



## INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

### RESOLUCIÓN N.º 1618 de 23 de diciembre de 2021

“Por la cual se extiende el alcance de la acreditación a la sociedad **CHEMICAL LABORATORY S.A.S.**, y se adoptan otras determinaciones”

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

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

y

#### CONSIDERANDO:

Que mediante la Resolución No. 2667 del 29 de octubre de 2018, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, renovó la acreditación para producir información cuantitativa física, química y biótica para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, a la sociedad **CHEMICAL LABORATORY S.A.S.**, identificada con NIT 900.329.160-9, con domicilio en la Carrera 21 No. 195 – 50 Bodegas 5, 6 y 7 de Bogotá D.C., bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 “Requisitos Generales de Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración”.

Que mediante Resolución No. 0288 del 19 de marzo de 2019, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, resolvió el recurso de reposición interpuesto por la sociedad **CHEMICAL LABORATORY S.A.S.**, identificada con NIT 900.329.160-9, con domicilio en la Carrera 21 No. 195 – 50 Bodegas 5, 6 y 7 de Bogotá D.C., contra la Resolución No. 2667 del 29 de octubre de 2018

Que la acreditación se otorgó por un periodo de cuatro (4) años contados a partir de la notificación de la resolución No. 0288 del 19 de marzo de 2019, hecho que ocurrió el día 27 de marzo de 2019, estableciéndose como periodo de vigencia desde el 28 de marzo de 2019 hasta el 28 de marzo de 2023.

Que mediante Resolución No. 0537 del 11 de junio de 2021 el IDEAM extendió el alcance de la acreditación de la sociedad **CHEMICAL LABORATORY S.A.S.**, para producir información cuantitativa física, química y biológica 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.

Que mediante Resolución No. 1146 del 07 de octubre de 2021, el IDEAM modificó la Resolución No. 0537 del 11 de junio de 2021 de la sociedad **CHEMICAL LABORATORY S.A.S.**, para producir información cuantitativa física, química y biológica 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.

Que mediante escrito con radicado No. 20209910059862 del 28 de septiembre de 2020, la sociedad **CHEMICAL LABORATORY S.A.S.**, solicitó al Instituto de Hidrología, Meteorología y estudios Ambientales – IDEAM, la visita para el seguimiento y extensión del alcance de la acreditación ante este instituto.

Que mediante Auto No. 0128 del 26 de noviembre de 2020, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, dispuso el inicio del trámite de seguimiento y extensión del alcance de la acreditación, de la sociedad **CHEMICAL LABORATORY S.A.S.**, identificada con NIT 900.329.160-9, con domicilio en la Carrera 21 No. 195 – 50 de Bogotá D.C., para las variables en las matrices Agua (Continental y Marinas), Aire, Suelo, Residuos Peligrosos, Biota, Aceite de Transformador, Sedimentos y Sedimento Marino, bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 “Requisitos Generales de Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración”, versión 2017.

Que el Instituto de Hidrología, Meteorología y estudios Ambientales – IDEAM, mediante oficio con radicado No. 20206010024591 del 11 de diciembre de 2020, envió a la sociedad **CHEMICAL LABORATORY S.A.S.**, la cotización y



## INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

### RESOLUCIÓN N.º 1618 de 23 de diciembre de 2021

“Por la cual se extiende el alcance de la acreditación a la sociedad **CHEMICAL LABORATORY S.A.S.**, y se adoptan otras determinaciones”

orden de consignación correspondiente a la visita de seguimiento de la acreditación y extensión del alcance ante este instituto.

Que mediante escrito con radicado No. 20219910001132 del 13 de enero de 2021, la sociedad **CHEMICAL LABORATORY S.A.S.**, envió al Instituto de Hidrología, Meteorología y estudios Ambientales – IDEAM, el soporte del pago correspondiente a la a la visita de seguimiento y extensión del alcance de la acreditación ante este instituto.

Que mediante oficio con radicado No. 20216010007761 del 21 de abril de 2021, el Instituto de Hidrología, Meteorología y estudios Ambientales – IDEAM, confirmó a la sociedad **CHEMICAL LABORATORY S.A.S.**, las fechas para realizar la auditoría de seguimiento y extensión del alcance de la acreditación, la cual se realizará entre los días 18 al 27 de mayo del año 2021.

Que mediante correo electrónico del 1 de mayo de 2021 e incluido en el radicado No. 20216010008671 del 1 de mayo de 2021, el Instituto de Hidrología, Meteorología y estudios Ambientales – IDEAM, envió a la sociedad **CHEMICAL LABORATORY S.A.S.**, el plan y cronograma correspondiente a la auditoría de seguimiento y extensión del alcance de la acreditación.

