Quiral (CONSULTORES)

## JUSTIFICACIÓN

Agradezco la confianza depositada al solicitar nuestros servicios. Basado en sus requerimientos, presentamos a ustedes nuestra propuesta para realizar evaluación interna bajo la norma ISO/IEC 17025:2017:2017.

Nuestra misión es prestar estos servicios dentro de un ambiente ético de exigencia y garantía de calidad para satisfacer oportunamente las necesidades de nuestros clientes y contribuir a la excelencia.

Por esta razón quiero presentar mi propuesta para trabajar con ustedes. Teniendo en cuenta que contamos con grandes profesionales con la educación, formación y competencia necesaria y específicamente **que han trabajado como auditores del IDEAM y del ONAC por lo que conocen específicamente los requisitos de cada Organismo de acreditación** y para el manejo e implementación de la Norma NTC-ISO/IEC 17025:2017 y **su acreditación**, con los cuales pretendo ofrecerles un excelente servicio acorde a sus necesidades y cumpliendo con los tiempos especificados en su propuesta.

Adjunto una propuesta detallada de los servicios a ofrecer, así como el valor de la misma por cada ítem. Al final de la propuesta como un Anexo se presenta un cuadro de la experiencia de la compañía en cuanto a auditorías y asesorías desde que fue fundada en enero de 2018 hasta diciembre de 2023.

Agradeciendo la atención prestada

Oscar Giraldo Ruiz
Representante Legal



QUIRAL CONSULTORES S.A.S.
Teléfono: 3174331258
Email: oskarquimico@gmail.com

Quiral (CONSULTORES)

# AUDITORÍA INTERNA BAJO LOS REQUISITOS DE LA NTC-ISO/IEC 17025:2017

PROPUESTA PRESENTADA A:

**Laboratorio de Calidad Ambiental Corpoboyacá**

Atn. Nadia Alexandra Topía Uscátegui
Ingeniera Química, Esp. Gestión Ambiental
Profesional Universitario G-8

ELABORADA POR:
**OSCAR GIRALDO RUIZ**
Químico Universidad Nacional de Colombia
Auditor Líder **NTC-ISO/IEC 17025:2017**

**2024-05-22**

**Presento cordialmente oferta de Auditoria Interna según su solicitud.**

## OBJETIVO

- Verificar el cumplimiento de los requisitos generales (Numeral 4), requisitos relativos a la estructura (Numeral 5), relativos a los recursos (Numeral 6), requisitos del proceso (Numeral 7) y requisitos del sistema de gestión (Numeral 8), exigidos por la NTC-ISO/IEC 17025:2017, de cara a la acreditación de **Laboratorio de Calidad Ambiental Corpoboyacá**

- Afianzar las fortalezas de la empresa en el marco del sistema de gestión de calidad, como base para el proceso de acreditación del laboratorio.

## ALCANCE

Para los requisitos de la Norma NTC ISO/IEC 17025:2017 se revisarán las variables listadas en la Tabla 1 enfatizando la verificación del cumplimiento en los aspectos de cada normatividad.

La evaluación incluirá los parámetros descritos en el anexo técnico de esta propuesta. Así mismo incluirá los siguientes sitios:

Sedes laboratorios:
• Tunja: Calle 15 No. 3-77 barrio Los Patriotas,

• Aquitania: Km 3 vía Aquitania a Sogamoso, sector Santa Inés

Estaciones de calidad de aire

| ESTACIÓN | UBICACIÓN |
|---|---|
| UPTC | Municipio de Sogamoso, azotea edificio UPTC |
| Recreo | Municipio de Sogamoso, parque recreacional |
| Sena | Municipio de Sogamoso, Instalaciones del Sena |
| Nazaret | Municipio de Nobsa, Colegio Técnico Nazaret |

| | |
|---|---|
| Móvil 1 | Municipio de Nobsa, Instalaciones de Bomberos |
| Móvil 2 | Municipio de Paipa, vereda el Volcán |
| Paipa | Municipio de Paipa, Piscinas de enfriamiento GENSA |
| Móvil 3 | Municipio de Tunja, Universidad Juan De Castellanos |

Ruido:

| Ítem | Parámetro | Lugar |
|---|---|---|
| 1 | EMISION DE RUIDO | Lugar a convenir por el equipo auditor |
| 2 | RUIDO AMBIENTAL | |

Estaciones calidad de agua:

| ESTACION | MUNICIPIO |
|---|---|
| Arboleda | Tunja |
| PTAR | Oicatá |
| Playa Abajo | Tuta |
| Vereda Agua Blanca | Tuta |
| Confluencia Tuta | Tuta |
| Electrosochagota | Paipa |
| Descarga GENSA | Paipa |
| Entrada Lago Sochagota | Paipa |
| Compuerta Lago Sochagota | Paipa |
| Vía Pantano De Vargas | Paipa |
| Vereda Aguatendida | Duitama |
| Acerías Paz del Río | Corrales |

| | |
|---|---|
| El Molino | Tópaga |
| Puente Acerías | Paz de río |
| Puente Pinzón | Boavita |

## ETAPAS DE LA AUDITORÍA

1. Planeación: Se realizará y enviará con dos semanas de antelación, el plan y cronograma de la auditoria. **Se realizará un muestreo de los métodos a atestiguar de los dos laboratorios de aguas, en base a riesgos asociados, tales como: resultados insatisfactorios en PEAs, ensayos de nuevos de ampliación o dificultad en los mismos en la rutina analítica. Los demás ensayos se revisarán de manera documental con el fin de cubrir el 100% del alcance.**
2. Preparación: Se revisará, previo a la auditoria los procedimientos transversales y se prepararán listas de chequeo y formatos de reuniones de apertura y cierre.
3. Ejecución: 3.1. Reunión de apertura 3.2. Evaluación del sistema 3.3 Entrevistas propias de la Auditoria 3.4. Atestiguamiento de ensayos, fisicoquímicos y microbiológicos y del sistema de gestión 3.5. Clasificación de hallazgos 3.6. Reunión de cierre.
4. Informe y seguimiento (Posterior a la auditoria): En esta etapa se realiza la entrega del informe de auditoría.

El informe de auditoría y demás entregables tales como listas de chequeo, se hará **máximo 5 días hábiles** posterior a la finalización de la evaluación in situ.

A continuación, se presente cotización para los siguientes servicios:

## COSTO Y DESCRIPCION DE LA INVERSIÓN

### AUDITORIA INTERNA

| ITEM | CONCEPTO | UNIDAD DE MEDIDA | CANTIDAD | VALOR UNITARIO | VALOR TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. | Auditoría interna técnica al | Unidad | 1 | $ 28.750.000 | $ 28.750.000 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | sistema de gestión del laboratorio de calidad ambiental de acuerdo a los requisitos de la norma NTC-ISO/IEC 17025:2017 | | | |
| | **TOTAL COSTOS DIRECTOS** | | | $ 28.750.000 |
| | **COSTOS INDIRECTOS** | | | |
| **ITEM** | **DESCRIPCIÓN** | **CANTIDAD** | **VALOR SIN IVA $** | **TOTAL $** |
| 1 | IVA | 19 | $ 28.750.000 | $ 34.212.500 |
| | **TOTAL COSTOS INDIRECTOS** | | | $ 5.462.500 |
| | **TOTAL PRESUPUESTO ESTIMADO = (COSTOS DIRECTOS + COSTOS INDIRECTOS)** | | | $ 34.212.500 |

**Nota 1:** El tiempo total es de 23,0 días/Auditor.

- **LUZ AMANDA CÓRDOBA**: Química Líder con experiencia relacionada en los temas de Gestión, con experiencia específica en las áreas a auditar en laboratorios de alimentos, aguas y calibración de más de 10 años, 2 años como auditora líder de ONAC. Más de 10.000 horas como auditora.
- **OSCAR GIRALDO RUIZ:** Experto técnico químico con experiencia en Análisis Fisicoquímicos con experiencia específica en las áreas a auditar de 10 años como auditor líder del IDEAM y como experto técnico del ONAC, 9000 horas de experiencia como auditor.
- **VIVIANA ORTIZ**: Una tercera química, especialista en gerencia de calidad y con experiencia en Análisis químicos de laboratorios ambientales de 10 años y con experiencia específica en las áreas a auditar de 1,5 años como auditor del IDEAM. Más de 1000 horas como auditora.
- **JULIAN GUERRERO:** Un biólogo con experiencia de 20 años, de ellos 10 años como auditor del IDEAM. Más de 8000 horas como auditor.
- **EDWIN BEDOYA:** Un ingeniero ambiental con experiencia de más

de 15 años en la matriz calidad del aire, ruido y fuentes fijas. 1 año como auditor IDEAM en la matriz aire. Mas de 2000 horas como auditor.

**Nota 2:** La propuesta incluye viáticos (hospedaje, alimentación, transportes hacía Tunja y regreso a Bogotá), estos gastos serán asumidos por Quiral Consultores S.A.S.
Cabe señalar que para los traslados de los dos auditores hacía las estaciones de Calidad del Aire y Ruido y Estaciones de Agua que se van a monitorear en sitio, se hará uso del mismo trasporte que utilicen los empleados de CORPOBOYACA. Estos traslados serán cubiertos por el **Laboratorio de Calidad Ambiental Corpoboyacá.**

## VALIDEZ DE LA PROPUESTA

Hasta el 1 de Diciembre de 2024.
La presente propuesta se presenta abierta y posible de ser adaptado a las necesidades propias del cliente, de común acuerdo entre las partes.

## FORMA DE PAGO

Pago del 100% posterior a la finalización total del servicio, entrega del Informe de auditoría y 60 días posterior al respectivo envío de la factura.
Se espera conformidad de los productos entregados por parte de Quiral Consultores S.A.S. para la cancelación de la factura por parte del **Laboratorio de Calidad Ambiental Corpoboyacá**

## ACUERDO DE CONFIDENCIALIDAD MUTUA

La información contenida en este documento es proporcionada bajo los principios de mutua confidencialidad, las partes respetan las ideas del otro y la información provista. Por lo tanto, los planteamientos e información aquí contenida no deben ser

copiados o entregados a terceras personas, o utilizada con propósitos diferentes que a los del estudio y análisis de la misma para la toma del servicio.

