QUIRAL CONSULTORES S.A.S.
OSCAR GIRALDO RUIZ – QUÍMICO AUDITOR LÍDER
ISO-IEC/17025:2017

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

PROPUESTA PRESENTADA A:
LABORATORIO DE ANÁLISIS DE AGUAS DE CORPOURABA

Atn. Daniel Andrés Flórez Alvarado

Coordinadora Técnico – Profesional Universitario

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

2022-04-19

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

JUSTIFICACIÓN

El numeral 8.8 de la Norma NTC-ISO/IEC 17025:2017 requiere la realización de auditorías internas, para asegurar el mantenimiento, desarrollo y mejoramiento del sistema de gestión de calidad del laboratorio verificando el cumplimiento de los requisitos establecidos.

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 y los métodos Standard Methods y ASTM, de cara a la acreditación y los documentos asociados al **LABORATORIO DE ANÁLISIS DE AGUAS DE CORPOURABA.**

ALCANCE

Para los requisitos de la Norma se revisarán las variables listadas en la Tabla 1 enfatizando la verificación del cumplimiento en los aspectos de:

- Requisitos Generales (Numeral 4)
- Requisitos relativos a la estructura (Numeral 5)
- Requisitos relativos a los recursos (Numeral 6)
- Requisitos del proceso (Numeral 7)
- Requisitos del sistema de gestión (Numeral 8)

Para los requisitos Técnicos se revisarán las variables listadas en la Tabla 1 enfatizando la verificación del cumplimiento en los aspectos de:

PERSONAL, INSTALACIONES Y CONDICIONES AMBIENTALES, EQUIPAMIENTO, TRAZABILIDAD METROLÓGICA, MANEJO DE MUESTRAS, SELECCIÓN, VERIFICACIÓN Y VALIDACIÓN DE MÉTODOS, MANIPULACIÓN DE ITEMS DE ENSAYO, REGISTROS TÉCNICOS, EVALUACIÓN DE LA INCERTIDUMBRE DE LA MEDICIÓN, ASEGURAMIENTO DE LA VALIDEZ DE LOS RESULTADOS, INFORMES DE RESULTADOS, CONTROL DE LOS DATOS Y GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN.

QUIRAL CONSULTORES S.A.S.
OSCAR GIRALDO RUIZ – QUÍMICO AUDITOR LÍDER
ISO-IEC/17025:2017

Listado Variables objeto de Auditoria Interna

Matriz: Agua

Variable/Método:

1. **Acidez:** Volumétrico, SM 2310 B
2. **Alcalinidad total**: Volumétrico, SM 2320 B
3. **Aniones [Bromuros, Cloruros, Fluoruros, Sulfatos, Nitratos]:** Cromatografía iónica con supresión química de la conductividad del eluyente; SM 4110 B
4. **Calcio total:** Volumétrico con EDTA, SM 3500 Ca-B
5. **Carbono orgánico total (COT):** Método de combustión a alta temperatura, SM 5310 B
6. **Cationes Disueltos [Potasio y Sodio]:** Cromatografía Iónica; ISO 14911:1998
7. **Cloruros**: Potenciométrico, SM 4500-Cl – D
8. **Conductividad Eléctrica**: Electrométrico, SM 2510 B
9. **Coliformes Totales**: Sustrato enzimático; SM 9223 B
10. **Color Verdadero**: Espectrofotométrico - Longitud de Onda Simple, SM 2120 C
11. **Color Trilongitud:** Fotométrico, CEN ISO 7887:2011, Método B
12. **DBO_5:** Incubación a 5 días – Modificación de Azida, SM 5210 B, 4500-O C
13. **DBO_5:** Incubación a 5 días – Electrodo de luminiscencia, SM 5210 B, ASTM D888-12, Método C
14. **DQO:** Reflujo cerrado y Colorimétrico; SM 5220 D
15. **Dureza Cálcica**: Volumétrico con EDTA SM 3500-Ca B
16. **Dureza Total**: Volumétrico con EDTA; SM 2340 C
17. ***Echerichia coli*:** Sustrato enzimático; SM 9223 B
18. **Fenoles**: Fotométrico directo; SM 5530 B, D
19. **Fosforo Total**: Digestión Ácido Nítrico- Ácido Sulfúrico, Ácido Ascórbico, SM 4500-P B, E
20. **Fosforo Reactivo Disuelto [Leído como Ortofosfato]:** Ácido Ascórbico SM 4500 P-E
21. **Grasas y aceites:** Partición gravimétrica Líquido – Líquido, SM 5520 B.
22. **Fungicidas [Imazalil, Tebuconazol, Propiconazol, Difenoconazol, Azoxistrobin]:** Extracción Líquido – Líquido / Cromatografía de Gases con Detector de Masas (GC– MS), Método propio
23. **Hidrocarburos:** Extracción Líquido - Líquido Partición Gravimétrica, SM 5520 B, F
24. **Insecticidas [Cipermetrina]:** Extracción Líquido – Líquido / Cromatografía de Gases con Detector de Masas (GC– MS), Método propio
25. **Hierro Total:** Método Fenantrolina, SM 3500-Fe B
26. **Magnesio:** Cálculo a partir de la Dureza Total y Dureza Cálcica, SM 3500 Mg B
27. **Manganeso Total:** Método Persulfato; SM 3500-Mn B
28. **Mercurio Total:** Mercurio en Sólidos y Soluciones por Descomposición Térmica, Amalgamación y Espectrometría de Absorción Atómica, US-EPA 7473, Rev. 0, Febrero 2007
29. **Metales Totales [Hierro, Manganeso]:** Digestión por Microondas, Espectrofotometría de Absorción Atómica con Llama Directa Aire - Acetileno, SM 3030 K, SM 3111 B
30. **Metales Totales [Arsénico, Cadmio, Cobre, Plomo]:** Digestión asistida por microondas - Espectrofotometría de Absorción Atómica Electrotérmica, SM 3030 K, SM 3113 B
31. **Metales Disueltos [Potasio]:** Filtración, Espectrofotometría de Emisión de Llama, SM 3030 B, SM 3500-K B
32. **Metales Disueltos [Sodio]:** Filtración, Espectrofotometría de Emisión de Llama, SM 3030 B, SM 3500-Na B
33. **Metales Disueltos [Arsénico, Cadmio, Cobre, Cromo, Plomo]:** Filtración, Espectrofotometría de Absorción Atómica Electrotérmica, SM 3030 B, SM 3113 B
34. **Nitrato**: Método Reducción con cadmio; SM 4500-NO_3- E
35. **Nitrito**: Colorimétrico, SM 4500-NO_2- B

