



"Por la cual se renueva y extiende el alcance de la acreditación a la sociedad **LABORATORIO MICROBIOLÓGICO BARRANQUILLA S.A.S. – LMB LABORATORIOS S.A.S.**, para producir información cuantitativa, física, química, microbiológica y biológica para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes"

EL DIRECTOR GENERAL DEL INSTITUTO DE HIDROLOGÍA, METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES - IDEAM-

En uso de sus facultades legales y en especial las conferidas por el artículo 5 del Decreto 1600 de 1994, el numeral 8 del artículo 5 del Decreto 291 de 2004, las Resoluciones 176 del 31 de octubre de 2003 y 1754 del 15 de octubre de 2009, y,

CONSIDERANDO:

Que mediante el artículo primero de la Resolución N° 1432 del 14 de junio de 2011 (folios 241 a 245), el IDEAM renovó y extendió el alcance de la acreditación para producir información cuantitativa, física y química, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes, a la sociedad **LABORATORIO MICROBIOLÓGICO BARRANQUILLA LTDA.**, identificada con NIT 890.108.986-1, con domicilio en la Vía 40 N° 76-206, de la Ciudad de Barranquilla (Atlántico), para las siguientes variables en las matrices agua, suelos, sedimentos y residuos peligrosos, bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 "Requisitos Generales de Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración", versión 2005:

Matriz Agua:

1. **Alcalinidad Total:** Volumétrico, SM 2320 B
2. **Conductividad Eléctrica:** Electrométrico, SM 2510 B
3. **Cloruros:** Argentométrico, SM 4500-Cl⁻ B
4. **Dureza Total:** Volumétrico con EDTA, SM 2340 C
5. **Potasio Total:** Digestión Ácido Nítrico - Fotometría de Emisión de llama, SM 3030 E, SM 3500-K B
6. **Sodio Total:** Digestión Ácido Nítrico - Fotometría de Emisión de llama, SM 3030 E, SM 3500-Na B
7. **Sulfatos:** Turbidimétrico, SM 4500-SO₄²⁻ E
8. **Acidez:** Volumétrico, SM 2310 B
9. **Cloro residual:** Yodométrico – Método 1, SM 4500-Cl B
10. **Cloro Residual:** Colorimétrico con DPD SM 4500-Cl G / USEPA 330.5/1985
11. **Nitratos:** Espectrofotometría UV, SM 4500 NO₃ B
12. **Nitritos:** Colorimétrico, AOAC 973.31, Ed. 18 de 2005
13. **Nitrógeno Amoniacal:** Destilación - Volumétrico, SM 4500-NH₃ B, C
14. **Ortofosfatos:** Ácido Ascórbico, SM 4500-P E
15. **Nitrógeno Total Kjeldahl:** Macro-Kjeldahl y Destilación - Volumétrico, SM 4500-N_{Org} B, 4500-NH₃ B, C
16. **Fosforo total:** Digestión H₂SO₄/HNO₃ - Ácido Ascórbico, SM 4500-P B, E
17. **Metales Totales [Al, Ba, Cr, Sn]:** Digestión Ácido Nítrico - Espectrofotometría de Absorción Atómica con llama directa óxido nitroso – acetileno, SM 3030 E, SM 3111 D
18. **Metales Totales [Cd, Cu, Fe, Pb, Mg, Mn, Ni, Zn, Ag]:** Digestión Ácido Nítrico - Espectrofotometría de Absorción Atómica con llama directa aire – acetileno, SM 3030 E, SM 3111 B
19. **Metales Totales [As, Se]:** Digestión Ácido Sulfúrico y Persulfato de Potasio - Espectrofotometría de Absorción Atómica - Generación de hidruros continuo, SM 3114 B, C
20. **Mercurio Total:** Espectrofotometría de Absorción Atómica - Vapor Frío, SM 3112 B
21. **Cromo VI:** Colorimétrico, SM 3500-Cr B
22. **Sólidos Suspendidos Totales:** Gravimétrico - Secado a 103 - 105°C, SM 2540 D
23. **Sólidos Disueltos Totales:** Gravimétrico - Secado a 180°C, SM 2540 C
24. **Sólidos Totales:** Gravimétrico – Secado a 103-105°C, SM 2540 B
25. **Sólidos Sedimentables:** Volumétrico – Cono Imhoff, SM 2540 F
26. **Sólidos Volátiles:** Gravimétrico - Calcinación a 550°C, SM 2540 E



27. **Demanda Bioquímica de Oxígeno, DBO₅:** Incubación a 5 días - Electrodo de membrana, SM 5210 B, 4500-O G
28. **Demanda Química de Oxígeno, DQO:** Reflujo Abierto, SM 5220 B
29. **Demanda Química de Oxígeno, DQO:** Reflujo Cerrado – Volumétrico, SM 5220 C
30. **Oxígeno Disuelto:** Electrodo de Membrana, SM 4500-O G
31. **pH:** Electrométrico, SM 4500-H⁺ B
32. **Color:** Comparación visual, SM 2120 B
33. **Aceites y Grasas:** Extracción líquido – líquido, Partición Gravimétrica, SM 5520 B
34. **Fenoles Totales:** Destilación - Fotométrico Directo, SM 5530 B, D
35. **Detergentes:** Surfactantes aniónicos como SAAM, SM 5540 C
36. **BTEX [Tolueno+EtilBenceno, p-Xileno, m-Xileno]:** Cromatografía de gases – Detector de Ionización por Llama (FID), SM 6200 C Modificado
37. **Pesticidas Organoclorados [Aldrin, 4,4'-DDD, 4,4'-DDE, 4,4'-DDT, Dieldrin, Heptacloro, Heptacloro epóxido beta, alfa-BHC, beta-BHC, gama-BHC delta-BHC, Endosulfan I, Endosulfan II, Endosulfan sulfato, Endrin aldehído, Endrin cetona, Endrin, Metoxicloro, Alfa-Clordano, Gama-Clordano, Decaclorobifenilo]:** Extracción líquido – líquido, EPA 3510 C, Rev. 3, Dic 1996 / Cromatografía de Gases con detector de captura de electrones (GC-ECD), EPA 8081 B, Rev 2, Feb 2007.
38. **Pesticidas Organofosforados [Metil Azinfos o Gutión, Clorfeninfos, Etil Azinfos o Etil gutión, Clorpirifos+Triclorato, Diazinon, Diclorvos, Dimetoato, Fenitrotion, Fention, Malation, Metil Paration, Etil paration, Mevinfos, Mevinfos+Demeton O, Metil Clorpirifos, Etoprop, Naled, Forato, Demeton S, Disulfoton, Ronel, Merfos, Tukution, Estirifos, Bolstar, Fensulfotion, Coumanfos, Etil clorpirifos]:** Extracción líquido – líquido, EPA 3510 C, Rev. 3, Dic 1996 / Cromatografía de Gases, EPA 8141 B, Rev 2, Feb 2007.
39. **Carbamatos [Profam]:** Cromatografía líquida de alto desempeño (HPLC), EPA 632 CRF, Rev 12-03-1999, 8318 A, Rev. 1, Feb 2007.
40. **Hidrocarburos Aromáticos Polinucleares [Naftaleno, Acenaftileno, Fenantreno, Antraceno, Fluoranteno, Pireno, Benzo(a)antraceno, Criseno, Benzo(b)fluoranteno, Benzo(a)pireno, Dibenzo(a,h)antraceno, Indenol(1,2,3-cd)pireno, Benzo(g,h,i)perileno]:** Cromatografía de gases - Detector de Ionización por Llama (CG-FID), EPA 8100, Rev 0, Sep 1986.
41. **Compuestos Fenólicos [o-Cresol, m-Cresol, p-Cresol, Pentaclorofenol, 2,4,5-Triclorofenol, 2,4,6-Triclorofenol, Fenol, 2,4-Dinitrofenol]:** Extracción líquido – líquido, EPA 3510 C, Rev 3, Dic 1996 / Cromatografía de gases - Detector de Ionización por Llama (CG-FID), EPA 8041 A, Rev 1, Feb 2007.
42. **Hidrocarburos Petrogénicos fracción Alifática [Heptano (7), Octano (8), Nonano (9), Decano (10), Undecano (11), Dodecano (12), Tetradecano (14), Pentadecano (15), Hexadecano (16), Heptadecano (17), Octadecano (18), Eicosano (20), Tetracosano (24), Octacosano (28), Dotriacontano (32), Hexatriacontano (36), Tetracontano (40), Tetratetracontano (44)]:** Cromatografía de gases — Detector de Ionización por Llama (CG-FID), EPA 3650 B, Rev 2, Dic 1996, TNRCC 1005, 1006
43. **Toma de Muestras Simple: Variables medidas en campo:** pH (SM 4500-H⁺ B), Temperatura (SM 2550 B), Oxígeno disuelto (SM 4500-O G), Conductividad eléctrica (SM 2510 B), Cloro residual (SM 4500-Cl B, G / USEPA 330.5/1985)
44. **Toma de Muestras Compuesta: Variables medidas en campo:** pH (SM 4500-H⁺ B), Temperatura (SM 2550 B), Oxígeno disuelto (SM 4500-O G), Conductividad eléctrica (SM 2510 B), Caudal
45. **Toma de Muestras de Piezómetros: Variables medidas en campo:** pH (SM 4500-H⁺ B), Temperatura (SM 2550 B), Oxígeno disuelto (SM 4500-O G), Conductividad eléctrica (SM 2510 B)

Matrices Suelos y Sedimentos:

1. **Nitrato en Suelos y Sedimentos:** Determining Water Soluble Sulfate Ion Content in Soil. AASHTO DESIGNATION T 290. Part I. Methods of Sampling and Testing - Espectrofotometría UV, SM 4500 NO₃ B
2. **Fósforo Disponible en Suelos y Sedimentos:** Olsen Modificado / Extracción con Bicarbonato y Cuantificación con Azul de Molibdeno, IGAC, 6ª Edición, 2006.
3. **Sulfatos en Suelos y Sedimentos:** Determining Water Soluble Sulfate Ion Content in Soil. AASHTO DESIGNATION T 290. Part I. Methods of Sampling and Testing - Turbidimétrico, SM 4500-SO₄²⁻ E
4. **Nitrógeno Amoniacal en Suelos y Sedimentos:** Destilación - Volumétrico, SM 4500-NH₃ B, C
5. **Nitrógeno Total Kjeldahl en Suelos y Sedimentos:** Macro-Kjeldahl y Destilación - Volumétrico, SM 4500-N_{org} B, 4500-NH₃ B, C



Procedimiento de lixiviación para determinación de toxicidad – TCLP - Cromatografía de gases, SW 846 EPA 1311, Rev 0, Jul 1992.

Que mediante la Resolución N° 1733 del 18 de julio de 2011 (folios 246 a 248), por la cual se resolvió el recurso de reposición interpuesto por la sociedad **LABORATORIO MICROBIOLÓGICO BARRANQUILLA LTDA.**, contra la Resolución N° 1432 del 14 de junio de 2011, el IDEAM modificó el artículo primero de la Resolución No. 1432 del 14 de junio de 2011 adicionando las siguientes variables:

1. **Pesticidas Organofosforados en Suelos y Sedimentos [Dimetoato, Estirfos, Fensulfotión, Merfos, Simazina y Triclorato]:** Extracción con ultrasonido EPA 3550 C Rev. 3 Feb 2007, Determinación por Cromatografía de Gases, EPA 8141 B Rev. 2 Feb 2007
2. **Sodio Total en Sedimentos:** Digestión acida EPA 3050 B Rev. 2 Dic 1996, Fotometría de Emisión de llama, SM 3500-Na B

Que mediante Resolución N° 0923 del 23 de mayo de 2012 (folios 317 a 319), el IDEAM extendió el alcance de la Acreditación para producir información cuantitativa, física y química, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes, a la sociedad **LABORATORIO MICROBIOLÓGICO BARRANQUILLA LTDA.**, identificada con NIT. 890.108.986-1, con domicilio en la Vía 40 N° 76-206, de la Ciudad de Barranquilla (Atlántico), para las siguientes variables en las matrices agua, suelo, sedimentos y residuos peligrosos, bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 "Requisitos Generales de Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración", versión 2005:

Matriz Agua:

1. **Calcio Total:** Digestión Ácido Nítrico - Espectrofotometría de Absorción Atómica con llama directa aire – acetileno, SM 3030 E, SM 3111 B
2. **Sulfuro:** Yodométrico, SM 4500-S²- F
3. **Silicio Total:** Digestión Ácido Nítrico - Espectrofotometría de Absorción Atómica con llama directa Oxido nitroso – acetileno, SM 3030 E, SM 3111 D
4. **Turbidez:** Nefelométrico, SM 2130 B
5. **BTEX [o-Xileno]:** Cromatografía de gases – Detector de Ionización por Llama (FID), SM 6200 C Modificado
6. **Trihalometanos [Bromodiclorometano]:** Extracción líquido – líquido - Cromatografía de gases – Detector de captura de electrones, SM 6232 B
7. **Carbamatos [Metomil, Oxamil, 3-Hidroxicarbosulfan, Propoxur, Carbofurano, Carbaril, Diuron, Metiocarb]:** Cromatografía líquida de alto desempeño (HPLC) EPA 632 CRF Rev 12-03-1999, 8318 A, Rev. 1 Feb 2007
8. **Hidrocarburos Aromáticos Polinucleares [Benzo(k)fluoranteno, Fluoreno]:** Cromatografía de gases - Detector de Ionización por Llama (FID), EPA 8100, Rev 0, Sep 1986
9. **Hidrocarburos Totales:** Extracción líquido – líquido, Partición Gravimétrica – Gravimétrico, SM 5520 B, F

