INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES - IDEAM

RESOLUCIÓN N.°___0487__de _16 JUNIO 2020____

"Por la cual se extiende el alcance de la acreditación del **LABORATORIO AMBIENTAL DEL GRUPO DE INVESTIGACIONES AMBIENTALES DE LA UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA – SECCIONAL MEDELLÍN**, para producir información cuantitativa física, química y microbiológica, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes"

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 y,

C O N S I D E R A N D O:

Que mediante Resolución Nº1295 del 14 de junio de 2017, el IDEAM otorgó la renovación y extensión del alcance de la acreditación para producir información cuantitativa física y química, 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, al **LABORATORIO AMBIENTAL DEL GRUPO DE INVESTIGACIONES AMBIENTALES DE LA UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA – SECCIONAL MEDELLÍN,** identificado con NIT 890.902.922-6, con domicilio en la Circular 1ra No. 70 – 01 Bloque 11 – 226, en la ciudad de Medellín en el departamento de Antioquía, bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 "Requisitos Generales de Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración", versión 2005, por un término de 4 años.

Que mediante Resolución N°2601 del 31 de octubre de 2017, el IDEAM resolvió el recurso de reposición interpuesto por el **LABORATORIO AMBIENTAL DEL GRUPO DE INVESTIGACIONES AMBIENTALES DE LA UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA – SECCIONAL MEDELLÍN,** contra la Resolución Nº1295 del 14 de junio de 2017.

Que mediante Resolución Nº0150 del 24 de enero de 2018 y Resolución N°1269 del 23 de octubre de 2019 el IDEAM extendió el alcance de la acreditación al **LABORATORIO AMBIENTAL DEL GRUPO DE INVESTIGACIONES AMBIENTALES DE LA UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA – SECCIONAL MEDELLÍN**

Que mediante Resolución N°0286 del 22 de abril de 2020, el IDEAM resolvió el recurso de reposición interpuesto por el **LABORATORIO AMBIENTAL DEL GRUPO DE INVESTIGACIONES AMBIENTALES DE LA UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA – SECCIONAL MEDELLÍN**, contra la Resolución N°1269 del 23 de octubre de 2019.

Que el artículo cuarto del acto administrativo N°0286 del 22 de abril de 2020, determinó: "… ***ARTÍCULO 4º.-*** *… modificar el artículo 4 de la Resolución 1269 del 23 de octubre de 2019, el cual quedará así:*

ARTÍCULO 4. *No Extender para producir información cuantitativa física y química 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, al* ***Laboratorio Ambiental del Grupo de Investigaciones Ambientales – GIA de la Universidad Pontificia Bolivariana – Seccional Medellín, identificado con NIT 890 902 922 - 6,con domicilio en la Circular 1ra No 70 – 01 Bloque 11 B - 305 Edificio***

Monseñor Félix Henao, Medellín – Antioquia, *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. Cianuro disociable en pH débilmente acido: Método propio: *SOP Cianuro disociable en pH débilmente ácido, II-IN-624 V02 2019-02-22. Alcance: Aguas naturales, residuales domésticas y residuales industriales. Rango de trabajo desde 0.025 mg/L a 1 mg/L.*

MATRIZ LODO:

1. ***pH****: pH en sólidos y residuos, EPA 9045 D. Revisión 4, noviembre de 2004.*
2. ***Metales [Estaño, Potasio, Sodio]:*** *Digestión Ácida de Sedimentos, Lodos y Suelos, U.S. EPA 3050 B Rev. 2, diciembre 1996, Espectrometría de Absorción Atómica por Llama Directa Aire – Acetileno SM 3111 B."*

Que mediante comunicación electrónica con radicados N°20199910128042 del 06 de noviembre de 2019 y N°20199910129282 del 07 de noviembre de 2019, el **LABORATORIO AMBIENTAL DEL GRUPO DE INVESTIGACIONES AMBIENTALES – GIA DE LA UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA – SECCIONAL MEDELLÍN**, allegó al IDEAM los resultados de las pruebas de evaluación de desempeño para las variables, presentadas con el proveedor ERA, Ronda 49 con vigencia al 23 de septiembre de 2020, Ronda 107 con vigencia al 18 de septiembre de 2020, Ronda 294 con vigencia al 12 de septiembre de 2020 y Ronda 295 con vigencia al 8 de octubre de 2020; con el proveedor PT:A, Ronda 43 con vigencia al 28 de octubre de 2020; con el proveedor PHENOVA, Estudio R25345 con vigencia al 17 de septiembre de 2020; con el proveedor MERCK, Estudio QT-0026148 INTSOLIDS con vigencia al 12 de septiembre de 2020, Estudio QT-0025552 INTSOLIDS con vigencia al 12 de septiembre de 2020 y Estudio QT-0026518 INTWP con vigencia al 1 de noviembre de 2020.

