



OFERTA DE SERVICIOS DEL LABORATORIO DE ANÁLISIS DE AGUAS

Corporación para el Desarrollo Sostenible del Urabá	
Código: D-7.1-01	Versión: 20
Revisó: Subdirector de Planeación y O.T.	Aprobó: Director General (E).
Fecha: 29 de Mayo de 2025	Fecha: 29 de Mayo de 2025
Resolución: 100-03-10-23-0926-2025	Páginas: 1 de 6

Parámetro	Método Analítico	Equipo Utilizado	Límite Mínimo de Reporte (MRL)-Acreditación
Acidez(1)	Titulométrico, SM 2310 B	Titulador Automático.	8,0 mgCaCO ₃ /L
Alcalinidad Total(1)	Titulométrico, SM 2320 B.	Titulador Automático.	5,00 mg CaCO ₃ /L
Aluminio Disuelto(1)	Eriocromo cianina R, SM 3500-AI B.	Espectrofotómetro UV-Vis.	0,05 mg Al/L
Aluminio Disuelto(5)	Filtración - Llama Óxido Nitroso - Acetileno, SM 3030 B - 3111 D.	Espectrofotómetro Absorción atómica	No Establecido
Arsénico Disuelto(1)	Filtración - Espectrometría de Absorción Atómica Electrotérmica, SM 3030 B - 3113 B .	Espectrofotómetro Absorción atómica	5 µg As/L
Arsénico Total(1)	Digestión - Espectrometría de Absorción Atómica Electrotérmica, SM 3030 K - 3113 B .	Espectrofotómetro Absorción atómica	5 µg As/L
Bicarbonatos(5)	Titulométrico, SM 2320 B.	Titulador Automático.	No Establecido
Bromuros(5)	Cromatografía iónica con Supresión Química, SM 4110 B.	Cromatógrafo iónico.	0,1 mg Br/L
Cadmio Disuelto(1)	Filtración - Espectrometría de Absorción Atómica Electrotérmica, SM 3030 B, SM 3113 B ed 23-2017	Espectrofotómetro Absorción atómica	0,5 µg Cd/L
Cadmio Total(1)	Digestión - Espectrometría de Absorción Atómica Electrotérmica, SM 3030 K, SM 3113 B ed 23-2017	Espectrofotómetro Absorción atómica	2 µg Cd/L
Calcio Disuelto(5)	Filtración - Llama Directa Óxido Nitroso - Acetileno, SM 3030B - 3111 D.	Espectrofotómetro Absorción atómica	No Establecido
Calcio Disuelto(5)	Cromatografía iónica, ISO 14911 ed, 1998.	Cromatógrafo iónico.	0,4 mg Ca/L
Calcio Total(1)	Titulometría con EDTA, SM 3500-Ca B.	Titulador Automático.	2 mg Ca/L
Carbonatos(5)	Titulométrico, SM 2320 B.	Titulador Automático.	No Establecido
Carbón Orgánico Total - COT(1)	Combustión alta temperatura, SM 5310 B.	Analizador de COT	0,1 mg COT/L
Cianuro Disuelto(5)	Kit Merck.	Kit Merck	0,01 mg CN ⁻ /L
Cloro Residual libre(5)	Titulación amperométrica, SM 4500-Cl D.	Titulador Automático.	No Establecido
Cloro Residual libre(5)	Kit Hach, Test 1411100 Hach.	Kit Hach	No Establecido
Cloro Residual Total(5)	Titulación amperométrica, SM 4500-Cl D.	Titulador Automático.	0,3 mg Cl ₂ /L
Clorofila α(1)(4)	Colorimétrico, SM 10200 H 1,2	Espectrofotómetro UV-Vis. Centrifuga Bomba de vacío	20 µg/L
Cloruro(1)	Potenciométrico, SM 4500-Cl- D.	Titulador Automático.	3,43 mg Cl ⁻ /L.
Cloruro(1)	Cromatografía iónica con Supresión Química, SM 4110 B.	Cromatógrafo iónico.	1,00 mg Cl ⁻ /L.