## ANEXO: EXPERIENCIA QUIRAL CONSULTORES - 2018 A LA ACTUALIDAD

| 1. EXPERIENCIA EN EVALUACIONES O AUDITORIAS de 1a o 2a PARTE | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Organización evaluada o auditada | Fecha AAAA-MM-DD | Total (días) | Duración (Horas) |
| 1 | Laboratorio de leche cruda COOLECHERA | 2018-01-16 | 4 | 32 |
| 2 | Laboratorio de Cromatografía y Espectrometría de Masas CROM-MASS, adscrito al Grupo de Investigación "Centro de Investigación en Biomoléculas.- CIBIMOL de la Escuela de Química de la Universidad Industrial de Santander | 2018-01-29 | 3 | 24 |
| 3 | CCA COMPAÑÍA DE CONSULTORÍA AMBIENTAL LTDA | 2018-02-06 | 2 | 16 |
| 4 | LABORATORIO DEL MEDIO AMBIENTE Y CALIBRACIÓN WR S.A.S. | 2018-02-19 | 7 | 56 |
| 5 | AG CONSULTORES AMBIENTALES S.A.S. | 2018-03-07 | 6 | 48 |
| 6 | LABORATORIO DE ANÁLISIS Y SERVICIOS TÉCNICOS S.A.S. – LASERTEC S.A.S. | 2018-04-30 | 5 | 40 |
| 7 | GESTIÓN & MEDIOAMBIENTE SAS | 2018-05-28 | 5 | 40 |
| 8 | COOPERATIVA DE TECNÓLOGOS E INGENIEROS DE LA INDUSTRIA DEL PETRÓLEO Y AFINES T.I.P. (CIS LAB) | 2018-05-05 | 3 | 24 |
| 9 | INSTITUTO DE HIGIENE AMBIENTAL S.A.S. | 2018-06-18 | 10 | 80 |
| 10 | PSL Proanálisis LTDA | 2018-07-03 | 4 | 32 |
| 11 | Laboratorio de Cromatografía y Espectrometría de Masas CROM-MASS, adscrito al Grupo de Investigación "Centro de Investigación en Biomoléculas.- CIBIMOL de la Escuela de Química de la Universidad Industrial de Santander | 2018-07-09 | 5 | 40 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 12 | AQUAOCCIDENTE S.A. E.S.P. | 2018-10-08 | 2 | 16 |
| 13 | AMBIENCIQ INGENIERO S.A.S | 2018-11-26 | 5 | 40 |
| 14 | Corporación Autónoma Regional de Chivor – CORPOCHIVOR | 2018-12-18 | 9 | 72 |
| 15 | LABORATORIO DE CALIDAD DE AGUAS DE AGUAS DE CARTAGENA S.A. E.S.P. - ACUACAR S.A. | 2019-01-15 | 9 | 72 |
| 16 | CCA COMPAÑÍA DE CONSULTORÍA AMBIENTAL LTDA | 2019-02-20 | 5 | 40 |
| 17 | AQUAOCCIDENTE S.A. E.S.P. | 2019-05-27 | 2 | 16 |
| 18 | CORPOURABA – CORPORACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DEL URABA (9001:2015 y SGSST) | 2019-06-04 | 5 | 40 |
| 19 | AMBIENCIQ INGENIERO S.A.S | 2019-07-15 | 5 | 40 |
| 20 | EMCALI EICE ESP | 2019-07-22 | 5 | 40 |
| 21 | PSL Proanálisis LTDA | 2019-08-05 | 2 | 16 |
| 22 | Laboratorio de Cromatografía y Espectrometría de Masas CROM-MASS, adscrito al Grupo de Investigación "Centro de Investigación en Biomoléculas.- CIBIMOL de la Escuela de Química de la Universidad Industrial de Santander | 2019-08-20 | 7 | 56 |
| 23 | EMCALI EICE ESP Laboratorio Agua Residual | 2019-11-12 | 4 | 32 |
| 24 | LABORATORIO DE ANALISIS FISICOQUIMICO Y BIOLOGICO DEL CENTRO DE LABORATORIOS DE LA UNIVERSIDAD DE MEDELLIN | 2019-11-25 | 5 | 40 |
| 25 | CORPOURABA – CORPORACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DEL URABA | 2019-12-02 | 10 | 80 |
| 26 | PSL Proanálisis LTDA Laboratorio Hidrocarburos | 2020-01-07 | 5 | 40 |
| 27 | LABORATORIO DE ANÁLISIS Y SERVICIOS TÉCNICOS S.A.S. – LASERTEC S.A.S. (9001:2015 y SGSST) | 2020-02-03 | 3 | 24 |
| 28 | Laboratorio de Cromatografía y Espectrometría de Masas CROM-MASS, adscrito al Grupo de Investigación "Centro de Investigación en Biomoléculas.- CIBIMOL de la Escuela de Química de la Universidad Industrial de Santander | 2020-02-21 | 2 | 16 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | TECNOAMBIENTAL S.A.S. | 2020-02-24 | 5 | 40 |
| 29 | PSL Proanálisis LTDA (9001:2015 y SGSST) | 2020-04-06 | 5 | 40 |
| 30 | LABORATORIO DE ANÁLISIS Y SERVICIOS TÉCNICOS S.A.S. – LASERTEC S.A.S. | 2020-06-01 | 10 | 80 |
| 31 | MK INVERSIONES LIMITADA | 2020-08-20 | 2 | 16 |
| 32 | PSL Proanálisis LTDA | 2020-09-09 | 3 | 24 |
| 33 | AGROSAVIA | 2020-09-14 | 10 | 80 |
| 34 | EMCALI EICE ESP Laboratorio Agua Residual | 2020-10-06 | 4 | 32 |
| 35 | CHEMICAL LABORATORY S.A.S-CHEMILAB S.A.S. | 2020-10-17 | 1 | 8 |
| 36 | Laboratorio de Cromatografía y Espectrometría de Masas CROM-MASS, adscrito al Grupo de Investigación "Centro de Investigación en Biomoléculas.- CIBIMOL de la Escuela de Química de la Universidad Industrial de Santander | 2020-10-19 | 3 | 24 |
| 37 | EMCALI EICE ESP Sistema de Gestión | 2020-11-05 | 3 | 24 |
| 38 | EMCALI EICE ESP Laboratorio Agua Potable | 2020-11-09 | 4 | 32 |
| 39 | COOPERATIVA DE TECNÓLOGOS E INGENIEROS DE LA INDUSTRIA DEL PETRÓLEO Y AFINES T.I.P. (CIS LAB) | 2020-11-16 | 6 | 48 |
| 40 | HIDROLAB COLOMBIA LTDA | 2020-11-23 | 5 | 48 |
| 41 | EMCALI EICE ESP (9001:2015 y SGSST) | 2020-12-21 | 6 | 48 |
| 42 | PSL Proanálisis LTDA | 2021-02-01 | 10 | 80 |
| 43 | GESTIÓN & MEDIOAMBIENTE SAS | 2021-02-17 | 5 | 40 |
| 44 | LABORATORIO DEL MEDIO Y CALIBRACIÓN WR S.A.S. | 2021-04-12<br>2021-04-26 | 10 | 80 |
| 45 | MK INVERSIONES LIMITADA | 2021-05-05 | 2 | 16 |
| 46 | LABORATORIO DE ANALISIS FISICOQUIMICO Y BIOLOGICO DEL CENTRO DE LABORATORIOS DE LA UNIVERSIDAD DE MEDELLIN | 2021-05-24 | 5 | 40 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 47 | PSL Proanálisis LTDA Laboratorio Hidrocarburos | 2021-07-08 | 2 | 16 |
| 48 | SERAMBIENTE Servicios de Ingeniería Ambiental | 2021-07-15 | 2 | 16 |
| 49 | AGROSAVIA – TURIPANA | 2021-07-26 | 4 | 32 |
| 50 | Laboratorio Environmental Services de SGS Colombia S.A.S | 2021-07-31<br>2021-08-06<br>2021-08-14 | 2,5 | 20 |
| 51 | LABORATORIO DE ANÁLISIS Y SERVICIOS TÉCNICOS S.A.S. – LASERTEC S.A.S. | 2021-08-02 | 4 | 32 |
| 52 | Unidad de Laboratorios de Calidad Ambiental Marina - LABCAM – Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras - INVEMAR | 2021-08-09 | 3,5 | 28 |
| 53 | Laboratorio Environmental Services de SGS Colombia S.A.S | 2021-08-06<br>2021-08-14<br>2021-08-19<br>2021-08-21 | 5 | 40 |
| 54 | FUNDACIÓN INTAL SIGLA: INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA ALIMENTARIA - INTAL | 2021-08-23 | 4 | 32 |
| 55 | Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá – E.S.P. – Laboratorio de Aguas | 2021-09-13<br>2021-09-27 | 8 | 64 |
| 56 | LABORATORIO DE ANÁLISIS DE AGUAS DE CORPOURABA | 2021-09-20 | 8 | 64 |
| 57 | Laboratorio de suelos agrícolas SENA Apartado | 2021-10-11 | 5 | 40 |
| 58 | EMCALI S.A. E.S.P. | 2021-10-19 | 3 | 24 |
| 59 | Unidad de Laboratorios de Calidad Ambiental Marina - LABCAM – Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras - INVEMAR | 2021-10-28 | 3 | 24 |
| 60 | SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA Centro para la Formación Cafetera LABORATORIO DE SERVICIOS TECNOLÓGICOS | 2021-11-02 | 4 | 32 |
| 61 | LABORATORIO DE ANÁLISIS DE AGUAS DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LAS CUENCAS DE LOS RÍOS NEGRO Y NARE CORNARE | 2021-11-16 | 9 | 72 |
| 62 | Laboratorio Environmental Services de SGS Colombia S.A.S | 2021-12-02<br>2021-12-09 a 2021-12-10<br>2021-12-15 a 2021-12-17 | 6 | 48 |
| 63 | HIDROLAB COLOMBIA LTDA | 2022-02-01 | 4 | 32 |
| 64 | COOPERATIVA DE TECNÓLOGOS E INGENIEROS DE LA INDUSTRIA DEL PETRÓLEO Y AFINES T.I.P. (CIS LAB) | 2022-02-23 | 6 | 48 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 65 | QC S.A.S. | 2022-06-02 | 3 | 24 |
| 66 | LABORATORIO TECNOAMBIENTAL | 2022-06-06 | 11 | 88 |
| 67 | FUNDACIÓN INTAL SIGLA: INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA ALIMENTARIA - INTAL | 2022-06-13 | 5 | 40 |
| 68 | PSL Proanálisis LTDA Laboratorio Hidrocarburos | 2022-07-25 | 2 | 16 |
| 69 | LABORATORIO DE ANÁLISIS Y SERVICIOS TÉCNICOS SAS – LASERTEC | 2022-07-29 | 2 | 16 |
| 70 | CORPOURABA – CORPORACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DEL URABA | 2022-08-26 | 10 | 80 |
| 71 | Laboratorio de Control y Producción Agroindustrial del Centro Surcolombiano de Logística Internacional SENA, Ipiales - Regional Nariño | 2022-09-13 | 3 | 24 |
| 72 | INDUANALISIS S.A.S. – IA SAS | 2022-09-26 | 10 | 80 |
| 73 | SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA Centro para la Formación Cafetera LABORATORIO DE SERVICIOS TECNOLÓGICOS | 2022-10-18 | 6 | 48 |
| 74 | Corporación Universitaria Lasallista | 2022-10-26<br>2022-11-08 | 6 | 48 |
| 75 | LABORATORIO DE ANALISIS FISICOQUIMICO Y BIOLOGICO DEL CENTRO DE LABORATORIOS DE LA UNIVERSIDAD DE MEDELLIN | 2022-10-31 | 5 | 40 |
| 76 | BIOTRENDS LABORATORIOS | 2022-11-15 | 4 | 32 |
| 77 | Laboratorio de suelos agrícolas SENA Apartado | 2022-12-21 | 5 | 40 |
| 78 | AGROSAVIA | 2022-11-29 | 8 | 64 |
| 79 | LABORATORIO DE SUELOS AGRÍCOLAS, CESAR OYOLA GONZALEZ DEL CENTRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGIA EL PORVENIR-SENA, REGIONAL CÓRDOBA | 2022-12-12 | 4 | 32 |
| 80 | HIDROLAB COLOMBIA LTDA | 2023-01-23 | 5 | 40 |
| 81 | Policía Científica y Criminalística de la Dirección de Investigación Criminale INTERPOL | 2013-06-05 | 1 | 8 |
| 82 | LEPTON S.A.S | 2013-06-27 | 2 | 16 |
| 83 | BIALAB BOLIVAR INDUSTRIAL AMBIENTAL LABORATORIOS | 2013-07-31 | 4 | 32 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 84 | SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA Centro para la Formación Cafetera LABORATORIO DE SERVICIOS TECNOLÓGICOS | 2023-08-08 | 3,5 | 28 |
| 85 | EMCALI EICE ESP Laboratorio Agua Potable y Laboratorio Agua Residual | 2023-08-30 | 7 | 56 |
| 86 | EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE VILLAVICENCIO-ESP. | 2023-10-02 | 4 | 32 |
| 87 | BIOTRENDS LABORATORIOS | 2023-11-07 | 4 | 32 |
| 88 | LABORATORIO DE ANÁLISIS Y ESTUDIOS AMBIENTALES DE LA UNIVERSIDAD SANTO TOMAS SECCIONAL TUNJA. | 2023-11-15 | 3 | 24 |
| 89 | Laboratorio Ambiental, Laboratorio de Ingeniería Civil, Laboratorio de Ingeniería Biomédica de la UNIVERSIDAD DE LOS ANDES | 2023-11-27 | 5 | 40 |
| 90 | Laboratorio de Control y Producción Agroindustrial del Centro Surcolombiano de Logística Internacional SENA, Ipiales - Regional Nariño | 2023-12-04 | 3,5 | 28 |

**2. EXPERIENCIA EN ASESORÍAS EN SISTEMAS DE GESTIÓN**

| | Organización | Desde AAAA-MM | Hasta AAAA-MM | Total (meses, semanas o días) | Principales funciones |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | LIMA S.A.S. | 2021-10 | 2021-10 | 1 mes | ▪ Capacitación general en identificación de trabajo de ensayo no conforme.<br>▪ Capacitación en regla de decisión establecida por el laboratorio.<br>▪ Capacitación en incertidumbre aportada por el muestreo de los ítems de ensayo. |
| 2 | HIDROLAB | 2021-10 | 2021-10 | 1 mes | ▪ Capacitación en intervalos de calibración de acuerdo con la guía ILAC-G24 e interpretación de certificados de calibración.<br>▪ Capacitación en evaluación de la incertidumbre de ensayos fisicoquímicos y cromatográficos e incertidumbre del muestreo<br>▪ Capacitación en evaluación de la |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | incertidumbre de ensayos microbiológicos. |
| 3 | Unidad de Laboratorios de Calidad Ambiental Marina - LABCAM – Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras - INVEMAR | 2021-10 | 2021-10 | 1 mes | ▪ Capacitación en metrología (volumen, masa, temperatura)<br>▪ Interpretación certificados de calibración.<br>▪ Metodologías para definir intervalos de calibración de acuerdo a las directrices de la guía ILAC G24:2007, "Guidelines for the determination of Calibration intervals of measuring instruments".<br>▪ Comprobaciones intermedias de equipos. |
| 4 | PSL Proanálisis LTDA | 2021-05-01 | Actual | 1 mes | Analizar sistemáticamente las debilidades que presenta la Coordinación encargada de los monitoreos de aire en campo, específicamente en Fuentes Fijas y Calidad de Aire. Revisión de las avaluaciones de la incertidumbre para las comunidades de Biota y métodos de aire. |
| 5 | LABORATORIO DE ANÁLISIS Y SERVICIOS TÉCNICOS SAS – LASERTEC | 2020-03-10 | 2020-03-18 | 1 semana | Asesoría en la revisión de documentación de gestión y técnica con el fin de dar cumplimiento con los lineamientos y directrices de la Norma NTC ISO IEC 17025:2017 y enfocadas a lo solicitado por el Organismo que Otorga Reconocimiento IDEAM. |
| 6 | LABORATORIO DE CALIDAD DE AGUAS DE AGUAS DE CARTAGENA S.A. E.S.P. - ACUACAR S.A. | 2019-12 | 2020-05 | 6 meses | Realizar formación y capacitación al personal del laboratorio, con el fin de medir la capacidad en ejecución de ensayos y monitoreos. Definir si el laboratorio cuenta con la capacidad y los recursos para cumplir con los requisitos de cara a la revisión de solicitudes, ofertas y contratos (Numeral 7.1) de la Norma 17025:2017. |
| 7 | AGUAS DE MANIZALES S.A. E.S.P. | 2019-12 | 2019-12 | 7 días | Asesoría en la revisión de documentación técnica de algunas evidencias que se |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | deben aportar para dar cierre efectivo a los hallazgos generados en la autoría externa del año 2019 en cumplimiento con los lineamientos y directrices de la Norma NTC ISO IEC 17025:2017 y enfocadas 5a lo solicitado por el Organismo que Otorga Reconocimiento el ONAC. |
| 8 | AG CONSULTORES AMBIENTALES S.A.S. | 2019-12 | 2019-12 | 8 días | Consultoría en análisis de causa raíz y práctica, e instrucciones de cómo realizar un monitoreo (simple, compuesto, intergrado lótico) con el fin de afianzar conceptos. |
| 9 | PSL Proanálisis LTDA | 2019-08 | 2019-11 | 4 meses | Asesoría en el levantamiento de los planes de acción, acciones a realizar y evidencias que se deben aportar para dar cierre efectivo a los hallazgos generados en la autoría externa del año 2019. |
| 10 | MCS CONSULTORÍA Y MONITOREO AMBIENTAL | 2019-05 | 2019-07 | 2 meses | Revisión del levantamiento de los planes de acción, acciones a realizar y evidencias que se deben aportar para dar cierre efectivo a los hallazgos generados en la autoría externa del año 2019 en cumplimiento con los lineamientos y directrices de la Norma NTC ISO IEC 17025:2005. |
| 11 | PRAXAIR | 2019-05 | 2019-05 | 3 días | Diagnóstico con el fin de verificar el cumplimiento del sistema de gestión en cuanto a los requisitos exigidos por la NTC-ISO/IEC 17025:2017 y los métodos Normalizados de cara a la acreditación y los documentos asociados de la compañía. |
| 12 | AG CONSULTORES AMBIENTALES S.A.S. | 2019-03 | 2018-03 | 15 días | Asesoría en la estructuración y elaboración de respuestas a enviar al IDEAM de los hallazgos generados en la visita de auditoria con el fin de dar un cierre definitivo |
| 13 | AQUAOCCIDENTE S.A. E.S.P. | 2019-03 | 2018-03 | 7 días | Asesoría en la revisión de documentación de evidencias para dar cierre efectivo a los |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | hallazgos generados en la autoría externa del año 2018 enfocadas a lo solicitado por el ONAC. |
| 14 | GESTIÓN & MEDIOAMBIENTE SAS | 2019-03 | 2019-03 | 2 días | Capacitación general selección, verificación y validación del método, evaluación de la incertidumbre de la medición, aseguramiento de la validez de los resultados y cartas control. |
| 15 | MAHT MONITOREOS AMBIENTALES | 2019-02 | 2019-05 | 4 meses | Asesoría en la confirmación de cinco métodos fisicoquímicos en muestras de agua de carácter ambiental. |
| 16 | EMBAJADA DE LOS ESTADOS UNIDOS | 2019-02 | 2019-12 | 10 meses | Consultoría por diez (10) meses para apoyar a la Policía Nacional de Colombia -DIJIN- para el cumplimiento de la Resolución 268:2015 del IDEAM en cuanto a los procedimientos que deberá cumplir el laboratorio de química ambiental para poder acreditarse. |
| 17 | CORPORACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DEL URABA - CORPOURABA | 2018-08 | 2018-10 | 3 meses | Asesoría técnica para verificar el cumplimiento y la conformidad del proceso Laboratorio de Aguas, en las dos áreas microbiológica y fisicoquímica, para el cumplimiento de los requisitos de las Normas NTC/ISO/IEC 17025:2017 y Standard Methods Edición 23. |
| 18 | INSTITUTO DE HIGIENE AMBIENTAL S.A.S. | 2018-07 | 2019-02 | 8 días | Servicios de asesoría en el fortalecimiento de formación del personal y en la revisión del levantamiento de los planes de acción, acciones a realizar y evidencias que se deben aportar para dar cierre efectivo a los hallazgos generados en la autoría interna y auditoría externa del año 2018. |
| 19 | ANALTEC LABORATORIOS S.A.S. | 2018-07 | 2018-08 | 1 mes | Asesoría en la confirmación de los métodos Dureza Total y Dureza Cálcica en muestras residuales que requieren digestión ácida |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 20 | COOPERATIVA DE TECNÓLOGOS E INGENIEROS DE LA INDUSTRIA DEL PETRÓLEO Y AFINES T.I.P. (CIS LAB) | 2018-07 | 2018-07 | 1 mes | Capacitación en la revisión del levantamiento de los planes de acción, acciones a realizar y evidencias que se deben aportar para dar cierre efectivo a los hallazgos generados en la autoría interna del año 2018 |
| 21 | BUREAU VERITAS | 2018-06 | 2018-07 | 2 meses | Asesoría en la implementación de Metodologías Analíticas, para Análisis de metales materiales y productos en contacto con agua potable efectos en salud humana |
| 22 | UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER – UIS LABORATORIO CROM- MASS | 2018-06 | 2018-07 | 2 meses | Asesoría técnica para la evaluación del cumplimiento de los requisitos de las Normas NTC/ISO/IEC 17025 y NTC/ISO 9001 en el laboratorio de cromatografía y espectrometría de masas. |
| 23 | CORCUENCAS | 2018-05 | 2018-06 | 15 días | Asesoría en la estructuración y elaboración de respuestas a enviar al IDEAM de los hallazgos generados en la visita de auditoria con el fin de dar un cierre definitivo |
| 24 | ANALTEC LABORATORIOS S.A.S. | 2018-04 | 2018-06 | 3 meses | Asesoría en la confirmación de métodos por cálculo, el caso específico Fósforo Orgánico |
| 25 | LABORATORIO AMBIENTAL Y DE ALIMENTOS NANCY FLOREZ GARCÍA | 2018-04 | 2018-05 | 1 mes | Asesoría, seguimiento, y validación de Metodologías Analíticas para análisis de Pesticidas Organoclorados, Compuestos Fenólicos, Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos y Compuestos Volátiles (BTEX) (Matriz: aguas) |
| 26 | MICROAMBIENTAL INGENIERIA S.A.S. | 2018-03 | 2018-03 | 15 días | Asesoría en la validación de métodos fisicoquímicos por Kit que no presentan equivalencia a métodos normalizados, |