Que mediante comunicación electrónica con radicado N°20199910134012 del 18 de noviembre de 2019, el **LABORATORIO AMBIENTAL DEL GRUPO DE INVESTIGACIONES AMBIENTALES – GIA DE LA UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA – SECCIONAL MEDELLÍN**, allegó al IDEAM los resultados de las pruebas de evaluación de desempeño para las variables, presentadas con el proveedor MERCK, Estudio QT-0026520 INTSOLIDS con vigencia al 08 de noviembre de 2020.

Que el Grupo de Acreditación del IDEAM una vez verificó los reportes de resultados de las Pruebas de Evaluación de Desempeño con radicados N°20199910128042 del 06 de noviembre de 2019, N°20199910129282 del 07 de noviembre de 2019 y N°20199910134012 del 18 de noviembre de 2019, determinó que para las siguientes variables los resultados presentados por el **LABORATORIO AMBIENTAL DEL GRUPO DE INVESTIGACIONES AMBIENTALES – GIA DE LA UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA – SECCIONAL MEDELLÍN**, certifican la idoneidad técnica y se considera procedente extender el alcance de la acreditación:

MATRIZ AGUA:

1. Cianuro disociable en pH débilmente acido: Método propio: SOP Cianuro disociable en pH débilmente ácido, II-IN-624 V02 2019-02-22. Alcance: Aguas naturales, residuales domésticas y residuales industriales. Rango de trabajo desde 0.025 mg/L a 1 mg/L.

MATRIZ LODO:

1. **pH**: pH en sólidos y residuos, EPA 9045 D. Revisión 4, noviembre de 2004.
2. **Metales [Estaño, Potasio, Sodio]:** Digestión Ácida de Sedimentos, Lodos y Suelos, U.S. EPA 3050 B Rev. 2, diciembre 1996, Espectrometría de Absorción Atómica por Llama Directa Aire – Acetileno SM 3111 B.

Que con fundamento en lo anterior y según la información remitida a la Oficina Asesora Jurídica por parte del Subdirector de Estudios Ambientales, el **LABORATORIO AMBIENTAL DEL GRUPO DE INVESTIGACIONES AMBIENTALES – GIA DE LA UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA –**

SECCIONAL MEDELLÍN, cumplió con las etapas y requisitos establecidos en la Resolución Nº268 del 6 de marzo 2015 proferidas por el IDEAM para la extensión de la acreditación.

Que los documentos de la solicitud y desarrollo del proceso de acreditación del **LABORATORIO AMBIENTAL DEL GRUPO DE INVESTIGACIONES AMBIENTALES – GIA DE LA UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA – SECCIONAL MEDELLÍN,** reposan en la dependencia del Grupo de Acreditación de la Subdirección de Estudios Ambientales del IDEAM, en el expediente N°20176010010040008 3E.

FUNDAMENTOS LEGALES

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 17 de la Ley 99 del 22 de diciembre de 1993, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM, es un establecimiento público de carácter nacional adscrito al Ministerio del Medio Ambiente, con autonomía administrativa, personería jurídica y patrimonio independiente, 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 la planificación y el ordenamiento del territorio.

En razón a lo dispuesto por la Ley 99 del 22 de diciembre de 1993, a través del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, *"Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible."* expedido por el Gobierno Nacional como un cuerpo jurídico compilatorio de la regulación normativa ambiental Colombiana, se estableció en el Artículo 2.2.8.9.1.5, 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.

En consecuencia, según las previsiones hechas por el parágrafo 2 del 2.2.8.9.1.5 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 es así, como en desarrollo de esta competencia el Instituto de Hidrología, Meteorología, y Estudios Ambientales – IDEAM a través de la Subdirección de Estudios Ambientales, según las competencias asignadas por el numeral 13 del Artículo Décimo Quinto del Decreto 291 del 29 de enero de 2004, expidió la Resolución N.° 0268 del 06 de marzo de 2015, *"Por la cual se modifica la Resoluciones N.° 176 de 2003 y 1754 de 2008, y se establecen los requisitos y el procedimiento de acreditación de organismos de evaluación de la conformidad en matrices ambientales, bajo la norma NTC-ISO/IEC 17025 en Colombia",* determinando el procedimiento administrativo especial, para 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.

En mérito de lo expuesto,

RESUELVE:

ARTÍCULO 1°. Extender el alcance de la acreditación para producir información cuantitativa física y química 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, al **LABORATORIO AMBIENTAL DEL GRUPO DE INVESTIGACIONES AMBIENTALES – GIA DE LA UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA – SECCIONAL MEDELLÍN,** identificado con NIT 890 902 922 - 6, con domicilio en la Circular 1ra No 70 – 01 Bloque 11 B - 305 Edificio Monseñor Félix Henao, Medellín – Antioquia**,** 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 2005:

MATRIZ AGUA:

Variable/Método:

1. **Cianuro disociable en pH débilmente acido: Método propio:** SOP Cianuro disociable en pH débilmente ácido, II-IN-624 V02 2019-02-22. Alcance: Aguas naturales, residuales domésticas y residuales industriales. Rango de trabajo desde 0.025 mg/L a 1 mg/L.

