidumbre de los ensayos.
-* Parámetro no requerido en especificación
-** Parámetro no solicitado por el cliente

APROBADO POR:

Liza Bibiana Rodriguez
Director de laboratorio

2025-09-08
FECHA DE EXPEDICION

ANALQUIM LTDA.

ANALISIS FISICOQUIMICOS Y CALIDAD DEL AIRE

IDEAM

INFORME DE RSULTADOS DE LABORATORIO

CODIGO: 273140
PAGINA: 1 de 1

SEÑOR(ES): ESCUELA DE POLICÍA MIGUEL ANTONIO CAICEDO MENA
DIRECCION: KILÓMETRO 24 VÍA QUIBDÓ — TELEFONO:
MUESTRA PROCEDENTE DE: AGUA RESIDUAL — DEPARTAMENTO: CHOCO

LUGAR TOMA DE LA MUESTRA: AGUA RESIDUAL — TIPO DE MUESTRA: ARND
PUNTO DE CAPTACION: VERTIMIENTO FINAL
FECHA Y HORA DEL MUESTREO: 2025-07-25 11:30 A.M. — FECHA DE RECCION: 2025-08-26

RESULTADOS

ENSAYO	FEC-ANALISIS	TECNICA DE ANALISIS	REFERENCIA	RESULTADO
a. PH	2025-09-08	Electrometric Method.	SM 4500-H+ B.	6,56 Unidad de PH
a. DQO	2025-09-08	Closed Reflux, Titrimetric Method	SM 5220 C.	131 mg O2/L
a.DBO5	2025-09-08	5-Day BOD Test.	SM 5210 B, ASTM D888-18 Método C	68 mg O2/L
a. Conductividad	2025-09-08	cm SM 2510 B	cm SM 2510 B	131 µS/cm
a. Sólidos Suspendidos Totales	2025-09-08	Secado a 104°C Gravimetrico	SM 2540 D.	0,2 mg/L
a. Sólidos Sedimentables	2025-09-08	Cono Imhoff	SM 2540 F.	13 ml/L
a. Grasas y Aceites	2025-09-08	Extracción líquido - líquido, partición gravimétrica.	S.M. 5520 B	7 mg/L
a. Oxígeno Disuelto	2025-09-08	Anionic Surfactants as MBAS.	SM 5540C.	15,7 mg/L O2
a. Sustancias Activas al Azul de Metileno	2025-09-08	Extracción Líquido - Líquido Partición Gravimétrica	S.M. 5520 B, F	2,32 mg SAAM/L
a. Hidrocarburos Totales (HTP)	2025-09-08	Stannous Chloride Methods	SM 4500-P D	<10 mg/L
a.Ortofosfato	2025-09-08	Stannous Chloride Methods	SM 4500-P D	4,70 mg P/L
a. Fósforo Total	2025-09-08	Colorimetric Method-Stannous Chloride	SM 4500-P B, D	6,11 mg P/L
a. Nitrato	2025-09-08	UV Spectrophotometric Screening Method.	SM 4500-NO3- B.	0,3 mg N/L
a. Nitrito	2025-09-08	Colorimetric Method	SM 4500-NO2- B	<0,007 mg N/L
a. Nitrógeno Amoniacal	2025-09-08	Destilation-Titrimetric Method	SM 4500-NH3 B, C.	46,8 mg N/L
a. Nitrógeno Total	2025-09-08	Semi-Micro-Kjeldahl and Destilation- Titrimetric Method	SM 4500-NOrg C, SM4500-NH3 B, C.	61 mg/L
a. Determinación de Coliformes Termo tolerantes	2025-09-08	SM 9223 B	SM 9223 B	109 NMP/100 mL
a. Temperatura	2025-09-08	Laboratory and Field Methods.	SM 2550B.	20,3 ºC
a. Caudal	2025-09-08	Volumétrico	Volumétrico	0,058 m³/s.