---------- **FIN DEL DOCUMENTO** ----------

Bogotá D.C., 23 de mayo de 2024

**Cotización # 240523-01**

Señora
**Sandra Patricia Madroñero Paz**
smadronero@corpoboyaca.gov.co
Profesional Especializado - Laboratorio de Calidad Ambiental.
**Corpoboyacá - Corporación Autónoma Regional de Boyacá**
Antigua Vía a Paipa No. 53 - 70
Tunja – Boyacá

**Ref.:** Servicio de auditoría interna al sistema de gestión del laboratorio de acuerdo con los criterios de la norma ISO/IEC 17025:2017, requisitos del IDEAM y evaluar su desempeño respecto a los objetivos propuestos, incluyendo el atestiguamiento de los parámetros incluidos en el alcance.

Estimados,

Me complazco en ofrecer una propuesta para servicios de auditoría interna clásica con el fin de dar soporte al **LABORATORIO AMBIENTAL DE CORPOBOYACÁ** para que logre sus objetivos de mejora mediante la evaluación de su Sistema de Gestión del laboratorio basado en la norma ISO/IEC 17025:2017.

De antemano, le ofrecemos todo nuestro apoyo para la mejora continua de su organización, agradeciendo por comunicarse con nosotros para dicho fin.

Cordialmente,

**CÉSAR FORIGUA**
Gerente
**QLS Consultoría S.A.S.**

**OBJETIVO**:

Suministrar el servicio de auditoría interna clásica al sistema de gestión del laboratorio de acuerdo con los criterios de la norma ISO/IEC 17025:2017 y diagnóstico en relación con los estándares de calidad de salud pública, verificando su cumplimiento frente a los requisitos y evaluar su desempeño respecto a los objetivos propuestos, incluyendo el atestiguamiento de los siguientes parámetros definidos en el anexo a este documento.

**PROPUESTA TÉCNICA**:

**Metodología**

**1. Auditoría Clásica (in situ)**

- El desarrollo de la auditoría interna se realizará con base a los procedimientos internos establecidos por el cliente y los lineamientos de la norma ISO19011:2018. En las cuales se incluirán entrevistas con las personas involucradas en el sistema de gestión dellaboratorio, revisión de documentos y evaluación de los ensayos contemplados en el alcance con la participación del evaluador líder y expertos técnicos según el área y atestiguamiento de los ensayos y de las técnicas analíticas.
- **QLS Consultoría S.A.S**, manejará toda la confidencialidad requerida de la información que sea suministrada por el cliente y en caso de suministrar datos personales se dará cumplimiento a lo establecido en la ley 1581 de 2012 y su decreto reglamentario 1377 de 2013.

- Criterios de auditoría:
  - NTC-ISO/IEC17025:2017
  - U.S. EPA CFR Título 40
  - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 24th Edition
  - Resolución N° 0627 de abril 7 de 2006 emitida por el ahora Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
  - Protocolo del monitoreo y seguimiento del agua 2021 del IDEAM
  - Requisitos legales aplicables
  - Métodos normalizados adoptados por el laboratorio

**2. Alcance**

La evaluación incluirá los parámetros descritos en el **anexo técnico** de esta propuesta. Así mismo incluirá los siguientes sitios:

**Sedes laboratorios:**

- **Tunja**: Calle 15 No. 3-77 barrio Los Patriotas,

- **Aquitania**: Km 3 vía Aquitania a Sogamoso, sector Santa Inés

**Estaciones automáticas de monitoreo de calidad de Agua:**

| Estación | Dirección |
|---|---|
| Acerías paz del rio | Corrales /vereda Modeca |
| Arboleda | Area urbana de Tunja |
| Compuerta lago Sochagota | Paipa/vereda Canocas |
| Confluencia tuta Chicamocha | Tuta/vereda Resguardo |
| Descarga Gensa | Paipa/vereda Mirabal |
| El molino | Tópaga/vereda San Jose |
| Electrosochagota | Paipa/vereda Volcan |
| Entrada lago Sochagota | Paipa/vereda Canocas |
| Playa Abajo | Tuta/vereda Rio de piedra |
| PTAR | Oicatá/vereda Centro |
| Puente Acerías | Tópaga/vereda el Salitre |
| Puente Pinzón | Boavita/vereda Río de Abajo |
| Vereda agua blanca | Tuta/vereda Agua Blanca |
| Vereda agua tendida | Duitama/vereda Agua Tendida |
| Vía pantano de Vargas | Paipa/vereda Caños |

**Estaciones automáticas de monitoreo de calidad del aire:**

| Estación | Dirección |
|---|---|
| Gensa (Paipa) | Municipio de Paipa, Piscinas de enfriamiento GENSA |
| Móvil 1 | Municipio de Nobsa, Instalaciones de Bomberos |
| Móvil 2 | Municipio de Paipa, vereda el Volcán |
| Móvil 3 Koica | Municipio de Tunja, Universidad Juan De Castellanos |
| Nazareth (Nobsa) | Municipio de Nobsa, Colegio Técnico Nazaret |
| Parque Recreacional del Norte (Sogamoso) | Municipio de Sogamoso, parque recreacional |
| Sena (Sogamoso) | Municipio de Sogamoso, Instalaciones del Sena |
| UPTC (Sogamoso) | Municipio de Sogamoso, azotea edificio UPTC |

**Ruido**:

| Ítem | Parámetro | Lugar |
|---|---|---|
| 1 | EMISION DE RUIDO | Lugar a convenir por el equipo auditor |
| 2 | RUIDO AMBIENTAL | |

- **Proceso de auditoría:**

| Etapa | Producto |
|---|---|
| **Etapa 1:** Planeación de la auditoría y Evaluación documental del sistema de gestión de calidad, incluyendo manual de calidad, políticas, planes, procedimientos, instructivos, etc. | Plan de auditoría |
| **Etapa 2:** Realización de la auditoría, Entrevistas con los responsables del sistema de gestión y atestiguamiento de los ensayos, evaluación de procedimientos en sitio, detección de hallazgos de auditoría y reporte de estos. | Registros de auditoría, incluyendo: Actas de apertura y cierre de auditoría, notas de auditoría. |
| **Etapa 3:** Consolidación de la información, análisis de las notas de auditoría y de la evidencia objetiva recolectada durante la auditoría. | Informe de auditoría |

**Nota:** Todos los registros se adelantarán en los formatos establecidos por el sistema de gestión de Calidad del **LABORATORIO AMBIENTAL DE CORPOBOYACÁ,** En caso de que el laboratorio no tenga los formatos, se realizarán en los formatos de QLS Consultoría.

## GRUPO DE TRABAJO

QLS Consultoría S.A.S. Es una empresa prestadora de servicios de Consultoría en general todo lo relacionado con Evaluación e Implementación de Sistemas de Gestión. Por tanto, nuestro equipo de auditoría incluye profesionales con las siguientes competencias:

| Rol | Educación | Formación | Experiencia |
|---|---|---|---|
| Auditor Líder | Profesional en Ingeniería Química, Ingeniería Ambiental y/o Sanitaria o Química en sus diferentes ramas. | Auditor Líder de sistemas de gestión certificado por un esquema internacional cómo IRCA, RAQBSA o Exemplar Global<br><br>Curso auditor Interno dela Norma ISO IEC-17025:2017 | Mínimo 500 horas de auditoria enla Norma ISO IEC-17025 (de las cuales 200 horas deben ser versión 2017), en laboratoriosambientales o afines |
| Experto técnico Aire | Profesional en áreas de la Química, Núcleo base de conocimiento de las ingenierías. | Curso auditor Interno dela Norma ISO IEC-17025:2017 | Mínimo tres años de experiencia en Laboratorios de análisis ambientales, en la matriz aire.<br>Mínimo 500 horas de auditoria enla Norma ISO IEC-17025 (de las cuales 200 horas deben ser versión 2017), en laboratorios ambientales, en la matriz aire; |

| Rol | Educación | Formación | Experiencia |
|---|---|---|---|
| Experto Técnico Aguas | Profesional en Ingeniería Química, Ingeniería Ambiental y /o Sanitaria o Química en susdiferentes ramas | Curso auditor Interno dela Norma ISO IEC-17025:2017 | Mínimo tres años de experienciaen Laboratorios de análisis ambientales en la matriz agua Mínimo 500 horas de auditoria enla Norma ISO IEC-17025(de las cuales 200 horas deben ser versión 2017), en laboratorios ambientales o afines, en la matriz agua. |
| Experto Técnico en Hidrobiología | Profesional en Biología | Curso auditor Interno dela Norma ISO IEC-17025:2017 | Mínimo 500 horas de auditoría en la Norma ISO IEC-17025 (de las cuales 200 horas deben ser versión 2017), en la matriz de agua en análisis hidrobiológicos (Macroinvertebrados, Perifiton y zooplancton) en laboratorios ambientales. |

**CONDICIONES PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO:**

- El **LABORATORIO AMBIENTAL DE CORPOBOYACÁ** proporcionará la logística necesaria para el desarrollo del servicio (Incluyendo disponibilidad necesaria del personal para las entrevistas o reuniones programadas y actividades atestiguamiento de las operaciones (ensayos y muestreos) y la tecnología necesaria para su desarrollo.
- Las fechas para la prestación del servicio se definirán de mutuo acuerdo y dependerán de la agenda disponible.
- El informe Auditoría se entregará 5 días hábiles después de la reunión de cierre.

**COSTOS DEL SERVICIO**

| Servicio | | Valor |
|---|---|---|
| Auditoría Interna bajo los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017 | | $29.000.000 |
| Forma de pago: Contado contra entrega informe de auditoría | Iva (19%) | $ 5.510.000 |
| | Valor con IVA | **$ 34.510.000** |

**Notas:**

- Este valor no incluye traslados de nuestro personal a lugares distintos de las direcciones del **LABORATORIO AMBIENTAL DE CORPOBOYACÁ.** En caso de que exista la necesidad de desplazamientos adicionales, el cliente suministrará la logística necesaria.
- Para el inicio del servicio se requiere del envío de la orden de compra, firma de contrato o equivalente.
- Las fechas para la prestación del servicio se definirán de mutuo acuerdo y dependerán de la agenda disponible.
- **Tiempo máximo de ejecución**: 60 días

**Vigencia de la propuesta**: 31 de diciembre de 2024

Aclaramos que los honorarios acá estipulados se restringen al alcance señalado en la presente propuesta, la disponibilidad del profesional depende de la agenda al momento de confirmar el servicio.

Con la confirmación de inicio para la ejecución de la presente propuesta se entiende que acepta pagar, las facturas que sean emitidas por **QLS Consultoría S.A.S.**

Atentamente:

QLS
Consultoría

**César E. Forigua Quicasán**
***Gerente General***
comercial@qlsconsultoria.com
*Cel: 3005463270*

QLS
Consultoría

ANEXO TÉCNICO

**Cotización # 240523-01**

**Alcance Laboratorio sede Tunja**

| Matriz | Componente | Actividad | Grupo | Variable | Técnica | Método | Versión Método | Rango de trabajo | Tipo de solicitud |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Agua | Continental | Análisis | Fisicoquímicos | **Alcalinidad** | Volumetría | SM 2320 B | SM 24 ed 2022 | 4 - 500 mg CaCO3 /L | |
| Agua | Continental | Análisis | Fisicoquímicos | **Conductividad** | Electrometría | SM 2510 B | SM 24 ed 2022 | 10 - 12 880 µS/cm | |
| Agua | Continental | Análisis | Iones | **Cloruro** | Volumetría | SM 4500-Cl D | SM 24 ed 2022 | 5 - 5 000 mg $Cl^-$ / L | |
| Agua | Continental | Análisis | Metales Totales | **Calcio** | Volumetría | SM 3030 E, SM 3500-Ca B | SM 24 ed 2022 | 3,2 - 2 004 mg Ca/L | |
| Agua | Continental | Análisis | Iones | **Sulfato** | Turbidimetría | Kit Ref 8051 | N.A | 6 - 70 mg SO42-/L | |
| Agua | Continental | Análisis | Iones | **Dureza Total** | Volumetría | SM 2340 C | SM 24 ed 2022 | 10 - 5 000 mg CaCO3/L | |
| Agua | Continental | Análisis | Iones | **Dureza Cálcica** | Volumetría | SM 3500-Ca B | SM 24 ed 2022 | 8 - 5 000 mg CaCO3/L | |
| Agua | Continental | Análisis | Compuestos con Nitrógeno | **Nitrito** | Espectrofotometría | SM 4500-NO2 B | SM 24 ed 2022 | 0,05 - 10 mg NO2-N/L | |
| Agua | Continental | Análisis | Compuestos con Nitrógeno | **Nitrógeno Amoniacal** | Electrometría | SM 4500-NH3 D | SM 24 ed 2022 | 1- 100 mg NH3-N /L | |
| Agua | Continental | Análisis | Compuestos con Fósforo | **Fósforo Reactivo Total (Leído como Ortofosfato)** | Espectrofotometría | SM 4500-P E | SM 24 ed 2022 | 0,100 - 50 mg PO4-3/L | |
| Agua | Continental | Análisis | Compuestos con Fósforo | **Fósforo Total** | Espectrofotometría | SM 4500-P B4, E | SM 24 ed 2022 | 0,05 - 50 mg P/L | |
| Agua | Continental | Análisis | Fisicoquímicos | **Sólidos Suspendidos Totales** | Gravimetría | SM 2540 D | SM 24 ed 2022 | 10 - 5 000 mg/L | |
| Agua | Continental | Análisis | Fisicoquímicos | **Sólidos Disueltos Totales** | Gravimetría | SM 2540 C | SM 24 ed 2022 | 10 - 10 000 mg/L | |
| Agua | Continental | Análisis | Fisicoquímicos | **Sólidos Totales** | Gravimetría | SM 2540 B | SM 24 ed 2022 | 10 - 10 000 mg/L | |
| Agua | Continental | Análisis | Fisicoquímicos | **Sólidos Sedimentables** | Volumétrica | SM 2540 F | SM 24 ed 2022 | A partir de 0,1 mL/L | |
| Agua | Continental | Análisis | Demandas | **Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)** | Volumetría | SM 5210 B, SM 4500-O C | SM 24 ed 2022 | 2 - 1 000 mg O2 /L | |
| Agua | Continental | Análisis | Demandas | **Demanda Química de Oxígeno (DQO)** | Espectrofotometría | Kit Ref 8000 | N.A | 15 - 1 000 mg O2 /L | |
| Agua | Continental | Análisis | Fisicoquímicos | **Turbidez** | Nefelometría | SM 2130 B | SM 24 ed 2022 | 1 - 1 000 NTU | |
| Agua | Continental | Análisis | Fisicoquímicos | **Acidez** | Volumetría | SM 2310 B | SM 24 ed 2022 | 3 - 4 500 mg CaCO3 / L | |