MATRIZ LODO:

1. **pH**: pH en sólidos y residuos, EPA 9045 D. Revisión 4, noviembre de 2004.
2. **Metales [Estaño, Potasio, Sodio]:** Digestión Ácida de Sedimentos, Lodos y Suelos, U.S. EPA 3050 B Rev. 2, diciembre 1996, Espectrometría de Absorción Atómica por Llama Directa Aire – Acetileno SM 3111 B.

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

ARTÍCULO 2°. Establecer que a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo el alcance de la acreditación para producir información cuantitativa, física, química y microbiológica, 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, del **LABORATORIO AMBIENTAL DEL GRUPO DE INVESTIGACIONES AMBIENTALES – GIA DE LA UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA – SECCIONAL MEDELLÍN,** identificado con NIT 890 902 922 - 6,con domicilio en la Circular 1ra No 70 – 01 Bloque 11 B - 305 Edificio Monseñor Félix Henao, en la ciudad de Medellín en el departamento de Antioquía, contempla las siguientes variables, bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 "Requisitos Generales de Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración", versión 2005; conforme con lo señalado en la parte considerativa del presente acto administrativo:

Matriz Agua

Variable/Método:

1. **Aceites y Grasas:** Extracción Soxhlet, SM 5520 D.
2. **Acidez:** Volumétrico, SM 2310 B.
3. **Alcalinidad:** Volumétrico, SM 2320 B.
4. **Cianuro disociable en pH débilmente acido: Método propio:** SOP Cianuro disociable en pH débilmente ácido, II-IN-624 V02 2019-02-22. Alcance: Aguas naturales, residuales domésticas y residuales industriales. Rango de trabajo desde 0.025 mg/L a 1 mg/L.
5. **Cianuro Total:** Tratamiento Preliminar, Destilación, Fotométrico Equivalente, SM 4500-CN^- B, C, E.
6. **Color Aparente:** Comparación Visual, SM 2120 B.
7. **Color Verdadero:** Espectrofotométrico – Longitud de Onda Simple (Método Propuesto), SM 2120 C.
8. **Color Triestimulo:** Calidad del agua - Examen y determinación del color ISO 7887:2011. Método B.
9. **Conductividad Eléctrica:** Método de Laboratorio, SM 2510 B.
10. **Cloruro:** Argentomètrico, SM 4500-Cl^- B.
11. **Cromo Hexavalente:** Colorimétrico, US-EPA 7196A, Rev. 1, Julio 1992.
12. **Coliformes Termotolerantes:** Sustrato Enzimático, SM 9223 B Modificado.
13. **Coliformes Totales:** Sustrato Enzimático, SM 9223 B.
14. **Escherichia coli:** Sustrato Enzimático, SM 9223 B.
15. **Cryptosporidium sp y Giardia sp:** Filtración / Separación Inmunomagnetica / Inmunofluorescencia, U.S. EPA 1623.1, 2012.
16. **Demanda Bioquímica de Oxígeno:** Ensayo DBO a 5 días, Electrodo de Membrana, SM 5210 B, 4500-O G.
17. **Demanda Bioquímica de Oxígeno:** Respirométrico, SM 5210 D.
18. **Demanda Química de Oxígeno:** Reflujo Cerrado, Colorimétrico, SM 5220 D.
19. **Dureza total:** Cálculo- SM 2340 B.
20. **Dureza total:** Volumétrico-SM 2340 C.
21. **Dureza Cálcica: Método propio:** SOP Determinación de Dureza por Cálculo, II-IN-631 V01 2018-09-21. Principio: Espectrometria de Absorción Atómica. Alcance: Dureza total, cálcica o magnésica en aguas

crudas, naturales, residuales domésticas y residuales no domésticas. Rango desde 0,817 hasta 7,500 CaCO3 mg/L.

