



14. **Toma de Muestra para la Medición de las Emisiones de Compuestos Orgánicos Gaseosos por Cromatografía de Gases:** U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-6. Método 18. (Cartuchos Absorbentes)
15. **Análisis para la Medición de las Emisiones de Compuestos Orgánicos Gaseosos por Cromatografía de Gases [Benceno, Etilbenceno, Tolueno, o-Xileno, m-Xileno+p-Xileno]:** U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-6. Método 18. Detección de ionización en llama (GC/FID). (Cartuchos Absorbentes)
16. **Toma de Muestra para la Determinación de Dibenzo-*p*-dioxinas Policloradas y Dibenzofuranos Policlorados desde Fuentes Estacionarias:** U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-7. Método 23.
17. **Determinación Directa en Campo de la Concentración Orgánica Gaseosa Total usando un Analizador Infrarrojo No Dispersivo:** U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-7. Método 25B.
18. **Toma de Muestra para la Determinación de las Emisiones de Haluros de Hidrogeno y Halógenos desde Fuentes Estacionarias:** U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-8, Método 26A. Método Isocinético.
19. **Toma de Muestra para la Determinación de las Emisiones de Metales desde Fuentes Estacionarias:** U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-8. Método 29.
20. **Análisis de Laboratorio para la Determinación de las Emisiones de Metales desde Fuentes Estacionarias [Plata, Zinc, Cadmio, Cobalto, Cromo, Cobre, Manganeseo, Níquel, Plomo].** U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-8. Método 29. Espectrofotometría Llama Directa Aire – Acetileno SM 3111 B.
21. **Análisis de Laboratorio para la Determinación de las Emisiones de Metales desde Fuentes Estacionarias [Arsénico, Selenio].** U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-8. Método 29. Espectrofotometría de Absorción Atómica – Generación Continua de Hidruros SM 3114 C.

Matriz Aire – Calidad Del Aire:

1. **Toma de muestra para la Determinación de Material Particulado como PM₁₀:** U.S. EPA CFR Título 40, Parte 50, Capítulo I, Subcapítulo C, Apéndice J. Alto Volumen. Método de Referencia Manual: **RFPS-0202-141**.
2. **Análisis de Laboratorio para la Determinación de Material Particulado como PM₁₀:** U.S. EPA CFR Título 40, Parte 50, Capítulo I, Subcapítulo C, Apéndice J. Alto Volumen.
3. **Toma de Muestras y Análisis de Laboratorio para la Determinación de Dióxido de Azufre SO₂:** U.S. EPA CFR Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice A-2. Pararosanilina.
4. **Toma de Muestras y Análisis de Laboratorio para la Determinación de Dióxido de Nitrógeno NO₂:** U.S. EPA EQN-1277-026. Arsenito de Sodio. NOTA: únicamente para comparación con tiempo de exposición anual
5. **Toma de Muestras para la Determinación de Compuestos Orgánicos Volátiles (incluidos Hidrocarburos) en Aire Ambiente usando Muestreo Activo en Tubos Adsorbentes:** Compendio de métodos para la determinación de Compuestos orgánicos tóxicos en aire ambiente, 2da. Edición, método U.S. EPA-TO-17,1999.
6. **Toma de muestra y Análisis de Laboratorio para la Determinación de Material Particulado Suspendido:** U.S. EPA CFR Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice B. Alto Volumen.
7. **Determinación Directa en campo de Monóxido de Carbono:** U.S. EPA CFR Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice C. Infrarrojo No Dispersivo. Método de Referencia Automático: **RFCA-1093-093**.
8. **Determinación Directa en Campo de Dióxido de Nitrógeno en la Atmósfera:** US-EPA CFR Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice F. Quimioluminiscencia Fase Gaseosa. Método de Referencia Automático: **RFNA-0506-157**.
9. **Determinación Directa en Campo de Material Particulado menor a 2.5 micras – PM_{2.5}:** Método Equivalente Automatizado: **EQPM-0311-195**



Matriz Aire – Ruido:

1. **Emisión de Ruido:** Procedimiento de Medición para Emisiones de Ruido. Capítulo I, Anexo 3 de la Resolución 0627 del 7 de abril de 2006 del entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.
2. **Ruido Ambiental:** Procedimiento de Medición para Ruido Ambiental. Capítulo II, Anexo 3 de la Resolución 0627 del 7 de abril de 2006 del entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

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

PARÁGRAFO: La sociedad **ANALQUIM LTDA.**, contará con sesenta (60) días hábiles siguientes a la fecha en la que el Ministerio de Salud y Protección Social declare como superada la emergencia sanitaria, para presentar los ensayos de aptitud de las variables que fueron renovadas, por las razones expuestas en la parte considerativa del presente acto administrativo y que aún no han sido allegadas.

ARTÍCULO 2º.- Extender el alcance de la acreditación para producir información cuantitativa física, química y biótica para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes y de carácter oficial, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, a la sociedad **ANALQUIM LTDA.**, identificada con NIT 830.055.841-5 con domicilio en la Carrera 25 No. 73 – 60 / 66, en la ciudad de Bogotá, para las siguientes variables, bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 "Requisitos Generales de Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración", versión 2017:

Matriz Residuos Peligrosos:

1. **Toma de muestra puntual en Residuos Peligrosos:** Resolución 0062 de 2007 del IDEAM, **Numeral 1.6.1.1.** Muestra de suelos superficiales recolectados con espátula, cuchara o pala, **Numeral 1.6.1.2** Sólidos o sedimentos recolectados con un taladro manual, **Numeral 1.6.1.7** Recolección de sedimentos por medio de un sistema de dragado.

Matriz Lodo:

1. **Toma de Muestra de Lodo:** Calidad del Agua. Muestreo. Parte 13. Guía para el Muestreo de Lodos de Aguas Residuales y Plantas de Tratamiento de Aguas. NTC 5667-13:1998-07-22.

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

ARTÍCULO 3º.- Establecer que a partir de la ejecutoria del presente Acto Administrativo el alcance de la acreditación para producir información cuantitativa, física, química y biótica, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes y de carácter oficial relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables de la sociedad **ANALQUIM LTDA.**, identificada con NIT 830.055.841-5 con domicilio en la Carrera 25 No. 73 – 60 / 66, en la ciudad de Bogotá, bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 "Requisitos Generales de Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración", versión 2017, contempla las siguientes variables:

Matriz Agua:

1. **Alcalinidad Total:** Volumétrico, SM 2320 B. (Ed.23rd).
2. **Conductividad Eléctrica:** Método de laboratorio, SM 2510 B. (Ed.23rd).
3. **Cloruros:** Argentométrico, SM 4500-Cl⁻ B. (Ed.23rd).
4. **Calcio Disuelto:** Volumétrico con EDTA, SM 3500-Ca B. (Ed.23rd).
5. **Metales Totales [Calcio, Cobalto, Cadmio, Cobre, Cromo, Hierro, Litio, Magnesio,**