QLS
Consultoría

ANEXO TÉCNICO

**Cotización # 240523-01**

| Matriz | Componente | Actividad | Grupo | Variable | Técnica | Método | Versión Método | Rango de trabajo | Tipo de solicitud |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Agua | Continental | Análisis | Fisicoquímicos | **Color real** | Espectrofotometría | SM 2120 C | SM 24 ed 2022 | 5 - 500 U Pt-Co | |
| Agua | Continental | Análisis | Fisicoquímicos | **Salinidad** | Electrometría | SM 2520 B | SM 24 ed 2022 | 0.07 - 35 PSU | |
| Agua | Continental | Análisis | Compuestos con Nitrógeno | **Nitrato** | Espectrofotometría | Salicilato de Sodio. Análisis de Aguas. J. Rodier Numeral 7.38.1 | 9a edición 2009 | 0,2 - 100 mg NO3-N/L | |
| Agua | Continental | Análisis | Compuestos con Nitrógeno | **Nitrógeno Amoniacal** | Volumetría | SM 4500-NH3 B, C | SM 24 ed 2022 | 2 - 1 000 mg NH3-N /L | |
| Agua | Continental | Análisis | Demandas | **Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO)** | Fotometría | SM 5210 B, SM 4500-O H | SM 24 ed 2022 | 1 - 1 000 mg O2/L | |
| Agua | Continental | Análisis | Gases Disueltos | **Oxígeno Disuelto** | Volumetría | SM 4500-O C | SM 24 ed 2022 | --- | |
| Agua | Continental | Análisis | Iones | **Sulfato** | Turbidimetría | SM 4500-SO4-2 E | SM 24 ed 2022 | 5 - 1 000 mg SO42-/L | |
| Agua | Continental | Análisis | Compuestos con Nitrógeno | **Nitrógeno Kjeldhal** | Volumetría | SM 4500-Norg C, SM 4500-NH3 B, C | SM 24 ed 2022 | 4 – 1 000 mg/L | |
| Agua | Continental | Análisis | Demandas | **Demanda Química de Oxígeno (DQO)** | Espectrofotometría | SM 5220 D | SM 24 ed 2022 | 20 - 10 000 mg O2/L | |
| Agua | Continental | Análisis | Compuestos con Nitrógeno | **Nitrógeno Total** | Cálculo | Análisis de Aguas. J. Rodier Numeral 9.6 | 9a edición 2009 | 4 - 1 000 mg/L | |
| Agua | Continental | Muestreo Puntual | Determinación In Situ | **Muestreo** | --- | Protocolo del monitoreo y seguimiento del agua 2021 del IDEAM | 2021 | No Aplica | |
| Agua | Continental | Muestreo Puntual | Determinación In Situ | **pH** | Electrometría | SM 4500-H+ B | SM 24 ed 2022 | 1,68 - 12,45 unidades de pH | |
| Agua | Continental | Muestreo Puntual | Determinación In Situ | **Temperatura** | Termometría | SM 2550 B | SM 24 ed 2022 | --- | |
| Agua | Continental | Muestreo Puntual | Determinación In Situ | **Conductividad** | Electrometría | SM 2510 B | SM 24 ed 2022 | 10 - 12 880 µs/cm | |
| Agua | Continental | Muestreo Puntual | Determinación In Situ | **Oxígeno Disuelto** | Fotometría | SM 4500-O H | SM 24 ed 2022 | A partir de 0,01 mg O2/L | |
| Agua | Continental | Muestreo Puntual | Determinación In Situ | **Sólidos Sedimentables** | Volumétrica | SM 2540 F | SM 24 ed 2022 | A partir de 0,1 mL/L | |
| Agua | Continental | Muestreo Puntual | Determinación In Situ | **Caudal** | Área x Velocidad | Protocolo del monitoreo y seguimiento del agua 2021 del IDEAM Numeral 8.1.2. | 2021 | --- | |
| Agua | Continental | Muestreo Puntual | Determinación In Situ | **Caudal** | Volumétrica | Protocolo del monitoreo y seguimiento del agua 2021 del IDEAM Numeral 8.1.2. | 2021 | --- | |
| Agua | Continental | Muestreo Compuesto | Determinación In Situ | **Muestreo** | --- | Protocolo del monitoreo y seguimiento del agua 2021 del IDEAM | 2021 | --- | |

## Cotización # 240523-01

| Matriz | Componente | Actividad | Grupo | Variable | Técnica | Método | Versión Método | Rango de trabajo | Tipo de solicitud |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Agua | Continental | Muestreo Compuesto | Determinación In Situ | **pH** | Electrometría | SM 4500-H+ B | SM 24 ed 2022 | 1,68 - 12,45 unidades de pH | |
| Agua | Continental | Muestreo Compuesto | Determinación In Situ | **Temperatura** | Termometría | SM 2550 B | SM 24 ed 2022 | --- | |
| Agua | Continental | Muestreo Compuesto | Determinación In Situ | **Conductividad** | Electrometría | SM 2510 B | SM 24 ed 2022 | 10 - 12 880 µs/cm | |
| Agua | Continental | Muestreo Compuesto | Determinación In Situ | **Oxígeno Disuelto** | Fotometría | SM 4500-O H | SM 24 ed 2022 | A partir de 0,01 mg O2/L | |
| Agua | Continental | Muestreo Compuesto | Determinación In Situ | **Sólidos Sedimentables** | Volumétrica | SM 2540 F | SM 24 ed 2022 | A partir de 0,1 mL/L | |
| Agua | Continental | Muestreo Compuesto | Determinación In Situ | **Caudal** | Volumétrica | Protocolo del monitoreo y seguimiento del agua 2021 del IDEAM Numeral 8.1.2. | 2021 | --- | |
| Agua | Continental | Muestreo Compuesto | Determinación In Situ | **Caudal** | Área x Velocidad | Protocolo del monitoreo y seguimiento del agua 2021 del IDEAM Numeral 8.1.2. | 2021 | --- | |
| Agua | Continental | Muestreo Integrado en Cuerpo Léntico | Determinación In Situ | **Muestreo** | --- | Protocolo del monitoreo de agua y seguimiento del agua 2021 del IDEAM | 2021 | No Aplica | |
| Agua | Continental | Muestreo Integrado en Cuerpo Léntico | Determinación In Situ | **pH** | Electrometría | SM 4500-H+ B | SM 24 ed 2022 | 1,68 - 12,45 unidades de pH | |
| Agua | Continental | Muestreo Integrado en Cuerpo Léntico | Determinación In Situ | **Temperatura** | Termometría | SM 2550 B | SM 24 ed 2022 | --- | |
| Agua | Continental | Muestreo Integrado en Cuerpo Léntico | Determinación In Situ | **Conductividad** | Electrometría | SM 2510 B | SM 24 ed 2022 | 10 - 12 880 µs/cm | |
| Agua | Continental | Muestreo Integrado en Cuerpo Léntico | Determinación In Situ | **Oxígeno Disuelto** | Fotometría | SM 4500-O H | SM 24 ed 2022 | A partir de 0,01 mg O2/L | |
| Agua | Continental | Muestreo Integrado en Cuerpo Léntico | Determinación In Situ | **Sólidos Sedimentables** | Volumétrica | SM 2540 F | SM 24 ed 2022 | A partir de 0,1 mL/L | |
| Agua | Continental | Muestreo Puntual | Determinación In Situ | **Salinidad** | Electrometría | SM 2520 B | SM 24 ed 2022 | 0,1 - 35 UPS | |
| Agua | Continental | Muestreo Compuesto | Determinación In Situ | **Salinidad** | Electrometría | SM 2520 B | SM 24 ed 2022 | 0,1 - 35 UPS | |
| Agua | Continental | Muestreo Integrado en Cuerpo Léntico | Determinación In Situ | **Salinidad** | Electrometría | SM 2520 B | SM 24 ed 2022 | 0,1 - 35 UPS | |
| Agua | Continental | Análisis | Fisicoquímicos | Hierro | Espectrofotometría | SM 3500-Fe B | SM 24 ed 2022 | 0,08 - 100 mg Fe/L | AMPLIACIÓN 2024 |
| Agua | Continental | Análisis | Fisicoquímicos | Grasas y aceites | Gravimetría | SM 5520 D, Modificado | SM 24 ed 2022 | 10 - 2000 mg/L | AMPLIACIÓN 2024 |
| Agua | Continental | Análisis | Fisicoquímicos | DQO | Titutlación | SM 5220 C | SM 24 ed 2022 | 20 - 10 000 mg O2/L | AMPLIACIÓN 2024 |

QLS
Consultoría

ANEXO TÉCNICO

**Cotización # 240523-01**

**Alcance Laboratorio Sede Aquitania**

| MATRIZ | Componente | Actividad | Grupo | Variable | Técnica | Método | Versión Método | Rango de trabajo | Tipo de solicitud |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Agua | Continental | Análisis | Fisicoquímicos | Sólidos Sedimentables | Volumétrica | SM 2540 F | SM 24 ed 2022 | A partir de 0,1 mL/L | |
| Agua | Continental | Análisis | Fisicoquímicos | Sólidos Suspendidos Totales | Gravimetría | SM 2540 D | SM 24 ed 2022 | 10 -1 000 mg/L | |
| Agua | Continental | Análisis | Demandas | Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO) | Fotometría | SM 5210 B, SM 4500-O H | SM 24 ed 2022 | 1 - 1 000 mg O2/L | |
| Agua | Continental | Análisis | Demandas | Demanda Química de Oxígeno (DQO) | Espectrofotometría | SM 5220 D | SM 24 ed 2022 | 10 – 1 000 mg/L | |
| Agua | Continental | Análisis | Compuestos con Fósforo | Fósforo Reactivo Total (Leído como Ortofosfato) | Espectrofotometría | SM 4500-P E | SM 24 ed 2022 | 0,1 - 50 mg PO4 / L | |
| Agua | Continental | Análisis | Compuestos con Fósforo | Fósforo Total | Espectrofotometría | SM 4500-P B4, E | SM 24 ed 2022 | 0,05 - 50 mg P / L | |
| Agua | Continental | Análisis | Fisicoquímicos | Sólidos Disueltos Totales | Gravimetría | SM 2540 C | SM 24 ed 2022 | 10 - 1 000 mg/L | |
| Agua | Continental | Análisis | Fisicoquímicos | Sólidos Totales | Gravimetría | SM 2540 B | SM 24 ed 2022 | 10 - 2 000 mg/L | |
| Agua | Continental | Análisis | Compuestos con Nitrógeno | Nitrito | Espectrofotometría | SM 4500-NO2 B | SM 24 ed 2022 | 0,050 - 10 mg NO2-N/L | |
| Agua | Continental | Análisis | Iones | Sulfato | Turbidimetría | SM 4500-SO4-2 E | SM 24 ed 2022 | 5 - 100 mg SO4 /L | |
| Agua | Continental | Análisis | Fisicoquímicos | Alcalinidad | Volumetría | SM 2320 B | SM 24 ed 2022 | 5 - 1000 mgCaCO3/L | AMPLIACIÓN 2024 |
| Agua | Continental | Análisis | Iones | Cloruros | Volumetría | SM 4500 - Cl D | SM 24 ed 2022 | 8 - 1000 mg/L Cl- | AMPLIACIÓN 2024 |
| Agua | Continental | Análisis | Iones | Nitratos | Espectrofotometría | Salicilato de Sodio. Análisis de Aguas. J. Rodier Numeral 7.38.1 | 9a edición 2009 | 0,2 - 100 mg $NO_3$-N/L | AMPLIACIÓN 2024 |
| Agua | Continental | Análisis | Fisicoquímicos | Color real | Espectrofotometría | SM 2120 C | SM 24 ed 2022 | 5 - 500 U Pt-Co | AMPLIACIÓN 2024 |
| Agua | Continental | Análisis | Fisicoquímicos | Turbidez | Nefelometría | SM 2130 B | SM 24 ed 2022 | 1 - 1000 NTU | AMPLIACIÓN 2024 |
| Agua | Continental | Análisis | Metales Totales | Calcio | Volumetría | SM 3030 E, SM 3500-Ca B | SM 24 ed 2022 | 3,2 - 2.004 mg Ca/L | AMPLIACIÓN 2024 |
| Agua | Continental | Análisis | Iones | Dureza calcica | Volumetría | SM 3500 - Ca B | SM 24 ed 2022 | 8 - 5000 mg $CaCO_3$/L | AMPLIACIÓN 2024 |
| Agua | Continental | Análisis | Iones | Dureza total | Volumetría | SM 2340C | SM 24 ed 2022 | 10 - 5000 mg $CaCO_3$/L | AMPLIACIÓN 2024 |
| Agua | Continental | Análisis | Compuestos con Nitrógeno | Nitrógeno Amoniacal | Electrometría | SM 4500 - $NH_3$ D | SM 24 ed 2022 | 1 - 100 mg $NH_3$-N/L | AMPLIACIÓN 2024 |

