



INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.º 1719 de 16 de agosto de 2022

“Por la cual se renueva la acreditación y se extiende el alcance a la sociedad **PSL PROANÁLISIS S.A.S. BIC.**, para producir información cuantitativa física, química, microbiológica 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 y se toman otras determinaciones”

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

En uso de sus facultades legales y en especial las conferidas por los numerales 1 y 2 del artículo 5 del Decreto 291 de 2004; 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, Resolución No. 0104 del 28 de enero de 2022 del IDEAM,

y

CONSIDERANDO:

Que mediante radicado No. 20209910039732 del 26 de mayo de 2020, la sociedad **PSL PROANALISIS LTDA.**, identificada con NIT 800.193.010-3, con sede administrativa en la calle 200 No. 10 – 77 de la ciudad de Floridablanca y sedes operativas en la carrera 14 No. 55 – 18 y carrera 14 No. 56 – 05 en la ciudad de Bucaramanga, envió al IDEAM el formulario de solicitud de acreditación para dar inicio al trámite de evaluación para la renovación de la acreditación y extensión del alcance.

Que mediante Auto de Inicio No. 0100 del 24 de septiembre de 2020, el cual reposa en el radicado No. 20206010015831 del 03 de septiembre de 2020, 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, microbiológica 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 **PSL PROANALISIS LTDA**, identificada con NIT 800.193.010-3, con sede administrativa en la calle 200 No. 10 – 77 de la ciudad de Floridablanca y sedes operativas en la carrera 14 No. 55 – 18 y carrera 14 No. 56 – 05 en la ciudad de Bucaramanga, departamento de Santander, bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 “*Requisitos Generales de Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración*” versión 2017.

Que el 15 de octubre de 2020 el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, mediante oficio con radicado No. 20206010018391, envió a la sociedad **PSL PROANALISIS LTDA.**, cotización y orden de consignación o pago de la visita de evaluación para la renovación de la acreditación y extensión del alcance.

Que mediante comunicación con radicado No. 20209910073002 del 23 de noviembre de 2020, el IDEAM recibió por parte de la sociedad **PSL PROANALISIS LTDA.**, el recibo de pago correspondiente a la visita de renovación de la acreditación y extensión del alcance.

Que mediante oficio con radicado No. 20216010019901 del 07 de septiembre de 2021, el IDEAM confirmó a la sociedad **PSL PROANALISIS LTDA.** las fechas de la visita de evaluación para la renovación de la acreditación y extensión del alcance.

Que mediante radicado No. 20216010023241 del 13 de octubre de 2021, el IDEAM envió a la sociedad **PSL PROANALISIS LTDA.**, los documentos plan y cronograma correspondientes a la visita de evaluación para la renovación de la acreditación y extensión del alcance.



INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.º 1719 de 16 de agosto de 2022

“Por la cual se renueva la acreditación y se extiende el alcance a la sociedad **PSL PROANÁLISIS S.A.S. BIC.**, para producir información cuantitativa física, química, microbiológica 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 y se toman otras determinaciones”

Que la visita de evaluación para la renovación de la acreditación y extensión del alcance de la sociedad **PSL PROANÁLISIS LTDA.**, se llevó a cabo del 26 de octubre al 12 de noviembre de 2021 tal y como se advierte en los registros que obran en el expediente No. 202060100100400031E, perteneciente a la Subdirección de Estudios Ambientales.

Que mediante oficio con radicado No. 20216010027271 del 26 de noviembre de 2021, el IDEAM emitió el informe de evaluación in situ para la renovación de la acreditación y extensión del alcance de la sociedad **PSL PROANÁLISIS LTDA.**

Que mediante correo electrónico archivado mediante radicado No. 20219910066122 del 30 de noviembre de 2021, el OEC informa el cambio de razón social de **PSL PROANÁLISIS LTDA** a **PSL PROANÁLISIS S.A.S. BIC.**, adjuntando el correspondiente certificado de existencia y representación legal.

Que mediante comunicación electrónica del 07 de diciembre de 2021 con radicado No. 20219910068222 la sociedad **PSL PROANÁLISIS S.A.S. BIC.**, remite al IDEAM el plan de acciones correctivas propuesto como parte del proceso de renovación de la acreditación y extensión del alcance.

Que mediante comunicación electrónica del 14 de diciembre de 2021 con radicado No. 20219910068222, el IDEAM remitió a la sociedad **PSL PROANÁLISIS S.A.S. BIC.**, el plan de acciones correctivas revisado por el equipo evaluador como parte del proceso de renovación de la acreditación y extensión del alcance.

Que mediante oficio con radicado No. 20226010027591 del 11 de marzo de 2022, el IDEAM envió la cotización y orden de consignación de la visita de verificación de acciones correctivas a la sociedad **PSL PROANÁLISIS S.A.S. BIC.**

Que mediante escrito con radicado No. 20229910065382 del 06 de abril de 2022, la sociedad **PSL PROANÁLISIS S.A.S. BIC.**, allegó al IDEAM el comprobante de pago del valor de la visita de verificación de acciones correctivas.

Que mediante oficio con radicado No. 20226010047341 del 14 de abril de 2022, el IDEAM confirmó a la sociedad **PSL PROANÁLISIS S.A.S. BIC.**, las fechas de la visita de verificación de acciones correctivas.

Que mediante radicado No. 20226010054081 del 27 de octubre de 2022, el IDEAM envió a la sociedad **PSL PROANÁLISIS S.A.S. BIC.**, los documentos plan y cronograma correspondientes a la visita de verificación de acciones correctivas.

Que la visita de verificación de acciones correctivas realizada a la sociedad **PSL PROANÁLISIS S.A.S. BIC.**, se llevó a cabo del 11 de mayo al 13 de mayo de 2022, tal y como se advierte en los registros que obran en el expediente número 202060100100400031E, perteneciente a la Subdirección de Estudios Ambientales.

Que mediante oficio con radicado No. 20226010067951 del 19 de mayo de 2022, el IDEAM emitió el informe de evaluación in situ de la visita de verificación de acciones correctivas correspondiente al trámite de renovación de la acreditación y extensión del alcance de la sociedad **PSL PROANÁLISIS S.A.S. BIC.**

Que en el informe mencionado en el acápite anterior se evidenciaron las siguientes apreciaciones que afectan el alcance correspondiente a la visita de renovación de la acreditación y extensión del alcance:



INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.º 1719 de 16 de agosto de 2022

“Por la cual se renueva la acreditación y se extiende el alcance a la sociedad **PSL PROANÁLISIS S.A.S. BIC.**, para producir información cuantitativa física, química, microbiológica 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 y se toman otras determinaciones”

“(…) **NOTA: DURANTE LA EVALUACIÓN EL OEC RETIRÓ DEL ALCANCE LAS SIGUIENTES VARIABLES:**

Variables de Renovación:

Matriz Agua (Continental):

1. **Hidrocarburos del Petróleo (Fracción GRO) [Hexano (C6), Heptano (C7), Octano (C8), Nonano (C9), Decano (C10)]:** Purga y Trampa, EPA 5030 C Revisión 3, Mayo 2003 – Cromatografía de Gases acoplada con Detector de Ionización por Llama, (GC/FID), EPA 8015C. Revisión 3, Febrero 2007.

Variables de Extensión:

Matriz Agua (Continental):

1. **Compuestos Orgánicos Volátiles [Bromodiclorometano, Bromoformo, Tetracloruro de carbono, Clorobenceno, Clorodibromometano, Cloroformo, Dibromometano, 1,2-Diclorobenceno, 1,4-Diclorobenceno, 1,2-Dicloroetano, 1,2-Dicloropropano, Estireno, 1,2,4-Triclorobenceno, 1,1,1-Tricloroetano, 1,1,2-Tricloroetano, Cloruro de Vinilo, 1,2,4-Trimetilbenceno; Diclorometano (Cloruro de Metileno), Tricloroetileno, 1,1-Dicloroetileno (1-1 Dicloroetano), Cis-1,2-Dicloroetileno (Cis-1,2 Dicloroetano), Trans-1,2-Dicloroetileno (Trans-1,2 Dicloroetano), Tetracloroetileno (Tetracloroetano)]:** Purga y Trampa, EPA 5030C Revisión 3, Mayo 2003; Cromatografía de Gases y Espectrometría de Masas (GC/MS), EPA 8260D Revisión 4, Junio 2018.
2. **Compuestos Orgánicos Volátiles (BTEX) [Benceno, Tolueno, Etilbenceno, o-xileno, m-xileno, p-xileno]:** Purga y Trampa, EPA 5030C Revisión 3, Mayo 2003; Cromatografía de Gases y Espectrometría de Masas (GC/MS), EPA 8260D Revisión 4, Junio 2018.

NOTA: DURANTE LA EVALUACIÓN EL OEC NO PRESENTÓ LAS SIGUIENTES VARIABLES INCLUIDAS EN EL AUTO DE INICIO No. 0100 DEL 24 DE SEPTIEMBRE DE 2020:

Variables de Renovación:

Matriz Aire - Calidad del Aire:

1. **Determinación Directa en campo de Monóxido de Carbono CO en la Atmósfera:** EPA CFR, Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice C: Infrarrojo No Dispersivo (NDIR). Método equivalente Automático: **RFCA-0509-174.**

Variables de Extensión:

Matriz Aire - Calidad del Aire:

1. **Determinación Directa en campo de Material Particulado como PM₁₀ en la atmósfera:** US-EPA CFR Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice J: Alto volumen. Método **Equivalente** Automático: **EQPM-1102-150.**
2. **Análisis de Laboratorio para la determinación de Compuestos Orgánicos Volátiles (incluidos hidrocarburos) en Aire Ambiente usando Muestreo Activo en Tubos Adsorbentes [Benceno, Tolueno,**



INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.º 1719 de 16 de agosto de 2022

“Por la cual se renueva la acreditación y se extiende el alcance a la sociedad **PSL PROANÁLISIS S.A.S. BIC.**, para producir información cuantitativa física, química, microbiológica 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 y se toman otras determinaciones”

Etilbenceno, o-Xileno, m-Xileno, p-Xileno]: Compendio de Métodos para la Determinación de Compuestos Orgánicos Tóxicos en Aire Ambiente, 2da. Edición, Método US-EPA-TO-17, 1999.

3. **Toma de Muestras y Análisis de Laboratorio para la Determinación de Material Particulado menor a 2,5 micras como PM_{2.5} en la Atmósfera:** U.S. EPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice L. Bajo Volumen. Método equivalente Automático: **EQPM-0609-183.**

Durante la visita de renovación de la acreditación y extensión del alcance del OEC se ajustó el nombre de la siguiente variable incluida en el auto de inicio No. 0100 del 24 de septiembre de 2020:

DBO₅: Incubación a 5 días - Electrodo de Membrana, SM 5210 B, SM 4500-O G.

Cambia a

DBO₅: Incubación a 5 días – Fotometría, SM 5210 B, SM 4500-O H

Durante la visita de renovación de la acreditación y extensión del alcance del OEC se presentaron las siguientes variables no incluidas en el auto de inicio No. 0100 del 24 de septiembre de 2020:

1. **Determinación Directa de Material Particulado como PM₁₀ en la atmósfera:** Aire ambiente. Sistemas automáticos de medida para la medición de la concentración de materia particulado (PM₁₀; PM_{2.5}); UNE-EN 16450:2017. serial: 18A20125.
2. **Determinación Directa en Campo de Material Particulado menor a 2,5 micras como PM_{2.5} en la Atmósfera:** US-EPA CFR Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice L. Método equivalente Automático: **EQPM-0311-195.** serial: 18A20125

(...)

Durante la visita de verificación de acciones correctivas se evidenció el cambio del siguiente método de referencia:

Toma de Muestra para la Determinación de Metales en PM₁₀ en la Atmósfera: US-EPA CFR Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice Q.

Cambia a

Toma de muestra para la Determinación de Metales en la atmósfera en material particulado PM₁₀: Compendio de métodos para la determinación de compuestos inorgánicos en el aire ambiente. Determinación de metales en material particulado ambiental usando Espectroscopia de absorción atómica, Compendio del método IO-2.1 numeral 3.1, US-EPA junio 1999.”

Que como resultado de la visita de verificación de acciones correctivas correspondiente al trámite de renovación de la acreditación y extensión del alcance de la sociedad **PSL PROANÁLISIS S.A.S. BIC**, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, pudo comprobar que, para la siguiente variable *no hay conformidad* y por lo tanto no será acreditada en el presente acto administrativo, tal y como se indica en el informe enviado mediante radicado No. 20226010067951 del 19 de Mayo de 2022.

Variables de Renovación

Matriz Agua

1. **Coliformes Totales:** Filtración por membrana; SM 9222 J. Modificado.

Que mediante radicados No. 20229910088202 del 11 de mayo de 2022 y 20229910095632 del 23 de mayo de 2022, la sociedad **PSL PROANÁLISIS S.A.S. BIC** allegó al IDEAM resultados de las prueba de evaluación de



INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.º 1719 de 16 de agosto de 2022

“Por la cual se renueva la acreditación y se extiende el alcance a la sociedad **PSL PROANÁLISIS S.A.S. BIC.**, para producir información cuantitativa física, química, microbiológica 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 y se toman otras determinaciones”

desempeño/ ensayos de aptitud, con rondas QT-0032217, QT-0029313, QT-0031057, QT-0032638, QT-0030537, QT-0031617, 0294, 0460, 0592, 0699, 0482, 0666, N01532T MP-189, N01532W PT, N01532W3 WP-278, N01532T SM-128, N01532T SM-130, N01532W3 SM-131, P906543, 011521J, R30478, WP-PTX4794.