- Sulfato, Endrin Aldehído, Endrin Cetona, Endrin, Heptacloro, Heptacloro Epóxido, Metoxicloro]: Extracción Líquido-Líquido en Embudo de Separación, US-EPA 3510C, Revisión 3, diciembre 1996 – Cromatografía de Gases, US-EPA 8081B, Revisión 2, febrero 2007.
48. **Pesticidas Organofosforados [Metil-Azinfos, Bolstar(Sulprofos), Coumafos, Diazinon, Diclorvos, Fention, Mevinfos, Metil-paration, Ronnel, Estirofos, Demeton-O y S, Etoprophos, Fensulfoton, Forato, Merfos, Naled, Tokution (Protiofos), Tricloronato, Clorpirifos, Disulfoton]:** Extracción Líquido-Líquido en Embudo de Separación, US-EPA 3510C, Revisión 3, diciembre 1996 – Cromatografía de Gases, US-EPA 8141B, Revisión 2, febrero 2007.
49. **Bifenilos Policlorados [Aroclor 1016, Aroclor 1221, Aroclor 1232, Aroclor 1242, Aroclor 1248, Aroclor 1254, Aroclor 1260]:** Extracción Líquido-Líquido en Embudo de Separación, US-EPA 3510C – Cromatografía de Gases, US-EPA 8082A, Revisión 1, febrero 2007.
50. **Hidrocarburos Aromáticos Polinucleares (PAHs) [Acenafteno, Acenaftileno, Antraceno, Benzo(a)antraceno, Benzo(a)pireno, Benzo(b)fluoranteno, Benzo(k)fluoranteno, Benzo(ghi)perileno, Criseno, Dibenzo(a,h)antraceno, Fluoranteno, Fluoreno, Indenol(1,2,3-c,d)pireno, Fenantreno, Pireno, Naftaleno,]:** Extracción Líquido-Líquido en Embudo de Separación, US-EPA 3510C, Revisión 3, Diciembre 1996 – Cromatografía de Gases, US-EPA 8100, Revisión 0, Septiembre 1986.
51. **Compuestos Orgánicos No Halogenados (Hidrocarburos del Petróleo Rango GRO):** Compuestos Orgánicos Volátiles en Muestras de Distintas Matrices usando Análisis de Equilibrio *Headspace*, U.S. EPA 5021A, Revisión 1, junio 2003 - Cromatografía de Gases, US-EPA 8015C, Revisión 3, febrero 2007.
52. **Compuestos Orgánicos No Halogenados (Hidrocarburos del Petróleo Rango DRO):** Extracción Líquido-Líquido en Embudo de Separación, US-EPA 3510 C, Revisión 3, diciembre 1996 - Cromatografía EPA 8015 D, Revisión 4, junio 2003.
53. **Hidrocarburos Totales:** Partición Infrarrojo, SM 5520 C, F. (Ed.23^{ra}).
54. **Compuestos Orgánicos Halogenados Adsorbibles (AOX):** Determinación de Compuestos Orgánicos Halogenados Adsorbibles (AOX): Fotométrico. Procedimiento interno ANQ-ME-104.
55. **Toma de Muestra Simple o puntual (variables medidas en campo):** pH (SM 4500-H⁺ B, Ed.23^{ra}), Temperatura (SM 2550 B, Ed.23^{ra}), Conductividad Eléctrica (SM 2510 B, Ed.23^{ra}), Oxígeno Disuelto (SM 4500-O G, Ed.23^{ra}), Sólidos Sedimentables (SM 2540 F, Ed.23^{ra}), Caudal (Guía para el monitoreo de vertimientos, aguas superficiales y subterráneas del IDEAM).
56. **Toma de Muestra Compuesta (variables medidas en campo):** pH (SM 4500-H⁺ B, Ed.23^{ra}), Temperatura (SM 2550 B, Ed.23^{ra}), Conductividad Eléctrica (SM 2510 B, Ed.23^{ra}), Oxígeno Disuelto (SM 4500-O G, Ed.23^{ra}), Sólidos Sedimentables (SM 2540 F, Ed.23^{ra}), Caudal (Guía para el monitoreo de vertimientos, aguas superficiales y subterráneas del IDEAM).
57. **Toma de Muestra Integrada en cuerpo Lótico (variables medidas en campo):** pH (SM 4500-H⁺ B, Ed.23^{ra}), Temperatura (SM 2550 B, Ed.23^{ra}), Conductividad Eléctrica (SM 2510 B, Ed.23^{ra}), Oxígeno Disuelto (SM 4500-O G, Ed.23^{ra}), Sólidos Sedimentables (SM 2540 F, Ed.23^{ra}), Caudal (Guía para el monitoreo de vertimientos, aguas superficiales y subterráneas del IDEAM).
58. **Toma de Muestra Integrada en cuerpo Léntico (variables medidas en campo):** pH (SM 4500-H⁺ B, Ed.23^{ra}), Temperatura (SM 2550 B, Ed.23^{ra}), Conductividad Eléctrica (SM 2510 B, Ed.23^{ra}), Oxígeno Disuelto (SM 4500-O G, Ed.23^{ra}), Sólidos Sedimentables (SM 2540 F, Ed.23^{ra}).
59. **Toma de Muestra de Agua Subterránea (variables medidas en campo):** pH (SM 4500-H⁺ B, Ed.23^{ra}), Temperatura (SM 2550 B, Ed.23^{ra}), Conductividad Eléctrica (SM 2510 B, Ed.23^{ra}), Oxígeno Disuelto (SM 4500-O G, Ed.23^{ra}).
60. **Nitrógeno Amoniacal:** Metodo de Fenato, SM 4500-NH₃ B, F. (Ed.23^{ra}).
61. **Nitrógeno Kjeldahl:** Semi-micro-Kjeldahl – Destilación y Volumétrico, SM 4500-Norg C, 4500-NH₃ B, C. (Ed.23^{ra}).
62. **Magnesio:** Calculo a partir de Dureza Total y Dureza Cálcica, SM 3500-Mg B. (Ed.23^{ra}).
63. **Fenoles Totales:** Limpieza – Extracción con Cloroformo, SM 5530 B, C. (Ed.23^{ra}).
64. **Aceites y Grasas:** Extracción Soxhlet, SM 5520 D. (Ed.23^{ra}).
65. **Hidrocarburos Totales:** Extracción Soxhlet, SM 5520 D, E. (Ed.23^{ra}).



- Cloro-3-Metilfenol, 2,4,6-Triclorofenol, 4-Nitrofenol, Pentaclorofenol]:** Extracción Líquido-Líquido EPA 3510 C, Rev. 3, diciembre 1996 - Cromatografía de Gases con Detector de Ionización de Llama (GC/FID), EPA 8041 A, Rev. 1, noviembre 2007.
68. **Coliformes Termotolerantes (antes fecales):** Fermentación Tubos Múltiples, SM 9221 E. (Ed. 23rd).
 69. **Dióxido de Carbono (In Situ):** Volumétrico SM 2310 B – Análisis inmediato o menor a 15 minutos después de tomada la muestra.
 70. **Compuestos Orgánicos Volátiles Halogenados (Trihalometanos) [Bromodiclorometano, Bromoformo, Cloroformo, Dibromoclorometano]:** Cromatografía de gases con Detector de Ionización de Llama, U.S. EPA 5021 A, Revisión 2, Julio 2014, U.S. EPA 8015C Modificado, Revisión 3, febrero de 2007.

Matriz Residuos Peligrosos:

1. **TCLP – Metales: [Cadmio, Cobre, Cromo, Plata, Plomo, Zinc]:** Lixiviación Característica para Toxicidad, U.S. EPA 1311, Rev. 0, Julio 1992, Espectrometría de Absorción Atómica por Llama Directa Aire – Acetileno SM 3111 B.
2. **TCLP – Mercurio:** Lixiviación Característica para Toxicidad, U.S. EPA 1311, Rev. 0, Julio 1992, Espectrometría de Absorción Atómica Vapor Frío, SM 3112 B Modificado.
3. **Corrosividad (pH):** Electrométrico, U.S. EPA 9040C, Revisión 3, noviembre 2004.
4. **Toma de muestra puntual en Residuos Peligrosos:** Resolución 0062 de 2007 del IDEAM, **Numeral 1.6.1.1.** Muestra de suelos superficiales recolectados con espátula, cuchara o pala, **Numeral 1.6.1.2** Sólidos o sedimentos recolectados con un taladro manual, **Numeral 1.6.1.7** Recolección de sedimentos por medio de un sistema de dragado.

Matriz Biota:

1. **Fitoplancton: Toma de muestra y Análisis de Fitoplancton en cuerpo de agua Lótico y Léntico:** Gestión Ambiental. Calidad de Agua. Muestreo. Técnicas Generales de Muestreo para Estudios Biológicos. GTC 25:1995. Muestreo, Técnicas de Concentración, Técnica de Conteo. SM 10200 B, C, F.
2. **Zooplancton: Toma de muestra y Análisis de Zooplancton en cuerpo de agua Lótico y Léntico:** Gestión Ambiental. Calidad de Agua. Muestreo. Técnicas Generales de Muestreo para Estudios Biológicos. GTC 25:1995. Muestreo, Técnicas de Concentración, Técnica de Conteo. SM 10200 B, C, G.
3. **Perifiton: Toma de muestra y Análisis de Perifiton en cuerpo de agua Lótico y Léntico.** Gestión Ambiental. Calidad del Agua. Muestreo. Técnicas Generales de Muestreo para Estudios Biológicos. GTC 25:1995. Muestreo, Análisis, Interpretación y Reporte de Resultados, SM 10300 B, C, E. *Rapid Bioassessment Protocols For Use in Streams and Wadeable Rivers: Periphyton, Benthic Macroinvertebrates and Fish.* Cap. 6, 2nd Ed. EPA 841-B-99-002.
4. **Macroinvertebrados Bentónicos: Toma de muestra y Análisis de Macroinvertebrados Bénticos.** Gestión Ambiental. Calidad del Agua. Muestreo. Técnicas Generales de Muestreo para Estudios Biológicos. GTC 25:1995. *Rapid Bioassessment Protocols For Use in Streams and Wadeable Rivers: Periphyton, Benthic Macroinvertebrates and Fish.* Cap. 7, 2nd Ed. EPA 841-B-99-002. Muestreo, procesamiento y análisis de la muestra, SM 10300 B, C.
5. **Peces: Toma de muestra y Análisis de Peces en cuerpo de agua Lótico y Léntico:** Gestión Ambiental. Calidad del Agua. Muestreo. Técnicas Generales de Muestreo para Estudios Biológicos. GTC 25:1995. *Rapid Bioassessment Protocols For Use in Streams and Wadeable Rivers: Periphyton, Benthic Macroinvertebrates and Fish.* Cap. 8, 2nd Ed. EPA 841-B-99-002.
6. **Macrófitas Acuáticas: Toma de muestra y Análisis de Macrófitas en cuerpo de agua Lótico y Léntico:** Gestión Ambiental. Calidad del Agua. Muestreo. Técnicas Generales de Muestreo para Estudios Biológicos. GTC 25:1995. Muestreo Cuantitativo, SM 10400 D numeral 2b, subnumerales 1 y 3.