ANEXO TÉCNICO

**Cotización # 240523-01**

| MATRIZ | Componente | Actividad | Grupo | Variable | Técnica | Método | Versión Método | Rango de trabajo | Tipo de solicitud |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Agua | Continental | Análisis | Demandas | Demanda Bioquímica de Oxigeno (DBO) | Volumetría | SM 5210 B, SM 4500-O C | SM 24 ed 2022 | 2 - 1000 mg $O_2$/L | AMPLIACIÓN 2024 |
| Agua | Continental | Análisis | Fisicoquímicos | Conductividad | Electrometría | SM 2510 B | SM 24 ed 2022 | 10 - 12880 µS/cm | AMPLIACIÓN 2024 |
| Agua | Continental | Análisis | Fisicoquímicos | Salinidad | Electrometría | SM 2520 B | SM 24 ed 2022 | 0,07 - 35 PSU | AMPLIACIÓN 2024 |
| Agua | Continental | Análisis | Fisicoquímicos | Hierro | Espectrofotometría | SM 3500 Fe B | SM 24 ed 2022 | 0,08 - 100 mg Fe/L | AMPLIACIÓN 2024 |
| Agua | Continental | Análisis | Fisicoquímicos | Acidez | Volumetría | SM 2310 B | SM 24 ed 2022 | 8 - 1000 mg/L | AMPLIACIÓN 2024 |
| Agua | Continental | Análisis | Gases disueltos | Oxigeno Disuelto | Volumetría | SM 4500 - O C | SM 24 ed 2022 | — | AMPLIACIÓN 2024 |
| Agua | Continental | Análisis | Fisicoquímicos | Nitrógeno total | Espectrofotometría | Kit Ref 10071 - 10072 | N.A | 0,5 - 1000 mgN/L | AMPLIACIÓN 2024 |
| Agua | Continental | Análisis | Hidrobiológicos | Macroinvertebrados bentónicos Analisis cuantitativo y analisis cualitativo | --- | SM 10500 C. | SM 24 ed 2022 | No aplica | AMPLIACIÓN 2024 |
| Agua | Continental | Muestreo | Hidrobiológicos | Macroinvertebrados bentónicos Muestreo en cuerpo lótico y léntico. | --- | SM 10500 B. | SM 24 ed 2022 | No aplica | AMPLIACIÓN 2024 |
| Agua | Continental | Análisis | Hidrobiológicos | Perifiton Analisis cuantitativo y analisis cualitativo | --- | SM 10300 C. | SM 24 ed 2022 | No aplica | AMPLIACIÓN 2024 |
| Agua | Continental | Muestreo | Hidrobiológicos | Perifiton Muestreo en cuerpo lótico y léntico | --- | SM 10300 B. | SM 24 ed 2022 | No aplica | AMPLIACIÓN 2024 |
| Agua | Continental | Análisis | Hidrobiológicos | Zooplancton Analisis cuantitativo y analisis cualitativo | --- | SM 10200 G. | SM 24 ed 2022 | No aplica | AMPLIACIÓN 2024 |
| Agua | Continental | Muestreo | Hidrobiológicos | Zooplancton Muestreo en cuerpo lótico y léntico | --- | SM 10200 B. | SM 24 ed 2022 | No aplica | AMPLIACIÓN 2024 |
| Agua | Continental | Análisis | Hidrobiológicos | Fitoplancton Analisis cuantitativo y analisis cualitativo | --- | SM 10200 F. | SM 24 ed 2022 | No aplica | AMPLIACIÓN 2024 |
| Agua | Continental | Muestreo | Hidrobiológicos | Fitoplancton Muestreo en cuerpo lótico y léntico | --- | SM 10200 B. | SM 24 ed 2022 | No aplica | AMPLIACIÓN 2024 |

**Alcance estaciones de calidad del Agua**

| Matriz | Componente | Actividad | Grupo | Variable | Técnica | Método | Versión Método | Rango de trabajo | Nombre(s) de la Estación(es) | Direccion(es) de la(s) Estación(es) | Coordenada(s) Estacion(es) Este Origen CTM-12 | Coordenada(s) Estacion(es) Norte Origen CTM-12 | Tipo de solicitud |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **pH** | Electrometría | ASTM D1293-18 | 2018 | 1,68 - 12,45 unidades de pH | Arboleda | Area Urbana de Tunja | 73° 19´ 54,08 O | 5° 34´ 19,51¨ N | |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Temperatura** | Termometría | Manual Water Quality Multiprobe | 2008 | --- | Arboleda | Area Urbana de Tunja | 73° 19´ 54,08 O | 5° 34´ 19,51¨ N | |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Conductividad** | Electrometría | Manual Water Quality Multiprobe | 2008 | 10 - 12 880 µs/cm | Arboleda | Area Urbana de Tunja | 73° 19´ 54,08 O | 5° 34´ 19,51¨ N | |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Oxígeno Disuelto** | Fotometría | Manual Water Quality Multiprobe | 2008 | A partir de 0,01 mg O2/L | Arboleda | Area Urbana de Tunja | 73° 19´ 54,08 O | 5° 34´ 19,51¨ N | |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Turbidez** | Nefelometrica | ASTM D7725-17 | 2023 | | Arboleda | Area Urbana de Tunja | 73° 19´ 54,08 O | 5° 34´ 19,51¨ N | AMPLIACIÓN 2024 |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Caudal** | Área x velocidad | Protocolo del monitoreo y seguimiento del agua 2021 del IDEAM Numeral 8.1.2. | 2021 | | Arboleda | Area Urbana de Tunja | 73° 19´ 54,08 O | 5° 34´ 19,51¨ N | AMPLIACIÓN 2024 |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Nitratos** | Electrometría | Manual Water Quality Multiprobe | 2008 | | Arboleda | Area Urbana de Tunja | 73° 19´ 54,08 O | 5° 34´ 19,51¨ N | AMPLIACIÓN 2024 |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Cloruros** | Electrometría | Manual Water Quality Multiprobe | 2008 | | Arboleda | Area Urbana de Tunja | 73° 19´ 54,08 O | 5° 34´ 19,51¨ N | AMPLIACIÓN 2024 |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Salinidad** | Electrometría | Manual Water Quality Multiprobe | 2008 | | Arboleda | Area Urbana de Tunja | 73° 19´ 54,08 O | 5° 34´ 19,51¨ N | AMPLIACIÓN 2024 |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **pH** | Electrometría | ASTM D1293-18 | 2018 | 1,68 - 12,45 unidades de pH | PTAR | Oicatá/Vereda Centro | 73° 19´ 13,84¨ O | 5° 35´ 01,49¨ N | |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Temperatura** | Termometría | Manual Water Quality Multiprobe | 2008 | --- | PTAR | Oicatá/Vereda Centro | 73° 19´ 13,84¨ O | 5° 35´ 01,49¨ N | |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Conductividad** | Electrometría | Manual Water Quality Multiprobe | 2008 | 10 - 12 880 µs/cm | PTAR | Oicatá/Vereda Centro | 73° 19´ 13,84¨ O | 5° 35´ 01,49¨ N | |

| Matriz | Componente | Actividad | Grupo | Variable | Técnica | Método | Versión Método | Rango de trabajo | Nombre(s) de la Estación(es) | Direccion(es) de la(s) Estación(es) | Coordenada(s) Estacion(es) Este Origen CTM-12 | Coordenada(s) Estacion(es) Norte Origen CTM-12 | Tipo de solicitud |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Oxígeno Disuelto** | Fotometría | Manual Water Quality Multiprobe | 2008 | A partir de 0,01 mg O2/L | PTAR | Oicatá/Vereda Centro | 73° 19´ 13,84¨ O | 5° 35´ 01,49¨ N | |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Turbidez** | Nefelometrica | ASTM D7725-17 | 2023 | | PTAR | Oicatá/Vereda Centro | 73° 19´ 13,84¨ O | 5° 35´ 01,49¨ N | AMPLIACIÓN 2024 |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Caudal** | Área x velocidad | Protocolo del monitoreo y seguimiento del agua 2021 del IDEAM Numeral 8.1.2. | 2021 | | PTAR | Oicatá/Vereda Centro | 73° 19´ 13,84¨ O | 5° 35´ 01,49¨ N | AMPLIACIÓN 2024 |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Nitratos** | Electrometría | Manual Water Quality Multiprobe | 2008 | | PTAR | Oicatá/Vereda Centro | 73° 19´ 13,84¨ O | 5° 35´ 01,49¨ N | AMPLIACIÓN 2024 |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Cloruros** | Electrometría | Manual Water Quality Multiprobe | 2008 | | PTAR | Oicatá/Vereda Centro | 73° 19´ 13,84¨ O | 5° 35´ 01,49¨ N | AMPLIACIÓN 2024 |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Salinidad** | Electrometría | Manual Water Quality Multiprobe | 2008 | | PTAR | Oicatá/Vereda Centro | 73° 19´ 13,84¨ O | 5° 35´ 01,49¨ N | AMPLIACIÓN 2024 |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **pH** | Electrometría | ASTM D1293-18 | 2018 | 1,68 - 12,45 unidades de pH | PLAYA ABAJO | Tuta/Vereda Rio de piedras | 73° 14´ 44¨,98 O | 5° 41´ 57,87¨ N | |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Temperatura** | Termometría | Manual Water Quality Multiprobe | 2008 | --- | PLAYA ABAJO | Tuta/Vereda Rio de piedras | 73° 14´ 44¨,98 O | 5° 41´ 57,87¨ N | |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Conductividad** | Electrometría | Manual Water Quality Multiprobe | 2008 | 10 - 12 880 µs/cm | PLAYA ABAJO | Tuta/Vereda Rio de piedras | 73° 14´ 44¨,98 O | 5° 41´ 57,87¨ N | |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Oxígeno Disuelto** | Fotometría | Manual Water Quality Multiprobe | 2008 | A partir de 0,01 mg O2/L | PLAYA ABAJO | Tuta/Vereda Rio de piedras | 73° 14´ 44¨,98 O | 5° 41´ 57,87¨ N | |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Turbidez** | Nefelometrica | ASTM D7725-17 | 2023 | | PLAYA ABAJO | Tuta/Vereda Rio de piedras | 73° 14´ 44¨,98 O | 5° 41´ 57,87¨ N | AMPLIACIÓN 2024 |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Caudal** | Área x velocidad | Protocolo del monitoreo y seguimiento del agua 2021 del IDEAM Numeral 8.1.2. | 2021 | | PLAYA ABAJO | Tuta/Vereda Rio de piedras | 73° 14´ 44¨,98 O | 5° 41´ 57,87¨ N | AMPLIACIÓN 2024 |

| Matriz | Componente | Actividad | Grupo | Variable | Técnica | Método | Versión Método | Rango de trabajo | Nombre(s) de la Estación(es) | Direccion(es) de la(s) Estación(es) | Coordenada(s) Estacion(es) Este Origen CTM-12 | Coordenada(s) Estacion(es) Norte Origen CTM-12 | Tipo de solicitud |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Nitratos** | Electrometría | Manual Water Quality Multiprobe | 2008 | | PLAYA ABAJO | Tuta/Vereda Rio de piedras | 73° 14´ 44¨,98 O | 5° 41´ 57,87¨ N | AMPLIACIÓN 2024 |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Cloruros** | Electrometría | Manual Water Quality Multiprobe | 2008 | | PLAYA ABAJO | Tuta/Vereda Rio de piedras | 73° 14´ 44¨,98 O | 5° 41´ 57,87¨ N | AMPLIACIÓN 2024 |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Salinidad** | Electrometría | Manual Water Quality Multiprobe | 2008 | | PLAYA ABAJO | Tuta/Vereda Rio de piedras | 73° 14´ 44¨,98 O | 5° 41´ 57,87¨ N | AMPLIACIÓN 2024 |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **pH** | Electrometría | ASTM D1293-18 | 2018 | 1,68 - 12,45 unidades de pH | VEREDA AGUA BLANCA | Tuta/Vereda Agua Blanca | 73° 13´ 19,87¨ O | 5° 40´ 13,35¨ N | |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Temperatura** | Termometría | Manual Water Quality Multiprobe | 2008 | --- | VEREDA AGUA BLANCA | Tuta/Vereda Agua Blanca | 73° 13´ 19,87¨ O | 5° 40´ 13,35¨ N | |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Conductividad** | Electrometría | Manual Water Quality Multiprobe | 2008 | 10 - 12 880 µs/cm | VEREDA AGUA BLANCA | Tuta/Vereda Agua Blanca | 73° 13´ 19,87¨ O | 5° 40´ 13,35¨ N | |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Oxígeno Disuelto** | Fotometría | Manual Water Quality Multiprobe | 2008 | A partir de 0,01 mg O2/L | VEREDA AGUA BLANCA | Tuta/Vereda Agua Blanca | 73° 13´ 19,87¨ O | 5° 40´ 13,35¨ N | |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Turbidez** | Nefelometrica | ASTM D7725-17 | 2023 | | VEREDA AGUA BLANCA | Tuta/Vereda Agua Blanca | 73° 13´ 19,87¨ O | 5° 40´ 13,35¨ N | AMPLIACIÓN 2024 |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Caudal** | Área x velocidad | Protocolo del monitoreo y seguimiento del agua 2021 del IDEAM Numeral 8.1.2. | 2021 | | VEREDA AGUA BLANCA | Tuta/Vereda Agua Blanca | 73° 13´ 19,87¨ O | 5° 40´ 13,35¨ N | AMPLIACIÓN 2024 |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Nitratos** | Electrometría | Manual Water Quality Multiprobe | 2008 | | VEREDA AGUA BLANCA | Tuta/Vereda Agua Blanca | 73° 13´ 19,87¨ O | 5° 40´ 13,35¨ N | AMPLIACIÓN 2024 |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Cloruros** | Electrometría | Manual Water Quality Multiprobe | 2008 | | VEREDA AGUA BLANCA | Tuta/Vereda Agua Blanca | 73° 13´ 19,87¨ O | 5° 40´ 13,35¨ N | AMPLIACIÓN 2024 |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Salinidad** | Electrometría | Manual Water Quality Multiprobe | 2008 | | VEREDA AGUA BLANCA | Tuta/Vereda Agua Blanca | 73° 13´ 19,87¨ O | 5° 40´ 13,35¨ N | AMPLIACIÓN 2024 |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **pH** | Electrometría | ASTM D1293-18 | 2018 | 1,68 - 12,45 | CONFLUENCIA TUTA CHICAMOCHA | Tuta/Vereda Resguardo | 73° 13´ 20,67¨ O | 5° 42´ 28,88¨ N | AMPLIACIÓN 2024 |