22. **Dureza Magnésica: Método propio:** SOP Determinación de Dureza por Cálculo, II-IN-631 V01, 2018-09-21. Principio: Espectrometría de Absorción Atómica. Alcance: Dureza total, cálcica y magnésica en aguas crudas, naturales, residuales domésticas y residuales no domésticas. Rango desde 1,627 hasta 12,500 CaCO3mg/L.
23. **Fenoles:** Limpieza, Fotométrico Directo, SM 5530 B, D.
24. **Fósforo Reactivo Total:** Ácido Ascórbico, SM 4500-P E.
25. **Fósforo Total:** Digestión, Ácido Ascórbico, SM 4500-P B, E.
26. **Metales Disueltos [Mercurio]:** Filtración, SM 3030 B, Mercurio en Sólidos y Soluciones por Descomposición Térmica, Amalgamación, y Espectrometría de Absorción Atómica, US-EPA 7473 Rev. 0, febrero 2007.
27. **Metales Totales [Mercurio]:** Mercurio en Sólidos y Soluciones por Descomposición Térmica, Amalgamación, y Espectrometría de Absorción Atómica, U.S. EPA 7473 Rev. 0, febrero 2007.
28. **Metales Disueltos [Antimonio, Cadmio, Cobalto, Cobre, Cromo, Estaño, Hierro, Manganeso, Magnesio, Níquel, Plata, Plomo, Zinc]:** Filtración, Espectrometría de Absorción Atómica por Llama Directa Aire – Acetileno, Digestión Ácido Nítrico – Ácido Clorhídrico, Llama Directa Aire – Acetileno, SM 3030 B, SM 3030 F, 3111B.
29. **Metales Disueltos [Aluminio, Antimonio, Arsénico, Bario, Berilio, Boro, Cadmio, Cobalto, Cobre, Cromo, Estroncio, Manganeso, Molibdeno, Níquel, Plata, Plomo, Selenio, Talio, Vanadio]:** Filtración, SM 3030 B, Digestión Ácida Asistida por Microondas de Muestras Acuosas y Extractos U.S. EPA 3015 A, Espectrometría de Emisión Óptica – Plasma Acoplado Inductivamente , U.S. EPA 6010 D, Revisión 5, 2018.
30. **Metales Disueltos [Aluminio, Bario, Calcio, Molibdeno, Vanadio]:** Filtración, Digestión Ácido Nítrico – Ácido Clorhídrico, Espectrometría de Absorción Atómica por Llama Directa Óxido Nitroso – Acetileno, SM 3030 B, 3030 F, 3111D.
31. **Metales Totales [Arsénico, Selenio]:** espectrometría de Absorción Atómica Electrotérmica, SM 3113 B.
32. **Metales Totales [Aluminio, Bario, Calcio, Molibdeno, Vanadio]:** Digestión Ácido Nítrico – Ácido Clorhídrico, Llama Directa Óxido Nitroso – Acetileno, SM 3030 F, 3111 D.
33. **Metales Totales [Antimonio, Cadmio, Cromo, Hierro, Estaño, Magnesio, Níquel, Potasio, Sodio, Cobalto, Cobre, Manganeso, Plata, Plomo, Zinc]:** Digestión Ácido Nítrico – Ácido Clorhídrico, Llama Directa Aire – Acetileno, SM 3030 F, 3111 B.
34. **Metales Totales [Antimonio, Arsénico, Bario, Berilio, Boro, Cadmio, Cobalto, Cobre, Cromo, Estroncio, Manganeso, Molibdeno, Níquel, Plata, Plomo, Selenio, Talio, Vanadio, Zinc]:** Digestión Ácida Asistida por Microondas de Muestras Acuosas y Extractos U.S. EPA 3015 A, Revisión 1, febrero 2007, Espectrometría de Emisión Atómica – Plasma Acoplado Inductivamente, U.S. EPA 6010 D, Revisión 5, 2018.
35. **Nitrato:** Espectrofotométrico Ultravioleta, SM 4500-NO_3^- B.
36. **Nitrato:** Electrodo de Nitrato, SM 4500-NO_3^- D.
37. **Nitrito:** Colorimétrico, SM 4500-NO_2- B.
38. **Nitrógeno Total Kjeldahl:** Macro-Kjeldahl, Destilación Preliminar, Volumétrico, SM 4500-N_{org} B, 4500-NH_3 B, C.
39. **Nitrógeno Amoniacal:** Destilación Preliminar, Método de Electrodo Selectivo de Amoníaco, SM 4500-NH_3 D.
40. **Nitrógeno Kjeldahl:** Semi Micro-Kjeldahl, Destilación Preliminar, Método Volumétrico, SM 4500-N_{org} C, 4500-NH3 B, C.
41. **Sólidos Disueltos Totales:** Secado a 180 °C, SM 2540 C.
42. **Sólidos Suspendidos Totales:** Secado a 103 – 105 °C, SM 2540 D.
43. **Sólidos Totales:** Secado a 103 – 105 °C, SM 2540 B.
44. **Sólidos Volátiles:** Ignición a 550 °C, SM 2540 E.
45. **Sólidos suspendidos Volátiles:** Ignición a 550 °C, SM 2540 E.
46. **Sólidos Sedimentables:** Volumétrico, SM 2540 F.
47. **Sulfato:** Turbidimétrico, SM 4500-SO_4^{2-} E.
48. **Sulfuro:** Yodométrico, SM 4500-S^{2-} F.
49. **Surfactantes:** Aniónicos como SAAM, SM 5540 C.
50. **Turbiedad:** Nefelométrico, SM 2130 B.
51. **Toma de Muestra Simple:** Variables medidas en campo: **pH** (SM 4500-H^+ B), **Conductividad Eléctrica** (SM 2510 B), **Oxígeno Disuelto** (SM 4500-O G), **Sólidos Sedimentables** (SM 2540 F), **Temperatura** (SM 2550 B), **Turbiedad** (SM 2130 B), **Caudal**.
52. **Toma de Muestra Compuesta:** Variables medidas em campo: **pH** (SM 4500-H^+ B), **Conductividad Eléctrica** (SM 2510 B), **Sólidos Sedimentables** (SM 2540 F), **Temperatura** (SM 2550 B), **Turbiedad** (SM 2130 B), **Caudal**.