-En Analquim Ltda, contamos con acreditación ONAC, vigente a la fecha, con código de acreditación 16-LAB-047, bajo la norma ISO/IEC 17025:2017
-Los resultados son válidos únicamente para el ítem analizado.
Los resultados descritos en el presente documento se aplican al ítem tal como se recibió.
-Este certificado de análisis solo puede ser reproducido íntegramente y con autorización escrita de Analquim Ltda. Las copias impresas del informe de análisis, se consideran copias no controladas por el Sistema de Gestión de Calidad del Laboratorio.
- U = incertidumbre expandida al valor reportado con un factor de cobertura de k=2, para un intervalo de confianza de aproximadamente el 95%.
-Regla de decisión 1= El resultado obtenido frente a los límites de especificación para dar cumplimiento, NO está influenciado por la incertidumbre del ensayo.
-Regla de decisión 2= El resultado obtenido frente a los límites de especificación para dar cumplimiento, está influenciado por la incertidumbre de los ensayos.
-* Parámetro no requerido en especificación
-** Parámetro no solicitado por el cliente

APROBADO POR:

2025-09-08
FECHA DE EXPEDICIÓN

Liza Ribeiro Rodríguez
Director de laboratorio

ANALQUIM LTDA.

ANALISIS FISICOQUIMICOS Y CALIDAD DEL AIRE

IDEAM

INFORME DE RSULTADOS DE LABORATORIO

CODIGO: 273141
PAGINA: 1 de 1

SEÑOR(ES): ESCUELA DE POLICÍA MIGUEL ANTONIO CAICEDO MENA

DIRECCION: KILÓMETRO 24 VÍA QUIBDÓ — TELEFONO:

MUESTRA PROCEDENTE DE: AGUA POTABLE — DEPARTAMENTO: CHOCO

LUGAR TOMA DE LA MUESTRA: PTAP — TIPO DE MUESTRA: AGUA POTABLE

PUNTO DE CAPTACION: LLAVE DE PVC

FECHA Y HORA DEL MUESTREO: 2025-07-25 12:30 A.M. — FECHA DE RECCION: 2025-08-26

RESULTADOS

ENSAYO	FEC-ANALISIS	TECNICA DE ANALISIS	REFERENCIA	RESULTADO
pH (A)	2025-09-05	Electrometric Method.	SM 4500-H+ B.	6.9-7.5
Color aparente (A)	2025-09-05	Closed Reflux, Titrimetric Method	SM 5220 C.	5.9
Olor y Sabor (A)	2025-09-05	5-Day BOD Test.	SM 5210 B, ASTM D888-18 Método C	Aceptable
Turbiedad (A)	2025-09-05	cm SM 2510 B	cm SM 2510 B	1.10
Conductividad (A)	2025-09-05	Secado a 104°C Gravimetrico	SM 2540 D.	0.59
Alcalinidad (A)	2025-09-05	Cono Imhoff	SM 2540 F.	0.026
Nitritos (A)	2025-09-05	Extracción líquido - líquido, partición gravimétrica.	S.M. 5520 B	0.036
Nitratos (A)	2025-09-05	Anionic Surfactants as MBAS.	SM 5540C.	2.7
Antimonio (A)	2025-09-05	Extracción Líquido - Líquido Partición Gravimétrica	S.M. 5520 B, F	0.0012
Dureza total (A)	2025-09-05	Stannous Chloride Methods	SM 4500-P D	58.6
Arsénico (A)	2025-09-05	Stannous Chloride Methods	SM 4500-P D	0.009
Cianuro libre y disociable (A)	2025-09-05	Colorimetric Method-Stannous Chloride	SM 4500-P B, D	0.01
Sulfatos (A)	2025-09-05	UV Spectrophotometric Screening Method.	SM 4500-NO3- B.	79.2
Cloruros (A)	2025-09-05	Colorimetric Method	SM 4500-NO2- B	46.4
Cobre (A)	2025-09-05	Destilation-Titrimetric Method	SM 4500-NH3 B, C.	0.12
Aluminio (A)	2025-09-05	Semi-Micro-Kjeldahl and Destilation- Titrimetric Method	SM 4500-NOrg C, SM4500-NH3 B, C.	0.062
Hierro (A)	2025-09-05	Laboratory and Field ethods	SM4500-NOrgC, SM4500-NH B,C	0.09
Recuento de Coliformes Totales	2025-09-05	Sustrato Definido	ISO 9308-1:2014	>2000
Recuento de E. coli	2025-09-05	Sustrato Definido	ISO 9308-1:2014	>9
calcio	2025-09-05	Extracción Líquido-Líquido Partición	SM 4500-NH3B, C.	28.1
fosfatos	2025-09-05	Stannous Chloride Methods	SM 4500-NH3B, C.	0.2
magnesio	2025-09-05	Laboratory and Field ethods	SM 4500-PD	17.5
Molibdeno	2025-09-05	No aplica	S.M.5520 B, F	0.008
Manganeso	2025-09-05	No aplica	SM 4500-PD	0.009
Zinc	2025-09-05	No aplica	SM 4500-NH3B, C.	0.48
Fluoruros	2025-09-05	No aplica	SM 4500-NH3B, C.	0.69
COT	2025-09-05	No aplica	SM 4500-PD	2.8
Temperatura (A)	2025-09-05	Laboratory and Field Methods	SM2550B	18,4