**Cotización # 240523-01**

| Matriz | Componente | Actividad | Grupo | Variable | Técnica | Método | Versión Método | Rango de trabajo | Nombre(s) de la Estación(es) | Direccion(es) de la(s) Estación(es) | Coordenada(s) Estacion(es) Este Origen CTM-12 | Coordenada(s) Estacion(es) Norte Origen CTM-12 | Tipo de solicitud |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | unidades de pH | | | | | |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Temperatura** | Termometría | Manual Water Quality Multiprobe | 2008 | --- | CONFLUENCIA TUTA CHICAMOCHA | Tuta/Vereda Resguardo | 73° 13´ 20,67¨ O | 5° 42´ 28,88¨ N | AMPLIACIÓN 2024 |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Conductividad** | Electrometría | Manual Water Quality Multiprobe | 2008 | 10 - 12 880 µs/cm | CONFLUENCIA TUTA CHICAMOCHA | Tuta/Vereda Resguardo | 73° 13´ 20,67¨ O | 5° 42´ 28,88¨ N | AMPLIACIÓN 2024 |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Oxígeno Disuelto** | Fotometría | Manual Water Quality Multiprobe | 2008 | A partir de 0,01 mg O2/L | CONFLUENCIA TUTA CHICAMOCHA | Tuta/Vereda Resguardo | 73° 13´ 20,67¨ O | 5° 42´ 28,88¨ N | AMPLIACIÓN 2024 |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Turbidez** | Nefelometrica | ASTM D7725-17 | 2023 | | CONFLUENCIA TUTA CHICAMOCHA | Tuta/Vereda Resguardo | 73° 13´ 20,67¨ O | 5° 42´ 28,88¨ N | AMPLIACIÓN 2024 |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Caudal** | Área x velocidad | Protocolo del monitoreo y seguimiento del agua 2021 del IDEAM Numeral 8.1.2. | 2021 | | CONFLUENCIA TUTA CHICAMOCHA | Tuta/Vereda Resguardo | 73° 13´ 20,67¨ O | 5° 42´ 28,88¨ N | AMPLIACIÓN 2024 |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Nitratos** | Electrometría | Manual Water Quality Multiprobe | 2008 | | CONFLUENCIA TUTA CHICAMOCHA | Tuta/Vereda Resguardo | 73° 13´ 20,67¨ O | 5° 42´ 28,88¨ N | AMPLIACIÓN 2024 |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Cloruros** | Electrometría | Manual Water Quality Multiprobe | 2008 | | CONFLUENCIA TUTA CHICAMOCHA | Tuta/Vereda Resguardo | 73° 13´ 20,67¨ O | 5° 42´ 28,88¨ N | AMPLIACIÓN 2024 |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Salinidad** | Electrometría | Manual Water Quality Multiprobe | 2008 | | CONFLUENCIA TUTA CHICAMOCHA | Tuta/Vereda Resguardo | 73° 13´ 20,67¨ O | 5° 42´ 28,88¨ N | AMPLIACIÓN 2024 |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **pH** | Electrometría | ASTM D1293-18 | 2018 | 1,68 - 12,45 unidades de pH | ELECTROSOCHAGOTA | Paipa/Vereda Volcan | 73° 09´ 38,67¨ O | 5° 45´ 32,62¨ N | |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Temperatura** | Termometría | Manual Water Quality Multiprobe | 2008 | --- | ELECTROSOCHAGOTA | Paipa/Vereda Volcan | 73° 09´ 38,67¨ O | 5° 45´ 32,62¨ N | |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Conductividad** | Electrometría | Manual Water Quality Multiprobe | 2008 | 10 - 12 880 µs/cm | ELECTROSOCHAGOTA | Paipa/Vereda Volcan | 73° 09´ 38,67¨ O | 5° 45´ 32,62¨ N | |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Oxígeno Disuelto** | Fotometría | Manual Water Quality Multiprobe | 2008 | A partir de 0,01 mg O2/L | ELECTROSOCHAGOTA | Paipa/Vereda Volcan | 73° 09´ 38,67¨ O | 5° 45´ 32,62¨ N | |

| Matriz | Componente | Actividad | Grupo | Variable | Técnica | Método | Versión Método | Rango de trabajo | Nombre(s) de la Estación(es) | Direccion(es) de la(s) Estación(es) | Coordenada(s) Estacion(es) Este Origen CTM-12 | Coordenada(s) Estacion(es) Norte Origen CTM-12 | Tipo de solicitud |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Turbidez** | Nefelometrica | ASTM D7725-17 | 2023 | | ELECTROSOCHAGOTA | Paipa/Vereda Volcan | 73° 09´ 38,67¨ O | 5° 45´ 32,62¨ N | AMPLIACIÓN 2024 |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Caudal** | Área x velocidad | Protocolo del monitoreo y seguimiento del agua 2021 del IDEAM Numeral 8.1.2. | 2021 | | ELECTROSOCHAGOTA | Paipa/Vereda Volcan | 73° 09´ 38,67¨ O | 5° 45´ 32,62¨ N | AMPLIACIÓN 2024 |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Nitratos** | Electrometría | Manual Water Quality Multiprobe | 2008 | | ELECTROSOCHAGOTA | Paipa/Vereda Volcan | 73° 09´ 38,67¨ O | 5° 45´ 32,62¨ N | AMPLIACIÓN 2024 |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Cloruros** | Electrometría | Manual Water Quality Multiprobe | 2008 | | ELECTROSOCHAGOTA | Paipa/Vereda Volcan | 73° 09´ 38,67¨ O | 5° 45´ 32,62¨ N | AMPLIACIÓN 2024 |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Salinidad** | Electrometría | Manual Water Quality Multiprobe | 2008 | | ELECTROSOCHAGOTA | Paipa/Vereda Volcan | 73° 09´ 38,67¨ O | 5° 45´ 32,62¨ N | AMPLIACIÓN 2024 |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **pH** | Electrometría | ASTM D1293-18 | 2018 | 1,68 - 12,45 unidades de pH | DESCARGA GENSA | Paipa/Vereda Mirabal | 73° 07´ 36,38¨ O | 5° 46´ 20,11¨ N | |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Temperatura** | Termometría | Manual Water Quality Multiprobe | 2008 | --- | DESCARGA GENSA | Paipa/Vereda Mirabal | 73° 07´ 36,38¨ O | 5° 46´ 20,11¨ N | |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Conductividad** | Electrometría | Manual Water Quality Multiprobe | 2008 | 10 - 12 880 µs/cm | DESCARGA GENSA | Paipa/Vereda Mirabal | 73° 07´ 36,38¨ O | 5° 46´ 20,11¨ N | |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Oxígeno Disuelto** | Fotometría | Manual Water Quality Multiprobe | 2008 | A partir de 0,01 mg O2/L | DESCARGA GENSA | Paipa/Vereda Mirabal | 73° 07´ 36,38¨ O | 5° 46´ 20,11¨ N | |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Turbidez** | Nefelometrica | ASTM D7725-17 | 2023 | | DESCARGA GENSA | Paipa/Vereda Mirabal | 73° 07´ 36,38¨ O | 5° 46´ 20,11¨ N | AMPLIACIÓN 2024 |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Caudal** | Área x velocidad | Protocolo del monitoreo y seguimiento del agua 2021 del IDEAM Numeral 8.1.2. | 2021 | | DESCARGA GENSA | Paipa/Vereda Mirabal | 73° 07´ 36,38¨ O | 5° 46´ 20,11¨ N | AMPLIACIÓN 2024 |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Nitratos** | Electrometría | Manual Water Quality Multiprobe | 2008 | | DESCARGA GENSA | Paipa/Vereda Mirabal | 73° 07´ 36,38¨ O | 5° 46´ 20,11¨ N | AMPLIACIÓN 2024 |

| Matriz | Componente | Actividad | Grupo | Variable | Técnica | Método | Versión Método | Rango de trabajo | Nombre(s) de la Estación(es) | Direccion(es) de la(s) Estación(es) | Coordenada(s) Estacion(es) Este Origen CTM-12 | Coordenada(s) Estacion(es) Norte Origen CTM-12 | Tipo de solicitud |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Cloruros** | Electrometría | Manual Water Quality Multiprobe | 2008 | | DESCARGA GENSA | Paipa/Vereda Mirabal | 73° 07´ 36,38¨ O | 5° 46´ 20,11¨ N | AMPLIACIÓN 2024 |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Salinidad** | Electrometría | Manual Water Quality Multiprobe | 2008 | | DESCARGA GENSA | Paipa/Vereda Mirabal | 73° 07´ 36,38¨ O | 5° 46´ 20,11¨ N | AMPLIACIÓN 2024 |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **pH** | Electrometría | ASTM D1293-18 | 2018 | 1,68 - 12,45 unidades de pH | ENTRADA LAGO SOCHAGOTA | Paipa/Vereda Canocas | 73° 07´ 7,07¨ O | 5° 45´ 29,18¨ N | |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Temperatura** | Termometría | Manual Water Quality Multiprobe | 2008 | --- | ENTRADA LAGO SOCHAGOTA | Paipa/Vereda Canocas | 73° 07´ 7,07¨ O | 5° 45´ 29,18¨ N | |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Conductividad** | Electrometría | Manual Water Quality Multiprobe | 2008 | 10 - 12 880 µs/cm | ENTRADA LAGO SOCHAGOTA | Paipa/Vereda Canocas | 73° 07´ 7,07¨ O | 5° 45´ 29,18¨ N | |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Oxígeno Disuelto** | Fotometría | Manual Water Quality Multiprobe | 2008 | A partir de 0,01 mg O2/L | ENTRADA LAGO SOCHAGOTA | Paipa/Vereda Canocas | 73° 07´ 7,07¨ O | 5° 45´ 29,18¨ N | |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Turbidez** | Nefelometrica | ASTM D7725-17 | 2023 | | ENTRADA LAGO SOCHAGOTA | Paipa/Vereda Canocas | 73° 07´ 7,07¨ O | 5° 45´ 29,18¨ N | AMPLIACIÓN 2024 |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Caudal** | Área x velocidad | Protocolo del monitoreo y seguimiento del agua 2021 del IDEAM Numeral 8.1.2. | 2021 | | ENTRADA LAGO SOCHAGOTA | Paipa/Vereda Canocas | 73° 07´ 7,07¨ O | 5° 45´ 29,18¨ N | AMPLIACIÓN 2024 |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Nitratos** | Electrometría | Manual Water Quality Multiprobe | 2008 | | ENTRADA LAGO SOCHAGOTA | Paipa/Vereda Canocas | 73° 07´ 7,07¨ O | 5° 45´ 29,18¨ N | AMPLIACIÓN 2024 |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Cloruros** | Electrometría | Manual Water Quality Multiprobe | 2008 | | ENTRADA LAGO SOCHAGOTA | Paipa/Vereda Canocas | 73° 07´ 7,07¨ O | 5° 45´ 29,18¨ N | AMPLIACIÓN 2024 |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Salinidad** | Electrometría | Manual Water Quality Multiprobe | 2008 | | ENTRADA LAGO SOCHAGOTA | Paipa/Vereda Canocas | 73° 07´ 7,07¨ O | 5° 45´ 29,18¨ N | AMPLIACIÓN 2024 |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **pH** | Electrometría | ASTM D1293-18 | 2018 | 1,68 - 12,45 unidades de pH | COMPUERTA LAGO SOCHAGOTA | Paipa/Vereda Canocas | 73° 06´ 53,04¨ O | 5° 46´ 06,70¨ N | |

| Matriz | Componente | Actividad | Grupo | Variable | Técnica | Método | Versión Método | Rango de trabajo | Nombre(s) de la Estación(es) | Direccion(es) de la(s) Estación(es) | Coordenada(s) Estacion(es) Este Origen CTM-12 | Coordenada(s) Estacion(es) Norte Origen CTM-12 | Tipo de solicitud |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Temperatura** | Termometría | Manual Water Quality Multiprobe | 2008 | --- | COMPUERTA LAGO SOCHAGOTA | Paipa/Vereda Canocas | 73° 06´ 53,04¨ O | 5° 46´ 06,70.¨ N | |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Conductividad** | Electrometría | Manual Water Quality Multiprobe | 2008 | 10 - 12 880 µs/cm | COMPUERTA LAGO SOCHAGOTA | Paipa/Vereda Canocas | 73° 06´ 53,04¨ O | 5° 46´ 06,70.¨ N | |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Oxígeno Disuelto** | Fotometría | Manual Water Quality Multiprobe | 2008 | A partir de 0,01 mg O2/L | COMPUERTA LAGO SOCHAGOTA | Paipa/Vereda Canocas | 73° 06´ 53,04¨ O | 5° 46´ 06,70.¨ N | |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Turbidez** | Nefelometrica | ASTM D7725-17 | 2023 | | COMPUERTA LAGO SOCHAGOTA | Paipa/Vereda Canocas | 73° 06´ 53,04¨ O | 5° 46´ 06,70.¨ N | AMPLIACIÓN 2024 |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Caudal** | Área x velocidad | Protocolo del monitoreo y seguimiento del agua 2021 del IDEAM Numeral 8.1.2. | 2021 | | COMPUERTA LAGO SOCHAGOTA | Paipa/Vereda Canocas | 73° 06´ 53,04¨ O | 5° 46´ 06,70.¨ N | AMPLIACIÓN 2024 |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Nitratos** | Electrometría | Manual Water Quality Multiprobe | 2008 | | COMPUERTA LAGO SOCHAGOTA | Paipa/Vereda Canocas | 73° 06´ 53,04¨ O | 5° 46´ 06,70.¨ N | AMPLIACIÓN 2024 |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Cloruros** | Electrometría | Manual Water Quality Multiprobe | 2008 | | COMPUERTA LAGO SOCHAGOTA | Paipa/Vereda Canocas | 73° 06´ 53,04¨ O | 5° 46´ 06,70.¨ N | AMPLIACIÓN 2024 |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Salinidad** | Electrometría | Manual Water Quality Multiprobe | 2008 | | COMPUERTA LAGO SOCHAGOTA | Paipa/Vereda Canocas | 73° 06´ 53,04¨ O | 5° 46´ 06,70.¨ N | AMPLIACIÓN 2024 |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **pH** | Electrometría | ASTM D1293-18 | 2018 | 1,68 - 12,45 unidades de pH | VÍA PANTANO DE VARGAS | Paipa/Vereda Caños | 73° 04´ 18,60¨ O | 5° 46´ 23,98¨ N | AMPLIACIÓN 2024 |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Temperatura** | Termometría | Manual Water Quality Multiprobe | 2008 | --- | VÍA PANTANO DE VARGAS | Paipa/Vereda Caños | 73° 04´ 18,60¨ O | 5° 46´ 23,98¨ N | AMPLIACIÓN 2024 |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Conductividad** | Electrometría | Manual Water Quality Multiprobe | 2008 | 10 - 12 880 µs/cm | VÍA PANTANO DE VARGAS | Paipa/Vereda Caños | 73° 04´ 18,60¨ O | 5° 46´ 23,98¨ N | AMPLIACIÓN 2024 |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Oxígeno Disuelto** | Fotometría | Manual Water Quality Multiprobe | 2008 | A partir de 0,01 mg O2/L | VÍA PANTANO DE VARGAS | Paipa/Vereda Caños | 73° 04´ 18,60¨ O | 5° 46´ 23,98¨ N | AMPLIACIÓN 2024 |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Turbidez** | Nefelometrica | ASTM D7725-17 | 2023 | | VÍA PANTANO DE VARGAS | Paipa/Vereda Caños | 73° 04´ 18,60¨ O | 5° 46´ 23,98¨ N | AMPLIACIÓN 2024 |