Cobre Disuelto(1)	Filtración - Espectrometría de Absorción Atómica Electrotérmica, SM 3030 B - 3113 B .	Espectrofotómetro Absorción atómica	2,0 µg Cu/L
Cobre Total(1)	Digestión - Espectrometría de Absorción Atómica Electrotérmica, SM 3030 K - 3113 B .	Espectrofotómetro Absorción atómica	10,0 µg Cu/L
Coliformes Fecales(5)	Filtración por Membrana, ISO 9308-1:2014.	Incubadora, sistemas de filtración, cámara de flujo laminar, bomba de vacío.	1 UFC/100 mL
Coliformes Termotolerantes(5)	Tubos Múltiples, SM 9221 B,E.	Incubadora.	1,8 NMP/100 mL
Coliformes Totales(5)	Filtración por Membrana, ISO 9308-1:2014.	Incubadora, sistemas de filtración, cámara de flujo laminar, bomba de vacío.	1 UFC/100 mL
Coliformes Totales(5)	Prueba enzima sustrato, SM 9223 B, 4a. Variable Presencia-Ausencia. .	Incubadora, Sellador Aidex	Presencia/Ausencia
Coliformes Totales(5)	Tubos Múltiples, SM 9221 B,E.	Incubadora.	1,8 NMP/100 mL
Coliformes Totales(1)	Sustrato enzimático multicelda, SM 9223 B, 4c.	Incubadora, Sellador Aidex	1NMP/100ml
Color verdadero a 436 nm, 525 nm, 620 nm(1)	Espectrofotométrico, ISO 7887, Método B ed. 2011	Espectrofotómetro UV-Vis.	(0,1 / 0,06 / 0,04) m ⁻¹
Color aparente(5)	Espectrofotométrico, SM 2120 C.	Espectrofotómetro UV-Vis.	3 UPC
Color verdadero(1)	Espectrofotométrico, SM 2120 C .	Espectrofotómetro UV-Vis.	3 UPC

Parámetro	Método Analítico	Equipo Utilizado	Límite Mínimo de Reporte (MRL)-Acreditación
Conductividad electrica(3)	Electrométrico, SM 2510 B .	Conductímetro.	0,8 µS/cm
Cromo Disuelto(5)	Filtración - Espectrometría de Absorción Atómica Electrotérmica, SM 3030 B - 3113 B .	Espectrofómetro atómica	Absorcion 2 µg Cr/L
Cromo Total(5)	Digestión - Espectrometría de Absorción Atómica Electrotérmica, SM 3030 K - 3113 B .	Espectrofómetro atómica	Absorcion 0,5 mg Cr/L
DBO(1)	Test de 5 dias, modificación azida, SM 5210 B y 4500 O C .	Incubadora, Automático.	Titulador 1,5 mg O ₂ /L
DBO(1)	Medición por Electrodo, Sensor basado en Luminiscencia, SM 5210 B, ASTM D888-18 Método C.	Medidor de Oxígeno, Incubadora.	1,5 mg O ₂ /L
DQO(1)	Reflujo Cerrado, Colorimétrico, SM 5220 D .	Micro DQO, Espetrofómetro.	30 mg O ₂ /L
Dureza Calcio(1)	Titulación con EDTA, SM 3500-Ca B .	Titulador Automático.	6,00 mg CaCO ₃ /L
Dureza Total(1)	Titulación con EDTA, SM 2340 C .	Titulador Automático.	8,00 mg CaCO ₃ /L
E. coli.(5)	Filtración por Membrana, ISO 9308-1:2014.	Incubadora, sistemas de filtración, camara de flujo laminar, bomba de vacío.	1 UFC/100 mL
E. coli.(5)	Prueba enzima sustrato, SM 9223 B, 4a. Variable Presencia-Ausencia.	Incubadora, Sellador Aidex	Presencia/Ausencia
E. coli.(1)	Sustrato enzimático multicelda, SM 9223 B, 4c.	Incubadora, Sellador Aidex	1NMP/100ml
Fenoles(5)	Fotometrico Directo, SM 5530 B,D .	Espectrofómetro UV-Vis.	0,2 mg Fenoles /L
Fluoruros(1)	Cromatografía iónica con Supresión Química, SM 4110 B .	Cromatógrafo Iónico.	0,2 mg F ⁻ /L
Fosforo Reactivo disuelto (Ortofosfato)(1)(4)	Método del Acido Ascórbico, 4500-P B,E .	Espectrofómetro UV-Vis.	0,1 mg P-PO ₄ /L
Fósforo Total(1)	Acido Ascórbico, SM 4500-P B,D.	Espectrofómetro UV-Vis.	0,1 mg P/L
Grasas y Aceites(1)	Extracción líquido - líquido, SM 5520 B, .	Balanza Analítica, horno, Rotavaporador	8 mg/L