Matriz Sedimento:

1. **Boro Total:** Digestión acida EPA 3050 B Rev 2 Dic 1996, Espectrofotometría Absorción Atómica con llama directa óxido nitroso – acetileno, SM 3111 D
2. **Selenio Total:** Digestión acida EPA 3050 B Rev. 2 Dic 1996, Determinación Espectrofotometría Absorción Atómica - Generación de Hidruros continua, SM 3114 C

Matriz Suelo:

1. **Metales Totales [Arsénico, Selenio]:** Digestión acida EPA 3050 B Rev 2 Dic 1996, Determinación Espectrofotometría Absorción Atómica - Generación de Hidruros continuo, SM 3114 C
2. **Boro Total:** Digestión acida EPA 3050 B Rev 2 Dic 1996, Espectrofotometría Absorción Atómica con llama directa óxido nitroso – acetileno, SM 3111 D
3. **Pesticidas Organoclorados [Endosulfan I, Endosulfan II]:** Extracción con ultrasonido EPA 3550 C Rev. 3 Feb 2007, Determinación por Cromatografía de Gases con detector de captura de electrones, EPA 8081 B Rev. 2 Feb 2007



6. **Fósforo Total en Suelos y Sedimentos:** Fusión con $\text{NaNO}_3/\text{KNO}_3$ y Cuantificación Colorimétrica del Azul de Molibdeno, IGAC, 6ª Edición, 2006.
7. **Demanda Química de Oxígeno, DQO en Suelos y Sedimentos:** Reflujo Cerrado – Volumétrico, SM 5220 C
8. **Demanda Química de Oxígeno, DQO en Suelos y Sedimentos:** Reflujo Abierto, SM 5220 B
9. **Humedad en Suelos y Sedimentos:** Gravimétrico – Contenido de la humedad de campo del suelo, IGAC, 6a Edición, 2006
10. **pH en Suelos y Sedimentos:** Electrométrico – pH con agua, EPA 9045 D, Revisión 4, 2004-11
11. **Metales Totales en Suelos y Sedimentos [Al, Ba, Cr, Sn, Si]:** Digestión ácida EPA 3050 B, Rev. 2, Dic 1996 / Espectrofotometría Absorción Atómica con llama directa óxido nítrico – acetileno, SM 3111 D
12. **Metales Totales en Suelo y Sedimentos [Ca, Cd, Cu, Fe, Mg, Mn, Ni, Ag, Pb, Zn]:** Digestión ácida, EPA 3050 B, Rev. 2, Dic 1996 / Espectrofotometría Absorción Atómica con llama directa aire – acetileno, SM 3111 B
13. **Arsénico Total en Sedimentos:** Digestión ácida EPA 3050 B, Rev 2, Dic 1996 / Espectrofotometría Absorción Atómica - Generación de Hidruros continua, SM 3114 C
14. **Mercurio Total en Suelos y Sedimentos:** Digestión ácida, Chemical Methods Manual for Fish and Seafoods, Sediments. Canadian Food Inspection Agency Amend No. 412/02 de 1999 - Espectrofotometría de Absorción Atómica Vapor Frío, SM 3112 B
15. **Potasio Total en Suelos y Sedimentos:** Digestión ácida, EPA 3050 B, Rev. 2, Dic 1996, Fometría de Emisión de llama, SM 3500-K B
16. **Sodio Total en Suelos:** Digestión ácida, EPA 3050 B, Rev. 2, Dic 1996, Fometría de Emisión de llama, SM 3500-Na B
17. **Pesticidas Organoclorados en Suelos [Aldrin, 4-4'-DDD, 4-4'-DDE, 4-4'-DDT, Dieldrín, Heptacloro, Alfa-BHC, Beta-BHC, Gama-BHC, Endosulfan II+Endrin Aldehído, Endosulfan Sulfato, Endrin, Metoxicloro, Heptacloro-Epoxido, Delta-BHC, Endrin Aldehído, Endrin Cetona, Alfa-Clordano, Tetracloro-m-Xileno, Decaclorobifenilo, Gama-Clordano]:** Extracción con ultrasonido, EPA 3550 C Rev. 3, Feb 2007 / Cromatografía de Gases con detector de captura de electrones (GC-ECD), EPA 8081 B Rev. 2, Feb 2007.
18. **Pesticidas Organoclorados en Sedimentos [Aldrin, 4-4'-DDD, 4-4'-DDE, 4-4'-DDT, Dieldrín, Heptacloro, Alfa-BHC, Beta-BHC, Gama-BHC, Endosulfan II+Endrin Aldehído, Endosulfan Sulfato, Endrin, Metoxicloro, Heptacloro-Epoxido, Delta-BHC, Endrin Aldehído, Endrin Cetona, Alfa-Clordano, Tetracloro-m-Xileno, Decaclorobifenilo, Gama-Clordano, Endosulfan I, Endosulfan II]:** Extracción con ultrasonido, EPA 3550 C Rev. 3, Feb 2007 / Cromatografía de Gases con detector de captura de electrones (GC-ECD), EPA 8081 B Rev. 2, Feb 2007.
19. **Pesticidas Organofosforados en Suelos y Sedimentos [Etil-Azinfos, Clorfeninfos, Diclorvos, Disulfoton, Malation, Etil-Paration, Tetraclorvinfos, Mevinfos+Demeton-O, Demeton-S, Etoprop, Naled, Atrazina, Bolstar, Clorpirifos+Tricloronato, Fention, Fenitrotion, Metil-Paration, Mevinfos, Etil-Clorpirifos, Metil-Clorpirifos, Coumanfos]:** Extracción con ultrasonido, EPA 3550 C, Rev. 3, Feb 2007 / Cromatografía de Gases, EPA 8141 B Rev. 2, Feb 2007.
20. **Toma de muestras Simple de Suelos y Sedimentos:** NTC 4113-1(1997-07-23), NTC 4113-2 (1997-07-23), NTC 4113-4 (2004-04-28) y Métodos Analíticos del Laboratorio – IGAC, Sexta Edición, 2006
21. **Muestreo Compuesto de Suelos:** NTC 4113-1(1997-07-23), NTC 4113-2 (1997-07-23), NTC 4113-4 (2004-04-28) y Métodos Analíticos del Laboratorio – IGAC, Sexta Edición, 2006

Matriz Residuos Peligrosos:

1. **TCLP – Metales [As, Se]:** Método de Extracción TCLP, EPA SW 846 – 1311 / Digestión ácido sulfúrico – persulfato de potasio / Espectrofotometría de Absorción Atómica Generación de Hidruros continuo, SM 3114 B, C
2. **TCLP – Metales [Cd, Ag, Pb, Zn]:** Método de Extracción TCLP, EPA SW 846 – 1311 / Digestión ácido nítrico - Absorción Atómica con llama directa aire – acetileno, SM 3030 E, SM 3111 B
3. **TCLP – Bario:** Método de Extracción TCLP, EPA SW 846 – 1311 / Digestión ácido nítrico - Absorción Atómica con llama directa óxido nítrico – acetileno, SM 3030 E, SM 3111 D
4. **TCLP – Mercurio Total:** Método de Extracción TCLP, EPA SW 846 – 1311 / Espectrofotometría de Absorción Atómica - Vapor Frío, SM 3112 B
5. **TCLP – Compuestos Orgánicos Semivolátiles [Hexacloroetano, 2,4-Dinitrotolueno, m+p-Cresol, Cresol Total, Pentaclorofenol, 2,4,5-Triclorofenol, Clordano total, Metoxicloro, Toxafeno]:**



4. **Pesticidas Organofosforados [Forato, Diazinon, Ronel, Tukution]:** Extracción con ultrasonido EPA 3550 C Rev. 3 Feb 2007, Determinación por Cromatografía de Gases, EPA 8141 B, Rev 2, Feb 2007

Matriz Residuos Peligrosos:

1. **Cromo Total:** Método de Extracción TCLP EPA SW 846 – 1311, Digestión Ácido Nítrico - Absorción Atómica con llama directa óxido nitroso – acetileno, SM 3030 E, SM 3111 D
2. **TCLP – Compuestos Orgánicos Semivolátiles [Nitrobenzeno, Hexaclorobenceno, 2,4,6-Triclorofenol, Endrin, Heptacloro, 2,4-D]:** Procedimiento de lixiviación para determinación de toxicidad – TCLP - Cromatografía de gases, SW 846 EPA 1311 - Rev 0, Jul 1992

Que mediante Resolución N° 2629 del 24 de Octubre de 2013 (folios 934 a 939) en el artículo 1. El IDEAM extendió el alcance de la Acreditación para producir información cuantitativa, física y química, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes, a la sociedad **LABORATORIO MICROBIOLÓGICO BARRANQUILLA LTDA.**, identificada con NIT. 890.108.986-1, con domicilio en la Vía 40 N° 76-206, de la Ciudad de Barranquilla (Atlántico), para las siguientes variables en las matrices agua, suelo, sedimentos y residuos peligrosos, bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 "Requisitos Generales de Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración", versión 2005:

Matriz Agua:

1. **Carbonatos:** Volumétrico SM 2320 B
2. **Bicarbonatos:** Volumétrico SM 2320 B
3. **Nitritos:** Colorimétrico, SM 4500-NO₂ B
4. **Fósforo Orgánico Soluble y Total:** Ácido Ascórbico, SM 4500 P B,E
5. **Fósforo Inorgánico Soluble y Total:** Calculo a partir del Fósforo total y Fósforo Orgánico.
6. **Metales Totales [Berilio, Boro, Calcio, Molibdeno]:** Digestión Ácido Nítrico - Espectrofotometría de Absorción Atómica con llama directa Óxido Nitroso – Acetileno, SM 3030 E, SM 3111 D
7. **Metales Totales [Antimonio, Cobalto]:** Digestión Ácido Nítrico - Espectrofotometría de Absorción Atómica con llama directa Aire – Acetileno, SM 3030 E, SM 3111 B
8. **Metales Totales [Litio]:** Digestión Ácido Nítrico - Fotometría de Emisión de Llama, SM 3030 E, SM 3500-Li B
9. **Salmonella sp.:** Presencia/Ausencia, SM 9260 B
10. **Escherichia coli:** Fermentación Tubos Múltiples, NMP, SM 9221 B, E
11. **Coliformes Totales:** Fermentación Tubos Múltiples, NMP, SM 9221 B
12. **Coliformes Fecales:** Fermentación Tubos Múltiples, NMP, SM 9221 B, E
13. **Escherichia coli:** Filtración por Membrana y Sustrato Enzimático, SM 9222 D, G.
14. **Coliformes Termotolerantes:** Filtración por Membrana y Sustrato Enzimático, SM 9222 D
15. **Salinidad:** Electrométrico, SM 2520 B
16. **BTEX [Benceno, Etilbenceno]:** Extracción Líquido-Líquido / Cromatografía de gases – Detector de Ionización por Llama (FID), SM 6232 B Modificado
17. **Trihalometanos [Bromoformo, Cloroformo, Dibromoclorometano]:** Extracción líquido – líquido - Cromatografía de gases – Detector de captura de electrones, SM 6232 B
18. **Pesticidas Organofosforados [Clorpirifos, Tricloronato]:** Extracción líquido – líquido, EPA 3510 C, Rev. 3, Dic. 1996 / Cromatografía de Gases, EPA 8141 B, Rev. 2, Feb. 2007.
19. **Bifenilos Policlorados [Arocloros: 1221, 1232, 1254]:** Extracción Líquido-Líquido SW-846, US EPA 3510C Revisión 3, Dic. 1996 / Cromatografía de Gases, EPA 8082 A, Revisión 1, Febrero de 2007 y Espectrometría de Masas, EPA 8270 D, Revisión 4, Febrero de 2007
20. **Carbamatos [Aldicarb, Aldicarb sulfona, 3-Hidroxicarbofurano]:** Cromatografía líquida de alto desempeño (HPLC), EPA 632 CRF, Rev. 12-03-1999, 8318 A, Rev. 1, Feb. 2007
21. **Compuestos Fenólicos [m+p-Cresol]:** Extracción líquido – líquido, EPA 3510 C, Rev. 3, Dic. 1996 / Cromatografía de gases - Detector de Ionización por Llama (CG-FID), EPA 8041 A, Rev. 1, Feb. 2007.
22. **Toma de Muestras Simple en cuerpos lóticos:** Variables medidas en campo: Caudal
23. **Toma de muestra integrada en cuerpos lóticos:** Variables medidas en campo: pH (SM 4500-H⁺ B), Temperatura (SM 2550 B), Oxígeno Disuelto (SM 4500-O G), Conductividad Eléctrica (SM 2510 B), Salinidad (SM 2520 B), Caudal