53. **Toma de muestra Integrada en Cuerpo Lótico:** variables medidas en campo: **Conductividad Eléctrica** (SM 2510 B), **Oxígeno Disuelto** (SM 4500-O G), **pH** (SM 4500-H^+ B), **Temperatura** (SM 2550 B), **Turbiedad** (SM 2130 B), **Caudal**.
54. **Fluoruro:** Electrodo Ion Selectivo, SM 4500-F^- C.
55. **Nitrógeno Amoniacal:** Destilación Preliminar, Volumétrico, SM 4500-NH_3 B, C.
56. **Metales Totales [Titanio]:** Digestión Ácida Asistida por Microondas de Muestras Acuosas y Extractos U.S. EPA 3015 A, Revisión 1, Febrero 2007, Espectrometría de Emisión Atómica – Plasma Acoplado Inductivamente, U.S. EPA 6010 C, Revisión 3, Noviembre 2000.

Matriz Suelo

Variable/Método:

1. **Conductividad Eléctrica:** Calidad del suelo - Determinación de la conductividad eléctrica. Medición en suspensión suelo/agua en relación 1:5 (p/v) Método B, NTC 5596 – 26 de Marzo de 2008 .
2. **Coliformes Totales:** Sustrato Enzimático, SM 9223 B. Modificado.
3. **Escherichia coli:** Sustrato Enzimático, SM 9223 B. Modificado.
4. **Cianuro Total: Método propio:** Lixiviación SM 4500 CN A.2 B, Destilación SM 4500 CN B, C, Determinación colorimétrica Procedimiento interno II-IN- 192 V.3 2018-09-05.
5. **Cromo Hexavalente:** Digestión Alcalina, US-EPA 3060 A, Rev. 1, diciembre 1996 - Colorimétrico, US-EPA 7196 A, Rev. 1, Julio 1992. Modificado.
6. **Humedad:** Ensayo Estándar para la Determinación del Contenido de Agua (Humedad) de Suelos por Calentamiento Directo, ASTM D4959-16.
7. **Metales totales [Antimonio, Arsénico, Bario, Berilio, Boro, Cadmio, Cobalto, Cobre, Cromo, Estroncio, Manganeso, Molibdeno, Níquel, Plata, Plomo, Vanadio, Zinc]:** Digestión ácida asistida por microondas de sedimentos, lodos, suelos y aceites– US EPA 3051 A- Revisión 1-Febrero 2007, Espectrometría de Emisión Óptica – Plasma Acoplado Inductivamente US EPA 6010 D, Revisión 5, 2018.
8. **Metales totales [Antimonio, Cadmio, Cobalto, Cobre, Cromo, Hierro, Magnesio, Manganeso, Níquel, Plata, Plomo, Potasio, Sodio, Zinc]:** Digestión Ácida de Sedimentos, Lodos y Suelos, US-EPA 3050 B Rev. 2, Diciembre 1996, Espectrometría de Absorción Atómica por Llama Directa Aire – Acetileno SM 3111 B.
9. **Metales [Aluminio, Bario, Calcio, Molibdeno, Vanadio]:** Digestión Ácida de Sedimentos, Lodos y Suelos, US-EPA 3050 B Rev. 2, Diciembre 1996, Espectrometría de Absorción Atómica por Llama Directa Óxido Nitroso – Acetileno SM 3111 D.
10. **Mercurio:** Mercurio en Sólidos y Soluciones por Descomposición Térmica, Amalgamación, y Espectrometría de Absorción Atómica, US-EPA 7473 Rev. 0, febrero 2007.
11. **pH:** pH en suelos y residuos, US-EPA 9045 D, Rev. 4, noviembre 2004.
12. **Sólidos Totales:** Gravimétrico, Secado a 103-105°C, US-EPA 160.3, 1971.
13. **Sólidos Totales:** Sólidos Totales en Muestras Sólidas y Semisólidas, SM 2540 G.
14. **Toma de Muestra:** Muestreo en suelos, sedimentos y otros materiales geológicos, Numeral 1.6.1. Resolución 0062 de 2007emitida por el IDEAM.
15. **Muestreo:** Gestión Ambiental. Calidad del Suelo. Muestreo con barreno manual, palas, espátula y cuchara. Guía para el Diseño de Programas de Muestreo. Norma Técnica Colombiana NTC 4113-1. 1997-07-23 – Guía Sobre Técnicas de Muestreo. Norma Técnica Colombiana NTC 4113-2. 1997-07-23.