| Matriz | Componente | Actividad | Grupo | Variable | Técnica | Método | Versión Método | Rango de trabajo | Nombre(s) de la Estación(es) | Direccion(es) de la(s) Estación(es) | Coordenada(s) Estacion(es) Este Origen CTM-12 | Coordenada(s) Estacion(es) Norte Origen CTM-12 | Tipo de solicitud |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Caudal** | Área x velocidad | Protocolo del monitoreo y seguimiento del agua 2021 del IDEAM Numeral 8.1.2. | 2021 | | VÍA PANTANO DE VARGAS | Paipa/Vereda Caños | 73° 04´ 18,60¨ O | 5° 46´ 23,98¨ N | AMPLIACIÓN 2024 |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Nitratos** | Electrometría | Manual Water Quality Multiprobe | 2008 | | VÍA PANTANO DE VARGAS | Paipa/Vereda Caños | 73° 04´ 18,60¨ O | 5° 46´ 23,98¨ N | AMPLIACIÓN 2024 |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Cloruros** | Electrometría | Manual Water Quality Multiprobe | 2008 | | VÍA PANTANO DE VARGAS | Paipa/Vereda Caños | 73° 04´ 18,60¨ O | 5° 46´ 23,98¨ N | AMPLIACIÓN 2024 |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Salinidad** | Electrometría | Manual Water Quality Multiprobe | 2008 | | VÍA PANTANO DE VARGAS | Paipa/Vereda Caños | 73° 04´ 18,60¨ O | 5° 46´ 23,98¨ N | AMPLIACIÓN 2024 |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **pH** | Electrometría | ASTM D1293-18 | 2018 | 1,68 - 12,45 unidades de pH | VEREDA AGUA TENDIDA | Duitama/Vereda Agua Tendida | 73° 01´ 19,36¨ O | 5° 47´ 05,14¨ N | |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Temperatura** | Termometría | Manual Water Quality Multiprobe | 2008 | --- | VEREDA AGUA TENDIDA | Duitama/Vereda Agua Tendida | 73° 01´ 19,36¨ O | 5° 47´ 05,14¨ N | |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Conductividad** | Electrometría | Manual Water Quality Multiprobe | 2008 | 10 - 12 880 µs/cm | VEREDA AGUA TENDIDA | Duitama/Vereda Agua Tendida | 73° 01´ 19,36¨ O | 5° 47´ 05,14¨ N | |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Oxígeno Disuelto** | Fotometría | Manual Water Quality Multiprobe | 2008 | A partir de 0,01 mg O2/L | VEREDA AGUA TENDIDA | Duitama/Vereda Agua Tendida | 73° 01´ 19,36¨ O | 5° 47´ 05,14¨ N | |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Turbidez** | Nefelometrica | ASTM D7725-17 | 2023 | | VEREDA AGUA TENDIDA | Duitama/Vereda Agua Tendida | 73° 01´ 19,36¨ O | 5° 47´ 05,14¨ N | AMPLIACIÓN 2024 |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Caudal** | Área x velocidad | Protocolo del monitoreo y seguimiento del agua 2021 del IDEAM Numeral 8.1.2. | 2021 | | VEREDA AGUA TENDIDA | Duitama/Vereda Agua Tendida | 73° 01´ 19,36¨ O | 5° 47´ 05,14¨ N | AMPLIACIÓN 2024 |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Nitratos** | Electrometría | Manual Water Quality Multiprobe | 2008 | | VEREDA AGUA TENDIDA | Duitama/Vereda Agua Tendida | 73° 01´ 19,36¨ O | 5° 47´ 05,14¨ N | AMPLIACIÓN 2024 |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Cloruros** | Electrometría | Manual Water Quality Multiprobe | 2008 | | VEREDA AGUA TENDIDA | Duitama/Vereda Agua Tendida | 73° 01´ 19,36¨ O | 5° 47´ 05,14¨ N | AMPLIACIÓN 2024 |

## Cotización # 240523-01

| Matriz | Componente | Actividad | Grupo | Variable | Técnica | Método | Versión Método | Rango de trabajo | Nombre(s) de la Estación(es) | Direccion(es) de la(s) Estación(es) | Coordenada(s) Estacion(es) Este Origen CTM-12 | Coordenada(s) Estacion(es) Norte Origen CTM-12 | Tipo de solicitud |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Salinidad** | Electrometría | Manual Water Quality Multiprobe | 2008 | | VEREDA AGUA TENDIDA | Duitama/Vereda Agua Tendida | 73° 01´ 19,36¨ O | 5° 47´ 05,14¨ N | AMPLIACIÓN 2024 |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **pH** | Electrometría | ASTM D1293-18 | 2018 | 1,68 - 12,45 unidades de pH | ACERÍAS PAZ DEL RIO | Corrales /Vereda Modeca | 72° 52´ 00,49" O | 5° 46´08,28" N | |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Temperatura** | Termometría | Manual Water Quality Multiprobe | 2008 | --- | ACERÍAS PAZ DEL RIO | Corrales /Vereda Modeca | 72° 52´ 00,49" O | 5° 46´08,28" N | |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Conductividad** | Electrometría | Manual Water Quality Multiprobe | 2008 | 10 - 12 880 µs/cm | ACERÍAS PAZ DEL RIO | Corrales /Vereda Modeca | 72° 52´ 00,49" O | 5° 46´08,28" N | |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Oxígeno Disuelto** | Fotometría | Manual Water Quality Multiprobe | 2008 | A partir de 0,01 mg O2/L | ACERÍAS PAZ DEL RIO | Corrales /Vereda Modeca | 72° 52´ 00,49" O | 5° 46´08,28" N | |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Turbidez** | Nefelometrica | ASTM D7725-17 | 2023 | | ACERÍAS PAZ DEL RIO | Corrales /Vereda Modeca | 72° 52´ 00,49" O | 5° 46´08,28" N | AMPLIACIÓN 2024 |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Caudal** | Área x velocidad | Protocolo del monitoreo y seguimiento del agua 2021 del IDEAM Numeral 8.1.2. | 2021 | | ACERÍAS PAZ DEL RIO | Corrales /Vereda Modeca | 72° 52´ 00,49" O | 5° 46´08,28" N | AMPLIACIÓN 2024 |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Nitratos** | Electrometría | Manual Water Quality Multiprobe | 2008 | | ACERÍAS PAZ DEL RIO | Corrales /Vereda Modeca | 72° 52´ 00,49" O | 5° 46´08,28" N | AMPLIACIÓN 2024 |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Cloruros** | Electrometría | Manual Water Quality Multiprobe | 2008 | | ACERÍAS PAZ DEL RIO | Corrales /Vereda Modeca | 72° 52´ 00,49" O | 5° 46´08,28" N | AMPLIACIÓN 2024 |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Salinidad** | Electrometría | Manual Water Quality Multiprobe | 2008 | | ACERÍAS PAZ DEL RIO | Corrales /Vereda Modeca | 72° 52´ 00,49" O | 5° 46´08,28" N | AMPLIACIÓN 2024 |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **pH** | Electrometría | ASTM D1293-18 | 2018 | 1,68 - 12,45 unidades de pH | EL MOLINO | Tópaga/Vereda San Jose | 72° 48´ 49.67¨ O | 5° 47´ 23.19¨ N. | |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Temperatura** | Termometría | Manual Water Quality Multiprobe | 2008 | --- | EL MOLINO | Tópaga/Vereda San Jose | 72° 48´ 49.67¨ O | 5° 47´ 23.19¨ N. | |

| Matriz | Componente | Actividad | Grupo | Variable | Técnica | Método | Versión Método | Rango de trabajo | Nombre(s) de la Estación(es) | Direccion(es) de la(s) Estación(es) | Coordenada(s) Estacion(es) Este Origen CTM-12 | Coordenada(s) Estacion(es) Norte Origen CTM-12 | Tipo de solicitud |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Conductividad** | Electrometría | Manual Water Quality Multiprobe | 2008 | 10 - 12 880 µs/cm | EL MOLINO | Tópaga/Vereda San Jose | 72° 48´ 49.67¨ O | 5° 47´ 23.19¨ N. | |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Oxígeno Disuelto** | Fotometría | Manual Water Quality Multiprobe | 2008 | A partir de 0,01 mg O2/L | EL MOLINO | Tópaga/Vereda San Jose | 72° 48´ 49.67¨ O | 5° 47´ 23.19¨ N. | |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Turbidez** | Nefelometrica | ASTM D7725-17 | 2023 | | EL MOLINO | Tópaga/Vereda San Jose | 72° 48´ 49.67¨ O | 5° 47´ 23.19¨ N. | AMPLIACIÓN 2024 |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Caudal** | Área x velocidad | Protocolo del monitoreo y seguimiento del agua 2021 del IDEAM Numeral 8.1.2. | 2021 | | EL MOLINO | Tópaga/Vereda San Jose | 72° 48´ 49.67¨ O | 5° 47´ 23.19¨ N. | AMPLIACIÓN 2024 |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Nitratos** | Electrometría | Manual Water Quality Multiprobe | 2008 | | EL MOLINO | Tópaga/Vereda San Jose | 72° 48´ 49.67¨ O | 5° 47´ 23.19¨ N. | AMPLIACIÓN 2024 |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Cloruros** | Electrometría | Manual Water Quality Multiprobe | 2008 | | EL MOLINO | Tópaga/Vereda San Jose | 72° 48´ 49.67¨ O | 5° 47´ 23.19¨ N. | AMPLIACIÓN 2024 |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Salinidad** | Electrometría | Manual Water Quality Multiprobe | 2008 | | EL MOLINO | Tópaga/Vereda San Jose | 72° 48´ 49.67¨ O | 5° 47´ 23.19¨ N. | AMPLIACIÓN 2024 |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **pH** | Electrometría | SM 4500-H+ B | SM 23rd ed 2017 | 1,68 - 12,45 unidades de pH | PUENTE ACERÍAS | Tópaga/Vereda El Salitre | 72° 44´ 35.47¨ O | 5° 59´ 17.70¨ N. | AMPLIACIÓN 2024 |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Temperatura** | Termometría | SM 2550 B | SM 23rd ed 2017 | --- | PUENTE ACERÍAS | Tópaga/Vereda El Salitre | 72° 44´ 35.47¨ O | 5° 59´ 17.70¨ N. | AMPLIACIÓN 2024 |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Conductividad** | Electrometría | SM 2510 B | SM 23rd ed 2017 | 10 - 12 880 µs/cm | PUENTE ACERÍAS | Tópaga/Vereda El Salitre | 72° 44´ 35.47¨ O | 5° 59´ 17.70¨ N. | AMPLIACIÓN 2024 |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Oxígeno Disuelto** | Fotometría | SM 4500-O H | SM 23rd ed 2017 | A partir de 0,01 mg O2/L | PUENTE ACERÍAS | Tópaga/Vereda El Salitre | 72° 44´ 35.47¨ O | 5° 59´ 17.70¨ N. | AMPLIACIÓN 2024 |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Turbidez** | Nefelometrica | ASTM D7725-17 | 2023 | | PUENTE ACERÍAS | Tópaga/Vereda El Salitre | 72° 44´ 35.47¨ O | 5° 59´ 17.70¨ N. | AMPLIACIÓN 2024 |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Caudal** | Área x velocidad | Protocolo del monitoreo y seguimiento del | 2021 | | PUENTE ACERÍAS | Tópaga/Vereda El Salitre | 72° 44´ 35.47¨ O | 5° 59´ 17.70¨ N. | AMPLIACIÓN 2024 |

| Matriz | Componente | Actividad | Grupo | Variable | Técnica | Método | Versión Método | Rango de trabajo | Nombre(s) de la Estación(es) | Direccion(es) de la(s) Estación(es) | Coordenada(s) Estacion(es) Este Origen CTM-12 | Coordenada(s) Estacion(es) Norte Origen CTM-12 | Tipo de solicitud |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | agua 2021 del IDEAM Numeral 8.1.2. | | | | | | | |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Nitratos** | Electrometría | Manual Water Quality Multiprobe | 2008 | | PUENTE ACERÍAS | Tópaga/Vereda El Salitre | 72° 44´ 35.47¨ O | 5° 59´ 17.70¨ N. | AMPLIACIÓN 2024 |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Cloruros** | Electrometría | Manual Water Quality Multiprobe | 2008 | | PUENTE ACERÍAS | Tópaga/Vereda El Salitre | 72° 44´ 35.47¨ O | 5° 59´ 17.70¨ N. | AMPLIACIÓN 2024 |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Salinidad** | Electrometría | Manual Water Quality Multiprobe | 2008 | | PUENTE ACERÍAS | Tópaga/Vereda El Salitre | 72° 44´ 35.47¨ O | 5° 59´ 17.70¨ N. | AMPLIACIÓN 2024 |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **pH** | Electrometría | SM 4500-H+ B | SM 23rd ed 2017 | 1,68 - 12,45 unidades de pH | PUENTE PINZON | Boavita/Vereda Río de Abajo | 72° 38´ 54.34¨ O | 6° 19´ 22.51¨ N. | AMPLIACIÓN 2024 |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Temperatura** | Termometría | SM 2550 B | SM 23rd ed 2017 | --- | PUENTE PINZON | Boavita/Vereda Río de Abajo | 72° 38´ 54.34¨ O | 6° 19´ 22.51¨ N. | AMPLIACIÓN 2024 |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Conductividad** | Electrometría | SM 2510 B | SM 23rd ed 2017 | 10 - 12 880 µs/cm | PUENTE PINZON | Boavita/Vereda Río de Abajo | 72° 38´ 54.34¨ O | 6° 19´ 22.51¨ N. | AMPLIACIÓN 2024 |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Oxigeno Disuelto** | Fotometría | SM 4500-O H | SM 23rd ed 2017 | A partir de 0,01 mg O2/L | PUENTE PINZON | Boavita/Vereda Río de Abajo | 72° 38´ 54.34¨ O | 6° 19´ 22.51¨ N. | AMPLIACIÓN 2024 |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Turbidez** | Nefelometrica | ASTM D7725-17 | 2023 | | PUENTE PINZON | Boavita/Vereda Río de Abajo | 72° 38´ 54.34¨ O | 6° 19´ 22.51¨ N. | AMPLIACIÓN 2024 |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Caudal** | Área x velocidad | Protocolo del monitoreo y seguimiento del agua 2021 del IDEAM Numeral 8.1.2. | 2021 | | PUENTE PINZON | Boavita/Vereda Río de Abajo | 72° 38´ 54.34¨ O | 6° 19´ 22.51¨ N. | AMPLIACIÓN 2024 |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Nitratos** | Electrometría | Manual Water Quality Multiprobe | 2008 | | PUENTE PINZON | Boavita/Vereda Río de Abajo | 72° 38´ 54.34¨ O | 6° 19´ 22.51¨ N. | AMPLIACIÓN 2024 |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Cloruros** | Electrometría | Manual Water Quality Multiprobe | 2008 | | PUENTE PINZON | Boavita/Vereda Río de Abajo | 72° 38´ 54.34¨ O | 6° 19´ 22.51¨ N. | AMPLIACIÓN 2024 |
| Agua | Continental | Determinación directa en conitúo | Determinación In Situ | **Salinidad** | Electrometría | Manual Water Quality Multiprobe | 2008 | | PUENTE PINZON | Boavita/Vereda Río de Abajo | 72° 38´ 54.34¨ O | 6° 19´ 22.51¨ N. | AMPLIACIÓN 2024 |

