# RED DE SALUD DEL ORIENTE EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO- CENTRO DE SALUD EL VALLADO

## INFORME DE CARACTERIZACIÓN DE VERTIMIENTOS

Diciembre de 2025
No. Orden de Servicio OS-086-2025
Versión del Informe: 1

Laboratorio Acreditado:

Laboratorio Acreditado por:
Resolución Nº 1619 de 2023
IDEAM
Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales

Elaborado por:

INGEAM
Laboratorio de Ingeniería y Gestión Ambiental

LABORATORIO DE INGENIERÍA Y GESTIÓN AMBIENTAL S.A.S.
Calle 42N #3C-49 Cali / Tel: 315 538 9900 – www.ingeam.com – ingeam@ingeam.com

# TABLA DE CONTENIDO

1 INTRODUCCIÓN ....3
2 OBJETIVOS ....3
2.1 Objetivo General ....3
2.2 Objetivos Específicos ....3
3 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA EMPRESA ....4
4 RESUMEN TÉCNICO ....5
5 DESCRIPCIÓN Y UBICACIÓN DE PUNTOS DE MUESTREO ....5
6 METODOLOGÍA DE LA CARACTERIZACIÓN ....6
6.1 Jornada y Método de Muestreo ....6
6.2 Preservación, Almacenamiento y Método de Análisis ....6
6.3 Equipo Utilizado ....7
7 RESULTADOS DE LA CARACTERIZACIÓN ....7
7.1 Condiciones Ambientales ....7
7.2 Resultados Mediciones In Situ ....7
7.3 Comportamiento del Caudal ....8
7.4 Comportamiento del pH ....9
7.5 Comportamiento de la Temperatura ....9
8 RESULTADOS DE LABORATORIO ....10
9 CÁLCULO DE CARGAS CONTAMINANTES ....11
10 ANÁLISIS DE RESULTADOS ....12
11 ANEXOS ....12


LABORATORIO DE INGENIERÍA Y GESTIÓN AMBIENTAL S.A.S.
Calle 42N #3C-49 Cali / Tel: 315 538 9900 - www.ingeam.com - ingeam@ingeam.com

# 1 INTRODUCCIÓN

A continuación, se presenta el informe de la caracterización fisicoquímica de vertimientos líquidos procedentes de las actividades productivas de la empresa **RED DE SALUD DEL ORIENTE EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO-CENTRO DE SALUD EL VALLADO**, con el fin de comparar los resultados obtenidos de cada parámetro evaluado con el límite máximo permisible establecido en la Resolución 0631 de 2015 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

La jornada de aforo y muestreo se realizó durante 6 horas, el día 28 de agosto de 2025, en las instalaciones de la empresa, localizada en la Carrera 41D – Calle 51 Esquina de la ciudad de Cali. En el punto de muestreo identificado se llevó a cabo la medición de los parámetros in situ y toma de muestra para el posterior análisis de acuerdo con los parámetros solicitados por el contratante.

En este informe se recogen las tablas de campo y resultados de laboratorio, adicionalmente se presenta una descripción metodológica donde se especifican las técnicas de muestreo seguidas y los métodos de análisis a nivel de laboratorio.

# 2 OBJETIVOS

## 2.1 Objetivo General

Evaluar la calidad fisicoquímica de las aguas residuales provenientes de la empresa **RED DE SALUD DEL ORIENTE EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO - CENTRO DE SALUD EL VALLADO**, bajo los lineamientos establecidos en la Resolución 0631 de 2015 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

## 2.2 Objetivos Específicos

- Describir el punto de muestreo representativo a los efluentes vertidos por la empresa, de acuerdo con el sistema hidráulico y sanitario.
- Evaluar los resultados in situ y análisis del laboratorio con respecto a los valores límites máximo permisible establecidos en la normatividad ambiental vigente.
- Determinar la carga contaminante vertida en términos $DBO_5$ y SST.

# 3 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA EMPRESA

En la Tabla 1, se presenta la información general de la empresa **RED DE SALUD DEL ORIENTE EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO-CENTRO DE SALUD EL VALLADO**, donde se describe los datos básicos de la organización.

| INFORMACIÓN GENERAL DE LA EMPRESA | | | |
|---|---|---|---|
| **Empresa** | **RED DE SALUD DEL ORIENTE EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO-CENTRO DE SALUD EL VALLADO** | | |
| **NIT** | 805027337-4 | | |
| **Dirección** | Carrera 41D – Calle 51 Esquina | **Teléfono** | 316 8655836 |
| **Representante legal** | Sandra Liliana Velásquez Naranjo | | |
| **Actividad** | Actividades de hospitales y clínicas, con internación. | | **CIIU:** 8610 |
| **Jornada laboral** | Lunes a viernes de 6:30 a.m. a 4:30 p.m | | |
| **CARACTERIZACIÓN DE VERTIMIENTOS** | | | |
| **Laboratorio responsable de muestreo** | LABORATORIO DE INGENIERÍA Y GESTIÓN AMBIENTAL-INGEAM S.A.S. | | |
| **Laboratorio responsable de análisis** | INGEAM S.A.S. – DBO INGENIERIA LTDA. – HIDROLAB COLOMBIA LTDA. | | |
| **Fecha de muestreo** | 28 agosto de 2025 | | |
| **Hora de inicio de muestreo** | 08:00 horas | | |
| **Hora final de muestreo** | 14:00 horas | | |
| **Objetivo del monitoreo** | Caracterizar las aguas residuales para la presentación del informe anual | | |
| **Jornada de monitoreo** | 6 horas | | |
| **Puntos de muestreo** | 1 punto | | |
| **Tipo de muestra** | Agua Residual no Doméstica (ARnD) | | |
| **Tipo de muestreo** | Compuesto | | |
| **Número de muestras a analizar** | 1 muestra | | |
| **Toma de muestras** | Cada 20 minutos se tomaron registros de pH, temperatura y aforos de caudal | | |
| **Parámetros por evaluar según Resolución 0631 de 2015. Artículo 14. Actividades asociadas con servicios y otras actividades (actividades de atención a la salud humana - atención medica con y sin internación)** | Caudal, pH, Temperatura, Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5), Demanda Química de Oxígeno (DQO), Sólidos Suspendidos Totales (SST), Sólidos Sedimentables (SSED), Grasas y Aceites, Fenoles, Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM), Ortofosfatos, Fosforo Total, Nitratos, Nitritos, Nitrógeno Amoniacal, Nitrógeno Total Kjeldahl, Nitrógeno Total, Cianuro Total, Cadmio, Cromo, Mercurio, Plata, Plomo, Acidez Total, Alcalinidad Total, Dureza Cálcica, Dureza Total, Color Real (Longitudes de Onda: 436nm, 525nm, 620nm). | | |

TABLA 1. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL ESTABLECIMIENTO.

# 4 RESUMEN TÉCNICO

El Informe de caracterización, presenta los resultados de campo y laboratorio de los vertimientos líquidos generados por la empresa **RED DE SALUD DEL ORIENTE EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO-CENTRO DE SALUD EL VALLADO**, con el fin de verificar cumplimiento con la norma, comparando los resultados con los límites establecidos en la Resolución 0631 de 2015 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS. El muestreo se realizó durante una jornada compuesta de 6 horas, el día 28 de agosto de 2025.

Teniendo en cuenta la normativa ambiental vigente antes nombrada, el presente estudio de caracterización se realizó de acuerdo con los parámetros establecidos en los Capítulos VI, VII y VIII "Parámetros fisicoquímicos y sus valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales de ARnD a cuerpos de aguas superficiales y alcantarillado público", teniendo en cuenta el artículo:

- Artículo 14. Actividades asociadas con servicios y otras actividades (actividades de atención a la salud humana - atención médica con y sin internación).
- Ajustado con el Artículo 16. Vertimientos puntuales de aguas residuales no domésticas (ARnD) al alcantarillado público.

Los resultados obtenidos del estudio de caracterización de vertimientos comparados con los valores límites máximos permisibles de la Resolución 0631 de 2015, se encuentran en la Tabla 6 del presente informe.

# 5 DESCRIPCIÓN Y UBICACIÓN DE PUNTOS DE MUESTREO

La jornada de muestreo se llevó a cabo en los puntos y/o salidas que se identifican a continuación:

| PUNTO | NOMBRE DEL PUNTO DE MUESTREO | COORDENADAS |
|---|---|---|
| Punto 1 | Efluente final | **N:** 3° 24´ 22,74" **W:** 76° 30´ 09,0" **H:** 986 msnm |

TABLA 2. DESCRIPCIÓN DE PUNTO DE MUESTREO.

El anexo 2, presenta el registro fotográfico del punto monitoreado en la empresa.

# 6 METODOLOGÍA DE LA CARACTERIZACIÓN

## 6.1 Jornada y Método de Muestreo

La jornada de aforo y muestreo se realizó de acuerdo con el Plan de Muestreo (Código: PM-PT-PT01-F01) (Ver Anexo 3), durante un tiempo de 6 horas para el punto identificado como Efluente final del establecimiento. Se compuso una muestra conformada por 19 alícuotas proporcional al caudal medido cada 20 minutos durante la jornada, con dichas alícuotas se obtuvieron registros de pH, temperatura y caudal, posteriormente se preparó una muestra compuesta para la determinación de los parámetros a analizar en el laboratorio, la medición de caudales para los efluentes se realizó por el método aforo Área-Velocidad y las muestras para parámetros puntuales se tomaron a las 10:30 horas.

Al término de las actividades de campo, el encargado de estas verificó las rotulaciones, se sellaron las muestras y fueron entregadas en las instalaciones del laboratorio, para el respectivo análisis y envío a laboratorios externos.

## 6.2 Preservación, Almacenamiento y Método de Análisis

Una vez colectadas las muestras, se procedió con la preservación, transporte y custodia, siguiendo los procedimientos de aseguramiento de la calidad, de forma eficiente y con los medios para garantizar su identificación y protección. En la Tabla 3, se relacionan los parámetros evaluados, la preservación y método de análisis, de acuerdo con el Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater, 24th Edition, salvo en los casos en que se especifique directamente otra referencia bibliográfica.

| PARÁMETRO EVALUADO | TIPO DE MUESTRA | MÉTODO DE ANÁLISIS | PRESERVACIÓN |
|---|---|---|---|
| Caudal | Puntual | Protocolo de Monitoreo y Seguimiento del Agua. IDEAM, INVEMAR (2021) | N/A |
| pH | Puntual | SM 4500-H+ B | Analizar inmediatamente |
| Temperatura | Puntual | SM 2550 B | Analizar inmediatamente |
| Demanda Química de Oxígeno (DQO) | Compuesta | SM 5220 C Modificado | $H_2SO_4$ pH < 2. Refrigerar ≤ 6 °C |
| Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5) | Compuesta | SM 5210 B, ASTM D 888 – 18 Método C. | Refrigerar ≤ 6 °C |
| Sólidos Suspendidos Totales (SST) | Compuesta | SM 2540 D | Refrigerar ≤ 6°C |
| Sólidos Sedimentables (SSED) | Compuesta | SM 2540 F | Refrigerar ≤6°C |
| Grasas y Aceites | Puntual | SM 5520 C | HCL o $H_2SO_4$ pH<2, Refrigerar ≤6°C |
| Fenoles | Compuesta | SM 5530 B, D | $H_2SO_4$ pH < 2. Refrigerar ≤ 6°C |
| Surfactantes Aniónicos (SAAM) | Compuesta | SM 5540 C | Refrigerar ≤6°C |
| Fosforo Reactivo Disuelto (Ortofosfatos) | Puntual | SM 4500-P B, D | Refrigerar ≤6°C |
| Fosforo Total | Puntual | SM 4500-P B, C. | $H_2SO_4$ pH < 2. Refrigerar ≤ 6 °C |
| Nitratos | Compuesta | SM 4500-NO3 D | Refrigerar ≤6°C |
| Nitritos | Compuesta | SM 4500-NO2-B | Refrigerar ≤6°C |
| Nitrógeno Amoniacal | Compuesta | SM 4500-NH3 B, C | $H_2SO_4$ pH < 2. Refrigerar ≤ 6 °C |
| Nitrógeno Total Kjeldahl | Compuesta | SM 4500 N-org C, 4500 NH3 B,C | $H_2SO_4$ pH < 2. Refrigerar ≤ 6 °C |
| Nitrógeno Total | ---- | Cálculo (Nitrógeno Total Kjeldahl + Nitratos + Nitritos) | --- |

| PARÁMETRO EVALUADO | TIPO DE MUESTRA | MÉTODO DE ANÁLISIS | PRESERVACIÓN |
|---|---|---|---|
| Cianuro Total | Compuesta | SM 4500-CN- B, C, F | NaOH pH >12. Refrigerar ≤ 6 °C Adicionar tiosulfato de sodio si hay presencia de Cloro residual. |
| Cadmio | Compuesta | EPA 3015 A, SM 3120 B | $HNO_3$ pH<2, Refrigerar ≤6°C |
| Cromo | Compuesta | EPA 3015 A, SM 3120 B | $HNO_3$ pH<2, Refrigerar ≤6°C |
| Mercurio | Compuesta | EPA 3015 A, SM 3112 B Modificado | $HNO_3$ pH<2, Refrigerar ≤6°C |
| Plata | Compuesta | EPA 3015 A, SM 3120 B | $HNO_3$ pH<2, Refrigerar ≤6°C |
| Plomo | Compuesta | EPA 3015 A, SM 3120 B | $HNO_3$ pH<2, Refrigerar ≤6°C |
| Acidez Total | Puntual | SM 2310 B | Refrigerar ≤6°C |
| Alcalinidad Total | Puntual | SM 2320 B | Refrigerar ≤6°C |
| Dureza Cálcica | Compuesta | SM 3500-Ca B. | $HNO_3$ pH<2, Refrigerar ≤6°C |
| Dureza Total | Compuesta | SM 2340 C | $HNO_3$ pH<2, Refrigerar ≤6°C |
| Color Real (Longitudes de Onda: 436nm, 525nm, 620nm) | Compuesta | ISO 7887:2011, Método B | Refrigerar ≤6°C |

TABLA 3. DESCRIPCIÓN DE PRESERVACIÓN Y MÉTODO DE ANÁLISIS

### 6.3 Equipo Utilizado

El volumen de muestra colectado para los parámetros de laboratorio fue de 10 L. Los registros de pH se obtuvieron mediante el uso del pH metro digital marca Extech (ET-043), previamente verificado; los registros de temperatura se obtuvieron mediante el uso de termómetro digital marca Extech (ET-023) previamente calibrado.

## 7 RESULTADOS DE LA CARACTERIZACIÓN

### 7.1 Condiciones Ambientales

En la tabla 4, se presentan las condiciones ambientales que se registraron el día del monitoreo.

| *Hora* | *Tem. (°C)* | *Humedad (%)* | *Observaciones* |
|---|---|---|---|
| *11:30* | *26* | *64* | --- |

TABLA 4. CONDICIONES AMBIENTALES.

### 7.2 Resultados Mediciones In Situ

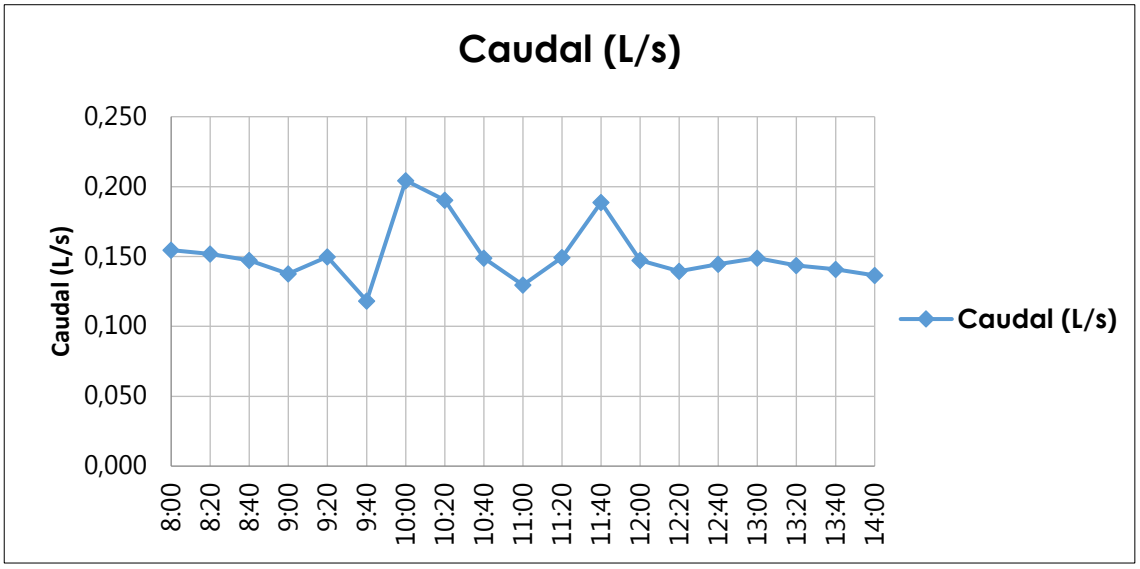
A continuación, se presentan los resultados de la caracterización obtenidos en las mediciones in situ, realizadas durante la jornada de aforo y toma de muestra de las aguas residuales provenientes de la empresa **RED DE SALUD DEL ORIENTE EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO-CENTRO DE SALUD EL VALLADO,** comprendidas entre las 08:00 a 14:00 horas (Ver Anexo 4, Tabla de Campo).

| HORA | pH | TEMPERATURA (°C) | TEMPERATURA CORREGIDA (°C) | CAUDAL (L/s) |
|---|---|---|---|---|
| 8:00 | 7,10 | 25,9 | 25,8 | 0,155 |
| 8:20 | 7,42 | 26,0 | 25,9 | 0,152 |
| 8:40 | 7,57 | 26,4 | 26,3 | 0,147 |
| 9:00 | 7,35 | 26,8 | 26,7 | 0,138 |
| 9:20 | 7,47 | 26,9 | 26,8 | 0,150 |
| 9:40 | 7,26 | 26,7 | 26,6 | 0,118 |
| 10:00 | 7,28 | 27,0 | 26,9 | 0,204 |
| 10:20 | 7,29 | 27,1 | 27,0 | 0,190 |
| 10:40 | 7,33 | 27,0 | 26,9 | 0,149 |
| 11:00 | 7,37 | 27,2 | 27,1 | 0,130 |
| 11:20 | 7,42 | 27,8 | 27,7 | 0,149 |
| 11:40 | 7,38 | 27,5 | 27,4 | 0,189 |
| 12:00 | 7,59 | 26,9 | 26,8 | 0,147 |
| 12:20 | 7,52 | 27,2 | 27,1 | 0,139 |
| 12:40 | 7,61 | 27,4 | 27,3 | 0,144 |
| 13:00 | 7,38 | 27,4 | 27,3 | 0,149 |
| 13:20 | 7,40 | 27,5 | 27,4 | 0,144 |
| 13:40 | 7,46 | 27,6 | 27,5 | 0,141 |
| 14:00 | 7,57 | 27,6 | 27,5 | 0,136 |
| **MÍNIMO** | **7,10** | **25,9** | **25,8** | **0,118** |
| **PROMEDIO** | **-----** | **-----** | **-----** | **0,151** |
| **MÁXIMO** | **7,61** | **27,8** | **27,7** | **0,204** |

TABLA 5. RESULTADOS DATOS IN SITU

## 7.3 Comportamiento del Caudal

La Tabla 5, presenta los datos registrados durante la jornada de monitoreo. El comportamiento del caudal a lo largo de esta jornada se muestra a continuación en la Gráfica 1:

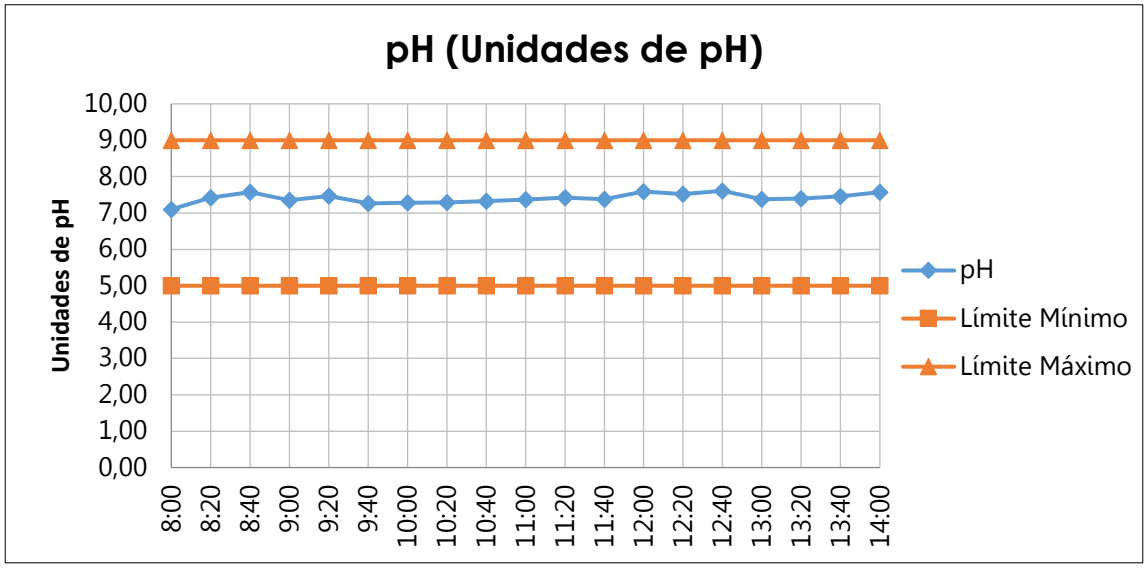



GRÁFICA 1. COMPORTAMIENTO DEL CAUDAL.


LABORATORIO DE INGENIERÍA Y GESTIÓN AMBIENTAL S.A.S.
Calle 42N #3C-49 Cali / Tel: 315 538 9900 - www.ingeam.com - ingeam@ingeam.com

## 7.4 Comportamiento del pH

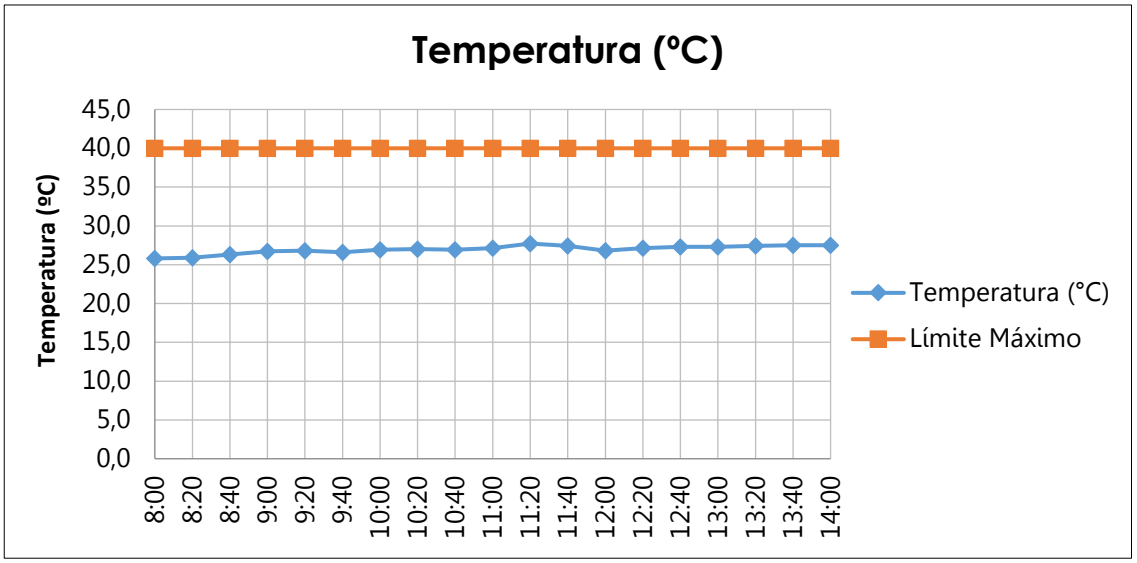
En la Gráfica 2, se puede observar el comportamiento del pH durante la jornada de monitoreo. Los valores de pH oscilan en el intervalo comprendido entre **7,10** y **7,61** unidades de pH.




GRÁFICA 2. COMPORTAMIENTO DEL PH.

## 7.5 Comportamiento de la Temperatura

En la Gráfica 3, se observa el comportamiento de la temperatura durante la jornada de monitoreo, la temperatura máxima reportada fue de **27,7 °C**.




GRÁFICA 3. COMPORTAMIENTO DE LA TEMPERATURA.

# 8 RESULTADOS DE LABORATORIO

La Tabla 6, muestra los resultados de los parámetros de laboratorio evaluados, en comparación con la normatividad ambiental, Resolución 0631 de 2015, Artículo 14 - Actividades de atención a la salud humana (atención médica con y sin internación), ajustando los parámetros con el artículo 16, vertimientos a alcantarillado público. (Ver Anexo 5. Informes de laboratorios acreditados).

| ARTÍCULO 14. ACTIVIDADES DE ATENCIÓN A LA SALUD HUMANA -ATENCIÓN MÉDICA CON Y SIN INTERNACIÓN | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **ANÁLISIS** | **MÉTODO** | **UNIDAD** | **RESULTADO** | **VALOR LIMITE MÁXIMO PERMISIBLE** | **OBSERVACIONES** |
| Caudal (Promedio) | Protocolo de Monitoreo y Seguimiento del Agua. IDEAM, INVEMAR (2021) | L/s | 0,151 | N/A | N/A |
| pH Máximo | SM 4500-H+ B | Unidades de pH | 7,61 | 5,00 - 9,00 | Dentro del rango permisible por la norma |
| pH Mínimo | SM 4500-H+ B | Unidades de pH | 7,10 | 5,00 - 9,00 | Dentro del rango permisible por la norma |
| Temperatura | SM 2550 B | °C | 27,7 | 40,00 | Dentro del valor permisible por la norma |
| Demanda Química de Oxígeno (DQO) | SM 5220 C Modificado | mg $O_2$/L | 72 | 300,00 | Dentro del valor permisible por la norma |
| Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5) | SM 5210 B, ASTM D 888 – 18 Método C. | mg/L | 37 | 225,00 | Dentro del valor permisible por la norma |
| Sólidos Suspendidos Totales (SST) | SM 2540 D | mg/L | 12 | 75,00 | Dentro del valor permisible por la norma |
| Sólidos Sedimentables (SSED) | SM 2540 F | ml/L | <0,1 | 7,50 | Dentro del valor permisible por la norma |
| Grasas y Aceites | SM 5520 C | mg/L | 4,4 | 15,00 | Dentro del valor permisible por la norma |
| Fenoles | SM 5530 B, D | mg/L | <0,15 | 0,20 | Dentro del valor permisible por la norma |
| Surfactantes Aniónicos (SAAM) | SM 5540 C | mg/L | <0,1 | Análisis y Reporte | Análisis y Reporte |
| Fosforo Reactivo Disuelto (Ortofosfatos) | SM 4500-P B, D | mg P-PO4/L | 2,22 | Análisis y Reporte | Análisis y Reporte |
| Fosforo Total | SM 4500-P B, C. | mg P/L | 9,25 | Análisis y Reporte | Análisis y Reporte |
| Nitratos | SM 4500-NO3 D | mg N-NO3/L | <5,00 | Análisis y Reporte | Análisis y Reporte |
| Nitritos | SM 4500-NO2-B | mg N-NO2/L | 0,025 | Análisis y Reporte | Análisis y Reporte |
| Nitrógeno Amoniacal | SM 4500-NH3 B, C | mg N-NH3/L | 6,35 | Análisis y Reporte | Análisis y Reporte |
| Nitrógeno Total Kjeldahl | SM 4500 N-org C, 4500 NH3 B,C | mg N/L | 46,69 | Análisis y Reporte | Análisis y Reporte |
| Nitrógeno Total | Cálculo (Nitrógeno Total Kjeldahl + Nitratos + Nitritos) | mg/L | 51,715 | Análisis y Reporte | Análisis y Reporte |
| Cianuro Total | SM 4500-CN- B, C, F | mg CN/L | <0,1 | 0,50 | Dentro del valor permisible por la norma |
| Cadmio | EPA 3015 A, SM 3120 B | mg Cd/L | <0,001 | 0,05 | Dentro del valor permisible por la norma |
| Cromo | EPA 3015 A, SM 3120 B | mg Cr/L | <0,005 | 0,5 | Dentro del valor permisible por la norma |
| Mercurio | EPA 3015 A, SM 3112 B Modificado | mg Hg/L | <0,001 | 0,01 | Dentro del valor permisible por la norma |

| ARTÍCULO 14. ACTIVIDADES DE ATENCIÓN A LA SALUD HUMANA -ATENCIÓN MÉDICA CON Y SIN INTERNACIÓN | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ANÁLISIS | MÉTODO | UNIDAD | RESULTADO | VALOR LIMITE MÁXIMO PERMISIBLE | OBSERVACIONES |
| Plata | EPA 3015 A, SM 3120 B | mg Ag/L | <0,005 | Análisis y Reporte | Análisis y Reporte |
| Plomo | EPA 3015 A, SM 3120 B | mg Pb/L | <0,01 | 0,10 | Dentro del valor permisible por la norma |
| Acidez Total | SM 2310 B | mg $CaCO_3$/L | <20,00 | Análisis y Reporte | Análisis y Reporte |
| Alcalinidad Total | SM 2320 B | mg/L $CaCO_3$ | 143,69 | Análisis y Reporte | Análisis y Reporte |
| Dureza Cálcica | SM 3500-Ca B. | mg $CaCO_3$/L | 33,4 | Análisis y Reporte | Análisis y Reporte |
| Dureza Total | SM 2340 C | mg $CaCO_3$/L | 56,0 | Análisis y Reporte | Análisis y Reporte |
| Color Real (Longitudes de Onda: 436 nm) | ISO 7887:2011, Método B | $m^{-1}$ | 0,3 | Análisis y Reporte | Análisis y Reporte |
| Color Real (Longitudes de Onda: 525 nm) | ISO 7887:2011, Método B | $m^{-1}$ | <0,1 | Análisis y Reporte | Análisis y Reporte |
| Color Real (Longitudes de Onda: 620 nm) | ISO 7887:2011, Método B | $m^{-1}$ | <0,1 | Análisis y Reporte | Análisis y Reporte |

TABLA 6. RESULTADOS DE LABORATORIO.

## 9 CÁLCULO DE CARGAS CONTAMINANTES

Se calcularon las cargas contaminantes (kg/mes), basados en los resultados de laboratorio y el caudal promedio, los resultados se muestran en la Tabla 7.

| CARGAS CONTAMINANTES | |
|---|---|
| PARÁMETRO | RESULTADOS PUNTO 1 - EFLUENTE FINAL |
| Caudal Promedio (L/s) | 0,151 |
| Concentración promedio DBO5 (mg/L) | 37 |
| Concentración promedio S.S.T. (mg/L) | 12 |
| Horas al día promedio de vertido | 10 |
| Número de días mes del vertido | 20 |
| | (kg/mes) |
| **Carga $DBO_5$=** Q * CDBO5 * 0,0036 * t * d | **4,02** |
| **Carga S.S.T=** Q * CSST * 0,0036 * t * d | **1,30** |

TABLA 7. CALCULO DE CARGAS CONTAMINANTES

**El cálculo de las cargas se realizó mediante la siguiente ecuación:**

**Cc = Q * C * 0,0036 * t * d**
Donde:
Cc = Carga Contaminante, en kilogramos por mes (kg/mes)
Q = Caudal promedio de aguas residuales, en litros por segundo (L/s)
C = Concentración del elemento, sustancia o compuesto contaminante, en miligramos por litro (mg/L)
0,0036 = Factor de conversión de unidades (de mg/s a kg/h)
t = Tiempo de vertimiento del usuario, en horas por día (h)
d= Número de días al mes del vertido

## 10 ANÁLISIS DE RESULTADOS

De acuerdo con los resultados obtenidos de la evaluación de las aguas residuales se presenta el siguiente análisis:

- Durante la jornada de monitoreo de la empresa **RED DE SALUD DEL ORIENTE EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO - CENTRO DE SALUD EL VALLADO,** se logra establecer que los parámetros medidos en campo (pH, Temperatura) se encuentran dentro de los límites permisibles establecidos artículo 14. Actividades de atención a la salud humana (atención médica con y sin internación) de la Resolución de 0631 de 2015, esto ajustando los parámetros con el artículo 16, vertimientos a alcantarillado público.
- Todos los análisis fisicoquímicos evaluados se encuentran dentro de los límites permisibles establecidos artículo 14. Actividades de atención a la salud humana (atención médica con y sin internación) de la Resolución de 0631 de 2015, esto ajustando los parámetros con el artículo 16, vertimientos a alcantarillado público.