B, C. *Rapid Bioassessment Protocols For Use in Streams and Wadeable Rivers: Periphyton, Benthic Macroinvertebrates and Fish*. Cap. 7, 2nd Ed. EPA 841-B-99-002.

Matriz Suelo:

1. **Humedad de Campo:** Gravimétrico, IGAC, 6ta Edición, 2006.
2. **Textura:** Calidad de Suelo, Determinación de la Textura por Bouyoucos, NTC 6299: 2018-11-28, Método B.
3. **pH:** pH en Suelo, U.S. EPA 9045D, Revisión 4, noviembre 2004.
4. **Conductividad Eléctrica:** Calidad del Suelo, Determinación de la Conductividad Eléctrica, NTC 5596, 2008-03-26, Método B.
5. **Capacidad de Intercambio Catiónico:** Calidad del Suelo, Determinación de la Capacidad de Intercambio Catiónico, NTC 5268, 2014-01-29.
6. **Fósforo Total:** Corrección por humedad, Gravimétrico, IGAC, 6ta Edición, 2006. Fusión con Nitrato de sodio/Nitrato de Potasio y cuantificación colorimétrica del Azul de molibdeno. Métodos Analíticos de Laboratorio de Suelos, IGAC, 6ta Edición, 2006.
7. **Metales [Cadmio, Cobalto, Cobre, Cromo, Hierro, Litio, Manganeso, Níquel, Plata, Potasio, Sodio, Zinc]:** Digestión Ácida Asistida con Microondas, U.S. EPA 3052, Revisión 0, diciembre 1996. Modificado - Espectrometría de Absorción Atómica en Llama Directa Aire – Acetileno, SM 3111 B.
8. **Muestreo:** Gestión Ambiental. Calidad de Suelo. Muestreo. Guía para el Diseño de Programas de Muestreo, NTC 4113-1:1997-07-23. Gestión Ambiental. Calidad del Suelo. Guía sobre Técnicas de Muestreo, NTC 4113-2:1997-07-23. Guía sobre el procedimiento para la investigación de sitios naturales, semi-naturales y cultivados, NTC 4113-4:2004-04-28, Gestión Ambiental. Suelo. Toma de Muestras de Suelos para Determinar Contaminación, NTC 3656:1994-11-23.
9. **Nitrógeno Amoniacal Extractable:** Nitrógeno Amoniacal: Calidad del Suelo, Determinación del Nitrógeno Amoniacal y Nitrógeno Nítrico, NTC 5595, 2008-03-26.
10. **Aceites y Grasas:** Material Extractable con n-Hexano, U.S. EPA 9071B, Revisión 2, abril 1998.
11. **Carbono Orgánico:** Calidad del Suelo. Determinación del Carbono Orgánico, NTC 5403 Método C, 2013-07-17.

Matriz Lodo:

1. **Metales [Arsénico]:** Digestión Ácida Asistida con Microondas, U.S. EPA 3052, Revisión 0, diciembre 1996 Modificado - Generación Continua de Hidruros / Espectrometría de Absorción Atómica, SM 3114 C.
2. **Metales [Cromo, Manganeso, Níquel, Plata, Plomo, Zinc]:** Digestión Ácida Asistida con Microondas, U.S. EPA 3052, Revisión 0, diciembre 1996 Modificado - Espectrometría de Absorción Atómica en Llama Directa Aire – Acetileno, SM 3111 B.
3. **Toma de Muestra de Lodo:** Calidad del Agua. Muestreo. Parte 13. Guía para el Muestreo de Lodos de Aguas Residuales y Plantas de Tratamiento de Aguas. NTC 5667-13:1998-07-22.

Matriz Sedimento Continental:

1. **Metales [Arsénico]:** Digestión Ácida Asistida con Microondas, U.S. EPA 3052, Revisión 0, diciembre 1996 Modificado - Generación Continua de Hidruros / Espectrometría de Absorción Atómica, SM 3114 C.
2. **Metales [Cromo, Cobre, Hierro, Manganeso]:** Digestión Ácida Asistida con Microondas, U.S. EPA 3052, Revisión 0, diciembre 1996 Modificado - Espectrometría de Absorción Atómica en Llama Directa Aire – Acetileno, SM 3111 B.
3. **Aceites y Grasas:** Material Extractable con n-Hexano, U.S. EPA 9071B, Revisión 2, abril 1998.



1. **Determinación de Puntos Transversos para Realizar Muestreo y Velocidad en Fuentes Estacionarias:** U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-1. Método 1.
2. **Determinación de Puntos Transversos para para Muestreo y Velocidad en Fuentes Estacionarias con Chimeneas o Ductos Pequeños:** U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-1. Método 1A.
3. **Determinación de Velocidad de Gas en Fuentes Estacionarias y Tasa de Flujo Volumétrica empleando el Tubo Pitot Tipo S:** U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-1. Método 2.
4. **Determinación de la Velocidad de Gas y Tasa de Flujo Volumétrica en Chimeneas o Ductos Pequeños (Tubo Pitot Estándar):** U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-1. Método 2C.
5. **Análisis de Gas para la Determinación de Peso Molecular Seco:** U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-2. Método 3.
6. **Determinación de la Concentración de Oxígeno y Dióxido de Carbono en Emisiones de Fuentes Estacionarias (Procedimiento del Analizador Instrumental):** U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-2. Método 3A.
7. **Análisis de Gas para la Determinación del Factor de Corrección de la Tasa de Emisión o Exceso de Aire:** U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-2. Método 3B.
8. **Determinación del Contenido de Humedad en Gases de Chimenea:** U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-3. Método 4.
9. **Toma de Muestra y análisis de laboratorio para la Determinación de las Emisiones de Material Particulado desde Fuentes Estacionarias:** U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-3. Método 5.
10. **Toma de Muestra y Análisis de Laboratorio para la Determinación de las Emisiones de Dióxido de Azufre desde Fuentes Estacionarias:** U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-4. Método 6.
11. **Toma de Muestra y análisis de laboratorio para la Determinación de las Emisiones de Óxidos de Nitrógeno desde Fuentes Estacionarias:** U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-4. Método 7.
12. **Toma de Muestra y Análisis de Laboratorio para la Determinación de las Emisiones de Dióxido de Azufre y Ácido Sulfúrico desde Fuentes Estacionarias.** U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-4. Método 8.
13. **Determinación Directa en Campo de las Emisiones de Monóxido de Carbono desde Fuentes Estacionarias (Procedimiento del Analizador Instrumental):** U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-4. Método 10.
14. **Toma de Muestra para la Medición de las Emisiones de Compuestos Orgánicos Gaseosos por Cromatografía de Gases:** U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-6. Método 18. (Cartuchos Absorbentes)
15. **Análisis para la Medición de las Emisiones de Compuestos Orgánicos Gaseosos por Cromatografía de Gases [Benceno, Etilbenceno, Tolueno, o-Xileno, m-Xileno+p-Xileno]:** U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-6. Método 18. Detección de ionización en llama (GC/FID). (Cartuchos Absorbentes)
16. **Toma de Muestra para la Determinación de Dibenzo-*p*-dioxinas Policloradas y Dibenzofuranos Policlorados desde Fuentes Estacionarias:** U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-7. Método 23.
17. **Determinación Directa en Campo de la Concentración Orgánica Gaseosa Total usando un Analizador Infrarrojo No Dispersivo:** U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-7. Método 25B.
18. **Toma de Muestra para la Determinación de las Emisiones de Haluros de Hidrogeno y Halógenos desde Fuentes Estacionarias:** U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-8, Método 26A. Método Isocinético.
19. **Toma de Muestra para la Determinación de las Emisiones de Metales desde Fuentes Estacionarias:** U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-8. Método 29.
20. **Análisis de Laboratorio para la Determinación de las Emisiones de Metales desde Fuentes Estacionarias [Plata, Zinc, Cadmio, Cobalto, Cromo, Cobre, Manganeseo, Níquel, Plomo].** U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-8. Método 29. Espectrofotometría Llama Directa



Matriz Aire – Calidad Del Aire:

1. **Toma de muestra para la Determinación de Material Particulado como PM₁₀:** U.S. EPA CFR Título 40, Parte 50, Capítulo I, Subcapítulo C, Apéndice J. Alto Volumen. Método de Referencia Manual: **RFPS-0202-141**.
2. **Análisis de Laboratorio para la Determinación de Material Particulado como PM₁₀:** U.S. EPA CFR Título 40, Parte 50, Capítulo I, Subcapítulo C, Apéndice J. Alto Volumen.
3. **Toma de Muestras y Análisis de Laboratorio para la Determinación de Dióxido de Azufre SO₂:** U.S. EPA CFR Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice A-2. Pararosanilina.
4. **Toma de Muestras y Análisis de Laboratorio para la Determinación de Dióxido de Nitrógeno NO₂:** U.S. EPA EQN-1277-026. Arsenito de Sodio. **NOTA: únicamente para comparación con tiempo de exposición anual**
5. **Toma de Muestras para la Determinación de Compuestos Orgánicos Volátiles (incluidos Hidrocarburos) en Aire Ambiente usando Muestreo Activo en Tubos Adsorbentes:** Compendio de métodos para la determinación de Compuestos orgánicos tóxicos en aire ambiente, 2da. Edición, método U.S. EPA-TO-17, 1999.
6. **Toma de muestra y Análisis de Laboratorio para la Determinación de Material Particulado Suspendido:** U.S. EPA CFR Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice B. Alto Volumen.
7. **Determinación Directa en campo de Monóxido de Carbono:** U.S. EPA CFR Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice C. Infrarrojo No Dispersivo. Método de Referencia Automático: **RFCA-1093-093**.
8. **Determinación Directa en Campo de Dióxido de Nitrógeno en la Atmósfera:** US-EPA CFR Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice F. Quimioluminiscencia Fase Gaseosa. Método de Referencia Automático: **RFNA-0506-157**.
9. **Determinación Directa en Campo de Material Particulado menor a 2.5 micras – PM_{2.5}:** Método Equivalente Automatizado: **EQPM-0311-195**.
10. **Determinación Directa en Campo de Material Particulado menor a 10 micras – PM₁₀:** Sistemas Automáticos de Medida para la Medición de la Concentración de Materia Particulada (PM₁₀), UNE-EN 16450, septiembre 2017.