Matriz Aire – Calidad del Aire

Variable/Método:

1. **Análisis de Sulfuro de Hidrogeno:** Determinación del contenido de Sulfuro de Hidrogeno en la atmosfera. Método No. 701. Methods of Air Sampling and Analysis. 3ª edición, 1988.
2. **Toma de muestra para la Determinación de Material Particulado como PM 2.5:** U.S EPA CFR Título 40, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice L. Método de Referencia Manual: **RFPS-0498-117**.
3. **Toma de Muestras 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.
4. **Toma de Muestras para la Determinación de Material Particulado como PM_{10}.** U.S. EPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice J. Bajo Volumen. **RFPS-0694-098**.
5. **Toma de Muestras para la Determinación de Material Particulado como PM_{10}.** U.S. EPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice J. Alto Volumen. **RFPS-1287-063**.
6. **Toma de Muestras para la Determinación de Material Particulado como PM_{10}.** U.S. EPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice J. Alto Volumen. **RFPS-0202-141**

7. **Toma de Muestras y Análisis de Laboratorio para la Determinación de Dióxido de Azufre SO_2:** U.S. EPA CFR Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice A-2. Pararrosanilina.
8. **Análisis de Laboratorio para la Determinación de Amoniaco:** Colorimétrico del Indofenol. Método 401. Methods for Air Sampling and Analysis. Intersociety Committee by James P. Lodge, Lewis Publishers, Inc. 3th edition. 1989.
9. **Análisis de Laboratorio para la Determinación de Material Particulado como PM_{10}.** U.S. EPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice J. Alto Volumen.
10. **Análisis de Laboratorio para la Determinación de Material Particulado como PM_{10}.** U.S. EPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice J. Bajo Volumen.
11. **Análisis de Laboratorio para la Determinación de Dióxido de Nitrógeno NO_2:** U.S. EPA EQN 1277-026. Arsenito de Sodio.
12. **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.
13. **Toma de Muestras para la Determinación de Sulfuro de Hidrógeno:** Azul de Metileno. Método 701. Methods for Air Sampling and Analysis. Intersociety Committee by James P. Lodge, Lewis Publishers, Inc. 3th edition. 1989.
14. **Toma de Muestras para la Determinación de Amoniaco y Sulfuro de Hidrógeno:** Calidad del Aire, Captadores Difusivos para la Determinación de las Concentraciones de Gases y Vapores. Requisitos y Métodos de Ensayo. Parte 1. Requisitos Generales, UNE – EN 13528-1:2003.

Matriz Aire – Olores Ofensivos

Variable/Método:

1. **Olor:** Calidad del Aire. Determinación de la Concentración de Olor por Olfatometría Dinámica. 8. Presentación de Sustancias Olorosas a los Evaluadores, 9. Registro, Cálculo e Informe de Datos, J.5 Muestreo de Fuentes Difusas, NTC 5880. 2011-11-30
2. **Olor:** Calidad del Aire. Determinación de la Concentración de Olor por Olfatometría Dinámica. J.4 Muestreo de una Fuente Puntual, NTC 5880. 2011-11-30.
3. **Olor:** Medición de Impacto de Olor Mediante Inspección en Campo. Medición de la Frecuencia de Impacto de Olores Reconocibles. Medición de Malla. NTC 6049-1. 2014-01-29
4. **Olor:** Medición de Impacto de Olor Mediante Inspección en Campo. Medición de la Frecuencia de Impacto de Olores Reconocibles. Medición de Pluma. NTC 6049-2. 2014-01-29

Matriz Aire – Ruido

Variable/Método:

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

Matriz Aire – Fuentes Fijas

Variable/Método:

1. **Determinación de Puntos Transversos para Realizar Muestreo y Velocidad en Fuentes Estacionarias:** U.S. EPA CFR, Titulo 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, Titulo 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, Titulo 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, Titulo 40, Parte 60, Apéndice A-1. Método 2C.
5. **Análisis de Gas para la Determinación de Peso Molecular Seco:** U.S. EPA CFR, Titulo 40, Parte 60, Apéndice A-2. Método 3. Muestreo Integrado Multipunto.
6. **Análisis de Gas para la Determinación del Factor de Corrección de la Tasa de Emisión o Exceso de Aire:** U.S. EPA CFR, Titulo 40, Parte 60, Apéndice A-2. Método 3B. Muestreo Integrado Multipunto.

7. **Determinación del Contenido de Humedad en Gases de Chimenea:** U.S. EPA CFR, Titulo 40, Parte 60, Apéndice A-3. Método 4.
8. **Toma de Muestra y Análisis de Laboratorio para la Determinación de las Emisiones de Material Particulado desde Fuentes Estacionarias:** U.S. EPA CFR, Titulo 40, Parte 60, Apéndice A-3. Método 5.
9. **Toma de Muestra y Análisis de Laboratorio para la Determinación de las Emisiones de Dióxido de Azufre desde Fuentes Estacionarias:** U.S. EPA CFR, Titulo 40, Parte 60, Apéndice A-4. Método 6.
10. **Toma de Muestra y análisis para la Determinación de las Emisiones de Óxidos de Nitrógeno desde Fuentes Estacionarias:** U.S. EPA CFR, Titulo 40, Parte 60, Apéndice A-4. Método 7.
11. **Toma de Muestra y análisis para la Determinación de las Emisiones de Dióxido de Azufre y Ácido Sulfúrico desde Fuentes Estacionarias.** U.S. EPA CFR, Titulo 40, Parte 60, Apéndice A-4. Método 8.
12. **Toma de Muestra para la Determinación de las Emisiones de Compuestos Orgánicos Gaseosos por Cromatografía de Gases:** U.S. EPA CFR, Titulo 40, Parte 60, Apéndice A-6. Método 18. Tubos Adsorbentes.
13. **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-7, Método 26A. Método Isocinético.