## 11 ANEXOS

- ANEXO 1. FORMULARIO DE EMCALI
- ANEXO 2. REGISTRO FOTOGRÁFICO DEL PUNTO DE MUESTREO
- ANEXO 3. PLAN DE MUESTREO
- ANEXO 4. TABLAS DE CAMPO
- ANEXO 5. INFORMES DE LABORATORIOS ACREDITADOS
- ANEXO 6. RECIBO DE SERVICIOS PÚBLICOS
- ANEXO 7. DOCUMENTOS LEGALES
- ANEXO 8. RESOLUCIÓN DE ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS (VER ARCHIVO DIGITAL)

**FIN DEL DOCUMENTO" [1]**

| ELABORÓ: | REVISÓ / APROBÓ: |
|---|---|
| Issam Arce<br>Issam Fernanda Arce Klusman<br>Auxiliar de Ingeniería | Ana Milena Vélez<br>Representante Legal |
| 01/12/2025 | 01/12/2025 |

[1] **Este documento no debe reproducirse ni total, ni parcialmente sin previa autorización del LABORATORIO INGEAM S.A.S.**

# ANEXO 1. FORMULARIO DE EMCALI

| IDENTIFICACIÓN GENERAL DE LA EMPRESA | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **NOMBRE EMPRESA:** | CENTRO DE SALUD EL VALLADO | | | | | **NIT:** | 805027337-4 | | | | |
| **DIRECCIÓN:** | Carrera 41B – Calle 51 Esquina | | **BARRIO:** | Vallado | | | **COMUNA** | 15 | | | |
| **ACTIVIDAD (ES) PRODUCTIVA (S):** | actividades de hospitales y clínicas, con internación | | | | | | | | | | |
| **CÓDIGO CIIU:** | 8610 | | | | | | | | | | |
| **NOMBRE REPRESENTANTE LEGAL:** | Sandra Liliana Velásquez Naranjo | | | | | **EMAIL:** | gerencia@redoriente.gov.co | | | | |
| **CARGO:** | Rep. Legal | | | **TELÉFONO:** | 3013219642 | | | | | | |
| **NOMBRE DE QUIEN BRINDA LA INFORMACIÓN:** | Alejandro Ramírez | | | | | | | | | | |
| **CARGO:** | líder Gestión Ambiente físico | | | **TELÉFONO:** | 3185149562 | | | | | | |

| USO DEL AGUA | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **FUENTE DE SUMINISTRO DE AGUA** | **EMCALI** | X | **CONSUMO PROMEDIO M³/MES** | 214 | | | | | | |
| | **POZO** | --- | **CONSUMO PROMEDIO M³/MES** | ---- | | | | | | |
| **OTRO SISTEMA ALTERNO DE ALMACENAMIENTO** | TANQUE DE AGUA SUBTERRANEO | | | | | | | | | |
| **NUMERO SUSCRIPTOR (ES) DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE EMCALI** | 1201281 | | | | | | | | | |
| **USO (S) DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO** | **COMERCIAL** | --- | **INDUSTRIAL** | --- | **OFICIAL** | --- | **ESPECIAL** | X | | |
| **CANTIDAD DE PUNTOS DE DESCARGA AL ALCANTARILLADO** | **INDUSTRIAL** | --- | **DOMESTICA** | --- | **COMBINADA** | --- | **TOTAL** | 1 | | |
| **ARTÍCULO, SECTOR Y ACTIVIDAD ESPECÍFICA DE DICHO SECTOR DE LA RESOLUCIÓN 0631 DE 2015 A LA CUAL SE ACOGEN PARA CADA PUNTO DE MONITOREO:** | Caudal, pH, Temperatura, Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5), Demanda Química de Oxígeno (DQO), Sólidos Suspendidos Totales (SST), Sólidos Sedimentables (SSED), Grasas y Aceites, Fenoles,, Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM), Ortofosfatos, Fosforo Total, Nitratos, Nitritos, Nitrógeno Amoniacal, Nitrógeno Total Kjeldahl, Nitrógeno Total, Cianuro Total, Cadmio, Cromo, Mercurio, Plata, Plomo, Acidez Total, Alcalinidad Total, Dureza Cálcica, Dureza Total, Color Real (Longitudes de Onda: 436nm, 525nm, 620nm). | | | | | | | | | |
| Artículo 14. Actividades de atención a la salud humana -atención médica con y sin internación | | | | | | | | | | |

| DESCRIBIR LAS UNIDADES QUE COMPONEN EL SISTEMA DE TRATAMIENTO EXISTENTE Y EL MANEJO DE LODOS GENERADOS | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **PRETRATAMIENTO** | **SI** | --- | **NO** | --- | **CUALES** | --- | | | | | |
| **SISTEMA DE TRATAMIENTO** | **SI** | --- | **NO** | --- | **CUALES** | --- | | | | | |
| **¿EXISTE GENERACIÓN DE LODOS?** | --- | **GRASAS** | --- | **SUSTANCIAS PELIGROSAS** | --- | **CUALES** | N/A | | | | |
| **CUENTA CON EL ADECUADO MANEJO** | **SI** | --- | **NO** | --- | **CUAL** | N/A | | | | | |
| **ENTIDAD ENCARGADA DAR, TRANSPORTAR Y DISPONER DE LOS LODOS, GRASAS O SUSTANCIAS PELIGROSAS GENERADAS** | N/A | | | | | | | | | | |

| INDICADORES DE ACTIVIDAD DE LA EMPRESA | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **TIEMPO DE OPERACIÓN (JORNADA PRODUCTIVA)** | **HORAS/DÍA** | 10 | **DÍAS/SEMANA** | 5 | | | | | | | |
| **TIEMPO DE DESCARGA AL ALCANTARILLADO** | **HORAS/DÍA** | 10 | **DÍAS/SEMANA** | 5 | | | | | | | |
| **CANTIDAD DE PERSONAS QUE LABORAN** | **TURNO 1** | --- | **TURNO 2** | --- | **TURNO 3** | --- | | | | | |
| | --- | | --- | | --- | | | | | | |
| | **TOTAL DE PERSONAS QUE LABORAN TODOS LOS TURNOS** | | | | | 30 | | | | | |

# ANEXO 2. REGISTRO FOTOGRÁFICO DEL PUNTO DE MUESTREO




Punto 1 – Efluente Final



# ANEXO 3. PLAN DE MUESTREO

| INGEAM Laboratorio de Ingeniería y Gestión Ambiental | PLAN DE MUESTREO AGUAS | Código: | PM-PT-PT01-F01 |
|---|---|---|---|
| | | Versión: | 3.0 |
| | | Emisión: | 08/06/2022 |
| | | Página | 1 de 2 |

| Fecha de Elaboración | | | Fecha de Ejecución | | | OS: | OS-086-2025 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 08 | 08 | 2025 | 28 | 08 | 2025 | | |

| Datos del Cliente | | | |
|---|---|---|---|
| **Nombre del Cliente (Empresa):** | C.S EL VALLADO | | |
| **Dirección:** | Cra. 41D #51-29 | **Ciudad:** | Cali |
| **Solicitante:** | Sr. Wilmer Restrepo | **Cargo:** | Contratista |
| **Email:** | ambiental.rso@redoriente.gov.co | **Teléfono/Ext:** | 316 8655836 |

| Requerimientos para la Ejecución del Servicio | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Cédula | x | Pensión | x | Elementos de protección personal | x |
| ARL | x | Examen médico | | Carné de la empresa | x |
| EPS | x | Capacitación | | Otro: | |

**Información del Monitoreo**

Procedencia de la muestra: **ARD ( )** **ARnD ( X )** **Lotico ( )** **Subterránea ( )** ***Otra ( )*** _____

Tipo de Muestreo: **Puntual** [ ] **Compuesto** [X] **Integrado** [ ]

*Método de aforo:* ***Volumétrico*** [ ] ***Área/Velocidad*** [ ] ***Otro*** [ ] _____

| | | | |
|---|---|---|---|
| Objetivo del monitoreo: | Presentación de informe anual | | |
| No. de puntos de monitoreo: | 1 | Jornada de monitoreo: | 6 horas |
| Tiempo de composición de muestras (Horas): | 6 | Frecuencia de medición de parámetros de campo (Min): | 20 |

**Parámetros de Campo**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| pH | X | Temperatura | X | Conductividad Eléctrica | |
| Oxígeno Disuelto | | *Cloro Libre* | | Caudal | X |
| Otros | | Cual (s): | | | |

**Parámetros de Laboratorio**

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $DBO_5$ | X | Ortofosfatos | X | Arsénico | | Mercurio | X |
| DQO | X | Fosforo Total | X | Bario | | Molibdeno | |
| Sólidos Suspendidos Totales | X | Nitratos | X | Berilio | | Níquel | |
| Sólidos Sedimentables | X | Nitritos | X | Boro | | Plata | X |
| Grasas y Aceites | X | Nitrógeno Amoniacal | X | Cadmio | X | Plomo | X |
| Compuestos Semivolatiles Fenólicos | | Nitrógeno Total Kjeldahl | X | Cinc | | Selenio | |
| | | Nitrógeno Total | X | | | | |
| Formaldehidos | | Cianuro Total | X | Cobalto | | Titanio | |
| Fenoles | X | Cloruros | | Cobre | | Vanadio | |
| SAAM | X | Fluoruros | | Cromo | X | Acidez Total | X |
| Hidrocarburos Totales (HTP) | | Sulfatos | | Estaño | | Alcalinidad Total | X |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP) | | Sulfuros | | Hierro | | Dureza Cálcica | | X |
| BTEX | | Aluminio | | Litio | | Dureza Total | | X |
| AOX | | Antimonio | | Manganeso | | Color Real - 3 Longitudes de Onda: 436nm, 525nm, 620nm | | X |
| Coliformes Totales | | Sólidos Disueltos Totales | | Carbonatos | | Dureza Magnésica | | |
| Coliformes Fecales Termotolerantes | | Alcalinidad a los carbonatos | | Bicarbonatos | | Magnesio | | |
| Turbiedad | | Alcalinidad a los Bicarbonatos | | Calcio | | Potasio | | |
| Sodio | | Escherichia Coli | | Bacterias Heterótrofas | | Hidróxido | | |
| Carbono Orgánico Total (COT) | | Sólidos Totales | | Color Aparente | | Bifenilos Policlorados (PCB's) | | |
| Enterococos y Estreptococos fecales | | Estroncio | | Salinidad | | Huevos de Helminto | | |
| *Protozoos* | | *Cromo Hexavalente* | | Sólidos Suspendidos volátiles | | Salmonella sp | | |
| Cianuro Libre | | Sílice (SIO2) | | Relación de Absorción de Sodio (RAS) | | | | |

Otros:

| **Personal Participante en la Prueba** | |
|---|---|
| **Líder P.T.** | Anderson Jhoau Centeno Urrego |
| **Auxiliares de Campo:** | |

| **Punto No.** | **Descripción** | **Sitio de Descarga Final** |
|---|---|---|
| 1 | Efluente Final | Alcantarillado |

| **Persona que Realiza el Acompañamiento:** | **Programación y Trabajo de Campo:** |
|---|---|
| cmacedo jose eldo | Anderson Centeno |
| Nombre - Firma | Nombre - Firma |

# ANEXO 4. TABLAS DE CAMPO


LABORATORIO DE INGENIERÍA Y GESTIÓN AMBIENTAL S.A.S.
Calle 42N #3C-49 Cali / Tel: 315 538 9900 - www.ingeam.com - ingeam@ingeam.com

| INGEAM Laboratorio de Ingeniería y Gestión Ambiental | **TABLA DE CAMPO**<br>**AFORO ÁREA-VELOCIDAD** | Código: | PM-PT-IT01-F02 |
|---|---|---|---|
| | | Versión: | 3.0 |
| | | Emisión: | 17/05/2022 |
| | | Página: | 1 de 2 |

| Fecha de Muestreo: | 28 | 08 | 2025 | OS: | 086-2025 | Código Muestra: | LA-0152-25 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre de la Empresa o Lugar de Muestreo: | CS EL VALLADO | | | | | | |
| Punto: 1 | EFLUENTE FINAL | | | Duración del Monitoreo: | 6 horas | Jornada: | Unica |
| Responsable: | Jeymmy Campo | | | Coordenadas: | 3°24'22,71" | 76°30'0.90" | 986 |

| Diámetro Tubería (Ø) | | | Base del Canal (cm) | Distancia (cm) |
|---|---|---|---|---|
| (Pulg) | (cm) | (Ø²) | | |
| 6 | 15,24 | 232,26 | | 86 |

| Conversiones | | |
|---|---|---|
| 1l = 1000 ml | 1 pulgada=2,54 cm | 1 m = 100 cm |

| No. | Hora | Temp. (°C) | Temp. Corregida (°C) | pH | Tirante Y (cm) | Y/Ø | k (tabla) | Área (cm²) (Ø² * k) | Lectura Molinete | Tiempo (s) | Velocidad (cm/s) (Distancia / Tiempo) | Caudal (l/s) (Área * Vel / 1000) | Alícuota (l) (K*Caudal) | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 8:00 | 25,9 | 25,8 | 7,10 | 1 | 0,066 | 0,0222 | 5,16 | | 2,87 | 29,965 | 0,155 | 0,938 | Residuos de papel higienico |
| 2 | 8:20 | 26,0 | 25,9 | 7,42 | 1 | 0,066 | 0,0222 | 5,16 | | 2,92 | 29,452 | 0,152 | 0,529 | |
| 3 | 8:40 | 26,4 | 26,3 | 7,57 | 1 | 0,066 | 0,0222 | 5,16 | | 3,01 | 28,571 | 0,147 | 0,513 | |
| 4 | 9:00 | 26,8 | 26,7 | 7,35 | 1 | 0,066 | 0,0222 | 5,16 | | 3,22 | 26,708 | 0,138 | 0,480 | Residuos de heces fecales |
| 5 | 9:20 | 26,9 | 26,8 | 7,47 | 1 | 0,066 | 0,0222 | 5,16 | | 2,96 | 29,054 | 0,150 | 0,522 | |
| 6 | 9:40 | 26,7 | 26,6 | 7,26 | 1 | 0,066 | 0,0222 | 5,16 | | 3,75 | 22,933 | 0,118 | 0,412 | |
| 7 | 10:00 | 27,0 | 26,9 | 7,28 | 1 | 0,066 | 0,0222 | 5,16 | | 2,17 | 39,910 | 0,204 | 0,712 | |
| 8 | 10:20 | 27,1 | 27,0 | 7,29 | 1 | 0,066 | 0,0222 | 5,16 | | 2,33 | 36,910 | 0,196 | 0,663 | |
| 9 | 10:40 | 27,0 | 26,9 | 7,33 | 1 | 0,066 | 0,0222 | 5,16 | | 2,98 | 28,859 | 0,149 | 0,518 | |
| 10 | 11:00 | 27,2 | 27,1 | 7,37 | 1 | 0,066 | 0,0222 | 5,16 | | 3,42 | 25,146 | 0,130 | 0,452 | |
| 11 | 11:20 | 27,8 | 27,7 | 7,42 | 1 | 0,066 | 0,0222 | 5,16 | | 2,97 | 28,956 | 0,149 | 0,520 | |
| 12 | 11:40 | 27,5 | 27,4 | 7,38 | 1 | 0,066 | 0,0222 | 5,16 | | 2,35 | 36,596 | 0,189 | 0,657 | |
| 13 | 12:00 | 26,9 | 26,8 | 7,50 | 1 | 0,066 | 0,0222 | 5,16 | | 3,01 | 28,571 | 0,147 | 0,513 | |
| 14 | 12:20 | 27,2 | 27,1 | 7,52 | 1 | 0,066 | 0,0222 | 5,16 | | 3,18 | 27,044 | 0,139 | 0,486 | |
| 15 | 12:40 | 27,4 | 27,3 | 7,61 | 1 | 0,066 | 0,0222 | 5,16 | | 3,07 | 28,013 | 0,144 | 0,503 | |
| 16 | 13:00 | 27,4 | 27,3 | 7,38 | 1 | 0,066 | 0,0222 | 5,16 | | 2,98 | 28,859 | 0,149 | 0,518 | |
| 17 | 13:20 | 27,5 | 27,4 | 7,40 | 1 | 0,066 | 0,0222 | 5,16 | | 3,09 | 27,732 | 0,144 | 0,500 | |
| 18 | 13:40 | 27,6 | 27,5 | 7,46 | 1 | 0,066 | 0,0222 | 5,16 | | 3,15 | 27,302 | 0,141 | 0,490 | |
| 19 | 14:00 | 27,6 | 27,5 | 7,57 | 1 | 0,066 | 0,0222 | 5,16 | | 3,25 | 26,462 | 0,136 | 0,475 | |
| 20 | | | | | | | | | | | | | | |
| 21 | | | | | | | | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | | | | | | | | |
| 23 | | | | | | | | | | | | | | |
| 24 | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 | | | | | | | | | | | | | | |

| Duplicado pH: | 7,38 | Hora: | 11:00 | Duplicado C.E: | | Hora: | | Promedio: | 0,151 | Σ= | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

| Hora toma de muestra parámetros puntuales: | 10:30 | Numero de Muestras (N): | 19 | Volumen Total a Componer en Litros (Vt): | 10 |
|---|---|---|---|---|---|
| Color Real - ortofosfatos - Grasos y Aceites - Aridez total - Alcalinidad Total | | | | | |

| Factor de Corrección Temp. (°C) | x = 0,0006(x) - 0,34 | Formula Molinete | | Qc = Caudal de Composición (l/s) | 0,151 | K = Factor de Composición (K = Vt / (N * Qc)) | 3,483 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

| INGEAM Laboratorio de Ingeniería y Gestión Ambiental | TABLA DE CAMPO<br>AFORO ÁREA-VELOCIDAD | Código: | PM-PT-IT01-F02 |
|---|---|---|---|
| | | Versión: | 3.0 |
| | | Emisión: | 17/05/2022 |
| | | Página: | 2 de 2 |

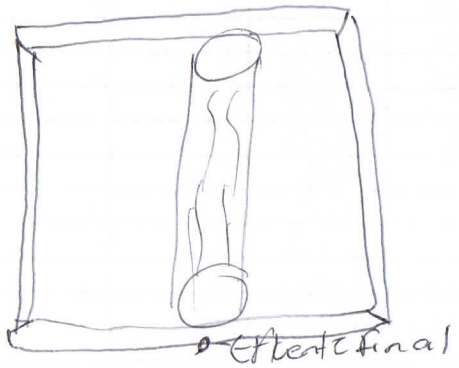
| Equipos Utilizados | Código de Equipo | Control de Temperatura de Preservación | | *Condiciones Ambientales* | | | Observaciones de Campo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Hora | Temperatura (°C) | *Hora* | *Tem. (°C)* | *Humedad (%)* | |
| Molinete: | —— | 800 | 5 | 10:00 | 24 | 57 | |
| pH metro: | ET-043 | 1100 | 2 | | | | |
| Termómetro: | ET-023 | 1400 | -1 | | | | |
| Oxímetro: | —— | | | | | | |
| Conductímetro: | —— | | | | | | |

**Líder Programación y Trabajo de Campo:**

Anderson Centeno

Firma

**Esquema Sitio de Aforo y Muestreo:**




- No realizar tachones o borrones en las tablas de campo.
- En caso de que se requiera hacer una corrección, se coloca una línea diagonal sobre el valor o dato a corregir y firma quien realice la corrección, debe ubicar el valor o dato corregido a un lado, en caso de no tener espacio, debe marcar con un asterisco * y corregir al final de la tabla. En caso de presentarse otros errores, se recomienda marcar con ** y corregir como se menciona anterior mente ya sea con **, *** y ****.
- Los espacios vacíos se deben rellenar con una línea diagonal

# ANEXO 5. INFORMES DE LABORATORIOS ACREDITADOS


LABORATORIO DE INGENIERÍA Y GESTIÓN AMBIENTAL S.A.S.
Calle 42N #3C-49 Cali / Tel: 315 538 9900 - www.ingeam.com - ingeam@ingeam.com

| OS | OS-086-2025 | FECHA DE ELABORACIÓN DEL INFORME | 23 | 10 | 2025 | VERSIÓN DEL INFORME | 1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

| | |
|---|---|
| **Cliente:** | RED DE SALUD DEL ORIENTE – CENTRO DE SALUD EL VALLADO |
| **Contacto:** | Sr. Wilmer Restrepo |
| **Dirección:** | Cra. 41D #51-29 Cali |
| **Teléfonos:** | 316 8655836 |
| **E-mail:** | ambiental.rso@redoriente.gov.co |

| INFORMACIÓN DE LA MUESTRA | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **ID de la muestra:** | LA-0152-25 | | | |
| **Fecha de muestreo:** | 28/08/2025 | | | |
| **Tipo de muestreo:** | Compuesto | | | |
| **Tipo de muestra:** | Agua Residual no Doméstica - ARnD | | | |
| **Responsable del muestreo:** | LABORATORIO INGEAM S.A.S. | | | |
| ***Condiciones ambientales durante la toma de la muestra:*** | ***Hora*** | ***Tem. (°C)*** | ***Humedad (%)*** | ***Observaciones*** |
| | ***10:00*** | ***24*** | ***57*** | --- |
| **Recipiente/Empaque:** | Vidrio – Plástico | | | |
| **Fecha de recepción de la muestra:** | 28/08/2025 | | | |
| **Ejecución del ensayo:** | **Desde:** 28/08/2025 | | **Hasta:** 23/10/2025 | |

**RESULTADOS**

| Análisis | Método | Unidad | Fecha de Análisis | Resultado |
|---|---|---|---|---|
| * Caudal (Promedio) | Protocolo de Monitoreo y Seguimiento del Agua. IDEAM, INVEMAR (2021) | L/s | 28/08/2025 | 0,151 |
| *pH Máximo | SM 4500-H+ B | Unidades de pH | 28/08/2025 | 7,61 ±0,129 |
| *pH Mínimo | SM 4500-H+ B | Unidades de pH | 28/08/2025 | 7,10 ±0,121 |
| *Temperatura | SM 2550 B | °C | 28/08/2025 | 27,7 |
| ** Demanda Química de Oxígeno (DQO) | SM 5220 C Modificado | mg $O_2$/L | 29/08/2025 | 72 |
| ** Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5) | SM 5210 B, ASTM D 888 – 18 Método C. | mg $O_2$/L | 29/08/2025 | 37 |
| ** Sólidos Suspendidos Totales (SST) | SM 2540 D | mg/L | 03/09/2025 | 12 |
| *Sólidos Sedimentables (SSED) | SM 2540 F | ml/L | 28/08/2025 | <0,1 |
| ** Grasas y Aceites | SM 5520 C | mg/L | 05/09/2025 | 4,4 |
| ** Fenoles | SM 5530 B, D | mg/L | 05/09/2025 | <0,15 |
| ** Surfactantes Aniónicos (SAAM) | SM 5540 C | mg/L | 02/09/2025 | <0,1 |
| ** Fosforo Reactivo Disuelto (Ortofosfatos) | SM 4500-P B, D | mg P-PO4/L | 29/08/2025 | 2,22 |
| ** Fosforo Total | SM 4500-P B, C. | mg P/L | 01/09/2025 | 9,25 |
| ** Nitratos | SM 4500-NO3 D | mg N-NO3/L | 30/08/2025 | <5,00 |
| ** Nitritos | SM 4500-NO2-B | mg N-NO2/L | 29/08/2025 | 0,025 |
| ** Nitrógeno Amoniacal | SM 4500-NH3 B, C | mg N-NH3/L | 09/09/2025 | 6,35 |
| ** Nitrógeno Total Kjeldahl | SM 4500 N-org C, 4500 NH3 B, C | mg N/L | 09/09/2025 | 46,69 |

| RESULTADOS | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Análisis** | **Método** | **Unidad** | **Fecha de Análisis** | **Resultado** |
| Nitrógeno Total | Cálculo (Nitrógeno Total Kjeldahl + Nitratos + Nitritos) | mg/L | 23/10/2025 | 51,715 |
| ** Cianuro Total | SM 4500-CN- B, C, F | mg CN/L | 03/09/2025 | <0,1 |
| ** Cadmio | EPA 3015 A, SM 3120 B | mg Cd/L | 06/09/2025 | <0,001 |
| ** Cromo | EPA 3015 A, SM 3120 B | mg Cr/L | 06/09/2025 | <0,005 |
| ** Mercurio | EPA 3015 A, SM 3112 B Modificado | mg Hg/L | 06/09/2025 | <0,001 |
| ** Plata | EPA 3015 A, SM 3120 B | mg Ag/L | 06/09/2025 | <0,005 |
| ** Plomo | EPA 3015 A, SM 3120 B | mg Pb/L | 06/09/2025 | <0,01 |
| **Acidez Total | SM 2310 B | mg $CaCO_3$/L | 28/08/2025 | <20,00 |
| ** Alcalinidad Total | SM 2320 B | mg/L $CaCO_3$ | 28/08/2025 | 143,69 |
| ** Dureza Cálcica | SM 3500-Ca B. | mg $CaCO_3$/L | 04/09/2025 | 33,4 |
| ** Dureza Total | SM 2340 C | mg $CaCO_3$/L | 04/09/2025 | 56,0 |
| ** Color Real (Longitudes de Onda: 436 nm) | ISO 7887:2011, Método B | $m^{-1}$ | 29/08/2025 | 0,3 |
| ** Color Real (Longitudes de Onda: 525 nm) | ISO 7887:2011, Método B | $m^{-1}$ | 29/08/2025 | <0,1 |
| ** Color Real (Longitudes de Onda: 620 nm) | ISO 7887:2011, Método B | $m^{-1}$ | 29/08/2025 | <0,1 |
| OBSERVACIONES | *Ver anexo. Informes de resultados de análisis realizados por laboratorios subcontratados* | | | |

** Análisis acreditado mediante resolución 1619 de 2023 del IDEAM – LABORATORIO INGEAM S.A.S.*
*** Análisis realizado por laboratorio subcontratado acreditado*
**** Análisis no acreditado*
***** Análisis realizado por laboratorio subcontratado no acreditado*

**Nota:** Este resultado corresponde únicamente a la muestra analizada y no es comparable con ningún otro. Este informe sólo es válido con la firma del director de Laboratorio y/o Líder de Gestión de Calidad, además del sello de la organización

Milene Castillo Torres
Directora de Laboratorio

INGEAM
Laboratorio de Ingeniería y Gestión Ambiental S.A.S.
NIT: 901.062.557-4

Laboratorio fisicoquímico acreditado por el IDEAM Mediante la Resolución 1471 de 30 de octubre de 2023, bajo la norma NTC-ISO 17025: 2017

## CERTIFICADO DE ANÁLISIS

| | |
|---|---|
| **FECHA REPORTE LABORATORIO:** | 18 DE SEPTIEMBRE DE 2025 |
| **FECHA DEL INFORME:** | 18 DE SEPTIEMBRE DE 2025 |
| **CLIENTE:** | LABORATORIO DE INGENIERIA Y GESTION AMBIENTAL S.A.S |
| **ANÁLISIS SOLICITADO POR:** | INGENIERA ANA MILENA VELEZ GUTIERREZ |
| **DIRECCIÓN/TELÉFONO:** | CALLE 42N # 3C-49 - CALI - VALLE/ 3184185885 |
| **NUMERO DE MUESTRAS:** | 4 |
| **MUESTRA TOMADA POR:** | LABORATORIO DE INGENIERIA Y GESTION AMBIENTAL S.A.S (Responsable de toma, identificación, preservación, almacenamiento ytransporte de la muestra) |
| **(*) IDENTIFICACIÓN MUESTRA:** | **LA-0152-25** |
| **(*) PROCEDENCIA DE LA MUESTRA:** | NO INFORMADO |
| **CÓDIGO INTERNO DE LA MUESTRA:** | 1267 |
| **FECHA RECOLECCIÓN:** | NO INFORMADO |
| **FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRA:** | 28 DE AGOSTO DE 2025 |
| **(*) TIPO DE MUESTRA:** | AGUA RESIDUAL NO DOMESTICA |
| **TIPO DE MUESTREO:** | NO INFORMADO |

## RESULTADOS

| Parámetros | | Resultados | Unidades | Fecha Análisis | Método - referencia |
|---|---|---|---|---|---|
| **Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)** | A | **37** | mg O2/L | 2025-08-29 | Standard Methods Ed 24 / 5210 B, ASTM D 888 – 18 Método C. Incubación a 5 días y electrodo de luminiscencia |
| **Demanda Química de Oxígeno (DQO)** | A | **72** | mg O2 /L | 2025-08-29 | Standard Methods Ed 24 / 5220 C Modificado Reflujo cerrado – volumétrico |
| **Fósforo Reactivo Disuelto (leídos como ortofosfato)** | A | **2,22** | mg P-PO4/L | 2025-08-29 | Standard Methods Ed 24 / 4500 P B, D. Filtración - Cloruro Estañoso |
| **Fósforo Total** | A | **9,25** | mg P/L | 2025-09-01 | Standard Methods Ed 24 / 4500 P B, C. Digestión Persulfato de amonio – Colorimétrico con ácido vanadomolibdofosforico |
| **Nitratos** | A | **< 5,00** | mg N-NO3/L | 2025-08-30 | Standard Methods Ed 24 / 4500-NO3 D. Electrodo de Ion Selectivo |
| **Nitritos** | A | **0,025** | mg N-NO2/L | 2025-08-29 | Standard Methods Ed 24 / 4500-NO2 B. Colorimétrico |
| **Nitrógeno Amoniacal** | A | **6,35** | mg N-NH3/L | 2025-09-09 | Standard Methods Ed 24 / 4500-NH3 B, C. Destilación – Volumétrico |
| **Nitrógeno Kjeldahl** | A | **46,69** | mg N/L | 2025-09-09 | Standard Methods Ed 24 / 4500 NH3 B, C Semi – micro Kjeldahl - Destilación, Volumétrico; SM 4500 N-org C |
| **Acidez** | A | **< 20,00** | mg CaCO3/L | 2025-08-28 | Standard Methods Ed 24 / 2310B Volumétrico |
| **Alcalinidad total** | A | **143,69** | mg/L CaCO3 | 2025-08-28 | Standard Methods Ed 24 /2320 B. Volumétrico |
| **Dureza Cálcica** | A | **33,4** | mg CaCO3/L | 2025-09-04 | Standard Methods Ed 24 / 3500 Ca B. Volumétrico con EDTA |
| **Dureza Total** | A | **56,0** | mg CaCO3/L | 2025-09-04 | Standard Methods Ed 24 / Volumétrico con EDTA, SM 2340 C |
| | | **COLOR REAL** | | | |
| **Color Real (Longitud de onda: 436nm)** | A | **0,3** | m-1 | 2025-08-29 | Determinación de Color Real utilizando instrumentos Ópticos. Calidad del Agua. Examen y Determinación de Color. ISO 7887:2011-12-15. Método B. |
| **Color Real (Longitud de onda: 525nm)** | A | **< 0,1** | m-1 | 2025-08-29 | |
| **Color Real (Longitud de onda: 620nm)** | A | **< 0,1** | m-1 | 2025-08-29 | |

NOTA: ESTOS RESULTADOS SON VÁLIDOS ÚNICAMENTE PARA LAS MUESTRAS ANALIZADAS.
A: ACREDITADO - SUB: SUBCONTRATADO - NAC: NO ACREDITADO
Los resultados se aplican a la muestra tal cómo se recibió. (*) Información suministrada por el cliente.

Revisó

MARYIT CASTAÑO CAICEDO
RESPONSABLE DE CALIDAD
Tarjeta Profesional TQ-02096

Aprobó

Jairo A. Palecho. G.

JAIRO ALEJANDRO PALECHOR GALVEZ
JEFE DE LABORATORIO
Tarjeta Profesional PQ-07723


LABORATORIO ACREDITADO POR EL IDEAM DE ACUERDO A LA NORMA NTC-ISO/IEC17025
Prohibida la reproducción total o parcial de este documento sin previa autorización de DBO INGENIERIA LTDA.
CALLE 10 # 29B-51 BODEGA 9 EL PORTAL DE DAPA TEL: 3165214174 Arroyohondo - Yumbo

# Informe de Análisis 642244/2025.0

Cotización: F2322/2023.1

IDEAM
Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales
Resolución No. 0420 del 10 de mayo de 2024

**(FAP-009-01)**

**Fecha Emisión Informe:** 15/09/2025 14:27

| Identificación del Cliente | |
|---|---|
| **Cliente:** LABORATORIO DE INGENIERIA Y GESTION AMBIENTAL S.A.S | **NIT:** 901.062.557-4 |
| **Dirección:** Calle 42N #3C-49 - Cali - Valle del Cauca - Colombia | |
| **Contacto:** ANA MILENA VELEZ | **Teléfono:** 315 538 99 00 |

| Nº Muestra: 642244-1/2025.0 - Id: 2061002 - ARnD - LA-0152-25 | | | |
|---|---|---|---|
| **Matriz:** | Agua residual | | |
| **Término de muestreo:** | 28/08/2025 07:00 | **Fecha de Recepción:** | 02/09/2025 12:30 |
| **Punto de muestreo:** | LA-0152-25 | **Dirección de muestreo:** | CALI VALLE |
| **Muestreado por:** | Cliente | **Departamento:** | Valle del Cauca |
| **Ciudad:** | Cali | **Tipo de muestreo:** | Compuesto 6 h |

## Resultados Analíticos

### Análisis Acreditados

| Parámetro | Resultado | LC | Referencia | Fecha y Hora Análisis |
|---|---|---|---|---|
| Aceites y grasas | 4,4 mg/L | 0,50 mg/L | SM 5520 C | 05/09/2025 16:54 |
| Cadmio | < 0,001 mg Cd/L | 0,001 mg Cd/L | EPA 3015 A, SM 3120 B | 06/09/2025 10:05 |
| Cianuro total | < 0,1 mg CN/L | 0,1 mg CN/L | SM 4500 CN B, C, F | 03/09/2025 15:21 |
| Cromo | < 0,005 mg Cr/L | 0,005 mg Cr/L | EPA 3015 A, SM 3120 B | 06/09/2025 10:05 |
| Fenoles | < 0,15 mg/L | 0,15 mg/L | SM 5530 B, D | 05/09/2025 09:13 |
| Mercurio | < 0,001 mg Hg/L | 0,001 mg Hg/L | EPA 3015 A, SM 3112 B Modificado | 06/09/2025 10:07 |
| Plata | < 0,005 mg Ag/L | 0,005 mg Ag/L | EPA 3015 A, SM 3120 B | 06/09/2025 10:05 |
| Plomo | < 0,01 mg Pb/L | 0,01 mg Pb/L | EPA 3015 A, SM 3120 B | 06/09/2025 10:05 |
| Sólidos suspendidos totales | 12 mg/L | 5,0 mg/L | SM 2540 D | 03/09/2025 07:00 |
| Surfactantes aniónicos como SAAM | < 0,1 mg/L | 0,1 mg/L | SM 5540 C | 02/09/2025 14:06 |

## Notas

Hidrolab declara exención de responsabilidad cuando la información del muestreo es proporcionada por el cliente, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.
Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.
LC: Límite de cuantificación.
SM: *Standard Methods* for the Examination of Water and Wastewater, Standard Methods Edicion 23 de 2017.
Acreditado por IDEAM - RESOLUCIÓN N.° 0420 del 10 de mayo de 2024



IDEAM
Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales
Resolución No. 0420 del 10 de mayo de 2024

**Mayra Robles**
Responsable Técnico

**Código de Validación:** bb7fa5c9c8a24c4e825c477a1d81d60e

La validación de este documento puede ser realizada en: portal.mylimsweb.cloud.

Fin del Informe

# ANEXO 6. RECIBO DE SERVICIOS PÚBLICOS


LABORATORIO DE INGENIERÍA Y GESTIÓN AMBIENTAL S.A.S.
Calle 42N #3C-49 Cali / Tel: 315 538 9900 - www.ingeam.com - ingeam@ingeam.com

**EMPRESAS MUNICIPALES DE CALI E.I.C.E. E.S.P. Nit: 890.399.003-4**
**CENTRO DE SALUD VALLADO -**
C.C./Nit 805027337-4
---
UJILLO CALI

| | |
|---|---|
| Ruta | 42001 5510 |
| Ciclo | 42 |
| Mes Cuenta | Noviembre. 2025 |
| Periodo Facturacion | OCT 01 a OCT 31 |
| Días Facturados | 31 |
| Estado de Cuenta No. | 428255874 |
| Nro. Predial Nal. | 760010100159600950001500000001 |

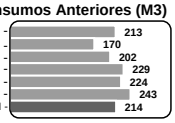
**No. Pago Electrónico**
**522413665**

| | |
|---|---|
| **DOCUMENTO EQUIVALENTE ELECTRONICO** | **10407592** |
| **CONTRATO** | **1201281** |
| **TOTAL A PAGAR** | **$ 5,690,614.00** |
| **FECHA DE VENCIMIENTO** | Noviembre 28-2025 |
| **FECHA DE EXPEDICION** | Noviembre 14-2025 09:46:30 |

## ACUEDUCTO

| | |
|---|---|
| Uso | ESPECIAL |
| | Especial Salud |
| No. Medidor M1 | H24VA_320885 |
| Lectura Actual | 2,748 |
| Lectura Anterior | 2,506 |
| Diferencia | 242 |
| Consumo del mes en M3 | 242 |

**Consumos Anteriores (M3)**




**Componentes del costo**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Cm Operación | $ 1,548.52 | Cm Inversión Poir | $ 361.83 |
| Cm Inversión Va | $ 1,322.60 | Cm Tasa Ambiental | $ 3.17 |

| CONCEPTOS | Cantidad M3 | Valor Unitario | Valor Total | Subsid/Contrib | Total a Pagar |
|---|---|---|---|---|---|
| Cargo Básico | | | 11,556.71 | | 11,556.71 |
| Valor Consumo | 242.00 | 3,236.13 | 783,143.46 | | 783,143.46 |
| (-)Ajuste al Peso | | | | | .17 |
| **TOTAL** | | | | | **$794,700.00** |

## ALCANTARILLADO

| | | | |
|---|---|---|---|
| Uso | ESPECIAL | **COMPONENTES DEL COSTO** | |
| | Especial Salud | Cm Operación | $ 996.63 |
| Vertimiento | 242 M3 | Cm Inversión Va | $ 2,087.69 |
| | | Cm Inversión Poir | $ 579.78 |
| | | Cm Tasa Ambiental | $ 47.36 |

| CONCEPTOS | Cantidad M3 | Valor Unitario | Valor Total | Subsid/Contrib | Total a Pagar |
|---|---|---|---|---|---|
| Cargo Básico | | | 6,198.53 | | 6,198.53 |
| Valor Consumo | 242.00 | 3,711.45 | 898,170.90 | | 898,170.90 |
| (-)Ajuste al Peso | | | | | .43 |
| **TOTAL** | | | | | **$904,369.00** |

| **ULTIMO PAGO** | |
|---|---|
| Realizado el | 2025-10-22 |
| Por valor de | $6,358,610.00 |
| Recibido en | Banco De Bogota |
| Interés de mora | 1.8300 % |

| **TOTAL A PAGAR ESTE MES** | |
|---|---|
| SubTotal Servicios EMCALI | 5,293,121.06 |
| SubTotal Otros Servicios + AP + TS | 397,492.94 |
| + IVA | .00 |
| TOTAL OPERACIÓN MES | 5,690,614.00 |
| VALOR TOTAL | 5,690,614.00 |
| **TOTAL A PAGAR** | **$ 5,690,614.00** |

CUDE: 40417cc1fe7e2a1d57fe5ee8e7cab67675d392cd7f9eaa2316b2615b935aa5fc1290f15f2fbeb266f54993f6b74695fe Fecha Generación: Noviembre 14-2025 09:24:53

**CENTRO DE SALUD VALLADO -** ----------
Mes Cuenta Noviembre. 2025

No. Pago Electrónico **522413665**

**EMPRESAS MUNICIPALES DE CALI E.I.C.E. E.S.P.**
Nit: 890.399.003-4
Gran Contribuyente DIAN
Gran Contribuyente de Industria y Comercio Municipio de Cali

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | **TOTAL A PAGAR** | **$ 5,690,614.00** |
| **CONTRATO** | **1201281** | **FECHA DE VENCIMIENTO** | Noviembre 28-2025 |
| **Estado de Cuenta No.** | 428255874 | **FECHA DE EXPEDICION** | Noviembre 14-2025 09:46:30 |

(415)7707247180153(8020)000522413665(3902)00000569061400(96)20251128



Proveedor Tecnológico: Carvajal Tecnología y Servicios S.A.S - Nombre del Software: CEN-Financiero - Nit: 890.321.151-0

# ANEXO 7. DOCUMENTOS LEGALES

DIAN

# Formulario del Registro Único Tributario

**001**

2. Concepto 0 2 Actualización

4. Número de formulario 141159343248

(415)7707212489984(8020) 000014115934324 8

| 5. Número de Identificación Tributaria (NIT) | 6. DV | 12. Dirección seccional | 14. Buzón electrónico |
|---|---|---|---|
| 8 0 5 0 0 2 7 3 3 7 | 4 | Impuestos de Cali 5 | |

## IDENTIFICACIÓN

| 24. Tipo de contribuyente | 25. Tipo de documento | 26. Número de Identificación | |
|---|---|---|---|
| Persona jurídica 1 | | | |

| Lugar de expedición | 28. País | 29. Departamento | 30. Ciudad/Municipio |
|---|---|---|---|
| | | | |

| 31. Primer apellido | 32. Segundo apellido | 33. Primer nombre | 34. Otros nombres |
|---|---|---|---|
| | | | |

35. Razón social
RED DE SALUD DEL ORIENTE EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO

| 36. Nombre comercial | 37. Sigla |
|---|---|
| | |

## UBICACIÓN

| 38. País | 39. Departamento | 40. Ciudad/Municipio |
|---|---|---|
| COLOMBIA 1 6 9 | Valle del Cauca 7 6 | Cali 0 0 1 |

41. Dirección principal
CL 72 U 28 E 00 BRR POBLADO II

42. Correo electrónico financiero.rso@redoriente.gov.co

| 43. Código postal | 44. Teléfono 1 | 45. Teléfono 2 |
|---|---|---|
| | 6 0 2 4 3 7 7 7 7 7 | 6 0 2 4 3 7 4 0 2 4 |

## CLASIFICACIÓN

### Actividad económica

| Actividad principal | | Actividad secundaria | | Otras actividades | | | Ocupación | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 46. Código | 47. Fecha inicio actividad | 48. Código | 49. Fecha inicio actividad | 50. Código | 1 | 2 | 51. Código | 52. Número establecimientos |
| 8 6 1 0 | 2 0 0 3 0 6 2 7 | | | | | | | 2 7 |

### Responsabilidades, Calidades y Atributos

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 53. Código | 6 | 7 | 8 | 9 | 1 | 4 | 1 | 6 | 4 | 2 | 5 | 2 | | | | | | | | | | | | | | |

06- Ingresos y patrimonio.
52 - Facturador electrónico
07- Retención en la fuente a título de rent
08- Retención timbre nacional
09- Retención en la fuente en el impuesto
14- Informante de exogena
16- Obligación facturar por ingresos bienes
42- Obligado a llevar contabilidad

### Usuarios aduaneros

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 54. Código | | | | | | | | | | |
| | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| | | | | | | | | | | |

### Exportadores

| 55. Forma | 56. Tipo | Servicio | 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 57. Modo | | | |
| | | 58. CPC | | | |

**IMPORTANTE: Sin perjuicio de las actualizaciones a que haya lugar, la inscripción en el Registro Único Tributario -RUT-, tendrá vigencia indefinida y en consecuencia no se exigirá su renovación**

### Para uso exclusivo de la DIAN

59. Anexos SI [ ] NO [X] 60. No. de Folios: 0

La información suministrada a través del formulario oficial de inscripción, actualización, suspensión y cancelación del Registro Único Tributario (RUT), deberá ser exacta y veraz; en caso de constatar inexactitud en alguno de los datos suministrados se adelantarán los procedimientos administrativos sancionatorios o de suspensión, según el caso, Parágrafo del artículo 1.6.1.2.6 del Decreto 1625 del 2016. De igual manera al formalizar el trámite el usuario fue informado y acepta la política de tratamiento de datos ley 1581 de 2012.