36. **Nitrógeno Amoniacal:** Destilación – Método del Fenato, SM 4500-NH3 B, F
37. **Nitrógeno Total**: Pirolisis y Detección por Quimioluminiscencia ASTM D 5176-08:2015
38. **Pesticidas Organoclorados [Aldrín, 4,4'-DDD, 4,4'-DDT, Alfa-BHC, Gama-BHC, Endosulfan I, Endosulfan II, Endrín Aldehido]:** Extracción Líquido – Líquido / Cromatografía de Gases con Detector de Masas (GC– MS), Método propio
39. **Pesticidas Organoclorados [Clorpirifos, Clorotalonil]:** Extracción Líquido – Líquido / Cromatografía de Gases con Detector de Masas (GC– MS), Método propio
40. **Sólidos Disueltos Totales:** Gravimétrico – Gravimetría - Secado a 180°C, SM 2540 C
41. **Sólidos Sedimentables**: Volumétrico – Cono Imhoff, SM 2540 F
42. **Sólidos Suspendidos Totales:** Gravimétrico – Secado a 103 °C -105 °C, SM 2540 D
43. **Sólidos Totales:** Gravimétrico – Secado a 103 °C - 105°C, SM 2540 B
44. **Sulfuro Total**: S.M - 4500 S^{2-} F, Método Yodimétrico.
45. **Sulfatos**: Turbidimétrico, SM 4500-SO_4^{2-} E
46. **Surfactantes aniónicos como SAAM**: SM 5540 C
47. **Turbidez**: Método Nefelométrico; SM 2130 B
48. **Toma de Muestra Simple:** Variables medidas en campo: **pH** (SM 4500-H^+ B), **Temperatura** (SM 2550 B), **Conductividad Eléctrica** (SM 2510 B), **Oxígeno Disuelto** (SM 4500 O-C), **Sólidos Sedimentables** (SM 2540 F), **Caudal** (Volumétrico).
49. **Toma de Muestra Compuesta:** Variables medidas en campo: **pH** (SM 4500-H^+ B), **Temperatura** (SM 2550 B), **Conductividad Eléctrica** (SM 2510 B), **Oxígeno Disuelto** (SM 4500 O-C), **Sólidos Sedimentables** (SM 2540 F), **Caudal** (Volumétrico).
50. **Toma de Muestra integrada en cuerpo lótico:** Variables medidas en campo: **pH** (SM 4500-H^+ B), **Temperatura** (SM 2550 B), **Conductividad Eléctrica** (SM 2510 B), **Oxígeno Disuelto** (SM 4500 O-C), **Sólidos Sedimentables** (SM 2540 F), **Caudal** (Área - velocidad).
51. **Clorofila a:** SM 10220 H

Matriz: Agua Marina

Variable/Método:

1. **Fosforo Reactivo Disuelto [Leído como Ortofosfato]:** Ácido Ascórbico SM 4500 P-E
2. **Fungicidas [Imazalil, Tebuconazol, Propiconazol, Difenoconazol, Azoxistrobin]:** Extracción Líquido – Líquido / Cromatografía de Gases con Detector de Masas (GC– MS), Método propio
3. **Insecticidas [Cipermetrina]:** Extracción Líquido – Líquido / Cromatografía de Gases con Detector de Masas (GC– MS), Método propio
4. **Mercurio Total:** Mercurio en Sólidos y Soluciones por Descomposición Térmica, Amalgamación y Espectrometría de Absorción Atómica, US-EPA 7473, Rev. 0, Febrero 2007
5. **Nitrito**: Colorimétrico, SM 4500-NO_2- B
6. **Pesticidas Organoclorados [Aldrín, 4,4'-DDD, 4,4'-DDT, Alfa-BHC, Gama-BHC, Endosulfan I, Endosulfan II, Endrín Aldehido]:** Extracción Líquido – Líquido / Cromatografía de Gases con Detector de Masas (GC– MS), Método propio
7. **Pesticidas Organoclorados [Clorpirifos, Clorotalonil]:** Extracción Líquido – Líquido / Cromatografía de Gases con Detector de Masas (GC– MS), Método propio
8. **Sólidos Suspendidos Totales:** Gravimétrico – Secado a 103 °C -105 °C, SM 2540 D
9. **Turbidez**: Método Nefelométrico; SM 2130 B

ETAPAS DE LA AUDITORÍA

1. Planeación Se realizará y enviará con una semana de antelación, el plan y cronograma de la

auditoria.
2. Preparación Se revisará, previo a la auditoria, el Manual de Calidad, procedimientos de validación, aseguramiento de calidad y estimación de incertidumbre, y se prepararán listas de chequeo y formatos de reuniones de apertura y cierre.
3. Ejecución 3.1. Reunión de apertura 3.2. Examen del sistema 3.3 Entrevistas propias de la Auditoria 3.4. Atestiguamiento de Ensayos 3.5. Clasificación de hallazgos 3.6. Reunión de cierre.
4. Informe y seguimiento (Posterior a la auditoria): En esta etapa se realiza la elaboración y entrega del informe de auditoría.

COSTO Y DESCRIPCION DE LA INVERSIÓN

CUADRO DE INVERSIÓN

ITEM	DESCRIPCION	TIEMPO	INVERSIÓN
1.	Requisitos Generales (Numeral 4) Requisitos relativos a la estructura (Numeral 5) Requisitos del sistema de gestión (Numeral 8)	2.0 DIAS	$ 2.200.000
2.	Revisión Requisitos técnicos Análisis Fisicoquímico Parámetros de Agua	9.0 DÍAS	$ 9.900.000
3.	Revisión Requisitos técnicos Análisis de Metales en Agua	2.0 DIAS	$ 2.200.000
4.	Revisión Requisitos técnicos Análisis de Cromatografía en Agua	2.0 DÍAS	$ 2.200.000
5.	Revisión Requisitos técnicos Muestreo Parámetros de Agua	1.0 DIA	$ 1.100.000
6.	Revisión Requisitos técnicos Microbiología Parámetros de Agua	2.0 DIAS	$ 2.200.000
7.	Proyección Plan de auditoría e informe de auditoría	2.0 DIAS	$ 1.200.000
SUBTOTAL		**20.0 DÍAS**	**$21.000.000**
IVA 19%			**$3.990.000**
TOTAL			**$24.990.000**

Nota 1: El tiempo total es de 20,0 días/Auditor, la propuesta se presenta para trabajar:

- Un Químico Líder, con experiencia relacionada en los temas de Gestión, Análisis Fisicoquímicos con experiencia específica en las áreas a auditar de 9 años auditora líder en la Norma 17025.
- Un segundo químico con experiencia específica en Análisis Cromatográficos de más de 15 años

y con experiencia en las áreas a auditar de 2 años como auditor del IDEAM y diferentes auditorias internas.

- Una bacterióloga con experiencia recibiendo auditorías del IDEAM y como auditora ONAC de más de 4 años, con experiencia especifica en los ensayos de más de 15 años.

Nota 2: La propuesta incluye viáticos (hotel, alimentación, transportes), estos gastos serán asumidos por Quiral Consultores S.A.S.

VALIDEZ DE LA PROPUESTA

Hasta el 1 de Septiembre de 2022.
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

Se requiere pago del 100% del servicio contraentrega del Informe de auditoría y respectiva cuenta de cobro.
Cualquier otra forma de pago, debe ser acordada entre las partes.

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.

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