Hidrocarburos Totales(1)	Gravimetría, SM 5520 B,F.	Horno, balanza analítica, Rotaevaporador	4,0 mg HTP/L
Hierro Disuelto(5)	Filtración - Llama Directa Aire - Acetileno, SM 3030 B - 3111 B .	Espectrofómetro atómica	Absorcion 0,05 mg Fe/L
Hierro Total(1)	Digestión Microondas - Llama Directa Aire - Acetileno, SM 3030 K - 3111 B .	Espectrofómetro atómica	Absorcion 0,05 mg Fe/L
Hierro Total(1)(4)	Colorimétrico: Fenantrolina, SM 3500-Fe B.	Espectrofómetro UV-Vis.	0,08 mg Fe/L
Magnesio(5)	Cromatografía iónica, ISO 14911 ed, 1998.	Cromatógrafo Iónico.	0,4 mg Mg/L
Magnesio Disuelto(5)	Filtración - Llama Directa Aire - Acetileno, SM 3030 B - 3111 B .	Espectrofómetro atómica	Absorcion No Establecido
Magnesio(1)	Método calculado, SM 3500- Mg B .	Titulador Automático.	5 mg Mg/L
Manganeso Total(1)	Digestión - Llama Directa Aire - Acetileno, SM 3030 K - 3111 B .	Espectrofómetro atómica	Absorcion 0,02 mg Mn/L
Manganeso Total(1)	Método de Persulfato, SM 3500-Mn B .	Espectrofómetro UV-Vis.	0,2 mg Mn/L .
Materia Orgánica(5)	Oxidación, Titulométrico.	Titulador Automático.	No Establecido

Parámetro	Método Analítico	Equipo Utilizado	Límite Mínimo de Reporte (MRL)-Acreditación
Mercurio Total(1)(4)	Descomposición termica, EPA 7473.	Analizador de Mercurio.	0,5 µg Hg/L
Mesófilos(5)	Filtración por Membrana, SM 9215 D .	Incubadora, sistemas de filtración, camara de flujo laminar, bomba de vacio.	1 UFC/100mL
Niquel Disuelto(5)	Filtración - Espectrometría de Absorción Atómica Electrotérmica, SM 3030 B, SM 3113 B	Espectrofotómetro Absorcion atómica	No Establecido
Niquel Total(5)	Digestión - Espectrometría de Absorción Atómica Electrotérmica, SM 3030 K, SM 3113 B	Espectrofotómetro Absorcion atómica	No Establecido
Nitrato(1)	Cromatografía iónica con Supresión Química, SM 4110 B .	Cromatógrafo Iónico.	0,1 mg N-NO ₃ /L
Nitrato(1)(4)	Reducción de cadmio, SM 4500-NO3- E .	Espectrofotómetro UV-Vis.	0,1 mg N-NO ₃ /L
Nitrito(1)(4)	Colorimétrico, SM 4500-NO2- B .	Espectrofotómetro UV-Vis.	0,003 mg N-NO ₂ /L
Nitrógeno Amoniacial(1)(4)	Colorimétrico, SM 4500-NH3- B,F.	Espectrofotómetro UV-Vis.	0,10 mg NH ₃ -N/L
Nitrógeno Total(1)	Quimioluminiscencia, ASTM D 5176 – 20	Analizador de COT - NT	0,5 mg N/L
ORP(5)	Electrométrico, SM 4500-H+ .	Electrodo	No Establecido
Ortofosfato(5)	Cromatografía iónica con Supresion Quimica, SM 4110 B .	Cromatógrafo Iónico.	0,2 mg P-PO ₄ /L
Oxígeno Disuelto(5)	Electrodo de Membrana, SM 4500-O-G .	Medidor de Oxígeno.	No Establecido
Oxígeno Disuelto(5)	Modificación Azida, SM 4500-O-C .	Titulador Automático.	No Establecido
pH en Laboratorio(5)	Electrométrico, SM 4500-H+ B .	Medidor de lones, Multiparametro.	2 Unidades de pH
pH(2)	Electrométrico, SM 4500-H+ B .	Medidor de lones, Multiparametro.	2 Unidades de pH
Aldrín(1)(4); Alfa-BHC (Alfa HCH)(1)(4); Gama BHC(1)(4); Endrín Aldehido(1)(4); Clorotaloni(1)(4); Clorpirifos(1)(4); Cipermetrina(1)(4); Endosulfan I(1)(4); Endosulfan II(1)(4); Imazalil(1)(4); 4,4'-DDD(1)(4); 4,4'-DDT(1)(4); Propiconazol (1)(4); Tebuconazol(1)(4); Difenoconazol(1)(4); Azoxistrobin(1)(4)	Microextracción Líquido-Líquido método propio - GC-MS.	Cromatógrafo-Detector de masas	0,5; 1,0; 1,0; 1,0; 1,0; 0,5; 1,0; 1,0; 1,0; 4,0; 1,0; 0,5; 1,0; 2,0; 8,0; 4,0 (µg/L) respectivamente .