24. **Toma de muestra integrada en cuerpos lénticos:** Variables medidas en campo: pH (SM 4500-H⁺ B), Temperatura (SM 2550 B), Oxígeno Disuelto (SM 4500-O G), Conductividad Eléctrica (SM 2510 B), Salinidad (SM 2520 B).
25. **Transparencia con Disco Secchi:** Fundamentos de Limnología Neotropical, Gabriel Roldán, Editorial Universidad de Antioquia, Edición 1 Agosto de 1992.
26. **Clorofila:** Espectrofotométrico, SM 10200 H 1,2

Matriz Suelos y Sedimentos:

1. **Cloruros:** Extracción Relación en Agua: Suelo, Calidad del Suelo. Determinación de la Conductividad Eléctrica. Método B - NTC 5596 2008 / Argentométrico, SM 4500 Cl- B.
2. **Carbono Orgánico Total:** Walkley - Black. Métodos Analíticos de Laboratorio de Suelos, IGAC, 6ª edición, 2006

Matriz Suelos:

1. **Nitrógeno Total Kjeldahl:** Semi-Micro-Kjeldahl y Destilación - Volumétrico, SM 4500-N_{Org} C, 4500-NH₃ B, C
2. **Metales Totales [Antimonio, Cobalto]:** Digestión ácida, EPA 3050 B, Rev. 2, Dic. 1996 / Espectrofotometría Absorción Atómica con llama directa Aire - Acetileno, SM 3111 B
3. **Metales Totales [Berilio, Calcio, Molibdeno]:** Digestión ácida, EPA 3050 B, Rev. 2, Dic. 1996 / Espectrofotometría Absorción Atómica con llama directa Óxido Nitroso - Acetileno, SM 3111 D
4. **Pesticidas Organofosforados [metil-Azinfos (Gution), metil-Bromofos, Dursvan, Fosalona, Propetanfos, Triadimefon, Triazofos]:** Extracción con ultrasonido, EPA 3550 C, Rev. 3, Feb. 2007 / Cromatografía de Gases, EPA 8141 B Rev. 2, Feb. 2007
5. **Material extraíble con n-hexano equivalente a Grasas y Aceites:** Material extractable con n-hexano para muestras sólidas, lodos y sedimentos, EPA 9071 B, revisión 2, Abril 1998

Matriz Sedimentos:

1. **Metales Totales [Antimonio, Cobalto, Litio]:** Digestión ácida, EPA 3050 B, Rev. 2, Dic. 1996 / Espectrofotometría Absorción Atómica con llama directa Aire - Acetileno, SM 3111 B
2. **Metales Totales [Berilio, Calcio, Molibdeno, Vanadio]:** Digestión ácida, EPA 3050 B, Rev. 2, Dic. 1996 / Espectrofotometría Absorción Atómica con llama directa Óxido Nitroso - Acetileno, SM 3111 D
3. **Pesticidas Organofosforados [metil-Azinfos (Gution), metil-Bromofos, Dursvan, Diazinon, Fosalona, Propetanfos, Triadimefon, Triazofos]:** Extracción con ultrasonido, EPA 3550 C, Rev. 3, Feb. 2007 / Cromatografía de Gases, EPA 8141 B Rev. 2, Feb. 2007
4. **Conductividad Eléctrica:** Calidad del Suelo. Determinación de la Conductividad Eléctrica. Método B - NTC 5596 2008.
5. **Muestreo en cuerpos lénticos y lóticos:** Calidad del agua. Muestreo. Parte 12. Guía para el muestreo de sedimentos de fondo. NTC - ISO 5667-12. Calidad de Agua. Muestreo Parte 19. Guía para el muestreo de sedimentos Marinos. NTC-ISO 5667-19

Matriz Lodos:

1. **Metales Totales [Antimonio, Cobalto]:** Digestión ácida, EPA 3050 B, Rev. 2, Dic. 1996 / Espectrofotometría Absorción Atómica con llama directa Aire - Acetileno, SM 3111 B
2. **Metales Totales [Calcio]:** Digestión ácida, EPA 3050 B, Rev. 2, Dic. 1996 / Espectrofotometría Absorción Atómica con llama directa Óxido Nitroso - Acetileno, SM 3111 D
3. **Mercurio Total:** Digestión ácida, Chemical Methods Manual for Fish and Seafoods, Sediments. Canadian Food Inspection Agency Amend No. 412/02 de 1999 - Espectrofotometría de Absorción Atómica Vapor Frío, SM 3112 B

Matriz Residuos Peligrosos:

1. **Muestreo:** Numerales 1.6.1.1 Muestras de suelos superficiales recolectados con espátula, pala o cuchara, 1.6.3 Muestreo en tanques, Resolución N° 0062 de 2007 emitida por el IDEAM



2. **Corrosividad:** Determinación Reserva Ácido-Álcali. Capítulo 2.2., Resolución 0062 de 2007 del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, IDEAM
3. **TCLP – Compuestos Orgánicos Semivolátiles [o-Cresol, 2,4-D metil éster, 2,4,5-TP metil éster]:** Procedimiento de Lixiviación para Determinación de Toxicidad – TCLP, SW 846 EPA 1311, Rev. 0, Jul. 1992 / Extracción líquido – líquido, EPA 3510 C, Rev. 3, Dic. 1996 / Cromatografía de gases - Detector de ionización por Llama (CG-FID), EPA 8041 A, Rev. 1, Feb. 2007.

Matriz Biota:

1. **Muestreo Zooplancton en cuerpos de agua lóticos y lénticos:** Muestreo para Análisis Cuantitativo y Cualitativo, SM 10200 B
2. **Muestreo Fitoplancton en cuerpos de agua lóticos y lénticos:** Muestreo para Análisis Cuantitativo y Cualitativo, SM 10200 B
3. **Muestreo Perifiton en cuerpos de agua lóticos y lénticos:** Muestreo para Análisis Cuantitativo y Cualitativo, SM 10300 B
4. **Muestreo Macroinvertebrados Bentónicos en cuerpos de agua lóticos y lénticos:** Muestreo para Análisis Cuantitativo y Cualitativo, SM 10500 B
5. **Análisis de Macroinvertebrados Bentónicos:** Procesamiento y Análisis Cuantitativo y Cualitativo, SM 10500 C

Que mediante Resolución N° 2629 del 24 de Octubre de 2013 (folios 934 a 939), en el artículo 2. El IDEAM modificó el alcance de la Acreditación para producir información cuantitativa, física y química, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes, a la sociedad **LABORATORIO MICROBIOLÓGICO BARRANQUILLA LTDA.**, identificadas con NIT. 890.108.986-1, con domicilio en la Vía 40 N° 76-206, de la Ciudad de Barranquilla (Atlántico), para las siguientes variables en las matrices agua, suelo, sedimentos y residuos peligrosos, bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 "Requisitos Generales de Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración", versión 2005:

Matriz Agua:

1. **Aceites y Grasas:** Extracción líquido – líquido, Partición Gravimétrica, SM 5520 B
2. **Acidez:** Volumétrico, SM 2310 B
3. **Alcalinidad Total:** Volumétrico, SM 2320 B
4. **Conductividad Eléctrica:** Electrométrico, SM 2510 B
5. **Cloro Residual:** Yodométrico – Método 1, SM 4500-Cl B
6. **Cloruros:** Argentométrico, SM 4500-Cl- B
7. **Color:** Comparación visual, SM 2120 B
8. **Cromo Hexavalente:** Colorimétrico, SM 3500-Cr B
9. **Demanda Bioquímica de Oxígeno, DBO₅:** Incubación a 5 días - Electrodo de Membrana, SM 5210 B, 4500-O G
10. **Demanda Química de Oxígeno, DQO:** Reflujo Abierto, SM 5220 B
11. **Demanda Química de Oxígeno, DQO:** Reflujo Cerrado – Volumétrico, SM 5220 C
12. **Dureza Total:** Volumétrico con EDTA, SM 2340 C
13. **Detergentes:** Surfactantes Aniónicos como SAAM, SM 5540 C
14. **Fenoles Totales:** Destilación - Fotométrico Directo, SM 5530 B, D
15. **Fosforo total:** Digestión Nítrico-Ácido Sulfúrico – Ácido Ascórbico, SM 4500-P B, E
16. **Hidrocarburos Totales:** Extracción líquido – líquido, Partición Gravimétrica – Gravimétrico, SM 5520 B, F
17. **Nitratos:** Espectrofotometría Ultravioleta, SM 4500 NO₃ B
18. **Nitrógeno Amoniacal:** Destilación - Volumétrico, SM 4500-NH₃ B, C
19. **Nitrógeno Total Kjeldahl:** Semi-Micro-Kjeldahl y Destilación - Volumétrico, SM 4500-N_{Org} C, 4500-NH₃ B, C
20. **Ortofosfatos:** Ácido Ascórbico, SM 4500-P E
21. **pH:** Electrométrico, SM 4500-H+ B
22. **Sólidos Suspendidos Totales:** Gravimétrico - Secado a 103°C - 105°C, SM 2540 D
23. **Sólidos Disueltos Totales:** Gravimétrico - Secado a 180°C, SM 2540 C
24. **Sólidos Totales:** Gravimétrico – Secado a 103°C -105°C, SM 2540 B
25. **Sólidos Sedimentables:** Volumétrico – Cono Imhoff, SM 2540 F



26. **Sólidos Volátiles Suspendedos y Disueltos:** Gravimétrico - Ignición a 550 °C, SM 2540 E
27. **Sulfatos:** Turbidimétrico, SM 4500-SO₄²⁻ E
28. **Sulfuro:** Yodométrico, SM 4500-S²⁻ F
29. **Turbidez:** Nefelométrico, SM 2130 B
30. **Metales Totales [Potasio]:** Digestión Ácido Nítrico - Fotometría de Emisión de Llama, SM 3030 E, SM 3500-K B
31. **Metales Totales [Sodio]:** Digestión Ácido Nítrico - Fotometría de Emisión de Llama, SM 3030 E, SM 3500-Na B
32. **Metales Totales [Aluminio, Bario, Cromo, Silicio, Estaño]:** Digestión Ácido Nítrico - Espectrofotometría de Absorción Atómica con llama directa Óxido Nitroso - Acetileno, SM 3030 E, SM 3111 D
33. **Metales Totales [Cadmio, Calcio, Cobre, Hierro, Magnesio, Manganeso, Níquel, Plata, Plomo, Zinc]:** Digestión Ácido Nítrico - Espectrofotometría de Absorción Atómica con llama directa Aire - Acetileno, SM 3030 E, SM 3111 B
34. **Metales Totales [Arsénico, Selenio]:** Digestión Ácido Sulfúrico y Persulfato de Potasio - Espectrofotometría de Absorción Atómica - Generación de Hidruros Continuo, SM 3114 B, C
35. **Mercurio Total:** Espectrofotometría de Absorción Atómica - Vapor Frío, SM 3112 B
36. **BTEX [o-Xileno, p-Xileno, m-Xileno]:** Extracción Líquido-Líquido / Cromatografía de gases - Detector de Ionización por Llama (FID), SM 6232 B Modificado
37. **Pesticidas Organoclorados [Aldrín, 4,4'-DDD, 4,4'-DDE, 4,4'-DDT, Dieldrín, Heptacloro, Heptacloro epóxido beta, alfa-BHC, beta-BHC, gama-BHC delta-BHC, Endosulfan I, Endosulfan II, Endosulfan sulfato, Endrín aldehído, Endrín cetona, Endrín, Metoxicloro, Alfa-Clordano, Gama-Clordano]:** Extracción líquido - líquido, EPA 3510 C, Rev. 3, Dic. 1996 / Cromatografía de Gases con detector de captura de electrones (GC-ECD), EPA 8081 B, Rev. 2, Feb. 2007.
38. **Pesticidas Organofosforados [Metil Azinfos o Gutión, Diazinon, Diclorvos, Fentión, Metil Paratión, Mevinfos, Etoprop, Naled, Forato, Demetón, Disulfotón, Ronel, Merfos, Tokutión, Estirofos, Bolstar, Fensulfotión, Coumafós]:** Extracción líquido - líquido, EPA 3510 C, Rev. 3, Dic. 1996 / Cromatografía de Gases, EPA 8141 B, Rev. 2, Feb. 2007.
39. **Carbamatos [Metomil, Oxamil, Propoxur, Carbofurano, Carbaril, Metiocarb]:** Cromatografía líquida de alto desempeño (HPLC), EPA 632 CRF, Rev. 12-03-1999, 8318 A, Rev. 1, Feb. 2007.
40. **Hidrocarburos Aromáticos Polinucleares [Naftaleno, Acenaftileno, Fenantreno, Antraceno, Fluoranteno, Pireno, Benzo(a)antraceno, Criseno, Benzo(b)Fluoranteno, Benzo(k)Fluoranteno, Benzo(a)Pireno, Dibenzo(a,h)antraceno, Indeno(1,2,3-cd)Pireno, Benzo(g,h,i)perileno, Fluoreno]:** Cromatografía de gases - Detector de Ionización por Llama (CG-FID), EPA 8100, Rev. 0, Sep. 1986.
41. **Compuestos Fenólicos [o-Cresol, Pentaclorofenol, 2,4,5-Triclorofenol, 2,4,6-Triclorofenol]:** Extracción líquido - líquido, EPA 3510 C, Rev. 3, Dic. 1996 / Cromatografía de gases - Detector de Ionización por Llama (CG-FID), EPA 8041 A, Rev. 1, Feb. 2007.
42. **Hidrocarburos Petrogénicos fracción Alifática [Heptano (7), Octano (8), Nonano (9), Decano (10), Undecano (11), Dodecano (12), Tetradecano (14), Pentadecano (15), Hexadecano (16), Heptadecano (17), Octadecano (18), Eicosano (20), Tetracosano (24), Octacosano (28), Dotriacontano (32), Hexatriacontano (36), Tetracontano (40), Tetratetracontano (44)]:** Cromatografía de gases - Detector de Ionización por Llama (CG-FID), EPA 3650 B, Rev. 2, Dic. 1996, TNRCC 1005, 1006, Revisión Junio 1 de 2001.
43. **Toma de Muestras Simple en cuerpos lóticos:** Variables medidas en campo: pH (SM 4500-H⁺ B), Temperatura (SM 2550 B), Oxígeno Disuelto (SM 4500-O G), Conductividad Eléctrica (SM 2510 B), Caudal.
44. **Toma de Muestras Simple en cuerpos lénticos:** Variables medidas en campo: pH (SM 4500-H⁺ B), Temperatura (SM 2550 B), Oxígeno Disuelto (SM 4500-O G), Conductividad Eléctrica (SM 2510 B).
45. **Toma de Muestras Compuesta:** Variables medidas en campo: pH (SM 4500-H⁺ B), Temperatura (SM 2550 B), Oxígeno Disuelto (SM 4500-O G), Conductividad Eléctrica (SM 2510 B), Caudal.
46. **Toma de Muestras de Piezómetros:** Variables medidas en campo: pH (SM 4500-H⁺ B), Temperatura (SM 2550 B), Oxígeno Disuelto (SM 4500-O G), Conductividad Eléctrica (SM 2510 B).