Que una vez verificados los formatos de reporte de resultado de las pruebas de evaluación de desempeño/ ensayos de aptitud, incluidos en el expediente No. 202060100100400031E, perteneciente a la Subdirección de Estudios Ambientales, se evidenció que la sociedad **PSL PROANÁLISIS S.A.S. BIC**, no cuenta con resultados de pruebas de evaluación de desempeño/ensayos de aptitud vigentes y satisfactorios, para las siguientes variables de renovación y extensión:

Variables de Renovación:

Matriz Agua (Residual, Superficial, Subterránea):

1. **Sulfuro:** Pretratamiento de la muestra para remover sustancias interferentes o para concentrar el sulfuro – Método Yodométrico; SM 4500-S² C, F.
2. **Compuestos Orgánicos Semi-Volátiles (Compuestos Fenólicos) [2,3,4,5-Tetraclorofenol]:** Embudo de separación - Extracción líquido-líquido; EPA 3510 C Rev. 3 diciembre 1996 – Cromatografía de Gases y Espectrometría de Masas (GC/MS) EPA 8270E, Revisión 6, junio 2018.

Matriz Suelo:

1. **Textura:** Gestión ambiental. Calidad del suelo. Pretratamiento de las muestras para análisis fisicoquímicos; NTC-ISO11464 (1995-07-26); Secretaría de medio ambiente y recurso naturales, Norma oficial Mexicana NOM-021-RECNAT-2000. (2002). Segunda edición. Método AS.09. Determinación de textura del suelo por el procedimiento de Bouyoucos. Numeral 7.1.9.
2. **Capacidad de Intercambio Catiónico:** Gestión ambiental. Calidad del suelo. Pretratamiento de las muestras para análisis fisicoquímicos; NTC-ISO 11464 (1995-07-26); Calidad del suelo. Determinación de la Capacidad de Intercambio Catiónico; NTC 5268 (2014-01-29).

Matriz Lodo:

1. **Conductividad Eléctrica:** Gestión ambiental. Calidad del suelo. Pretratamiento de las muestras para análisis fisicoquímicos; NTC-ISO11464 (1995-07-26); Calidad del suelo. Determinación de la Conductividad Eléctrica. NTC 5596 Método B (2008-03-26).

Que dando alcance a la Resolución No. 1200 del 14 de octubre de 2021 “Por la cual se modifica la resolución 0342 del 30 de abril de 2020 y se toman otras determinaciones” y conforme a lo resuelto en el artículo 2 de la mencionada resolución, se procederá a otorgar las variables citadas anteriormente, condicionadas a que la sociedad **PROANÁLISIS S.A.S BIC**, allegue de las prueba de evaluación de desempeño/ ensayos de aptitud vigentes y con resultados satisfactorios en un plazo de treinta (30) días hábiles siguientes a la fecha en la que el Ministerio de Salud y Protección Social declare como superada la emergencia sanitaria. En caso que el OEC incumpla el plazo descrito, se procederá con la suspensión de las variables citadas en cuestión.

Que, así las cosas, se hace necesario para el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, emitir un acto administrativo con el objeto de renovar la acreditación y extender el alcance a la sociedad



INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.º 1719 de 16 de agosto de 2022

“Por la cual se renueva la acreditación y se extiende el alcance a la sociedad **PSL PROANÁLISIS S.A.S. BIC.**, para producir información cuantitativa física, química, microbiológica 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 y se toman otras determinaciones”

PROANÁLISIS S.A.S BIC., bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 “Requisitos Generales de Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración” versión 2017.

Que finalmente y según la información remitida, la sociedad **PROANÁLISIS S.A.S. BIC.**, cumplió con todas las etapas y requisitos establecidos en la Resolución No. 0268 del 06 de marzo 2015, proferida por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM para el otorgamiento de la acreditación solicitada.

Que los documentos de la solicitud y desarrollo del proceso de acreditación de la sociedad **PROANÁLISIS S.A.S. BIC.**, reposan en la dependencia del Grupo de Acreditación de la Subdirección de Estudios Ambientales del IDEAM, en el expediente No. 202060100100400031E.

FUNDAMENTOS LEGALES

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

EN RELACIÓN A LA ACREDITACIÓN

Que mediante el título I de la Resolución No. 0268 de 2015, se consagraron las disposiciones generales que regulan el otorgamiento de la acreditación, estableciendo el objeto, las definiciones y alcance que deben cumplir los laboratorios ambientales del sector público y privado que produzcan información física, química y biótica para los estudios o análisis ambientales concernientes a la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables.

Que a su vez, se estableció en el Título II, los requisitos generales que debe cumplir todo laboratorio ambiental que desee acreditarse ante el Instituto.

Que por su parte el Título III, dispuso el procedimiento para la obtención de la acreditación.

Que en virtud del cumplimiento de los requisitos y procedimientos definidos por la Resolución No. 0268 de 2015, el Título IV, señaló la obligación que tiene el Instituto de expedir el acto administrativo por medio del cual se otorga o no la acreditación.

Que se hace necesario señalar, que para el otorgamiento de la acreditación el Organismo Evaluador de la Conformidad, deberá presentar ante el Instituto la prueba de desempeño con un puntaje satisfactorio.

COMPETENCIA LEGAL

Que el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, cumple sus competencias de conformidad con los principios constitucionales de función administrativa de igualdad, moralidad, eficacia,



INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.º 1719 de 16 de agosto de 2022

“Por la cual se renueva la acreditación y se extiende el alcance a la sociedad **PSL PROANÁLISIS S.A.S. BIC.**, para producir información cuantitativa física, química, microbiológica 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 y se toman otras determinaciones”

economía, celeridad, imparcialidad y publicidad de conformidad con lo estipulado en el Artículo 209 de la Constitución Política de Colombia.

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

Que a través del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015 el Gobierno Nacional expidió el Decreto Único Reglamentado del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, cuyo objeto es compilar la normatividad expedida por el Gobierno Nacional en ejercicio de las facultades reglamentarias conferidas por el numeral 11 del artículo 189 de la Constitución Política, para la cumplida ejecución de las leyes del sector Ambiente en el Artículo 2.2.8.9.1.5, estableció que el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, es la Entidad competente para establecer los sistemas de referencia para la acreditación e inter calibración analítica de los laboratorios cuya actividad esté relacionada con la producción de datos e información de carácter físico, químico y biótico de la calidad del medio ambiente de la República de Colombia.

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

Que es así, como en desarrollo de esta competencia el Instituto de Hidrología, Meteorología, y Estudios Ambientales – IDEAM, expidió la Resolución N°0268 del 11 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”*.

Que el IDEAM expidió la Resolución N°0104 del 28 de enero de 2022 *“Por medio de la cual se establecen los requisitos y el procedimiento para la Acreditación de Laboratorios Ambientales en Colombia y se toman otras determinaciones”*.

Que en mérito de lo expuesto,

RESUELVE:

ARTÍCULO 1º- Renovar el alcance de la acreditación para producir información cuantitativa física, química, microbiológica 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, a la sociedad



INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.º 1719 de 16 de agosto de 2022

“Por la cual se renueva la acreditación y se extiende el alcance a la sociedad **PSL PROANÁLISIS S.A.S. BIC.**, para producir información cuantitativa física, química, microbiológica 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 y se toman otras determinaciones”

PSL PROANÁLISIS S.A.S BIC., identificada con NIT 800.193.010-3, con sede administrativa en la calle 200 No. 10 – 77 de la ciudad de Floridablanca y sedes operativas en la carrera 14 No. 55 – 18 y carrera 14 No. 56 – 05 en la ciudad de Bucaramanga, departamento de Santander, 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 Agua

1. **Acidez:** Volumétrico, SM 2310 B.
2. **Alcalinidad Total:** Volumétrico, SM 2320 B.
3. **Aniones [Fluoruro, Ortofosfato, Nitrito, Cloruro, Nitrato, Sulfato]:** Cromatografía Iónica con Supresión Química de Eluente con Detector de Conductividad, SM 4110 B.
4. **Bicarbonatos, Carbonatos e Hidróxidos:** Cálculo; SM 2320 B
5. **Clorofila a:** Espectrofotométrico; SM 10200 H.
6. **Cloruro:** Argentométrico, SM 4500-Cl B.
7. **Color Verdadero:** Espectrofotométrico - Longitud de Onda Simple, SM 2120 C.
8. **Color Real:** Espectrofotométrico a mínimo tres longitudes de ondas diferentes; ISO 7887-2011 Método B
9. **Conductividad Eléctrica:** Electrométrico, SM 2510 B.
10. **Cromo Hexavalente Disuelto:** Kit Hach 8023, Cromo Hexavalente, Colorimétrico, Adaptado a SM Edición 23, 3500-Cr B; Alcance: Agua y Aguas Residuales; Rango de Trabajo: 0,03 mg Cr⁶⁺/L a 1000 mg Cr⁶⁺/L; Límite de Detección: 0,012 mg Cr⁶⁺/L; Límite de Cuantificación: 0,03 mg Cr⁶⁺/L.
11. **Coliformes Termotolerantes (Fecales):** Número más probable - Fermentación Tubos Múltiples; SM 9221 E.
12. **Coliformes Totales:** Numero más Probable – Sustrato enzimático Multicelda; SM 9223 B
13. **Escherichia coli:** Filtración por membrana; SM 9222 J. Modificado.
14. **Escherichia coli:** Numero más Probable - Sustrato Enzimático Multicelda; SM 9223 B
15. **Heterótrofos:** Filtración por Membrana; SM 9215 D.
16. **Enterococcus sp:** Sustrato Fluorogénico multicelda; SM 9230 D.
17. **Huevos de Helminto:** Sedimentación, flotación, Bailenger Modificado, Organización Mundial de la Salud 1996.
18. **Salmonella sp:** Número más probable; SM 9260 B.
19. **DBO₅:** Incubación a 5 días – Fotometría, SM 5210 B, SM 4500-O H.
20. **DQO:** Reflujo cerrado - Volumétrico, SM 5220 C.
21. **Dureza Total:** Volumétrico con EDTA, SM 2340 C.
22. **Dureza Cálcica:** Volumétrico con EDTA, SM 3500 Ca B.
23. **Fenoles:** Procedimiento de Limpieza - Método Fotométrico Directo; SM 5530 B, D.
24. **Fósforo Reactivo Total (leídos como Ortofosfato):** Colorimétrico con Ácido ascórbico, SM 4500-P E.
25. **Fósforo Total:** Digestión Ácido Nítrico – Ácido Sulfúrico; Colorimétrico con Ácido Ascórbico; SM 4500-P B, E.
26. **Fósforo Orgánico Total:** Cálculo, SM 4500-P B, E.
27. **Grasas y Aceites:** Extracción Líquido-Líquido, Partición Gravimétrica; SM 5520 B.
28. **Hidrocarburos:** Extracción Líquido-Líquido, Partición Gravimétrica, SM 5520 B, F.
29. **Magnesio:** Cálculo, SM 3500 Mg B.
30. **Metales Disueltos [Calcio, Magnesio, Potasio, Sodio, Aluminio, Antimonio, Arsénico, Berilio, Boro, Cadmio, Cobalto, Cobre, Cromo, Hierro, Manganeso, Molibdeno, Níquel, Plata, Plomo, Selenio, Vanadio, Zinc, Bario, Estaño]:** Filtración para metales disueltos y suspendidos, SM 3030 B - Espectrometría de Emisión Óptica en Plasma Acoplado Inductivamente (ICP-OES), EPA 6010 D Revisión 5, Julio 2018.



INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.º 1719 de 16 de agosto de 2022

“Por la cual se renueva la acreditación y se extiende el alcance a la sociedad **PSL PROANÁLISIS S.A.S. BIC.**, para producir información cuantitativa física, química, microbiológica 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 y se toman otras determinaciones”

31. **Metales Totales [Calcio, Magnesio, Potasio, Sodio, Aluminio, Antimonio, Arsénico, Berilio, Boro, Cadmio, Cobalto, Cobre, Cromo, Hierro, Litio, Manganeseo, Mercurio, Molibdeno, Níquel, Plata, Plomo, Selenio, Titanio, Vanadio, Zinc, Bario, Estaño, Silicio]:** Digestión Ácida Asistida con Microondas, EPA 3015A Revisión 1, febrero 2007; Espectrometría de Emisión Óptica en Plasma Acoplado Inductivamente (ICP-OES), EPA 6010 D Revisión 5, Julio 2018.
32. **Nitrógeno Orgánico:** Semi-Micro-Kjeldahl - Volumétrico, SM 4500-Norg C.
33. **Nitrógeno Kjeldahl:** Semi – Micro Kjeldahl, Destilación – Volumétrico; SM 4500-Norg C - SM 4500 NH₃ B, C.
34. **Nitrógeno Total:** Cálculo, Numeral 9.6 del Jean Rodier, Bernard Legube, Nicole Merlet. (2011). Novena edición. El análisis del Agua. Paris. Dunod.
35. **Nitrato:** Espectrometría de absorción molecular Numeral 7.38.1 del Jean Rodier, Bernard Legube, Nicole Merlet. (2011). Novena edición. El análisis del Agua. Paris. Dunod.
36. **Nitrito:** Espectrometría de absorción molecular Numeral 7.39.1 del Jean Rodier, Bernard Legube, Nicole Merlet. (2011). Novena edición. El análisis del Agua. Paris. Dunod.
37. **Nitrógeno Amoniacal:** Destilación - Volumétrico, SM 4500-NH₃ B, C.
38. **Salinidad:** Conductividad Eléctrica; SM 2520 B
39. **Sólidos Suspendidos Totales:** Gravimétrico – Secado a 103 -105°C; SM 2540 D.
40. **Sólidos Disueltos Totales:** Gravimétrico- Secado a 180°C, SM 2540 C.
41. **Sólidos Totales:** Gravimétrico - Secado a 103 - 105°C; SM 2540 B.
42. **Sólidos Sedimentables:** Volumétrico - Cono Imhoff; SM 2540 F.
43. **Sólidos Suspendidos Totales Volátiles:** Gravimétrico - Ignición a 550 °C; SM 2540 D, E.
44. **Sólidos Totales Volátiles:** Gravimétrico - Ignición a 550 °C; SM 2540 B, E.
45. **Sólidos Suspendidos Totales Fijos:** Gravimétrico - Ignición a 550 °C; SM 2540 D, E.
46. **Sólidos Totales Fijos:** Gravimétrico - Ignición a 550 °C; SM 2540 B, E.
47. **Sulfato:** Turbidimétrico, SM 4500-SO₄²⁻ E.
48. **Sulfuro:** Pretratamiento de la muestra para remover sustancias interferentes o para concentrar el sulfuro – Método Yodométrico; SM 4500-S²⁻ C, F.
49. **Surfactantes (Sustancias Activas al Azul de Metileno):** Colorimétrico, SM 5540 C.
50. **Turbiedad:** Nefelométrico, SM 2130 B.
51. **Hidrocarburos del Petróleo (Fracción DRO C:10 a C:28)** Extracción Líquido – Líquido, EPA 3510C Revisión 3, diciembre 1996 –Cromatografía de Gases acoplada con Detector de Ionización por Llama, (GC/FID), EPA 8015C Revisión 3, febrero 2007.
52. **Pesticidas Organoclorados [Aldrin, 4,4'-DDD, 4,4'-DDE, 4,4'-DDT, Dieldrin, Heptacloro, Heptacloro Epoxido, Alfa-BHC, Beta-BHC, Gamma-BHC, Delta-BHC, Alfa-Clordano, Gama-Clordano, Endosulfan I, Endosulfan II, Endosulfan Sulfato, Endrin Aldehído, Endrin Cetona, Endrin, Metoxicloro]:** Embudo de separación - extracción líquido-líquido EPA 3510 C Rev. 3 diciembre 1996 – Cromatografía de Gases con Detector de Microcaptura de Electrones (GC/μECD), US-EPA 8081 B. Rev. 2 febrero 2007.
53. **Bifenilos Policlorados (PCBs) [Aroclor 1016, Aroclor 1221, Aroclor 1232, Aroclor 1242, Aroclor 1248, Aroclor 1254, Aroclor 1260]:** Embudo de separación - Extracción líquido-líquido EPA 3510C Revisión 3, diciembre 1996 – Cromatografía de Gases con Detector de captura de Electrones (GC/μECD); EPA 8082A Revisión 1, febrero 2007.
54. **Compuestos Orgánicos Semi-Volátiles (Pesticidas Organofosforados) [Dimetoato, Disulfutón, Metil Paration, Etil Paration (Paration), Tionazin, Sulfotep (Tetraetil ditiopirofosfato) O,O,O-trietilfosforotioato, Famphur, Forato]:** Embudo de separación Extracción líquido-líquido EPA 3510 C Rev. 3 Diciembre 1996 - Cromatografía de gas / Espectrometría de masas (GC/MS). EPA 8270E Revisión 6, junio 2018.



INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.º 1719 de 16 de agosto de 2022

“Por la cual se renueva la acreditación y se extiende el alcance a la sociedad **PSL PROANÁLISIS S.A.S. BIC.**, para producir información cuantitativa física, química, microbiológica 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 y se toman otras determinaciones”

55. **Compuestos Orgánicos Semi-Volátiles (Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos - HAP's): [Naftaleno, Acenafteno, Acenaftileno, Antraceno, Benzo(a)Antraceno, Benzo(a)Pireno, Benzo(b)Fluoranteno, Benzo(k)Fluoranteno, Benzo(g,h,i)Perileno, Criseno, Dibenzo(a,h)Antraceno, Fluoranteno, Fluoreno, Indenol(1,2,3-cd)Pireno, Fenantreno, Pireno]:** Embudo de separación Extracción líquido-líquido EPA 3510 C Rev. 3 Diciembre 1996 – Cromatografía de Gases y Espectrometría de Masas (GC/MS), EPA 8270E Revisión 6, Junio 2018.
56. **Compuestos Orgánicos Semi-Volátiles (Compuestos Fenólicos) [Fenol, 2-Clorofenol, 2-Metilfenol (o-Cresol), 3-Metilfenol+4-Metilfenol (m-Cresol+p-Cresol), 2-Nitrofenol, 4-Nitrofenol, 2,4-Dimetilfenol, 2,4-Diclorofenol, 2,6-Diclorofenol, 4-Cloro-3-Metilfenol, 2,3,4-Triclorofenol, 2,3,5-Triclorofenol, 2,3,6-Triclorofenol, 2,4,5-Triclorofenol, 2,4,6-Triclorofenol, 3,4,5-Triclorofenol, 2,3,4,6-Tetraclorofenol, 2,3,5,6-Tetraclorofenol, 2,3,4,5-Tetraclorofenol, Pentaclorofenol]:** Embudo de separación - Extracción líquido-líquido; EPA 3510 C Rev. 3 Diciembre 1996 – Cromatografía de Gases y Espectrometría de Masas (GC/MS) EPA 8270E, Revisión 6, Junio 2018.
57. **Toma de Muestra Simple o Puntual:** Calidad del agua. Muestreo. Parte 1. Directrices para el diseño de programas y técnicas de muestreo. NTC-ISO 5667-1:2010. Parte 4. Guía para el muestreo de lagos, naturales y artificiales. NTC-ISO 5667-4:1996. Parte 6. Guía para el muestreo de aguas de ríos y corrientes. NTC-ISO 5667-6:1996. Parte 10. Muestreo de aguas residuales. NTC-ISO 5667-10:1995. Variables medidas *In Situ*: **pH** (SM 4500-H⁺ B), **Temperatura** (SM 2550 B) **Conductividad Eléctrica** (SM 2510 B), **Oxígeno Disuelto** (SM 4500 O-G), **Sólidos Sedimentables** (SM 2540 F), **Caudal** (Molinete, Protocolo para el monitoreo y seguimiento del agua IDEAM, 2007).
58. **Toma de Muestra Compuesta:** Calidad del agua. Muestreo. Parte 1. Directrices para el diseño de programas y técnicas de muestreo. NTC-ISO 5667-1:2010. Parte 10. Muestreo de aguas residuales. NTC-ISO 5667-10:1995. Variables medidas *In Situ*: **pH** (SM 4500-H⁺ B), **Temperatura** (SM 2550 B) **Conductividad Eléctrica** (SM 2510 B), **Oxígeno Disuelto** (SM 4500 O-G), **Sólidos Sedimentables** (SM 2540 F), **Caudal** (Aforo Volumétrico, Protocolo para el monitoreo y seguimiento del agua IDEAM, 2007).
59. **Toma de Muestra Integrada en Cuerpo Lotico:** Calidad del agua. Muestreo. Parte 1. Directrices para el diseño de programas y técnicas de muestreo. NTC-ISO 5667-1:2010. Parte 6. Guía para el muestreo de aguas de ríos y corrientes. NTC-ISO 5667-6:1996. Variables medidas *In Situ*: **pH** (SM 4500-H⁺ B), **Temperatura** (SM 2550 B) **Conductividad Eléctrica** (SM 2510 B), **Oxígeno Disuelto** (SM 4500 O-G), **Sólidos Sedimentables** (SM 2540 F), **Caudal** (Molinete, Protocolo para el monitoreo y seguimiento del agua IDEAM, 2007).
60. **Toma de Muestra Integrada en Cuerpo Lentico:** Calidad del agua. Muestreo. Parte 1. Directrices para el diseño de programas y técnicas de muestreo. NTC-ISO 5667-1:2010. Parte 4. Guía para el muestreo de lagos, naturales y artificiales. NTC-ISO 5667-4:1996. Variables medidas *In Situ*: **pH** (SM 4500-H⁺ B), **Temperatura** (SM 2550 B) **Conductividad Eléctrica** (SM 2510 B), **Oxígeno Disuelto** (SM 4500 O-G), **Sólidos Sedimentables** (SM 2540 F).

Matriz Biota – Aguas Continentales:

1. **Perifiton:** Toma de muestra en cuerpo Lotico, Lentico. Análisis Cualitativo y Cuantitativo; Colección de Muestras. Identificación y Conteo; SM 10300 B, C.
2. **Fitoplancton:** Toma de muestra en cuerpo Lotico, Lentico. Análisis Cualitativo y Cuantitativo. Colección de Muestras. Identificación y Conteo; SM 10200 B, F- Villafañe, V. E., Reid, F. M. H (1995). Métodos de Microscopía para la Cuantificación de Fitoplancton. En: Alveal K., Ferrario M. E., Oliveira E.C. & Sar, E (EDS) Manual de Métodos Ficológicos, Universidad de Concepción, Editora Aníbal Pinto S.A. Concepción - Chile.
3. **Zooplancton:** Toma de muestra en cuerpo Lotico, Lentico. Análisis Cualitativo y Cuantitativo. Colección de Muestras. Identificación y Conteo; SM 10200 B, G. Paggi, S. Paggi, J. C. (1995). Determinación de la



INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.º 1719 de 16 de agosto de 2022

“Por la cual se renueva la acreditación y se extiende el alcance a la sociedad **PSL PROANÁLISIS S.A.S. BIC.**, para producir información cuantitativa física, química, microbiológica 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 y se toman otras determinaciones”

Abundancia y Biomasa Zooplanctónica. En: Lopretto, E. C. & Tell, G. (eds). Ecosistemas de Aguas Continentales. Metodologías para su Estudio. Tomo II. Ediciones Sur. Argentina.

4. **Macrófitas Acuáticas:** Toma de muestra en cuerpo Lótico, Léntico. Colección de Muestras. Mapeo de vegetación SM 10400 B, C.
5. **Peces** Toma de muestra en cuerpo Lótico, Léntico. Análisis Cualitativo y Cuantitativo. Adquisición de Datos. Análisis de Colecciones; SM 10600 B, D.
6. **Macroinvertebrados Asociados a Macrófitas:** Toma de muestra en cuerpo Lótico, Léntico. Análisis Cualitativo y Cuantitativo. Colección de Muestras. Procesamiento de la muestra, Identificación y Conteo; SM 10500 C - Bolívar García, A., Rueda-Delgado, G. (2002). Métodos para el estudio de la comunidad de Macroinvertebrados asociados a Macrófitas. En: Rueda-Delgado, G. Manual de métodos en Limnología, Asociación Colombiana de Limnología ACL-Limnos. Colombia. Capítulo 6
7. **Macroinvertebrados Bentónicos:** Toma de muestra en cuerpo Lótico, Léntico. Análisis Cualitativo y Cuantitativo. Colección de Muestras. Procesamiento de la muestra, Identificación y Conteo; SM 10500 B, C. Barbour, M.T., Gerritsen, J., Snyder, B. D., Stribling, J.B. (1999). Rapid Bioassessment Protocols for Use in Streams and Wadeable Rivers: Periphyton, Benthic Macroinvertebrates and Fish, Second Edition. EPA 841-B-99-002. Chapter 7. U.S. Environmental Protection Agency; Office of Water. U.S.A.