Firma del solicitante:

Sin perjuicio de las verificaciones que la DIAN realice.

Firma autorizada:

984. Nombre VELASQUEZ NARANJO SANDRA LILIANA

985. Cargo Representante legal Certificado

COPIA CERTIFICADO DOCUMENTO SIN COSTO

# ANEXO 8. RESOLUCIÓN DE ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS (VER ARCHIVO DIGITAL)

**INSTITUTO DE HIDROLOGÍA, METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM**

**RESOLUCIÓN N º __1619__ del __27 de noviembre de 2023__**

"Por la cual se resuelve el Recurso de Reposición interpuesto contra la Resolución No. 1395 del 17 de octubre de 2023"

**LA SUBDIRECTORA DE ESTUDIOS AMBIENTALES DEL INSTITUTO DE HIDROLOGÍA, METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM**

En ejercicio de sus facultades legales y en especial las conferidas por el Decreto 291 de 2004, artículo 5, y el artículo 2.2.8.9.1.5 del Decreto 1076 de 2015, el Decreto 0044 del 13 de enero de 2023, la Resolución No. 0268 del 06 de marzo de 2015, la Resolución No. 0104 del 28 de enero de 2022 y la Resolución No. 0510 del 26 de abril de 2023 del Instituto de Hidrología Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM,

Y

**CONSIDERANDO:**

Que el IDEAM, mediante la Resolución No. 1395 del 17 de octubre de 2023, que se encuentra bajo los Expedientes No. 20236014110000957E y No. 202160100100400060, renovó la acreditación y extendió el alcance de la acreditación otorgada a la sociedad **LABORATORIO DE INGENIERIA Y GESTION AMBIENTAL S.A.S. (LABORATORIO INGEAM S.A.S.)**, identificada con N.I.T. 901062557 - 4, con domicilio en la calle 42 Norte No. 3C - 49 en la ciudad de Cali departamento del Valle del Cauca, para producir información cuantitativa física y química, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables y se tomaron otras determinaciones.

Que la Resolución No. 1395 del 17 de octubre de 2023, fue notificada por medios electrónicos el día 17 de octubre de 2023.

Que mediante comunicación electrónica del 20 de octubre de 2023 archivada bajo radicado No. 20239910083142, el señor Carlos Alberto Arbeláez Salazar en calidad de representante legal de la sociedad **LABORATORIO DE INGENIERIA Y GESTION AMBIENTAL S.A.S. (LABORATORIO INGEAM S.A.S.)**, identificada con N.I.T. 901062557 - 4, interpuso recurso de reposición en contra de la Resolución No. 1395 del 17 de octubre de 2023.

**PROCEDENCIA DEL RECURSO**

De acuerdo con las reglas establecidas por el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo - Ley 1437 de 2011, en lo relacionado a la interposición de recursos, se establece en su artículo 76, la oportunidad y presentación de esta manera:

*"Los recursos de reposición y apelación deberán interponerse por escrito en la diligencia de notificación personal, o dentro de los diez (10) días siguientes a ella, o a la notificación por aviso, o al vencimiento del término de publicación, según el caso. Los recursos contra los actos presuntos podrán interponerse en cualquier tiempo, salvo en el evento en que se haya acudido ante el juez.*

*Los recursos se presentarán ante el funcionario que dictó la decisión (...)"*

Según la disposición transcrita, se observa que respecto al recurso de reposición interpuesto por el señor Carlos Alberto Arbeláez Salazar en calidad de representante legal de la sociedad **LABORATORIO DE INGENIERIA Y GESTION AMBIENTAL S.A.S. (LABORATORIO INGEAM S.A.S.)**, identificada con N.I.T. 901062557 - 4, contra la Resolución No. 1395 del 17 de octubre de 2023, fue interpuesto ante el mismo funcionario que expidió el acto cuestionado, y aportado dentro del plazo establecido en la referida norma, considerando que la notificación se surtió por medios electrónicos el día 17 de octubre de 2023.

Además del plazo para el ejercicio de los recursos, el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo, fija los requisitos que deben acompañar su interposición, según el artículo 77:

*"(…) Por regla general los recursos se interpondrán por escrito que no requiere de presentación personal si quien lo presenta ha sido reconocido en la actuación. Igualmente, podrán presentarse por medios electrónicos.*

*Los recursos deberán reunir, además, los siguientes requisitos:*

1. *Interponerse dentro del plazo legal, por el interesado o su representante o apoderado debidamente constituido.*
2. *Sustentarse con expresión concreta de los motivos de inconformidad.*
3. *Solicitar y aportar las pruebas que se pretende hacer valer.*
4. *Indicar el nombre y la dirección del recurrente, así como la dirección electrónica si desea ser notificado por este medio. (…)"*

Que verificados los requisitos establecidos por la Norma, el recurso de reposición cumple con las exigencias legales para su ejercicio, esto es, ser interpuesto dentro del término prescrito, así como por el apoderado del representante legal y con la determinación de los argumentos que sustentan la oposición.

**COMPETENCIA LEGAL**

Que el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, cumple sus competencias de conformidad con los principios constitucionales de función administrativa de igualdad, moralidad, eficacia, economía, celeridad, imparcialidad y publicidad de conformidad con lo estipulado en el Artículo 209 de la Constitución Política de Colombia.

Que con fundamento en este mandato, y en su condición de Entidad Estatal, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, debe dar plena aplicación, en el desarrollo de sus funciones, al derecho fundamental del debido proceso.

Que de acuerdo con el Decreto 1076 de 2015, el Artículo 2.2.8.9.1.5, se estableció que el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, es la Entidad competente para establecer los sistemas de referencia para la acreditación e inter-calibración analítica de los laboratorios cuya actividad esté relacionada con la producción de datos e información de carácter físico, químico y biótico de la calidad del medio ambiente de la República de Colombia.

Que de conformidad con el parágrafo 2 del Artículo 2.2.8.9.1.5 del Decreto arriba mencionado, los laboratorios que produzcan información cuantitativa, física y biótica para los estudios o análisis ambientales requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, y los demás que produzcan información de carácter oficial relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, deberán poseer certificado de acreditación correspondiente otorgado mediante acto administrativo expedido por el IDEAM.

Que de conformidad con el numeral 13 del Artículo Décimo Tercero del Decreto 291 del 29 de enero de 2004, corresponde al IDEAM a través de la Subdirección de Estudios Ambientales, acreditar los laboratorios ambientales del sector público y privado que produzcan información física, química y biótica para los estudios o análisis ambientales, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables.

Que es así, como en desarrollo de esta competencia el Instituto de Hidrología, Meteorología, y Estudios Ambientales – IDEAM, expidió la Resolución No. 0268 del 06 de marzo de 2015, por la cual se establecieron los procedimientos de acreditación de laboratorios ambientales en Colombia.

Que el Instituto de Hidrología, Meteorología, y Estudios Ambientales – IDEAM, publicó la Resolución No. 0104 del 28 de enero de 2022 *"Por medio de la cual se establecen los requisitos y el procedimiento para la Acreditación de Laboratorios Ambientales en Colombia y se toman otras determinaciones",* la cual quedó en firme a partir de su publicación en el Diario Oficial, el 04 de febrero de 2022.

**ANÁLISIS Y CONSIDERACIONES FRENTE AL RECURSO DE REPOSICIÓN INTERPUESTO**

Se procede a resolver el recurso de reposición interpuesto contra la Resolución No. 1395 del 17 de octubre de 2023, para lo cual se indicarán las disposiciones recurridas del Acto Administrativo, seguidamente los argumentos y peticiones de la empresa en el orden en que se citaron en el escrito del recurso, respectivamente, finalmente los fundamentos y consideraciones de esta Autoridad para resolver.

Una vez revisados los antecedentes y los argumentos expuestos por el recurrente con respecto a la Resolución No. 1395 del 17 de octubre de 2023, resulta evidente la concurrencia de una serie de condiciones fácticas que llevaron al Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, a tomar las decisiones que quedaron consignadas en el Acto Administrativo recurrido.

La sociedad **LABORATORIO DE INGENIERIA Y GESTION AMBIENTAL S.A.S. (LABORATORIO INGEAM S.A.S.)**, identificada con N.I.T. 901062557 - 4, interpone recurso de reposición contra la Resolución No. 1395 del 17 de octubre de 2023, *"Por la cual se renueva la acreditación y se extiende el alcance a la sociedad LABORATORIO DE INGENIERÍA Y GESTIÓN AMBIENTAL S.A.S. – LABORATORIO INGEAM S.A.S., para producir información cuantitativa física, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables y se toman otras determinaciones"*

Que mediante memorando interno con radicado No. 20236010216443 del 20 de noviembre de 2023, el Grupo de Acreditación del IDEAM, realizó la evaluación técnica de los argumentos expuestos por Representante Legal de la sociedad **LABORATORIO DE INGENIERIA Y GESTION AMBIENTAL S.A.S. (LABORATORIO INGEAM S.A.S.)**, identificada con N.I.T. 901062557 - 4, frente a la Resolución No. 1395 del 17 de octubre de 2023, en el cual se estableció:

> *"(…) sea incluido dentro del alcance de la Acreditación del Laboratorio de Ingeniería y Gestión Ambiental S.A.S. en la MATRIZ AGUA – COMPONENTE CONTINENTAL*
>
> *1. Toma de muestra simple: Protocolo de monitoreo y seguimiento del agua, IDEAM 2021, Variables medidas en campo: pH (SM 4500-H+ B), Temperatura (SM 2550 B), Conductividad (SM 2510 B), Oxígeno disuelto (SM 4500 O-G), Caudal Protocolo de monitoreo y seguimiento del agua, IDEAM 2021, (Área x Velocidad, Volumétrico), puesto que nunca se obtuvo como resultado de la visita de renovación de acreditación una No Conformidad relacionada conforme a lo expuesto. (…)"*

Para dar respuesta técnicamente al recurso de reposición interpuesto por la sociedad **LABORATORIO DE INGENIERIA Y GESTION AMBIENTAL S.A.S. (LABORATORIO INGEAM S.A.S.)**, identificada con N.I.T. 901062557 - 4**,** contra la Resolución No. 1395 del 17 de octubre de 2023, se presentó el siguiente informe técnico:

> *"(…)* De acuerdo con las consideraciones efectuadas por el recurrente las cuales se expondrán más adelante, se procede a revisar todos los documentos pertinentes a la solicitud que reposan en los expedientes No. 20236014110000957E (V 6.1) y No. 202160100100400060 (V 3.9) de la sociedad **LABORATORIO DE INGENIERÍA Y GESTIÓN AMBIENTAL S.A.S. – LABORATORIO INGEAM S.A.S.,** pertenecientes a la Subdirección de Estudios Ambientales, y se presentan a continuación los resultados del análisis correspondiente.
>
> En el recurso de reposición que nos ocupa, se presentan los siguientes argumentos técnicos:
> *"(…) PRIMERA. - Que, durante la visita de renovación realizada del 18 al 20 de octubre del 2022, tal como se evidencia en el Informe de Evaluación a OEC con número de radicado 2022601-A-00074, se dejan consignadas un total de catorce (14) No conformidades, ninguna de ellas relacionadas con la toma de muestra simple y sus variables.*
>
> *SEGUNDA. – En relación con el plan de acciones correctivas diligenciado por nuestra organización y allegado a ustedes el diez (10) de noviembre de 2022, con radicado 2022601-A-00377 del 23 de*

*noviembre de 2022, no contempla en ninguna de las No conformidades lo relacionado a la Toma de muestra simple y sus variables.*

*Y que mediante el radicado 20226010145431.23, en el cual se entrega la revisión de las acciones por parte del equipo auditor – IDEAM para el levantamiento de las No Conformidades, no se contempla nada relacionado a la Toma de muestra simple y sus variables.*

*TERCERA. - Que mediante oficio radicado No. 20236010025081 del 19 de abril del 2023, el IDEAM solicitó requerimiento por evidencias incompletas a la organización, pero se limitó solamente a las No Conformidades estipuladas en el Informe de Evaluación a OEC.*

*CUARTA. - Que mediante radicado No. 20236010038981el 14 de junio de 2023, IDEAM emitió informe de revisión de acciones correctivas correspondiente al trámite, en el cual se evidencia el mismo error en lo que respecta a la decisión de No Renovar Toma de muestra simple y sus variables, como se evidencia en el siguiente fragmento extraído de dicho documento, toda vez que la Toma de muestra simple y sus variables no fue objeto de NO CONFORMIDAD (…)"*

Una vez revisadas los argumentos del peticionario, lo establecido por la Resolución No. 1395 del 17 de octubre de 2023, la Resolución No. 0268 de 2015 y la información consignada en los expedientes No. 20236014110000957E (V 6.1) y No. 20216010010040060 (V 3.9), correspondientes al proceso de renovación de la acreditación y extensión del alcance de la sociedad **LABORATORIO DE INGENIERÍA Y GESTIÓN AMBIENTAL S.A.S. – LABORATORIO INGEAM S.A.S.** se presentan las siguientes apreciaciones:

En el informe de revisión de acciones correctivas archivado mediante radicado No. 20236010038981 del 14 de junio de 2023 se concluyó:

*"(…)*

***III. LAS VARIABLES PARA LAS CUALES NO HAY CONFORMIDAD CON RESPECTO AL CIERRE SATISFACTORIO DE ACCIONES CORRECTIVAS:***

***MATRIZ AGUA -COMPONENTE CONTINENTAL***

1. ***Toma de muestra simple:*** *Protocolo de monitoreo y seguimiento del agua, IDEAM 2021, Variables medidas en campo:* ***pH*** *(SM 4500-$H^+$B),* ***Temperatura*** *(SM 2550 B),* ***Conductividad*** *(SM 2510 B),* ***Oxígeno disuelto*** *(SM 4500 O-G),* ***Caudal*** *Protocolo de monitoreo y seguimiento del agua, IDEAM 2021 , (Área x Velocidad, Volumétrico).*

***VARIABLES DE EXTENSIÓN***

***MATRIZ AGUA – COMPONENTE CONTINENTAL***

1. ***Toma de muestra simple:*** *Variables medidas en campo:* ***Sólidos Sedimentables:*** *Volumétrica SM 2540F. (…)"*

Esta conclusión se basó en el NO CIERRE SATISFACTORIO de la No Conformidad No. 10, la cual establece:

*"(…) El laboratorio no relaciona la razón del cambio, cuando se modifica un informe.*
*Evidencia:*
*En el informe Fundación Preverenal con orden de servicio OS-149-2012, se realizaron dos versiones debido a que el cliente solicitó un cambio, sin embargo, no se visualiza el motivo de la modificación en el informe que lo reemplazó.(…)"*

No Conformidad vinculada según lo establecido en el informe de evaluación In Situ archivado mediante radicado No. 20226010142971 con el numeral 7.8.8.1 de la norma NTC-ISO/IEC 17025:2017 "*Cuando se necesite cambiar, corregir o emitir nuevamente un informe ya emitido*

*cualquier cambio en la información debe estar identificado claramente, y cuando sea apropiado, se debe incluir en el informe la razón del cambio.*"

Al revisar la documentación presentada por la sociedad **LABORATORIO DE INGENIERÍA Y GESTIÓN AMBIENTAL S.A.S. – LABORATORIO INGEAM S.A.S.,** información archivada mediante radicado No. 20239910039542 del 24 de mayo de 2023, fue posible evidenciar:

- Informe de caracterización de vertimientos, relacionado con el cliente Fundación Prevrenal. Identificado como: Suplemento al informe No. Orden de Servicio OS-149-2021. Versión del Informe: 3. Cuya portada incluye la siguiente observación: *"Se realiza modificación en el informe por solicitud del cliente, mediante la cual se cambia de actividad para la comparación con norma Resolución 0631 de 2015, de atención a la salud humana con y sin internación a actividades de atención a la salud humana – hemodiálisis".* Informe emitido en Mayo de 2023. (Subrayado fuera de texto).

- PM-LA-PT01-F05, Versión: 3.0. Informe de resultados de laboratorio. Orden de Servicio: OS-004-2022. Fecha de elaboración del informe: 2023-05-17. Versión del informe: 3. Cliente: DIOVAL S.A.S. (LABORATORIOS NEO LTDA). Informe que incluye la siguiente nota: "*El informe cambia a versión 3, a raíz de un proceso de Auditoría de nuestro Sistema de Gestión por parte del IDEAM, en el cual se identifica un hallazgo en relacionado con la fecha de muestreo y fecha de recepción por parte del laboratorio subcontratado. Se trata como un trabajo no conforme*." (Subrayado fuera de texto).

Ahora, la observación plasmada en el informe de revisión de acciones correctivas archivado mediante radicado No. 20236010038981 del 14 de junio de 2023 en relación al NO CIERRE SATISFACTORIO de la No Conformidad No. 10 menciona:

*"(…) En los informes correspondientes a las ordenes de servicio OS-149-2021 y OS-004-2022 no se encontró una identificación de los informes que reemplazaron, tal y como lo establece el requisito 7.8.8 de Modificación de informes y el procedimiento interno PM-IN-PT02 Versión 3.0 ELABORACIÓN DE INFORMES ítem 4.5. Cambios en informes entregados a los clientes que establece: ¨(…) Cuando se deba emitir un nuevo informe, se debe identificar de forma única y hacer referencia al que va a reemplazar (…)¨*

La observación referenciada en el acápite anterior hace referencia al numeral 7.8.8.3 de la norma NTC-ISO/IEC 17025:2017: "*Cuando sea necesario emitir un nuevo informe completo, se debe identificar de forma única y debe contener una referencia al original al que reemplaza*."

Así las cosas el NO CIERRE SATISFACTORIO de la No conformidad No. 10 se basa en el numeral 7.8.8.3 de la norma NTC-ISO/IEC 17025:2017, apartado que no se encuentra relacionado en el informe de evaluación In Situ archivado mediante radicado No. 20226010142971, ya que el numeral vinculado a la No conformidad que nos atañe es el 7.8.8.1 de la norma NTC-ISO/IEC 17025:2017, ahora, considerando las evidencias presentadas por el laboratorio mediante radicado No. 20239910039542 del 24 de mayo de 2023, es posible técnicamente dar el cierre satisfactorio a la No Conformidad No. 10 vinculada con el numeral 7.8.8.1 de la norma NTC-ISO/IEC 17025:2017.

Así las cosas SE CONSIDERA PROCEDENTE conceder la petición presentada por el señor Arbeláez *" (…) sea incluido dentro del alcance de la Acreditación del Laboratorio de Ingeniería y Gestión Ambiental S.A.S. en la MATRIZ AGUA – COMPONENTE CONTINENTAL*

*1. Toma de muestra simple: Protocolo de monitoreo y seguimiento del agua, IDEAM 2021, Variables medidas en campo: pH (SM 4500-H+ B), Temperatura (SM 2550 B), Conductividad (SM 2510 B), Oxígeno disuelto (SM 4500 O-G), Caudal Protocolo de monitoreo y seguimiento del agua, IDEAM 2021, (Área x Velocidad, Volumétrico)*

(…)"

**CONSIDERACIONES FINALES**

Es deber de la Administración decidir en derecho el acto impugnado, habiéndose ejercido en oportunidad legal el derecho de contradicción, que no solamente garantiza el derecho de conocer las decisiones de la administración sino también la oportunidad de controvertir por medio de defensa aludido.

Que el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, es el competente para establecer los sistemas de referencia para el sistema de acreditación e intercalibración analítica de los laboratorios cuya actividad esté relacionada con la producción de datos fisicoquímicos y bióticos del medio ambiente en toda Colombia.

Que como quiera que los aspectos facticos, objeto del recurso de reposición interpuesto por la sociedad **LABORATORIO DE INGENIERIA Y GESTION AMBIENTAL S.A.S. (LABORATORIO INGEAM S.A.S.),** identificada con N.I.T. 901062557 - 4, con domicilio en la calle 42 Norte No. 3C - 49 en la ciudad de Cali departamento del Valle del Cauca, y son de orden técnico, su viabilidad se analizó y sustentó en la parte motiva del presente recurso.

En mérito de lo expuesto,

**RESUELVE:**

**ARTÍCULO 1º**.- Reponer y en consecuencia revocar el artículo 3° de la Resolución No. 1395 del 17 de octubre de 2023, por las razones expuestas en la parte considerativa del presente Acto Administrativo.

**ARTÍCULO 2º.-** Reponer y en consecuencia modificar el artículo 4° de la Resolución No. 1395 del 17 de octubre de 2023, por las razones expuestas en la parte considerativa del presente Acto Administrativo y quedara así:

**"*ARTÍCULO 4.*** *Establecer que a partir de la ejecutoria del presente Acto Administrativo el alcance de la acreditación para producir información cuantitativa, física y química para los estudios o análisis ambientales requeridos por las Autoridades Ambientales competentes y de carácter oficial, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, a la sociedad* ***LABORATORIO DE INGENIERÍA Y GESTIÓN AMBIENTAL S.A.S. – LABORATORIO INGEAM S.A.S.*** *identificada N.I.T. 901.062.557-4 con domicilio en la calle 42 Norte No. 3C-49 en la ciudad de Cali departamento del Valle del Cauca, contempla las variables relacionadas a continuación, bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 "Requisitos generales de competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración" versión 2017.*

***MATRIZ AGUA – COMPONENTE CONTINENTAL***

1. ***Toma de muestra simple:*** *Protocolo de monitoreo y seguimiento del agua, IDEAM 2021, Variables medidas en campo:* ***pH*** *(SM 4500-$H^+$ B),* ***Temperatura*** *(SM 2550 B),* ***Conductividad*** *(SM 2510 B),* ***Oxígeno disuelto*** *(SM 4500 O-G),* ***Caudal*** *Protocolo de monitoreo y seguimiento del agua, IDEAM 2021, (Área x Velocidad, Volumétrico).*
2. ***Toma de muestra compuesta:*** *Protocolo de monitoreo y seguimiento del agua, IDEAM 2021, Variables medidas en campo:* ***pH*** *(SM 4500-H+B),* ***Temperatura*** *(SM 2550 B),* ***Conductividad*** *(SM 2510 B),* ***Oxígeno disuelto*** *(SM 4500 O-G),* ***Caudal*** *Protocolo de monitoreo y seguimiento del agua, IDEAM 2021 (Área x Velocidad, Volumétrico),* ***Sólidos Sedimentables*** *(SM 2540F).*
3. ***Toma de muestra integrada en cuerpo lotico:*** *Protocolo de monitoreo y seguimiento del agua, IDEAM 2021, Variables medidas en campo:* ***pH*** *(SM 4500-H+B),* ***Temperatura*** *(SM 2550 B),* ***Conductividad*** *(SM 2510 B),* ***Oxígeno disuelto*** *(SM 4500 O-G),* ***Caudal*** *Protocolo de monitoreo y seguimiento del agua, IDEAM 2021 (Área x Velocidad),* ***Sólidos Sedimentables*** *(SM 2540F).*
4. ***Toma de muestra de agua subterránea:*** *Protocolo de monitoreo y seguimiento del agua, IDEAM 2021Variables medidas en campo:* ***pH*** *(SM 4500-H+B),* ***Temperatura*** *(SM 2550 B),* ***Conductividad*** *(SM 2510 B),* ***Oxígeno disuelto*** *(SM 4500 O-G).*

***PARÁGRAFO:*** *Los métodos relacionados anteriormente tienen como referencia el Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA – AWWA - WEF, 23nd edition 2017, salvo en los*

*casos en que se especifique directamente otra referencia bibliográfica."*

**(...)"**

**ARTÍCULO 3º-** Por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, notificar personalmente, electrónicamente o por aviso, cuando a ello hubiere lugar, el contenido del presente Acto Administrativo al representante legal, apoderado debidamente constituido y/o a la persona debidamente autorizada por la sociedad **LABORATORIO DE INGENIERIA Y GESTION AMBIENTAL S.A.S. (LABORATORIO INGEAM S.A.S.**), identificada con N.I.T. 901062557 - 4, con domicilio en la calle 42 Norte No. 3C - 49 en la ciudad de Cali departamento del Valle del Cauca, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 67 y 69 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

**ARTÍCULO 4º-** Contra la presente Resolución no procede recurso alguno.

**NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE**
Dado en Bogotá D. C. a los 27 días del mes de noviembre de 2023

**ELIZABETH PATIÑO CORREA**
**Subdirectora de Estudios Ambientales**

| | Nombre | Cargo | Firma |
|---|---|---|---|
| Proyectó | Silvia Vanessa Barrera L. | Abogada Grupo de Acreditación | |
| Revisó | Jeison Duvan Peñaloza Bejarano | Coordinador Grupo de Acreditación | |
| Aprobó | Gilberto Antonio Ramos Suárez | Jefe Oficina Asesora Jurídica | |
| Expediente | No. 20236014110000957E (V 6.1) y No. 202160100100400060 (V 3.9) | | |
| Radicado | 20236010216443 | | |
| Los arriba firmantes declaramos que hemos revisado el presente documento y lo encontramos ajustado a las disposiciones legales y/o técnicas vigentes y por lo tanto bajo nuestra responsabilidad lo presentamos para la firma de la Subdirectora Estudios Ambientales del IDEAM. | | | |

**INSTITUTO DE HIDROLOGÍA, METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM**

**RESOLUCIÓN N.° __1471__ del __30 de octubre de 2023__**

"Por la cual se renueva la acreditación y se extiende su alcance a la sociedad **DBO INGENIERÍA LTDA,** para producir información cuantitativa física y química para los estudios o análisis ambientales requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, y demás relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables y se toman otras determinaciones"

**LA SUBDIRECTORA DE ESTUDIOS AMBIENTALES DEL INSTITUTO DE HIDROLOGÍA, METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM-**

En ejercicio de sus facultades legales y en especial las conferidas por el Decreto 291 de 2.004, artículo 5, el artículo 2.2.8.9.1.5 del Decreto 1076 de 2015, el Decreto 0044 del 13 de enero de 2023, y las Resoluciones No. 0268 de 2015, No. 0104 de 2022 y No. 0510 de 2023 del IDEAM

y

**C O N S I D E R A N D O:**

Que mediante la Resolución No. 1233 del 31 de mayo de 2017 el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM renovó la acreditación y extendió el alcance para producir información cuantitativa física y química para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes y de carácter oficial, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, a la sociedad **DBO INGENIERÍA LTDA**, identificado con N.I.T. 800.083.757-4, con domicilio en la Calle 10 Nº 29 B - 51, Bodega 9 El Portal de Dapa en el municipio de Yumbo, departamento del Valle del Cauca, bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 "Requisitos Generales de Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración", versión 2005.

Que mediante la Resolución No. 2327 del 04 de octubre de 2017 se resolvió el recurso de reposición interpuesto contra la Resolución No. 1233 del 31 de mayo de 2017.

Que la acreditación se otorgó por un periodo de cuatros (4) años, hasta el 06 de octubre de 2021.

Que mediante el radicado No. 20209910078732 del 21 de diciembre de 2020, perteneciente al expediente No. 202060100100400055E, la sociedad **DBO INGENIERÍA LTDA,** allegó el formulario único de solicitud con fines de renovación de la acreditación y extensión del alcance de la acreditación, bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 "Requisitos Generales de Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración", versión 2017**.**

Que mediante Auto No. 0012 del 24 de febrero de 2021, el IDEAM dispuso el inicio del trámite de renovación y extensión de la acreditación a la sociedad **DBO INGENIERÍA LTDA**.

Que mediante radicado No. 20216010006401 del 05 de abril de 2021, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM envío a la sociedad **DBO INGENIERÍA LTDA**, la cotización y orden de consignación o pago de la visita de evaluación con fines de renovación y extensión de la acreditación.

Que mediante radicado No. 20219910029512 del 25 de mayo de 2021 la sociedad **DBO INGENIERÍA LTDA**, remitió al Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM el comprobante de pago de la visita evaluación.

Que mediante correo electrónico con radicado No. 20219910054302 del 07 de octubre de 2021 la sociedad **DBO INGENIERÍA LTDA**, remitió al Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM solicitud de acogimiento a la Resolución No. 0651 de 2020.

**INSTITUTO DE HIDROLOGÍA, METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM**

**RESOLUCIÓN N.° __1471__ del __30 de octubre de 2023__**

"Por la cual se renueva la acreditación y se extiende su alcance a la sociedad **DBO INGENIERÍA LTDA,** para producir información cuantitativa física y química para los estudios o análisis ambientales requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, y demás relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables y se toman otras determinaciones"

Que mediante oficio con radicado No. 20216010024131 del 26 de octubre de 2021, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM dio respuesta al radicado No. 20219910054302 en los siguientes términos: *"En este contexto, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales-IDEAM, por medio del presente considera procedente y prorroga la vigencia del acto administrativo Resolución N° 2327 del 04 de octubre de 2017 modificatoria de la Resolución N°1233 del 31 de mayo de 2017, y de todas las demás resoluciones que modificaron, en algún sentido, el alcance de la acreditación otorgado a la sociedad* ***DBO INGENIERÍA LTDA.,*** *para producir información cuantitativa física, química y biótica, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes, hasta tanto exista un pronunciamiento de fondo por parte de la administración, desde la programación, hasta el cierre de acciones correctivas y consecuente emisión y notificación del acto administrativo que decida de fondo respecto del trámite de renovación de acreditación, es decir, no se interrumpe el término de vigencia de la acreditación".*

Que mediante oficio con radicado No. 20226010082821 del 22 de junio de 2022, el IDEAM dio respuesta a la solicitud de reprogramación, en los siguientes términos: *"(…) el IDEAM ha programado la evaluación in situ con fines de renovación de la acreditación y extensión del alcance, para los días 16 al 26 de agosto de 2022 (medio día) (…)*".

Que mediante correo electrónico con radicado No. 20226010099901 del 29 de julio de 2022, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM remitió a la sociedad **DBO INGENIERÍA LTDA** los documentos plan y cronograma de evaluación.

Que mediante Radicado No. 20226010104591 del 06 de agosto de 2022, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM remitió a la sociedad **DBO INGENIERÍA LTDA** "Notificación de fecha de presentación de ensayos de aptitud".

Que la vista de evaluación de renovación de la acreditación y extensión del alcance de la acreditación de la sociedad **DBO INGENIERÍA LTDA**, se realizó por parte del IDEAM entre el 16 de agosto de 2022 y el 26 de agosto de 2022.

Que mediante oficio con radicado No. 20229910153642 del 29 de agosto de 2022, la sociedad **DBO INGENIERÍA LTDA** solicitó retiro de las siguientes variables del alcance de auditoría de renovación y extensión:

***"Matriz agua***

***Pesticidas Organoclorados*** *[4,4'-DDD, 4,4'-DDE, 4,4'-DDT, Aldrin, Alfa BHC, Beta BHC, Cis-Clordano, Delta BHC, Endosulfan II, Endosulfan sulfato, Endrín aldehído, Endrín Cetona, Endrín, Gama- BHC, Heptacloro, Heptacloro epóxido, Metoxicloro, Trans-Clordano]*
***Pesticidas Organofosforados*** *[Dimetoato, Disulfoton, MetilParation, EtilParation, Fampur, Forato]*
***Demanda Bioquímica de Oxígeno ($DBO_5$):*** *Por membrana*
***Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (PAHs) [Naftaleno]:*** *Extracción Líquido- Líquido EPA 3510 C, Rev. 3, diciembre 1996 - Cromatografía de Gases con Detector de Ionización de Llama (GC/FID), EPA 8100 Rev.0 Sept 1986.*
***Toma de muestra compuesta:*** *Variables medidas en campo: Oxígeno disuelto (SM 4500-O G).*

***MATRIZ AGUA MARINA:***

***Metales Totales [Antimonio, Plata]: Digestión con ácido nítrico / ácido clorhídrico*** *– Espectrometría de Absorción Atómica Llama Directa Aire-Acetileno; SM 3030 F, SM 3111 B.*

***Matriz RESPEL***

***TCLP Compuestos Orgánicos semivolátiles [Gamma-BHC (Lindano), Clordano, Endrín, Heptacloro, Metoxicloro].***
***Cianuro:*** *Destilación EPA 9010 C, Revisión 3, noviembre 2004 - Volumétrico, Cianuro en aguas y extractos utilizando métodos manuales volumétricos y espectrofotométricos, EPA 9014, Revisión 1, julio 2014.*

***Matriz calidad del aire***

***Análisis de Laboratorio para la Determinación de Dióxido de Azufre $SO_2$ en la atmosfera:*** *U.S. EPA e-CFR Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice A-2. Pararrosanilina.*
***Análisis de Laboratorio para la Determinación de Material Particulado como PM2.5:*** *EPA e-CFR. Titulo 40, Parte 50, Capítulo I, Subcapítulo C, Apéndice L. Bajo Volumen*

***Matriz fuentes fijas***

***Análisis de Laboratorio para la Determinación de las Emisiones de Óxidos de Nitrógeno desde Fuentes Estacionarias:*** *USEPA e-CFR Título 40, Parte 60, Apéndice A:4 método 7, ácido fenoldisulfónico.*
***Determinación de Puntos Transversos para para Muestreo y Velocidad en Fuentes Estacionarias con Chimeneas o Ductos Pequeños:*** *USEPA e-CFR Título 40, Parte 60, Apéndice A-1, Método 1A*
***Determinación de la Velocidad de Gas y Tasa de Flujo Volumétrica en Chimeneas o Ductos Pequeños (Tubo Pitot Estándar):*** *USEPA e-CFR Título 40, Parte 60, Apéndice A-1, Método 2C*
***Toma de Muestra y Análisis de Laboratorio para la Determinación de las Emisiones de Dióxido de Azufre y Ácido Sulfúrico desde Fuentes Estacionarias.*** *U.S. EPA CFR, Titulo 40, Parte 60, Apéndice A-4. Método 8."*

Que el 05 de septiembre de 2022 el IDEAM proyectó el informe de evaluación, correspondiente a la visita de renovación y extensión de la acreditación para la sociedad **DBO INGENIERÍA LTDA.,** mediante oficio con radicado No. 20226010119881.

Que mediante oficio con radicado No. 20229910160392 del 05 de septiembre de 2022, la sociedad **DBO INGENIERÍA LTDA** solicitó retiro de las siguientes variables del alcance de auditoría de renovación y extensión:

***"Matriz agua***

***Coliformes Termotolerantes (leídos anteriormente como coliformes fecales):*** *Número más probable (NMP), Sustrato Enzimático Multicelda, SM 9223 B* ***Modificado.***
***Coliformes Totales:*** *Número más probable (NMP), Sustrato enzimático Multicelda, SM 9223 B.*
***Escherichia coli:*** *Número más probable (NMP), Sustrato enzimático Multicelda; SM 9223 B.*

***Matriz aire –Fuentes fijas***

***Análisis de Laboratorio para la Determinación de las Emisiones de Material Particulado desde Fuentes Estacionarias:*** *US EPA CFR Título 40, Parte 60, Apéndice A-3, Método 5."*

Que la sociedad **DBO INGENIERÍA LTDA,** allegó, por medio de correo electrónico, el día 16 de septiembre de 2022, el plan de acciones correctivas para las no conformidades detectadas en la evaluación in situ de renovación y extensión de la acreditación.