Matrices Suelos y Sedimentos:

1. **Fósforo Disponible en Suelos y Sedimentos:** Olsen Modificado / Extracción con Bicarbonato y Cuantificación con Azul de Molibdeno, IGAC, 6ª Edición, 2006.



2. **Fósforo Total en Suelos y Sedimentos:** Fusión con $\text{NaNO}_3/\text{KNO}_3$ y Cuantificación Colorimétrica del Azul de Molibdeno, IGAC, 6ª Edición, 2006.
3. **Demanda Química de Oxígeno, DQO en Suelos y Sedimentos:** Reflujo Cerrado – Volumétrico, SM 5220 C Modificado
4. **Demanda Química de Oxígeno, DQO en Suelos y Sedimentos:** Reflujo Abierto, SM 5220 B Modificado
5. **Humedad en Suelos y Sedimentos:** Gravimétrico – Contenido de la Humedad de Campo del Suelo, IGAC, 6a Edición, 2006 Modificado
6. **Nitrato en Suelos y Sedimentos:** Determining Water Soluble Sulfate Ion Content in Soil. AASHTO DESIGNATION T 290. Part I. Methods of Sampling and Testing - Espectrofotométrico Ultravioleta, SM 4500 NO_3^- B Modificado
7. **Nitrógeno Amoniacal en Suelos y Sedimentos:** Determining Water Soluble Sulfate Ion Content in Soil. AASHTO DESIGNATION T 290. Part I. Methods of Sampling and Testing / Destilación - Volumétrico, SM 4500- NH_3 B, C Modificado
8. **Nitrógeno Total Kjeldahl en Suelos y Sedimentos:** Semi-Micro-Kjeldahl y Destilación - Volumétrico, SM 4500- N_{Org} C, 4500- NH_3 B, C
9. **pH en Suelos y Sedimentos:** Electrométrico – pH con agua, EPA 9045 D, Revisión 4, Noviembre 2004
10. **Sulfatos en Suelos y Sedimentos:** Determining Water Soluble Sulfate Ion Content in Soil. AASHTO DESIGNATION T 290. Part I. Methods of Sampling and Testing - Turbidimétrico, SM 4500- SO_4^{2-} E Ed. 21
11. **Metales Totales en Suelos y Sedimentos [Aluminio, Bario, Boro, Cromo, Estaño, Silicio]:** Digestión ácida, EPA 3050 B, Rev. 2, Dic. 1996 / Espectrofotometría Absorción Atómica con llama directa Óxido Nitroso – Acetileno, SM 3111 D
12. **Metales Totales en Suelo y Sedimentos [Cadmio, Calcio, Cobre, Hierro, Magnesio, Manganeso, Níquel, Plata, Plomo Zinc]:** Digestión ácida, EPA 3050 B, Rev. 2, Dic. 1996 / Espectrofotometría Absorción Atómica con llama directa Aire – Acetileno, SM 3111 B
13. **Metales Totales en Suelo y Sedimentos [Arsénico, Selenio]:** Digestión ácida EPA 3050 B Rev. 2 Dic. 1996, Determinación Espectrofotometría Absorción Atómica - Generación de Hidruros Continuo, SM 3114 C
14. **Mercurio Total en Suelos y Sedimentos:** Digestión ácida, Chemical Methods Manual for Fish and Seafoods, Sediments. Canadian Food Inspection Agency Amend No. 412/02 de 1999 - Espectrofotometría de Absorción Atómica Vapor Frío, SM 3112 B
15. **Metales Totales [Potasio] en Suelos y Sedimentos:** Digestión ácida, EPA 3050 B, Rev. 2, Dic. 1996 / Fotometría de Emisión de Llama, SM 3500-K B
16. **Metales Totales [Sodio] en Suelos y Sedimentos:** Digestión ácida, EPA 3050 B, Rev. 2, Dic. 1996 / Fotometría de Emisión de Llama, SM 3500-Na B
17. **Pesticidas Organoclorados en Suelos y Sedimentos [Aldrin, 4,4'-DDD, 4,4'-DDE, 4,4'-DDT, Dieldrin, Heptacloro, Heptacloro epóxido beta, alfa-BHC, beta-BHC, gama-BHC, delta-BHC, Endosulfan I, Endosulfan II, Endosulfan sulfato, Endrin aldehído, Endrin cetona, Endrin, Metoxicloro, Alfa-Clordano, Gama-Clordano]:** Extracción con ultrasonido, EPA 3550 C Rev. 3, Feb. 2007 / Cromatografía de Gases con detector de captura de electrones (GC-ECD), EPA 8081 B Rev. 2, Feb. 2007.
18. **Toma de muestras Simple de Suelos y Sedimentos:** NTC 4113-1(1997-07-23), NTC 4113-2 (1997-07-23), NTC 4113-4 (2004-04-28) y Métodos Analíticos del Laboratorio – IGAC, Sexta Edición, 2006
19. **Muestreo Compuesto de Suelos:** NTC 4113-1(1997-07-23), NTC 4113-2 (1997-07-23), NTC 4113-4 (2004-04-28) y Métodos Analíticos del Laboratorio – IGAC, Sexta Edición, 2006

Matrices Suelos:

1. **Pesticidas Organofosforados [Etil-Azinfos; Clorfenvinfos, metil-Clorpirifos, Diazinon, Diclorvos, Dimetoato, Fenitrotion, Fentiión, Malation, Mevinfos, etil-Paration, metil-Paration]:** Extracción con ultrasonido, EPA 3550 C, Rev. 3, Feb. 2007 / Cromatografía de Gases, EPA 8141 B Rev. 2, Feb. 2007.

Matrices Sedimentos:

1. **Pesticidas Organofosforados [Etil-Azinfos; Clorfenvinfos, metil-Clorpirifos, Diclorvos, Dimetoato, Fenitrotion, Fentiión, Malation, Mevinfos, etil-Paration, metil-Paration]:** Extracción con ultrasonido, EPA 3550 C, Rev. 3, Feb. 2007 / Cromatografía de Gases, EPA 8141 B Rev. 2, Feb. 2007.

Matriz Residuos Peligrosos:



1. **TCLP – Metales [Arsénico, Selenio]:** Procedimiento de Lixiviación para Determinación de Toxicidad – TCLP, SW 846 EPA 1311, Rev. 0, Jul. 1992 / Digestión Ácido Sulfúrico–Persulfato de Potasio / Espectrofotometría de Absorción Atómica - Generación de Hidruros Continua, SM 3114 B,C
2. **TCLP – Metales [Cadmio, Plata, Plomo, Zinc]:** Procedimiento de Lixiviación para Determinación de Toxicidad – TCLP, SW 846 EPA 1311, Rev. 0, Jul. 1992 / Digestión Ácido Nítrico - Absorción Atómica con llama directa Aire – Acetileno, SM 3030 E, SM 3111 B
3. **TCLP – Metales [Bario, Cromo]:** Procedimiento de Lixiviación para Determinación de Toxicidad – TCLP, SW 846 EPA 1311, Rev. 0, Jul. 1992 / Digestión Ácido Nítrico - Absorción Atómica con llama directa Óxido Nitroso – Acetileno, SM 3030 E, SM 3111 D
4. **TCLP – Metales [Mercurio]:** Procedimiento de Lixiviación para Determinación de Toxicidad – TCLP, SW 846 EPA 1311, Rev. 0, Jul. 1992 / Espectrofotometría de Absorción Atómica - Vapor Frio, SM 3112 B
5. **TCLP – Compuestos Orgánicos Semivolátiles [m+p-Cresol, 2,4,5-Triclorofenol, 2,4,6-Triclorofenol, Nitrobenzeno, Hexaclorobenceno, Hexacloroetano, 2,4-Dinitrotolueno, Pentaclorofenol]:** Procedimiento de Lixiviación para Determinación de Toxicidad – TCLP, SW 846 EPA 1311, Rev. 0, Jul. 1992 / Extracción líquido – líquido, EPA 3510 C, Rev. 3, Dic. 1996 / Cromatografía de gases - Detector de Ionización por Llama (CG-FID), EPA 8041 A, Rev. 1, Feb. 2007.

Que mediante el artículo primero de la Resolución N° 2690 del 02 de Octubre de 2014, el IDEAM extendió el alcance de la Acreditación para producir información cuantitativa, física, química, microbiológica y biológica para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes, a la sociedad **LABORATORIO MICROBIOLÓGICO BARRANQUILLA S.A.S. - LMB LABORATORIOS S.A.S.**, identificada con NIT 890.108.986-1, con domicilio en la Vía 40 No. 76-206, de la Ciudad de Barranquilla (Atlántico), para las siguientes variables en las matrices agua, suelos, sedimentos y residuos peligrosos, bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 "Requisitos Generales de Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración", versión 2005:

Matriz Agua:

1. **Fluoruros** - Destilación Spands, SM 4500-F B,D.
2. **Carbono Orgánico Total (COT)** – SM 5310 B.
3. **Bifenilos Policlorados (PCB's) [Aroclor 1242, Aroclor 1260]** – EPA 3510 C, EPA 8082 A, EPA 8270 D.
4. **BTEX [Tolueno, Xileno total]** – SM 6232 B Modificado.
5. **Metales Totales [Arsénico]:** Digestión Ácido Sulfúrico y Persulfato de Potasio - Espectrofotometría de Absorción Atómica - Generación de Hidruros Continuo, SM 3114 B, C.

Matriz Lodo:

1. **Metales Totales [Berilio, Molibdeno]** - Digestión ácida, EPA 3050 B, / Espectrofotometría Absorción Atómica con llama directa Óxido Nitroso – Acetileno, SM 3111 D;
2. **Metales Totales [Litio, Niquel, Plata, Vanadio, Zinc]** - Digestión ácida, EPA 3050 B, / Espectrofotometría Absorción Atómica con llama directa Aire – Acetileno, SM 3111 B;

Matriz Suelo:

1. **Metales Totales [Vanadio]** - Digestión acida, EPA 3050 B, / Espectrofotometría Absorción Atómica con llama directa Óxido Nitroso – Acetileno, SM 3111 D;
2. **Pesticidas Organofosforados [metil-Azinfos (Gution)]:** Extracción con ultrasonido, EPA 3550 C, / Cromatografía de Gases, EPA 8141 B;
3. **Hidrocarburos totales (TPH):** Material extractable con n-hexano para muestras sólidas, lodos y sedimentos, EPA 9071 B, revisión 2, Abril 1998 – Gravimétrico, SM 5520 F Modificado Ed.22.