Matriz Suelo:

1. **Acidez Intercambiable:** Gestión ambiental. Calidad del suelo. Pretratamiento de las muestras para análisis fisicoquímicos; NTC-ISO 11464 (1995-07-26); Calidad del suelo. Determinación de la acidez, aluminio e hidrogeno intercambiables; NTC 5263 (2017-06-21).
2. **Carbono Orgánico Total:** Calidad de Suelo. Determinación del carbono orgánico. Método B Oxidación Húmeda (Método Walkley Black). NTC 5403 Método B (2021-05-19).
3. **Cloruro:** Gestión Ambiental. Calidad del suelo. Pretratamiento de las muestras de suelos para análisis fisicoquímicos. NTC-ISO 11464 (1995-07-26); Extracción NTC 5596 Método B (2008-03-26); Método Argentométrico SM 4500-CI- B.
4. **Conductividad Eléctrica:** Gestión ambiental. Calidad del suelo. Pretratamiento de las muestras para análisis fisicoquímicos; NTC-ISO11464:1995; Calidad del suelo. Determinación de la Conductividad Eléctrica. NTC 5596 Método B (2008-03-26).
5. **Compuestos Orgánicos Semi-Volátiles (Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos - HAP's): [Naftaleno, Acenafteno, Antraceno, Acenaftileno, Benzo(a)Antraceno, Benzo(a)Pireno, Benzo(b)Fluoranteno, Benzo(k)Fluoranteno, Benzo(g,h,i)Perileno, Criseno, Dibenzo(a,h)Antraceno, Fluoranteno, Fluoreno, Indenol(1,2,3-cd)Pireno, Fenantreno, Pireno]:** Extracción Soxhlet EPA 3540 C Rev. 3 Diciembre 1996 – Cromatografía de Gases y Espectrometría de Masas (GC/MS), EPA 8270E Revisión 6, Junio 2018.
6. **Grasas y Aceites:** Extracción Baño Ultrasónico – Gravimétrico, partición líquido - Líquido NMX-AA-145-SCFI-2008, SM 5520 B. **Modificado.**
7. **Hidrocarburos:** Extracción Baño Ultrasónico–Gravimétrico, NMX-AA-145-SCFI-2008, SM 5520 B, F. **Modificado.**
8. **Humedad:** Suelos. Método de ensayo para determinar en el laboratorio el contenido de agua (humedad) de suelos y rocas, con base en la masa; NTC 1495 Método B (2013-04-17). – la prueba es insatisfactoria.
9. **Metales [Arsénico, Bario, Cobre, Cromo, Hierro, Plomo]:** Digestión ácida asistida con Microondas de Sedimentos, Lodos, Suelos y Aceites; EPA 3051 A Rev. 1 febrero 2007 - Espectrometría de emisión óptica - Plasma Acoplado inductivamente; EPA 6010 D Rev. 5 Julio 2018.
10. **Nitrógeno Total:** Análisis Suelos. Determinación del Nitrógeno Total; Método Kjeldahl modificado. Oxidación vía húmeda; NTC 5889 (2011-11-30) **Modificado**



INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.º 1719 de 16 de agosto de 2022

“Por la cual se renueva la acreditación y se extiende el alcance a la sociedad **PSL PROANÁLISIS S.A.S. BIC.**, para producir información cuantitativa física, química, microbiológica 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 y se toman otras determinaciones”

11. **pH:** Gestión ambiental. Calidad del suelo. Pretratamiento de las muestras para análisis fisicoquímicos; NTC-ISO11464 (1995-07-26); Calidad del suelo. Determinación del pH. NTC 5264 (2018-10-17).
12. **Porcentaje de Sodio Intercambiable - PSI:** Cálculo; Secretaría de medio ambiente y recurso naturales, Norma oficial Mexicana NOM-021-RECNAT-2000. (2002). Segunda edición. Método AS.21 Determinación del porcentaje de saturación de bases (PSB), relación de adsorción de sodio (RAS) y por ciento de sodio intercambiable (PSI). Numeral 7.2.8.
13. **Relación de Adsorción de Sodio - RAS:** Gestión Ambiental. Calidad del suelo. Pretratamiento de las muestras de suelos para análisis fisicoquímicos. NTC-ISO 11464 (1995-07-26); Extracción NTC 5596 Método B (2008-03-26); Cálculo, Secretaría de medio ambiente y recurso naturales, Norma oficial Mexicana NOM-021-RECNAT-2000. (2002). Segunda edición. Método AS.21. Determinación del porcentaje de saturación de bases (PSB), relación de adsorción de sodio (RAS) y por ciento de sodio intercambiable (PSI). Numeral 7.2.8.
14. **Sulfato:** Gestión ambiental. Calidad del suelo. Pretratamiento de las muestras de suelo para análisis fisicoquímicos NTC-ISO11464 (1995-07-26); Extracción NTC 5596 Método B (2008-03-26); Método Turbidimétrico, SM 4500 SO₄²⁻ E.
15. **Textura:** Gestión ambiental. Calidad del suelo. Pretratamiento de las muestras para análisis fisicoquímicos; NTC-ISO11464 (1995-07-26); Secretaría de medio ambiente y recurso naturales, Norma oficial Mexicana NOM-021-RECNAT-2000. (2002). Segunda edición. Método AS.09. Determinación de textura del suelo por el procedimiento de Bouyoucos. Numeral 7.1.9.
16. **Toma de Muestra:** Gestión Ambiental. Suelo. Toma de muestras de suelo para determinar contaminación; NTC 3656 (1994-11-23).

Matriz Lodo:

1. **Grasas y Aceites:** Extracción Baño Ultrasónico, NMX-AA-145-SCFI2008, Partición liquido – líquido, Gravimétrico. SM 5520 B **Modificado**
2. **Hidrocarburos:** Suelos. Extracción Baño Ultrasónico, NMX-AA-145-SCFI2008, Partición liquido – líquido, Gravimétrico. Hidrocarburos; SM 5520 B, F. **Modificado**
3. **Toma de muestra:** Gestión Ambiental. Calidad de Agua. Muestreo. Parte 13. Guía para el muestreo de lodos de aguas residuales y plantas de tratamientos. NTC ISO 5667-13 (1998-07-22)

Matriz Sedimentos:

1. **Cloruro:** Gestión Ambiental. Calidad del suelo. Pretratamiento de las muestras de suelos para análisis fisicoquímicos. NTC-ISO 11464 (1995-07-26); Extracción NTC 5596 Método B (2008-03-26); Método Argentométrico SM 4500-CI- B
2. **Grasas y Aceites:** Suelos - Extracción Baño Ultrasónico, NMX-AA-145-SCFI2008, Partición liquido – líquido, Gravimétrico. SM 5520 B. **Modificado**
3. **Hidrocarburos:** Extracción Baño Ultrasónico, NMX-AA-145-SCFI2008, Partición liquido – líquido, Gravimétrico. Hidrocarburos; SM 5520 B, F. **Modificado**
4. **Metales [Arsénico, Bario, Cobre, Cromo, Hierro, Plomo]:** Digestión acida asistida con Microondas de Sedimentos, Lodos, Suelos y Aceites; EPA 3051 A Rev. 1 febrero 2007 - Espectrometría de emisión óptica - Plasma Acoplado inductivamente; EPA 6010 D Rev. 5 Julio 2018.
5. **pH:** Gestión Ambiental. Calidad del suelo. Pretratamiento de las muestras de suelos para análisis fisicoquímicos. NTC-ISO 11464 (1995-07-26); Determinación del pH NTC- ISO NTC 5264 (2018-10-17)
6. **Sulfato:** Gestión ambiental. Calidad del suelo. Pretratamiento de las muestras de suelo para análisis fisicoquímicos NTC-ISO11464 (1995-07-26); Extracción NTC 5596 Método B (2008-03-26); Método Turbidimétrico, SM 4500 SO₄²⁻ E.



INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.º 1719 de 16 de agosto de 2022

“Por la cual se renueva la acreditación y se extiende el alcance a la sociedad **PSL PROANÁLISIS S.A.S. BIC.**, para producir información cuantitativa física, química, microbiológica 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 y se toman otras determinaciones”

7. **Toma de Muestra:** Gestión Ambiental. Calidad del Agua. Muestreo. Parte 12. Guía para el muestreo de sedimentos de fondo. NTC ISO 5667-12 (1998-11-26)

Matriz Biosólidos:

1. **Coliformes Termotolerantes (fecales):** Número más Probable - Fermentación Tubos múltiples, US-EPA 1681:2006.

Matriz Residuos Peligrosos:

1. **Metales Totales [Arsénico, Bario, Cadmio, Cromo, Mercurio, Plata, Plomo, Selenio]:** Procedimiento de Lixiviación características de la Toxicidad EPA 1311 Rev. 0, Julio 1992. Digestión acida asistida con Microondas EPA 3015 A Rev. 1 febrero 2007. Espectrometría de emisión óptica - Plasma Acoplado inductivamente EPA 6010 D Rev. 5 Julio 2018.
2. **Muestreo en Suelos, Sedimentos y otros Materiales Geológicos:** Numeral 1.6.1 de la resolución 0062 de 2007 proferida por el IDEAM.

Matriz Aire – Fuentes Fijas:

1. **Determinación de Puntos Transversos para Realizar Muestreo y Velocidad en Fuentes Estacionarias:** U.S.A. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-1. Método 1.
2. **Determinación de Velocidad de Gas en Fuentes Estacionarias y Tasa de Flujo Volumétrica empleando el Tubo Pitot Tipo S:** U.S.A. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-1. Método 2.
3. **Análisis de Gas para la Determinación de Peso Molecular Seco:** U.S.A. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-2. Método 3.
4. **Determinación del Contenido de Humedad en Gases de Chimenea:** U.S.A. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-3. Método 4.
5. **Toma de Muestra y Análisis de Laboratorio para la Determinación de las Emisiones de Material Particulado desde Fuentes Estacionarias:** U.S.A. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-3. Método 5.
6. **Toma de Muestra para la Determinación de las Emisiones de Dióxido de Azufre desde Fuentes Estacionarias:** U.S.A. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-4. Método 6 (Método 5 Alternativo).
7. **Toma de Muestra para la Determinación de las Emisiones de Óxidos de Nitrógeno desde Fuentes Estacionarias:** U.S.A. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-4. Método 7.
8. **Toma de Muestra para la Determinación de las Emisiones de Haluros de Hidrogeno y Halógenos desde Fuentes Estacionarias:** U.S.A. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-8, Método 26A. Método Isocinético.

Matriz Aire - Calidad del Aire:

1. **Toma de Muestras para determinación de Material Particulado como PM₁₀ en la atmosfera:** US-EPA CFR Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice J: Alto volumen. Método de referencia Manual: **RFPS-0202-141.**
2. **Análisis de Laboratorio para determinación de Material Particulado como PM₁₀ en la atmosfera:** US-EPA CFR Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice J: Alto volumen.
3. **Toma de Muestras y Análisis de Laboratorio para determinación de Dióxido de Azufre SO₂ en la atmosfera:** US-EPA CFR Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice A-2: Pararosanilina.



INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.º 1719 de 16 de agosto de 2022

“Por la cual se renueva la acreditación y se extiende el alcance a la sociedad **PSL PROANÁLISIS S.A.S. BIC.**, para producir información cuantitativa física, química, microbiológica 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 y se toman otras determinaciones”

- Toma de Muestras y Análisis de Laboratorio para la Determinación de Partículas Suspendidas Totales en la atmósfera:** USEPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice B: Alto volumen.
- Toma de Muestras para la Determinación de Material Particulado menor a 2,5 micras como PM_{2.5} en la Atmósfera:** US-EPA CFR Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice L. Bajo Volumen. Método de Referencia Manual: **RFPS-0498-118**.
- Análisis de Laboratorio para la Determinación de Material Particulado menor a 2,5 micras como PM_{2.5} en la Atmósfera:** US-EPA CFR Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice L. Bajo Volumen.
- Análisis de Laboratorio para la Determinación de Metales en PM₁₀ [Plomo, Cadmio, Níquel] en la Atmósfera:** US-EPA Compendio de Métodos para la Determinación de los Compuestos Inorgánicos en el Ambiente. Selección, Preparación y Extracción de Material de Filtro. Compendio Método IO-3.1, Junio 1999; US-EPA Determinación de Metales de Material Particulado en el Ambiente usando Espectroscopia en Plasma Acoplado Inductivamente ICP, Compendio del Método IO-3.4, Junio 1999.
- 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 US-EPA-TO-17, 1999.
- Determinación Directa en Campo de Dióxido de Nitrógeno (NO₂) en la atmósfera:** U.S. EPA CFR Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice F: Quimioluminiscencia en Fase Gaseosa. Método de referencia Automático: **RFNA-1289-074**.
- Determinación Directa en Campo de Ozono (O₃) en la atmósfera:** US. EPA CFR Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice D, Método equivalente Automático: **EQOA-0880-047**.

Matriz Aire – Olores Ofensivos:

- Análisis de Amoníaco NH₃:** Determinación de ácidos y bases reactivos gaseosos de partículas atmosféricas finas. US-EPA IO-4.2. Junio 1999.

Matriz Aire – Ruido:

- 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.
- 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 1: Los métodos relacionados anteriormente tienen como referencia el *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*, APHA – AWWA - WEF, 23rd edition 2017 y el Código de Regulaciones Federales de los Estados Unidos de América U.S. EPA (*Environmental Protection Agency*), salvo en los casos en que se especifique directamente otra referencia bibliográfica.

PARÁGRAFO 2: Para las variables renovadas sin pruebas de evaluación de desempeño/ensayos de aptitud relacionadas en la parte considerativa del presente acto administrativo, la sociedad **PSL PROANÁLISIS S.A.S. BIC.**, cuenta con un plazo de treinta (30) días hábiles siguientes a la fecha en la que el Ministerio de Salud y Protección Social declare como superada la emergencia sanitaria, como plazo máximo de entrega de informes de resultados de la prueba de evaluación de desempeño/ensayos de aptitud. De incumplir dicho plazo, el IDEAM podrá suspender del alcance de acreditación dichas variables conforme a lo establecido en el artículo 3 de la Resolución No.1200 de 2021.



INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.º 1719 de 16 de agosto de 2022

“Por la cual se renueva la acreditación y se extiende el alcance a la sociedad **PSL PROANÁLISIS S.A.S. BIC.**, para producir información cuantitativa física, química, microbiológica 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 y se toman otras determinaciones”

ARTÍCULO 2º- Extender el alcance de la acreditación para producir información cuantitativa física, química, microbiológica 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, a la sociedad **PSL PROANÁLISIS S.A.S. BIC.**, identificada con NIT 800.193.010-3, con sede administrativa en la calle 200 No. 10 – 77 de la ciudad de Floridablanca y sedes operativas en la carrera 14 No. 55 – 18 y carrera 14 No. 56 – 05 en la ciudad de Bucaramanga, departamento de Santander, 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 Agua

1. **Fosforo Hidrolizable:** Rodier J., Bernard L., Merlet N., Coll, (2011), Análisis del Agua, Paris, Dunod. Novena edición. Numeral 9.7.1. y A 7.40-1.
2. **Fósforo Reactivo Disuelto (leídos como Ortofósforo):** Filtración - Colorimétrico con Ácido ascórbico, 4500-P B, E.
3. ***Pseudomonas aeruginosa*:** Número más probable - Fermentación tubos múltiples; SM 9213 F.
4. **Toma de Muestra Simple o Puntual:** Calidad del agua. Muestreo. Parte 1. Directrices para el diseño de programas y técnicas de muestreo. NTC-ISO 5667-1:2010. Parte 4. Guía para el muestreo de lagos, naturales y artificiales. NTC-ISO 5667-4:1996. Parte 6. Guía para el muestreo de aguas de ríos y corrientes. NTC-ISO 5667-6:1996. Parte 10. Muestreo de aguas residuales. NTC-ISO 5667-10:1995. Variables medidas In Situ: **Cloro Libre** (Kit Hanna HI DPD 93701-01; Alcance: Agua Residuales; Rango de Trabajo: 0,02 mg/L - 2,00 mg/L), **Cloro Total** (Kit Hanna HI DPD 93711-01; Alcance: Agua Residuales; Rango de Trabajo: 0,02 mg/L - 4,00 mg/L). **Caudal** (Aforo Área - Velocidad, Protocolo para el monitoreo y seguimiento del agua, IDEAM, 2007).
5. **Toma de Muestra Compuesta:** Calidad del agua. Muestreo. Parte 1. Directrices para el diseño de programas y técnicas de muestreo. NTC-ISO 5667-1:2010. Parte 10. Muestreo de aguas residuales. NTC-ISO 5667-10:1995. Variables medidas In Situ: **Cloro Libre** (Kit Hanna HI DPD 93701-01; Alcance: Agua Residuales; Rango de Trabajo: 0,02 mg/L - 2,00 mg/L), **Cloro Total** (Kit Hanna HI DPD 93711-01; Alcance: Agua Residuales; Rango de Trabajo: 0,02 mg/L - 4,00 mg/L).

Matriz Biota – Aguas Continentales:

1. **Macroinvertebrados Neustónicos:** Toma de muestra en cuerpo lotico y lentico. Análisis cualitativo y cuantitativo; Aristizábal, H, Los Hemipteros de la Película Superficial del Agua. Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Colección Jorge Álvarez Lleras. 2002. - Mazzucconi, S, López Ruf. M., Bachmann. Macroinvertebrados Bentónicos Sudamericanos. Sistemática y Biología. Fundación Miguel Lillo, Tucumán, Argentina. 2009. - Sanabria, D., Orjuela, L. C., Duque, M. H. (2006). Macroinvertebrados Acuáticos, Determinación Taxonómica - Conteo. TP0413. Versión 01. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM. - Álvarez, L. F., (2005). Metodología para la Evaluación de los Macroinvertebrados Acuáticos como Indicadores de los Recursos Hidrobiológicos. Instituto Alexander von Humboldt.

Matriz Suelo:

1. **Bases Intercambiables:** Gestión ambiental. Calidad del suelo. Pretratamiento de las muestras de suelo para análisis fisicoquímicos NTC-ISO 11464 (1995-07-26); Calidad del suelo. Determinación de las Bases Cambiables: Método del Acetato Amonio 1M, pH 7,0; NTC 5349 (2016-09-29) **Modificado**.



INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.º 1719 de 16 de agosto de 2022

“Por la cual se renueva la acreditación y se extiende el alcance a la sociedad **PSL PROANÁLISIS S.A.S. BIC.**, para producir información cuantitativa física, química, microbiológica 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 y se toman otras determinaciones”

2. **Capacidad de Intercambio Catiónico:** Gestión ambiental. Calidad del suelo. Pretratamiento de las muestras para análisis fisicoquímicos; NTC-ISO 11464 (1995-07-26); Calidad del suelo. Determinación de la Capacidad de Intercambio Catiónico; NTC 5268 (2014-01-29).
3. **Conductividad Hidráulica:** Variable in situ. Métodos analíticos de laboratorio de suelos, Colombia. Varios Autores. IGAC. 2006. Sexta edición Capítulo X. Método Pozo barrenado invertido o Porchet.
4. **Densidad Real:** Gestión ambiental. Calidad del suelo. Pretratamiento de las muestras para análisis fisicoquímicos; NTC-ISO11464:1995; Secretaría de medio ambiente y recurso naturales, Norma oficial Mexicana NOM-021-RECNAT-2000. (2002). Segunda edición. Método AS.04.
5. **Metales [Cadmio, Mercurio, Plata, Selenio]:** Digestión acida asistida con Microondas de Sedimentos, Lodos, Suelos y Aceites; EPA 3051 A Rev. 1 febrero 2007 - Espectrometría de emisión óptica - Plasma Acoplado inductivamente; EPA 6010 D Rev. 5 Julio 2018.
6. **Toma de Muestra y Análisis para la Determinación de la Densidad Aparente:** Métodos analíticos de laboratorio de suelos, Colombia. Varios Autores. IGAC. 2006. Sexta edición Capítulo X. Método del Cilindro.

Matriz Lodo:

1. **Conductividad Eléctrica:** Gestión ambiental. Calidad del suelo. Pretratamiento de las muestras para análisis fisicoquímicos; NTC-ISO11464 (1995-07-26); Calidad del suelo. Determinación de la Conductividad Eléctrica. NTC 5596 Método B (2008-03-26).
2. **pH:** Gestión Ambiental. Calidad del suelo. Pretratamiento de las muestras de suelos para análisis fisicoquímicos. NTC-ISO 11464 (1995-07-26), Determinación del pH; NTC 5264 (2018-10-17).

Matriz Sedimentos:

1. **Conductividad Eléctrica:** Gestión ambiental. Calidad del suelo. Pretratamiento de las muestras para análisis fisicoquímicos; NTC-ISO11464 (1995-07-26); Calidad del suelo. Determinación de la Conductividad Eléctrica. NTC 5596 Método B (2008-03-26).
2. **Metales [Cadmio, Mercurio, Plata, Selenio]:** Digestión acida asistida con Microondas de Sedimentos, Lodos, Suelos y Aceites; EPA 3051 A Rev. 1 febrero 2007 - Espectrometría de emisión óptica - Plasma Acoplado inductivamente; EPA 6010 D Rev. 5 Julio 2018.

Matriz Aire - Fuentes Fijas:

1. **Análisis de Laboratorio para la Determinación de las Emisiones de Dióxido de Azufre desde Fuentes Estacionarias:** U.S.A. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-4. Método 6. (Método 5 Alternativo).
2. **Análisis de Laboratorio para la Determinación de las Emisiones de Óxidos de Nitrógeno desde Fuentes Estacionarias:** U.S.A. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-4. Método 7.

Matriz Aire - Calidad del Aire:

1. **Toma de muestra para la Determinación de Metales en la atmósfera en material particulado PM10:** Compendio de métodos para la determinación de compuestos inorgánicos en el aire ambiente. Determinación de metales en material particulado ambiental usando Espectroscopia de absorción atómica, Compendio del método IO-2.1, US-EPA junio 1999.
2. **Determinación Directa en campo de Monóxido de Carbono (CO) en la Atmósfera:** US-EPA CFR Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice C: Infrarrojo No Dispersivo (NDIR). Método de referencia Automático: **RFCA-0981-054.**



INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.º 1719 de 16 de agosto de 2022

“Por la cual se renueva la acreditación y se extiende el alcance a la sociedad **PSL PROANÁLISIS S.A.S. BIC.**, para producir información cuantitativa física, química, microbiológica 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 y se toman otras determinaciones”

3. **Determinación Directa en Campo de Dióxido de Azufre (SO₂) en la Atmósfera:** EPA CFR, Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice A1. Fluorescencia Ultravioleta. Método equivalente Automático: **EQSA-0486-060.**
4. **Determinación Directa de Material Particulado como PM₁₀ en la atmósfera:** Aire ambiente. Sistemas automáticos de medida para la medición de la concentración de materia particulado (PM₁₀; PM_{2,5}); UNE-EN 16450:2017.
5. **Determinación Directa en Campo de Material Particulado menor a 2,5 micras como PM_{2.5} en la Atmósfera:** US-EPA CFR Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice L. Método equivalente Automático: **EQPM-0311-195.**

Matriz Aire – Olores Ofensivos:

1. **Determinación Directa en Campo de Sulfuro de Hidrogeno (H₂S) en la Atmósfera:** U.S. EPA CFR Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice A-1 Fluorescencia ultravioleta / Oxidación Termocatalítica a 365° C. **Método de Referencia Automático: EQSA-0486-060.**

PARÁGRAFO 1: Los métodos relacionados anteriormente tienen como referencia el *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA – AWWA - WEF, 23rd edition 2017* y el Código de Regulaciones Federales de los Estados Unidos de América U.S. EPA (*Environmental Protection Agency*), salvo en los casos en que se especifique directamente otra referencia bibliográfica.

PARÁGRAFO 2: Para las variables extendidas sin pruebas de evaluación de desempeño/ensayos de aptitud relacionadas en la parte considerativa del presente acto administrativo, la sociedad **PSL PROANÁLISIS S.A.S BIC**, cuenta con un plazo de treinta (30) días hábiles siguientes a la fecha en la que el Ministerio de Salud y Protección Social declare como superada la emergencia sanitaria, como plazo máximo de entrega de informes de resultados de las pruebas de evaluación de desempeño/ensayos de aptitud. De incumplir dicho plazo, el IDEAM podrá suspender del alcance de acreditación dichas variables conforme a lo establecido en el artículo 3 de la Resolución No. 1200 de 2021.

ARTÍCULO 3º- No renovar 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, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, a la sociedad **PSL PROANÁLISIS S.A.S BIC.**, identificada con NIT 800.193.010-3, con sede administrativa en la calle 200 No. 10 – 77 de la ciudad de Floridablanca y sedes operativas en la carrera 14 No. 55 – 18 y carrera 14 No. 56 – 05 en la ciudad de Bucaramanga, departamento de Santander, para la siguiente variable, bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 “*Requisitos Generales de Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración*”, versión 2017:

Matriz Agua

1. **Coliformes Totales:** Filtración por membrana; SM 9222 J. Modificado.

PARÁGRAFO: La sociedad **PSL PROANÁLISIS S.A.S BIC**, de continuar interesada en el proceso de acreditación de la variable referenciada en el presente artículo deberá iniciar nuevamente el trámite conforme lo establece la Resolución No. 0104 del 28 de enero de 2022, por las razones expuestas en la parte considerativa del presente acto administrativo.



INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.º 1719 de 16 de agosto de 2022

“Por la cual se renueva la acreditación y se extiende el alcance a la sociedad **PSL PROANÁLISIS S.A.S. BIC.**, para producir información cuantitativa física, química, microbiológica 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 y se toman otras determinaciones”

ARTÍCULO 4º- Establecer que a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo el alcance de la acreditación para producir información cuantitativa física, química, microbiológica 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, de la sociedad **PSL PROANÁLISIS S.A.S. BIC.**, identificada con NIT 800.193.010-3, con sede administrativa en la calle 200 No. 10 – 77 de la ciudad de Floridablanca y sedes operativas en la carrera 14 No. 55 – 18 y carrera 14 No. 56 – 05 en la ciudad de Bucaramanga, departamento de Santander, 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, contempla las siguientes variables:

Matriz Agua

1. **Acidez:** Volumétrico, SM 2310 B.
2. **Alcalinidad Total:** Volumétrico, SM 2320 B.
3. **Aniones [Fluoruro, Ortofosfato, Nitrito, Cloruro, Nitrato, Sulfato]:** Cromatografía Iónica con Supresión Química de Eluente con Detector de Conductividad, SM 4110 B.
4. **Bicarbonatos, Carbonatos e Hidróxidos:** Cálculo; SM 2320 B
5. **Clorofila a:** Espectrofotométrico; SM 10200 H.
6. **Cloruro:** Argentométrico, SM 4500-Cl- B.
7. **Color Verdadero:** Espectrofotométrico - Longitud de Onda Simple, SM 2120 C.
8. **Color Real:** Espectrofotométrico a mínimo tres longitudes de ondas diferentes; ISO 7887-2011 Método B
9. **Conductividad Eléctrica:** Electrométrico, SM 2510 B.
10. **Cromo Hexavalente Disuelto:** Kit Hach 8023, Cromo Hexavalente, Colorimétrico, Adaptado a SM Edición 23, 3500-Cr B; Alcance: Agua y Aguas Residuales; Rango de Trabajo: 0,03 mg Cr⁶⁺/L a 1000 mg Cr⁶⁺/L; Límite de Detección: 0,012 mg Cr⁶⁺/L; Límite de Cuantificación: 0,03 mg Cr⁶⁺/L.
11. **Coliformes Termotolerantes (Fecales):** Número más probable - Fermentación Tubos Múltiples; SM 9221 E.
12. **Coliformes Totales:** Numero más Probable – Sustrato enzimático Multicelda; SM 9223 B
13. **Escherichia coli:** Filtración por membrana; SM 9222 J. Modificado.
14. **Escherichia coli:** Numero más Probable - Sustrato Enzimático Multicelda; SM 9223 B
15. **Heterótrofos:** Filtración por Membrana; SM 9215 D.
16. **Enterococcus sp:** Sustrato Fluorogénico multicelda; SM 9230 D.
17. **Huevos de Helminto:** Sedimentación, flotación, Bailenger Modificado, Organización Mundial de la Salud 1996.
18. **Salmonella sp:** Número más probable; SM 9260 B.
19. **DBO₅:** Incubación a 5 días – Fotometría, SM 5210 B, SM 4500-O H.
20. **DQO:** Reflujo cerrado - Volumétrico, SM 5220 C.
21. **Dureza Total:** Volumétrico con EDTA, SM 2340 C.
22. **Dureza Cálcica:** Volumétrico con EDTA, SM 3500 Ca B.
23. **Fenoles:** Procedimiento de Limpieza - Método Fotométrico Directo; SM 5530 B, D.
24. **Fosforo Hidrolizable:** Rodier J., Bernard L., Merlet N., Coll,(2011),Análisis del Agua, Paris, Dunod. Novena edición. Numeral 9.7.1. y A 7.40-1.
25. **Fósforo Reactivo Disuelto (leídos como Ortofosfato):** Filtración - Colorimétrico con Ácido ascórbico, 4500-P B, E.
26. **Fósforo Reactivo Total (leídos como Ortofosfato):** Colorimétrico con Ácido ascórbico, SM 4500-P E.
27. **Fósforo Total:** Digestión Ácido Nítrico – Ácido Sulfúrico; Colorimétrico con Ácido Ascórbico; SM 4500-P B, E.



INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.º 1719 de 16 de agosto de 2022

“Por la cual se renueva la acreditación y se extiende el alcance a la sociedad **PSL PROANÁLISIS S.A.S. BIC.**, para producir información cuantitativa física, química, microbiológica 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 y se toman otras determinaciones”

28. **Fósforo Orgánico Total:** Cálculo, SM 4500-P B, E.
29. **Grasas y Aceites:** Extracción Líquido-Líquido, Partición Gravimétrica; SM 5520 B.
30. **Hidrocarburos:** Extracción Líquido-Líquido, Partición Gravimétrica, SM 5520 B, F.
31. **Magnesio:** Cálculo, SM 3500 Mg B.
32. **Metales Disueltos [Calcio, Magnesio, Potasio, Sodio, Aluminio, Antimonio, Arsénico, Berilio, Boro, Cadmio, Cobalto, Cobre, Cromo, Hierro, Manganeso, Molibdeno, Níquel, Plata, Plomo, Selenio, Vanadio, Zinc, Bario, Estaño]:** Filtración para metales disueltos y suspendidos, SM 3030 B - Espectrometría de Emisión Óptica en Plasma Acoplado Inductivamente (ICP-OES), EPA 6010 D Revisión 5, Julio 2018.
33. **Metales Totales [Calcio, Magnesio, Potasio, Sodio, Aluminio, Antimonio, Arsénico, Berilio, Boro, Cadmio, Cobalto, Cobre, Cromo, Hierro, Litio, Manganeso, Mercurio, Molibdeno, Níquel, Plata, Plomo, Selenio, Titanio, Vanadio, Zinc, Bario, Estaño, Silicio]:** Digestión Ácida Asistida con Microondas, EPA 3015A Revisión 1, febrero 2007; Espectrometría de Emisión Óptica en Plasma Acoplado Inductivamente (ICP-OES), EPA 6010 D Revisión 5, Julio 2018.
34. **Nitrógeno Orgánico:** Semi-Micro-Kjeldahl - Volumétrico, SM 4500-Norg C.
35. **Nitrógeno Kjeldahl:** Semi - Micro Kjeldahl, Destilación - Volumétrico; SM 4500-Norg C - SM 4500 NH₃ B, C.
36. **Nitrógeno Total:** Cálculo, Numeral 9.6 del Jean Rodier, Bernard Legube, Nicole Merlet. (2011). Novena edición. El análisis del Agua. Paris. Dunod.
37. **Nitrato:** Espectrometría de absorción molecular Numeral 7.38.1 del Jean Rodier, Bernard Legube, Nicole Merlet. (2011). Novena edición. El análisis del Agua. Paris. Dunod.
38. **Nitrito:** Espectrometría de absorción molecular Numeral 7.39.1 del Jean Rodier, Bernard Legube, Nicole Merlet. (2011). Novena edición. El análisis del Agua. Paris. Dunod.
39. **Nitrógeno Amoniacal:** Destilación - Volumétrico, SM 4500-NH₃ B, C.
40. **Pseudomonas aeruginosa:** Número más probable - Fermentación tubos múltiples; SM 9213 F.
41. **Salinidad:** Conductividad Eléctrica; SM 2520 B
42. **Sólidos Suspendidos Totales:** Gravimétrico - Secado a 103 -105°C; SM 2540 D.
43. **Sólidos Disueltos Totales:** Gravimétrico- Secado a 180°C, SM 2540 C.
44. **Sólidos Totales:** Gravimétrico - Secado a 103 - 105°C; SM 2540 B.
45. **Sólidos Sedimentables:** Volumétrico - Cono Imhoff; SM 2540 F.
46. **Sólidos Suspendidos Totales Volátiles:** Gravimétrico - Ignición a 550 °C; SM 2540 D, E.
47. **Sólidos Totales Volátiles:** Gravimétrico - Ignición a 550 °C; SM 2540 B, E.
48. **Sólidos Suspendidos Totales Fijos:** Gravimétrico - Ignición a 550 °C; SM 2540 D, E.
49. **Sólidos Totales Fijos:** Gravimétrico - Ignición a 550 °C; SM 2540 B, E.
50. **Sulfato:** Turbidimétrico, SM 4500-SO₄²⁻ E.
51. **Sulfuro:** Pretratamiento de la muestra para remover sustancias interferentes o para concentrar el sulfuro - Método Yodométrico; SM 4500-S²⁻ C, F.
52. **Surfactantes (Sustancias Activas al Azul de Metileno):** Colorimétrico, SM 5540 C.
53. **Turbiedad:** Nefelométrico, SM 2130 B.
54. **Hidrocarburos del Petróleo (Fracción DRO C:10 a C:28)** Extracción Líquido - Líquido, EPA 3510C Revisión 3, diciembre 1996 -Cromatografía de Gases acoplada con Detector de Ionización por Llama, (GC/FID), EPA 8015C Revisión 3, febrero 2007.
55. **Pesticidas Organoclorados [Aldrin, 4,4'-DDD, 4,4'-DDE, 4,4'-DDT, Dieldrin, Heptacloro, Heptacloro Epóxido, Alfa-BHC, Beta-BHC, Gamma-BHC, Delta-BHC, Alfa-Clordano, Gama-Clordano, Endosulfan I, Endosulfan II, Endosulfan Sulfato, Endrin Aldehído, Endrin Cetona, Endrin, Metoxicloro]:** Embudo de separación - extracción líquido-líquido EPA 3510 C Rev. 3 diciembre 1996 - Cromatografía de Gases con Detector de Microcaptura de Electrones (GC/μECD), US-EPA 8081 B. Rev. 2 febrero 2007.



INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.º 1719 de 16 de agosto de 2022

“Por la cual se renueva la acreditación y se extiende el alcance a la sociedad **PSL PROANÁLISIS S.A.S. BIC.**, para producir información cuantitativa física, química, microbiológica 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 y se toman otras determinaciones”

56. **Bifenilos Policlorados (PCBs) [Aroclor 1016, Aroclor 1221, Aroclor 1232, Aroclor 1242, Aroclor 1248, Aroclor 1254, Aroclor 1260]:** Embudo de separación - Extracción líquido-líquido EPA 3510C Revisión 3, diciembre 1996 – Cromatografía de Gases con Detector de captura de Electrones (GC/uECD); EPA 8082A Revisión 1, febrero 2007.
57. **Compuestos Orgánicos Semi-Volátiles (Pesticidas Organofosforados) [Dimetoato, Disulfutón, Metil Paration, Etil Paration (Paration), Tionazin, Sulfotep (Tetraetil ditiopirofosfato) O,O,O-trietilfosforotioato, Famphur, Forato]:** Embudo de separación Extracción líquido-líquido EPA 3510 C Rev. 3 Diciembre 1996 - Cromatografía de gas / Espectrometría de masas (GC/MS). EPA 8270E Revisión 6, junio 2018.
58. **Compuestos Orgánicos Semi-Volátiles (Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos - HAP's): [Naftaleno, Acenafteno, Acenaftileno, Antraceno, Benzo(a)Antraceno, Benzo(a)Pireno, Benzo(b)Fluoranteno, Benzo(k)Fluoranteno, Benzo(g,h,i)Perileno, Criseno, Dibenzo(a,h)Antraceno, Fluoranteno, Fluoreno, Indenol(1,2,3-cd)Pireno, Fenantreno, Pireno]:** Embudo de separación Extracción líquido-líquido EPA 3510 C Rev. 3 Diciembre 1996 – Cromatografía de Gases y Espectrometría de Masas (GC/MS), EPA 8270E Revisión 6, Junio 2018.
59. **Compuestos Orgánicos Semi-Volátiles (Compuestos Fenólicos) [Fenol, 2-Clorofenol, 2-Metilfenol (o-Cresol), 3-Metilfenol+4-Metilfenol (m-Cresol+p-Cresol), 2-Nitrofenol, 4-Nitrofenol, 2,4-Dimetilfenol, 2,4-Diclorofenol, 2,6-Diclorofenol, 4-Cloro-3-Metilfenol , 2,3,4-Triclorofenol, 2,3,5-Triclorofenol, 2,3,6-Triclorofenol, 2,4,5-Triclorofenol, 2,4,6-Triclorofenol, 3,4,5-Triclorofenol, 2,3,4,6-Tetraclorofenol, 2,3,5,6-Tetraclorofenol, 2,3,4,5-Tetraclorofenol, Pentaclorofenol]:** Embudo de separación - Extracción líquido-líquido; EPA 3510 C Rev. 3 Diciembre 1996 – Cromatografía de Gases y Espectrometría de Masas (GC/MS) EPA 8270E, Revisión 6, Junio 2018.
60. **Toma de Muestra Simple o Puntual:** Calidad del agua. Muestreo. Parte 1. Directrices para el diseño de programas y técnicas de muestreo. NTC-ISO 5667-1:2010. Parte 4. Guía para el muestreo de lagos, naturales y artificiales. NTC-ISO 5667-4:1996. Parte 6. Guía para el muestreo de aguas de ríos y corrientes. NTC-ISO 5667-6:1996. Parte 10. Muestreo de aguas residuales. NTC-ISO 5667-10:1995. Variables medidas *In Situ*: **pH** (SM 4500-H⁺ B), **Temperatura** (SM 2550 B) **Conductividad Eléctrica** (SM 2510 B), **Oxígeno Disuelto** (SM 4500 O-G), **Sólidos Sedimentables** (SM 2540 F), **Cloro Libre** (Kit Hanna HI DPD 93701-01; Alcance: Agua Residuales; Rango de Trabajo: 0,02 mg/L - 2,00 mg/L), **Cloro Total** (Kit Hanna HI DPD 93711-01; Alcance: Agua Residuales; Rango de Trabajo: 0,02 mg/L - 4,00 mg/L), **Caudal** (Molinete, Aforo Área – Velocidad, Protocolo para el monitoreo y seguimiento del agua IDEAM, 2007).
61. **Toma de Muestra Compuesta:** Calidad del agua. Muestreo. Parte 1. Directrices para el diseño de programas y técnicas de muestreo. NTC-ISO 5667-1:2010. Parte 10. Muestreo de aguas residuales. NTC-ISO 5667-10:1995. Variables medidas *In Situ*: **pH** (SM 4500-H⁺ B), **Temperatura** (SM 2550 B) **Conductividad Eléctrica** (SM 2510 B), **Oxígeno Disuelto** (SM 4500 O-G), **Sólidos Sedimentables** (SM 2540 F), **Cloro Libre** (Kit Hanna HI DPD 93701-01; Alcance: Agua Residuales; Rango de Trabajo: 0,02 mg/L - 2,00 mg/L), **Cloro Total** (Kit Hanna HI DPD 93711-01; Alcance: Agua Residuales; Rango de Trabajo: 0,02 mg/L - 4,00 mg/L), **Caudal** (Aforo Volumétrico, Protocolo para el monitoreo y seguimiento del agua IDEAM, 2007).
62. **Toma de Muestra Integrada en Cuerpo Lotico:** Calidad del agua. Muestreo. Parte 1. Directrices para el diseño de programas y técnicas de muestreo. NTC-ISO 5667-1:2010. Parte 6. Guía para el muestreo de aguas de ríos y corrientes. NTC-ISO 5667-6:1996. Variables medidas *In Situ*: **pH** (SM 4500-H⁺ B), **Temperatura** (SM 2550 B) **Conductividad Eléctrica** (SM 2510 B), **Oxígeno Disuelto** (SM 4500 O-G), **Sólidos Sedimentables** (SM 2540 F), **Caudal** (Molinete, Protocolo para el monitoreo y seguimiento del agua IDEAM, 2007).
63. **Toma de Muestra Integrada en Cuerpo Lentico:** Calidad del agua. Muestreo. Parte 1. Directrices para el diseño de programas y técnicas de muestreo. NTC-ISO 5667-1:2010. Parte 4. Guía para el muestreo de lagos, naturales y artificiales. NTC-ISO 5667-4:1996. Variables medidas *In Situ*: **pH** (SM 4500-H⁺ B),



INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.º 1719 de 16 de agosto de 2022

“Por la cual se renueva la acreditación y se extiende el alcance a la sociedad **PSL PROANÁLISIS S.A.S. BIC.**, para producir información cuantitativa física, química, microbiológica 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 y se toman otras determinaciones”

Temperatura (SM 2550 B) Conductividad Eléctrica (SM 2510 B), Oxígeno Disuelto (SM 4500 O-G), Sólidos Sedimentables (SM 2540 F).