Matriz Aire – Ruido:

1. **Emisión de Ruido:** Procedimiento de Medición para Emisiones de Ruido. Capítulo I, Anexo 3 de la Resolución 0627 del 7 de abril de 2006 del entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.
2. **Ruido Ambiental:** Procedimiento de Medición para Ruido Ambiental. Capítulo II, Anexo 3 de la Resolución 0627 del 7 de abril de 2006 del entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

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

ARTÍCULO 4º. 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 la sociedad **ANALQUIM LTDA.**, deberá cumplir y mantener las condiciones bajo las cuales obtuvo la acreditación.

ARTÍCULO 5º. La sociedad **ANALQUIM LTDA.**, para mantener la acreditación otorgada mediante la presente Resolución, deberá participar, aprobar y radicar ante este Instituto anualmente las pruebas de evaluación de desempeño para los parámetros considerados en el alcance de la acreditación, de acuerdo con lo establecido en el ordenamiento jurídico.

ARTÍCULO 6º. Para efectos de seguimiento de la acreditación el Instituto de Hidrología, Meteorología y



ARTÍCULO 7º. En caso de que la sociedad **ANALQUIM LTDA.**, no cumpla con los términos y condiciones que se relacionan en la presente Resolución el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, dará por terminada mediante acto administrativo la acreditación otorgada.

ARTÍCULO 8º. La sociedad **ANALQUIM LTDA.**, beneficiaria de la presente Resolución, de continuar interesado como laboratorio acreditado deberá solicitar a esta Entidad con nueve (9) meses de anticipación al vencimiento del acto administrativo que le otorga la acreditación, para lo cual se someterá a una nueva auditoría, de acuerdo con lo establecido en la Resolución No. 0268 del 06 de marzo de 2015.

ARTÍCULO 9º. En caso de suspensión, retiro o vencimiento de la acreditación la sociedad **ANALQUIM LTDA.**, deberá inmediatamente cesar el uso de la acreditación, así como la publicidad o logotipo de Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, de acuerdo con el ordenamiento jurídico.

ARTÍCULO 10º. De acuerdo con lo establecido en la Resolución No. 0268 del 06 de marzo de 2015, y demás normas regulatorias, la sociedad **ANALQUIM LTDA.**, deberá dar cumplimiento a cada uno de los compromisos establecidos en el procedimiento del trámite de acreditación.

ARTÍCULO 11º. 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 **ANALQUIM LTDA.**, identificada con NIT 830.055.841-5 con domicilio en la Carrera 25 No. 73 – 60 / 66, en la ciudad de Bogotá, de conformidad con los artículos 67 y 69 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

ARTÍCULO 12º. - 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 13º. La vigencia del presente acto administrativo será de cuatro (4) años, los cuales se contarán a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

Dado en Bogotá D. C., a los **2 FEB 2021**

Firmado digitalmente por:
GONZÁLEZ HERNÁNDEZ YOLANDA
Fecha y hora: 02.02.2021
17:40:55

YOLANDA GONZÁLEZ HERNÁNDEZ
Directora General

	Nombre	Cargo	Firma
Proyectó	Diana Vanessa Cuarán Anacona	Contratista - Grupo de Acreditación.	
Revisó	Julián Guerrero	Contratista - Grupo de Acreditación	
Revisó	Harlem Isabel Duarte Pacheco	Abogada Grupo de Acreditación.	
Revisó	Leonardo Alfredo Pineda Pardo	Coordinador Grupo de Acreditación	
Aprobó	Gilberto Antonio Ramos Suárez	Jefe Oficina Asesora Jurídica	



Nit. 901.202.162 – 0

INFORME RESULTADOS
ANALISIS DE METALES PESADOS Y PARAMETROS MICROBIOLÓGICOS
LODOS GENERADOS EN LA PTARD COMFENALCO
IBAGUE

ELABORADO POR
HYDROCHEMICAL S.A.S

IBAGUE
SEPTIEMBRE DE 2022

**ANALISIS DE METALES PESADOS Y PARAMETROS MICROBIOLÓGICOS
Lodos GENERADOS EN LA PTARD COMFENALCO
DECRETO 1287 de JULIO 10 DE 2014
MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD y TERRITORIO**

1. OBJETIVO

Realizar Caracterización Físicoquímica y Microbiológica de Lodo Deshidratado proveniente de los Lechos de Secado, definir su viabilidad de uso y dar cumplimiento con la normatividad ambiental vigente

2. CONDICIONES DE MONITOREO

2.1 IDENTIFICACIÓN PUNTOS DE MUESTREO

En coordinación con el IBAL S.A. E.S.P OFICIAL, el día 03 de septiembre de 2022, se realizó en la PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS COMFENALCO, del municipio de Ibagué, el muestreo de Lodo Deshidratado contenido en los lechos de Secado de la PTARD, en el siguiente punto:



Fig. 1. Ubicación Punto de Muestreo – PTARD COMFENALCO

TABLA Nº 1. UBICACIÓN PUNTO DE MONITOREO

PUNTO DE MUESTREO	DESCRIPCION	GEOREFERENCIACION		
		COORDENADAS		Altura (MSNM)
		LONGITUD	LATITUD	
Lechos de Secado PTARD	Tanque en concreto	75°09'10.85"	4°24'26.01"	960

A continuación, se describen las condiciones del punto de muestreo durante el desarrollo de actividad en campo.

TABL Nº 2. DESCRIPCION PUNTO DE MUESTREO

Código de la muestra	238112
Estación de monitoreo	Lechos de Secado
Hora de Muestreo	11:25 a.m.
Condición Climatológica	Soleado (Temperatura ambiente 27,0°C)
Matriz Ambiental	Suelo
Tipo de Muestra	Lodo
Origen de production	Reactores UASB (Flujo Ascendente Anaerobio)
Cantidad de Muestra	2 Kg, Aprox.

2.2 MÉTODO DE MONITOREO Y RECOLECCIÓN DE MUESTRAS

2.2.1. Monitoreo de Residuos (Lodos)

El objetivo del muestreo de lodos es obtener una porción representativa del material a estudiar cuyo volumen permita facilidad en el transporte y manipulación en laboratorio, sin que deje de representar con exactitud la fuente de donde proviene; para este caso, la recolección de las muestras estuvo a cargo de personal asignado por laboratorio ANALQUIM LTDA, el desarrollo del muestreo se realizó de acuerdo con plan de muestreo y protocolo implementado por el laboratorio específicamente para toma de muestra en Lechos de Secado.

Como resultado de la remoción de las cargas contaminantes, en los procesos de tratamiento se producen diferentes subproductos, siendo uno de ellos los lodos. Los lodos provienen de las etapas de tratamiento primario y tratamiento



Nit. 901.202.162 – 0

secundario, y sus características dependen del proceso donde se originaron y del tratamiento que han recibido. El volumen y masa de éstos también depende del proceso donde se produjeron. Es importante señalar que la técnica con que se realiza el muestreo depende del objetivo del estudio, teniendo en cuenta que existen diferentes técnicas para el muestreo de residuos, este proyecto se ejecutó el método de cuchara el cual es utilizado para obtener muestras de residuos tipo lodos, la toma de la muestra integrada a superficie es tomar varias muestras en un área determinada para finalmente realizar una homogenización y obtener una muestra única requerida para su análisis, se procede por medio de la pala y/o cuchara, se ejerce presión sobre el vértice, aplanando con cuidado la pila hasta obtener un espesor y un diámetro uniforme. Las muestras fueron tomadas en punto georreferenciado, en bolsa Ziploc de 2 Kg de capacidad para análisis fisicoquímico y parámetros microbiológicos; las mismas fueron conservadas en ambiente oscuro, refrigeradas y trasladadas a laboratorio.