PARÁGRAFO: Los métodos relacionados anteriormente tienen como referencia el *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*, APHA – AWWA - WEF, 22nd edition 2012, salvo en los casos en que se especifique directamente otra referencia bibliográfica. Las variables señaladas con (*) tienen como referencia el *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*, APHA – AWWA - WEF, 21nd edition 2005.



Que el IDEAM otorgó la acreditación por un periodo de tres (3) años contados a partir de la notificación de la Resolución 1432 del 14 de junio de 2011, sin embargo, dado que la sociedad **LABORATORIO MICROBIOLÓGICO BARRANQUILLA S.A.S. – LMB LABORATORIOS S.A.S.** interpuso recurso de reposición contra la Resolución 1432 del 14 de junio de 2011, en cumplimiento del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo, la vigencia de la acreditación se estableció desde la notificación de la Resolución 1733 del 18 de Julio de 2011, hecho que ocurrió el día 29 de Julio de 2011, estableciendo como periodo de vigencia de la acreditación desde el 29 de Julio de 2011 hasta el 29 de Julio de 2014.

Que el IDEAM mediante la Resolución 0019 del 10 de enero de 2014, en su artículo 1, estableció: **“Extender la vigencia de la acreditación por un término de ocho (8) meses, a los laboratorios que se encuentren acreditados y que hayan solicitado la visita de auditoría para la renovación de la acreditación mediante el término establecido en el artículo 1 de la resolución 1754 de 15 de octubre de 2009”**. (Se resalta)

En este sentido, y en su momento ajustándose al procedimiento normativo de la Resolución 0019 de 10 de enero de 2014, la acreditación de la sociedad **LABORATORIO MICROBIOLÓGICO BARRANQUILLA LTDA.**, mantendrá su vigencia desde el día 16 de junio de 2014 hasta el día 16 de febrero de 2015.

Que mediante el radicado 20146000009461 del 20 de Mayo de 2014 el IDEAM envía a la sociedad **LABORATORIO MICROBIOLÓGICO BARRANQUILLA S.A.S. – LMB LABORATORIOS S.A.S.**, el certificado de extensión de vigencia de Acreditación con base en la resolución 0019 del 10 de Enero de 2014.

Que mediante escrito con radicado N° 20132080114812 del 10 de Septiembre de 2013, la sociedad **LABORATORIO MICROBIOLÓGICO BARRANQUILLA S.A.S. – LMB LABORATORIOS S.A.S.**, solicitó al IDEAM la visita de renovación y extensión de la acreditación.

Que el IDEAM, por medio de oficio de radicado N° 20136000020341 del 05 de Diciembre de 2013, envió a la sociedad **LABORATORIO MICROBIOLÓGICO BARRANQUILLA S.A.S. – LMB LABORATORIOS S.A.S.**, la cotización de la visita de renovación y extensión de la acreditación.

Que a través de documento con radicado N° 20132080161192 del 26 de Diciembre de 2013, la sociedad **LABORATORIO MICROBIOLÓGICO BARRANQUILLA S.A.S. – LMB LABORATORIOS S.A.S.**, envió al IDEAM el pago de la visita de evaluación para la visita de renovación y extensión de la acreditación.

Que mediante escrito con radicado N° 20132080161202 del 26 de Diciembre de 2013, la sociedad **LABORATORIO MICROBIOLÓGICO BARRANQUILLA S.A.S. – LMB LABORATORIOS S.A.S.**, solicitó al IDEAM la cotización del saldo pendiente por ajuste de precios para la visita de renovación y extensión de la acreditación.

Que el IDEAM, por medio de oficio de radicado N° 20146000000431 del 28 de Enero de 2014, envió a la sociedad **LABORATORIO MICROBIOLÓGICO BARRANQUILLA S.A.S. – LMB LABORATORIOS S.A.S.**, la cotización de la visita de renovación y extensión de la acreditación.

Que a través de correo electrónico con radicado N° 20149910004162 del 03 de Febrero de 2014, la sociedad **LABORATORIO MICROBIOLÓGICO BARRANQUILLA S.A.S. – LMB LABORATORIOS S.A.S.**, envió al IDEAM el pago del ajuste de precios por año 2014 para la visita de evaluación para la visita de renovación y extensión de la acreditación.

Que la visita de evaluación para la renovación y extensión de la acreditación de la sociedad **LABORATORIO MICROBIOLÓGICO BARRANQUILLA S.A.S. – LMB LABORATORIOS S.A.S.**, se llevó a cabo entre el 22 de Septiembre y 03 de Octubre de 2014, tal y como se advierte en los registros que obran en el expediente N° 20126000104000093E.

Que el IDEAM generó el informe de visita de evaluación de la renovación y extensión de la acreditación el 05 de Octubre de 2014, enviándolo a la sociedad **LABORATORIO MICROBIOLÓGICO BARRANQUILLA S.A.S. – LMB LABORATORIOS S.A.S.**, mediante oficio con radicado N° 20146000023141 del 19 de Octubre de 2014.



Que a través de documento con radicado N° 20149910130622 del 16 de Diciembre de 2014, la **LABORATORIO MICROBIOLÓGICO BARRANQUILLA S.A.S. – LMB LABORATORIOS S.A.S.**, envió al IDEAM las evidencias correspondientes al cierre de las acciones correctivas correspondientes a las no conformidades encontradas durante la visita de evaluación para la renovación y extensión de la acreditación. (Adjunto 361 Folios.)

Que el IDEAM generó el informe de seguimiento de acciones correctivas el 17 de Diciembre de 2014, enviándolo a la sociedad **LABORATORIO MICROBIOLÓGICO BARRANQUILLA S.A.S. – LMB LABORATORIOS S.A.S.**, mediante oficio con radicado N° 20146000027651 del 19 de Diciembre de 2014.

Que el día 12 de Noviembre de 2014, el IDEAM envió por correo electrónico a la sociedad **LABORATORIO MICROBIOLÓGICO BARRANQUILLA S.A.S. – LMB LABORATORIOS S.A.S.**, la re-calificación de los resultados de la prueba de evaluación de desempeño Año 2013, cuya vigencia comprende el periodo entre 30 de abril de 2014 y 30 de abril de 2015.

FUNDAMENTOS LEGALES

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

Que con fundamento en el artículo 5 del Decreto 1600 del 27 de julio de 1994, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, IDEAM, es la institución competente para establecer los sistemas de referencia para el sistema de acreditación e intercalibración analítica de los laboratorios cuya actividad esté relacionada con la producción de datos fisicoquímicos y bióticos del medio ambiente en toda la República de Colombia.

Que conforme al párrafo 2 del artículo 5 ibidem, los laboratorios que produzcan información cuantitativa, física y biótica para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes, y los demás que produzcan información de carácter oficial relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, deberán poseer certificado de acreditación correspondiente otorgado por el IDEAM.

Que mediante la Resolución N° 0176 del 31 de octubre de 2003, se derogaron las Resoluciones N°s 0059 del 28 de abril de 2000 y N° 0079 del 6 de marzo de 2002 y se estableció el procedimiento de acreditación de laboratorios ambientales en Colombia así como los costos del proceso.

Que el artículo 1 de la Resolución 176 del 31 de octubre de 2003, consagra:

“Acreditación: Es el reconocimiento formal de la competencia técnica y la idoneidad de un laboratorio ambiental para que lleve a cabo funciones específicas, de acuerdo con los criterios establecidos”.

Que el artículo 4 ibidem señala: **“EXTENSIÓN DEL ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN.** Una vez obtenida la acreditación, si se desea acreditar parámetros adicionales, el laboratorio deberá hacer una solicitud por escrito y enviar la última actualización del formulario de acreditación y del Manual de Calidad, en caso de que la versión remitida al IDEAM inicialmente presente alguna modificación. También deberá suministrar copia del método de ensayo y datos de soporte acerca de la validación del método. Dependiendo de la complejidad de la(s) metodología(s) analítica(s) evaluada(s), el IDEAM comunicará por escrito si es necesario realizar auditoría in situ o no, y se informarán los costos respectivos de evaluación, los cuales deberán ser cancelados en forma previa a ésta, ya sea in situ o documental.





Si hay pruebas de evaluación de desempeño disponibles para los nuevos parámetros a acreditar, el laboratorio deberá aplicarlas en las fechas programadas por el Instituto, Tanto los resultados de la auditoría como los de las pruebas de evaluación de desempeño, serán revisados por el Cuerpo Acreditador, y se recomendará si se extiende o no el alcance de la acreditación otorgada. La vigencia de la acreditación de los nuevos parámetros terminará en la misma fecha establecida para la vigencia de la acreditación otorgada inicialmente".

Que el Artículo Primero de la Resolución N° 1754 del 15 de octubre de 2009 establece: "Modifíquese el artículo quinto de la Resolución 176 de 2003, el cual quedará así:...

RENOVACIÓN. Ocho (8) meses antes de finalizar el periodo de vigencia, el laboratorio deberá hacer una solicitud de renovación de la acreditación siguiendo el procedimiento que señala a continuación:

- a) Remitir al IDEAM la solicitud escrita de renovación de la acreditación diligenciando el formulario de renovación disponible en la página web del IDEAM (ver www.ideam.gov.co/temas/calidad/index4.htm) El formulario deberá ser diligenciado por el jefe de laboratorio o quien haga sus veces, quien debe acreditar el título de Químico, Ingeniero Químico o Químico Farmacéutico y contar con matrícula profesional, se aceptará acreditar profesión a fin a la Química, siempre y cuando demuestren idoneidad a consideración del Cuerpo Acreditador.
- b) El IDEAM comunicará por escrito al laboratorio la fecha propuesta para la visita, los integrantes del equipo auditor y los costos correspondientes al proceso de auditoría, en un plazo máximo de 10 días hábiles desde la recepción de la solicitud de renovación.
- c) El laboratorio deberá manifestar por escrito, en un término máximo de 5 días hábiles contados a partir del envío de la información referida en el literal anterior, su aceptación o rechazo respecto de las fechas y de los integrantes del equipo auditor, manifestando las razones en caso de rechazo. De no hacerlo en el plazo previsto, se entenderá por aceptada en los términos señalados por el IDEAM.
- d) El laboratorio deberá cancelar el valor de la auditoría, en un plazo máximo no mayor a 15 días hábiles siguientes, contados a partir del envío de la cotización por parte del IDEAM. Cuando se trate de una entidad estatal, deberá remitir el contrato respectivo dentro de los 15 días hábiles siguientes, contados a partir del envío de la cotización por parte del IDEAM.
- e) Según la programación acordada entre el IDEAM y el laboratorio solicitante, el equipo de auditores del IDEAM efectuará la visita de auditoría durante la cual se verificará la información aportada por el laboratorio solicitante. Toda auditoría deberá realizarse con un grupo auditor de por lo menos dos personas, un auditor líder y un auditor asistente.
- f) Al finalizar la auditoría, el IDEAM remitirá al laboratorio solicitante el informe de auditoría, en el cual se indicarán los resultados en términos de no conformidades identificadas. El laboratorio remitirá las evidencias de **todas** las acciones correctivas para el cierre de no conformidades, en un plazo máximo de 3 meses contados a partir de la recepción del informe de auditoría. El envío parcial de las evidencias referidas se entenderá como no presentación de las mismas.
- g) En caso en que las acciones correctivas no permitan el cierre de las no conformidades, el IDEAM requerirá al laboratorio, por una sola vez, con el fin de que envíe nuevas evidencias. Para lo cual el laboratorio contará con un plazo máximo de 15 días hábiles contados a partir del envío del requerimiento. El IDEAM se reservará el derecho de realizar una verificación in situ de la evidencia remitida o de recomendar una nueva auditoría al laboratorio.
- h) Una vez agotado el procedimiento descrito el IDEAM, a través de un acto administrativo, decidirá o no la renovación de la acreditación. La renovación se concederá por una vigencia tres (3) años y su alcance se limitará a los parámetros para los cuales haya conformidad con las acciones correctivas requeridas"

PARÁGRAFO PRIMERO.- El laboratorio deberá contar con pruebas de evaluación de desempeño vigentes y con puntajes aceptables para los parámetros objeto de la renovación..."

Que a su vez, el Artículo Décimo de la Resolución 0176 del 31 de octubre de 2003 indica:

"ARTICULO DECIMO. BENEFICIOS DE LA ACREDITACION. Al acreditarse, el laboratorio ingresará a la Red de Laboratorios Ambientales -REDLAM-, y esto le dará la posibilidad de compartir e intercambiar información y datos sobre la calidad de los recursos naturales y ambientales del país. La acreditación de laboratorios es reconocida nacional e internacionalmente como un indicador confiable de competencia técnica.



El Cuerpo de acreditación del IDEAM publicará un directorio de laboratorios acreditados que incluye el alcance de la acreditación otorgada y contactos e información del laboratorio."

COMPETENCIA LEGAL

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

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

Que de acuerdo con el Decreto 1600 del 27 de julio de 1994, el Artículo Quinto estableció que el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, es la Entidad competente para establecer los sistemas de referencia para la acreditación e inter calibración analítica de los laboratorios cuya actividad esté relacionada con la producción de datos e información de carácter físico, químico y biótico de la calidad del medio ambiente de la República de Colombia.