Matriz Lodo

Variable/Método:

1. **Metales [Antimonio, Cadmio, Cobalto, Cobre, Cromo, *Estaño,* Hierro, Magnesio, Manganeso, Níquel, Plata, Plomo, *Potasio, Sodio,* Zinc]:** Digestión Ácida de Sedimentos, Lodos y Suelos, U.S. EPA 3050 B Rev. 2, diciembre 1996, Espectrometría de Absorción Atómica por Llama Directa Aire – Acetileno SM 3111 B.
2. ***pH**: pH en sólidos y residuos, EPA 9045 D. Revisión 4, noviembre de 2004.*
3. **Metales [Antimonio, Arsénico, Bario, Berilio, Boro, Cadmio, Cobalto, Cobre, Cromo, Estroncio, Manganeso, Molibdeno, Níquel, Plata, Plomo, Vanadio, Zinc]:** Digestión ácida asistida por microondas de sedimentos, lodos, suelos y aceites– US EPA 3051 A- Revisión 1-febrero 2007, Espectrometría de Emisión Óptica – Plasma Acoplado Inductivamente US EPA 6010 D, Revisión 5, 2018.
4. **Metales [Aluminio, Calcio, Bario]:** Digestión Ácida de Sedimentos, Lodos y Suelos, U.S. EPA 3050 B Rev. 2, Diciembre 1996, Espectrometría de Absorción Atómica por Llama Directa Óxido Nitroso – Acetileno SM 3111 D.
5. **Mercurio**: Mercurio en sólidos y soluciones por descomposición térmica, amalgamación y espectrofotometría de absorción atómica EPA 7473.
6. **Sólidos Totales:** Sólidos totales, fijos y volátiles en muestras sólidas y semisólidas. SM 2540-G.
7. **Sólidos Totales fijos (Cenizas):** Sólidos totales, fijos y volátiles en muestras sólidas y semisólidas. SM 2540-G.
8. **Sólidos Volátiles:** Sólidos totales, fijos y volátiles en muestras sólidas y semisólidas. SM 2540-G.
9. **Muestreo:** Transportadores, numeral 1.5.1.7, Resolución No. 0062 de 2007 emitida por el IDEAM.

Matriz Residuos Peligrosos

Variable/Método:

1. **Cianuro Total: Método propio:** Lixiviación SM 4500 CN A.2 B, Destilación SM 4500 CN B, C, Determinación colorimétrica Procedimiento interno II-IN- 192 V.3 2018-09-05.
2. **Corrosividad pH:** pH en suelos y resíduos, US-EPA 9045 D, Rev. 4, noviembre 2004.
3. **Cromo Hexavalente:** Digestión Alcalina, US-EPA 3060A Rev. 1, diciembre 1996, Colorimétrico, U.S. EPA 7196A, Rev. 1, Julio 1992.
4. **Inflamabilidad:** Inflamabilidad en Sólidos, US-EPA 1030, Rev. 0, diciembre 1996.
5. **Mercurio:** Métodos de ensayo para determinar el contenido de Mercurio, Cadmio y Plomo en pilas zinc-carbón y alcalinas, NTC 5769 - Mercurio en sólidos y soluciones por descomposición térmica, amalgamación y espectrofotometría de absorción atómica EPA 7473.
6. **Cadmio, Plomo:** Métodos de Ensayo para Determinar el Contenido de Mercurio, Cadmio y Plomo en Pilas Zinc-Carbón y Alcalinas, NTC 5769, 2010, Digestión Ácida de Sedimentos, Lodos y Suelos, US-EPA 3050 B Rev. 2, Diciembre 1996, Espectrometría de Absorción Atómica por Llama Directa Aire – Acetileno SM 3111 B.
7. **Muestreo:** Superficies deprimidas, numeral 1.5.1.2, Resolución No. 0062 de 2007 emitida por el IDEAM.
8. **Muestreo:** Tubos, puntos de descarga o puertos de muestreo, numeral 1.5.1.4, Resolución No. 0062 de 2007 emitida por el IDEAM.