2.2.2. Personal Técnico de Campo

El personal técnico de campo asignado por Analquim Limitada que ejecutó el plan de trabajo, donde se establece las condiciones del servicio de monitoreo ambiental se relaciona a continuación.

TABLA N° 3. PERSONAL TECNICO DE MUESTREO

NOMBRE	IDENTIFICACION	CARGO
Miguel Ángel Moreno Maldonado	1.024.539.726 de Bogotá D.C.	Técnico de monitoreo

REGISTRO FOTOGRAFICO

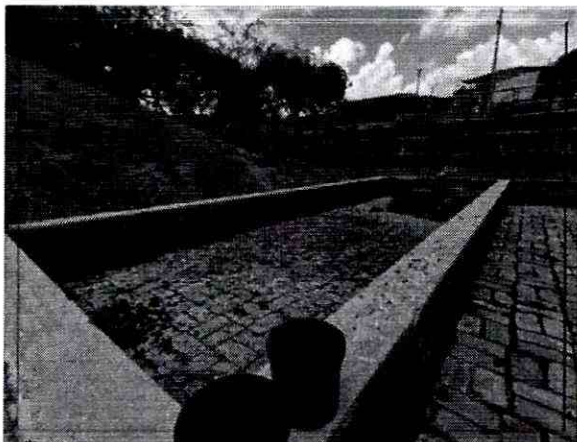


Foto N° 1. Punto de muestreo

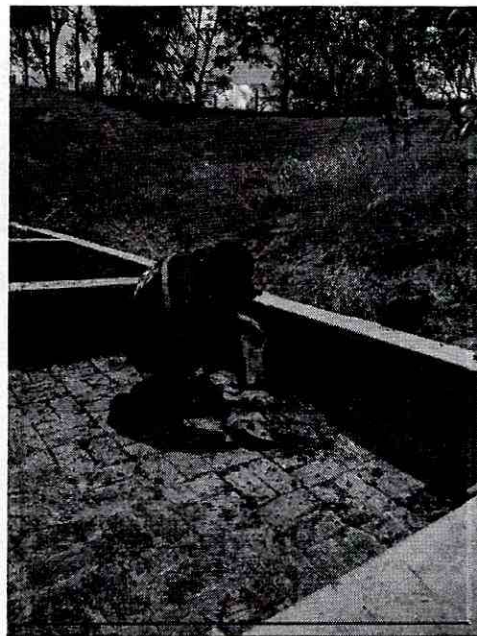


Foto N° 2. Recolección de muestra

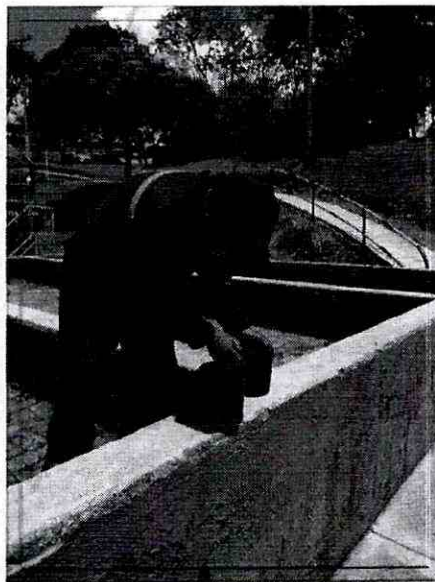


FOTO N° 3. Muestra Lodos



Nit. 901.202.162 – 0

2.3. TECNICAS DE PRESERVACION

Las técnicas de preservación buscan evitar los cambios químicos y biológicos que se puedan producir después de que la muestra es retirada del sitio de muestreo. La técnica de preservación incluye tipo de recipiente, adición de reactivos y refrigeración, cuyo principal efecto es principal es retardar la acción biológica, hidrolisis de compuestos, volatilidad y efectos de adsorción, principalmente; para el caso de estudio, la preservación de parámetros para ensayo se relaciona en la siguiente tabla.

TABL N° 4. PRESERVACION DE MUESTRAS

PARAMETRO	RECIPIENTE	CANT. DE MUESTRA	TIPO DE MUESTRA	PRESERVACION
Arsénico	Bolsa Ziploc en Tarringa Plastica Negra	2 Kg l	Puntual	Refrigeración ≤ 4°C sin llegar al punto de congelación
Cadmio				
Cobre				
Cromo				
Mercurio				
Molibdeno				
Níquel				
Plomo				
Selenio				
Zinc				
Coli Fecal				
Huevos de Helmintos				
Salmonella				

2.4. CADENA DE CUSTODIA DE MUESTRAS

La custodia de la muestra es la actividad que permite asegurar la integridad de la muestra y hacer seguimiento desde la toma hasta el reporte de resultados e incluye la toma, preservación, refrigeración, codificación, embalaje, transporte, análisis y reporte. En el sitio de muestreo se diligencio la planilla "Cadena de Custodia de Muestras" con datos obtenidos en campo (Ver anexo 1). Luego de la toma de muestras, estas se enviaron a laboratorio debidamente rotuladas, empaçadas y refrigeradas en nevera con temperatura aproximada a 4C°, se transportaron vía terrestre para su posterior recepción y registro en laboratorio

2.5. TECNICAS DE ANALISIS UTILIZADAS

El procedimiento analítico de las muestras, se realizó con las técnicas de análisis de laboratorio bajo los lineamientos del Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (APHA, AWWA, WEF. 23d Edition 2017), Norma Técnica Colombiana NTC-ISO/IEC-17025 (ICONTEC, 2017), acreditado por el IDEAM a la sociedad Analquim Ltda en acto administrativo Resolución 0090 del 02 de febrero de 2021.

TABLA N° 5. TECNICAS ANALITICAS

Parámetros	Método	Técnica Analítica	Límite de Cuantificación	Unidades
ARSENICO	EPA 3052 (Modificado) - SM 3114 C	A.A de Generador de Hidruros	1.8	mg/Kg As
CADMIO	EPA 3052 (Modificado) - SM 3111 B	Espectrofotometría A. A.	0.6	mg/Kg Cd
COBRE	EPA 3052 (Modificado) - SM 3111 B	Espectrofotometría A. A.	18	mg/Kg Cu
CROMO	EPA 3052 Versión 1996 - SM 3111 B	Espectrofotometría A. A.	18	mg/Kg Cr
MERCURIO	EPA 3052 (Modificado) - SM 3112 B	Generador de Hidruros en Vapor Frío / Espectrofotometría A. A.	1.8	mg/Kg Hg
MOLIBDENO	EPA 3052 (Modificado) - SM 3113 B	A.A Electrotermica - Horno Grafito	40	mg/Kg Mo
NIQUEL	EPA 3052 (Modificado) - SM 3111 B	Espectrofotometría A. A.	18	mg/Kg Ni
PLOMO	EPA 3052 (Modificado) - SM 3111 B	Espectrofotometría A. A.	18	mg/Kg Pb
SELENIO	EPA 3052 Versión 1996 - SM 3114 C	Generador de Hidruros / Espectrofotometría A. A.	1.8	mg/Kg Se
ZINC	EPA 3052 (Modificado) - SM 3111 B	Espectrofotométrico A. A.	18	mg/Kg Zn
Coliformes Fecales	SM 9223 B (Modificado)	Filtración por membrana	1	UFC/g B.S
Huevos de Helminto	NOM SEMARNAT 2002	Observación Microscopio Viabilidad	0	Huevos/4g B.S
Salmonella (Bacterias Patógenas)	SM 9260 B	Tubos Múltiples	006473	NMP/ 4 g B.S



Nit. 901.202.162 – 0

3. REPORTE DE RESULTADOS DE LABORATORIO Y COMPARACION CON LOS LIMITES ESTABLECIDOS EN EL DECRETO 1287 DE JULIO DE 2014 EXPEDIDO POR EL MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO

A continuación, se presenta la comparación de los resultados obtenidos en laboratorio para la muestra analizada contra los valores máximos admisibles establecidos en el artículo 5 del Decreto 1287 de julio 10 de 2014, para la categorización de Biosólidos

**TABLA N° 6. RESULTADOS LABORATORIO Vs NORMATIVIDAD VIGENTE
LODO DESHIDRATADO LECHOS DE SECADO
PLANTA DE TRATAMIENTO AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS COMFENALCO**

PARAMETROS	EXPRESADA COMO	VALOR ADMISIBLE		RESULTADOS	CUMPLIMIENTO
		Categoría A	Categoría B	PTARD COMFENALCO	
FECHA MONITOREO				Sept. 03 de 2022	
CODIGO LABORATORIO				238112	
HORA DE MUESTREO				11:25:00 a. m.	
Artículo 5° Valores Máximos Permisibles para la Categorización de los Biosólidos - Decreto 1287 de Julio de 2014 MVCT					
Arsénico	mg/Kg As	20	40	6.9	SI
Cadmio	mg/Kg Cd	8	40	5	SI
Cobre	mg/Kg Cu	1000	1750	204	SI
Cromo	mg/Kg Cr	1000	1500	127	SI
Mercurio	mg/Kg Hg	10	20	< 1.8	SI
Molibdeno	mg/Kg Mo	18	75	< 40	SI
Níquel	mg/Kg Ni	80	420	37	SI
Plomo	mg/Kg Pb	300	400	87	SI
Selenio	mg/Kg Se	36	100	< 1.8	SI
Zinc	mg/Kg Zn	2000	2800	893	SI
Coli Fecal	UFC/g B.S	< 1.0 x 10 ³	< 2.0 x 10 ⁶	4.6 x 10 ³	SI
Huevos de Helminthos	Huevos/4g B.S	< 1.0	< 10.0	0	SI
Salmonella	UFC/ 25 g B.S	Ausencia	< 1.0 x 10 ³	< 0.006473	SI