-En Analquim Ltda, contamos con acreditación ONAC, vigente a la fecha, con código de acreditación 16-LAB-047, bajo la norma ISO/IEC 17025:2017
-Los resultados son válidos únicamente para el ítem analizado.
Los resultados descritos en el presente documento se aplican al ítem tal como se recibió.
-Este certificado de análisis solo puede ser reproducido íntegramente y con autorización escrita de Analquim Ltda. Las copias impresas del informe de análisis, se consideran copias no controladas por el Sistema de Gestión de Calidad del Laboratorio.
- U = incertidumbre expandida al valor reportado con un factor de cobertura de k=2, para un intervalo de confianza de aproximadamente el 95%.
-Regla de decisión 1= El resultado obtenido frente a los límites de especificación para dar cumplimiento, NO está influenciado por la incertidumbre del ensayo.
-Regla de decisión 2= El resultado obtenido frente a los límites de especificación para dar cumplimiento, está influenciado por la incertidumbre de los ensayos.
-* Parámetro no requerido en especificación
-** Parámetro no solicitado por el cliente

APROBADO POR:

2025-09-08
FECHA DE EXPEDICIÓN

Lina Bibiana Rodriguez
Director de laboratorio

ANALQUIM LTDA.

ANALISIS FISICOQUIMICOS Y CALIDAD DEL AIRE

IDEAM

INFORME DE RSULTADOS DE LABORATORIO

CODIGO: 273141

PAGINA: 1 de 1

SEÑOR(ES): ESCUELA DE POLICÍA MIGUEL ANTONIO CAICEDO MENA

DIRECCION: KILÓMETRO 24 VÍA QUIBDÓ — TELEFONO:

MUESTRA PROCEDENTE DE: AGUA POTABLE — DEPARTAMENTO: CHOCO

LUGAR TOMA DE LA MUESTRA: ALOJAMIENTO

PUNTO DE CAPTACION: LLAVE DE BOCATOMA — TIPO DE MUESTRA: AGUA POTABLE

FECHA Y HORA DEL MUESTREO: 2025-07-25 12:50 A.M. — FECHA DE RECCION: 2025-08-26

RESULTADOS

ENSAYO	FEC-ANALISIS	TECNICA DE ANALISIS	REFERENCIA	RESULTADO
pH (A)	2025-09-05	Electrometric Method.	SM 4500-H+ B.	6.9-7.5
Color aparente (A)	2025-09-05	Closed Reflux, Titrimetric Method	SM 5220 C.	10
Olor y Sabor (A)	2025-09-05	5-Day BOD Test.	SM 5210 B, ASTM D888-18 Método C	Aceptable
Turbiedad (A)	2025-09-05	cm SM 2510 B	cm SM 2510 B	0,68
Conductividad (A)	2025-09-05	Secado a 104°C Gravimetrico	SM 2540 D.	2.6
Alcalinidad (A)	2025-09-05	Cono Imhoff	SM 2540 F.	0.013
Nitritos (A)	2025-09-05	Extracción líquido - líquido, partición gravimétrica.	S.M. 5520 B	0.053
Nitratos (A)	2025-09-05	Anionic Surfactants as MBAS.	SM 5540C.	5.3
Antimonio (A)	2025-09-05	Extracción Líquido - Líquido Partición Gravimétrica	S.M. 5520 B, F	0.0032
Dureza total (A)	2025-09-05	Stannous Chloride Methods	SM 4500-P D	98
Arsénico (A)	2025-09-05	Stannous Chloride Methods	SM 4500-P D	0.007
Cianuro libre y disociable (A)	2025-09-05	Colorimetric Method-Stannous Chloride	SM 4500-P B, D	0.01
Sulfatos (A)	2025-09-05	UV Spectrophotometric Screening Method.	SM 4500-NO3- B.	107
Cloruros (A)	2025-09-05	Colorimetric Method	SM 4500-NO2- B	67
Cobre (A)	2025-09-05	Destilation-Titrimetric Method	SM 4500-NH3 B, C.	0.23
Aluminio (A)	2025-09-05	Semi-Micro-Kjeldahl and Destilation- Titrimetric Method	SM 4500-NOrg C, SM4500-NH3 B, C.	0.098
Hierro (A)	2025-09-05	Laboratory and Field ethods	SM4500-NOrgC, SM4500-NH B,C	0.079
Recuento de Coliformes Totales	2025-09-05	Sustrato Definido	ISO 9308-1:2014	>29.9
Recuento de E. coli	2025-09-05	Sustrato Definido	ISO 9308-1:2014	>39.1
calcio	2025-09-05	ExtracciónLíquido-Líquido Partición	SM 4500-NH3B, C.	17
fosfatos	2025-09-05	Stannous Chloride Methods	SM 4500-NH3B, C.	0.2
magnesio	2025-09-05	Laboratory and Field ethods	SM 4500-PD	24
Molibdeno	2025-09-05	No aplica	S.M.5520 B, F	0.0089
Manganeso	2025-09-05	No aplica	SM 4500-PD	0
Zinc	2025-09-05	No aplica	SM 4500-NH3B, C.	0.79
Fluoruros	2025-09-05	No aplica	SM 4500-NH3B, C.	0.69
COT	2025-09-05	No aplica	SM 4500-PD	2.8
Temperatura (A)	2025-09-05	Laboratory and Field Methods	SM2550B	18,4

-En Analquim Ltda, contamos con acreditación ONAC, vigente a la fecha, con código de acreditación 16-LAB-047, bajo la norma ISO/IEC 17025:2017

-Los resultados son válidos únicamente para el ítem analizado.

Los resultados descritos en el presente documento se aplican al ítem tal como se recibió.

-Este certificado de análisis solo puede ser reproducido íntegramente y con autorización escrita de Analquim Ltda. Las copias impresas del informe de análisis, se consideran copias no controladas por el Sistema de Gestión de Calidad del Laboratorio.

- U = incertidumbre expandida al valor reportado con un factor de cobertura de k=2, para un intervalo de confianza de aproximadamente el 95%.

-Regla de decisión 1= El resultado obtenido frente a los límites de especificación para dar cumplimiento, NO está influenciado por la incertidumbre del ensayo.

-Regla de decisión 2= El resultado obtenido frente a los límites de especificación para dar cumplimiento, está influenciado por la incertidumbre de los ensayos.

-* Parámetro no requerido en especificación

-** Parámetro no solicitado por el cliente

APROBADO POR:

Liz Ribiana Rodriguez
Director de laboratorio

2025-09-08
FECHA DE EXPEDICION

ANALQUIM LTDA.

ANALISIS FISICOQUIMICOS Y CALIDAD DEL AIRE

IDEAM

INFORME DE RSULTADOS DE LABORATORIO

CODIGO: 273142
PAGINA: 1 de 1

SEÑOR(ES): ESCUELA DE POLICÍA MIGUEL ANTONIO CAICEDO MENA
DIRECCION: KILÓMETRO 24 VÍA QUIBDÓ TELEFONO:
MUESTRA PROCEDENTE DE: AGUA POTABLE DEPARTAMENTO: CHOCO

LUGAR TOMA DE LA MUESTRA: CAFETERIA
PUNTO DE CAPTACION: LLAVE DE BOCATOMA
FECHA Y HORA DEL MUESTREO: 2025-07-25 12:50 A.M.
TIPO DE MUESTRA: AGUA POTABLE
FECHA DE RECCION: 2025-08-26