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

Que mediante la Resolución 176 del 31 de octubre de 2003, el Director General del IDEAM estableció el procedimiento de acreditación de laboratorios ambientales en Colombia.

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

Que de acuerdo con la Resolución 1754 del 15 de octubre de 2009, el Director General del IDEAM modificó el Artículo Quinto de la Resolución 176 del 31 de octubre de 2003.

En mérito de lo expuesto,

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- Renovar y extender la acreditación para producir información cuantitativa física y química, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes, a la sociedad **LABORATORIO MICROBIOLÓGICO BARRANQUILLA S.A.S. - LMB LABORATORIOS S.A.S.**, identificada con NIT 890.108.986-1, con domicilio en la Vía 40 No. 76-206, de la Ciudad de Barranquilla (Atlántico), para las siguientes variables en las matrices agua, suelos, sedimentos y residuos peligrosos, bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 "Requisitos Generales de Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración", versión 2005:

Matriz Agua:

1. **Alcalinidad Total:** Volumétrico, SM 2320 B
2. **Carbonatos:** Volumétrico SM 2320 B
3. **Bicarbonatos:** Volumétrico SM 2320 B
4. **Conductividad Eléctrica:** Electrométrico, SM 2510 B
5. **Cloruros:** Argentométrico, SM 4500-Cl B
6. **Acidez:** Volumétrico, SM 2310 B
7. **Dureza Total:** Volumétrico con EDTA, SM 2340 C



8. **Fluoruro:** Destilación SPANDS SM 4500 F, B D
9. **Potasio Total:** Digestión Ácido Nítrico - Fotometría de Emisión de Llama, SM 3030 E, SM 3500-K B
10. **Sodio Total:** Digestión Ácido Nítrico - Fotometría de Emisión de Llama, SM 3030 E, SM 3500-Na B
11. **Litio Total:** Digestión Ácido Nítrico - Fotometría de Emisión de Llama, SM 3030 E, SM 3500-Li B
12. **Sulfatos:** Turbidimétrico, SM 4500-SO₄²⁻ E
13. **Cloro residual:** Yodométrico – Método 1, SM 4500-Cl B
14. **Nitratos:** Espectrofotometría UV, SM 4500 NO₃ B
15. **Nitrógeno Amoniacal:** Destilación - Volumétrico, SM 4500-NH₃ B, C
16. **Ortofosfatos:** Ácido Ascórbico, SM 4500-P E
17. **Nitrógeno Total Kjeldahl:** Semi-Micro-Kjeldahl y Destilación - Volumétrico, SM 4500-N_{org} C, 4500-NH₃ B, C
18. **Metales Totales [Aluminio, Boro, Bario, Belirio, Calcio, Cromo, Molibdeno, Estaño, Silicio]:** Digestión Ácido Nítrico - Espectrofotometría de Absorción Atómica con llama directa óxido nitroso – acetileno, SM 3030 E, SM 3111 D
19. **Metales Totales [Plata, Cadmio, Cobalto, Cobre, Hierro, Plomo, Magnesio, Manganeso, Niquel, Antimonio, Zinc]:** Digestión Ácido Nítrico - Espectrofotometría de Absorción Atómica con llama directa aire – acetileno, SM 3030 E, SM 3111 B
20. **Metales Totales [Arsénico, Selenio]:** Digestión Ácido Sulfúrico y Persulfato de Potasio - Espectrofotometría de Absorción Atómica - Generación de Hidruros Continuo, SM 3114 C
21. **Metales Totales [Plata, Bario, Niquel, Plomo]:** Digestión Ácido Nítrico - Espectrofotometría de Absorción Atómica Electrotérmica, SM 3030 E, SM 3113 B.
22. **Mercurio Total:** Espectrofotometría de Absorción Atómica - Vapor Frío, SM 3112 B
23. **Cromo VI:** Colorimétrico, SM 3500-Cr B
24. **Sólidos Suspendidos Totales:** Gravimétrico - Secado a 103 - 105°C, SM 2540 D
25. **Sólidos Disueltos Totales:** Gravimétrico - Secado a 180°C, SM 2540 C
26. **Sólidos Totales:** Gravimétrico – Secado a 103-105°C, SM 2540 B
27. **Sólidos Sedimentables:** Volumétrico – Cono Imhoff, SM 2540 F
28. **Sólidos Volátiles:** Gravimétrico - Calcinación a 550°C, SM 2540 E
29. **Demanda Bioquímica de Oxígeno, DBO₅:** Incubación a 5 días - Electrodo de membrana, SM 5210 B, 4500-O G
30. **Demanda Química de Oxígeno, DQO:** Reflujo Abierto, SM 5220 B
31. **Demanda Química de Oxígeno, DQO:** Reflujo Cerrado – Volumétrico, SM 5220 C
32. **Carbono Orgánico Total - COT:** Método de combustión a alta temperatura, SM 5310 B
33. **Color:** Comparación visual, SM 2120 B
34. **Aceites y Grasas:** Extracción líquido – líquido, Partición Gravimétrica, SM 5520 B
35. **Fenoles Totales:** Destilación - Fotométrico Directo, SM 5530 B, D
36. **Detergentes:** Surfactantes Aniónicos como SAAM, SM 5540 C
37. **Sulfuro:** Yodométrico, SM 4500-S²⁻ F
38. **Turbidez:** Nefelométrico, SM 2130 B
39. **TPH:** Extracción Líquido - Líquido Partición Gravimétrica SM 5520 B. F
40. **Pesticidas Organoclorados [Aldrín, 4,4'-DDD, 4,4'-DDE, 4,4'-DDT, Dieldrín, Heptacloro, Heptacloro epóxido, alfa-BHC, beta-BHC, gama-BHC, delta-BHC, Endosulfan I, Endosulfan II, Endrín aldehído, Endrín cetona, Endrín, Metoxicloro, Alfa-Clordano, Gama-Clordano]:** Extracción líquido – líquido, EPA 3510 C, Rev. 3, Dic. 1996 / Cromatografía de Gases con detector de captura de electrones (GC-μECD), EPA 8081 B, Rev. 2, Feb. 2007
41. **Pesticidas Organofosforados: [Clorfenvinfos, EtilAzinfos o Etilgutión, Clorpirifos, Diclorvos, Dimetoato, Fenitroton, Fention, Malation, MetilParation, Etilparation, Mevinfos, Metil-Clorpirifos, Metil-Bromafos, triazofos, Fosadona,]:** Extracción líquido – líquido, EPA 3510 C, Rev. 3, Dic 1996 / Cromatografía de Gases, Detector FPD, EPA 8141 B, Rev 2, Feb 2007.
42. **Hidrocarburos Aromáticos Polinucleares [Naftaleno, Acenaftileno, Fenantreno, Fluoreno, Antraceno, Fluoranteno, Pireno, Benzo(b)fluoranteno, Benzo (k)Fluoranteno, Benzo(a)pireno, Dibenzo(a,h)antraceno, Indenol(1,2,3-cd)pireno]:** Cromatografía de gases - Detector de Ionización por Llama (CG-FID), EPA 3510C, EPA 8100, Rev 0, Sep 1986.
43. **Compuestos Fenólicos [o-Cresol, m+pCresol, Pentaclorofenol, 2,4,5-Triclorofenol, 2,4,6-Triclorofenol]:** Extracción líquido – líquido, EPA 3510 C, Rev 3, Dic 1996 / Cromatografía de gases - Detector de Ionización por Llama (CG-FID), EPA 8041 A, Rev 1, Feb. 2007.





44. **Hidrocarburos Petrogénicos fracción Alifática [Hexano (6) Heptano (7), Octano (8), Nonano (9), Decano (10)]:** Micro-extracción en fase sólida SPME, ASTM D6520-06 Reapproved 2012. Cromatografía de gases — Detector de Ionización por Llama (CG-FID). TNRCC 1005, 1006.
45. **Hidrocarburos Petrogénicos fracción Alifática [Undecano (11), Dodecano (12), Tetradecano (14), Pentadecano (15), Hexadecano (16), Heptadecano (17), Octadecano (18), Eicosano (20), Tetracosano (24), Octacosano (28), Dotriacontano (32), Hexatriacontano (36), Tetracontano (40), Tetratetracontano (44)]:** Extracción líquido – líquido, EPA 3510 C, Rev. 3, Dic 1996, Cromatografía de gases — Detector de Ionización por Llama (CG-FID), TNRCC 1005, 1006.
46. **BTEX [Benceno, Tolueno, EtilBenceno, m-Xileno, p- Xileno, o-Xileno]:** SPME micro-extracción en fase sólida ASTM D 6520-06, Cromatografía de gases Detector FID D6889-03.
47. **Trihalometanos: [Bromodichlorometano, Cloroformo, Clorodibromometano, Bromoformo]:** Microextracción en fase sólida SPME ASTM D 6520-06 Reaprobada 2012 Cromatografía de Gases, Detector μ ECD. SM 6232 B ed. 22 2012.
48. **Compuestos Orgánicos Volátiles: [Cloruro de Vinilo, 1,1-Dicloroetano, 1,4-Diclobenceno, Tetracloroetano+Clorobenceno].** -Microextracción en fase sólida SPME, ASTM D-6520-06 reaprobada 2012, Cromatografía de gases- μ ECD ASTM D6889-03
49. **Carbamatos: [Aldicarb Sulfona, Aldicarb Sulfoxido, Aldicarb, Carbaril(Sevin), Carbofurano (Furaden), 3-Hidroxicarbofurano, Metiocarb (Mesuroil), Metomil(Lannate), Oxamil, Propoxur (Baygon)]:** Cromatografía Líquida de Alta Resolución HPLC-FLD, EPA 531.1, 531.2, revisión 1 de Septiembre 2001.
50. **Carbamatos: [Diuron, Profam]:** Cromatografía Líquida de Alta Resolución HPLC-DAD, EPA 632.
51. **Nitritos:** Colorimétrico, SM 4500-NO₂- B
52. **Fósforo Orgánico Soluble y Total:** Calculo a partir del Fósforo total y Fósforo Orgánico.
53. **Fósforo Inorgánico Soluble y Total:** Hidrólisis espectrofotométricos Ácido Ascórbico SM 4500-P B, E
54. **Fósforo total:** Digestión Nítrico-Ácido Sulfúrico – Ácido Ascórbico, SM 4500-P B, E
55. **Salmonella sp.:** Presencia/Ausencia, SM 9260 B
56. **Escherichia coli:** Fermentación Tubos Múltiples, NMP, SM 9221 B, E
57. **Coliformes Totales:** Fermentación Tubos Múltiples, NMP, SM 9221 B
58. **Coliformes Fecales:** Fermentación Tubos Múltiples, NMP, SM 9221 B, E
59. **Escherichia coli:** Filtración por Membrana, SM 9222 D, G.
60. **Coliformes Termotolerantes:** Filtración por Membrana, SM 9222 D
61. **Salinidad:** Electrométrico, SM 2520 B
62. **Bifenilos Policlorados [Arocloros 1016, 1221, 1232, 1242, 1248, 1254, 1260]:** Extracción Líquido-Líquido SW-846, US EPA 3510C Revisión 3, Dic. 1996 / Cromatografía de Gases, EPA 8082 A, Revisión 1, Febrero de 2007 y confirmación por Espectrometría de Masas, EPA 8270D, Revisión 4, Febrero de 2007
63. **Toma de Muestras Puntual:** Variables medidas en Campo: pH (SM 4500-H⁺ B), Temperatura (SM 2550 B), Oxígeno Disuelto (SM 4500-O G), Conductividad eléctrica (SM 2510 B), Salinidad (SM 2520 B), Cloro Residual (SM 4500 Colorimétrico Cl- con DPD), Salinidad (SM 2520 B, Caudal.
64. **Toma de Muestras Simple en Cuerpos Lóticos:** Variables medidas en Campo: pH (SM 4500-H⁺ B), Temperatura (SM 2550 B), Oxígeno Disuelto (SM 4500-O G), Conductividad Eléctrica (SM 2510 B), Cloro Residual (SM 4500 Colorimétrico Cl- con DPD), Transparencia (Fundamentos de Limnología Neotropical, Gabriel Roldan y Jhon Jairo Ramírez Editorial Universidad de Antioqueña, Segunda Edición, Agosto 2008, Salinidad (SM 2520 B), Caudal.
65. **Toma de Muestras Compuesta:** Variables medidas en campo: pH (SM 4500-H⁺ B), Temperatura (SM 2550 B), Oxígeno Disuelto (SM 4500-O G), Conductividad Eléctrica (SM 2510 B), Salinidad (SM 2520 B), Cloro Residual (SM 4500 Colorimétrico Cl- con DPD), Caudal.
66. **Toma de muestra Integrada en Cuerpos Lóticos:** Variables medidas en campo: pH (SM 4500-H⁺ B), Temperatura (SM 2550 B), Oxígeno Disuelto (SM 4500-O G), Conductividad Eléctrica (SM 2510 B), Salinidad (SM 2520 B), Transparencia (Fundamentos de Limnología Neotropical, Gabriel Roldan y Jhon Jairo Ramírez Editorial Universidad de Antioqueña, Segunda Edición, Agosto 2008), Caudal.
67. **Toma de Muestra Integrada en Cuerpos Lénticos:** Variables medidas en campo: pH (SM 4500-H⁺ B), Temperatura (SM 2550 B), Oxígeno Disuelto (SM 4500-O G), Conductividad Eléctrica (SM 2510 B), Salinidad (SM 2520 B), Transparencia (Fundamentos de Limnología Neotropical, Gabriel Roldan y Jhon Jairo Ramírez Editorial Universidad de Antioqueña, Segunda Edición, Agosto 2008).
68. **Toma de Muestras de Piezómetros:** Variables medidas en campo: pH (SM 4500-H⁺ B), Temperatura (SM 2550 B), Oxígeno Disuelto (SM 4500-O G), Conductividad eléctrica (SM 2510 B), Salinidad (SM 2520 B).