Plata Disuelto(5)	Filtración - Espectrometría de Absorción Atómica Electrotérmica, SM 3030 B, SM 3113 B ed 23- 2017.	Espectrofotómetro Absorcion atómica	0,01 mg Ag/L
Plata Total(5)	Digestión - Espectrometría de Absorción Atómica Electrotérmica, SM 3030 K, SM 3113 B .	Espectrofotómetro Absorcion atómica	0,01 mg Ag/L
Plomo Disuelto(1)	Filtración - Espectrometría de Absorción Atómica Electrotérmica, SM 3030 B, SM 3113 B ed 23- 2017.	Espectrofotómetro Absorcion atómica	5 ug Pb/L
Plomo Total(1)	Digestión - Espectrometría de Absorción Atómica Electrotérmica, SM 3030 K, SM 3113 B ed 23- 2017.	Espectrofotómetro Absorcion atómica	5 ug Pb/L
Potasio Disuelto(1)	Fotometría de emisión, SM 3500-K B	Espectrofotómetro Absorcion atómica	0,5 mg K ⁺ /L
Potasio Disuelto(1)	Cromatografía ionica, ISO 14911 ed, 1998.	Cromatógrafo Iónico.	0,2 mg K ⁺ /L

Parámetro	Método Analítico	Equipo Utilizado	Límite Mínimo de Reporte (MRL)-Acreditación
Pseudomonas Aureginosa(5)	Filtración por Membrana, 9213 E .	Incubadora, sistemas de filtración, camara de flujo laminar, bomba de vacio.	1 UFC/100mL
Salinidad(5)	Conductividad Eléctrica, SM 2520 B .	Conductímetro.	No Establecido
Sodio(1)	Fotometría de emisión, SM 3500-K B	Espectrofotómetro Absorción atómica	5 mg Na+/L
Sodio(1)	Cromatografía iónica, ISO 14911 ed, 1998.	Cromatógrafo Iónico.	0,2 mg Na+/L
Sólidos Disueltos Totales(1)	Gravimetría - Secado a 180°, SM 2540 C.	Balanza Analítica, Baño de maría, Horno de secado.	9 mg/L
Sólidos Sedimentables(1)(4)	Volumetría - SM 2540 F.	Cono Imhoff.	0,1 ml/L
Sólidos Suspensados Totales(1)(4)	Gravimetría - Secado a 103-105°C, SM 2540 D.	Balanza Analítica, Horno de secado.	9 mg/L
Sólidos Totales(1)	Gravimetría - Secado a 103-105°C, SM 2540 B.	Balanza Analítica, Baño de maría, Horno de secado.	80 mg/L
Sulfato (1)	Cromatografía iónica con Supresión Química, SM 4110 B .	Cromatógrafo Iónico.	1 mg SO ₄ /L
Sulfato (1)	Turbidimétrico, SM 4500-SO42 ⁻ E.	Espectrofotómetro UV-Vis, plancha de agitación.	10 mg SO ₄ /L
Sulfuro(5)	Yodometrío, SM 4500-S2 ⁻ C, F .	Titulador Automático.	1 mg S ⁻ /L
Surfactantes Aniónicos como SAAM (Detergentes o Tensoactivos)(1)	Colorímetro: Surfactantes Aniónicos como SAAM, SM 5540 C .	Espectrofotómetro UV-Vis.	0,5 mg MBAS/L, calculado como LAS, masa molar 288,37 g/mol.