ANEXO TÉCNICO

## Cotización # 240523-01

## Alcance Calidad del Aire y Ruido ambiental

| | Componente | Actividad | Grupo | Variable | Técnica | Método | Versión Método | Rango de trabajo | Metodo(s) de Designación (EPA) | Número de equipos o estaciones | Marca(s) Equipo(s) | Modelo(s) Equipo (s) | Serial de fabricación del equipo | Tipo de estación | Nombre (s) de la Estación(es) | Direccion(es) de la(s) Estación(es) | Coordenada(s) Estacion(es) Este Origen CTM-12 | Coordenada(s) Estacion(es) Norte Origen CTM-12 | Identificación de equipo para la variable caudal técnica Área/Velocidad | Tipo de solicitud |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Aire | Ruido | Determinación | Contaminación acústica | **Emisión de Ruido** | Instrumental | Resolución MAVDT 0627 de 2006 Anexo 3, Capítulo I | 2006 | --- | No Aplica | No Aplica | No Aplica | No Aplica | No Aplica | No Aplica | No Aplica | No Aplica | No Aplica | No Aplica | No Aplica | RENOVACIÓN |
| Aire | Ruido | Determinación | Contaminación acústica | **Ruido Ambiental** | Instrumental | Resolución MAVDT 0627 de 2006 Anexo 3, Capitulo II | 2006 | --- | No Aplica | No Aplica | No Aplica | No Aplica | No Aplica | No Aplica | No Aplica | No Aplica | No Aplica | No Aplica | No Aplica | RENOVACIÓN |
| Aire | Calidad de aire | Determinación directa | Contaminante Criterio | **Material Particulado Menor a 10 micras** | Atenuación | U.S. EPA CFR, Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice J. Bajo Volumen. | 2022 | 0,5 - 1 000 µg/m3 | EQPM-0404-151 | 1 | Environement S.A | MP101 M Beta | 4271 | Móvil | Móvil 1 | No Aplica | No Aplica | No Aplica | No Aplica | RENOVACIÓN |
| Aire | Calidad de aire | Determinación directa | Contaminante Criterio | **Dióxido de Azufre** | Fluorescencia Ultravioleta | U.S. EPA CFR, Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice A-1. | No Indica | 0,00286 - 1 430 µg | EQSA-0802-149 | 1 | Environement S.A | AF22M | 2132 | Móvil | Móvil 1 | No Aplica | No Aplica | No Aplica | No Aplica | RENOVACIÓN - |
| Aire | Calidad de aire | Determinación directa | Contaminante Criterio | **Ozono** | Fotometría | U.S. EPA CFR, Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice D. | 2022 | 0,002 - 1 000 µg/m3 | EQOA-0206-148 | 1 | Environement S.A | O3 42M | 1556 | Móvil | Móvil 1 | No Aplica | No Aplica | No Aplica | No Aplica | RENOVACIÓN |
| Aire | Calidad de aire | Determinación directa | Contaminante Criterio | **Material Particulado Menor a 10 micras** | Atenuación | U.S. EPA CFR, Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice J. Bajo Volumen. | 2022 | 0,5 - 1 000 µg/m3 | EQPM-0404-151 | 1 | Environement S.A | MP101 M Beta | 4272 | Móvil | Móvil 2 | No Aplica | No Aplica | No Aplica | No Aplica | RENOVACIÓN |
| Aire | Calidad de aire | Determinación directa | Contaminante Criterio | **Dióxido de Azufre** | Fluorescencia Ultravioleta | U.S. EPA CFR, Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice A-1. | 2022 | 0,00286 - 1 430 µg/m3 | EQSA-0802-149 | 1 | Environement S.A | AF22M | 2131 | Móvil | Móvil 2 | No Aplica | No Aplica | No Aplica | No Aplica | RENOVACIÓN |
| Aire | Calidad de aire | Determinación directa | Contaminante Criterio | **Material Particulado Menor** | Atenuación | U.S. EPA CFR, Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, | 2022 | 0,5 µg - 1 000 µg/m3 | EQPM-0404-151 | 1 | Environement S.A | MP101 M Beta | 4969 | Móvil | Móvil 3 Koica | No Aplica | No Aplica | No Aplica | No Aplica | RENOVACIÓN |

| | Componente | Actividad | Grupo | Variable | Técnica | Método | Versión Método | Rango de trabajo | Metodo(s) de Designación (EPA) | Número de equipos o estaciones | Marca(s) Equipo(s) | Modelo(s) Equipo (s) | Serial de fabricación del equipo | Tipo de estación | Nombre(s) de la Estación(es) | Direccion(es) de la(s) Estación(es) | Coordenada(s) Estacion(es) Este Origen CTM-12 | Coordenada(s) Estacion(es) Norte Origen CTM-12 | Identificación de equipo para la variable caudal técnica Área/Velocidad | Tipo de solicitud |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | a 10 micras | | Apéndice J. Bajo Volumen. | | | | | | | | | | | | | | |
| Aire | Calidad de aire | Determinación directa | Contaminante Criterio | **Material Particulado Menor a 2.5 micras** | Atenuación | U.S. EPA CFR, Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice L. | 2022 | 0,5 µg - 1 000 µg/m3 | EQPM-1013-211 | 1 | Environnement S.A. | Model MP101M PM2.5 Beta Attenuation Monitor | 4962 | Móvil | Móvil 3 Koica | No Aplica | No Aplica | No Aplica | No Aplica | RENOVACIÓN |
| Aire | Calidad de aire | Determinación directa | Contaminante Criterio | **Dióxido de Azufre** | Fluorescencia Ultravioleta | U.S. EPA CFR, Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice A-1. | 2022 | 0,002 86 - 1 430 µg/m3 | EQSA-0802-149 | 1 | Environnement S.A. | AF22M | 2516 | Móvil | Móvil 3 Koica | No Aplica | No Aplica | No Aplica | No Aplica | RENOVACIÓN |
| Aire | Calidad de aire | Determinación directa | Contaminante Criterio | **Ozono** | Fotometria | U.S. EPA CFR, Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice D. | 2022 | 0,002 - 1 000 µg/m3 | EQOA-0206-148 | 1 | Environnement S.A. | O3 42M | 1730 | Móvil | Móvil 3 Koica | No Aplica | No Aplica | No Aplica | No Aplica | RENOVACIÓN |
| Aire | Calidad de aire | Determinación directa | Contaminante Criterio | **Material Particulado Menor a 10 micras** | Atenuación | U.S. EPA CFR, Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice J. Bajo Volumen. | 2022 | 1 - 1 000 µg/m3 | EQPM-1102-150 | 1 | Thermo Andersen | FH 62 C14 Beta Monitor | E-1917 | Fija | Gensa (Paipa) | KM 3 Vía Paipa Zona de compuertas | 73°8'45" O | 5°45'59.2" N | No Aplica | RENOVACIÓN |
| Aire | Calidad de aire | Determinación directa | Contaminante Criterio | **Dióxido de Azufre** | Fluorescencia Ultravioleta | U.S. EPA CFR, Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice A-1. | 2022 | 0,002 86 - 1 430 µg/m3 | EQSA-0809-188 | 1 | Ecotech | Serinus 50 | 10-0546 | Fija | Gensa (Paipa) | KM 3 Vía Paipa Zona de compuertas | 73°8'45" O | 5°45'59.2" N | No Aplica | AMPLIACIÓN |
| Aire | Calidad de aire | Determinación directa | Contaminante Criterio | **Material Particulado Menor a 10 micras** | Atenuación | U.S. EPA CFR, Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice J. Bajo Volumen. | 2022 | 0,5 - 1 000 µg/m3 | EQPM-0404-151 | 1 | Environnement S.A. | MP101M Beta | 4970 | Fija | Nazareth (Nobsa) | Institucion Educativa Tecnica Nazareth CL. 5 No. 5 104, Nobsa, Boyacá | 72°53'49.23" O | 5°45'58.02" N | No Aplica | RENOVACIÓN |
| Aire | Calidad de aire | Determinación directa | Contaminante Criterio | **Material Particulado** | Atenuación | U.S. EPA CFR, Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, | 2022 | 0,5 - 1 000 µg/m3 | EQPM-1013-211 | 1 | Environnement S.A. | Model MP101M PM2.5 | 4972 | Fija | Nazareth (Nobsa) | Institucion Educativa Tecnica Nazareth | 72°53'49.23" O | 5°45'58.02" N | No Aplica | RENOVACIÓN |

| | Componente | Actividad | Grupo | Variable | Técnica | Método | Versión Método | Rango de trabajo | Metodo(s) de Designación (EPA) | Número de equipos o estaciones | Marca(s) Equipo(s) | Modelo(s) Equipo(s) | Serial de fabricación del equipo | Tipo de estación | Nombre(s) de la Estación(es) | Direccion(es) de la(s) Estación(es) | Coordenada(s) Estacion(es) Este Origen CTM-12 | Coordenada(s) Estacion(es) Norte Origen CTM-12 | Identificación de equipo para la variable caudal técnica Área/Velocidad | Tipo de solicitud |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | **Menor a 2.5 micras** | | Parte 50, Apéndice L. | | | | | | Beta Attenuation Monitor | | | | CL. 5 No. 5 104, Nobsa, Boyacá | | | | |
| Aire | Calidad de aire | Determinación directa | Contaminante Criterio | **Dióxido de Azufre** | Fluorescencia Ultravioleta | U.S. EPA CFR, Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice A-1. | 2022 | 0,00286 - 1430 µg/m3 | EQSA-0802-149 | 1 | Environnement S.A. | AF22M | 2510 | Fija | Nazareth (Nobsa) | Institucion Educativa Tecnica Nazareth CL. 5 No. 5 104, Nobsa, Boyacá | 72°53'49.23" O | 5°45'58.02" N | No Aplica | RENOVACIÓN |
| Aire | Calidad de aire | Determinación directa | Contaminante Criterio | **Dióxido de Nitrógeno** | Fotometría | U.S. EPA CFR, Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice F. | 2022 | 0,957 - 957 µg/m3 | RFNA-0202-146 | 1 | Environnement S.A. | AC32M | 04-2859 | Fija | Nazareth (Nobsa) | Institucion Educativa Tecnica Nazareth CL. 5 No. 5 104, Nobsa, Boyacá | 72°53'49.23" O | 5°45'58.02" N | No Aplica | RENOVACIÓN |
| Aire | Calidad de aire | Determinación directa | Contaminante Criterio | **Ozono** | Fotometría | U.S. EPA CFR, Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice D. | 2022 | 0,002 - 1 000 µg/m3 | EQOA-0206-148 | 1 | Environnement S.A. | O3 42M | 1729 | Fija | Nazareth (Nobsa) | Institucion Educativa Tecnica Nazareth CL. 5 No. 5 104, Nobsa, Boyacá | 72°53'49.23" O | 5°45'58.02" N | No Aplica | RENOVACIÓN |
| Aire | Calidad de aire | Determinación directa | Contaminante Criterio | **Monóxido de Carbono** | NDIR | U.S. EPA CFR, Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice C | No Indica | 0..16 - 58 µg | RFCA-0206-147 | 1 | Environnement S.A. | CO12M | 2078 | Fija | Nazareth (Nobsa) | Institucion Educativa Tecnica Nazareth CL. 5 No. 5 104, Nobsa, Bóyaca | 72°53'49.23" O | 5°45'58.02" N | No Aplica | RENOVACIÓN - |
| Aire | Calidad de aire | Determinación directa | Contaminante Criterio | **Material Particulado Menor a 10 micras** | Atenuación | U.S. EPA CFR, Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice J. Bajo Volumen. | 2022 | 0,5 - 1 000 µg/m3 | EQPM-0404-151 | 1 | Environnement S.A. | MP101M Beta | 4965 | Fija | Parque Recreacional del Norte (Sogamoso) | Carrera 11, 25-78, Sogamoso, Boyacá | 72°55'15.30" O | 5°43'34.58" N | No Aplica | RENOVACIÓN |
| Aire | Calidad de aire | Determinación directa | Contaminante Criterio | **Material Particulado Menor** | Atenuación | U.S. EPA CFR, Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, | 2022 | 0,5 - 1 000 µg/m3 | EQPM-1013-211 | 1 | Environnement S.A. | Model MP101M PM2.5 Beta | 4958 | Fija | Parque Recreacional del Norte | Carrera 11, 25-78, Sogamoso, Boyacá | 72°55'15.30" O | 5°43'34.58" N | No Aplica | RENOVACIÓN |

## Cotización # 240523-01

| | Componente | Actividad | Grupo | Variable | Técnica | Método | Versión Método | Rango de trabajo | Metodo(s) de Designación (EPA) | Número de equipos o estaciones | Marca(s) Equipo(s) | Modelo(s) Equipo(s) | Serial de fabricación del equipo | Tipo de estación | Nombre(s) de la Estación(es) | Direccion(es) de la(s) Estación(es) | Coordenada(s) Estacion(es) Este Origen CTM-12 | Coordenada(s) Estacion(es) Norte Origen CTM-12 | Identificación de equipo para la variable caudal técnica Área/Velocidad | Tipo de solicitud |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | a 2.5 micras | | Parte 50, Apéndice L. | | | | | | Attenuation Monitor | | | (Sogamoso) | | | | | |
| Aire | Calidad de aire | Determinación directa | Contaminante Criterio | Dióxido de Azufre | Fluorescencia Ultravioleta | U.S. EPA CFR, Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice A-1. | 2022 | 0,002 86 - 1 430 µg/m 3 | EQSA-0802-149 | 1 | Environement S.A. | AF22M | 2517 | Fija | Parque Recreacional del Norte (Sogamoso) | Carrera 11, 25-78, Sogamoso, Boyacá | 72°55'15.30" O | 5°43'34.58" N | No Aplica | RENOVACIÓN |
| Aire | Calidad de aire | Determinación directa | Contaminante Criterio | Dióxido de Nitróge no | Fotometría | U.S. EPA CFR, Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice F. | 2022 | 0,957 - 957 µg/m 3 | RFNA-0202-146 | 1 | Environement S.A. | AC32M | 04-2853 | Fija | Parque Recreacional del Norte (Sogamoso) | Carrera 11, 25-78, Sogamoso, Boyacá | 72°55'15.30" O | 5°43'34.58" N | No Aplica | RENOVACIÓN |
| Aire | Calidad de aire | Determinación directa | Contaminante Criterio | Ozono | Fotometría | U.S. EPA CFR, Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice D. | 2022 | 0,002 µg - 1 000 µg/m 3 | EQOA-0206-148 | 1 | Environement S.A. | O3 42M | 1727 | Fija | Parque Recreacional del Norte (Sogamoso) | Carrera 11, 25-78, Sogamoso, Boyacá | 72°55'15.30" O | 5°43'34.58" N | No Aplica | RENOVACIÓN |
| Aire | Calidad de aire | Determinación directa | Contaminante Criterio | Monóxido de Carbono | Fotometria | U.S. EPA CFR, Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice C | 2022 | 0,116 - 58 µg/m 3 | RFCA-0206-147 | 1 | Environement S.A. | CO12M | 2075 | Fija | Parque Recreacional del Norte (Sogamoso) | Carrera 11, 25-78, Sogamoso, Boyacá | 72°55'15.30" O | 5°43'34.58" N | No Aplica | RENOVACIÓN |
| Aire | Calidad de aire | Determinación directa | Contaminante Criterio | Material Particulado Menor a 10 micras | Atenuación | U.S. EPA CFR, Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice J. Bajo Volumen. | 2022 | 1 - 1 000 µg/m 3 | EQPM-1102-150 | 1 | Thermo Andersen | FH 62 C14 Beta Monitor | E-1923 | Fija | Sena (Sogamoso) | Cra. 12 No. 55A - 51, Sogamoso, Boyacá | 72° 54'30.7" O | 5°45'25.6" N | No Aplica | RENOVACIÓN |
| Aire | Calidad de aire | Determinación directa | Contaminante Criterio | Ozono | Fotometria | U.S. EPA CFR, Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice D. | 2022 | 0,002 86 - 1 430 µg/m 3 | EQOA-0809-187 | 1 | Ecotech | Serinus 10 | 151962 | Fija | Sena (Sogamoso) | Cra. 12 No. 55A - 51, Sogamoso, Boyacá | 72° 54'30.7" O | 5°45'25.6" N | No Aplica | RENOVACIÓN |
| Aire | Calidad de aire | Determinación directa | Contaminante Criterio | Material Particulado Menor a 10 micras | Atenuación | U.S. EPA CFR, Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice J. Bajo Volumen. | 2022 | 1 - 1 000 µg/m3 | EQPM-1102-150 | 1 | Thermo Andersen | FH 62 C14 Beta Monitor | E-1840 | Fija | UPTC (Sogamoso) | Calle 4 A Sur No. 15-134, Sogamoso, Boyacá | 72° 56'34.0" O | 5°42'16.05" N | No Aplica | RENOVACIÓN |