En la planta de tratamiento de aguas residuales, producto de la remoción de la materia orgánica en reactores anaerobios, se generan lodos biológicos que se



Nit. 901.202.162 - 0

deben remover con cierta frecuencia, desaguar y secar, antes de su disposición final, la cual está reglamentada según el cumplimiento de valores máximos permisibles de características químicas y microbiológicas que determinan su clasificación y uso por Categorías a saber:

Categoría A:

- a. En Zonas verdes como separadores, campos de golf y lotes vacíos
- b. Como producto para uso en áreas privadas tales como jardines, patios, plantas ornamentales y arborización
- c. Los mismos usos de la categoría B

Categoría B:

- a. En agricultura, se aplicará en el suelo
- b. En plantaciones forestales
- c. En la recuperación, restauración o mejoramiento de suelos
- d. Como insumo en procesos de elaboración de abonos o fertilizantes
- e. Para remediación de suelos contaminados.
- f. Como insumo en la fabricación de materiales de construcción
- g. En la estabilización de taludes de proyectos de la red vial.
- h. En la operación de rellenos sanitarios como: cobertura diaria, cobertura final de cierre y de clausura de plataformas y en actividades de revegetación y paisajismo
- i. Actividades de revegetación y paisajismo de escombreras
- j. En procesos de valorización energética.

El lodo seco a disponer y recolectado en el muestreo, posee una textura gruesa y agrietada, El contenido de humedad, después de 8 a 10 días en condiciones favorables (sin lluvia), se considera del orden del 60%. La caracterización de lodo seco reportada en la tabla N° 6, incluye todos los parámetros exigibles en el



Nit. 901.202.162 – 0

decreto 1287 de julio de 2014 que corresponden a características Físicas, Químicas y microbiológicas que permiten determinar su uso.

Los resultados son comparados con los valores admisibles decretados para cada categoría, sobre las cuales se han definido alternativas de uso observándose que los metales cumplen con valores admisibles en categoría A y por defecto en Categoría B, para el caso de Molibdeno, el valor reportado no permite inferir sobre el cumplimiento de Categoría A; aun así, es inferior al requerido en Categoría B; en general, las concentraciones en Base Seca de metales son considerablemente bajas por lo que no representan amenaza de toxicidad por efecto de estos componentes.

En referencia con la caracterización de microorganismos patógenos, la muestra presenta bajo contenido de Coliformes Fecales, ausencia de Huevos de Helmintos y concentración No detectable para Salmonela (Resultado inferior al límite de detección de la técnica implementada en Laboratorio), que clasifica el biosólido en Categoría B.



Nit. 901.202.162 - 0

CONCLUSIONES

La caracterización de lodo deshidratado (Biosólido) dispuesto en la PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS COMFENALCO, cumple características de Clase B; las concentraciones de metales, no implican riesgos por toxicidad, por lo cual no restringen su uso o disposición en la categoría B, definida en el artículo 5º del decreto 1287 de 2014 y puede ser usado libremente como material de cobertura, aplicación en suelos u otros usos allí definidos.



Nit. 901.202.162 - 0

ANEXO No 1

CADENA DE CUSTODIA DE MUESTRAS



ANALQUIM LTDA.
ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS Y CALIDAD DEL AGUA

CADENA DE CUSTODIA DE MUESTRAS

COTIZACIÓN:	<input checked="" type="checkbox"/>	ORDEN SERVICIO:		CONTRATO:		No.:	ANQ-2542-22 / 2022-07-14		CÓDIGOS DE MUESTRAS 238109-112
CLIENTE:	Hydrochemical SAS								
CONTACTO:	Nelson Martínez								
DIRECCIÓN:	Calle 40 #2-45 La Castellana, Bogotá D.C.				TELÉFONO:	3012118757 - 3124482504			

*** INFORMACIÓN DEL SERVICIO DE MONITOREO**

** EMPRESA:	IBAL S.A ESP OFICIAL		** NIT:	900 089 809-6	
** CONTACTO:	ING. NELSON MARTINEZ		** TELÉFONO:	3012118757	
** DIRECCIÓN:	Ch 1 B / LA POLA				
** CIUDAD:	BOGOTÁ		** DEPARTAMENTO:	TOCUMÁ	

*** INFORMACIÓN DE LA MUESTRA**

** TIPO DE MUESTRA:	AGUA CRUDA:	Agua Sistema Lótico	Agua Sistema Léptico	Agua Subterránea	Otro:
		AGUA TRATADA:	Agua para Consumo Humano	Agua de Piscina	Agua Recreacional
	AGUA RESIDUAL:	ARD	ARd	Agua Reuso	Otro:
	SUELO:	Suelo Natural	Suelo Contaminado		Otro:
	SEDIMENTOS:	Sistema Lótico	Sistema Léptico		Otro:
	<input checked="" type="checkbox"/> RESIDUOS:	Residuos	Lodos	Biosólidos	<input checked="" type="checkbox"/> Otro:
** TIPO DE MUESTREO:	Puntual o Simple:	<input checked="" type="checkbox"/>	Compuesto:	Integrado:	Otro:

*** ANÁLISIS ENSAYOS EN CAMPO**

pH (ELECTROMÉTRICO)	OXIGENO DISUELT (ELECTROMÉTRICO)	CAUDAL	(V/T)	(A°V)
TEMPERATURA (TERMÓMETRO)	% DE SATURACIÓN OD (ELECTROMÉTRICO)	INTERVALO DE MEDICIÓN		MIN
SÓLIDOS SEDIMENTABLES (COHO IMHOFF)	CLORO RESIDUAL LIBRE - COMBINADO (TITULOMÉTRICO)	ALICUOTA		MIN
CONDUCTIVIDAD (ELECTROMÉTRICO)	MATERIAL FLOTANTE (VISUAL)	PRUEBA DE INFILTRACIÓN		
POTENCIAL REDOX (ELECTROMÉTRICO)	IRIDISCENCIA (VISUAL)	OTRO:		

*** ANÁLISIS ENSAYOS EN LABORATORIO**

** TIPO DE ENVASE O MATERIAL	** CAPACIDAD (Kg o ml)	** CANTIDAD	** PRESERVANTE	** PARÁMETROS
BOLSA CON CIERRE HERMÉTICO, INTRODUCIR EN UN RECIPIENTE PLÁSTICO DE COLOR OSCURO PARA EVITAR EL CONTACTO CON LA LUZ. TARRINA NEGRA	2 Kg	8	Refrigerar -18°C sin llegar al punto de congelación.	As, Cd, Cu, Cr, Hg, Mo, Ni, Pb, Se, Zn, CTERM, Huevos de Helminto, Salmonella SP
/				



ANALQUIM LTDA.
ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS Y CALIDAD DEL AIRE

CADENA DE CUSTODIA DE MUESTRAS

CARECTERIZACIÓN DE LA MUESTRA

** CÓDIGO MUESTRA	** PUNTO No. / No. VEHÍCULO	** LUGAR TOMA DE MUESTRA	** PUNTO DE MONITOREO	** COORDENADAS (WGS 84 UTM)	** FECHA (AAAA-MM-DD)	** HORA (HH:MM)	** TIPO DE MUESTRA
238109	1.	IDAL SA ESP. OFI. I Bague	PTAR EI Tejari.	N 4 25 25.86 W 75 13 51.31	2022-09-03	09:30	10005
238110	2.	IDAL SA ESP. OFICIAL I Bague	PTAR ARBOLADO	N 4 22 51.16 W 75 08 15.35	2022-09-03	10:30	10005
238111	3.	IDAL SA ESP. OFICIAL I Bague	PTAR America)	N 4 24 36.84 W 75 08 35.81	2022-09-03	11:00	10005
238112	4.	IDAL SA. ESP.	PTAR Confines)	N 4 24 26.01 W 75 07 10.85	2022-09-03	11:25	10005
/				N			
				W			
				N			
				W			
				N			
				W			
				N			

PARTICIPANTES DEL MONITOREO

** NOMBRE CONTACTO:	NELSON MARTINEZ	** FIRMA CONTACTO:	
** NÚMERO IDENTIFICACIÓN CONTACTO:	93368172	** FIRMA TÉCNICO DE MONITOREO:	
** NOMBRE TÉCNICO DE MONITOREO:	Miguel Ángel Moreno Maldonado		
** NÚMERO IDENTIFICACIÓN TÉCNICO DE MONITOREO:	1.024.539.725 de Bogotá		