Que el 27 de septiembre de 2022 el IDEAM envió a la sociedad **DBO INGENIERÍA LTDA,** el plan de acciones correctivas revisado mediante comunicación electrónica con radicado No. 20229910170472 para las no conformidades detectadas en la evaluación de renovación y extensión de la acreditación.

Que mediante oficio con Radicado No. 20229910186002 del 12 de octubre de 2022, la sociedad **DBO INGENIERÍA LTDA,** solicitó ampliación de plazo para entrega de evidencias para las no conformidades detectadas en la evaluación in situ de renovación y extensión de la acreditación.

Que mediante oficio con Radicado provisional No. 2022601-A-00054 del 25 de octubre de 2022 (Radicado No. 20226010142101), el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, remitió a la sociedad **DBO INGENIERÍA LTDA**, respuesta a la solicitud ampliación de plazo para entrega de evidencias para las no conformidades detectadas en la evaluación in situ de renovación y extensión de la acreditación.

Que mediante Radicado provisional No. 462 del 01 de noviembre de 2022 (Radicado No. 20226010177883), la sociedad **DBO INGENIERÍA LTDA** allegó el Plan de participación y seguimiento a ensayos de aptitud de laboratorios acreditados.

Que la sociedad **DBO INGENIERÍA LTDA,** allegó las evidencias para tratamiento de no conformidades detectadas durante la evaluación de renovación y extensión de la acreditación, mediante radicado No. 20239910009002 el 07 de febrero de 2023.

Que mediante oficio con radicado No. 20239910016052 del 03 de marzo de 2023, la sociedad **DBO INGENIERÍA LTDA** solicitó retiro de las siguientes variables del alcance de auditoría de renovación y extensión:

***"Matriz Calidad de aire***

***Toma de Muestra para la Determinación de Material Particulado como $PM_{10}$:*** *US EPA CFR, Titulo 40, Parte 50, Capítulo I, Subcapítulo C, Apéndice J. Alto Volumen.* ***Método de referencia manual: RFPS-1287-063 (Serie:*** *2114****).***
***Análisis de Laboratorio para la Determinación de Material Particulado como $PM_{10}$:*** *US EPA CFR, Titulo 40, Parte 50, Capítulo I, Subcapítulo C, Apéndice J. Alto Volumen.*
*(…)*

***Matriz Fuentes fijas***

***Determinación de Puntos Transversos para Realizar Muestreo y Velocidad en Fuentes Estacionarias:*** *US EPA CFR Título 40, Parte 60, Apéndice A-1, Método 1*

***Determinación del Contenido de Humedad en Gases de Chimenea:*** *US EPA CFR Título 40, Parte 60, Apéndice A-3, Método 4*
*(…)"*

Que mediante oficio con Radicado No. 20236010001251 del 16 de enero de 2023, el IDEAM, remitió a la sociedad **DBO INGENIERÍA LTDA**, respuesta al radicado provisional No. 462 del 01 de noviembre de 2022 - Plan de participación y seguimiento a ensayos de aptitud de laboratorios acreditados.

Que, mediante comunicación electrónica del 28 de febrero de 2023, la sociedad **DBO INGENIERÍA LTDA**, allegó: *"Respuesta radicado provisional No. 462_2022-11-01 incluido radicado No. 20226010177883 -Plan de participación y seguimiento a ensayos de aptitud. Expediente ORFEO. 3.9 No. 20206010010040055E".*

Que mediante radicado No. 20236010015711 del 21 de marzo de 2023 el IDEAM remitió a la sociedad **DBO INGENIERÍA LTDA**, requerimiento por evidencias incompletas según la información allegada por el OEC mediante Radicado No. 20239910009002.

Que mediante radicado No. 20236010016641 del 22 de marzo de 2023, el IDEAM envío a la sociedad **DBO INGENIERÍA LTDA**, la cotización y orden de consignación o pago de la visita de verificación de acciones correctivas.

Que mediante radicado No. 20239910052902 del 06 de julio de 2023, la sociedad **DBO INGENIERÍA LTDA**, remitió al IDEAM el soporte de pago correspondiente a la visita de verificación de acciones correctivas.

Que mediante radicado No. 20236010051021 del 21 de julio de 2023, el IDEAM envió a la sociedad **DBO INGENIERÍA LTDA**, oficio de confirmación de las fechas de la visita de verificación de acciones correctivas.

Que mediante correo electrónico con radicado No. 20236010055271 del 08 de agosto de 2023, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM remitió a la sociedad **DBO INGENIERÍA LTDA**, el plan y cronograma de evaluación de la visita de verificación de acciones correctivas.

Que la visita de verificación de acciones correctivas de la sociedad **DBO INGENIERÍA LTDA**, se llevó a cabo por parte del IDEAM del 22 al 24 de agosto de 2023, tal y como obra en los registros del expediente No. 20236014110000646E perteneciente a la Subdirección de Estudios Ambientales.

Que mediante comunicación electrónica del 24 de agosto de 2023 con radicado No. 20239910066722, la sociedad **DBO INGENIERÍA LTDA** solicitó retiro de las siguientes variables del alcance de auditoría de renovación y extensión:

**Matriz Agua**

**Sulfuro:** Yodométrico, SM 4500 $S^2$, B, C, F
**Compuestos Orgánicos Volátiles (BTEX) [Benceno, Etilbenceno, m+p-Xileno, o-xyleno, Tolueno]:** Procedimiento interno IL-67 Tratamiento de muestra para cromatografía V5 / Cromatografía de gases GC/FID, EPA 8015 C Rev. 3. febrero 2007 Modificado.
**Metales Totales [Selenio]:** Espectrometría de Absorción Atómica Electrotérmica, SM 3113 B.

**Matriz Agua Marina**

**Metales Totales [Selenio]:** Espectrometría de Absorción Atómica Electrotérmica; SM 3113 B.

**Matriz Residuos Peligrosos**

**TCLP – Metales [Selenio]:** Procedimiento de Lixiviación para Determinación de Toxicidad – TCLP SW 846 EPA 1311, Rev.0, JUL 1992 - Espectrometría de Absorción electrotérmica; SM 3113 B **Modificado.**

**Matriz Aire – Emisiones por Fuentes Fijas**

**Determinación de Velocidad de Gas en Fuentes Estacionarias y Tasa de Flujo Volumétrica empleando el Tubo Pitot Tipo S:** US EPA CFR Título 40, Parte 60, Apéndice A-1, Método 2.
**Toma de muestra para la Determinación de las Emisiones de Óxidos de Nitrógeno desde Fuentes Estacionarias:** US EPA CFR Título 40, Parte 60, Apéndice A:4 método 7, ácido fenoldisulfónico.

Que una vez revisados los resultados de ensayos de aptitud para las variables del alcance de acreditación allegadas por la sociedad **DBO INGENIERÍA LTDA,** no se tuvo evidencia de calificación satisfactoria para las siguientes variables del alcance de acreditación:

**MATRIZ AGUA MARINA:**
**Variable/método**

1. **Metales Totales [Arsénico]:** Espectrometría de Absorción Atómica Electrotérmica; SM 3113 B.
2. **Metales totales [Vanadio]:** Digestión con ácido nítrico / ácido clorhídrico – Espectrometría de absorción atómica llama Directa Óxido Nitroso – Acetileno; SM 3030 F, SM 3111 D.
3. **Metales Totales [Manganeso]:** Digestión con ácido nítrico / ácido clorhídrico – Espectrometría de Absorción Atómica Llama Directa Aire-Acetileno; SM 3030 F, SM 3111 B.

Que el 12 de septiembre de 2023 el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, envió el informe de revisión de acciones correctivas para el trámite de renovación y extensión de la acreditación de la sociedad **DBO INGENIERÍA LTDA,** mediante comunicación electrónica con radicado Orfeo V.6.1. No. 20236010061011del 29 de agosto de 2023, el cual estableció:

*"*

***IV. LAS VARIABLES PARA LAS CUALES NO HAY CONFORMIDAD CON RESPECTO AL CIERRE SATISFACTORIO DE ACCIONES CORRECTIVAS:***

***VARIABLES DE RENOVACIÓN***

***MATRIZ AGUA***
***Variable/método***

1. ***Coliformes Termotolerantes (leídos anteriormente como coliformes fecales):*** *Número más probable (NMP), Sustrato Enzimático Multicelda, SM 9223 B* ***Modificado.***
2. ***Coliformes Totales:*** *Número más probable (NMP), Sustrato enzimático Multicelda, SM 9223 B.*
3. ***Escherichia coli:*** *Número más probable (NMP), Sustrato enzimático Multicelda; SM 9223 B.*

4. ***Compuestos Orgánicos Volátiles (BTEX) [Benceno, Etilbenceno, m+p-Xileno, o-xyleno, Tolueno]:*** *Procedimiento interno IL-67 Tratamiento de muestra para cromatografía V5 / Cromatografía de gases GC/FID, EPA 8015 C Rev. 3. febrero 2007 Modificado.*
5. ***Metales Totales [Selenio]:*** *Espectrometría de Absorción Atómica Electrotérmica, SM 3113 B.*

***MATRIZ AGUA MARINA:***
***Variable/método***

1. ***Metales Totales [Arsénico, Selenio]:*** *Espectrometría de Absorción Atómica Electrotérmica; SM 3113 B.*
2. ***Metales totales [Vanadio]:*** *Digestión con ácido nítrico / ácido clorhídrico – Espectrometría de absorción atómica llama Directa Óxido Nitroso – Acetileno; SM 3030 F, SM 3111 D.*
3. ***Metales Totales [Manganeso]:*** *Digestión con ácido nítrico / ácido clorhídrico – Espectrometría de Absorción Atómica Llama Directa Aire-Acetileno; SM 3030 F, SM 3111 B.*

***MATRIZ RESIDUOS PELIGROSOS***
***Variable/método***

1. ***TCLP – Metales [Selenio]:*** *Procedimiento de Lixiviación para Determinación de Toxicidad – TCLP SW 846 EPA 1311, Rev.0, JUL 1992 - Espectrometría de Absorción electrotérmica; SM 3113 B* ***Modificado.***

***MATRIZ AIRE – EMISIONES POR FUENTES FIJAS***
***Variable/método***

1. ***Determinación de Puntos Transversos para Realizar Muestreo y Velocidad en Fuentes Estacionarias:*** *US EPA CFR Título 40, Parte 60, Apéndice A-1, Método 1*
2. ***Determinación del Contenido de Humedad en Gases de Chimenea:*** *US EPA CFR Título 40, Parte 60, Apéndice A-3, Método 4*

***MATRIZ AIRE – CALIDAD DEL AIRE***
***Variable/método***

1. ***Toma de Muestra para la Determinación de Material Particulado como $PM_{10}$:*** *US EPA CFR, Titulo 40, Parte 50, Capítulo I, Subcapítulo C, Apéndice J. Alto Volumen.* ***Método de referencia manual: RFPS-1287-063*** *(Serie: 2114, 1137, 861, 862).*
2. ***Análisis de Laboratorio para la Determinación de Material Particulado como $PM_{10}$:*** *US EPA CFR, Titulo 40, Parte 50, Capítulo I, Subcapítulo C, Apéndice J. Alto Volumen.*

***VARIABLES DE EXTENSIÓN***

***MATRIZ AGUA***
***Variable / Método***

1. ***Sulfuro:*** *Yodométrico, SM 4500 $S^2$, B, C, F*

***MATRIZ AIRE – EMISIONES POR FUENTES FIJAS***
***Variable/método***

1. ***Análisis de gases para la determinación del peso molecular-seco:*** *US EPA CFR Título 40, Parte 60, Apéndice A-2, Método 3.*
2. ***Determinación de la Concentración de Oxígeno en Emisiones de Fuentes Estacionarias (Procedimiento del Analizador Instrumental):*** *U.S EPA CFR, Titulo 40, Parte 60, Apéndice A-2. Método 3A.*
3. ***Análisis de Laboratorio para la Determinación de las Emisiones de Material Particulado desde Fuentes Estacionarias:*** *US EPA CFR Título 40, Parte 60, Apéndice A-3, Método 5.*

***MATRIZ AIRE – CALIDAD DEL AIRE:***
***Variable/método***

1. ***Toma de Muestra para la Determinación de Material Particulado como $PM_{2,5}$:*** *US EPA CFR. Titulo 40, Parte 50, Capítulo I, Subcapítulo C, Apéndice L. Bajo Volumen.* ***Método de referencia manual: RFPS-0498-117 (Serie:*** *200FB204110002****).***
2. ***Toma de Muestras para la Determinación de Dióxido de Azufre $SO_2$ en la atmosfera:*** *U.S. EPA CFR Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice A-2. Pararrosanilina."*

Que así las cosas y de conformidad con las disposiciones establecidas en la Resolución No. 0268 de 2015, se hace necesario para este Instituto, expedir un Acto Administrativo con el objeto de renovar la acreditación y extender el alcance acreditado a la sociedad **DBO INGENIERÍA LTDA**.

Que finalmente y según la información remitida, la sociedad **DBO INGENIERÍA LTDA**, cumplió con todas las etapas y requisitos establecidos en la Resolución No. 0268 del 6 de marzo 2015, proferida por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM para la renovación de la acreditación y extensión del alcance solicitado.

Que los documentos de la solicitud y desarrollo del proceso de acreditación de la sociedad sociedad **DBO INGENIERÍA LTDA**, reposan en la dependencia del Grupo de Acreditación de la Subdirección de Estudios Ambientales del IDEAM, en los expedientes ORFEO 3.9 No. 20206010010040005 5E y ORFEO 6.1 20236014110000646E.

## FUNDAMENTOS LEGALES

Lo anterior, con fundamento en los principios de la función pública, consagrados en el artículo 209 de la Carta Política, los procedimientos y las regulaciones administrativas deben tener como finalidad proteger y garantizar la efectividad de los derechos de las personas naturales y jurídicas ante las autoridades y facilitar las relaciones de los particulares con estas como usuarias o destinatarias de sus servicios de conformidad con los principios y reglas previstos en la Constitución Política y en la Ley.

Que de acuerdo con lo establecido en el artículo 17 de la Ley 99 del 22 de diciembre de 1993, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, IDEAM, es el establecimiento público encargado del levantamiento y manejo de la información científica y técnica sobre los ecosistemas que forman parte del patrimonio ambiental del país, así como de establecer las bases técnicas para clasificar y zonificar el uso del territorio nacional para los fines de planificación y ordenamiento del territorio. Corresponde a este Instituto efectuar el seguimiento de los recursos biofísicos de la Nación, especialmente en lo referente a su contaminación y degradación, necesarios para la toma de decisiones de las autoridades ambientales.

**INSTITUTO DE HIDROLOGÍA, METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM**

**RESOLUCIÓN N.° __1471__ del __30 de octubre de 2023__**

"Por la cual se renueva la acreditación y se extiende su alcance a la sociedad **DBO INGENIERÍA LTDA,** para producir información cuantitativa física y química para los estudios o análisis ambientales requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, y demás relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables y se toman otras determinaciones"

## EN RELACIÓN A LA ACREDITACIÓN

Que mediante el título I de la Resolución No. 0268 de 2015, se consagraron las disposiciones generales que regulan el otorgamiento de la acreditación, estableciendo el objeto, las definiciones y alcance que deben cumplir los laboratorios ambientales del sector público y privado que produzcan información física, química y biótica para los estudios o análisis ambientales concernientes a la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables.

Que a su vez, se estableció en el Título II, los requisitos generales que debe cumplir todo laboratorio ambiental que desee acreditarse ante el Instituto.

Que por su parte el Título III, dispuso el procedimiento para la obtención de la acreditación.

Que en virtud del cumplimiento de los requisitos y procedimientos definidos por la Resolución No. 0268 de 2015, el Titulo IV, señaló la obligación que tiene el Instituto de expedir el acto administrativo por medio del cual se otorga o no la acreditación.

Que el Instituto de Hidrología, Meteorología, y Estudios Ambientales – IDEAM, publicó la Resolución No. 0104 del 28 de enero de 2022 "*Por medio de la cual se establecen los requisitos y el procedimiento para la Acreditación de Laboratorios Ambientales en Colombia y se toman otras determinaciones*", la cual quedó en firme a partir de su publicación en el Diario Oficial, el 04 de febrero de 2022.

Que el artículo 90 de la Resolución No. 0104 de 28 de enero de 2022, dispuso en su inciso tercero: "*Los trámites que se encuentren en curso, antes de la entrada en vigencia de la presente resolución, continuarán bajo la norma que regule el proceso de acreditación a la fecha de la solicitud, pero el próximo trámite de seguimiento, renovación, ampliación, cambio de instalaciones deberán adelantarse bajo la presente resolución*."

Que con el Auto No. 0012 del 24 de febrero de 2021, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, inició el trámite de renovación y extensión de la acreditación, razón por la cual deberá culminar bajo el procedimiento establecido en la Resolución No. 0268 de 2015.

## COMPETENCIA LEGAL

Que a través del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015 el Gobierno Nacional expidió el Decreto Único Reglamentado del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, cuyo objeto es compilar la normatividad expedida por el Gobierno Nacional en ejercicio de las facultades reglamentarias conferidas por el numeral 11 del artículo 189 de la Constitución Política, para la cumplida ejecución de las leyes del sector Ambiente en el Artículo 2.2.8.9.1.5, estableció que el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, es la Entidad competente para establecer los sistemas de referencia para la acreditación e inter calibración analítica de los laboratorios cuya actividad esté relacionada con la producción de datos e información de carácter físico, químico y biótico de la calidad del medio ambiente de la República de Colombia.

Que de conformidad con el parágrafo 2 del 2.2.8.9.1.5 del Decreto arriba mencionado, los laboratorios que produzcan información cuantitativa, física y biótica para los estudios o análisis ambientales requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, y los demás que produzcan información de carácter oficial relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, deberán poseer certificado de acreditación correspondiente otorgado mediante acto administrativo expedido por el IDEAM.

**INSTITUTO DE HIDROLOGÍA, METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM**

**RESOLUCIÓN N.° __1471__ del __30 de octubre de 2023__**

"Por la cual se renueva la acreditación y se extiende su alcance a la sociedad **DBO INGENIERÍA LTDA,** para producir información cuantitativa física y química para los estudios o análisis ambientales requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, y demás relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables y se toman otras determinaciones"

Que de conformidad con el numeral 13 del Artículo Décimo Quinto del Decreto 291 del 29 de enero de 2004, corresponde al IDEAM a través de la Subdirección de Estudios Ambientales, acreditar los laboratorios ambientales del sector público y privado que produzcan información física, química y biótica para los estudios o análisis ambientales, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables.

Que es así, como en desarrollo de esta competencia el Instituto de Hidrología, Meteorología, y Estudios Ambientales – IDEAM, expidió la Resolución No. 0268 del 11 de marzo de 2015, *"Por la cual se modifica la Resoluciones N°176 de 2003 y 1754 de 2008, y se establecen los requisitos y el procedimiento de acreditación de organismos de evaluación de la conformidad en matrices ambientales, bajo la norma NTC-ISO/IEC 17025 en Colombia".*

Que el IDEAM expidió la Resolución No. 0104 del 28 de enero de 2022 *"Por medio de la cual se establecen los requisitos y el procedimiento para la Acreditación de Laboratorios Ambientales en Colombia y se toman otras determinaciones*".

Que mediante el Decreto número 0044 del 13 de enero de 2023, la Ministra de Ambiente y Desarrollo Sostenible, nombró a la doctora GHISLIANE ECHEVERRY PRIETO, en el empleo de Directora General Código 0015 Grado 23, del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM.

Que mediante la Resolución No. 0510 del 26 de abril de 2023 la Directora General del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM delegó en la Subdirección de Estudios Ambientales la suscripción de los Actos Administrativos y demás actuaciones que se expidan en el marco del trámite de Acreditación de Laboratorios.

Que en mérito de lo expuesto,

**RESUELVE:**

**ARTÍCULO 1.** Renovar el alcance de la acreditación para producir información cuantitativa física y química para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes y de carácter oficial, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, a la sociedad **DBO INGENIERÍA LTDA**, identificada con N.I.T. 800.083.757-4, con domicilio en la Calle 10 Nº 29 B - 51, Bodega 9 El Portal de Dapa en el municipio de Yumbo, departamento del Valle del Cauca, para las variables relacionadas a continuación, bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 "Requisitos generales de competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración" versión 2017.

**MATRIZ AGUA – COMPONENTE CONTINENTAL**

1. **Acidez:** Volumétrico; SM 2310 B.
2. **Alcalinidad total:** Volumétrico, SM 2320 B.
3. **Bicarbonato, Carbonato:** Volumétrico, SM 2320 B.
4. **Calcio Total:** Digestión Ácido Nítrico / Ácido Sulfúrico – Volumétrico con EDTA; SM 3030 G, SM 3500 Ca B.
5. **Carbono Orgánico Total, COT:** Combustión a alta temperatura, SM 5310 B.
6. **Cianuro Total:** Destilación – Volumétrico, SM 4500-CN- B, C, D.
7. **Cloruro:** Volumétrico, SM 4500 Cl – B

8. **Color Real:** Determinación de Color Real utilizando instrumentos Ópticos. Calidad del Agua. Examen y Determinación de Color. ISO 7887:2011-12-15. Método B.
9. **Conductividad Eléctrica:** Electrométrico, SM 2510 B.
10. **Demanda Bioquímica de Oxígeno, $DBO_5$:** Incubación a 5 días y electrodo de luminiscencia SM 5210 B, ASTM D 888 – 18 Método C.
11. **Demanda Química de Oxígeno, DQO:** Reflujo cerrado – volumétrico; SM 5220 C **Modificado.**
12. **Dureza Cálcica:** Volumétrico con EDTA, SM 3500 – Ca B.
13. **Dureza Total:** Volumétrico con EDTA, SM 2340 C
14. **Fenoles:** Procedimiento de limpieza – Extracción con Cloroformo, SM 5530 B, C
15. **Fósforo Reactivo Disuelto (Leídos como Ortofosfatos):** Filtración - Cloruro Estañoso; SM 4500 P B, D.
16. **Fósforo Total:** Digestión Persulfato de amonio – Colorimétrico con ácido vanadomolibdofosforico, SM 4500 P B, C.
17. **Grasas y Aceites:** Extracción Soxhelt; SM 5520 D
18. **Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (PHAs) [Benzo(a) antraceno, Benzo(a)pireno, Benzo(b) fluoranteno, Benzo(k) fluoranteno, Dibenzo(a,h)antraceno, Indeno(1,2,3-cd)pireno, Fenantreno, Fluoranteno, Pireno]:** Embudo de separación extracción líquido-líquido EPA 3510 C Rev. 3 diciembre 1996 –Cromatografía de gases con detector de ionización de llama (GC-FID), EPA 8100 Rev. 0 septiembre 1986.
19. **Magnesio Total:** Cálculo, SM 3500-Mg B.
20. **Metales Totales [Aluminio, Bario, Cromo, Vanadio]:** Digestión Ácido Nítrico/Ácido Clorhídrico – Espectrometría de Absorción Atómica Llama Directa Óxido Nitroso-Acetileno, SM 3030 F, SM 3111 D.
21. **Metales Totales [Antimonio, Cadmio, Cobalto, Cobre, Hierro, Manganeso, Níquel, Plata, Plomo, Zinc]:** Digestión Ácido Nítrico - Ácido Clorhídrico – Espectrometría de Absorción Atómica Llama Directa Aire-Acetileno; SM 3030 F, SM 3111 B.
22. **Metales Totales [Arsénico]:** Espectrometría de Absorción Atómica Electrotérmica, SM 3113 B.
23. **Metales Totales [Arsénico, Selenio]:** Espectrometría de Absorción Atómica – Generación de hidruros continua; SM 3114 C.
24. **Metales Totales [Mercurio]:** Espectrometría de Absorción Atómica Vapor Frio; SM 3112 B.
25. **Metales totales [Potasio]:** Digestión con ácido nítrico / ácido clorhídrico - Emisión atómica; SM 3030 F, SM 3500 K– B.
26. **Nitratos:** Electrodo de Ion Selectivo, SM 4500-$NO_3$ D.
27. **Nitritos:** Colorimétrico, SM 4500-$NO_2$ B.
28. **Nitrógeno Amoniacal:** Destilación – Volumétrico, SM 4500-$NH_3$ B, C.
29. **Nitrógeno Kjeldahl:** Semi – micro Kjeldahl - Destilación, Volumétrico; SM 4500 N-org C, SM 4500 $NH_3$ B, C.
30. **Sólidos Disueltos Totales:** Norma Mexicana NMX-AA-034-SCFI-2015. Análisis de Agua - Medición de Sólidos y Sales Disueltas en Aguas Naturales, Residuales y Residuales Tratadas.
31. **Sólidos Sedimentables:** Volumétrico; SM 2540 F
32. **Sólidos Suspendidos Totales:** Gravimétrico - Secado a 103 – 105 ºC; SM 2540 D.
33. **Sólidos Totales:** Gravimétrico - secado a 103– 105 ° C; SM 2540 B.
34. **Sulfato:** Turbidimétrico, SM 4500 $SO_4$ – E.
35. **Surfactantes aniónicos como SAAM**: Colorimétrico; SM 5540, C.
36. **Turbidez:** Nefelométrico, SM 2130 B.
37. **Toma de muestra simple o puntual: (**Ideam, Invemar (2021), Protocolo de monitoreo y seguimiento del agua). Variables medidas en campo: **pH** (SM 4500-H+ B), **Temperatura** (SM 2550 B), **Conductividad Eléctrica** (SM 2510 B), **Oxígeno disuelto** (SM 4500-O G), **Caudal** (Volumétrico, Ideam, Invemar (2021), Protocolo de monitoreo y seguimiento del agua).

38. **Toma de muestra compuesta: (**Ideam, Invemar (2021), Protocolo de monitoreo y seguimiento del agua). Variables medidas en campo: **pH** (SM 4500-H+ B), **Temperatura** (SM 2550 B), **Conductividad Eléctrica** (SM 2510 B), **Caudal** (Volumétrico, área -velocidad, Ideam, Invemar (2021), Protocolo de monitoreo y seguimiento del agua).
39. **Toma de muestra Integrada en cuerpo lotico: (**Ideam, Invemar (2021), Protocolo de monitoreo y seguimiento del agua). Variables medidas en campo: **pH** (SM 4500-H+ B), **Temperatura** (SM 2550 B), **Conductividad Eléctrica** (SM 2510 B), **Oxígeno disuelto** (SM 4500-O G), **Caudal** (Área-Velocidad, Ideam, Invemar (2021), Protocolo de monitoreo y seguimiento del agua).
40. **Toma de muestra Integrada en cuerpo lentico: (**Ideam, Invemar (2021), Protocolo de monitoreo y seguimiento del agua). Variables medidas en campo: **pH** (SM 4500-H+ B), **Temperatura** (SM 2550 B), **Conductividad Eléctrica** (SM 2510 B), **Oxígeno disuelto** (SM 4500-O G).
41. **Toma de Muestra de Agua Subterránea: (**Ideam, Invemar (2021), Protocolo de monitoreo y seguimiento del agua). Variables medidas en campo: **pH** (SM 4500-H+ B), **Temperatura** (SM 2550 B), **Conductividad Eléctrica** (SM 2510 B), **Oxígeno disuelto** (SM 4500-O G).

**MATRIZ AGUA MARINA – COMPONENTE CONTINENTAL**

1. **Metales totales [Aluminio, Cromo]:** Digestión con ácido nítrico / ácido clorhídrico – Espectrometría de absorción atómica llama Directa Óxido Nitroso – Acetileno; SM 3030 F, SM 3111 D.
2. **Metales Totales [Cadmio, Cobalto, Cobre, Hierro, Níquel, Plomo, Zinc]:** Digestión con ácido nítrico / ácido clorhídrico – Espectrometría de Absorción Atómica Llama Directa Aire-Acetileno; SM 3030 F, SM 3111 B.
3. **Metales Totales [Mercurio]:** Espectrometría de Absorción Atómica Vapor Frio; SM 3112 B.

**MATRIZ RESIDUOS PELIGROSOS**

1. **Corrosividad (pH):** Electrométrico, US - EPA 9040 C, revisión 3 noviembre de 2004, Modificado.
2. **Corrosividad**: Volumétrico; Resolución N°0062 del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales-IDEAM. Parte 1 - Numeral 2.2 Determinación Reserva Acido/Álcali **(Ensayo que no permite desclasificar como residuo peligroso).**
3. **TCLP – Metales [Arsénico]:** Procedimiento de Lixiviación para Determinación de Toxicidad – TCLP SW 846 EPA 1311, Rev.0, JUL 1992 - Espectrometría de Absorción electrotérmica; SM 3113 B **Modificado.**
4. **TCLP - Metales [Arsénico, Selenio]:** Procedimiento de Lixiviación para Determinación de Toxicidad – TCLP, SW 846 EPA 1311, Rev. 0, julio, 1992 - Espectrometría de Absorción Atómica – Generación de hidruros continua; SM 3114 C.
5. **TCLP – Metales [Bario, Cromo]:** Procedimiento de Lixiviación para Determinación de Toxicidad – TCLP, SW 846 EPA 1311, Rev. 0, julio, 1992 / Digestión ácida de muestras y extractos acuosos para metales totales para el análisis por Espectroscopía FLAA / ICP, EPA 3010 A, Rev.1, Julio 1992 - Espectrometría de Absorción Atómica con llama directa Óxido Nitroso – Acetileno, SM 3111 D. **Modificado**
6. **TCLP - Metales [Cadmio, Plomo]:** Procedimiento de Lixiviación para Determinación de Toxicidad – TCLP, SW 846 EPA 1311, Rev. 0, julio, 1992 - Digestión ácida de muestras y extractos acuosos para metales totales para el análisis por Espectroscopía FLAA/ ICP, EPA 3010 A, Rev.1, Julio 1992 - Espectrometría Absorción Atómica con llama directa Aire – Acetileno, SM 3111 B. **Modificado**.
7. **TCLP – Metales [Mercurio]:** Procedimiento de Lixiviación para Determinación de Toxicidad – TCLP SW 846 EPA 1311, Rev.0, JUL 1992 - Espectrometría de Absorción Atómica Vapor Frio, SM 3112 B. **Modificado**

8. **TCLP - Metales [Plata]:** Procedimiento de Lixiviación para Determinación de Toxicidad – TCLP, SW 846 EPA 1311, Rev. 0, julio, 1992 - Digestión del método EPA 7760 A Rev. 1, julio 1992 – Espectrometría de Absorción Atómica con llama directa Aire – Acetileno, SM 3111 B. **Modificado**.
9. **Punto de inflamabilidad (flash point) - Residuos Líquidos:** Calentamiento progresivo y puesta en contacto con una fuente de ignición; Resolución N°0062 del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales-IDEAM. Parte 2 - Numeral 4.1 Inflamabilidad en líquidos.
10. **Punto de inflamabilidad (flash point) - Residuos Sólidos:** Se somete a inflamación y se determina la duración y velocidad de la combustión; Resolución N°0062 del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales-IDEAM Parte 2 - Numeral 4.2 Inflamabilidad en sólidos.
11. **Toma de muestra en barriles:** Numeral 1.6.2. Resolución No. 0062 del 30 de marzo de 2007 del IDEAM.
12. **Toma de muestra en pilas de desecho:** Numeral 1.6.4 de la Resolución No.0062 del 30 de marzo de 2007 emitida por el IDEAM.
13. **Toma de muestra en costales o bolsas:** Numeral 1.5.1.1 de la Resolución No. 0062 del 30 de marzo de 2007 emitida por el IDEAM.

**PARÁGRAFO:** Los métodos relacionados anteriormente tienen como referencia el *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA – AWWA - WEF, 23rd edition 2017*, salvo en los casos en que se especifique directamente otra referencia bibliográfica.

**ARTÍCULO 2.** No renovar el alcance de la acreditación para producir información cuantitativa física y química para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes y de carácter oficial, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, a la sociedad **DBO INGENIERÍA LTDA**, identificada con N.I.T. 800.083.757-4, con domicilio en la Calle 10 Nº 29 B - 51, Bodega 9 El Portal de Dapa en el municipio de Yumbo, departamento del Valle del Cauca, para las variables relacionadas a continuación, bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 "Requisitos generales de competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración" versión 2017.

**MATRIZ AGUA – COMPONENTE CONTINENTAL**

1. **Coliformes Termotolerantes (leídos anteriormente como coliformes fecales):** Número más probable (NMP), Sustrato Enzimático Multicelda, SM 9223 B **Modificado.**
2. **Coliformes Totales:** Número más probable (NMP), Sustrato enzimático Multicelda, SM 9223 B.
3. **Escherichia coli:** Número más probable (NMP), Sustrato enzimático Multicelda; SM 9223 B.
4. **Compuestos Orgánicos Volátiles (BTEX) [Benceno, Etilbenceno, m+p-Xileno, o-xyleno, Tolueno]:** Procedimiento interno IL-67 Tratamiento de muestra para cromatografía V5 / Cromatografía de gases GC/FID, EPA 8015 C Rev. 3. febrero 2007 Modificado.
5. **Metales Totales [Selenio]:** Espectrometría de Absorción Atómica Electrotérmica, SM 3113 B.
6. **Demanda Bioquímica de Oxígeno, $DBO_5$:** Incubación a 5 días y electrodo de membrana, SM 5210 B, 4500 O-G.
7. **Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (PAHs) [Naftaleno]:** Extracción Líquido- Líquido EPA 3510 C, Rev. 3, diciembre 1996 - Cromatografía de Gases con Detector de Ionización de Llama (GC/FID), EPA 8100 Rev.0 Sept 1986.
8. **Pesticidas Organoclorados [4,4'-DDD, 4,4'-DDT, Aldrin, Alfa BHC, Beta BHC, Cis-Clordano, Delta BHC, Endosulfan II, Endosulfan sulfato, Endrín aldehído, Endrín Cetona, Endrín, Gama- BHC, Heptacloro, Heptacloro epóxido, Metoxicloro, Trans-Clordano]:** Embudo de separación extracción Líquido- Líquido EPA 3510 C, Rev. 3, diciembre 1996 - Cromatografía de Gases con Detector de Captura de Electrones (GC/ECD), U.S. EPA 8081 B, Rev. 2, febrero de 2007.
9. **Pesticidas Organofosforados [Dimetoato, Disulfoton, MetilParation, EtilParation, Fampur, Forato]:** Embudo de separación extracción Líquido- Líquido, US-EPA 3510 C, Rev 3 diciembre de 1996 -

Cromatografía de Gases con Detector fotométrico de llama (GC/FPD), US-EPA 8141 B, Rev. 2, febrero de 2007.

10. **Toma de muestra compuesta:** Variables medidas en campo: **Oxígeno disuelto** (SM 4500-O G).

**MATRIZ AGUA – COMPONENTE MARINO:**

1. **Metales Totales [Arsénico, Selenio]:** Espectrometría de Absorción Atómica Electrotérmica; SM 3113 B.
2. **Metales totales [Vanadio]:** Digestión con ácido nítrico / ácido clorhídrico – Espectrometría de absorción atómica llama Directa Óxido Nitroso – Acetileno; SM 3030 F, SM 3111 D.
3. **Metales Totales [Manganeso]:** Digestión con ácido nítrico / ácido clorhídrico – Espectrometría de Absorción Atómica Llama Directa Aire-Acetileno; SM 3030 F, SM 3111 B.

**MATRIZ RESIDUOS PELIGROSOS**

1. **TCLP – Metales [Selenio]:** Procedimiento de Lixiviación para Determinación de Toxicidad – TCLP SW 846 EPA 1311, Rev.0, JUL 1992 - Espectrometría de Absorción electrotérmica; SM 3113 B **Modificado.**
2. **Cianuro:** Destilación EPA 9010 C, Revisión 3, noviembre 2004 - Volumétrico, Cianuro en aguas y extractos utilizando métodos manuales volumétricos y espectrofotométricos, EPA 9014, Revisión 1, julio 2014.
3. **TCLP Compuestos Orgánicos semivolátiles [Gamma-BHC (Lindano), Endrín, Heptacloro, Metoxicloro]:** Procedimiento de Lixiviación para Determinación de Toxicidad – TCLP, SW 846 EPA 1311, Rev. 0, julio, 1992 - Embudo de separación extracción líquido-líquido EPA 3510 C Rev. 3 diciembre 1996 - Cromatografía de gas; EPA 8081 B. Rev. 2 febrero 2007.