69. **Toma de Muestras de Aguas Subterráneas:** Variables medidas en campo: pH (SM 4500-H⁺ B), Temperatura (SM 2550 B), Oxígeno Disuelto (SM 4500-O G), Conductividad eléctrica (SM 2510 B), Salinidad (SM 2520 B)
70. **Clorofila:** Espectrofotométrico, SM 10200 H 1,2

Matriz Suelo:

1. **Nitrato:** Métodos Analíticos de Laboratorio de Suelos, IGAC 6 edición. Espectrofotometría UV, SM 4500 NO₃⁻ B
2. **Nitrito:** Colorimétrico, SM 4500 NO₂⁻B modificado
3. **Fósforo Disponible en Suelos:** Olsen Modificado / Extracción con Bicarbonato y Cuantificación con Azul de Molibdeno, IGAC, 6ª Edición, 2006.
4. **Sulfatos:** Determining Water Soluble Sulfate Ion Content in Soil. AASHTO DESIGNATION T 290. Part I. Methods of Sampling and Testing - Turbidimétrico, SM 4500-SO₄²⁻ E
5. **Nitrógeno Amoniacal:** Destilación - Volumétrico, SM 4500-NH₃ B, C
6. **Nitrógeno Total Kjeldahl en Suelos:** Semi-Micro-Kjeldahl y Destilación - Volumétrico, SM 4500-N_{Org} C, 4500-NH₃ B, C
7. **Cloruro:** Extracción relación en agua, NTC 5596: 2008-03-26, Método B Argentométrico SM 4500 Cl⁻ B
8. **Fósforo Total:** Fusión con NaNO₃/KNO₃ y Cuantificación Colorimétrica del Azul de Molibdeno, IGAC, 6ª Edición, 2006.
9. **Demanda Química de Oxígeno, DQO:** Reflujo Cerrado - Volumétrico, SM 5220 C
10. **Demanda Química de Oxígeno, DQO:** Reflujo Abierto- Volumétrico, SM 5220 B
11. **Humedad en Suelos :** Gravimétrico - Contenido de la humedad de campo del suelo, IGAC, 6a Edición, 2006
12. **pH en Suelos :** Electrométrico - pH con agua, EPA 9045 D, Revisión 4, 2004-11
13. **Conductividad Eléctrica:** Calidad de Suelo - Determinación de la Conductividad Eléctrica, Método B NTC 5596: 2008-03-26
14. **Metales Totales [Boro, Bario, Belirio, Calcio Molibdeno, Estaño, Silicio, Vanadio]:** Digestión acida EPA 3050 B, Rev. 2, Dic 1996 / Espectrofotometría Absorción Atómica con Llama Directa Óxido Nitroso - Acetileno, SM 3111 D
15. **Litio Total:** Digestión ácida, EPA 3050 B, Rev. 2, Dic 1996, Fometría de Emisión de llama, SM 3500-Li B
16. **Metales Totales [Plata, Cadmio, Cobalto, Cobre, Hierro, Magnesio, Manganeso, Níquel, Plomo, Zinc]:** Digestión acida, EPA 3050 B, Rev. 2, Dic 1996 / Espectrofotometría Absorción Atómica con Llama Directa Aire - Acetileno, SM 3111 B
17. **Arsénico, Selenio:** Espectrofotometría Absorción Atómica - Generación de Hidruros continua, SM 3114 C
18. **Mercurio Total:** Digestión ácida, Chemical Methods Manual for Fish and Sea foods, Sediments. Canadian Food Inspection Agency Amend No. 412/02 de 1999 - Espectrofotometría de Absorción Atómica Vapor Frío, SM 3112 B
19. **Potasio Total:** Digestión ácida, EPA 3050 B, Rev. 2, Dic 1996, Fometría de Emisión de llama, SM 3500-K B
20. **Sodio Total:** Digestión ácida, EPA 3050 B, Rev. 2, Dic 1996, Fometría de Emisión de llama, SM 3500-Na B
21. **Pesticidas Organoclorados [Aldrin, 4-4'-DDD, 4-4'-DDE, 4-4'-DDT, Dieldrin, Heptacloro, Alfa-BHC, Beta-BHC, Gama-BHC, Endosulfan I, Endosulfan II, Endosulfan Sulfato, Endrin, Metoxicloro, Heptacloro-Epóxido, Delta-BHC, Endrin Aldehído, Endrin Cetona, Alfa-Clordano, Gama-Clordano]:** Extracción con ultrasonido, EPA 3550 C Rev. 3, Feb. 2007 / Cromatografía de Gases con detector de micro-captura de electrones (GC- μ ECD), EPA 8081 B Rev. 2, Feb. 2007.
22. **Pesticidas Organofosforados en Suelos [Metil-Azinfos(Gutión), Forato, Diclorvos, Diazinon, Disulfoton, Demeton, Etoprop, Naled, Bolstar, Tricloronato, Fention, Mevinfos, Coumanfos, Stirifos, Fensulfotion, Merfos,]:** Extracción con ultrasonido, EPA 3550 C, Rev. 3, Feb. 2007 / Cromatografía de Gases Detector FPD, EPA 8141 B Rev. 2, Feb. 2007.
23. **Suelo Material Extractable en n-Hexano,** equivalente a grasas y aceites: EPA 9071 B, revisión 2 de 1998, para muestras sólidas, lodos y sedimentos.
24. **Toma de muestras Simples:** NTC 4113-1(1997-07-23), NTC 4113-2 (1997-07-23), NTC 4113-4 (2004-04-28) y Métodos Analíticos del Laboratorio - IGAC, Sexta Edición, 2006



25. **Muestreo Compuesto de Suelos:** NTC 4113-1(1997-07-23), NTC 4113-2 (1997-07-23), NTC 4113-4 (2004-04-28) y Métodos Analíticos del Laboratorio – IGAC, Sexta Edición, 2006
26. **Carbono Orgánico Total:** Walkley Black, Métodos Analíticos de Laboratorio de Suelos, IGAC, 6ª edición, 2006

Matriz Lodo:

1. **Metales Totales [Belirio, Calcio, Molibdeno, Vanadio]:** Digestión acida EPA 3050 B, Rev. 2, Dic 1996 / Espectrofotometría Absorción Atómica con Llama Directa Óxido Nitroso – Acetileno, SM 3111 D.
2. **Metales Totales [Plata, Cobalto, Níquel, Antimonio, Zinc]:** Digestión acida, EPA 3050 B, Rev. 2, Dic 1996 / Espectrofotometría Absorción Atómica con Llama Directa Aire – Acetileno, SM 3111 B
3. **Mercurio Total:** Digestión ácida, Chemical Methods Manual for Fish and Sea foods, Sediments. Canadian Food Inspection Agency Amend No. 412/02 de 1999 - Espectrofotometría de Absorción Atómica Vapor Frio, SM 3112 B
4. **Litio Total:** Digestión ácida, EPA 3050 B, Rev. 2, Dic 1996, Fotometría de Emisión de llama, SM 3500-Li B

Matriz Sedimento:

1. **Conductividad Eléctrica:** Calidad de Suelo - Determinación de la Conductividad Eléctrica, Método B NTC 5596: 2008-03-26
2. **Nitrito:** Colorimétrico, SM 4500 NO₂ –B modificado
3. **Nitrato:** Métodos Analíticos de Laboratorio de Suelos, IGAC 6 edición. Espectrofotometría UV, SM 4500 NO₃ B
4. **Fósforo Disponible:** Olsen Modificado / Extracción con Bicarbonato y Cuantificación con Azul de Molibdeno, IGAC, 6ª Edición, 2006.
5. **Sulfatos:** Determining Water Soluble Sulfate Ion Content in Soil. AASHTO DESIGNATION T 290. Part I. Methods of Sampling and Testing - Turbidimétrico, SM 4500-SO₄²⁻ E
6. **Nitrógeno Amoniacal :** Destilación - Volumétrico, SM 4500-NH₃ B, C
7. **Nitrógeno Total Kjeldahl:** Semi-Micro-Kjeldahl y Destilación - Volumétrico, SM 4500-N_{org} C, 4500-NH₃ B, C
8. **Cloruro:** Extracción relación en agua, NTC 5596: 2008-03-26, Método B Argentométrico SM 4500 Cl B
9. **Fósforo Total:** Fusión con NaNO₃/KNO₃ y Cuantificación Colorimétrica del Azul de Molibdeno, IGAC, 6ª Edición, 2006.
10. **Demanda Química de Oxígeno, DQO:** Reflujo Cerrado – Volumétrico, SM 5220 C
11. **Demanda Química de Oxígeno, DQO:** Reflujo Abierto, SM 5220 B
12. **Humedad:** Gravimétrico – Contenido de la humedad de campo del suelo, IGAC, 6a Edición, 2006
13. **pH:** Electrométrico – pH con agua, EPA 9045 D, Revisión 4, 2004-11
14. **Carbono Orgánico Total:** Walkley –Black Métodos Analíticos de Suelo, IGAC 6 edición.
15. **Metales Totales [Aluminio, Boro, Bario, Belirio, Calcio, Cromo, Silicio, Estaño, Vanadio]:** Digestión acida EPA 3050 B, Rev. 2, Dic 1996 / Espectrofotometría Absorción Atómica con Llama Directa Óxido Nitroso – Acetileno, SM 3111 D
16. **Metales Totales [Plata, Cadmio, Cobalto, Cobre, Hierro, Magnesio, Manganeso, Níquel, Plomo, Antimonio, Zinc]:** Digestión acida, EPA 3050 B, Rev. 2, Dic 1996 / Espectrofotometría Absorción Atómica con Llama Directa Aire – Acetileno, SM 3111 B
17. **Mercurio Total:** Digestión ácida, Chemical Methods Manual for Fish and Sea foods, Sediments. Canadian Food Inspection Agency Amend No. 412/02 de 1999 - Espectrofotometría de Absorción Atómica Vapor Frio, SM 3112 B
18. **Potasio Total:** Digestión ácida, EPA 3050 B, Rev. 2, Dic 1996, Fotometría de Emisión de llama, SM 3500-K B
19. **Sodio Total:** Digestión ácida, EPA 3050 B, Rev. 2, Dic 1996, Fotometría de Emisión de llama, SM 3500-Na B
20. **Litio Total:** Digestión ácida, EPA 3050 B, Rev. 2, Dic 1996, Fotometría de Emisión de llama, SM 3500-Li B
21. **Arsénico, Selenio:** Digestión Acida EPA 3050 B, Rev. 2, Dic 1996 / Espectrofotometría Absorción Atómica - Generación de Hidruros Continua, SM 3114 C
22. **Sedimento Material Extractable en n-Hexano, equivalente a Grasas y Aceites:** EPA 9071 B, revisión 2 de 1998, para muestras sólidas, lodos y sedimentos.