Matriz Biota – Aguas Continentales:

1. **Perifiton:** Toma de muestra en cuerpo Lotico, Lentic. Análisis Cualitativo y Cuantitativo; Colección de Muestras. Identificación y Conteo; SM 10300 B, C.
2. **Fitoplancton:** Toma de muestra en cuerpo Lotico, Lentic. Análisis Cualitativo y Cuantitativo. Colección de Muestras. Identificación y Conteo; SM 10200 B, F- Villafañe, V. E., Reid, F. M. H (1995). Métodos de Microscopía para la Cuantificación de Fitoplancton. En: Alveal K., Ferrario M. E., Oliveira E.C. & Sar, E (EDS) Manual de Métodos Ficológicos, Universidad de Concepción, Editora Anibal Pinto S.A. Concepción - Chile.
3. **Zooplancton:** Toma de muestra en cuerpo Lotico, Lentic. Análisis Cualitativo y Cuantitativo. Colección de Muestras. Identificación y Conteo; SM 10200 B, G. Paggi, S. Paggi, J. C. (1995). Determinación de la Abundancia y Biomasa Zooplanctónica. En: Lopretto, E. C. & Tell, G. (eds). Ecosistemas de Aguas Continentales. Metodologías para su Estudio. Tomo II. Ediciones Sur. Argentina.
4. **Macrófitas Acuáticas:** Toma de muestra en cuerpo Lotico, Lentic. Colección de Muestras. Mapeo de vegetación SM 10400 B, C.
5. **Peces** Toma de muestra en cuerpo Lotico, Lentic. Análisis Cualitativo y Cuantitativo. Adquisición de Datos. Análisis de Colecciones; SM 10600 B, D.
6. **Macroinvertebrados Asociados a Macrófitas:** Toma de muestra en cuerpo Lotico, Lentic. Análisis Cualitativo y Cuantitativo. Colección de Muestras. Procesamiento de la muestra, Identificación y Conteo; SM 10500 C - Bolívar García, A., Rueda-Delgado, G. (2002). Métodos para el estudio de la comunidad de Macroinvertebrados asociados a Macrófitas. En: Rueda-Delgado, G. Manual de métodos en Limnología, Asociación Colombiana de Limnología ACL-Limnos. Colombia. Capítulo 6
7. **Macroinvertebrados Bentónicos:** Toma de muestra en cuerpo Lotico, Lentic. Análisis Cualitativo y Cuantitativo. Colección de Muestras. Procesamiento de la muestra, Identificación y Conteo; SM 10500 B, C. Barbour, M.T., Gerritsen, J., Snyder, B. D., Stribling, J.B. (1999). Rapid Bioassessment Protocols for Use in Streams and Wadeable Rivers: Periphyton, Benthic Macroinvertebrates and Fish, Second Edition. EPA 841-B-99-002. Chapter 7. U.S. Environmental Protection Agency; Office of Water. U.S.A.
8. **Macroinvertebrados Neustónicos:** Toma de muestra en cuerpo lotico y lentic. Análisis cualitativo y cuantitativo; Aristizábal, H, Los Hemípteros de la Película Superficial del Agua. Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Colección Jorge Álvarez Lleras. 2002. - Mazzucconi, S, López Ruf. M., Bachmann. Macroinvertebrados Bentónicos Sudamericanos. Sistemática y Biología. Fundación Miguel Lillo, Tucumán, Argentina. 2009. - Sanabria, D., Orjuela, L. C., Duque, M. H. (2006). Macroinvertebrados Acuáticos, Determinación Taxonómica - Conteo. TP0413. Versión 01. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM. - Álvarez, L. F., (2005). Metodología para la Evaluación de los Macroinvertebrados Acuáticos como Indicadores de los Recursos Hidrobiológicos. Instituto Alexander von Humboldt.

Matriz Suelo:

1. **Acidez Intercambiable:** Gestión ambiental. Calidad del suelo. Pretratamiento de las muestras para análisis fisicoquímicos; NTC-ISO 11464 (1995-07-26); Calidad del suelo. Determinación de la acidez, aluminio e hidrogeno intercambiables; NTC 5263 (2017-06-21).
2. **Bases Intercambiables:** Gestión ambiental. Calidad del suelo. Pretratamiento de las muestras de suelo para análisis fisicoquímicos NTC-ISO 11464 (1995-07-26); Calidad del suelo. Determinación de las Bases Cambiables: Método del Acetato Amonio 1M, pH 7,0; NTC 5349 (2016-09-29) **Modificado.**



INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.º 1719 de 16 de agosto de 2022

“Por la cual se renueva la acreditación y se extiende el alcance a la sociedad **PSL PROANÁLISIS S.A.S. BIC.**, para producir información cuantitativa física, química, microbiológica 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 y se toman otras determinaciones”

3. **Capacidad de Intercambio Catiónico:** Gestión ambiental. Calidad del suelo. Pretratamiento de las muestras para análisis fisicoquímicos; NTC-ISO 11464 (1995-07-26); Calidad del suelo. Determinación de la Capacidad de Intercambio Catiónico; NTC 5268 (2014-01-29).
4. **Carbono Orgánico Total:** Calidad de Suelo. Determinación del carbono orgánico. Método B Oxidación Húmeda (Método Walkley Black). NTC 5403 Método B (2021-05-19).
5. **Cloruro:** Gestión Ambiental. Calidad del suelo. Pretratamiento de las muestras de suelos para análisis fisicoquímicos. NTC-ISO 11464 (1995-07-26); Extracción NTC 5596 Método B (2008-03-26); Método Argentométrico SM 4500-CI- B.
6. **Conductividad Hidráulica:** Variable in situ. Métodos analíticos de laboratorio de suelos, Colombia. Varios Autores. IGAC. 2006. Sexta edición Capítulo X. Método Pozo barrenado invertido o Porchet.
7. **Conductividad Eléctrica:** Gestión ambiental. Calidad del suelo. Pretratamiento de las muestras para análisis fisicoquímicos; NTC-ISO11464:1995; Calidad del suelo. Determinación de la Conductividad Eléctrica. NTC 5596 Método B (2008-03-26).
8. **Compuestos Orgánicos Semi-Volátiles (Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos - HAP's): [Naftaleno, Acenafteno, Antraceno, Acenaftileno, Benzo(a)Antraceno, Benzo(a)Pireno, Benzo(b)Fluoranteno, Benzo(k)Fluoranteno, Benzo(g,h,i)Perileno, Criseno, Dibenzo(a,h)Antraceno, Fluoranteno, Fluoreno, Indenol(1,2,3-cd)Pireno, Fenantreno, Pireno]:** Extracción Soxhlet EPA 3540 C Rev. 3 Diciembre 1996 – Cromatografía de Gases y Espectrometría de Masas (GC/MS), EPA 8270E Revisión 6, Junio 2018.
9. **Densidad Real:** Gestión ambiental. Calidad del suelo. Pretratamiento de las muestras para análisis fisicoquímicos; NTC-ISO11464:1995; Secretaría de medio ambiente y recurso naturales, Norma oficial Mexicana NOM-021-RECNAT-2000. (2002). Segunda edición. Método AS.04.
10. **Grasas y Aceites:** Extracción Baño Ultrasónico – Gravimétrico, partición líquido - Líquido NMX-AA-145-SCFI-2008, SM 5520 B. **Modificado.**
11. **Hidrocarburos:** Extracción Baño Ultrasónico–Gravimétrico, NMX-AA-145-SCFI-2008, SM 5520 B, F. **Modificado.**
12. **Humedad:** Suelos. Método de ensayo para determinar en el laboratorio el contenido de agua (humedad) de suelos y rocas, con base en la masa; NTC 1495 Método B (2013-04-17). – la prueba es insatisfactoria.
13. **Metales [Arsénico, Bario, Cadmio, Cobre, Cromo, Hierro, Mercurio, Plata, Plomo, Selenio]:** Digestión ácida asistida con Microondas de Sedimentos, Lodos, Suelos y Aceites; EPA 3051 A Rev. 1 Febrero 2007 - Espectrometría de emisión óptica - Plasma Acoplado inductivamente; EPA 6010 D Rev. 5 Julio 2018.
14. **Nitrógeno Total:** Análisis Suelos. Determinación del Nitrógeno Total; Método Kjeldahl modificado. Oxidación vía húmeda; NTC 5889 (2011-11-30) **Modificado**
15. **pH:** Gestión ambiental. Calidad del suelo. Pretratamiento de las muestras para análisis fisicoquímicos; NTC-ISO11464 (1995-07-26); Calidad del suelo. Determinación del pH. NTC 5264 (2018-10-17).
16. **Porcentaje de Sodio Intercambiable - PSI:** Cálculo; Secretaría de medio ambiente y recurso naturales, Norma oficial Mexicana NOM-021-RECNAT-2000. (2002). Segunda edición. Método AS.21 Determinación del porcentaje de saturación de bases (PSB), relación de adsorción de sodio (RAS) y por ciento de sodio intercambiable (PSI). Numeral 7.2.8.
17. **Relación de Adsorción de Sodio - RAS:** Gestión Ambiental. Calidad del suelo. Pretratamiento de las muestras de suelos para análisis fisicoquímicos. NTC-ISO 11464 (1995-07-26); Extracción NTC 5596 Método B (2008-03-26); Cálculo, Secretaría de medio ambiente y recurso naturales, Norma oficial Mexicana NOM-021-RECNAT-2000. (2002). Segunda edición. Método AS.21. Determinación del porcentaje de saturación de bases (PSB), relación de adsorción de sodio (RAS) y por ciento de sodio intercambiable (PSI). Numeral 7.2.8.
18. **Sulfato:** Gestión ambiental. Calidad del suelo. Pretratamiento de las muestras de suelo para análisis fisicoquímicos NTC-ISO11464 (1995-07-26); Extracción NTC 5596 Método B (2008-03-26); Método Turbidimétrico, SM 4500 SO₄²⁻ E.



INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.º 1719 de 16 de agosto de 2022

“Por la cual se renueva la acreditación y se extiende el alcance a la sociedad **PSL PROANÁLISIS S.A.S. BIC.**, para producir información cuantitativa física, química, microbiológica 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 y se toman otras determinaciones”

19. **Textura:** Gestión ambiental. Calidad del suelo. Pretratamiento de las muestras para análisis fisicoquímicos; NTC-ISO11464 (1995-07-26); Secretaría de medio ambiente y recurso naturales, Norma oficial Mexicana NOM-021-RECNAT-2000. (2002). Segunda edición. Método AS.09. Determinación de textura del suelo por el procedimiento de Bouyoucos. Numeral 7.1.9.
20. **Toma de Muestra:** Gestión Ambiental. Suelo. Toma de muestras de suelo para determinar contaminación; NTC 3656 (1994-11-23).
21. **Toma de Muestra y Análisis para la Determinación de la Densidad Aparente:** Métodos analíticos de laboratorio de suelos, Colombia. Varios Autores. IGAC. 2006. Sexta edición Capítulo X. Método del Cilindro.