Temperatura(2)	Dilatación de Mercurio, SM 2550 B .	Termómetro de Vidrio.	No Aplica
Temperatura(5)	Sensor Temperatura, SM 2550 B .	Medidor de iones, Multiparametro.	No Aplica
Turbidez(1)(4)	Nefelométrico, SM 2130 B .	Turbidímetro Digital.	1,0 NTU
Zinc Disuelto(5)	Filtración - Llama Directa Aire - Acetileno, SM 3030 B 3111 B .	Espectrofotómetro Absorción atómica	0,2 mg Zn/L
Zinc Total(5)	Digestión - Llama Directa Aire - Acetileno, SM 3030 K 3111 B .	Espectrofotómetro Absorción atómica	0,2 mg Zn/L
Toma de muestra compuesta(1). Variables medidas en campo: pH, Temperatura, Conductividad eléctrica, Sólidos Sedimentables, Caudal.	pH: SM 4500H+ B, 23-2017 - Temperatura: SM 2550 B, 23-2017 - Conductividad Eléctrica: SM 2510 B, 23-2017 - Sólidos sedimentables: SM 2540 F, 23-2017, Caudal: Volumétrico	Multiparametro, Cono Imhof, Titulador automático.	-
Toma de muestra integrada en cuerpo lótico(1). Variables medidas en campo: pH, Temperatura, Conductividad eléctrica, Sólidos Sedimentables, Caudal.	pH: SM 4500H+ B, 23-2017 - Temperatura: SM 2550 B, 23-2017 - Conductividad Eléctrica: SM 2510 B, 23-2017 - Sólidos sedimentables: SM 2540 F, 23-2017, Caudal: Área x velocidad, Micromolinete.	Multiparametro, Cono Imhof, Titulador automático.	-
Toma de muestra simple(1). Variables medidas en campo: pH, Temperatura, Conductividad eléctrica, Sólidos Sedimentables, Caudal.	pH: SM 4500H+ B, 23-2017 - Temperatura: SM 2550 B, 23-2017 - Conductividad Eléctrica: SM 2510 B, 23-2017 - Sólidos sedimentables: SM 2540 F, 23-2017, Caudal: Volumétrico	Multiparametro, Cono Imhof, Titulador automático.	-

Parámetro	Método Analítico	Equipo Utilizado	Límite Mínimo de Reporte (MRL)-Acreditación
(1) PARÁMETROS ACREDITADOS EN MATRICES AMBIENTALES, (2) PARÁMETROS ACREDITADOS EN CAMPO, (3) PARÁMETROS ACREDITADOS EN CAMPO Y EN LABORATORIO, (4) PARÁMETROS ACREDITADOS EN MATRIZ MARINA. (5) PARÁMETROS NO ACREDITADOS. RESOLUCIÓN VIGENTE: RESOLUCIÓN N.º 0423 de 22 de abril de 2025.			

Control de Cambios			
Fecha	Resolución	Versión	Detalle
17/11/2009	300-03-10-23-1527	01	Aprobación inicial con código y nombre "D-4.4-01: OFERTA DE SERVICIOS DEL LABORATORIO DE ANÁLISIS DE AGUAS".
12/10/2010	300-03-10-23-1426	02	Se actualizan los métodos y equipos utilizados de algunos parámetros, se modifica el logo de La Corporación y se incluye el ítem control de cambios.
25/06/2011	300-03-10-23-0686	03	Se modificaron los nombres de los documentos guías de las Parámetros acreditas conforme a la resolución 0819 del IDEAM.
24/09/2012	300-03-10-23-1110	04	Se incluyen nuevas Parámetros implementadas.
30/01/2014	300-03-10-23-0238	05	Se actualizó información, por la actualización de datos respecto al Standard Methods Edición 22 y la obsolescencia del párrafo, por lo cual se eliminan algunos parámetros (Cadmio, Cobre, Cromo (+6), Cromo Total, Hierro Total, Manganeso, Mercurio, Nitratos, Nitrilos, Nitrógeno Amoniacal, Plomo y Zinc).