23. **Pesticidas Organoclorados [Aldrin, 4-4'-DDD, 4-4'-DDE, 4-4'-DDT, Dieldrín, Heptacloro, Alfa-BHC, Beta-BHC, Gama-BHC, Endosulfan I, Endosulfan II, Endosulfan Sulfato, Endrín, Metoxicloro, Heptacloro-Epóxido, Delta-BHC, Endrín Aldehído, Endrín Cetona, Alfa-Clordano, Gama-Clordano]:** Extracción con ultrasonido, EPA 3550 C Rev. 3, Feb. 2007 / Cromatografía de Gases con detector de micro-captura de electrones (GC- μ ECD), EPA 8081 B Rev. 2, Feb. 2007.
24. **Pesticidas Organofosforados [Metil-Azinfos(Guti3n), Clorpirifos(Dursvan), Forato, Ronnel, Diclorvos, Diazinon, Disulfoton, Demeton, Etoprop, Naled, Bolstar, Tricloronato, Fention, Metil-Paration, Mevinfos, Coumanfos, Stirifos, Fensulfotio,Merfos,]:** Extracción con ultrasonido, EPA 3550 C, Rev. 3, Feb. 2007 / Cromatografía de Gases, Detector FPD EPA 8141 B Rev. 2, Feb. 2007.
25. **Toma de muestras Simple de Suelos y Sedimentos:** NTC 4113-1(1997-07-23), NTC 4113-2 (1997-07-23), NTC 4113-4 (2004-04-28) y Métodos Analíticos del Laboratorio – IGAC, Sexta Edición, 2006
26. **Muestreo de Sedimentos en Cuerpos Lénticos y L3ticos:** Calidad del agua. Muestreo. Parte 12. Guía para el muestreo de sedimentos de fondo. NTC – ISO 5667-12. Calidad de Agua. Muestreo Parte 19. Guía para el muestreo de sedimentos Marinos. NTC-ISO 5667-19

Matriz Residuos Peligrosos:

1. **TCLP – Metales [Selenio]:** Método de Extracción TCLP, EPA SW 846 – 1311 / Digestión ácido sulfúrico – per sulfato de potasio / Espectrofotometría de Absorción Atómica Generación de Hidruros Continuo, SM 3114 C
2. **TCLP – Metales [Plata, Cadmio, Plomo, Zinc]:** Método de Extracción TCLP, EPA SW 846 – 1311 / Digestión ácido nítrico - Absorción Atómica con Llama Directa Aire – Acetileno, SM 3030 E, SM 3111 B
3. **TCLP – Metales [Bario, Cromo]:**Método de Extracción TCLP, EPA SW 846 – 1311 / Digestión ácido nítrico - Absorción Atómica con Llama Directa Óxido Nitroso – Acetileno, SM 3030 E, SM 3111 D
4. **TCLP – Mercurio Total:** Método de Extracción TCLP, EPA SW 846 – 1311 / Espectrofotometría de Absorción Atómica - Vapor Frío, SM 3112 B
5. **Corrosividad:** Método de prueba medición electrométrica de pH. Capítulo 2.1, Resolución 0062 de 2007 del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, IDEAM
6. **Corrosividad:** Determinación Reserva Ácido-Álcali. Capítulo 2.2., Resolución 0062 de 2007 del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, IDEAM
7. **Muestreo:** Numerales 1.6.1.1 **Muestras de suelos superficiales recolectados con espátula, pala o cuchara**, 1.6.3 **Muestreo en tanques**, Resolución N° 0062 de 2007 emitida por el IDEAM
8. **TCLP – Compuestos Orgánicos Semivolátiles [Endrín, Clordano Total (alfa+gamaClordano) Heptacloro Epóxido, alfa-BHC, beta-BHC]:** Procedimiento de Lixiviación para Determinación de Toxicidad – TCLP, SW 846 EPA 1311, Rev. 0, Jul. 1992 / Extracción líquido – líquido, EPA 3510 C, Rev. 3, Dic. 1996 / Cromatografía de gases - Detector de Ionización por micro-captura de electrones (CG- μ ECD), EPA 8081B, Rev. 2, Feb. 2007.
9. **TCLP – Compuestos Orgánicos Semivolátiles [Nitrobenceno, 2,4 D, Hexaclorobenceno, 2,4,6-Triclorofenol, 2,4,5-Triclorofenol, o-Cresol (2-metil fenol), Pentaclorofenol, 2, 4, 5,-TP]:** Procedimiento de Lixiviación para Determinación de Toxicidad – TCLP, SW 846 EPA 1311, Rev. 0, Jul. 1992 / Extracción líquido – líquido, EPA 3510 C, Rev. 3, Dic. 1996 / Cromatografía de gases - Detector de Ionización por Llama (CG-FID), EPA 8270 D, Rev. 1, Feb. 2007.
10. **Compuestos Orgánicos Volátiles COV's [Cloruro de Vinilo, 1,1 Dicloroetano, Cloroformo, Tetracloruro de Carbono, 2-Butanona, (Metil Etil Cetona), Benceno, Tricloroetano, Clorobenceno]:** Procedimiento de Lixiviación para Determinación de Toxicidad – TCLP, SW 846 EPA 1311, Rev. 0, Jul. 1992 / Micro-extracción en fase sólida SPME ASTM D6520-06.reaprobada 2012 Cromatografía de Gases con Detector de Ionización de Llama (GC/FID), SW-846 US EPA 8015C. Rev 3. Nov 2000.

Matriz Biota:

1. **Muestreo Zooplancton en Cuerpos de Agua L3ticos y Lénticos:** Muestreo para Análisis Cuantitativo y Cualitativo, SM 10200 B
2. **Muestreo Fitoplancton en Cuerpos de Agua L3ticos y Lénticos:** Muestreo para Análisis Cuantitativo y Cualitativo, SM 10200 B
3. **Muestreo Perifiton en Cuerpos de agua L3ticos y Lénticos:** Muestreo para Análisis Cuantitativo y Cualitativo, SM 10300 B
4. **Muestreo Macroinvertebrados Bent3nicos en Cuerpos de Agua L3ticos y Lénticos:** Muestreo para Análisis Cuantitativo y Cualitativo, SM 10500 B



IDEAM

Instituto de Hidrología,
Meteorología y
Estudios Ambientales

0241

27 FEB 2015

5. **Análisis de Macroinvertebrados Bentónicos:** Procesamiento y Análisis Cuantitativo y Cualitativo, SM 10500 C
6. **Análisis Zooplancton en Cuerpos de Agua Lóticos y Lénticos:** Análisis Cuantitativo y Cualitativo, SM 10200 G
7. **Análisis Fitoplancton en Cuerpos de Agua Lóticos y Lénticos:** Análisis Cuantitativo y Cualitativo, SM 10200 F
8. **Análisis Perifiton en Cuerpos de Agua Lóticos y Lénticos:** Análisis Cuantitativo y Cualitativo, SM 10300 C
9. **Análisis Macrofitas Acuáticas en Cuerpos de Agua Lóticos y Lénticos:** Análisis Cuantitativo y Cualitativo, SM 10400 D
10. **Muestreo y Análisis de Peces en Cuerpos de Agua Lóticos y Lénticos:** Muestreo y Análisis, SM 10600 B, C, D, GTC 25.
11. **Macrofitas en Cuerpos de Agua Lóticos y Lénticos:** Muestreo y Análisis, SM 10400 D, López *et al.* Protocolo 14 Hiervas & Epifitas Museo Paraense Emilio Goeldi.
12. **Macroinvertebrados Asociados a Macrofitas en Cuerpos de Agua Lóticos y Lénticos:** Muestreo y Análisis Cuantitativo y Cualitativo, SM 10500 C, GTC 25

Matriz Aguas Marinas:

1. **Toma de Muestra en aguas Marinas:** pH (SM 4500-H⁺ B), Temperatura (SM 2550 B), Oxígeno Disuelto (SM 4500-O G), Conductividad eléctrica (SM 2510 B), Salinidad (SM 2520 B) Transparencia con Disco Secchi: INVEMAR 2003.
2. **Zooplancton en Agua Marina:** Muestreo y Análisis Cuantitativo y Cualitativo, SM 10200 B, G.
3. **Fitoplancton en Agua Marina:** Muestreo y Análisis Cuantitativo y Cualitativo, SM 10200 B, F, EBRO 2005
4. **Peces en Agua Marina:** Muestreo y Análisis, SM 10600 B, C, D, GTC 25.
5. **Macroinvertebrados Bentónicos Agua Marina:** Muestreo y Análisis Cuantitativo y Cualitativo, SM 10500-B, C.
6. **Muestreo en sedimento Marino:** NTC 5667-19
7. **Invertebrados asociados a Macrófitas:** Muestreo y Análisis Cuantitativo y Cualitativo, GTC 25.

Matriz Aceite de Transformador:

1. **Bifenilos Policlorados [Arocloros: 1016, 1221, 1232, 1242, 1248, 1254, 1260]:** Cromatografía de Gases ASTM D 4059-00 reprobada en 2010.

Los métodos relacionados anteriormente tienen como referencia el Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA – AWWA - WEF, 22nd edition 2012 / EPA (Environmental Protection Agency), Revisión Julio 2009, salvo en los casos en que se especifique directamente otra referencia bibliográfica.

ARTÍCULO SEGUNDO.- La renovación y extensión de la acreditación que se otorga a través del presente acto administrativo no ampara ningún tipo de actividad diferente a las descritas en el informe y en la presente resolución, para lo cual deberá cumplir y mantener las condiciones bajo las cuales obtuvo la acreditación.

ARTÍCULO TERCERO.- Para efectos de seguimiento de la acreditación el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales IDEAM, hará una visita de verificación in situ a los 18 meses de haber sido otorgada la presente acreditación, conforme a lo establecido en la Resolución 176 del 31 de octubre de 2003 y la Resolución 1754 de 15 de octubre de 2009.

ARTÍCULO CUARTO.- La sociedad LABORATORIO MICROBIOLÓGICO BARRANQUILLA S.A.S. - LMB LABORATORIOS S.A.S., para mantener la acreditación otorgada mediante la presente Resolución, deberá participar y aprobar anualmente las pruebas de evaluación y desempeño que programe el Instituto para los parámetros considerados en el alcance de la acreditación, de acuerdo a lo establecido en el literal g) del Artículo Tercero de la Resolución 176 del 31 de octubre de 2003

ARTÍCULO QUINTO.- En caso de que la sociedad LABORATORIO MICROBIOLÓGICO BARRANQUILLA S.A.S. - LMB LABORATORIOS S.A.S., incurriera en alguna de las causales señaladas en el Artículo Sexto

Calle 25D No. 96B – 70 Bogotá D.C. PBX (571) 3527160
Fax Server: 3527110
Línea Nacional 018000110012 - Pronóstico y Alertas (571) 3527180
Sede Puente Aranda: Calle 12 No 42B – 44 Bogotá D.C. PBX: 2681070
www.ideam.gov.co



MINAMBIENTE



**TODOS POR UN
NUEVO PAÍS**
PAZ EQUIDAD EDUCACIÓN



de la Resolución 176 de 2003, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM podrá suspender o revocar la presente acreditación.

ARTÍCULO SEXTO.- La sociedad **LABORATORIO MICROBIOLÓGICO BARRANQUILLA S.A.S. - LMB LABORATORIOS S.A.S.**, beneficiario de la presente resolución de continuar interesado como laboratorio acreditado deberá solicitar a esta Entidad con ocho (8) meses de anticipación al vencimiento del acto administrativo que le otorga la renovación y extensión de la acreditación, para lo cual se someterá a una nueva auditoría, de acuerdo a lo establecido en el Artículo Primero de la Resolución 1754 del 15 de octubre de 2009.

ARTÍCULO SÉPTIMO.- En caso de suspensión, retiro o vencimiento de la acreditación la sociedad **LABORATORIO MICROBIOLÓGICO BARRANQUILLA S.A.S. - LMB LABORATORIOS S.A.S.**, deberá inmediatamente cesar el uso de la acreditación así como la publicidad o logotipo de Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, conforme lo establece el literal j) del Artículo Quinto de la Resolución 176 del 31 de octubre de 2003

ARTÍCULO OCTAVO.- La sociedad **LABORATORIO MICROBIOLÓGICO BARRANQUILLA S.A.S. - LMB LABORATORIOS S.A.S.**, deberá dar cumplimiento a cada uno de los compromisos establecidos en el Artículo 11 de la Resolución 176 del 31 de octubre de 2003.

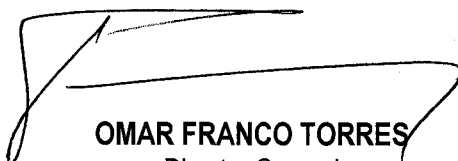
ARTÍCULO NOVENO.- Por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, notificar personalmente o por aviso, cuando a ello hubiere lugar, el contenido del presente acto administrativo al representante legal, apoderado debidamente constituido y/o a la persona debidamente autorizada de la sociedad **LABORATORIO MICROBIOLÓGICO BARRANQUILLA S.A.S. - LMB LABORATORIOS S.A.S.**, de conformidad con los artículos 67 y 69 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.






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

ARTÍCULO DÉCIMO PRIMERO.- La vigencia del presente acto administrativo terminará en la misma fecha establecida para la vigencia de la acreditación a la sociedad **LABORATORIO MICROBIOLÓGICO BARRANQUILLA S.A.S. - LMB LABORATORIOS S.A.S.**, mediante Resolución N° 0031 del 21 de enero de 2013.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá, D.C., a los **27 FEB 2015**


OMAR FRANCO TORRES
Director General

	Nombre	Cargo	Firma
Proyectó	Saúl Alberto Roa Romero	Contratista	
Revisó	Luz Consuelo Orjuela Orjuela	Grupo Acreditación	
Revisó	Luis Carlos Aponte Pérez	Subdirección Estudios Ambientales	
Revisó	Ángela María Suárez	Abogada- Oficina Jurídica	
Aprobó	Adriana Portillo Trujillo	Oficina Asesora Jurídica	

Los arriba firmantes declaramos que hemos revisado el presente documento y lo encontramos ajustado a las normas y disposiciones legales y/o técnicas vigentes y por lo tanto bajo nuestra responsabilidad lo presentamos para la firma del Director General

Radicado: 20156000001021 de 2015-02-13
Expediente: 20126000104000093E