**MATRIZ AIRE – EMISIONES POR FUENTES FIJAS**

1. **Determinación de Puntos Transversos para Realizar Muestreo y Velocidad en Fuentes Estacionarias:** US EPA CFR Título 40, Parte 60, Apéndice A-1, Método 1
2. **Determinación de Puntos Transversos para para Muestreo y Velocidad en Fuentes Estacionarias con Chimeneas o Ductos Pequeños:** USEPA e-CFR Título 40, Parte 60, Apéndice A-1, Método 1A
3. **Determinación de la Velocidad de Gas y Tasa de Flujo Volumétrica en Chimeneas o Ductos Pequeños (Tubo Pitot Estándar):** USEPA e-CFR Título 40, Parte 60, Apéndice A-1, Método 2C
4. **Determinación del Contenido de Humedad en Gases de Chimenea:** US EPA CFR Título 40, Parte 60, Apéndice A-3, Método 4
5. **Análisis de Laboratorio para la Determinación de las Emisiones de Óxidos de Nitrógeno desde Fuentes Estacionarias:** USEPA e-CFR Título 40, Parte 60, Apéndice A:4 método 7, ácido fenoldisulfónico.
6. **Análisis de Laboratorio para la Determinación de las Emisiones de Dióxido de Azufre y Ácido Sulfúrico desde Fuentes Estacionarias.** U.S. EPA CFR, Titulo 40, Parte 60, Apéndice A-4. Método 8.

**MATRIZ AIRE – CALIDAD DEL AIRE**

1. **Toma de Muestra para la Determinación de Material Particulado como $PM_{10}$:** US EPA CFR, Titulo 40, Parte 50, Capítulo I, Subcapítulo C, Apéndice J. Alto Volumen. **Método de referencia manual: RFPS-1287-063**
2. **Análisis de Laboratorio para la Determinación de Material Particulado como $PM_{10}$:** US EPA CFR, Titulo 40, Parte 50, Capítulo I, Subcapítulo C, Apéndice J. Alto Volumen.
3. **Análisis de Laboratorio para la Determinación de Dióxido de Azufre $SO_2$ en la atmosfera:** U.S. EPA CFR Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice A-2. Pararrosanilina.

**PARÁGRAFO.** La sociedad **DBO INGENIERÍA LTDA**, identificada con N.I.T. 800.083.757-4, en caso de continuar interesada en la acreditación de las variables mencionadas en el artículo 2 del presente Acto Administrativo, deberá iniciar nuevamente el trámite de acreditación de acuerdo con los términos y procedimientos descritos en la Resolución No. 0104 de 2022.

**ARTÍCULO 3.** Extender el alcance de la acreditación para producir información cuantitativa física y química para los estudios o análisis ambientales requeridos por las Autoridades Ambientales competentes y de carácter oficial, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, a la sociedad **DBO INGENIERÍA LTDA**, identificada con N.I.T. 800.083.757-4, con domicilio en la Calle 10 Nº 29 B - 51, Bodega 9 El Portal de Dapa en el municipio de Yumbo, departamento del Valle del Cauca, para las variables relacionadas a continuación, bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 "Requisitos generales de competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración" versión 2017.

**MATRIZ AIRE – RUIDO:**

1. **Emisión de Ruido:** Procedimiento de medición para emisiones de ruido. Capítulo I, Anexo 3. Resolución 627 de 2006 emitido por el ahora Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible**.**

**ARTÍCULO 4.** No extender el alcance de la acreditación para producir información cuantitativa física y química para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes y de carácter oficial, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, a la sociedad **DBO INGENIERÍA LTDA**, identificada con N.I.T. 800.083.757-4, con domicilio en la Calle 10 Nº 29 B - 51, Bodega 9 El Portal de Dapa en el municipio de Yumbo, departamento del Valle del Cauca, para las variables relacionadas a continuación, bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 "Requisitos generales de competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración" versión 2017.

**MATRIZ AGUA – COMPONENTE CONTINENTAL**

1. **Sulfuro:** Yodométrico, SM 4500 $S^2$, B, C, F
2. **Pesticidas Organoclorados [4,4'-DDE]:** Embudo de separación extracción Líquido- Líquido EPA 3510 C, Rev. 3, diciembre 1996 - Cromatografía de Gases con Detector de Captura de Electrones (GC/ECD), U.S. EPA 8081 B, Rev. 2, febrero de 2007.

**MATRIZ AGUA – COMPONENTE MARINO:**

1. **Metales Totales [Antimonio, Plata]:** Digestión con ácido nítrico / ácido clorhídrico – Espectrometría de Absorción Atómica Llama Directa Aire-Acetileno; SM 3030 F, SM 3111 B.

**MATRIZ RESIDUOS PELIGROSOS:**

1. **TCLP Compuestos Orgánicos semivolátiles [Clordano]:** Procedimiento de Lixiviación para Determinación de Toxicidad – TCLP, SW 846 EPA 1311, Rev. 0, julio, 1992 - Embudo de separación extracción líquido-líquido EPA 3510 C Rev. 3 diciembre 1996 - Cromatografía de gas; EPA 8081 B. Rev. 2 febrero 2007.

**MATRIZ AIRE – EMISIONES POR FUENTES FIJAS**

1. **Determinación de Velocidad de Gas en Fuentes Estacionarias y Tasa de Flujo Volumétrica empleando el Tubo Pitot Tipo S:** US EPA CFR Título 40, Parte 60, Apéndice A-1, Método 2.

2. **Análisis de gases para la determinación del peso molecular-seco:** US EPA CFR Título 40, Parte 60, Apéndice A-2, Método 3.
3. **Determinación de la Concentración de Oxígeno en Emisiones de Fuentes Estacionarias (Procedimiento del Analizador Instrumental):** U.S EPA CFR, Titulo 40, Parte 60, Apéndice A-2. Método 3A.
4. **Análisis de Laboratorio para la Determinación de las Emisiones de Material Particulado desde Fuentes Estacionarias:** US EPA CFR Título 40, Parte 60, Apéndice A-3, Método 5.
5. **Toma de muestra para la Determinación de las Emisiones de Óxidos de Nitrógeno desde Fuentes Estacionarias:** US EPA CFR Título 40, Parte 60, Apéndice A:4 método 7, ácido fenoldisulfónico.
6. **Toma de Muestra para la Determinación de las Emisiones de Dióxido de Azufre y Ácido Sulfúrico desde Fuentes Estacionarias.** U.S. EPA CFR, Titulo 40, Parte 60, Apéndice A-4. Método 8.

**MATRIZ AIRE – CALIDAD DEL AIRE:**

1. **Toma de Muestra para la Determinación de Material Particulado como $PM_{2,5}$:** US EPA CFR. Titulo 40, Parte 50, Capítulo I, Subcapítulo C, Apéndice L. Bajo Volumen. **Método de referencia manual: RFPS-0498-117.**
2. **Análisis de Laboratorio para la Determinación de Material Particulado como PM2.5:** EPA e-CFR. Titulo 40, Parte 50, Capítulo I, Subcapítulo C, Apéndice L. Bajo Volumen
3. **Toma de Muestras para la Determinación de Dióxido de Azufre $SO_2$ en la atmosfera:** U.S. EPA CFR Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice A-2. Pararrosanilina.

**PARÁGRAFO.** La sociedad **DBO INGENIERÍA LTDA**, identificada con N.I.T. 800.083.757-4. en caso de continuar interesada en la acreditación de las variables mencionadas en el artículo 4 del presente Acto Administrativo, deberá iniciar nuevamente el trámite de acreditación de acuerdo con los términos y procedimientos descritos en la Resolución No. 0104 de 2022.

**ARTÍCULO 5.** Establecer que a partir de la ejecutoria del presente Acto Administrativo el alcance de la acreditación para producir información cuantitativa física y química para los estudios o análisis ambientales requeridos por las Autoridades Ambientales competentes y de carácter oficial, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, a la sociedad **DBO INGENIERÍA LTDA**, identificada con N.I.T. 800.083.757-4, con domicilio en la Calle 10 Nº 29 B - 51, Bodega 9 El Portal de Dapa en el municipio de Yumbo, departamento del Valle del Cauca, para las variables relacionadas a continuación, bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 "Requisitos generales de competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración" versión 2017.

**MATRIZ AGUA – COMPONENTE CONTINENTAL**

1. **Acidez:** Volumétrico; SM 2310 B.
2. **Alcalinidad total:** Volumétrico, SM 2320 B.
3. **Bicarbonato, Carbonato:** Volumétrico, SM 2320 B.
4. **Calcio Total:** Digestión Ácido Nítrico / Ácido Sulfúrico – Volumétrico con EDTA; SM 3030 G, SM 3500 Ca B.
5. **Carbono Orgánico Total, COT:** Combustión a alta temperatura, SM 5310 B.
6. **Cianuro Total:** Destilación – Volumétrico, SM 4500-CN- B, C, D.
7. **Cloruro:** Volumétrico, SM 4500 Cl – B.

8. **Color Real:** Determinación de Color Real utilizando instrumentos Ópticos. Calidad del Agua. Examen y Determinación de Color. ISO 7887:2011-12-15. Método B.
9. **Conductividad Eléctrica:** Electrométrico, SM 2510 B.
10. **Demanda Bioquímica de Oxígeno, $DBO_5$:** Incubación a 5 días y electrodo de luminiscencia SM 5210 B, ASTM D 888 – 18 Método C.
11. **Demanda Química de Oxígeno, DQO:** Reflujo cerrado – volumétrico; SM 5220 C **Modificado.**
12. **Dureza Cálcica:** Volumétrico con EDTA, SM 3500 – Ca B.
13. **Dureza Total:** Volumétrico con EDTA, SM 2340 C.
14. **Fenoles:** Procedimiento de limpieza – Extracción con Cloroformo, SM 5530 B, C.
15. **Fósforo Reactivo Disuelto (Leídos como Ortofosfatos):** Filtración - Cloruro Estañoso; SM 4500 P B, D.
16. **Fósforo Total:** Digestión Persulfato de amonio – Colorimétrico con ácido vanadomolibdofosforico, SM 4500 P B, C.
17. **Grasas y Aceites:** Extracción Soxhelt; SM 5520 D.
18. **Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (PHAs) [Benzo(a) antraceno, Benzo(a)pireno, Benzo(b) fluoranteno, Benzo(k) fluoranteno, Dibenzo(a,h)antraceno, Indeno(1,2,3-cd)pireno, Fenantreno, Fluoranteno, Pireno]:** Embudo de separación extracción líquido-líquido EPA 3510 C Rev. 3 diciembre 1996 –Cromatografía de gases con detector de ionización de llama (GC-FID), EPA 8100 Rev. 0 septiembre 1986.
19. **Magnesio Total:** Cálculo, SM 3500-Mg B.
20. **Metales Totales [Aluminio, Bario, Cromo, Vanadio]:** Digestión Ácido Nítrico/Ácido Clorhídrico – Espectrometría de Absorción Atómica Llama Directa Óxido Nitroso-Acetileno, SM 3030 F, SM 3111 D.
21. **Metales Totales [Antimonio, Cadmio, Cobalto, Cobre, Hierro, Manganeso, Níquel, Plata, Plomo, Zinc]:** Digestión Ácido Nítrico - Ácido Clorhídrico – Espectrometría de Absorción Atómica Llama Directa Aire-Acetileno; SM 3030 F, SM 3111 B.
22. **Metales Totales [Arsénico]:** Espectrometría de Absorción Atómica Electrotérmica, SM 3113 B.
23. **Metales Totales [Arsénico, Selenio]:** Espectrometría de Absorción Atómica – Generación de hidruros continua; SM 3114 C.
24. **Metales Totales [Mercurio]:** Espectrometría de Absorción Atómica Vapor Frio; SM 3112 B.
25. **Metales totales [Potasio]:** Digestión con ácido nítrico / ácido clorhídrico - Emisión atómica; SM 3030 F, SM 3500 K– B.
26. **Nitratos:** Electrodo de Ion Selectivo, SM 4500-$NO_3$ D.
27. **Nitritos:** Colorimétrico, SM 4500-$NO_2$ B
28. **Nitrógeno Amoniacal:** Destilación – Volumétrico, SM 4500-$NH_3$ B, C.
29. **Nitrógeno Kjeldahl:** Semi – micro Kjeldahl - Destilación, Volumétrico; SM 4500 N-org C, SM 4500 $NH_3$ B, C.
30. **Sólidos Disueltos Totales:** Norma Mexicana NMX-AA-034-SCFI-2015. Análisis de Agua - Medición de Sólidos y Sales Disueltas en Aguas Naturales, Residuales y Residuales Tratadas.
31. **Sólidos Sedimentables:** Volumétrico; SM 2540 F
32. **Sólidos Suspendidos Totales:** Gravimétrico - Secado a 103 – 105 ºC; SM 2540 D.
33. **Sólidos Totales:** Gravimétrico - secado a 103– 105 ° C; SM 2540 B.
34. **Sulfato:** Turbidimétrico, SM 4500 $SO_4$ – E.
35. **Surfactantes aniónicos como SAAM**: Colorimétrico; SM 5540, C.
36. **Turbidez:** Nefelométrico, SM 2130 B.
37. **Toma de muestra simple o puntual: (**Ideam, Invemar (2021), Protocolo de monitoreo y seguimiento del agua). Variables medidas en campo: **pH** (SM 4500-H+ B), **Temperatura** (SM 2550 B), **Conductividad Eléctrica** (SM 2510 B), **Oxígeno disuelto** (SM 4500-O G), **Caudal** (Volumétrico, Ideam, Invemar (2021), Protocolo de monitoreo y seguimiento del agua).

38. **Toma de muestra compuesta: (**Ideam, Invemar (2021), Protocolo de monitoreo y seguimiento del agua). Variables medidas en campo: **pH** (SM 4500-H+ B), **Temperatura** (SM 2550 B), **Conductividad Eléctrica** (SM 2510 B), **Caudal** (Volumétrico, área -velocidad, Ideam, Invemar (2021), Protocolo de monitoreo y seguimiento del agua).
39. **Toma de muestra Integrada en cuerpo lotico: (**Ideam, Invemar (2021), Protocolo de monitoreo y seguimiento del agua). Variables medidas en campo: **pH** (SM 4500-H+ B), **Temperatura** (SM 2550 B), **Conductividad Eléctrica** (SM 2510 B), **Oxígeno disuelto** (SM 4500-O G), **Caudal** (Área-Velocidad, Ideam, Invemar (2021), Protocolo de monitoreo y seguimiento del agua).
40. **Toma de muestra Integrada en cuerpo lentico: (**Ideam, Invemar (2021), Protocolo de monitoreo y seguimiento del agua). Variables medidas en campo: **pH** (SM 4500-H+ B), **Temperatura** (SM 2550 B), **Conductividad Eléctrica** (SM 2510 B), **Oxígeno disuelto** (SM 4500-O G).
41. **Toma de Muestra de Agua Subterránea: (**Ideam, Invemar (2021), Protocolo de monitoreo y seguimiento del agua). Variables medidas en campo: **pH** (SM 4500-H+ B), **Temperatura** (SM 2550 B), **Conductividad Eléctrica** (SM 2510 B), **Oxígeno disuelto** (SM 4500-O G).

**MATRIZ AGUA COMPONENTE MARINO:**

1. **Metales totales [Aluminio, Cromo]:** Digestión con ácido nítrico / ácido clorhídrico – Espectrometría de absorción atómica llama Directa Óxido Nitroso – Acetileno; SM 3030 F, SM 3111 D.
2. **Metales Totales [Cadmio, Cobalto, Cobre, Hierro, Níquel, Plomo, Zinc]:** Digestión con ácido nítrico / ácido clorhídrico – Espectrometría de Absorción Atómica Llama Directa Aire-Acetileno; SM 3030 F, SM 3111 B.
3. **Metales Totales [Mercurio]:** Espectrometría de Absorción Atómica Vapor Frio; SM 3112 B.

**MATRIZ RESIDUOS PELIGROSOS**

1. **Corrosividad (pH):** Electrométrico, US - EPA 9040 C, revisión 3 noviembre de 2004, Modificado.
2. **Corrosividad**: Volumétrico; Resolución N°0062 del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales-IDEAM. Parte 1 - Numeral 2.2 Determinación Reserva Acido/Álcali **(Ensayo que no permite desclasificar como residuo peligroso).**
3. **TCLP – Metales [Arsénico]:** Procedimiento de Lixiviación para Determinación de Toxicidad – TCLP SW 846 EPA 1311, Rev.0, JUL 1992 - Espectrometría de Absorción electrotérmica; SM 3113 B **Modificado.**
4. **TCLP - Metales [Arsénico, Selenio]:** Procedimiento de Lixiviación para Determinación de Toxicidad – TCLP, SW 846 EPA 1311, Rev. 0, julio, 1992 - Espectrometría de Absorción Atómica – Generación de hidruros continua; SM 3114 C.
5. **TCLP – Metales [Bario, Cromo]:** Procedimiento de Lixiviación para Determinación de Toxicidad – TCLP, SW 846 EPA 1311, Rev. 0, julio, 1992 / Digestión ácida de muestras y extractos acuosos para metales totales para el análisis por Espectroscopía FLAA / ICP, EPA 3010 A, Rev.1, Julio 1992 - Espectrometría de Absorción Atómica con llama directa Óxido Nitroso – Acetileno, SM 3111 D. **Modificado**
6. **TCLP - Metales [Cadmio, Plomo]:** Procedimiento de Lixiviación para Determinación de Toxicidad – TCLP, SW 846 EPA 1311, Rev. 0, julio, 1992 - Digestión ácida de muestras y extractos acuosos para metales totales para el análisis por Espectroscopía FLAA/ ICP, EPA 3010 A, Rev.1, Julio 1992 - Espectrometría Absorción Atómica con llama directa Aire – Acetileno, SM 3111 B. **Modificado**.
7. **TCLP – Metales [Mercurio]:** Procedimiento de Lixiviación para Determinación de Toxicidad – TCLP SW 846 EPA 1311, Rev.0, JUL 1992 - Espectrometría de Absorción Atómica Vapor Frio, SM 3112 B. **Modificado**

8. **TCLP - Metales [Plata]:** Procedimiento de Lixiviación para Determinación de Toxicidad – TCLP, SW 846 EPA 1311, Rev. 0, julio, 1992 - Digestión del método EPA 7760 A Rev. 1, julio 1992 – Espectrometría de Absorción Atómica con llama directa Aire – Acetileno, SM 3111 B. **Modificado**.
9. **Punto de inflamabilidad (flash point) - Residuos Líquidos:** Calentamiento progresivo y puesta en contacto con una fuente de ignición; Resolución N°0062 del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales-IDEAM. Parte 2 - Numeral 4.1 Inflamabilidad en líquidos.
10. **Punto de inflamabilidad (flash point) - Residuos Sólidos:** Se somete a inflamación y se determina la duración y velocidad de la combustión; Resolución N°0062 del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales-IDEAM Parte 2 - Numeral 4.2 Inflamabilidad en sólidos.
11. **Toma de muestra en barriles:** Numeral 1.6.2. Resolución No. 0062 del 30 de marzo de 2007 del IDEAM.
12. **Toma de muestra en pilas de desecho:** Numeral 1.6.4 de la Resolución No.0062 del 30 de marzo de 2007 emitida por el IDEAM.
13. **Toma de muestra en costales o bolsas:** Numeral 1.5.1.1 de la Resolución No. 0062 del 30 de marzo de 2007 emitida por el IDEAM.

**MATRIZ AIRE – RUIDO:**

1. **Emisión de Ruido:** Procedimiento de medición para emisiones de ruido. Capítulo I, Anexo 3. Resolución 627 de 2006 emitido por el ahora Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible**.**

**PARÁGRAFO:** Los métodos relacionados anteriormente tienen como referencia el *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA – AWWA - WEF, 23nd edition 2017*, salvo en los casos en que se especifique directamente otra referencia bibliográfica.

**ARTÍCULO 6.** La acreditación que se renueva y extiende a través del presente Acto Administrativo no ampara ningún tipo de actividad diferente a las descritas en el correspondiente informe y en la presente Resolución, para lo cual la sociedad **DBO INGENIERÍA LTDA**, identificada con N.I.T. 800.083.757-4, deberá cumplir y mantener las condiciones bajo las cuales obtuvo la acreditación.

**ARTÍCULO 7.** La sociedad **DBO INGENIERÍA LTDA**, para mantener la acreditación, deberá participar y allegar al IDEAM los informes de resultados de ensayos de aptitud vigentes anualmente conforme con lo programado en el plan de participación de ensayos de aptitud para las matrices/variables/métodos (cuando aplique), descrito en el título VIII de la Resolución No. 0104 del 28 de enero de 2022 y en la política de Política de Participación y Presentación de Ensayos de Aptitud, descrita en el Artículo 78 de la Resolución No. 0104 de 2022.

**PARÁGRAFO:** La sociedad **DBO INGENIERÍA LTDA**, beneficiaria de la presente Resolución, deberá allegar al Grupo de Acreditación del IDEAM el plan de participación en ensayos de aptitud debidamente diligenciado y en el formato dispuesto por el Instituto, dentro de los quince (15) días hábiles siguientes a la ejecutoria del presente Acto Administrativo, de conformidad con el artículo 71 de la Resolución No. 0104 de 2022.

**ARTÍCULO 8.** Para efectos de seguimiento de la acreditación el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, hará una visita de verificación a los veinticuatro (24) meses de haberse renovado la acreditación, para lo cual la sociedad **DBO INGENIERÍA LTDA**, deberá solicitar la visita de seguimiento durante los meses doce (12) a catorce (14) de haberse renovado la acreditación, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 41 de la Resolución No. 0104 de 2022.

**ARTÍCULO 9.** La sociedad **DBO INGENIERÍA LTDA**, beneficiaria de la presente Resolución de continuar interesado en la acreditación deberá solicitar la renovación de la acreditación ante esta entidad entre los meses once (11) y nueve (9) anteriores al vencimiento del Acto Administrativo que le otorgó la acreditación, para lo cual se someterá a una nueva auditoría, de acuerdo con lo establecido Artículo 48 de la Resolución No. 0104 del 28 de enero de 2022.

**ARTÍCULO 10.** Por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, notificar electrónicamente o por aviso, cuando a ello hubiere lugar, el contenido del presente Acto Administrativo al representante legal, apoderado debidamente constituido y/o a la persona debidamente autorizada por la sociedad **DBO INGENIERÍA LTDA**, identificada con NIT 800.083.757-4, con domicilio en la Calle 10 Nº 29 B - 51, Bodega 9 El Portal de Dapa en el municipio de Yumbo, departamento del Valle del Cauca, de conformidad con los artículos 67 y 69 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

**ARTÍCULO 11.** En contra del presente Acto Administrativo procede el recurso de reposición, el cual se podrá interponer por el representante o apoderado debidamente constituido, por escrito ante la Subdirectora del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales dentro de los diez (10) días siguientes a la notificación, o al vencimiento del término de publicación, según el caso, de conformidad con lo establecido en los artículos 76 y 77 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

**ARTÍCULO 12.** La vigencia de la presente Resolución será de cuatro (4) años, los cuales se contarán a partir de su debida ejecutoria.

**NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE**
Dado en Bogotá D. C., a los 30 días del mes de octubre de 2023

**ELIZABETH PATIÑO CORREA**
**Subdirectora de Estudios Ambientales**

| | ***Nombre*** | ***Cargo*** | ***Firma*** |
|---|---|---|---|
| *Proyectó* | *Anyi Gordillo* | *Contratista- Grupo de Acreditación* | Anyi Gordillo |
| *Revisó* | *Johana Criollo Alvarado* | *Contratista Grupo de Acreditación* | JA |
| Aprobó | Jeison Duván Peñaloza Bejarano | Coordinador Grupo Acreditación | |
| Revisó | Jairo Mauricio Beltrán Ballen | Abogado Grupo Acreditación | VB JMBB |
| Aprobó | Gilberto Antonio Ramos Suarez | Jefe Oficina Asesora Jurídica | |
| *Expediente* | ORFEO 3.9 No. 20206010010040055E<br>ORFEO 6.1 No. 20236014110000646E | | |
| *Radicado* | 20236010062281 | | |
| *Los arriba firmantes declaramos que hemos revisado el presente documento y lo encontramos ajustado a las normas y disposiciones legales y/o técnicas vigentes y por lo tanto bajo nuestra responsabilidad lo presentamos para la firma de la Subdirectora de Estudios Ambientales del IDEAM.* | | | |

**INSTITUTO DE HIDROLOGÍA, METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM**

**RESOLUCIÓN N.° __0420__ del __10 de mayo de 2024__**

"Por la cual se renueva la acreditación y se amplía el alcance para producir información cuantitativa física, química y biótica, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables a la sociedad **HIDROLAB COLOMBIA LTDA.** identificada con N.I.T. 800038601 - 3"

**LA SUBDIRECTORA DE ESTUDIOS AMBIENTALES DEL INSTITUTO DE HIDROLOGÍA, METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM**

En ejercicio de sus facultades legales y en especial las conferidas por el Decreto 291 de 2.004, artículo 5, y el artículo 2.2.8.9.1.5 del Decreto 1076 de 2015, el Decreto 0044 del 13 de enero de 2023, la Resolución No. 0104 del 28 de enero de 2022 y la Resolución No. 0510 de 2023 del Instituto de Hidrología Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM,

y

**C O N S I D E R A N D O**

Que mediante radicado No. 20229910121312 del 06 de julio de 2022, que reposa bajo el expediente No. 20226010010040029E, la sociedad **HIDROLAB COLOMBIA LTDA,** identificada con N.I.T. 800.038.601-3, con domicilio en la Autopista Medellín Km 2,5 vía Parcelas de Cota Km 1,3 Conjunto de bodegas AEPI BG 3A en el Municipio de Cota departamento de Cundinamarca, solicitó la evaluación con fines de renovación de la acreditación y ampliación del alcance bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 *"Requisitos Generales de Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración"* versión 2017.

Que mediante radicado No. 20226010134491 del 03 de octubre de 2022, el Instituto de Hidrología Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM emitió el oficio de formalización del trámite de renovación de la acreditación y ampliación del alcance de la sociedad **HIDROLAB COLOMBIA LTDA**.

Que mediante radicado provisional No. 2022601-A-00383 del 24 de noviembre de 2022, archivado bajo radicado No. 20226010149971, el Instituto de Hidrología Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM envió a la sociedad **HIDROLAB COLOMBIA LTDA**, la cotización y orden de consignación o pago correspondiente al valor de la visita con fines de renovación de la acreditación y ampliación del alcance.

Que mediante correo electrónico del 03 de enero de 2023 la sociedad **HIDROLAB COLOMBIA LTDA**, allegó al Instituto de Hidrología Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, el soporte de pago correspondiente para la visita de evaluación con fines de renovación de la acreditación y ampliación del alcance, el cual fue archivado bajo radicado No. 20239910000472 del 04 de enero de 2023.

Que mediante radicado No. 20239910022092 del 23 de marzo de 2023, la sociedad **HIDROLAB COLOMBIA LTDA.** solicitó el acogimiento a la Resolución No. 651 de 2020 para mantener la vigencia de la acreditación otorgada mediante la Resolución No. 0231 del 06 de marzo de 2019, para lo cual el Instituto de Hidrología Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM respondió mediante oficio radicado No. 20236010018381 del 28 de marzo de 2023, indicando la procedencia y prórroga la vigencia del acto administrativo que otorga la acreditación y de todas las demás resoluciones que modificaron en algún sentido el alcance de la acreditación otorgado a la sociedad **HIDROLAB COLOMBIA LTDA**, hasta tanto exista un pronunciamiento de fondo por parte de la administración, desde la programación, hasta el cierre de acciones correctivas y consecuente emisión y notificación del acto administrativo que decida de fondo respecto del trámite de renovación de acreditación, es decir, no se interrumpe el término de vigencia de la acreditación.

Que mediante oficio enviado por correo electrónico del 25 de abril de 2023 archivado bajo radicado No. 20236010026761 del 25 de abril de 2023, el Instituto de Hidrología Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM confirmó a la sociedad **HIDROLAB COLOMBIA LTDA**, las fechas y el equipo evaluador designado para la realización de las etapas 1 y 2 correspondientes a la auditoría con fines de renovación de la acreditación y ampliación del alcance.

Que mediante correo electrónico del 27 de abril de 2023 archivado bajo el radicado No. 20239910032942, la sociedad **HIDROLAB COLOMBIA LTDA**, allegó al Instituto de Hidrología Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM los documentos correspondientes a la etapa 1 de la evaluación con fines de renovación de la acreditación y ampliación del alcance.

**RESOLUCIÓN N.° __0420__ del __10 de mayo de 2024__**

"Por la cual se renueva la acreditación y se amplía el alcance para producir información cuantitativa física, química y biótica, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables a la sociedad **HIDROLAB COLOMBIA LTDA.** identificada con N.I.T. 800038601 - 3"

Que mediante oficio con radicado No. 20236010029621 del 05 de mayo de 2023, el Instituto de Hidrología Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM emitió el oficio informe final de etapa 1, indicando que se cuenta con la documentación requerida para avanzar a la etapa 2 de la visita de evaluación con fines de renovación de la acreditación y ampliación del alcance de la sociedad **HIDROLAB COLOMBIA LTDA**.

Que, mediante correo electrónico del 15 de mayo de 2023, el Instituto de Hidrología Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM remitió a la sociedad **HIDROLAB COLOMBIA LTDA**, el plan de evaluación y cronograma de actividades correspondiente a la visita de evaluación con fines de renovación de la acreditación y ampliación del alcance, trámite archivado mediante radicado No. 20236010032351.

Que la visita con fines de renovación de la acreditación y ampliación del alcance a la sociedad **HIDROLAB COLOMBIA LTDA**, se realizó del 23 de mayo al 02 de junio de 2023, tal y como obran las evidencias archivadas en el expediente No. 20236014110000717E.

Que mediante radicado No. 20239910035232 del 08 de mayo de 2023 la sociedad **HIDROLAB COLOMBIA LTDA**, solicitó el retiro de las siguientes variables del alcance de evaluación:

*En sentido de retirar las siguientes variables del alcance de renovación de la acreditación:*

| MATRIZ AGUA | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| COMPONENTE CONTINENTAL | | | | | | |
| **Actividad** | **Grupo** | **Variable** | **Técnica** | **Método** | **Versión Método** | **Tipo de solicitud** |
| Análisis | Metales Disueltos | Aluminio | Espectroscopía de Absorción Atómica | SM 3030 B, SM 3111 D | *SM 23rd ed 2017* | Retirar |
| Análisis | Metales Totales | Aluminio | Espectroscopía de Absorción Atómica | SM 3030 E, SM 3111 D | *SM 23rd ed 2017* | Retirar |
| Análisis | Metales Totales | Cadmio | Espectroscopía de Absorción Atómica | SM 3030 E, SM 3111 B | *SM 23rd ed 2017* | Retirar |
| Análisis | Metales Totales | Cobre | Espectroscopía de Absorción Atómica | SM 3030 K, SM 3111 B | *SM 23rd ed 2017* | Retirar |
| Análisis | Metales Totales | Cromo | Espectroscopía de Absorción Atómica | SM 3030 E, SM 3111 B | *SM 23rd ed 2017* | Retirar |
| Análisis | Metales Totales | Hierro | Espectroscopía de Absorción Atómica | SM 3030 K, SM 3111 B | *SM 23rd ed 2017* | Retirar |
| Análisis | Metales Totales | Manganeso | Espectroscopía de Absorción Atómica | SM 3030 K, SM 3111 B | *SM 23rd ed 2017* | Retirar |
| Análisis | Metales Totales | Níquel | Espectroscopía de Absorción Atómica | SM 3030 E, SM 3111 B | *SM 23rd ed 2017* | Retirar |
| Análisis | Metales Totales | Plata | Espectroscopía de Absorción Atómica | SM 3030 K, SM 3111 B | *SM 23rd ed 2017* | Retirar |
| Análisis | Metales Totales | Plomo | Espectroscopía de Absorción Atómica | SM 3030 E, SM 3111 B | *SM 23rd ed 2017* | Retirar |
| Análisis | Metales Totales | Zinc | Espectroscopía de Absorción Atómica | SM 3030 K, SM 3111 B | *SM 23rd ed 2017* | Retirar |

Que mediante radicados No. 20239910043542 del 01 de junio de 2023 y No. 20239910044492 del 06 de junio de 2023 la sociedad **HIDROLAB COLOMBIA LTDA**, solicitó las modificaciones del alcance de la evaluación con fines de renovación de la acreditación y ampliación del alcance:

*En sentido de retirar las siguientes variables del alcance de renovación de la acreditación Radicado No. 20239910043542:*

| MATRIZ AGUA | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| COMPONENTE CONTINENTAL | | | | | | |
| **Actividad** | **Grupo** | **Variable** | **Técnica** | **Método** | **Versión Método** | **Tipo de solicitud** |
| Análisis | Microbiología | Heterótrofos | Filtración por Membrana | SM 9215 D | *SM 23rd ed 2017* | Retirar |

**RESOLUCIÓN N.° __0420__ del __10 de mayo de 2024__**

"Por la cual se renueva la acreditación y se amplía el alcance para producir información cuantitativa física, química y biótica, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables a la sociedad **HIDROLAB COLOMBIA LTDA.** identificada con N.I.T. 800038601 - 3"

*En sentido de retirar del alcance de evaluación variables de ampliación Radicado No. 20239910044492:*

| MATRIZ AGUA | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| COMPONENTE CONTINENTAL | | | | | | |
| **Actividad** | **Grupo** | **Variable** | **Técnica** | **Método** | **Versión Método** | **Tipo de solicitud** |
| Análisis | Pesticidas Organofosforados | **Acephate** | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 3620, EPA 8141 B Modificado | *No reporta* | Retirar |
| Análisis | Pesticidas Organofosforados | **Demethon-S-Methyl** | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 3620, EPA 8141 B Modificado | *No reporta* | Retirar |
| Análisis | Pesticidas Organofosforados | **Methidation** | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 3620, EPA 8141 B Modificado | *No reporta* | Retirar |
| Análisis | Pesticidas Organofosforados | **Methamidofos** | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 3620, EPA 8141 B Modificado | *No reporta* | Retirar |
| Análisis | Pesticidas Organofosforados | **Metil-Azinfos** | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 3620, EPA 8141 B Modificado | *No reporta* | Retirar |
| Análisis | Pesticidas Organofosforados | **Metil Tolclofos** | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 3620, EPA 8141 B Modificado | *No reporta* | Retirar |
| Análisis | Pesticidas Organofosforados | **Omethoate** | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 3620, EPA 8141 B Modificado | *No reporta* | Retirar |
| Análisis | Pesticidas Organofosforados | **Pyrazofos** | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 3620, EPA 8141 B Modificado | *No reporta* | Retirar |
| Análisis | Pesticidas Organofosforados | **Metil Pirimifos** | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 3620, EPA 8141 B Modificado | *No reporta* | Retirar |
| Análisis | Pesticidas Organofosforados | **Profenofos** | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 3620, EPA 8141 B Modificado | *No reporta* | Retirar |
| Muestreo Integrado en Cuerpo Léntico | Determinación In Situ | **Cloro Residual** | Fotometría | HANNAHI93701-0, HI96711C | *No reporta* | Retirar |
| Muestreo Integrado en Cuerpo Lótico | Determinación In Situ | **Cloro Residual** | Fotometría | HANNAHI93701-0, HI96711C | *No reporta* | Retirar |
| Toma de muestra en agua Subterránea | Determinación In Situ | **Cloro Residual** | Fotometría | HANNAHI93701-0, HI96711C | *No reporta* | Retirar |

Que mediante oficio con radicado No. 20236010041591 del 13 de junio de 2023, el Instituto de Hidrología Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM emitió el informe de evaluación in situ correspondiente a la visita de evaluación con fines de renovación de la acreditación y ampliación del alcance a la sociedad **HIDROLAB COLOMBIA LTDA**.

Que la sociedad **HIDROLAB COLOMBIA LTDA**, allegó, por medio de correo electrónico el día 14 de junio de 2023, el plan de acciones correctivas para las no conformidades detectadas durante la visita de evaluación in situ con fines de renovación de la acreditación y ampliación del alcance.

Que el 22 de junio de 2023 el Instituto de Hidrología Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM envió a la sociedad **HIDROLAB COLOMBIA LTDA**, el plan de acciones correctivas revisado mediante correo electrónico archivado bajo el radicado No. 20239910047232 para las no conformidades detectadas durante la visita de evaluación in situ con fines de renovación de la acreditación y ampliación del alcance.

Que mediante radicado No. 20239910057602 del 26 de julio de 2023 la sociedad **HIDROLAB COLOMBIA LTDA**, solicitó la ampliación del término para la presentación de evidencias.

Que mediante radicado No. 20236010052971 del 30 de julio de 2023., el Instituto de Hidrología Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM envió respuesta a la solicitud de prórroga del término para la ampliación del término para la presentación de evidencias.

Que mediante radicado No. 20239910063122 del 11 de agosto de 2023, la sociedad **HIDROLAB COLOMBIA LTDA**, solicitó el retiro de las siguientes variables:

| MATRIZ AGUA | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| COMPONENTE CONTINENTAL | | | | | | |
| **Actividad** | **Grupo** | **Variable** | **Técnica** | **Método** | **Versión Método** | **Rango de Trabajo** |
| Análisis | Otros compuestos orgánicos | **Hidrocarburos** | Gravimetría | SM 5520 D, F | *SM 23rd ed 2017* | 10-500mg/L |
| Análisis | Otros compuestos orgánicos | **Grasas y Aceites** | Gravimetría | SM 5520 D Modificado | *SM 23rd ed 2017* | 10-1000 mg/L |

Que la sociedad **HIDROLAB COLOMBIA LTDA**, allegó las evidencias para el tratamiento de las no conformidades detectadas durante la visita de evaluación in situ con fines de renovación de la acreditación y ampliación del alcance, por medio del radicado No. 20239910080632 del 12 de octubre de 2023.