20/06/2014	300-03-10-23-0842	06	Se incluye columna con los límites de cuantificación de los parámetros acreditados.
4/07/2014	300-03-10-23-0918	07	Se incluyen nuevas Parámetros implementadas (Vibrio Cholerae y Salmonella sp.).
24/06/2015	300-03-10-23-0789	08	Se incluyen nuevos parámetros: Arsénico, Cobre, Zinc, Silicio, Aluminio, Antimonio, Magnesio, Cromo, Selenio, Molibdeno, Plomo, Manganeso, Hierro, Cadmio, Calcio, Boro, Plata (metales pesados por absorción atómica); Mercurio, Hidrocarburos totales, Color Real, Cloro Residual Libre (Kit y Pocker), Cianuro total, Dureza Calcica, Carbonatos, Bicarbonatos, DBO filtrada, DQO filtrada. En la columna Límite de Cuantificación de los parámetros DQO Reflujo Abierto (se cambió Parámetro Acreditado por Parámetro no Acreditado) para Color Aparente se ajustó (pasando de 4 a 3 UPC) y para el parámetro Turbiedad se modificó (pasando 2 a 1 NTU).
9/06/2016	300-03-10-23-0649	09	Se ajusta el método analítico incluyendo la Referencia del Estandar Metodos ed. 22 del 2012 y límites de cuantificación de algunos métodos.
5/10/2016	300-03-10-23-1303	10	Se actualiza el logo corporativo.
25/05/2017	300-03-10-23-0590	11	Se actualizan límites de cuantificación y acreditación de algunos parámetros, por parte del IDEAM, según resolución 0698 del 06 de abril de 2017. Se incluye la técnica analítica Nitrógeno total por combustión y trihalometanos.
11/08/2017	300-03-10-23-0990	12	Se actualizan límites de cuantificación y acreditación de algunos parámetros. Se cambia subdirección que revisa.
21/09/2018	300-03-10-23-1604	13	Se actualizan límites de cuantificación, acreditación y oferta de algunos parámetros, y se realiza actualización de la edición del Standard Methods. Se incluyen parámetros ofertados.
14/02/2019	300-03-10-23-0169	14	Se actualizan límites de cuantificación, acreditación y oferta de algunos parámetros, y se realiza actualización de la edición del Standard Methods. Se incluyen parámetros ofertados.
19/11/2019	300-03-10-23-1429	15	Se cambia la codificación del documento pasando de D-4.4-01 a D-7.1-01 de acuerdo a la nueva versión de la Norma – ISO/IEC 17025:2017.
1/04/2020	300-03-10-23-0426	16	Se actualizan parámetros ofertados y acreditados. Se incluye la siguiente nota: *PARÁMETROS ACREDITADOS EN MATRICES AMBIENTALES, ** PARÁMETROS ACREDITADOS EN CAMPO, ° PARÁMETROS ACREDITADOS EN CAMPO Y EN LABORATORIO - RESOLUCIONES VIGENTES: 0557 del 2018, 0988 del 2018, 0002 del 2019, 1408 del 2019.

Parámetro		Método Analítico	Equipo Utilizado	Límite Mínimo de Reporte (MRL)-Acreditación
6/10/2020	300-03-10-23-1125	17		Se elimina el MRL para acidez puesto que para este parámetro no aplica. Se ingresa MRL para Clorofila α. Se actualiza el MRL para sulfato acorde a la actualización de la verificación. Se ingresa MRL para arsénico. Se actualiza MRL para Cobre. Se actualiza MRL para Cadmio. Se actualiza MRL para plomo. Se ingresa el simbolo + para identificar los parametros acreditados en matriz marina. Se ingresa nitrógeno dentro de los parametros acreditados.
24/11/2023	300-03-10-23-2554	18		Se ajusta la oferta de acuerdo a la resolución N.º 0356 de 18 de marzo de 2022.
31/10/2024	300-03-10-23-2200	19		Se ajusta la oferta de acuerdo a la resolución N.º 0337 de 15 de abril de 2024.
29/05/2025	100-03-10-23-0926	20		Se incluye el superíndice (5) delante del parámetro, para indicar un parámetro no acreditado, a su vez estipularlo en el recuadro de notas y actualizar con base a la resolución de acreditación vigente.

Última línea-----última línea-----última línea