RESULTADOS

ENSAYO	FEC-ANALISIS	TECNICA DE ANALISIS	REFERENCIA	RESULTADO
pH (A)	2025-09-05	Electrometric Method.	SM 4500-H+ B.	6.9-7.5
Color aparente (A)	2025-09-05	Closed Reflux, Titrimetric Method	SM 5220 C.	10.4
Olor y Sabor (A)	2025-09-05	5-Day BOD Test.	SM 5210 B, ASTM D888-18 Método C	Aceptable
Turbiedad (A)	2025-09-05	cm SM 2510 B	cm SM 2510 B	0.57
Conductividad (A)	2025-09-05	Secado a 104°C Gravimetrico	SM 2540 D.	2.8
Alcalinidad (A)	2025-09-05	Cono Imhoff	SM 2540 F.	0.068
Nitritos (A)	2025-09-05	Extracción liquido - liquido, partición gravimétrica.	S.M. 5520 B	0.057
Nitratos (A)	2025-09-05	Anionic Surfactants as MBAS.	SM 5540C.	5.0
Antimonio (A)	2025-09-05	Extracción Liquido - Liquido Partición Gravimétrica	S.M. 5520 B, F	0.008
Dureza total (A)	2025-09-05	Stannous Chloride Methods	SM 4500-P D	98.8
Arsénico (A)	2025-09-05	Stannous Chloride Methods	SM 4500-P D	0.006
Cianuro libre y disociable (A)	2025-09-05	Colorimetric Method-Stannous Chloride	SM 4500-P B, D	0.09
Sulfatos (A)	2025-09-05	UV Spectrophotometric Screening Method.	SM 4500-NO3- B.	87.5
Cloruros (A)	2025-09-05	Colorimetric Method	SM 4500-NO2- B	59.7
Cobre (A)	2025-09-05	Destilation-Titrimetric Method	SM 4500-NH3 B, C.	0.24
Aluminio (A)	2025-09-05	Semi-Micro-Kjeldahl and Destilation- Titrimetric Method	SM 4500-NOrgC, SM4500-NH3 B, C.	0.074
Hierro (A)	2025-09-05	Laboratory and Field ethods	SM4500-NOrgC, SM4500-NH B,C	0.08
Recuento de Coliformes Totales	2025-09-05	Sustrato Definido	ISO 9308-1:2014	>109
Recuento de E. coli	2025-09-05	Sustrato Definido	ISO 9308-1:2014	>58.2
calcio	2025-09-05	ExtracciónLiquido-Liquido Partición	SM 4500-NH3B, C.	28.9
fosfatos	2025-09-05	Stannous Chloride Methods	SM 4500-NH3B, C.	0.3
magnesio	2025-09-05	Laboratory and Field ethods	SM 4500-PD	17.5
Molibdeno	2025-09-05	No aplica	S.M 5520 B, F	0.0089
Manganeso	2025-09-05	No aplica	SM 4500-PD	0.089
Zinc	2025-09-05	No aplica	SM 4500-NH3B, C.	0.79
Fluoruros	2025-09-05	No aplica	SM 4500-NH3B, C.	0.69
COT	2025-09-05	No aplica	SM 4500-PD	2.8
Temperatura (A)	2025-09-05	Laboratory and Field Methods	SM2550B	18.4

-En Analquim Ltda, contamos con acreditación ONAC, vigente a la fecha, con código de acreditación 16-LAB-047, bajo la norma ISO/IEC 17025:2017
-Los resultados son válidos únicamente para el ítem analizado.
Los resultados descritos en el presente documento se aplican al ítem tal como se recibió.
-Este certificado de análisis solo puede ser reproducido íntegramente y con autorización escrita de Analquim Ltda. Las copias impresas del informe de análisis, se consideran copias no controladas por el Sistema de Gestión de Calidad del Laboratorio.
- U = incertidumbre expandida al valor reportado con un factor de cobertura de k=2, para un intervalo de confianza de aproximadamente el 95%.
-Regla de decisión 1= El resultado obtenido frente a los límites de especificación para dar cumplimiento, NO está influenciado por la incertidumbre del ensayo.
-Regla de decisión 2= El resultado obtenido frente a los límites de especificación para dar cumplimiento, está influenciado por la incertidumbre de los ensayos.
-* Parámetro no requerido en especificación
-** Parámetro no solicitado por el cliente

APROBADO POR:

2025-09-08
FECHA DE EXPEDICION

Director de laboratorio