Que mediante radicado No. 20239910087552 del 01 de noviembre de 2023 **HIDROLAB COLOMBIA LTDA**, envió los resultados de ensayos de aptitud correspondientes a la ronda QT-0036044 de Merck, para lo cual el Instituto de Hidrología Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM respondió mediante radicado No. 20236010095061 del 20 de noviembre de 2023.

Que mediante radicado No. 20236010095371 del 20 de noviembre de 2023 el Instituto de Hidrología Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM envió a la sociedad **HIDROLAB COLOMBIA LTDA**, la cotización y orden de consignación o pago correspondiente al valor de la visita de verificación de acciones correctivas correspondiente a la evaluación con fines de renovación de la acreditación y ampliación del alcance.

Que mediante radicado No. 20239910093932 del 27 de noviembre de 2023, envió respuesta a la solicitud enviada por el Instituto de Hidrología Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM con radicado No. 20236010095061 del 20 de noviembre de 2023, para lo cual el IDEAM respondió mediante radicado No 20236010102421 del 11 de diciembre 2023.

Que mediante comunicación con radicado No. 20239910102372 del 19 de diciembre de 2023, el Instituto de Hidrología Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM recibió por parte de la sociedad **HIDROLAB COLOMBIA LTDA.,** evidencia del pago para la visita de seguimiento de acciones correctivas correspondiente a la evaluación con fines de renovación de la acreditación y ampliación del alcance.

Que el Instituto de Hidrología Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM mediante radicado No. 20246010009531 del 16 de febrero de 2024, envió el oficio de confirmación de la fecha de visita evaluación de seguimiento de acciones correctivas **a HIDROLAB COLOMBIA LTDA.**

Que mediante comunicación electrónica del 19 de febrero de 2024 archivada bajo radicado No. 20246010009851, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM envío a la sociedad **HIDROLAB COLOMBIA LTDA**, el plan y cronograma correspondiente a la visita de verificación de acciones correctivas correspondiente a la evaluación con fines de renovación de la acreditación y ampliación del alcance.

Que como resultado de la implementación de acciones correctivas para dar cierre efectivo de las no conformidades 4 y 18, relacionadas con la variable de $DBO_5$, el laboratorio realizó el cambio de equipo, lo cual conlleva a realizar el cambio de método para la determinación de $DBO_5$:

| | | |
|---|---|---|
| ***Demanda Bioquímica de oxígeno (DBO):*** *SM 5210 B, SM 4500 O-G* | *Cambia a* | ***Demanda Bioquímica de oxígeno (DBO):*** *SM 5210 B, ASTM D 888 C* |

Que la visita de verificación de acciones correctivas correspondiente a la evaluación con fines de renovación de la acreditación y ampliación del alcance de **HIDROLAB COLOMBIA LTDA.,** se llevó a cabo durante los días 27 y 29 de febrero de 2024, tal como lo advierten las evidencias de auditoría que reposan el expediente No. 20236014110000717E de la Subdirección de Estudios Ambientales.

Que una vez culminada la etapa de revisión de evidencias allegadas y presentadas durante la visita de verificación de acciones correctivas por **HIDROLAB COLOMBIA LTDA.,** el oficio de finalización de revisión de evidencias enviado con radicado No. 20246010016381 del 11 de marzo de 2024, concluye que son suficientes

para el cierre de la totalidad de las no conformidades con excepción de las no conformidades asociadas a las siguientes variables:

| MATRIZ AGUA | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| COMPONENTE CONTINENTAL | | | | | | |
| **Actividad** | **Grupo** | **Variable** | **Técnica** | **Método** | **Versión Método** | **Rango de Trabajo** |
| Análisis | Microbiología | **Coliformes Totales** | Filtración por Membrana | SM 9222 J | *SM 23rd ed 2017* | 1 UFC/100 mL - 200*$10^3$ UFC/100 mL |
| Análisis | Microbiología | ***Escherichia coli*** | Filtración por Membrana | SM 9222 J | *SM 23rd ed 2017* | 1 UFC/100 mL - 200*$10^3$ UFC/100 mL |

| MATRIZ SUELO | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| COMPONENTE SUELO | | | | | | |
| **Actividad** | **Grupo** | **Variable** | **Técnica** | **Método** | **Versión Método** | **Rango de Trabajo** |
| Análisis | Microbiología | **Bacterias Totales** | Conteo en placa | Manual Técnicas de Análisis de Suelos Aplicados a la Remediación de Sitios Contaminados | *2006* | 30 UFC/g- 300*$10^3$UFC/g |

Que así las cosas, se hace necesario para el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM, emitir un acto administrativo con el objetivo de renovar la acreditación y ampliar el alcance a la sociedad **HIDROLAB COLOMBIA LTDA**, bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 "Requisitos Generales de Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración", versión 2017.

Que finalmente y según la información remitida por la sociedad **HIDROLAB COLOMBIA LTDA**, cumplió con todas las etapas y requisitos establecidos en la Resolución No. 0104 del 28 de enero 2022, proferida por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM para la renovación de la acreditación y ampliación del alcance solicitado.

Que los documentos de la solicitud y desarrollo del proceso de acreditación de la sociedad **HIDROLAB COLOMBIA LTDA**, identificada con N.I.T. 800.038.601-3, reposan en la dependencia del Grupo de Acreditación de la Subdirección de Estudios Ambientales del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, en el expediente No. 20236014110000717E.

## FUNDAMENTOS LEGALES

Que con fundamento en los principios de la función pública, consagrados en el artículo 209 de la Constitución Política, los procedimientos y las regulaciones administrativas deben tener la finalidad de proteger y garantizar la efectividad de los derechos de las personas naturales y jurídicas ante las autoridades y facilitar las relaciones de los particulares con estas como usuarias o destinatarias de sus servicios, según los principios y reglas previstos en la Carta Política y en la Ley.

Que de acuerdo con lo establecido en el artículo 17 de la Ley 99 de 1993, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM, es el establecimiento público encargado del levantamiento y manejo de la información científica y técnica sobre los ecosistemas que forman parte del patrimonio ambiental del país, así como de establecer las bases técnicas para clasificar y zonificar el uso del territorio nacional para los fines de planificación y ordenamiento del territorio. Corresponde a este Instituto efectuar el seguimiento de los recursos biofísicos de la Nación, especialmente en lo referente a su contaminación y degradación, necesarios para la toma de decisiones de las autoridades ambientales.

## CON RELACIÓN A LA ACREDITACIÓN

Que mediante el título I de la Resolución No. 0104 de 2022, se consagraron las disposiciones generales que regulan el otorgamiento de la acreditación, estableciendo el objeto, las definiciones y alcance que deben cumplir los laboratorios ambientales del sector público y privado que produzcan información física, química y biótica para los estudios o análisis ambientales concernientes a la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables.

Que a su vez, se estableció en el Título II, los requisitos generales que debe cumplir todo laboratorio ambiental que desee acreditarse ante el Instituto.

Que por su parte el Título III, dispuso el procedimiento para la obtención de la acreditación.

Que en virtud del cumplimiento de los requisitos y procedimientos definidos por la Resolución No. 0104 del 28 de enero de 2022, el Titulo IV, señaló la obligación que tiene el Instituto de expedir el Acto Administrativo por medio del cual se otorga o no la acreditación.

**COMPETENCIA LEGAL**

Que a través del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015 el Gobierno Nacional expidió el Decreto Único Reglamentado del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, cuyo objeto es compilar la normatividad expedida por el Gobierno Nacional en ejercicio de las facultades reglamentarias conferidas por el numeral 11 del artículo 189 de la Constitución Política, para la cumplida ejecución de las leyes del sector Ambiente en el Artículo 2.2.8.9.1.5, estableció que el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, es la Entidad competente para establecer los sistemas de referencia para la acreditación e inter calibración analítica de los laboratorios cuya actividad esté relacionada con la producción de datos e información de carácter físico, químico y biótico de la calidad del medio ambiente de la República de Colombia.

Que de conformidad con el parágrafo 2 del artículo 2.2.8.9.1.5 del Decreto arriba mencionado, los laboratorios que produzcan información cuantitativa, física y biótica para los estudios o análisis ambientales requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, y los demás que produzcan información de carácter oficial relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, deberán poseer certificado de acreditación correspondiente otorgado mediante acto administrativo expedido por el Instituto de Hidrología Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM.

Que de conformidad con el numeral 13 del Artículo Décimo Quinto del Decreto 291 del 29 de enero de 2004, corresponde al Instituto de Hidrología Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM a través de la Subdirección de Estudios Ambientales, acreditar los laboratorios ambientales del sector público y privado que produzcan información física, química y biótica para los estudios o análisis ambientales, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables.

Que el Instituto de Hidrología, Meteorología, y Estudios Ambientales – IDEAM, publicó la Resolución No. 0104 del 28 de enero de 2022 "Por medio de la cual se establecen los requisitos y el procedimiento para la Acreditación de Laboratorios Ambientales en Colombia y se toman otras determinaciones", la cual quedó en firme a partir de su publicación en el Diario Oficial, el 04 de febrero de 2022.

Que mediante el la Resolución No. 0510 del 26 de abril de 2023, la Directora General del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, delegó en la Subdirección de Estudios Ambientales del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM, la suscripción de los Actos Administrativos y demás actuaciones que se expidan en el marco del trámite de Acreditación de Laboratorios Ambientales en Colombia de conformidad con lo establecido en la Resolución No. 0104 de 2022 y posteriores modificaciones.

En mérito de lo expuesto,

**RESUELVE:**

**ARTÍCULO 1.** Renovar la acreditación para producir información cuantitativa física, química y microbiológica, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, a la sociedad **HIDROLAB COLOMBIA LTDA**, identificada con N.I.T. 800.038.601-3, con domicilio en la Autopista Medellín Km 2,5 vía Parcelas de Cota Km 1,3 Conjunto de bodegas AEPI BG 3A en el Municipio de Cota departamento de Cundinamarca, para las variables relacionadas a continuación, bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC 17025, "Requisitos generales de competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración" versión 2017.

| MATRIZ: AGUA | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COMPONENTE: CONTINENTAL | | | | | | | | |
| **No.** | **Actividad** | **Grupo** | **Variable** | **Técnica** | **Método** | **Versión Método** | **Identificación de Equipo** | **Rango de trabajo** |
| 1 | Análisis | Fisicoquímicos | **Alcalinidad** | Volumetría | SM 2320 B | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 20 mg/L - 300 mg/L |
| 2 | Análisis | Fisicoquímicos | **Conductividad** | Electrometría | SM 2510 B | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,8 µS/cm - 12800 µS/cm |
| 3 | Análisis | Iones | **Cloruro** | Volumetría | SM 4500-Cl- B | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 3 mg/L - 400 mg/L |
| 4 | Análisis | Metales Disueltos | **Calcio** | Espectroscopía de Emisión | SM 3030 B, SM 3120 B | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,5 mg/L - 10000 mg/L |
| 5 | Análisis | Metales Totales | **Calcio** | Espectroscopía de Emisión | EPA 3015 A, SM 3120 B | *2007, SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,5 mg/L - 10000 mg/L |
| 6 | Análisis | Metales Disueltos | **Magnesio** | Espectroscopía de Emisión | SM 3030 B, SM 3120 B | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,2 mg/L - 2000 mg/L |
| 7 | Análisis | Metales Totales | **Magnesio** | Espectroscopía de Emisión | EPA 3015 A, SM 3120 B | *2007, SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,2 mg/L - 2000 mg/L |
| 8 | Análisis | Iones | **Fluoruro** | Electrometría | SM 4500-F C | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,2 mg/L - 10 mg/L |
| 9 | Análisis | Metales Disueltos | **Potasio** | Espectroscopía de Emisión | SM 3030 B, SM 3120 B | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,5 mg/L - 10000 mg/L |
| 10 | Análisis | Metales Totales | **Potasio** | Espectroscopía de Emisión | EPA 3015 A, EPA 6010 D | *2007, 2018* | No Aplica | 0,5 mg/L - 10000 mg/L |
| 11 | Análisis | Metales Disueltos | **Sodio** | Espectroscopía de Emisión | SM 3030 B, SM 3120 B | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,5 mg/L - 10000 mg/L |
| 12 | Análisis | Metales Totales | **Sodio** | Espectroscopía de Emisión | EPA 3015 A, EPA 6010 D | *2007, SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,5 mg/L - 10000 mg/L |
| 13 | Análisis | Iones | **Sulfato** | Turbidimetría | SM 4500-$SO_4$2- E | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 1 mg/L - 5000 mg/L |
| 14 | Análisis | Iones | **Dureza Cálcica** | Volumetría | SM 3500-Ca B | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 20 mg/L - 500 mg/L |
| 15 | Análisis | Iones | **Dureza Total** | Volumetría | SM 2340 C | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 20 mg/L - 900 mg/L |
| 16 | Análisis | Fisicoquímicos | **Carbonatos, bicarbonatos e hidróxidos** | Cálculo | SM 2320 B | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 20 mg/L - 300 mg/L |
| 17 | Análisis | Compuestos con Nitrógeno | **Nitrato** | Electrometría | SM 4500 $NO_3$ D | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,3 mg/L - 200 mg/L |
| 18 | Análisis | Compuestos con Nitrógeno | **Nitrito** | Fotometría | SM 4500-$NO_2$-B | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,01 mg/L - 300 mg/L |
| 19 | Análisis | Compuestos con Nitrógeno | **Nitrógeno Amoniacal** | Volumetría | SM 4500-$NH_3$ B, C | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 1,0 mg/L- 2000 mg/L |
| 20 | Análisis | Compuestos con Nitrógeno | **Nitrógeno Amoniacal** | Electrometría | SM 4500-$NH_3$ D | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 1,0 mg/L- 2000 mg/L |
| 21 | Análisis | Compuestos con Nitrógeno | **Nitrógeno Kjeldahl** | Volumetría | SM 4500-Norg C, SM 4500-$NH_3$ B, C | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 5,0 mg/L - 3000 mg/L |
| 22 | Análisis | Compuestos con Fósforo | **Fósforo Total** | Fotometría | SM 4500-P B4, C | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 1,0 mg P/L -50 mg P/L |
| 23 | Análisis | Compuestos con Fósforo | **Fósforo Total** | Fotometría | SM 4500-P B4, D | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,1 mg P/L - 10 mg P/L |
| 24 | Análisis | Compuestos con Fósforo | **Fósforo Reactivo Disuelto (leído como Ortofosfatos)** | Fotometría | SM 4500-P B1, C | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 1,0 mg P-$PO_4$/L - 50 mg P-$PO_4$/L |
| 25 | Análisis | Compuestos con Fósforo | **Fósforo Reactivo Disuelto (leído como Ortofosfatos)** | Fotometría | SM 4500-P B1, D | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,1 mg P-$PO_4$/L -10 mg P-$PO_4$/L |
| 26 | Análisis | Metales Disueltos | **Aluminio** | Espectroscopía de Emisión | SM 3030 B, SM 3120 B | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,1 mg/L - 200 mg/L |
| 27 | Análisis | Metales Totales | **Aluminio** | Espectroscopía de Emisión | EPA 3015 A, SM 3120 B | *2007, SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,1 mg/L - 200 mg/L |
| 28 | Análisis | Metales Disueltos | **Antimonio** | Espectroscopía de Emisión | SM 3030 B, SM 3120 B | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,02 mg/L - 40 mg/L |
| 29 | Análisis | Metales Totales | **Antimonio** | Espectroscopía de Emisión | EPA 3015 A, SM 3120 B | *2007, SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,02 mg/L - 40 mg/L |
| 30 | Análisis | Metales Disueltos | **Arsénico** | Espectroscopía de Absorción Atómica | SM 3030 B, SM 3114 C | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,001 mg/L - 0,2 mg/L |
| 31 | Análisis | Metales Totales | **Arsénico** | Espectroscopía de Absorción Atómica | SM 3030 K, SM 3114 C Modificado | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,001 mg/L - 0,2 mg/L |
| 32 | Análisis | Metales Disueltos | **Berilio** | Espectroscopía de Emisión | SM 3030 B, SM 3120 B | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,001 mg/L - 5 mg/L |
| 33 | Análisis | Metales Totales | **Berilio** | Espectroscopía de Emisión | EPA 3015 A, SM 3120 B | *2007, SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,001 mg/L - 5 mg/L |
| 34 | Análisis | Metales Totales | **Boro** | Espectroscopía de Emisión | EPA 3015 A, EPA 6010 D | *2007, 2018* | No Aplica | 0,1 mg/L - 200 mg/L |
| 35 | Análisis | Metales Disueltos | **Cadmio** | Espectroscopía de Emisión | SM 3030 B, SM 3120 B | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,001 mg/L - 5 mg/L |
| 36 | Análisis | Metales Totales | **Cadmio** | Espectroscopía de Emisión | EPA 3015 A, SM 3120 B | *2007, SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,001 mg/L - 5 mg/L |
| 37 | Análisis | Metales Disueltos | **Cobalto** | Espectroscopía de Emisión | SM 3030 B, SM 3120 B | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,005 mg/L - 25 mg/L |
| 38 | Análisis | Metales Totales | **Cobalto** | Espectroscopía de Emisión | EPA 3015 A, SM 3120 B | *2007, SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,005 mg/L - 25 mg/L |
| 39 | Análisis | Metales Disueltos | **Cobre** | Espectroscopía de Emisión | SM 3030 B, SM 3120 B | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,005 mg/L - 25 mg/L |

| MATRIZ: AGUA | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COMPONENTE: CONTINENTAL | | | | | | | | |
| **No.** | **Actividad** | **Grupo** | **Variable** | **Técnica** | **Método** | **Versión Método** | **Identificación de Equipo** | **Rango de trabajo** |
| 40 | Análisis | Metales Totales | **Cobre** | Espectroscopía de Emisión | EPA 3015 A, SM 3120 B | *2007, SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,005 mg/L - 25 mg/L |
| 41 | Análisis | Metales Disueltos | **Cromo** | Espectroscopía de Emisión | SM 3030 B, SM 3120 B | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,005 mg/L - 25 mg/L |
| 42 | Análisis | Metales Totales | **Cromo** | Espectroscopía de Emisión | EPA 3015 A, SM 3120 B | *2007, SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,005 mg/L - 25 mg/L |
| 43 | Análisis | Metales Disueltos | **Estroncio** | Espectroscopía de Emisión | SM 3030 B, SM 3120 B | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,001 mg/L - 5 mg/L |
| 44 | Análisis | Metales Totales | **Estroncio** | Espectroscopía de Emisión | EPA 3015 A, SM 3120 B | *2007, SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,001 mg/L - 5 mg/L |
| 45 | Análisis | Metales Disueltos | **Hierro** | Espectroscopía de Emisión | SM 3030 B, SM 3120 B | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,1 mg/L - 200 mg/L |
| 46 | Análisis | Metales Totales | **Hierro** | Espectroscopía de Emisión | EPA 3015 A, SM 3120 B | *2007, SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,1 mg/L - 200 mg/L |
| 47 | Análisis | Metales Disueltos | **Litio** | Espectroscopía de Emisión | SM 3030 B, SM 3120 B | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,003 mg/L - 15 mg/L |
| 48 | Análisis | Metales Totales | **Litio** | Espectroscopía de Emisión | EPA 3015 A, SM 3120 B | *2007, SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,003 mg/L - 15 mg/L |
| 49 | Análisis | Metales Disueltos | **Manganeso** | Espectroscopía de Emisión | SM 3030 B, SM 3120 B | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,2 mg/L - 2000 mg/L |
| 50 | Análisis | Metales Totales | **Manganeso** | Espectroscopía de Emisión | EPA 3015 A, SM 3120 B | *2007, SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,2 mg/L - 2000 mg/L |
| 51 | Análisis | Metales Disueltos | **Mercurio** | Espectroscopía de Absorción Atómica | SM 3030 B, SM 3112 B Modificado | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,001 mg/L - 0,2 mg/L |
| 52 | Análisis | Metales Totales | **Mercurio** | Espectroscopía de Absorción Atómica | EPA 3015 A, SM 3112 B Modificado | *2007, SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,001 mg/L - 0,2 mg/L |
| 53 | Análisis | Metales Disueltos | **Molibdeno** | Espectroscopía de Emisión | SM 3030 B, SM 3120 B | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,005 mg/L - 25 mg/L |
| 54 | Análisis | Metales Totales | **Molibdeno** | Espectroscopía de Emisión | EPA 3015 A, SM 3120 B | *2007, SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,005 mg/L - 25 mg/L |
| 55 | Análisis | Metales Disueltos | **Níquel** | Espectroscopía de Emisión | SM 3030 B, SM 3120 B | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,01 mg/L - 20 mg/L |
| 56 | Análisis | Metales Totales | **Níquel** | Espectroscopía de Emisión | EPA 3015 A, SM 3120 B | *2007, SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,01 mg/L - 20 mg/L |
| 57 | Análisis | Metales Disueltos | **Plata** | Espectroscopía de Emisión | SM 3030 B, SM 3120 B | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,005 mg/L - 25 mg/L |
| 58 | Análisis | Metales Totales | **Plata** | Espectroscopía de Emisión | EPA 3015 A, SM 3120 B | *2007, SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,005 mg/L - 25 mg/L |
| 59 | Análisis | Metales Disueltos | **Plomo** | Espectroscopía de Emisión | SM 3030 B, SM 3120 B | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,01 mg/L - 20 mg/L |
| 60 | Análisis | Metales Totales | **Plomo** | Espectroscopía de Emisión | EPA 3015 A, SM 3120 B | *2007, SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,01 mg/L - 20 mg/L |
| 61 | Análisis | Metales Disueltos | **Selenio** | Espectroscopía de Absorción Atómica | SM 3030 B, SM 3114 C | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,005 mg/L - 0,3 mg/L |
| 62 | Análisis | Metales Totales | **Selenio** | Espectroscopía de Absorción Atómica | SM 3030 K, SM 3114 C | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,005 mg/L - 0,3 mg/L |
| 63 | Análisis | Metales Totales | **Titanio** | Espectroscopía de Emisión | EPA 3015 A, EPA 6010 D | *2007, 2018* | No Aplica | 0,06 mg/L - 120 mg/L |
| 64 | Análisis | Metales Disueltos | **Vanadio** | Espectroscopía de Emisión | SM 3030 B, SM 3120 B | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,005 mg/L - 25 mg/L |
| 65 | Análisis | Metales Totales | **Vanadio** | Espectroscopía de Emisión | EPA 3015 A, SM 3120 B | *2007, SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,005 mg/L - 25 mg/L |
| 66 | Análisis | Metales Disueltos | **Zinc** | Espectroscopía de Emisión | SM 3030 B, SM 3120 B | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,002 mg/L - 10 mg/L |
| 67 | Análisis | Metales Totales | **Zinc** | Espectroscopía de Emisión | EPA 3015 A, SM 3120 B | *2007, SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,002 mg/L - 10 mg/L |
| 68 | Análisis | Metales Totales | **Cromo Hexavalente** | Fotometría | SM 3500-Cr B | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,05 mg/L - 2 mg/L |
| 69 | Análisis | Metales Disueltos | **Bario** | Espectroscopía de Emisión | SM 3030 B, SM 3120 B | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,002 mg/L - 10 mg/L |
| 70 | Análisis | Metales Totales | **Bario** | Espectroscopía de Emisión | EPA 3015 A, SM 3120 B | *2007, SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,002 mg/L - 10 mg/L |
| 71 | Análisis | Metales Totales | **Estaño** | Espectroscopía de Emisión | EPA 3015 A, EPA 6010 D | *2007, 2018* | No Aplica | 0,05 mg/L - 100 mg/L |
| 72 | Análisis | Metales Totales | **Sílice** | Espectroscopía de Emisión | EPA 3015 A, SM 3120 B | *2007, SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,04 mg/L - 86 mg/L |
| 73 | Análisis | Fisicoquímicos | **Sólidos Suspendidos Totales** | Gravimetría | SM 2540 D | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 5 mg/L - 20000 mg/L |
| 74 | Análisis | Fisicoquímicos | **Sólidos Disueltos Totales** | Gravimetría | SM 2540 C | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 5 mg/L - 20000 mg/L |
| 75 | Análisis | Fisicoquímicos | **Sólidos Totales** | Gravimetría | SM 2540 B | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 20 mg/L - 20000 mg/L |
| 76 | Análisis | Fisicoquímicos | **Sólidos Totales Fijos** | Gravimetría | SM 2540 B, E | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 50 mg/L - 5000 mg/L |
| 77 | Análisis | Fisicoquímicos | **Sólidos Sedimentables** | Volumétrica | SM 2540 F | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | A partir de 0,1 mL/L |
| 78 | Análisis | Fisicoquímicos | **Sólidos Suspendidos fijos** | Gravimetría | SM 2540 D, E | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 5 mg/L - 5000 mg/L |

| MATRIZ: AGUA | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COMPONENTE: CONTINENTAL | | | | | | | | |
| **No.** | **Actividad** | **Grupo** | **Variable** | **Técnica** | **Método** | **Versión Método** | **Identificación de Equipo** | **Rango de trabajo** |
| 79 | Análisis | Fisicoquímicos | **Sólidos Suspendidos Volátiles** | Gravimetría | SM 2540 D, E | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 5 mg/L - 5000 mg/L |
| 80 | Análisis | Fisicoquímicos | **Sólidos Totales Volátiles** | Gravimetría | SM 2540 B, E | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 20 mg/L - 5000 mg/L |
| 81 | Análisis | Microbiología | **Coliformes Termotolerantes (Fecales)** | Fermentación Tubos Múltiples | SM 9221 E | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 1,8 NMP/100 mL - 1600*$10^6$ NMP/100 mL |
| 82 | Análisis | Microbiología | **Coliformes Termotolerantes (Fecales)** | Sustrato Enzimático Multicelda | SM 9223 B Modificado | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 1 NMP/100 mL - 2419,6*$10^6$ NMP/100 mL |
| 83 | Análisis | Microbiología | **Coliformes Totales** | Fermentación Tubos Múltiples | SM 9221 B | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 1,8 NMP/100 mL - 1600*$10^6$ NMP/100 mL |
| 84 | Análisis | Microbiología | **Coliformes Totales** | Sustrato Enzimático Multicelda | SM 9223 B | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 1 NMP/100 mL - 2419,6*$10^6$ NMP/100 mL |
| 85 | Análisis | Microbiología | ***Escherichia coli*** | Fermentación Tubos Múltiples | SM 9221 F | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 1,8 NMP/100 mL - 1600*$10^6$ NMP/100 mL |
| 86 | Análisis | Microbiología | ***Escherichia coli*** | Sustrato Enzimático Multicelda | SM 9223 B | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 1 NMP/100 mL - 2419,6*$10^6$ NMP/100 mL |
| 87 | Análisis | Microbiología | **Bacterias Sulfato Reductoras** | Fermentación Tubos Múltiples | ASTM D 4412-19 | *2019* | No Aplica | 1,8 NMP/100 mL - 1600 NMP/100 mL |
| 88 | Análisis | Microbiología | **Clostridium Sulfito Reductor** | Detección, recuento de esporas | NTC 5056 | *2002* | No Aplica | 1 NMP/100 mL - 18 NMP/100 mL |
| 89 | Análisis | Microbiología | ***Estreptococos fecales, Enterococcus*** | Fermentación Tubos Múltiples | SM 9230 B | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 1,8 NMP/100 mL - 1600*$10^6$ NMP/100 mL |
| 90 | Análisis | Microbiología | **Huevos de Helminto** | Sedimentación, Flotación | Bailenger Modificado, OMS | *1997* | No Aplica | A partir de 1 Huevo/L |
| 91 | Análisis | Microbiología | ***Pseudomonas aeruginosa*** | Filtración por Membrana | SM 9213 E | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 1 UFC/100 mL - 200*$10^3$ UFC/100 mL |
| 92 | Análisis | Microbiología | ***Salmonella sp*** | Número Más Probable | SM 9260 B | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 1,8 NMP/L - 1600 NMP/L |
| 93 | Análisis | Microbiología | **Heterótrofos** | Conteo en Placa en Profundidad | SM 9215 B | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 1 UFC/100 mL - 300*$10^3$ UFC/mL |
| 94 | Análisis | Demandas | **Demanda Química de Oxígeno (DQO)** | Fotometría | SM 5220 D | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 2 mg $O_2$/L - 15000 $O_2$/L |
| 95 | Análisis | Demandas | **Carbono Orgánico Total** | Fotometría | Nanocolor® TOC 30. Ref. 985075. Macherey - Nagel | *No reporta* | No Aplica | 2 mg/L - 30 mg/L |
| 96 | Análisis | Iones | **Sulfuro** | Volumetría | SM 4500–S-2 C, F | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 1,0 mg/L - 20mg/L |
| 97 | Análisis | Agregados | **Turbidez** | Nefelometría | SM 2130 B | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 1,5 - 1750 NTU |
| 98 | Análisis | Fisicoquímicos | **Acidez** | Volumetría | SM 2310 B | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 20 mg/L - 300 mg/L |
| 99 | Análisis | Iones | **Cianuro Total** | Electrometría | SM 4500-CN- B, C, F | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,1 mg/L - 1000 mg/L |
| 100 | Análisis | Otros Compuestos Orgánicos | **Fenoles** | Fotometría | SM 5530 B, D | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,15 mg/L - 5 mg/L |
| 101 | Análisis | Otros Compuestos Orgánicos | **Surfactantes Aniónicos como SAAM** | Fotometría | SM 5540 C | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,1 mg/L - 20 mg/L |
| 102 | Análisis | Fisicoquímicos | **Color Real** | Fotometría | SM 2120 C | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 5 UC - 250 UC |
| 103 | Análisis | Fisicoquímicos | **Color Real** | Fotometría | ISO 7887 Método B | *2011* | No Aplica | 0,0097 $m^{-1}$ - 0,63 $m^{-1}$ (436 nm) 0,0062 $m^{-1}$- 0,26 $m^{-1}$ (525 nm) 0,0033 $m^{-1}$ - 0,13 $m^{-1}$ (620 nm) |
| 104 | Análisis | Fisicoquímicos | **Salinidad** | Electrometría | SM 2520 B | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,1 PSU - 42 PSU |
| 105 | Análisis | Otros Compuestos Orgánicos | **Aceites, Grasas** | Fotometría | SM 5520 C | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,5 mg/L - 1000 mg/L |
| 106 | Análisis | Compuestos Orgánicos Volátiles - BTEX | **Benceno** | Cromatografía | EPA 5021 A, EPA 8015 D | *2014, 2017* | No Aplica | 0,01 mg/L - 10 mg/L |
| 107 | Análisis | Compuestos Orgánicos Volátiles - BTEX | **Tolueno** | Cromatografía | EPA 5021 A, EPA 8015 D | *2014, 2017* | No Aplica | 0,01 mg/L - 10 mg/L |
| 108 | Análisis | Compuestos Orgánicos Volátiles - BTEX | **Etilbenceno** | Cromatografía | EPA 5021 A, EPA 8015 D | *2014, 2017* | No Aplica | 0,01 mg/L - 10 mg/L |
| 109 | Análisis | Compuestos Orgánicos Volátiles - BTEX | **o-Xileno** | Cromatografía | EPA 5021 A, EPA 8015 D | *2014, 2017* | No Aplica | 0,01 mg/L - 10 mg/L |
| 110 | Análisis | Compuestos Orgánicos Volátiles - BTEX | **m+p-xileno** | Cromatografía | EPA 5021 A, EPA 8015 D | *2014, 2017* | No Aplica | 0,01 mg/L - 10 mg/L |
| 111 | Análisis | Compuestos Orgánicos Volátiles - BTEX | **Xileno Total** | Cromatografía | EPA 5021 A, EPA 8015 D | *2014, 2017* | No Aplica | 0,03 mg/L- 30 mg/L |
| 112 | Análisis | Pesticidas Organoclorados | **4,4'-DDD** | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 8081 B | *1996, 2018* | No Aplica | 0,05 µg/L - 50 µg/L |

| MATRIZ: AGUA | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COMPONENTE: CONTINENTAL | | | | | | | | |
| **No.** | **Actividad** | **Grupo** | **Variable** | **Técnica** | **Método** | **Versión Método** | **Identificación de Equipo** | **Rango de trabajo** |
| 113 | Análisis | Pesticidas Organoclorados | **4,4'-DDE** | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 8081 B | *1996, 2018* | No Aplica | 0,05 µg/L - 50 µg/L |
| 114 | Análisis | Pesticidas Organoclorados | **4,4'-DDT** | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 8081 B | *1996, 2018* | No Aplica | 0,05 µg/L - 50 µg/L |
| 115 | Análisis | Pesticidas Organoclorados | **Dieldrín** | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 8081 B | *1996, 2018* | No Aplica | 0,05 µg/L - 50 µg/L |
| 116 | Análisis | Pesticidas Organoclorados | **Heptacloro** | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 8081 B | *1996, 2018* | No Aplica | 0,05 µg/L - 50 µg/L |
| 117 | Análisis | Pesticidas Organoclorados | **Heptacloro Epóxido** | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 8081 B | *1996, 2018* | No Aplica | 0,05 µg/L - 50 µg/L |
| 118 | Análisis | Pesticidas Organoclorados | **Alfa-BHC (Alfa-HCH)** | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 8081 B | *1996, 2018* | No Aplica | 0,05 µg/L - 50 µg/L |
| 119 | Análisis | Pesticidas Organoclorados | **Beta-BHC (beta-HCH)** | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 8081 B | *1996, 2018* | No Aplica | 0,05 µg/L - 50 µg/L |
| 120 | Análisis | Pesticidas Organoclorados | **Lindano (gamma-BHC, gamma-HCH)** | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 8081 B | *1996, 2018* | No Aplica | 0,05 µg/L - 50 µg/L |
| 121 | Análisis | Pesticidas Organoclorados | **Delta-BHC (delta-HCH)** | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 8081 B | *1996, 2018* | No Aplica | 0,05 µg/L - 50 µg/L |
| 122 | Análisis | Pesticidas Organoclorados | **Endosulfan I (alfa-Endosulfan)** | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 8081 B | *1996, 2018* | No Aplica | 0,05 µg/L - 50 µg/L |
| 123 | Análisis | Pesticidas Organoclorados | **Endosulfan II (beta-Endosulfan)** | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 8081 B | *1996, 2018* | No Aplica | 0,05 µg/L - 50 µg/L |
| 124 | Análisis | Pesticidas Organoclorados | **Endosulfan sulfato** | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 8081 B | *1996, 2018* | No Aplica | 0,05 µg/L - 50 µg/L |
| 125 | Análisis | Pesticidas Organoclorados | **Endrín** | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 8081 B | *1996, 2018* | No Aplica | 0,05 µg/L - 50 µg/L |
| 126 | Análisis | Pesticidas Organoclorados | **Endrín aldehído** | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 8081 B | *1996, 2018* | No Aplica | 0,05 µg/L - 50 µg/L |
| 127 | Análisis | Pesticidas Organoclorados | **Metoxicloro** | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 8081 B | *1996, 2018* | No Aplica | 0,05 µg/L - 50 µg/L |
| 128 | Análisis | Pesticidas Organofosforados | **Clorpirifos (Etil clorpirifos)** | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 3620 C, EPA 8141 B | *1996, 2014, 2007* | No Aplica | 0,04 µg/L - 50 µg/L |
| 129 | Análisis | Pesticidas Organofosforados | **Dimetoato** | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 3620 C, EPA 8141 B | *1996, 2014, 2007* | No Aplica | 0,08 µg/L - 100 µg/L |
| 130 | Análisis | Pesticidas Organofosforados | **Etión** | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 3620 C, EPA 8141 B | *1996, 2014, 2007* | No Aplica | 0,08 µg/L - 100 µg/L |
| 131 | Análisis | Pesticidas Organofosforados | **Malatión** | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 3620 C, EPA 8141 B | *1996, 2014, 2007* | No Aplica | 0,08 µg/L - 100 µg/L |
| 132 | Análisis | Pesticidas Organofosforados | **Protiofos (Tokutión)** | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 3620 C, EPA 8141 B | *1996, 2014, 2007* | No Aplica | 0,08 µg/L - 100 µg/L |
| 133 | Análisis | Compuestos Semivolátiles Fenólicos | **2-Clorofenol** | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 3630 C, EPA 8041 A | *1996, 2014, 2007* | No Aplica | 0,010 mg/L - 5 mg/L |
| 134 | Análisis | Compuestos Semivolátiles Fenólicos | **2-Nitrofenol** | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 3630 C, EPA 8041 A | *1996, 2014, 2007* | No Aplica | 0,010 mg/L - 5 mg/L |
| 135 | Análisis | Compuestos Semivolátiles Fenólicos | **2-Metilfenol (o-cresol)** | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 3630 C, EPA 8041 A | *1996, 2014, 2007* | No Aplica | 0,010 mg/L - 5 mg/L |
| 136 | Análisis | Compuestos Semivolátiles Fenólicos | **2,4-Dimetilfenol** | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 3630 C, EPA 8041 A | *1996, 2014, 2007* | No Aplica | 0,010 mg/L - 5 mg/L |
| 137 | Análisis | Compuestos Semivolátiles Fenólicos | **4-Cloro-3- metilfenol** | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 3630 C, EPA 8041 A | *1996, 2014, 2007* | No Aplica | 0,010 mg/L - 5 mg/L |
| 138 | Análisis | Compuestos Semivolátiles Fenólicos | **2,4,6-Triclorofenol** | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 3630 C, EPA 8041 A | *1996, 2014, 2007* | No Aplica | 0,010 mg/L - 5 mg/L |
| 139 | Análisis | Compuestos Semivolátiles Fenólicos | **2,4,5-Triclorofenol** | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 3630 C, EPA 8041 A | *1996, 2014, 2007* | No Aplica | 0,010 mg/L - 5 mg/L |
| 140 | Análisis | Compuestos Semivolátiles Fenólicos | **2,4-Dinitrofenol** | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 3630 C, EPA 8041 A | *1996, 2014, 2007* | No Aplica | 0,010 mg/L - 5 mg/L |
| 141 | Análisis | Compuestos Semivolátiles Fenólicos | **4,6-Dinitro-2-metil-fenol (2-Metil-4,6-Dinitrofenol)** | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 3630 C, EPA 8041 A | *1996, 2014, 2007* | No Aplica | 0,010 mg/L - 5 mg/L |
| 142 | Análisis | Compuestos Semivolátiles Fenólicos | **Pentaclorofenol** | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 3630 C, EPA 8041 A | *1996, 2014, 2007* | No Aplica | 0,010 mg/L - 5 mg/L |
| 143 | Análisis | Compuestos Semivolátiles Fenólicos | **Dinoseb** | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 3630 C, EPA 8041 A | *1996, 2014, 2007* | No Aplica | 0,010 mg/L - 5 mg/L |
| 144 | Análisis | Compuestos Semivolátiles Fenólicos | **Fenol** | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 3630 C, EPA 8041 A | *1996, 2014, 2007* | No Aplica | 0,010 mg/L - 5 mg/L |
| 145 | Análisis | Compuestos Semivolátiles Fenólicos | **2, 6-Diclorofenol** | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 3630 C, EPA 8041 A | *1996, 2014, 2007* | No Aplica | 0,010 mg/L - 5 mg/L |