9. **Muestreo:** Bandas transportadoras, numeral 1.5.1.7, Resolución No. 0062 de 2007 emitida por el IDEAM.
10. **Muestreo:** Muestras de suelos superficiales recolectados con espátula, pala, cuchara y barreno manual. Numeral 1.6.1.1 resolución 0062 de 2007.
11. **Muestreo:** Barriles, numeral 1.6.2, Resolución No. 0062 de 2007 emitida por el IDEAM.
12. **Muestreo:** Tanques, numeral 1.6.3, Resolución No. 0062 de 2007 emitida por el IDEAM.
13. **Muestreo:** Pilas de Desecho, numeral 1.6.4, Resolución No. 0062 de 2007 emitida por el IDEAM.
14. **Punto de Inflamación:** Ensayo Estándar por Copa Cerrada Pensky-Martens, ASTM D93-18.
15. **Reactividad (Cianuro):** Lixiviación SM 4500 CN A.2 A, Destilación SM 4500 CN B, C, SM 4500-CN-D-volumétrico.
16. **Reactividad (Sulfuro):** Destilación Acido Soluble, Procedimiento interno II-IN-194 V.4 2018-09-22 - Volumétrico, EPA 9034 Rev 0 Diciembre 1996.
17. **TCLP – Mercurio:** Procedimiento de Lixiviación de Toxicidad Característica, US-EPA 1311, Rev. 0, Julio 1992. Mercurio en sólidos y soluciones por descomposición térmica, amalgamación y espectrofotometría de absorción atómica EPA 7473.
18. **TCLP – Metales [Cadmio, Cobalto, Cobre, Cromo, Hierro, Magnesio, Manganeso, Plata, Plomo, Zinc]:** Lixiviación Característica para Toxicidad, US-EPA 1311, Rev. 0, Julio 1992, Digestión Ácido Nítrico – Ácido Clorhídrico, Espectrometría de Absorción Atómica por Llama Directa Aire – Acetileno SM 3030 F, SM 3111 B.
19. **TCLP – Metales [Aluminio, Bario, Calcio, Cromo, Estaño, Molibdeno]:** Lixiviación Característica para Toxicidad, US-EPA 1311, Rev. 0, Julio 1992, Espectrometría de Absorción Atómica por Llama Directa Óxido Nitroso – Acetileno SM 3111 D.
20. **TCLP – Metales [Arsénico, Selenio]:** Lixiviación Característica para Toxicidad, US-EPA 1311, Rev. 0, Julio 1992, Espectrometría de Absorción Atómica Electrotermica, SM 3113 B.
21. **Toxicidad Aguda para Daphnia:** Toxicidad aguda para Daphnia Numeral 6.3 Resolución 0062 de 2007 emitida por el IDEAM.

Matriz Aceite de Transformador

Variable/Método:

1. **Toma de Muestra de Aislantes Eléctricos Líquidos en transformadores en piso desenergizados para Análisis de PCB:** Toma de muestra de Aislantes Eléctricos Líquidos para el análisis de PCB's. ASTM D 923-07.

Matriz Sedimento

Variable/Método:

1. **Mercurio**: Mercurio en sólidos y soluciones por descomposición térmica, amalgamación y espectrofotometría de absorción atómica EPA 7473.
2. **Muestreo:** Muestreo en Suelos, sedimentos y otros materiales geológicos, Resolución No. 0062 de 2007 emitida por el IDEAM, numeral 1.6.1.

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

ARTÍCULO 3°. Los demás términos, condiciones y obligaciones establecidas en los actos administrativos Resoluciones N°2601 del 31 de octubre de 2017modificatoria de la resolución N°1295 del 14 de junio de 2017, la resolución Nº0150 del 24 de enero de 2018 y la resolución N°0286 del 22 de abril de 2020 modificatoria de la resolución N°1269 del 23 de octubre de 2019; que no fueron objeto de modificación continúan vigentes.

ARTÍCULO 4°. 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 del **LABORATORIO AMBIENTAL DEL GRUPO DE INVESTIGACIONES AMBIENTALES – GIA DE LA UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA – SECCIONAL MEDELLÍN,** identificado con NIT 890 902 922 - 6,con domicilio en la Circular 1ra No 70 – 01 Bloque 11 B - 305 Edificio Monseñor Félix Henao, en la ciudad de Medellín en el

departamento de Antioquía, de conformidad con los artículos 67 y 69 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

ARTÍCULO 5°. 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 6°. La vigencia del presente acto administrativo terminará en la misma fecha establecida para la vigencia de la acreditación otorgada al **LABORATORIO AMBIENTAL DEL GRUPO DE INVESTIGACIONES AMBIENTALES – GIA DE LA UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA – SECCIONAL MEDELLÍN,** mediante la Resolución N°2601 del 31 de octubre de 2017modificatoria de la resolución N°1295 del 14 de junio de 2017.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

Dado en Bogotá D. C., a los **16 JUNIO 2020**

Yolanda González H.

YOLANDA GONZÁLEZ HERNÁNDEZ
Directora General

	Nombre	*Cargo*	*Firma*
Proyectó	*Diana Vanessa Cuarán Anacona*	*Contratista - Grupo de Acreditación.*	
Revisó	*John Jairo Cardeñosa Galindo*	*Contratista – Grupo de Acreditación.*	
Revisó	*Harlem Isabel Duarte Pacheco*	*Abogada – Grupo de Acreditación.*	
Revisó	*Leonardo Alfredo Pineda Pardo*	*Coordinador Grupo de Acreditación*	
Revisó	*Gilberto Antonio Ramos*	*Jefe Oficina Asesora Jurídica*	
Expediente	20176010010040008 3E		
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 de la Directora General del IDEAM.			

Radicado: 20206010003141