Matriz Lodo:

1. **Conductividad Eléctrica:** Gestión ambiental. Calidad del suelo. Pretratamiento de las muestras para análisis fisicoquímicos; NTC-ISO11464 (1995-07-26); Calidad del suelo. Determinación de la Conductividad Eléctrica. NTC 5596 Método B (2008-03-26).
2. **Grasas y Aceites:** Extracción Baño Ultrasónico, NMX-AA-145-SCFI2008, Partición líquido – líquido, Gravimétrico. SM 5520 B **Modificado**
3. **Hidrocarburos:** Suelos. Extracción Baño Ultrasónico, NMX-AA-145-SCFI2008, Partición líquido – líquido, Gravimétrico. Hidrocarburos; SM 5520 B, F. **Modificado**.
4. **pH:** Gestión Ambiental. Calidad del suelo. Pretratamiento de las muestras de suelos para análisis fisicoquímicos. NTC-ISO 11464 (1995-07-26), Determinación del pH; NTC 5264 (2018-10-17).
5. **Toma de muestra:** Gestión Ambiental. Calidad de Agua. Muestreo. Parte 13. Guía para el muestreo de lodos de aguas residuales y plantas de tratamientos. NTC ISO 5667-13 (1998-07-22)

Matriz Sedimentos:

1. **Cloruro:** Gestión Ambiental. Calidad del suelo. Pretratamiento de las muestras de suelos para análisis fisicoquímicos. NTC-ISO 11464 (1995-07-26); Extracción NTC 5596 Método B (2008-03-26); Método Argentométrico SM 4500-CI- B.
2. **Conductividad Eléctrica:** Gestión ambiental. Calidad del suelo. Pretratamiento de las muestras para análisis fisicoquímicos; NTC-ISO11464 (1995-07-26); Calidad del suelo. Determinación de la Conductividad Eléctrica. NTC 5596 Método B (2008-03-26).
3. **Grasas y Aceites:** Suelos - Extracción Baño Ultrasónico, NMX-AA-145-SCFI2008, Partición líquido – líquido, Gravimétrico. SM 5520 B. **Modificado**
4. **Hidrocarburos:** Extracción Baño Ultrasónico, NMX-AA-145-SCFI2008, Partición líquido – líquido, Gravimétrico. Hidrocarburos; SM 5520 B, F. **Modificado**
5. **Metales [Arsénico, Bario, Cadmio, Cobre, Cromo, Hierro, Mercurio, Plata, Plomo, Selenio]:** Digestión ácida asistida con Microondas de Sedimentos, Lodos, Suelos y Aceites; EPA 3051 A Rev. 1 febrero 2007 - Espectrometría de emisión óptica - Plasma Acoplado inductivamente; EPA 6010 D Rev. 5 Julio 2018.
6. **pH:** Gestión Ambiental. Calidad del suelo. Pretratamiento de las muestras de suelos para análisis fisicoquímicos. NTC-ISO 11464 (1995-07-26); Determinación del pH NTC- ISO NTC 5264 (2018-10-17)
7. **Sulfato:** Gestión ambiental. Calidad del suelo. Pretratamiento de las muestras de suelo para análisis fisicoquímicos NTC-ISO11464 (1995-07-26); Extracción NTC 5596 Método B (2008-03-26); Método Turbidimétrico, SM 4500 SO₄²⁻ E.
8. **Toma de Muestra:** Gestión Ambiental. Calidad de Agua. Muestreo. Parte 12. Guía para el muestreo de sedimentos de fondo. NTC ISO 5667-12 (1998-11-26)

Matriz Biosólidos:



INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.º 1719 de 16 de agosto de 2022

“Por la cual se renueva la acreditación y se extiende el alcance a la sociedad **PSL PROANÁLISIS S.A.S. BIC.**, para producir información cuantitativa física, química, microbiológica 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 y se toman otras determinaciones”

1. **Coliformes Termotolerantes (fecales):** Número más Probable - Fermentación Tubos múltiples, US-EPA 1681:2006.

Matriz Residuos Peligrosos:

1. **Metales Totales [Arsénico, Bario, Cadmio, Cromo, Mercurio, Plata, Plomo, Selenio]:** Procedimiento de Lixiviación características de la Toxicidad EPA 1311 Rev. 0, Julio 1992. Digestión acida asistida con Microondas EPA 3015 A Rev. 1 febrero 2007. Espectrometría de emisión óptica - Plasma Acoplado inductivamente EPA 6010 D Rev. 5 Julio 2018.
2. **Muestreo en Suelos, Sedimentos y otros Materiales Geológicos:** Numeral 1.6.1 de la resolución 0062 de 2007 proferida por el IDEAM.

Matriz Aire – Fuentes Fijas:

1. **Determinación de Puntos Transversos para Realizar Muestreo y Velocidad en Fuentes Estacionarias:** U.S.A. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-1. Método 1.
2. **Determinación de Velocidad de Gas en Fuentes Estacionarias y Tasa de Flujo Volumétrica empleando el Tubo Pitot Tipo S:** U.S.A. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-1. Método 2.
3. **Análisis de Gas para la Determinación de Peso Molecular Seco:** U.S.A. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-2. Método 3.
4. **Determinación del Contenido de Humedad en Gases de Chimenea:** U.S.A. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-3. Método 4.
5. **Toma de Muestra y Análisis de Laboratorio para la Determinación de las Emisiones de Material Particulado desde Fuentes Estacionarias:** U.S.A. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-3. Método 5.
6. **Toma de Muestra y Análisis de Laboratorio para la Determinación de las Emisiones de Dióxido de Azufre desde Fuentes Estacionarias:** U.S.A. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-4. Método 6 (Método 5 Alternativo).
7. **Toma de Muestra y Análisis de Laboratorio para la Determinación de las Emisiones de Óxidos de Nitrógeno desde Fuentes Estacionarias:** U.S.A. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-4. Método 7.
8. **Toma de Muestra para la Determinación de las Emisiones de Haluros de Hidrogeno y Halógenos desde Fuentes Estacionarias:** U.S.A. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-8, Método 26A. Método Isocinético.

Matriz Aire - Calidad del Aire:

1. **Toma de Muestras para determinación de Material Particulado como PM₁₀ en la atmosfera:** US-EPA CFR Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice J: Alto volumen. Método de referencia Manual: **RFPS-0202-141.**
2. **Análisis de Laboratorio para determinación de Material Particulado como PM₁₀ en la atmosfera:** US-EPA CFR Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice J: Alto volumen.
3. **Toma de Muestras y Análisis de Laboratorio para determinación de Dióxido de Azufre SO₂ en la atmosfera:** US-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 Partículas Suspendidas Totales en la atmosfera:** USEPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice B: Alto volumen.



INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.º 1719 de 16 de agosto de 2022

“Por la cual se renueva la acreditación y se extiende el alcance a la sociedad **PSL PROANÁLISIS S.A.S. BIC.**, para producir información cuantitativa física, química, microbiológica 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 y se toman otras determinaciones”

5. **Toma de Muestras para la Determinación de Material Particulado menor a 2,5 micras como PM_{2.5} en la Atmosfera:** US-EPA CFR Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice L. Bajo Volumen. Método de Referencia Manual: **RFPS-0498-118**.
6. **Toma de muestra para la Determinación de Metales en la atmosfera en material particulado PM₁₀:** Compendio de métodos para la determinación de compuestos inorgánicos en el aire ambiente. Determinación de metales en material particulado ambiental usando Espectroscopia de absorción atómica, Compendio del método IO-2.1, US-EPA junio 1999.
7. **Análisis de Laboratorio para la Determinación de Material Particulado menor a 2,5 micras como PM_{2.5} en la Atmosfera:** US-EPA CFR Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice L. Bajo Volumen.
8. **Análisis de Laboratorio para la Determinación de Metales en PM₁₀ [Plomo, Cadmio, Níquel] en la Atmósfera:** US-EPA Compendio de Métodos para la Determinación de los Compuestos Inorgánicos en el Ambiente. Selección, Preparación y Extracción de Material de Filtro. Compendio Método IO-3.1, Junio 1999; US-EPA Determinación de Metales de Material Particulado en el Ambiente usando Espectroscopia en Plasma Acoplado Inductivamente ICP, Compendio del Método IO-3.4, Junio 1999.
9. **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 US-EPA-TO-17, 1999.
10. **Determinación Directa en Campo de Dióxido de Nitrógeno (NO₂) en la atmosfera:** U.S. EPA CFR Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice F: Quimioluminiscencia en Fase Gaseosa. Método de referencia Automático: **RFNA-1289-074**.
11. **Determinación Directa en Campo de Ozono (O₃) en la atmosfera:** US. EPA CFR Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice D, Método equivalente Automático: **EQOA-0880-047**.
12. **Determinación Directa en campo de Monóxido de Carbono (CO) en la Atmósfera:** US-EPA CFR Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice C: Infrarrojo No Dispersivo (NDIR). Método de referencia Automático: **RFCA-0981-054**.
13. **Determinación Directa en Campo de Dióxido de Azufre (SO₂) en la Atmósfera:** EPA CFR, Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice A1. Fluorescencia Ultravioleta. Método equivalente Automático: **EQSA-0486-060**.
14. **Determinación Directa de Material Particulado como PM₁₀ en la atmosfera:** Aire ambiente. Sistemas automáticos de medida para la medición de la concentración de materia particulado (PM₁₀; PM_{2.5}); UNE-EN 16450:2017.
15. **Determinación Directa en Campo de Material Particulado menor a 2,5 micras como PM_{2.5} en la Atmosfera:** US-EPA CFR Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice L. Método equivalente Automático: **EQPM-0311-195**.

Matriz Aire – Olores Ofensivos:

1. **Análisis de Amoníaco NH₃:** Determinación de ácidos y bases reactivos gaseosos de partículas atmosféricas finas. US-EPA IO-4.2. junio 1999.
2. **Determinación Directa en Campo de Sulfuro de Hidrogeno (H₂S) en la Atmosfera:** U.S. EPA CFR Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice A-1 Fluorescencia ultravioleta / Oxidación Termocatalítica a 365° C. **Método de Referencia Automático: EQSA-0486-060**.

Matriz Aire – Ruido:



INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.º 1719 de 16 de agosto de 2022

“Por la cual se renueva la acreditación y se extiende el alcance a la sociedad **PSL PROANÁLISIS S.A.S. BIC.**, para producir información cuantitativa física, química, microbiológica 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 y se toman otras determinaciones”

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 1: Los métodos relacionados anteriormente tienen como referencia el *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA – AWWA - WEF, 23rd edition 2017* y el Código de Regulaciones Federales de los Estados Unidos de América U.S. EPA (*Environmental Protection Agency*), salvo en los casos en que se especifique directamente otra referencia bibliográfica.

ARTÍCULO 5º. 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 **PSL PROANÁLISIS S.A.S. BIC.**, deberá cumplir y mantener las condiciones bajo las cuales obtuvo la acreditación.

ARTÍCULO 6º. La sociedad **PSL PROANÁLISIS S.A.S. BIC.**, para mantener la acreditación, deberá participar y allegar al IDEAM los informes de resultados de ensayos de aptitud vigentes anualmente conforme con lo programado en el plan de participación de ensayos de aptitud para las matrices/variables/métodos (cuando aplique), descrito en el título VIII de la Resolución No. 0104 del 28 de enero de 2022.

ARTÍCULO 7º. Para efectos de seguimiento de la acreditación el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales IDEAM, hará una visita de verificación in situ a los veinticuatro (24) meses de haberse obtenido la acreditación, para lo cual la sociedad **PSL PROANÁLISIS S.A.S. BIC.**, deberá solicitar la visita de seguimiento durante los meses doce (12) a catorce (14) de haberse renovado la acreditación, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 41 de la Resolución No. 0104 del 28 de enero de 2022.

ARTÍCULO 8º. En caso de que la sociedad **PSL PROANÁLISIS S.A.S. BIC.**, 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 9º. La sociedad **PSL PROANÁLISIS S.A.S. BIC.**, beneficiaria de la presente Resolución de continuar interesada en la acreditación, deberá solicitar la renovación de la acreditación ante esta Entidad entre los meses once (11) y nueve (9) anteriores al vencimiento del acto administrativo que le otorga la acreditación y su procedencia será evaluada de acuerdo con lo establecido en los artículos 48 y 49 de la resolución No. 0104 del 28 de enero de 2022.

ARTÍCULO 10º En caso de suspensión, retiro o vencimiento de la acreditación, la sociedad **PSL PROANÁLISIS S.A.S. BIC.**, 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 11º De acuerdo con lo establecido en la Resolución No. 0104 del 28 de enero de 2022, y demás normas regulatorias, la sociedad **PSL PROANÁLISIS S.A.S. BIC.**, deberá dar cumplimiento a cada uno de los compromisos establecidos en el procedimiento del trámite de acreditación.

ARTÍCULO 12º Por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, notificar personalmente, por aviso o electrónicamente, cuando a ello hubiere lugar, el contenido del presente acto administrativo al



INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.º 1719 de 16 de agosto de 2022

“Por la cual se renueva la acreditación y se extiende el alcance a la sociedad **PSL PROANÁLISIS S.A.S. BIC.**, para producir información cuantitativa física, química, microbiológica 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 y se toman otras determinaciones”

representante legal, apoderado debidamente constituido y/o a la persona debidamente autorizada de la sociedad **PSL PROANÁLISIS S.A.S. BIC.**, identificada con NIT 800.193.010-3, con sede administrativa en la calle 200 No. 10 – 77 de la ciudad de Floridablanca y sedes operativas en la carrera 14 No. 55 – 18 y carrera 14 No. 56 – 05 en la ciudad de Bucaramanga, departamento de Santander, de conformidad con los artículos 67 y 69 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

ARTÍCULO 13º. 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 la Directora 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 14º. 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 16 días del mes de agosto de 2022.

Yolanda González H.

YOLANDA GONZÁLEZ HERNÁNDEZ
Directora General

	Nombre	Cargo	Firma
Proyectó	Eliana María Loaiza Sánchez	Contratista- Grupo de Acreditación	
Revisó	Marian Julieth Hernández López	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	Jefe Oficina Asesora Jurídica.	
Expediente	202060100100400031E		
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.			