EMBALAJE Y TRANSPORTE DE LA MUESTRA

** TIPO DE ENVÍO:	Terrestre: <input checked="" type="checkbox"/> Aéreo: <input type="checkbox"/>	** EMPRESA:	ANALQUIM LTDA
** RESPONSABLE DEL ENVÍO:	Miguel Ángel Moreno Maldonado	** FECHA DE ENVÍO:	2022-09-03
** REFRIGERADO:	SI: <input checked="" type="checkbox"/> NO: <input type="checkbox"/>	** HORA DE ENVÍO:	
		** No. RECIPIENTES:	8

RECEPCIÓN DE LA MUESTRA

** FECHA Y HORA:	2022-09-04	** RESPONSABLE DE LA RECEPCIÓN:	
------------------	------------	---------------------------------	--

CONDICIONES DE LA MUESTRA:

** pH PRESERVACIÓN:	DDO, POH, NXY, PT, DT, N-NH4, COT:	<input type="checkbox"/>	CIANURO:	<input type="checkbox"/>	CR+6:	<input type="checkbox"/>	GARRAFA F-O:	<input type="checkbox"/>
	GVA, TPH:	<input type="checkbox"/>	SULFUROS:	<input type="checkbox"/>	METALES:	<input type="checkbox"/>	PLAGUICIDAS:	<input type="checkbox"/>
	OTROS:	<input type="checkbox"/>	TEMPERATURA DE TESTIGO (°C):		310 4.13			

OBSERVACIONES

/ /	
-----	--

CONTROL DE DATOS

** Revisado:		** Aprobado:	
--------------	--	--------------	--



ANALQUIM LTDA.
ANÁLISIS QUÍMICO DE AGUAS Y CALIDAD DEL AMBIENTE

CARACTERIZACIÓN IN-SITU

COTIZACIÓN: X ORDEN SERVICIO: CONTRATO: No.: ANQ-2542-21 / 2022-07-14

CÓDIGO DE LA MUESTRA

PUNTO DE MONITOREO: IDAL SA ESP. OFICIA

238109-112

INFORMACIÓN GENERAL DE LA ACTIVIDAD

1.1 OBJETIVO DEL MONITOREO: Seguimiento y control de (renta) de tratamiento
1.2 SECTOR PRODUCTIVO:
1.3 HORARIO LABORAL: Horas día / 24 Horas: 24 Número de días a la Semana: 7
1.4 FUENTE ABASTECIMIENTO DE AGUA:

TIPO DE MAESTRA A MONITOREAR

Form with sections: 2.1 CAUPEO DE AGUA SUPERFICIAL, 2.2 AGUA SUBTERRÁNEA, 2.3 AGUA LLUVIA, 2.4 AGUA PARA CONSUMO HUMANO, 2.5 AGUA PESCA, 2.6 AGUA RECREACIONAL, 2.7 AGUA RESIDUAL (AR), 2.8 ACTIVIDAD GENERADORA AR, 2.9 TIPO DE TRATAMIENTO AR, 2.10 FRECUENCIA DE TRATAMIENTO AR, 2.11 TIEMPO DESCARGA AR, 2.12 TIPO DESCARGA AR, 2.13 DESCARGA VERTIMIENTO, 2.14 ESTRUCTURA DE VERTIMIENTO, 2.15 REUSO AGUA TRATADA, 2.16 MÉTODO MEDICIÓN DE CAUDAL.

MEDICIONES PARÁMETROS IN-SITU

Table with columns: PUNTO, HORA, TEMPERATURA (T°C Medio, T°C Corriente), pH, SÓLIDOS (Sólidos, Sólidos Totales), Caudal, OTROS PARÁMETROS, APOYO CAUDAL (VOLUMEN, TIEMPO), CAUDAL, ALÍQUOTA.



ANALQUIM LTDA.
ANÁLISIS QUÍMICO Y AMBIENTAL

CARACTERIZACIÓN IN-SITU

PUNTO	NOBA	TEMPERATURA		PH	SSED (mg/L)	COND (µS/cm)	OTROS PARÁMETROS	AFORO CAUDAL		CAUDAL (litros/segundo)	ALCANTARÍA (litros/segundo)
		(C) Muelle	(C) Embarcadero					VOLUMEN (litros)	TIPO (segundo)		

*** CONTROL DE CALIDAD INTERIOR (C) IN SITU**

Hora	PH 1	PH 2	DPR	SSED 1	SSED 2	DPR	COND 1	COND 2	DPR
Min	Unidades	Unidades	%	mg/L	mg/L	%	µS/cm	µS/cm	%

Hora	CO1	CO2	DPR	CO1	CO2	DPR	Otros	DPR
Min	mg/L	mg/L	%	mg/L	mg/L	%		%

Para calibrar el electrolito de Paracetamol (P.D) seguir la siguiente forma:
 Para definir los límites del control/calidad, referir lo siguiente control:

VARIABLES	CONDICIÓN ANO:	Conductimetro ANO:	Calimetro ANO:	Termómetro ANO:	Concentrómetro ANO:	Cloro Residual ANO:
	4.00	7.00	64			
	10.00	10.00	1613			

*** MUESTRAS PUNTUALES**

Coliformes Totales	Coliformes Termotolerantes	E.COLI	Mycoplasma	Heterotrofos	Intoxicación	Proteínas	Otros
Criptosporidium	Salmonele	Nuevas de Helicobacter	Acidobacterias	Alcaloides Totales	Toxicos U	Proteínas	Carbono
Mycoplasma	Cypris Helicobacter	Sulfuros	Spiras y Acetobacter	Polifenoles Totales	Trinidad	Fermentados	Tributenos
DRD	BTX	COV1	ADT	Chloro	Sulfuros		
Otros						Hepa Tox (10-100)	

*** CONDICIONES AMBIENTALES MONITOREO**

CONDICIONES CLIMATOLÓGICAS / TEMPERATURA AMBIENTE °C	Soleado	Soleado / Nublado	Nublado	Nublado / Llovizna	Llovizna	Soleado / Llovizna	Capado cerrado

*** OBSERVACIONES**

Se realiza toma de muestra de todo en PTAR EL TOYER, Atuelde, Arica y Compañía Manguera por igual en EST. OTRAS. Monitoreo Ejecutado Su Normalidad.

El símbolo (L) corresponde al repénder decimal.

*** PARTICIPANTES DEL MONITOREO**

Miembro Contacto: NELSON MARTINEZ	Miembro Técnico de Monitoreo: Miguel Ángel Moreno Maldonado
Número Identificación Contacto: 93360173	Número Identificación Técnico de Monitoreo: 1024 539.725 de Bogot
Firma Contacto: <i>Nelson Martinez</i>	Firma Técnico de Monitoreo: <i>Miguel Angel Moreno</i>

*** CONTROL DE DATOS**

Revisado: <i>[Signature]</i>	Aprobado: <i>[Signature]</i>
<small>DOCUMENTOS DE MONITOREO</small>	<small>REVISIÓN No. 1.0</small>

[Signature]



Nit. 901.202.162 - 0

ANEXO No 2

RESULTADOS DE LABORATORIO



ANALQUIM LTDA.

ANALISIS FISICOQUIMICOS Y CALIDAD DEL AIRE



IDEAM Instituto de Hidrología,
Meteorología y
Estudios Ambientales
ACREDITACIÓN
NTC - ISO / IEC - 17025:2017
Res. No. 0090 / 02-02-2021



INFORME DE RESULTADOS DE LABORATORIO

CODIGO: 238112

PAGINA: 1 de 1

SEÑOR(ES):	IBAL S.A ESP OFICIAL		
DIRECCIÓN:	CL 1 B LA POLA		
		TELÉFONO: 3012118757	
MUESTRA PROCEDENTE DE:	IBAGUE		DEPARTAMENTO: TOLIMA
LUGAR TOMA DE LA MUESTRA:	4. IBAL S.A. ESP OFI IBAGUE		TIPO DE MUESTRA: LODOS
PUNTO DE CAPTACIÓN:	PTAR COMFENALCO N: 4°24' 26.01" W: 75°09' 10.85"		
FECHA Y HORA DE MUESTREO:	2022-09-03 11:25 H	FECHA RECEPCIÓN:	2022-09-04