| MATRIZ: AGUA | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COMPONENTE: CONTINENTAL | | | | | | | | |
| **No.** | **Actividad** | **Grupo** | **Variable** | **Técnica** | **Método** | **Versión Método** | **Identificación de Equipo** | **Rango de trabajo** |
| 146 | Análisis | Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP) | **Acenafteno** | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 8100 | *1996, 1986* | No Aplica | 0,0010 mg/L - 2 mg/L |
| 147 | Análisis | Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP) | **Acenaftileno** | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 8100 | *1996, 1986* | No Aplica | 0,0010 mg/L - 2 mg/L |
| 148 | Análisis | Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP) | **Antraceno** | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 8100 | *1996, 1986* | No Aplica | 0,0010 mg/L - 2 mg/L |
| 149 | Análisis | Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP) | **Benzo(a)antraceno** | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 8100 | *1996, 1986* | No Aplica | 0,0010 mg/L - 2 mg/L |
| 150 | Análisis | Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP) | **Benzo(a)pireno** | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 8100 | *1996, 1986* | No Aplica | 0,0010 mg/L - 2 mg/L |
| 151 | Análisis | Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP) | **Benzo(b)fluoranteno** | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 8100 | *1996, 1986* | No Aplica | 0,0010 mg/L - 2 mg/L |
| 152 | Análisis | Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP) | **Benzo(k)fluoranteno** | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 8100 | *1996, 1986* | No Aplica | 0,0010 mg/L - 2 mg/L |
| 153 | Análisis | Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP) | **Benzo (g,h,i)perileno** | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 8100 | *1996, 1986* | No Aplica | 0,0010 mg/L - 2 mg/L |
| 154 | Análisis | Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP) | **Criseno** | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 8100 | *1996, 1986* | No Aplica | 0,0010 mg/L - 2 mg/L |
| 155 | Análisis | Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP) | **Dibenzo (a,h)antraceno** | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 8100 | *1996, 1986* | No Aplica | 0,0010 mg/L - 2 mg/L |
| 156 | Análisis | Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP) | **Fluoranteno** | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 8100 | *1996, 1986* | No Aplica | 0,0010 mg/L - 2 mg/L |
| 157 | Análisis | Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP) | **Fluoreno** | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 8100 | *1996, 1986* | No Aplica | 0,0010 mg/L - 2 mg/L |
| 158 | Análisis | Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP) | **Indenol (1,2,3-cd)pireno** | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 8100 | *1996, 1986* | No Aplica | 0,0010 mg/L - 2 mg/L |
| 159 | Análisis | Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP) | **Naftaleno** | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 8100 | *1996, 1986* | No Aplica | 0,0010 mg/L - 2 mg/L |
| 160 | Análisis | Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP) | **Fenantreno** | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 8100 | *1996, 1986* | No Aplica | 0,0010 mg/L - 2 mg/L |
| 161 | Análisis | Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP) | **Pireno** | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 8100 | *1996, 1986* | No Aplica | 0,0010 mg/L - 2 mg/L |
| 162 | Análisis | Otros Compuestos Orgánicos | **Hidrocarburos** | Fotometría | SM 5520 C, F | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,5 mg/L - 1000 mg/L |
| 163 | Análisis | Compuestos de Carbonilo | **Formaldehído** | Cromatografía | EPA 8315 A | *1996* | No Aplica | 0,03 mg/L - 50 mg/L |
| 164 | Muestreo Puntual | Determinación In Situ | **Muestreo** | --- | Protocolo de monitoreo y seguimiento del agua 2021 del IDEAM | *2021* | No Aplica | No Aplica |
| 165 | Muestreo Puntual | Determinación In Situ | **pH** | Electrometría | SM 4500-H+ B | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 1 Unidades de pH- 12 Unidades de pH |
| 166 | Muestreo Puntual | Determinación In Situ | **Temperatura** | Termometría | SM 2550 B | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | --- |
| 167 | Muestreo Puntual | Determinación In Situ | **Conductividad** | Electrometría | SM 2510 B | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,8 µS/cm - 12800 µS/cm |
| 168 | Muestreo Puntual | Determinación In Situ | **Oxígeno Disuelto** | Electrometría | SM 4500 O-G | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | A partir de 0,05 mg/L |
| 169 | Muestreo Puntual | Determinación In Situ | **Cloro Residual** | Fotometría | HANNA HI93701, HI96711C | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,01 mg/L - 5 mg/L |
| 170 | Muestreo Puntual | Determinación In Situ | **Sólidos Sedimentables** | Volumétrica | SM 2540 F | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | A partir de 0,1 mL/L |
| 171 | Muestreo Puntual | Determinación In Situ | **Caudal** | Volumétrica | Protocolo de monitoreo y seguimiento del agua 2021 del IDEAM Numeral 8.1.2 | *2021* | No Aplica | --- |
| 172 | Muestreo Puntual | Determinación In Situ | **Caudal** | Área x Velocidad | Protocolo de monitoreo y seguimiento del agua 2021 del IDEAM Numeral 8.1.2 | 2021 | Micromolinete | --- |
| 173 | Muestreo Compuesto | Determinación In Situ | **Muestreo** | --- | Protocolo de monitoreo y seguimiento del agua 2021 del IDEAM | *2021* | No Aplica | No Aplica |
| 174 | Muestreo Compuesto | Determinación In Situ | **pH** | Electrometría | SM 4500-H+ B | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 1 Unidades de pH- 12 Unidades de pH |
| 175 | Muestreo Compuesto | Determinación In Situ | **Temperatura** | Termometría | SM 2550 B | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | --- |

| MATRIZ: AGUA | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COMPONENTE: CONTINENTAL | | | | | | | | |
| **No.** | **Actividad** | **Grupo** | **Variable** | **Técnica** | **Método** | **Versión Método** | **Identificación de Equipo** | **Rango de trabajo** |
| 176 | Muestreo Compuesto | Determinación In Situ | **Conductividad** | Electrometría | SM 2510 B | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,8 µS/cm - 12800 µS/cm |
| 177 | Muestreo Compuesto | Determinación In Situ | **Sólidos Sedimentables** | Volumétrica | SM 2540 F | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | A partir de 0,1 mL/L |
| 178 | Muestreo Compuesto | Determinación In Situ | **Caudal** | Volumétrica | Protocolo de monitoreo y seguimiento del agua 2021 del IDEAM Numeral 8.1.2 | *2021* | No Aplica | --- |
| 179 | Muestreo Compuesto | Determinación In Situ | **Caudal** | Área x Velocidad | Protocolo de monitoreo y seguimiento del agua 2021 del IDEAM Numeral 8.1.2 | *2021* | Micromolinete | --- |
| 180 | Muestreo Compuesto | Determinación In Situ | **Cloro Residual** | Fotometría | HANNA HI93701, HI96711C | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,01 mg/L - 5 mg/L |
| 181 | Muestreo Compuesto | Determinación In Situ | **Oxígeno Disuelto** | Electrometría | SM 4500 O-G | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | A partir de 0,05 mg/L |
| 182 | Muestreo Integrado en Cuerpo Léntico | Determinación In Situ | **Muestreo** | --- | Protocolo de monitoreo y seguimiento del agua 2021 del IDEAM | *2021* | No Aplica | No Aplica |
| 183 | Muestreo Integrado en Cuerpo Léntico | Determinación In Situ | **pH** | Electrometría | SM 4500-H+ B | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 1 Unidades de pH- 12 Unidades de pH |
| 184 | Muestreo Integrado en Cuerpo Léntico | Determinación In Situ | **Temperatura** | Termometría | SM 2550 B | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | --- |
| 185 | Muestreo Integrado en Cuerpo Léntico | Determinación In Situ | **Conductividad** | Electrometría | SM 2510 B | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,8 µS/cm - 12800 µS/cm |
| 186 | Muestreo Integrado en Cuerpo Léntico | Determinación In Situ | **Oxígeno Disuelto** | Electrometría | SM 4500 O-G | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | A partir de 0,05 mg/L |
| 187 | Muestreo Integrado en Cuerpo Léntico | Determinación In Situ | **Sólidos Sedimentables** | Volumétrica | SM 2540 F | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | A partir de 0,1 mL/L |
| 188 | Muestreo Integrado en Cuerpo Lótico | Determinación In Situ | **Muestreo** | --- | Protocolo de monitoreo y seguimiento del agua 2021 del IDEAM | *2021* | No Aplica | No Aplica |
| 189 | Muestreo Integrado en Cuerpo Lótico | Determinación In Situ | **pH** | Electrometría | SM 4500-H+ B | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 1 Unidades de pH- 12 Unidades de pH |
| 190 | Muestreo Integrado en Cuerpo Lótico | Determinación In Situ | **Temperatura** | Termometría | SM 2550 B | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | --- |
| 191 | Muestreo Integrado en Cuerpo Lótico | Determinación In Situ | **Conductividad** | Electrometría | SM 2510 B | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,8 µS/cm - 12800 µS/cm |
| 192 | Muestreo Integrado en Cuerpo Lótico | Determinación In Situ | **Oxígeno Disuelto** | Electrometría | SM 4500 O-G | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | A partir de 0,05 mg/L |
| 193 | Muestreo Integrado en Cuerpo Lótico | Determinación In Situ | **Sólidos Sedimentables** | Volumétrica | SM 2540 F | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | A partir de 0,1 mL/L |
| 194 | Muestreo Integrado en Cuerpo Lótico | Determinación In Situ | **Caudal** | Volumétrica | Protocolo de monitoreo y seguimiento del agua 2021 del IDEAM Numeral 8.1.2 | *2021* | No Aplica | --- |
| 195 | Muestreo Integrado en Cuerpo Lótico | Determinación In Situ | **Caudal** | Área x Velocidad | Protocolo de monitoreo y seguimiento del agua 2021 del IDEAM Numeral 8.1.2 | *2021* | Micromolinete | --- |

| MATRIZ: SUELO | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COMPONENTE: SUELO | | | | | | | | |
| **No.** | **Actividad** | **Grupo** | **Variable** | **Técnica** | **Método** | **Versión Método** | **Identificación de Equipo** | **Rango de trabajo** |
| 1 | Análisis | Microbiología | **Coliformes Termotolerantes (Fecales)** | Fermentación Tubos Múltiples | EPA 1680 Modificado | *2014* | No Aplica | 0,18 NMP/g - 160*$10^3$ NMP/g |
| 2 | Análisis | Microbiología | ***Escherichia coli*** | Fermentación Tubos Múltiples | EPA 1680 Modificado | *2014* | No Aplica | 0,18 NMP/g - 160*$10^3$ NMP/g |
| 3 | Análisis | Microbiología | **Coliformes Totales** | Fermentación Tubos Múltiples | EPA 1680 Modificado | *2014* | No Aplica | 0,18 NMP/g - 160*$10^3$ NMP/g |
| 4 | Análisis | Microbiología | ***Salmonella sp*** | Número Más Probable | EPA 1682 | *2014* | No Aplica | --- |
| 5 | Análisis | Microbiología | **Huevos de Helminto** | Observación Microscópica | NOM 004 SEMARNAT Anexo V | *2002* | No Aplica | A partir de 1 Huevo/2g ST |
| 6 | Análisis | Microbiología | **Bacterias Sulfato Reductoras** | Número Más Probable | ASTM D 4412-19 Modificado | *2019* | No Aplica | 0,18 NMP/g - 160 NMP/g |

| MATRIZ: BIOSÓLIDO | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COMPONENTE: BIOSÓLIDO | | | | | | | | |
| **No.** | **Actividad** | **Grupo** | **Variable** | **Técnica** | **Método** | **Versión Método** | **Identificación de Equipo** | **Rango de trabajo** |
| 1 | Análisis | Microbiología | ***Salmonella sp*** | Número Más Probable | EPA 1682 | *2014* | No Aplica | --- |

**PARÁGRAFO:** Los métodos relacionados anteriormente tienen como referencia el *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA – AWWA - WEF, 23nd edition 2017*, salvo en los casos en que se especifique directamente otra referencia bibliográfica.

**ARTÍCULO 2.** No renovar del alcance de la acreditación para producir información cuantitativa microbiológica, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, a la sociedad **HIDROLAB COLOMBIA LTDA**, identificada con N.I.T. 800.038.601-3 con domicilio en la Autopista Medellín Km 2,5 vía Parcelas de Cota Km 1,3 Conjunto de bodegas AEPI BG 3A en el Municipio de Cota departamento de Cundinamarca, para las variables relacionadas a continuación, bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC 17025, "Requisitos generales de competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración" versión 2017.

| MATRIZ: AGUA | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COMPONENTE: CONTINENTAL | | | | | | | |
| **No.** | **Actividad** | **Grupo** | **Variable** | **Técnica** | **Método** | **Versión Método** | **Rango de Trabajo** |
| 1 | Análisis | Microbiología | **Coliformes Totales** | Filtración por Membrana | SM 9222 J | *SM 23rd ed 2017* | 1 UFC/100 mL - 200*$10^3$ UFC/100 mL |
| 2 | Análisis | Microbiología | ***Escherichia coli*** | Filtración por Membrana | SM 9222 J | *SM 23rd ed 2017* | 1 UFC/100 mL - 200*$10^3$ UFC/100 mL |

| MATRIZ SUELO | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COMPONENTE SUELO | | | | | | | |
| **No.** | **Actividad** | **Grupo** | **Variable** | **Técnica** | **Método** | **Versión Método** | **Rango de Trabajo** |
| 1 | Análisis | Microbiología | **Bacterias Totales** | Conteo en placa | Manual Técnicas de Análisis de Suelos Aplicados a la Remediación de Sitios Contaminados | *2006* | 30 UFC/g- 300*$10^3$UFC/g |

**PARÁGRAFO:** La sociedad **HIDROLAB COLOMBIA LTDA** de continuar interesada en las variables mencionadas en el artículo 2° del presente Acto Administrativo, deberá iniciar nuevamente el trámite de acreditación de acuerdo con los términos y procedimientos descritos en la Resolución No. 0104 del 28 de enero de 2022.

**ARTÍCULO 3.** Ampliar el alcance de la acreditación para producir información cuantitativa física y química, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, a la sociedad **HIDROLAB COLOMBIA LTDA**, identificada con N.I.T. 800.038.601-3 con domicilio en la Autopista Medellín Km 2,5 vía Parcelas de Cota Km 1,3 Conjunto de bodegas AEPI BG 3A en el Municipio de Cota departamento de Cundinamarca, para las

variables relacionadas a continuación, bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC 17025, "Requisitos generales de competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración" versión 2017.

| MATRIZ: AGUA | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COMPONENTE: CONTINENTAL | | | | | | | | |
| **No.** | **Actividad** | **Grupo** | **Variable** | **Técnica** | **Método** | **Versión Método** | **Identificación de Equipo** | **Rango de trabajo** |
| 1 | Análisis | Demandas | **Demanda Bioquímica de Oxígeno ($DBO_5$)** | Fotometría | SM 5210 B, ASTM D 888 C | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 2 $mgO_2/L$ - 10000 $mgO_2/L$ |
| 2 | Análisis | Otros Compuestos Orgánicos | **Fenoles** | Fotometría | SM 5530 B, C | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,01 mg/L - 0,1 mg/L |
| 3 | Análisis | Compuestos Orgánicos Volátiles - BTEX | **m-Xileno** | Cromatografía | EPA 5021 A, EPA 8015 D | *2014, 2017* | No Aplica | 0,01 mg/L - 10 mg/L |
| 4 | Análisis | Compuestos Orgánicos Volátiles - BTEX | **p-Xileno** | Cromatografía | EPA 5021 A, EPA 8015 D | *2014, 2017* | No Aplica | 0,01 mg/L - 10 mg/L |
| 5 | Análisis | Pesticidas Organofosforados | **Diclorvos** | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 3620 C, EPA 8141 B | *1996, 2014, 2007* | No Aplica | 0,20 µg/L - 250 µg/L |
| 6 | Muestreo | Determinación In Situ | **Muestreo** | --- | Protocolo de monitoreo y seguimiento del agua 2021 del IDEAM | *2021* | No Aplica | No Aplica |
| 7 | Muestreo | Determinación In Situ | **pH** | Electrometría | SM 4500-H+ B | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 1 Unidades de pH- 12 Unidades de pH |
| 8 | Muestreo | Determinación In Situ | **Temperatura** | Termometría | SM 2550 B | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | --- |
| 9 | Muestreo | Determinación In Situ | **Conductividad** | Electrometría | SM 2510 B | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,8 µS/cm - 12800 µS/cm |
| 10 | Muestreo | Determinación In Situ | **Oxígeno Disuelto** | Electrometría | SM 4500 O-G | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | A partir de 0,05 mg/L |

**ARTTÍCULO 4.** Retirar del alcance de la acreditación para producir información cuantitativa física, química y microbiológica, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, a la sociedad **HIDROLAB COLOMBIA LTDA**, identificada con N.I.T. 800.038.601-3 con domicilio en la Autopista Medellín Km 2,5 vía Parcelas de Cota Km 1,3 Conjunto de bodegas AEPI BG 3A en el Municipio de Cota departamento de Cundinamarca, para las variables relacionadas a continuación, bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC 17025, "Requisitos generales de competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración" versión 2017.

| MATRIZ: AGUA | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COMPONENTE: CONTINENTAL | | | | | | | |
| **No.** | **Actividad** | **Grupo** | **Variable** | **Técnica** | **Método** | **Versión Método** | **Rango de trabajo** |
| 1 | Muestreo Integrado en Cuerpo Léntico | Determinación In Situ | Cloro Residual | Fotometría | HANNA HI93701, HI96711C | *SM 23rd ed 2017* | --- |
| 2 | Muestreo Integrado en Cuerpo Lótico | Determinación In Situ | Cloro Residual | Fotometría | HANNA HI93701, HI96711C | *SM 23rd ed 2017* | --- |
| 3 | Análisis | Metales Disueltos | Aluminio | Espectroscopía de Absorción Atómica | SM 3030 B, SM 3111 D | *SM 23rd ed 2017* | --- |
| 4 | Análisis | Metales Totales | Aluminio | Espectroscopía de Absorción Atómica | SM 3030 E, SM 3111 D | *SM 23rd ed 2017* | --- |
| 5 | Análisis | Metales Totales | Cadmio | Espectroscopía de Absorción Atómica | SM 3030 E, SM 3111 B | *SM 23rd ed 2017* | --- |
| 6 | Análisis | Metales Totales | Cobre | Espectroscopía de Emisión | SM 3030 K, SM 3111 B | *SM 23rd ed 2017* | --- |
| 7 | Análisis | Metales Totales | Cromo | Espectroscopía de Absorción Atómica | SM 3030 E, SM 3111 B | *SM 23rd ed 2017* | --- |
| 8 | Análisis | Metales Totales | Hierro | Espectroscopía de Absorción Atómica | SM 3030 K, SM 3111 B | *SM 23rd ed 2017* | --- |
| 9 | Análisis | Metales Totales | Manganeso | Espectroscopía de Absorción Atómica | SM 3030 K, SM 3111 B | *SM 23rd ed 2017* | --- |
| 10 | Análisis | Metales Totales | Níquel | Espectroscopía de Absorción Atómica | SM 3030 E, SM 3111 B | *SM 23rd ed 2017* | --- |
| 11 | Análisis | Metales Totales | Plata | Espectroscopía de Absorción Atómica | SM 3030 K, SM 3111 B | *SM 23rd ed 2017* | --- |
| 12 | Análisis | Metales Totales | Plomo | Espectroscopía de Absorción Atómica | SM 3030 E, SM 3111 B | *SM 23rd ed 2017* | --- |
| 13 | Análisis | Metales Totales | Zinc | Espectroscopía de Absorción Atómica | SM 3030 K, SM 3111 B | *SM 23rd ed 2017* | --- |
| 14 | Análisis | Microbiología | Heterótrofos | Filtración por Membrana | SM 9215 D | *SM 23rd ed 2017* | --- |
| 15 | Análisis | Demandas | Demanda Bioquímica de Oxígeno ($DBO_5$) | Electrometría | SM 5210 B, SM 4500 O-G | *SM 23rd ed 2017* | --- |

| MATRIZ: AGUA | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COMPONENTE: CONTINENTAL | | | | | | | |
| **No.** | **Actividad** | **Grupo** | **Variable** | **Técnica** | **Método** | **Versión Método** | **Rango de trabajo** |
| 16 | Análisis | Otros Compuestos Orgánicos | Aceites, Grasas | Gravimetría | SM 5520 D Modificado | *SM 23rd ed 2017* | --- |
| 17 | Análisis | Pesticidas Organofosforados | Acephate | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 3620, EPA 8141 B Modificado | *No reporta* | --- |
| 18 | Análisis | Pesticidas Organofosforados | Demethon-S-Methyl | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 3620, EPA 8141 B Modificado | *No reporta* | --- |
| 19 | Análisis | Pesticidas Organofosforados | Methidation | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 3620, EPA 8141 B Modificado | *No reporta* | --- |
| 20 | Análisis | Pesticidas Organofosforados | Methamidofos | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 3620, EPA 8141 B Modificado | *No reporta* | --- |
| 21 | Análisis | Pesticidas Organofosforados | Metil-Azinfos | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 3620, EPA 8141 B Modificado | *No reporta* | --- |
| 22 | Análisis | Pesticidas Organofosforados | Metil Tolclofos | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 3620, EPA 8141 B Modificado | *No reporta* | --- |
| 23 | Análisis | Pesticidas Organofosforados | Omethoate | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 3620, EPA 8141 B Modificado | *No reporta* | --- |
| 24 | Análisis | Pesticidas Organofosforados | Pyrazofos | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 3620, EPA 8141 B Modificado | *No reporta* | --- |
| 25 | Análisis | Pesticidas Organofosforados | Metil Pirimifos | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 3620, EPA 8141 B Modificado | *No reporta* | --- |
| 26 | Análisis | Pesticidas Organofosforados | Profenofos | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 3620, EPA 8141 B Modificado | *No reporta* | --- |
| 27 | Análisis | Otros Compuestos Orgánicos | Hidrocarburos | Gravimetría | SM 5520 D, F | *SM 23rd ed 2017* | --- |

**PARÁGRAFO:** La sociedad **HIDROLAB COLOMBIA LTDA** de continuar interesada en las variables mencionadas en el artículo 4° del presente acto administrativo, deberá iniciar nuevamente el trámite de acreditación de acuerdo con los términos y el procedimiento descrito en la Resolución No. 0104 del 28 de enero de 2022.

**ARTÍCULO 5.** Establecer que a partir de la ejecutoria del presente Acto Administrativo el alcance de la acreditación para producir información cuantitativa física, química y microbiológica, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, de la sociedad **HIDROLAB COLOMBIA LTDA**, identificada con N.I.T. 800.038.601-3 con domicilio en la Autopista Medellín Km 2,5 vía Parcelas de Cota Km 1,3 Conjunto de bodegas AEPI BG 3A en el Municipio de Cota departamento de Cundinamarca, contempla las siguientes variables bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 "Requisitos Generales de Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración", versión 2017:

| MATRIZ: AGUA | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COMPONENTE: CONTINENTAL | | | | | | | | |
| **No.** | **Actividad** | **Grupo** | **Variable** | **Técnica** | **Método** | **Versión Método** | **Identificación de Equipo** | **Rango de trabajo** |
| 1 | Análisis | Fisicoquímicos | **Alcalinidad** | Volumetría | SM 2320 B | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 20 mg/L - 300 mg/L |
| 2 | Análisis | Fisicoquímicos | **Conductividad** | Electrometría | SM 2510 B | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,8 µS/cm - 12800 µS/cm |
| 3 | Análisis | Iones | **Cloruro** | Volumetría | SM 4500-Cl- B | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 3 mg/L - 400 mg/L |
| 4 | Análisis | Metales Disueltos | **Calcio** | Espectroscopía de Emisión | SM 3030 B, SM 3120 B | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,5 mg/L - 10000 mg/L |
| 5 | Análisis | Metales Totales | **Calcio** | Espectroscopía de Emisión | EPA 3015 A, SM 3120 B | *2007, SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,5 mg/L - 10000 mg/L |
| 6 | Análisis | Metales Disueltos | **Magnesio** | Espectroscopía de Emisión | SM 3030 B, SM 3120 B | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,2 mg/L - 2000 mg/L |
| 7 | Análisis | Metales Totales | **Magnesio** | Espectroscopía de Emisión | EPA 3015 A, SM 3120 B | *2007, SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,2 mg/L - 2000 mg/L |
| 8 | Análisis | Iones | **Fluoruro** | Electrometría | SM 4500-F C | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,2 mg/L - 10 mg/L |
| 9 | Análisis | Metales Disueltos | **Potasio** | Espectroscopía de Emisión | SM 3030 B, SM 3120 B | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,5 mg/L - 10000 mg/L |
| 10 | Análisis | Metales Totales | **Potasio** | Espectroscopía de Emisión | EPA 3015 A, EPA 6010 D | *2007, 2018* | No Aplica | 0,5 mg/L - 10000 mg/L |
| 11 | Análisis | Metales Disueltos | **Sodio** | Espectroscopía de Emisión | SM 3030 B, SM 3120 B | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,5 mg/L - 10000 mg/L |
| 12 | Análisis | Metales Totales | **Sodio** | Espectroscopía de Emisión | EPA 3015 A, EPA 6010 D | *2007, SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,5 mg/L - 10000 mg/L |
| 13 | Análisis | Iones | **Sulfato** | Turbidimetría | SM 4500-$SO_4$2- E | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 1 mg/L - 5000 mg/L |
| 14 | Análisis | Iones | **Dureza Cálcica** | Volumetría | SM 3500-Ca B | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 20 mg/L - 500 mg/L |

| MATRIZ: AGUA<br>COMPONENTE: CONTINENTAL | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **No.** | **Actividad** | **Grupo** | **Variable** | **Técnica** | **Método** | **Versión Método** | **Identificación de Equipo** | **Rango de trabajo** |
| 15 | Análisis | Iones | **Dureza Total** | Volumetría | SM 2340 C | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 20 mg/L - 900 mg/L |
| 16 | Análisis | Fisicoquímicos | **Carbonatos, bicarbonatos e hidróxidos** | Cálculo | SM 2320 B | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 20 mg/L - 300 mg/L |
| 17 | Análisis | Compuestos con Nitrógeno | **Nitrato** | Electrometría | SM 4500 $NO_3$ D | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,3 mg/L - 200 mg/L |
| 18 | Análisis | Compuestos con Nitrógeno | **Nitrito** | Fotometría | SM 4500-$NO_2$-B | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,01 mg/L - 300 mg/L |
| 19 | Análisis | Compuestos con Nitrógeno | **Nitrógeno Amoniacal** | Volumetría | SM 4500-$NH_3$ B, C | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 1,0 mg/L- 2000 mg/L |
| 20 | Análisis | Compuestos con Nitrógeno | **Nitrógeno Amoniacal** | Electrometría | SM 4500-$NH_3$ D | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 1,0 mg/L- 2000 mg/L |
| 21 | Análisis | Compuestos con Nitrógeno | **Nitrógeno Kjeldahl** | Volumetría | SM 4500-Norg C, SM 4500-$NH_3$ B, C | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 5,0 mg/L - 3000 mg/L |
| 22 | Análisis | Compuestos con Fósforo | **Fósforo Total** | Fotometría | SM 4500-P B4, C | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 1,0 mg P/L -50 mg P/L |
| 23 | Análisis | Compuestos con Fósforo | **Fósforo Total** | Fotometría | SM 4500-P B4, D | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,1 mg P/L - 10 mg P/L |
| 24 | Análisis | Compuestos con Fósforo | **Fósforo Reactivo Disuelto (leído como Ortofosfatos)** | Fotometría | SM 4500-P B1, C | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 1,0 mg P-$PO_4$/L - 50 mg P-$PO_4$/L |
| 25 | Análisis | Compuestos con Fósforo | **Fósforo Reactivo Disuelto (leído como Ortofosfatos)** | Fotometría | SM 4500-P B1, D | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,1 mg P-$PO_4$/L -10 mg P-$PO_4$/L |
| 26 | Análisis | Metales Disueltos | **Aluminio** | Espectroscopía de Emisión | SM 3030 B, SM 3120 B | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,1 mg/L - 200 mg/L |
| 27 | Análisis | Metales Totales | **Aluminio** | Espectroscopía de Emisión | EPA 3015 A, SM 3120 B | *2007, SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,1 mg/L - 200 mg/L |
| 28 | Análisis | Metales Disueltos | **Antimonio** | Espectroscopía de Emisión | SM 3030 B, SM 3120 B | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,02 mg/L - 40 mg/L |
| 29 | Análisis | Metales Totales | **Antimonio** | Espectroscopía de Emisión | EPA 3015 A, SM 3120 B | *2007, SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,02 mg/L - 40 mg/L |
| 30 | Análisis | Metales Disueltos | **Arsénico** | Espectroscopía de Absorción Atómica | SM 3030 B, SM 3114 C | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,001 mg/L - 0,2 mg/L |
| 31 | Análisis | Metales Totales | **Arsénico** | Espectroscopía de Absorción Atómica | SM 3030 K, SM 3114 C Modificado | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,001 mg/L - 0,2 mg/L |
| 32 | Análisis | Metales Disueltos | **Berilio** | Espectroscopía de Emisión | SM 3030 B, SM 3120 B | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,001 mg/L - 5 mg/L |
| 33 | Análisis | Metales Totales | **Berilio** | Espectroscopía de Emisión | EPA 3015 A, SM 3120 B | *2007, SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,001 mg/L - 5 mg/L |
| 34 | Análisis | Metales Totales | **Boro** | Espectroscopía de Emisión | EPA 3015 A, EPA 6010 D | *2007, 2018* | No Aplica | 0,1 mg/L - 200 mg/L |
| 35 | Análisis | Metales Disueltos | **Cadmio** | Espectroscopía de Emisión | SM 3030 B, SM 3120 B | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,001 mg/L - 5 mg/L |
| 36 | Análisis | Metales Totales | **Cadmio** | Espectroscopía de Emisión | EPA 3015 A, SM 3120 B | *2007, SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,001 mg/L - 5 mg/L |
| 37 | Análisis | Metales Disueltos | **Cobalto** | Espectroscopía de Emisión | SM 3030 B, SM 3120 B | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,005 mg/L - 25 mg/L |
| 38 | Análisis | Metales Totales | **Cobalto** | Espectroscopía de Emisión | EPA 3015 A, SM 3120 B | *2007, SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,005 mg/L - 25 mg/L |
| 39 | Análisis | Metales Disueltos | **Cobre** | Espectroscopía de Emisión | SM 3030 B, SM 3120 B | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,005 mg/L - 25 mg/L |
| 40 | Análisis | Metales Totales | **Cobre** | Espectroscopía de Emisión | EPA 3015 A, SM 3120 B | *2007, SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,005 mg/L - 25 mg/L |
| 41 | Análisis | Metales Disueltos | **Cromo** | Espectroscopía de Emisión | SM 3030 B, SM 3120 B | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,005 mg/L - 25 mg/L |
| 42 | Análisis | Metales Totales | **Cromo** | Espectroscopía de Emisión | EPA 3015 A, SM 3120 B | *2007, SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,005 mg/L - 25 mg/L |
| 43 | Análisis | Metales Disueltos | **Estroncio** | Espectroscopía de Emisión | SM 3030 B, SM 3120 B | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,001 mg/L - 5 mg/L |
| 44 | Análisis | Metales Totales | **Estroncio** | Espectroscopía de Emisión | EPA 3015 A, SM 3120 B | *2007, SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,001 mg/L - 5 mg/L |
| 45 | Análisis | Metales Disueltos | **Hierro** | Espectroscopía de Emisión | SM 3030 B, SM 3120 B | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,1 mg/L - 200 mg/L |
| 46 | Análisis | Metales Totales | **Hierro** | Espectroscopía de Emisión | EPA 3015 A, SM 3120 B | *2007, SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,1 mg/L - 200 mg/L |
| 47 | Análisis | Metales Disueltos | **Litio** | Espectroscopía de Emisión | SM 3030 B, SM 3120 B | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,003 mg/L - 15 mg/L |
| 48 | Análisis | Metales Totales | **Litio** | Espectroscopía de Emisión | EPA 3015 A, SM 3120 B | *2007, SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,003 mg/L - 15 mg/L |
| 49 | Análisis | Metales Disueltos | **Manganeso** | Espectroscopía de Emisión | SM 3030 B, SM 3120 B | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,2 mg/L - 2000 mg/L |
| 50 | Análisis | Metales Totales | **Manganeso** | Espectroscopía de Emisión | EPA 3015 A, SM 3120 B | *2007, SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,2 mg/L - 2000 mg/L |
| 51 | Análisis | Metales Disueltos | **Mercurio** | Espectroscopía de Absorción Atómica | SM 3030 B, SM 3112 B Modificado | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,001 mg/L - 0,2 mg/L |
| 52 | Análisis | Metales Totales | **Mercurio** | Espectroscopía de Absorción Atómica | EPA 3015 A, SM 3112 B Modificado | *2007, SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,001 mg/L - 0,2 mg/L |
| 53 | Análisis | Metales Disueltos | **Molibdeno** | Espectroscopía de Emisión | SM 3030 B, SM 3120 B | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,005 mg/L - 25 mg/L |