RESULTADOS				
ENSAYO	FEC-ANALISIS	TECNICA DE ANALISIS	REFERENCIA	RESULTADO
a. ARSENICO	2022-09-14	A.A de Generador de Hidruros	EPA 3052 (Modificado) - SM 3114 C	6,9 mg/kg As (BS)
a. CROMO	2022-09-14	Espectrofotometría de A. A	EPA 3052 (Modificado) - SM 3111 B	127 mg/kg Cr (BS)
a. NIQUEL	2022-09-14	Espectrofotometría de A. A	EPA 3052 (Modificado) - SM 3111 B	37 mg/kg Ni (BS)
a. PLOMO	2022-09-14	Espectrofotometría de A. A	EPA 3052 (Modificado) - SM 3111 B	87 mg Pb/kg (BS)
a. ZINC	2022-09-14	Espectrofotometría de A. A	EPA 3052 (Modificado) - SM 3111 B	893 mg Zn/kg (BS)
z. CADMIO	2022-09-14	Espectrofotometría de A. A	EPA 3052 (Modificado) - SM 3111 B	5,0 mg/kg Cd (BS)
z. COBRE	2022-09-14	Espectrofotometría de A. A	EPA 3052 (Modificado) - SM 3111 B	204 mg/kg Cu (BS)
z. COLIFORMES TERMOTOLERANTES	2022-09-04	Filtración por membrana	SM 9222 D	4,6x10 ³ UFC/gST
z. HUEVOS DE HELMINTO	2022-09-04	Observación Microscópica. Viabilidad	NOM SEMARNAT 2002	0 Huevos viables/4g ST
z. MERCURIO	2022-09-14	Espectrometría de A. A. - Generador de hidruros Vapor frío	EPA 3052: 1996 (Modificado) - SM 3112 B	<1,8 mg/kg Hg (BS)
z. MOLIBDENO	2022-09-14	A.A Electrothermal - Horno Grafito	EPA 3052 (Modificado) - SM 3113 B	<40 mg/kg Mo (BS)
z. SALMONELLA SPP	2022-09-04	Tubos multiples	EPA 1682: 2014	<0,006473 NMP/4g ST
z. SELENIO	2022-09-14	A.A de Generador de Hidruros - Aire/Acetileno	EPA 3052 (Modificado) - SM 3114 C	<1,8 mg Se/kg (BS)

OBSERVACIONES: Muestra puntual recolectada por personal de ANALQUIM LTDA. Procedimiento ANQ-PR.062 y plan de muestreo ANQ-PL-091.

Nombre del muestreador: Miguel Ángel Moreno Maldonado. Ingeniero Ambiental. C.C. 1.024.539.725 de Bogotá DC

Referencia (EPA): Environmental Protection Agency.

Referencia (NOM): Normas Oficiales Mexicanas

Referencia (SM): Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd Edition, 2017.

a. Ensayo(s) de laboratorio acreditado(s) en Analquim Ltda. Resolución de acreditación N° 0090 de Febrero de 2021. IDEAM

z. Parámetros no acreditados realizados en Analquim LTDA.

BS corresponde al cálculo del parámetro en Base Seca

El presente documento no podrá ser reproducido parcialmente y es válido únicamente si tiene firma.

Si desea verificar el Informe de Resultados, puede comunicarse al correo controldeproyectos@analquim.com

Dayana Martínez Mendivil

Dayana Margarita Martínez Mendivil
Director de laboratorio

NOTA: Los resultados del presente informe hacen referencia únicamente a la muestra analizada.

Bogotá, 2022-10-04

FECHA DE EXPEDICIÓN

ANQ-PL-071-1 - Versión 2

FIN DE FIRMAS

El plazo límite para cualquier observación sobre los resultados de este informe, es de 5 días hábiles contados a partir de la fecha de expedición del mismo

Sede Laboratorio Carrera 25 No. 73 - 60/66 • www.analquim.com • Bogotá, D.C. - Colombia
Sede Administrativa Carrera 27 No. 73 - 77 • PBX: (57) (1) 6309945 • Celulares: 315 7718638 - 321 4682946 - 312 4203739 - 315 8602196
E-mail: gerenciacomercial@analquim.com - resultados@analquim.com - atencionalcliente@analquim.com - gerencia@analquim.com



Nit. 901.202.162 - 0

ANEXO No 3
ACREDITACIÓN LABORATORIO



INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES - IDEAM

RESOLUCIÓN N.º 0090 de 2 FEB 2021

"Por la cual se renueva la acreditación y extiende el alcance a la sociedad **ANALQUIM LTDA.**, para producir información cuantitativa física, química y biótica, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables"

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

En ejercicio de sus facultades legales y en especial las conferidas por el Decreto 291 de 2.004, artículo 5, y el artículo 2.2.8.10.1.5 del Decreto 1076 de 2015, el Decreto 1708 del 4 de septiembre de 2018, la Resolución No. 0268 del 06 de marzo de 2015 del IDEAM,

CONSIDERANDO:

Que mediante Resolución N°1215 del 14 de junio de 2016, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, otorgó la renovación de la acreditación y extensión del alcance para producir información cuantitativa física, química y biótica para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes y de carácter oficial, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, a la sociedad **ANALQUIM LTDA.**, identificada con NIT 830.055.841-5 con domicilio en la Carrera 25 No. 73 – 60 / 66, en la ciudad de Bogotá, bajo los lineamientos de norma NTC-ISO/IEC 17025 "Requisitos Generales de Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración", versión 2005, por un término de 3 años.

Que mediante la Resolución N°2147 del 23 de septiembre de 2016, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, resolvió el recurso interpuesto por la sociedad **ANALQUIM LTDA.**, contra la resolución N°1215 del 14 de junio de 2016.

Que mediante la Resolución N°2828 del 15 de diciembre de 2016, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, extendió el alcance de la acreditación para producir información cuantitativa física, química y biótica para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes y de carácter oficial, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, a la sociedad **ANALQUIM LTDA.**

Que mediante la Resolución N°1722 del 15 de agosto de 2017, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, extendió el alcance de la acreditación para producir información cuantitativa física, química y biótica para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes y de carácter oficial, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, a la sociedad **ANALQUIM LTDA.**

Que mediante la Resolución N°0556 del 05 de marzo de 2018, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, extendió el alcance de la acreditación para producir información cuantitativa física, química y biótica para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes y de carácter oficial, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, a la sociedad **ANALQUIM LTDA.**

Que mediante Resolución N°1335 de 13 de junio de 2018, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, modificó el alcance de la acreditación para producir información cuantitativa, física, química y biótica para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes y de carácter oficial, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, a la sociedad **ANALQUIM LTDA.**





Que mediante la Resolución N°2146 del 17 de septiembre de 2018, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, resolvió el recurso interpuesto por la sociedad **ANALQUIM LTDA.**, contra la resolución N°1335 de 13 de junio de 2018.

Que mediante Resolución N°0268 del 13 de marzo de 2019, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, extendió el alcance de la acreditación para producir información cuantitativa física, química y biótica, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes e información de carácter oficial, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, a la sociedad **ANALQUIM LTDA.**

Que mediante Resolución N°0414 del 7 de mayo de 2019, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, modificó el alcance de la acreditación para producir información cuantitativa, física, química y biótica para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes a la sociedad **ANALQUIM LTDA.**

Que mediante la Resolución N°0822 del 6 de agosto de 2019, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, resolvió el recurso interpuesto por la sociedad **ANALQUIM LTDA.**, contra la resolución N°0414 del 7 de mayo de 2019.

Que mediante comunicación con radicado N°20189910156512 del 04 de diciembre de 2018, el IDEAM recibió por parte de la sociedad **ANALQUIM LTDA.**, el formulario de solicitud de evaluación para la renovación de la acreditación y extensión del alcance, ante este Instituto.

Que el 20 de diciembre de 2018, mediante oficio con radicado N°20186010032571 del 13 de diciembre del 2018, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, solicitó a la sociedad **ANALQUIM LTDA.**, por primera vez, aclaración del alcance para la visita de evaluación para la renovación de la acreditación y extensión del alcance.

Que mediante escrito con radicado N°20199910003842 del 21 de enero de 2019, el IDEAM recibió por parte de la sociedad **ANALQUIM LTDA.**, el segundo formulario único de solicitud de evaluación para la renovación de la acreditación y extensión del alcance, con las aclaraciones respectivas en cuanto al alcance de la visita, ante este Instituto.

Que mediante escrito con radicado N°20199910020932 del 27 de febrero de 2019, el IDEAM recibió por parte de la sociedad **ANALQUIM LTDA.**, el tercer formulario único de solicitud de evaluación para la renovación de la acreditación y extensión del alcance, indicando que realizaron unos cambios al alcance, ante este Instituto.

Que mediante Auto de Inicio N°0006 del 27 de marzo de 2019, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, inició el trámite de renovación de la acreditación y extensión del alcance para producir información cuantitativa física, química y biótica, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes, de la sociedad **ANALQUIM LTDA.**, identificada con NIT 830.055.841-5 con domicilio en la Carrera 25 No. 73 – 60 / 66, en la ciudad de Bogotá, para las siguientes variables, bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 "Requisitos Generales de Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración", versión 2017:

Que mediante oficio con radicado N°20199910040932 del 11 de abril de 2019, la sociedad **ANALQUIM LTDA.**, solicitó el retiro de las siguientes variables y por tanto no serán tenidas en cuenta dentro del alcance del presente Acto Administrativo:

MATRIZ AIRE – INMISIONES O CALIDAD DEL AIRE

1. **Análisis de Laboratorio para la Determinación de Ozono:** Método Colorimétrico con Yoduro de Potasio Alcalino, P&CAM 411 (APHA 820). *Apha Intersociety Committee. Methods for Air Sampling and Analysis, 3ra Ed. 1989.*