| MATRIZ: AGUA | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COMPONENTE: CONTINENTAL | | | | | | | | |
| **No.** | **Actividad** | **Grupo** | **Variable** | **Técnica** | **Método** | **Versión Método** | **Identificación de Equipo** | **Rango de trabajo** |
| 54 | Análisis | Metales Totales | **Molibdeno** | Espectroscopía de Emisión | EPA 3015 A, SM 3120 B | *2007, SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,005 mg/L - 25 mg/L |
| 55 | Análisis | Metales Disueltos | **Níquel** | Espectroscopía de Emisión | SM 3030 B, SM 3120 B | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,01 mg/L - 20 mg/L |
| 56 | Análisis | Metales Totales | **Níquel** | Espectroscopía de Emisión | EPA 3015 A, SM 3120 B | *2007, SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,01 mg/L - 20 mg/L |
| 57 | Análisis | Metales Disueltos | **Plata** | Espectroscopía de Emisión | SM 3030 B, SM 3120 B | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,005 mg/L - 25 mg/L |
| 58 | Análisis | Metales Totales | **Plata** | Espectroscopía de Emisión | EPA 3015 A, SM 3120 B | *2007, SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,005 mg/L - 25 mg/L |
| 59 | Análisis | Metales Disueltos | **Plomo** | Espectroscopía de Emisión | SM 3030 B, SM 3120 B | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,01 mg/L - 20 mg/L |
| 60 | Análisis | Metales Totales | **Plomo** | Espectroscopía de Emisión | EPA 3015 A, SM 3120 B | *2007, SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,01 mg/L - 20 mg/L |
| 61 | Análisis | Metales Disueltos | **Selenio** | Espectroscopía de Absorción Atómica | SM 3030 B, SM 3114 C | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,005 mg/L - 0,3 mg/L |
| 62 | Análisis | Metales Totales | **Selenio** | Espectroscopía de Absorción Atómica | SM 3030 K, SM 3114 C | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,005 mg/L - 0,3 mg/L |
| 63 | Análisis | Metales Totales | **Titanio** | Espectroscopía de Emisión | EPA 3015 A, EPA 6010 D | *2007, 2018* | No Aplica | 0,06 mg/L - 120 mg/L |
| 64 | Análisis | Metales Disueltos | **Vanadio** | Espectroscopía de Emisión | SM 3030 B, SM 3120 B | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,005 mg/L - 25 mg/L |
| 65 | Análisis | Metales Totales | **Vanadio** | Espectroscopía de Emisión | EPA 3015 A, SM 3120 B | *2007, SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,005 mg/L - 25 mg/L |
| 66 | Análisis | Metales Disueltos | **Zinc** | Espectroscopía de Emisión | SM 3030 B, SM 3120 B | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,002 mg/L - 10 mg/L |
| 67 | Análisis | Metales Totales | **Zinc** | Espectroscopía de Emisión | EPA 3015 A, SM 3120 B | *2007, SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,002 mg/L - 10 mg/L |
| 68 | Análisis | Metales Totales | **Cromo Hexavalente** | Fotometría | SM 3500-Cr B | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,05 mg/L - 2 mg/L |
| 69 | Análisis | Metales Disueltos | **Bario** | Espectroscopía de Emisión | SM 3030 B, SM 3120 B | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,002 mg/L - 10 mg/L |
| 70 | Análisis | Metales Totales | **Bario** | Espectroscopía de Emisión | EPA 3015 A, SM 3120 B | *2007, SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,002 mg/L - 10 mg/L |
| 71 | Análisis | Metales Totales | **Estaño** | Espectroscopía de Emisión | EPA 3015 A, EPA 6010 D | *2007, 2018* | No Aplica | 0,05 mg/L - 100 mg/L |
| 72 | Análisis | Metales Totales | **Sílice** | Espectroscopía de Emisión | EPA 3015 A, SM 3120 B | *2007, SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,04 mg/L - 86 mg/L |
| 73 | Análisis | Fisicoquímicos | **Sólidos Suspendidos Totales** | Gravimetría | SM 2540 D | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 5 mg/L - 20000 mg/L |
| 74 | Análisis | Fisicoquímicos | **Sólidos Disueltos Totales** | Gravimetría | SM 2540 C | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 5 mg/L - 20000 mg/L |
| 75 | Análisis | Fisicoquímicos | **Sólidos Totales** | Gravimetría | SM 2540 B | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 20 mg/L - 20000 mg/L |
| 76 | Análisis | Fisicoquímicos | **Sólidos Totales Fijos** | Gravimetría | SM 2540 B, E | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 50 mg/L - 5000 mg/L |
| 77 | Análisis | Fisicoquímicos | **Sólidos Sedimentables** | Volumétrica | SM 2540 F | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | A partir de 0,1 mL/L |
| 78 | Análisis | Fisicoquímicos | **Sólidos Suspendidos fijos** | Gravimetría | SM 2540 D, E | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 5 mg/L - 5000 mg/L |
| 79 | Análisis | Fisicoquímicos | **Sólidos Suspendidos Volátiles** | Gravimetría | SM 2540 D, E | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 5 mg/L - 5000 mg/L |
| 80 | Análisis | Fisicoquímicos | **Sólidos Totales Volátiles** | Gravimetría | SM 2540 B, E | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 20 mg/L - 5000 mg/L |
| 81 | Análisis | Microbiología | **Coliformes Termotolerantes (Fecales)** | Fermentación Tubos Múltiples | SM 9221 E | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 1,8 NMP/100 mL - 1600*$10^6$ NMP/100 mL |
| 82 | Análisis | Microbiología | **Coliformes Termotolerantes (Fecales)** | Sustrato Enzimático Multicelda | SM 9223 B Modificado | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 1 NMP/100 mL - 2419,6*$10^6$ NMP/100 mL |
| 83 | Análisis | Microbiología | **Coliformes Totales** | Fermentación Tubos Múltiples | SM 9221 B | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 1,8 NMP/100 mL - 1600*$10^6$ NMP/100 mL |
| 84 | Análisis | Microbiología | **Coliformes Totales** | Sustrato Enzimático Multicelda | SM 9223 B | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 1 NMP/100 mL - 2419,6*$10^6$ NMP/100 mL |
| 85 | Análisis | Microbiología | ***Escherichia coli*** | Fermentación Tubos Múltiples | SM 9221 F | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 1,8 NMP/100 mL - 1600*$10^6$ NMP/100 mL |
| 86 | Análisis | Microbiología | ***Escherichia coli*** | Sustrato Enzimático Multicelda | SM 9223 B | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 1 NMP/100 mL - 2419,6*$10^6$ NMP/100 mL |
| 87 | Análisis | Microbiología | **Bacterias Sulfato Reductoras** | Fermentación Tubos Múltiples | ASTM D 4412-19 | *2019* | No Aplica | 1,8 NMP/100 mL - 1600 NMP/100 mL |
| 88 | Análisis | Microbiología | **Clostridium Sulfito Reductor** | Detección, recuento de esporas | NTC 5056 | *2002* | No Aplica | 1 NMP/100 mL - 18 NMP/100 mL |
| 89 | Análisis | Microbiología | ***Estreptococos fecales, Enterococcus*** | Fermentación Tubos Múltiples | SM 9230 B | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 1,8 NMP/100 mL - 1600*$10^6$ NMP/100 mL |
| 90 | Análisis | Microbiología | **Huevos de Helminto** | Sedimentación, Flotación | Bailenger Modificado, OMS | *1997* | No Aplica | A partir de 1 Huevo/L |
| 91 | Análisis | Microbiología | ***Pseudomonas aeruginosa*** | Filtración por Membrana | SM 9213 E | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 1 UFC/100 mL - 200*$10^3$ UFC/100 mL |

| MATRIZ: AGUA | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COMPONENTE: CONTINENTAL | | | | | | | | |
| **No.** | **Actividad** | **Grupo** | **Variable** | **Técnica** | **Método** | **Versión Método** | **Identificación de Equipo** | **Rango de trabajo** |
| 92 | Análisis | Microbiología | ***Salmonella sp*** | Número Más Probable | SM 9260 B | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 1,8 NMP/L - 1600 NMP/L |
| 93 | Análisis | Microbiología | **Heterótrofos** | Conteo en Placa en Profundidad | SM 9215 B | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 1 UFC/100 mL - 300*$10^3$ UFC/mL |
| 94 | Análisis | Demandas | **Demanda Química de Oxígeno (DQO)** | Fotometría | SM 5220 D | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 2 mg $O_2$/L - 15000 $O_2$/L |
| 95 | Análisis | Demandas | **Carbono Orgánico Total** | Fotometría | Nanocolor® TOC 30. Ref. 985075. Macherey - Nagel | *No reporta* | No Aplica | 2 mg/L - 30 mg/L |
| 96 | Análisis | Iones | **Sulfuro** | Volumetría | SM 4500–S-2 C, F | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 1,0 mg/L - 20mg/L |
| 97 | Análisis | Agregados | **Turbidez** | Nefelometría | SM 2130 B | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 1,5 - 1750 NTU |
| 98 | Análisis | Fisicoquímicos | **Acidez** | Volumetría | SM 2310 B | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 20 mg/L - 300 mg/L |
| 99 | Análisis | Iones | **Cianuro Total** | Electrometría | SM 4500-CN- B, C, F | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,1 mg/L - 1000 mg/L |
| 100 | Análisis | Otros Compuestos Orgánicos | **Fenoles** | Fotometría | SM 5530 B, D | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,15 mg/L - 5 mg/L |
| 101 | Análisis | Otros Compuestos Orgánicos | **Surfactantes Aniónicos como SAAM** | Fotometría | SM 5540 C | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,1 mg/L - 20 mg/L |
| 102 | Análisis | Fisicoquímicos | **Color Real** | Fotometría | SM 2120 C | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 5 UC - 250 UC |
| 103 | Análisis | Fisicoquímicos | **Color Real** | Fotometría | ISO 7887 Método B | *2011* | No Aplica | 0,0097 $m^{-1}$ - 0,63 $m^{-1}$ (436 nm)<br>0,0062 $m^{-1}$- 0,26 $m^{-1}$ (525 nm)<br>0,0033 $m^{-1}$ - 0,13 $m^{-1}$ (620 nm) |
| 104 | Análisis | Fisicoquímicos | **Salinidad** | Electrometría | SM 2520 B | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,1 PSU - 42 PSU |
| 105 | Análisis | Otros Compuestos Orgánicos | **Aceites, Grasas** | Fotometría | SM 5520 C | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,5 mg/L - 1000 mg/L |
| 106 | Análisis | Compuestos Orgánicos Volátiles - BTEX | **Benceno** | Cromatografía | EPA 5021 A, EPA 8015 D | *2014, 2017* | No Aplica | 0,01 mg/L - 10 mg/L |
| 107 | Análisis | Compuestos Orgánicos Volátiles - BTEX | **Tolueno** | Cromatografía | EPA 5021 A, EPA 8015 D | *2014, 2017* | No Aplica | 0,01 mg/L - 10 mg/L |
| 108 | Análisis | Compuestos Orgánicos Volátiles - BTEX | **Etilbenceno** | Cromatografía | EPA 5021 A, EPA 8015 D | *2014, 2017* | No Aplica | 0,01 mg/L - 10 mg/L |
| 109 | Análisis | Compuestos Orgánicos Volátiles - BTEX | **o-Xileno** | Cromatografía | EPA 5021 A, EPA 8015 D | *2014, 2017* | No Aplica | 0,01 mg/L - 10 mg/L |
| 110 | Análisis | Compuestos Orgánicos Volátiles - BTEX | **m+p-xileno** | Cromatografía | EPA 5021 A, EPA 8015 D | *2014, 2017* | No Aplica | 0,01 mg/L - 10 mg/L |
| 111 | Análisis | Compuestos Orgánicos Volátiles - BTEX | **Xileno Total** | Cromatografía | EPA 5021 A, EPA 8015 D | *2014, 2017* | No Aplica | 0,03 mg/L- 30 mg/L |
| 112 | Análisis | Pesticidas Organoclorados | **4,4'-DDD** | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 8081 B | *1996, 2018* | No Aplica | 0,05 µg/L - 50 µg/L |
| 113 | Análisis | Pesticidas Organoclorados | **4,4'-DDE** | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 8081 B | *1996, 2018* | No Aplica | 0,05 µg/L - 50 µg/L |
| 114 | Análisis | Pesticidas Organoclorados | **4,4'-DDT** | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 8081 B | *1996, 2018* | No Aplica | 0,05 µg/L - 50 µg/L |
| 115 | Análisis | Pesticidas Organoclorados | **Dieldrín** | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 8081 B | *1996, 2018* | No Aplica | 0,05 µg/L - 50 µg/L |
| 116 | Análisis | Pesticidas Organoclorados | **Heptacloro** | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 8081 B | *1996, 2018* | No Aplica | 0,05 µg/L - 50 µg/L |
| 117 | Análisis | Pesticidas Organoclorados | **Heptacloro Epóxido** | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 8081 B | *1996, 2018* | No Aplica | 0,05 µg/L - 50 µg/L |
| 118 | Análisis | Pesticidas Organoclorados | **Alfa-BHC (Alfa-HCH)** | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 8081 B | *1996, 2018* | No Aplica | 0,05 µg/L - 50 µg/L |
| 119 | Análisis | Pesticidas Organoclorados | **Beta-BHC (beta-HCH)** | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 8081 B | *1996, 2018* | No Aplica | 0,05 µg/L - 50 µg/L |
| 120 | Análisis | Pesticidas Organoclorados | **Lindano (gamma-BHC, gamma-HCH)** | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 8081 B | *1996, 2018* | No Aplica | 0,05 µg/L - 50 µg/L |
| 121 | Análisis | Pesticidas Organoclorados | **Delta-BHC (delta-HCH)** | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 8081 B | *1996, 2018* | No Aplica | 0,05 µg/L - 50 µg/L |
| 122 | Análisis | Pesticidas Organoclorados | **Endosulfan I (alfa-Endosulfan)** | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 8081 B | *1996, 2018* | No Aplica | 0,05 µg/L - 50 µg/L |
| 123 | Análisis | Pesticidas Organoclorados | **Endosulfan II (beta-Endosulfan)** | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 8081 B | *1996, 2018* | No Aplica | 0,05 µg/L - 50 µg/L |
| 124 | Análisis | Pesticidas Organoclorados | **Endosulfan sulfato** | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 8081 B | *1996, 2018* | No Aplica | 0,05 µg/L - 50 µg/L |
| 125 | Análisis | Pesticidas Organoclorados | **Endrín** | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 8081 B | *1996, 2018* | No Aplica | 0,05 µg/L - 50 µg/L |
| 126 | Análisis | Pesticidas Organoclorados | **Endrín aldehído** | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 8081 B | *1996, 2018* | No Aplica | 0,05 µg/L - 50 µg/L |
| 127 | Análisis | Pesticidas Organoclorados | **Metoxicloro** | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 8081 B | *1996, 2018* | No Aplica | 0,05 µg/L - 50 µg/L |

| MATRIZ: AGUA | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COMPONENTE: CONTINENTAL | | | | | | | | |
| **No.** | **Actividad** | **Grupo** | **Variable** | **Técnica** | **Método** | **Versión Método** | **Identificación de Equipo** | **Rango de trabajo** |
| 128 | Análisis | Pesticidas Organofosforados | **Clorpirifos (Etil clorpirifos)** | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 3620 C, EPA 8141 B | *1996, 2014, 2007* | No Aplica | 0,04 µg/L - 50 µg/L |
| 129 | Análisis | Pesticidas Organofosforados | **Dimetoato** | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 3620 C, EPA 8141 B | *1996, 2014, 2007* | No Aplica | 0,08 µg/L - 100 µg/L |
| 130 | Análisis | Pesticidas Organofosforados | **Etión** | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 3620 C, EPA 8141 B | *1996, 2014, 2007* | No Aplica | 0,08 µg/L - 100 µg/L |
| 131 | Análisis | Pesticidas Organofosforados | **Malatión** | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 3620 C, EPA 8141 B | *1996, 2014, 2007* | No Aplica | 0,08 µg/L - 100 µg/L |
| 132 | Análisis | Pesticidas Organofosforados | **Protiofos (Tokutión)** | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 3620 C, EPA 8141 B | *1996, 2014, 2007* | No Aplica | 0,08 µg/L - 100 µg/L |
| 133 | Análisis | Compuestos Semivolátiles Fenólicos | **2-Clorofenol** | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 3630 C, EPA 8041 A | *1996, 2014, 2007* | No Aplica | 0,010 mg/L - 5 mg/L |
| 134 | Análisis | Compuestos Semivolátiles Fenólicos | **2-Nitrofenol** | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 3630 C, EPA 8041 A | *1996, 2014, 2007* | No Aplica | 0,010 mg/L - 5 mg/L |
| 135 | Análisis | Compuestos Semivolátiles Fenólicos | **2-Metilfenol (o-cresol)** | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 3630 C, EPA 8041 A | *1996, 2014, 2007* | No Aplica | 0,010 mg/L - 5 mg/L |
| 136 | Análisis | Compuestos Semivolátiles Fenólicos | **2,4-Dimetilfenol** | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 3630 C, EPA 8041 A | *1996, 2014, 2007* | No Aplica | 0,010 mg/L - 5 mg/L |
| 137 | Análisis | Compuestos Semivolátiles Fenólicos | **4-Cloro-3- metilfenol** | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 3630 C, EPA 8041 A | *1996, 2014, 2007* | No Aplica | 0,010 mg/L - 5 mg/L |
| 138 | Análisis | Compuestos Semivolátiles Fenólicos | **2,4,6-Triclorofenol** | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 3630 C, EPA 8041 A | *1996, 2014, 2007* | No Aplica | 0,010 mg/L - 5 mg/L |
| 139 | Análisis | Compuestos Semivolátiles Fenólicos | **2,4,5-Triclorofenol** | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 3630 C, EPA 8041 A | *1996, 2014, 2007* | No Aplica | 0,010 mg/L - 5 mg/L |
| 140 | Análisis | Compuestos Semivolátiles Fenólicos | **2,4-Dinitrofenol** | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 3630 C, EPA 8041 A | *1996, 2014, 2007* | No Aplica | 0,010 mg/L - 5 mg/L |
| 141 | Análisis | Compuestos Semivolátiles Fenólicos | **4,6-Dinitro-2-metil-fenol (2-Metil-4,6-Dinitrofenol)** | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 3630 C, EPA 8041 A | *1996, 2014, 2007* | No Aplica | 0,010 mg/L - 5 mg/L |
| 142 | Análisis | Compuestos Semivolátiles Fenólicos | **Pentaclorofenol** | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 3630 C, EPA 8041 A | *1996, 2014, 2007* | No Aplica | 0,010 mg/L - 5 mg/L |
| 143 | Análisis | Compuestos Semivolátiles Fenólicos | **Dinoseb** | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 3630 C, EPA 8041 A | *1996, 2014, 2007* | No Aplica | 0,010 mg/L - 5 mg/L |
| 144 | Análisis | Compuestos Semivolátiles Fenólicos | **Fenol** | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 3630 C, EPA 8041 A | *1996, 2014, 2007* | No Aplica | 0,010 mg/L - 5 mg/L |
| 145 | Análisis | Compuestos Semivolátiles Fenólicos | **2, 6-Diclorofenol** | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 3630 C, EPA 8041 A | *1996, 2014, 2007* | No Aplica | 0,010 mg/L - 5 mg/L |
| 146 | Análisis | Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP) | **Acenafteno** | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 8100 | *1996, 1986* | No Aplica | 0,0010 mg/L - 2 mg/L |
| 147 | Análisis | Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP) | **Acenaftileno** | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 8100 | *1996, 1986* | No Aplica | 0,0010 mg/L - 2 mg/L |
| 148 | Análisis | Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP) | **Antraceno** | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 8100 | *1996, 1986* | No Aplica | 0,0010 mg/L - 2 mg/L |
| 149 | Análisis | Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP) | **Benzo(a)antraceno** | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 8100 | *1996, 1986* | No Aplica | 0,0010 mg/L - 2 mg/L |
| 150 | Análisis | Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP) | **Benzo(a)pireno** | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 8100 | *1996, 1986* | No Aplica | 0,0010 mg/L - 2 mg/L |
| 151 | Análisis | Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP) | **Benzo(b)fluoranteno** | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 8100 | *1996, 1986* | No Aplica | 0,0010 mg/L - 2 mg/L |
| 152 | Análisis | Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP) | **Benzo(k)fluoranteno** | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 8100 | *1996, 1986* | No Aplica | 0,0010 mg/L - 2 mg/L |
| 153 | Análisis | Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP) | **Benzo (g,h,i)perileno** | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 8100 | *1996, 1986* | No Aplica | 0,0010 mg/L - 2 mg/L |
| 154 | Análisis | Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP) | **Criseno** | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 8100 | *1996, 1986* | No Aplica | 0,0010 mg/L - 2 mg/L |
| 155 | Análisis | Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP) | **Dibenzo (a,h)antraceno** | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 8100 | *1996, 1986* | No Aplica | 0,0010 mg/L - 2 mg/L |

| MATRIZ: AGUA | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COMPONENTE: CONTINENTAL | | | | | | | | |
| **No.** | **Actividad** | **Grupo** | **Variable** | **Técnica** | **Método** | **Versión Método** | **Identificación de Equipo** | **Rango de trabajo** |
| 156 | Análisis | Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP) | **Fluoranteno** | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 8100 | *1996, 1986* | No Aplica | 0,0010 mg/L - 2 mg/L |
| 157 | Análisis | Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP) | **Fluoreno** | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 8100 | *1996, 1986* | No Aplica | 0,0010 mg/L - 2 mg/L |
| 158 | Análisis | Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP) | **Indenol (1,2,3-cd)pireno** | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 8100 | *1996, 1986* | No Aplica | 0,0010 mg/L - 2 mg/L |
| 159 | Análisis | Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP) | **Naftaleno** | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 8100 | *1996, 1986* | No Aplica | 0,0010 mg/L - 2 mg/L |
| 160 | Análisis | Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP) | **Fenantreno** | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 8100 | *1996, 1986* | No Aplica | 0,0010 mg/L - 2 mg/L |
| 161 | Análisis | Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP) | **Pireno** | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 8100 | *1996, 1986* | No Aplica | 0,0010 mg/L - 2 mg/L |
| 162 | Análisis | Otros Compuestos Orgánicos | **Hidrocarburos** | Fotometría | SM 5520 C, F | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,5 mg/L - 1000 mg/L |
| 163 | Análisis | Compuestos de Carbonilo | **Formaldehído** | Cromatografía | EPA 8315 A | *1996* | No Aplica | 0,03 mg/L - 50 mg/L |
| 164 | Muestreo Puntual | Determinación In Situ | **Muestreo** | --- | Protocolo de monitoreo y seguimiento del agua 2021 del IDEAM | *2021* | No Aplica | No Aplica |
| 165 | Muestreo Puntual | Determinación In Situ | **pH** | Electrometría | SM 4500-H+ B | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 1 Unidades de pH- 12 Unidades de pH |
| 166 | Muestreo Puntual | Determinación In Situ | **Temperatura** | Termometría | SM 2550 B | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | --- |
| 167 | Muestreo Puntual | Determinación In Situ | **Conductividad** | Electrometría | SM 2510 B | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,8 µS/cm - 12800 µS/cm |
| 168 | Muestreo Puntual | Determinación In Situ | **Oxígeno Disuelto** | Electrometría | SM 4500 O-G | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | A partir de 0,05 mg/L |
| 169 | Muestreo Puntual | Determinación In Situ | **Cloro Residual** | Fotometría | HANNA HI93701, HI96711C | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,01 mg/L - 5 mg/L |
| 170 | Muestreo Puntual | Determinación In Situ | **Sólidos Sedimentables** | Volumétrica | SM 2540 F | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | A partir de 0,1 mL/L |
| 171 | Muestreo Puntual | Determinación In Situ | **Caudal** | Volumétrica | Protocolo de monitoreo y seguimiento del agua 2021 del IDEAM Numeral 8.1.2 | *2021* | No Aplica | --- |
| 172 | Muestreo Puntual | Determinación In Situ | **Caudal** | Área x Velocidad | Protocolo de monitoreo y seguimiento del agua 2021 del IDEAM Numeral 8.1.2 | 2021 | Micromolinete | --- |
| 173 | Muestreo Compuesto | Determinación In Situ | **Muestreo** | --- | Protocolo de monitoreo y seguimiento del agua 2021 del IDEAM | *2021* | No Aplica | No Aplica |
| 174 | Muestreo Compuesto | Determinación In Situ | **pH** | Electrometría | SM 4500-H+ B | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 1 Unidades de pH- 12 Unidades de pH |
| 175 | Muestreo Compuesto | Determinación In Situ | **Temperatura** | Termometría | SM 2550 B | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | --- |
| 176 | Muestreo Compuesto | Determinación In Situ | **Conductividad** | Electrometría | SM 2510 B | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,8 µS/cm - 12800 µS/cm |
| 177 | Muestreo Compuesto | Determinación In Situ | **Sólidos Sedimentables** | Volumétrica | SM 2540 F | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | A partir de 0,1 mL/L |
| 178 | Muestreo Compuesto | Determinación In Situ | **Caudal** | Volumétrica | Protocolo de monitoreo y seguimiento del agua 2021 del IDEAM Numeral 8.1.2 | *2021* | No Aplica | --- |
| 179 | Muestreo Compuesto | Determinación In Situ | **Caudal** | Área x Velocidad | Protocolo de monitoreo y seguimiento del agua 2021 del IDEAM Numeral 8.1.2 | *2021* | Micromolinete | --- |
| 180 | Muestreo Compuesto | Determinación In Situ | **Cloro Residual** | Fotometría | HANNA HI93701, HI96711C | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,01 mg/L - 5 mg/L |
| 181 | Muestreo Compuesto | Determinación In Situ | **Oxígeno Disuelto** | Electrometría | SM 4500 O-G | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | A partir de 0,05 mg/L |
| 182 | Muestreo Integrado en Cuerpo Léntico | Determinación In Situ | **Muestreo** | --- | Protocolo de monitoreo y seguimiento del agua 2021 del IDEAM | *2021* | No Aplica | No Aplica |
| 183 | Muestreo Integrado en Cuerpo Léntico | Determinación In Situ | **pH** | Electrometría | SM 4500-H+ B | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 1 Unidades de pH- 12 Unidades de pH |
| 184 | Muestreo Integrado en Cuerpo Léntico | Determinación In Situ | **Temperatura** | Termometría | SM 2550 B | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | --- |
| 185 | Muestreo Integrado en Cuerpo Léntico | Determinación In Situ | **Conductividad** | Electrometría | SM 2510 B | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,8 µS/cm - 12800 µS/cm |

| MATRIZ: AGUA | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COMPONENTE: CONTINENTAL | | | | | | | | |
| **No.** | **Actividad** | **Grupo** | **Variable** | **Técnica** | **Método** | **Versión Método** | **Identificación de Equipo** | **Rango de trabajo** |
| 186 | Muestreo Integrado en Cuerpo Léntico | Determinación In Situ | **Oxígeno Disuelto** | Electrometría | SM 4500 O-G | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | A partir de 0,05 mg/L |
| 187 | Muestreo Integrado en Cuerpo Léntico | Determinación In Situ | **Sólidos Sedimentables** | Volumétrica | SM 2540 F | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | A partir de 0,1 mL/L |
| 188 | Muestreo Integrado en Cuerpo Lótico | Determinación In Situ | **Muestreo** | --- | Protocolo de monitoreo y seguimiento del agua 2021 del IDEAM | *2021* | No Aplica | No Aplica |
| 189 | Muestreo Integrado en Cuerpo Lótico | Determinación In Situ | **pH** | Electrometría | SM 4500-H+ B | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 1 Unidades de pH- 12 Unidades de pH |
| 190 | Muestreo Integrado en Cuerpo Lótico | Determinación In Situ | **Temperatura** | Termometría | SM 2550 B | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | --- |
| 191 | Muestreo Integrado en Cuerpo Lótico | Determinación In Situ | **Conductividad** | Electrometría | SM 2510 B | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,8 µS/cm - 12800 µS/cm |
| 192 | Muestreo Integrado en Cuerpo Lótico | Determinación In Situ | **Oxígeno Disuelto** | Electrometría | SM 4500 O-G | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | A partir de 0,05 mg/L |
| 193 | Muestreo Integrado en Cuerpo Lótico | Determinación In Situ | **Sólidos Sedimentables** | Volumétrica | SM 2540 F | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | A partir de 0,1 mL/L |
| 194 | Muestreo Integrado en Cuerpo Lótico | Determinación In Situ | **Caudal** | Volumétrica | Protocolo de monitoreo y seguimiento del agua 2021 del IDEAM Numeral 8.1.2 | *2021* | No Aplica | --- |
| 195 | Muestreo Integrado en Cuerpo Lótico | Determinación In Situ | **Caudal** | Área x Velocidad | Protocolo de monitoreo y seguimiento del agua 2021 del IDEAM Numeral 8.1.2 | *2021* | Micromolinete | --- |
| 196 | Análisis | Demandas | **Demanda Bioquímica de Oxígeno ($DBO_5$)** | Fotometría | SM 5210 B, ASTM D 888 C | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 2 $mgO_2/L$ - 10000 $mgO_2/L$ |
| 197 | Análisis | Otros Compuestos Orgánicos | **Fenoles** | Fotometría | SM 5530 B, C | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,01 mg/L - 0,1 mg/L |
| 198 | Análisis | Compuestos Orgánicos Volátiles - BTEX | **m-Xileno** | Cromatografía | EPA 5021 A, EPA 8015 D | *2014, 2017* | No Aplica | 0,01 mg/L - 10 mg/L |
| 199 | Análisis | Compuestos Orgánicos Volátiles - BTEX | **p-Xileno** | Cromatografía | EPA 5021 A, EPA 8015 D | *2014, 2017* | No Aplica | 0,01 mg/L - 10 mg/L |
| 200 | Análisis | Pesticidas Organofosforados | **Diclorvos** | Cromatografía | EPA 3510 C, EPA 3620 C, EPA 8141 B | *1996, 2014, 2007* | No Aplica | 0,20 µg/L - 250 µg/L |
| 201 | Muestreo | Determinación In Situ | **Muestreo** | --- | Protocolo de monitoreo y seguimiento del agua 2021 del IDEAM | *2021* | No Aplica | No Aplica |
| 202 | Muestreo | Determinación In Situ | **pH** | Electrometría | SM 4500-H+ B | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 1 Unidades de pH- 12 Unidades de pH |
| 203 | Muestreo | Determinación In Situ | **Temperatura** | Termometría | SM 2550 B | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | --- |
| 204 | Muestreo | Determinación In Situ | **Conductividad** | Electrometría | SM 2510 B | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | 0,8 µS/cm - 12800 µS/cm |
| 205 | Muestreo | Determinación In Situ | **Oxígeno Disuelto** | Electrometría | SM 4500 O-G | *SM 23rd ed 2017* | No Aplica | A partir de 0,05 mg/L |

| MATRIZ: SUELO | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COMPONENTE: SUELO | | | | | | | | |
| **No.** | **Actividad** | **Grupo** | **Variable** | **Técnica** | **Método** | **Versión Método** | **Identificación de Equipo** | **Rango de trabajo** |
| 1 | Análisis | Microbiología | **Coliformes Termotolerantes (Fecales)** | Fermentación Tubos Múltiples | EPA 1680 Modificado | *2014* | No Aplica | 0,18 NMP/g - 160*$10^3$ NMP/g |
| 2 | Análisis | Microbiología | ***Escherichia coli*** | Fermentación Tubos Múltiples | EPA 1680 Modificado | *2014* | No Aplica | 0,18 NMP/g - 160*$10^3$ NMP/g |
| 3 | Análisis | Microbiología | **Coliformes Totales** | Fermentación Tubos Múltiples | EPA 1680 Modificado | *2014* | No Aplica | 0,18 NMP/g - 160*$10^3$ NMP/g |
| 4 | Análisis | Microbiología | ***Salmonella sp*** | Número Más Probable | EPA 1682 | *2014* | No Aplica | --- |
| 5 | Análisis | Microbiología | **Huevos de Helminto** | Observación Microscópica | NOM 004 SEMARNAT Anexo V | *2002* | No Aplica | A partir de 1 Huevo/2g ST |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | Análisis | Microbiología | **Bacterias Sulfato Reductoras** | Número Más Probable | ASTM D 4412-19 Modificado | *2019* | No Aplica | 0,18 NMP/g - 160 NMP/g |

| MATRIZ: BIOSÓLIDO<br>COMPONENTE: BIOSÓLIDO | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **No.** | **Actividad** | **Grupo** | **Variable** | **Técnica** | **Método** | **Versión Método** | **Identificación de Equipo** | **Rango de trabajo** |
| 1 | Análisis | Microbiología | ***Salmonella sp*** | Número Más Probable | EPA 1682 | *2014* | No Aplica | --- |

**PARÁGRAFO:** Los métodos relacionados anteriormente tienen como referencia el *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA – AWWA - WEF, 23nd edition 2017*, salvo en los casos en que se especifique directamente otra referencia bibliográfica.

**ARTÍCULO 6.** La acreditación que se otorga a través del presente Acto Administrativo es personal y no ampara ningún tipo de actividad diferente a las descritas en el correspondiente informe y en la presente Resolución, para lo cual la sociedad **HIDROLAB COLOMBIA LTDA**, identificada con N.I.T. 800.038.601-3, deberá cumplir y mantener las condiciones bajo las cuales obtuvo la acreditación.

**ARTÍCULO 7.** La sociedad **HIDROLAB COLOMBIA LTDA**, identificada con N.I.T. 800.038.601-3, para mantener la acreditación, deberá participar y allegar al Instituto de Hidrología Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM los informes de resultados de ensayos de aptitud vigentes conforme con lo programado en el plan de participación de ensayos de aptitud para las matrices/variables/métodos (cuando aplique), según lo establecido en el título VIII de la Resolución No. 0104 del 28 de enero de 2022 y en la Política de Participación y Presentación de Ensayos de Aptitud, descrita en el Artículo 78 de la Resolución No. 0104 de 2022.

**PARÁGRAFO:** La sociedad **HIDROLAB COLOMBIA LTDA**, identificada con N.I.T 800.038.601-3, beneficiaria de la presente Resolución, deberá allegar al Grupo de Acreditación del Instituto de Hidrología Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM el plan de participación en ensayos de aptitud debidamente diligenciado y en el formato dispuesto por el Instituto, dentro de los quince (15) días hábiles siguientes a la ejecutoria de este Acto Administrativo, de conformidad con el artículo 71 de la Resolución No. 0104 de 2022, incluyendo la distribución en las respectivas anualidades para el alcance otorgado.

**ARTÍCULO 8.** Para efectos de seguimiento de la acreditación el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, hará una visita de seguimiento in situ máximo a los veinticuatro (24) meses de haberse otorgado la acreditación, para lo cual la sociedad **HIDROLAB COLOMBIA LTDA**, identificada con N.I.T. 800.038.601-3, deberá solicitar la visita de seguimiento durante los meses doce (12) a catorce (14) de haberse otorgado la acreditación, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 41 de la Resolución No. 0104 del 28 de enero de 2022.

**ARTÍCULO 9.** La sociedad **HIDROLAB COLOMBIA LTDA**, identificada con N.I.T. 800.038.601-3, beneficiaria de la presente Resolución de continuar interesada en la acreditación deberá solicitar la renovación de la acreditación ante esta entidad entre los meses once (11) y nueve (9) anteriores al vencimiento del Acto Administrativo que le otorgó la acreditación, para lo cual se someterá a una nueva auditoría, de acuerdo con lo establecido Artículo 48 de la Resolución No. 0104 del 28 de enero de 2022.

**ARTÍCULO 10.** En caso de que la sociedad **HIDROLAB COLOMBIA LTDA**, identificada con N.I.T. 800.038.601-3, no cumpla con los términos y condiciones que se relacionan en la presente Resolución el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, dará por terminada la acreditación otorgada mediante acto administrativo.

**ARTÍCULO 11.** En caso de suspensión, reducción, retiro o vencimiento de la acreditación, la sociedad **HIDROLAB COLOMBIA LTDA**, identificada con N.I.T. 800.038.601-3, deberá inmediatamente cesar el uso de la acreditación, así como la publicidad o logotipo de Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, de acuerdo con el ordenamiento jurídico.

**RESOLUCIÓN N.° __0420__ del __10 de mayo de 2024__**

"Por la cual se renueva la acreditación y se amplía el alcance para producir información cuantitativa física, química y biótica, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables a la sociedad **HIDROLAB COLOMBIA LTDA.** identificada con N.I.T. 800038601 - 3"

**ARTÍCULO 12.** De acuerdo con lo establecido en la Resolución No. 0104 del 28 de enero de 2022, y demás normas regulatorias, la sociedad **HIDROLAB COLOMBIA LTDA**, identificada con N.I.T. 800.038.601-3, deberá dar cumplimiento a cada uno de los compromisos establecidos en el procedimiento del trámite de acreditación.

**ARTÍCULO 13.** Por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, notificar el presente Acto Administrativo al representante legal, apoderado debidamente constituido y/o a la persona debidamente autorizada de la sociedad **HIDROLAB COLOMBIA LTDA**, identificada con N.I.T. 800.038.601-3 con domicilio en la Autopista Medellín Km 2,5 vía Parcelas de Cota Km 1,3 Conjunto de bodegas AEPI BG 3A en el Municipio de Cota departamento de Cundinamarca, de conformidad con los artículos 67 y 69 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

**ARTÍCULO 14.** En contra del presente Acto Administrativo procede el recurso de reposición, el cual se podrá interponer por el representante o apoderado debidamente constituido, por escrito ante la Subdirectora de Estudios Ambientales del Instituto de Hidrología Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM dentro de los diez (10) días siguientes a la notificación, o al vencimiento del término de publicación, según el caso, de conformidad con lo establecido en los artículos 76 y 77 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

**ARTÍCULO 15.** La vigencia del presente acto administrativo será de cuatro (4) años, los cuales se contarán a partir de su debida ejecutoria.

**NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE**
Dada en Bogotá D. C., a los 10 días del mes de mayo de 2024

**ELIZABETH PATIÑO CORREA**
**Subdirectora de Estudios Ambientales**

| | Nombre | Cargo | Firma |
|---|---|---|---|
| Proyectó | Anyi Gordillo | Contratista - Grupo de Acreditación | Anyi Gordillo |
| Revisó y Ajustó | Viviana Granados Mendoza | Contratista - Grupo de Acreditación | |
| Revisó | Silvia Vanessa Barrera L | Abogada Grupo de Acreditación. | |
| Aprobó | Jeison Duván Peñaloza Bejarano | Coordinador - Grupo de Acreditación | |
| Aprobó | Gilberto Antonio Ramos Suarez | Jefe Oficina Asesora Jurídica | |
| Expediente | 20236014110000717E | | |
| Radicado | 20246010027031 | | |
| Los arriba firmantes declaramos que hemos revisado el presente documento y lo encontramos ajustado a las normas y disposiciones legales y/o técnicas vigentes y por lo tanto bajo nuestra responsabilidad lo presentamos para la firma de la Subdirectora de Estudios Ambientales del IDEAM. | | | |