Que el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, llevó a cabo la auditoría de seguimiento de la acreditación y extensión del alcance a la sociedad **CHEMICAL LABORATORY S.A.S.**, entre los días 18 al 27 de mayo de 2021, tal y como se advierte en los registros que obran en el expediente número 201760100100400022E perteneciente a la Subdirección de Estudios Ambientales.

Que durante la auditoría de seguimiento de la acreditación y extensión del alcance, la sociedad **CHEMICAL LABORATORY S.A.S.**, solicitó al Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, el retiro del alcance de las siguientes variables:

#### VARIABLES DE EXTENSIÓN

##### **Matriz Suelo:**

1. **Porcentaje de Sodio Intercambiable PSI:** Saline and Alkali Soil (United State Salinity Laboratory Staff) Agriculture Handbook No.60. Febrero, 1954.

##### **Matriz Aire – Fuentes Fijas:**

1. **Análisis de Laboratorio para la Determinación de las Emisiones de Metales desde Fuentes Estacionarias [Plomo, Cromo, Cadmio, Talio, Cobalto, Níquel, Manganeso, Cobre]:** U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-8. Método 29. Espectrofotometría de Absorción atómica Llama Directa Aire-Acetileno
2. **Análisis de Laboratorio para la Determinación de las Emisiones de Metales desde Fuentes Estacionarias [Mercurio]:** EPA CFR Título 40, Parte 60, Apéndice A-8: Método 29. Espectrofotometría de Absorción Atómica Vapor Frio.
3. **Análisis de Laboratorio para la Determinación de las Emisiones de Metales desde Fuentes Estacionarias [Arsénico, Antimonio]:** U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-8. Método 29. Espectrofotometría de Absorción atómica Electrotérmico.
4. **Análisis de Laboratorio para la Determinación de las Emisiones de Metales desde Fuentes Estacionarias [Estaño]:** U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-8. Método 29 Modificado. Espectrofotometría de Absorción Llama Directa Acetileno-Óxido Nitroso
5. **Análisis de Laboratorio para la Determinación de las Emisiones de Metales desde Fuentes Estacionarias [Vanadio]:** U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-8. Método 29 Modificado. Espectrofotometría de Absorción atómica Electrotérmico.



## INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

## RESOLUCIÓN N.º 1618 de 23 de diciembre de 2021

“Por la cual se extiende el alcance de la acreditación a la sociedad **CHEMICAL LABORATORY S.A.S.**, y se adoptan otras determinaciones”

Por otra parte, la sociedad **CHEMICAL LABORATORY S.A.S.**, solicitó al Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, la modificación del método de referencia para las siguientes variables:

**VARIABLES DE SEGUIMIENTO****Matriz Agua:**

No	Variable acreditada mediante Resolución N° 2667 del 29 de octubre de 2018, o, 0288 del 19 de marzo de 2019	Solicitud de modificación de método
1	<b>Metales Disueltos [Estaño]:</b> Filtración-Espectrofotometría de Absorción Atómica con llama Directa Óxido Nitroso – Acetileno SM 3030B, SM 3111 D.	<b>Metales Disueltos [Estaño]:</b> Filtración-Espectrofotometría de Absorción Atómica con llama Directa Óxido Nitroso – Acetileno SM 3030B, SM 3111 D. Modificado
2	<b>Metales Totales [Estaño]:</b> Digestión Ácido Nítrico Peróxido Espectrofotometría de Absorción Atómica con llama Directa Óxido Nitroso - Acetileno, SM 3030 E, 3111 D.	<b>Metales Totales [Estaño]:</b> Digestión Ácido Nítrico Peróxido Espectrofotometría de Absorción Atómica con llama Directa Óxido Nitroso - Acetileno, SM 3030 E, 3111 D Modificado.
3	<b>Pesticidas Organoclorados [Aldrin, 4,4'-DDD, 4,4'-DDE, 4,4'-DDT, Dieldrin, Heptacloro, Heptacloro Epóxido, Alfa-BHC, Beta-BHC, Delta-BHC, Alfa-Clordano, Beta-Clordano (Trans-Clordano), Endosulfan 1, Endosulfan 2, Endosulfan Sulfato, Endrin Aldehído, Endrin, Methoxicloro, Gama-BHC, Gama-Clordano, Endrin-Cetona]:</b> Extracción en Fase Sólida - Cromatografía de Gases con Detector de Captura de Electrones (GC/ECD), EPA 3535 A Rev. 1 2007, EPA 8081 B Rev. 2 2007	<b>Pesticidas Organoclorados [Aldrin, 4,4'-DDD, 4,4'-DDE, 4,4'-DDT, Dieldrin, Heptacloro, Heptacloro Epóxido, Alfa-BHC, Beta-BHC, Delta-BHC, Alfa-Clordano (Cis-Clordano), Beta-Clordano (Trans-Clordano), Endosulfan 1, Endosulfan 2, Endosulfan Sulfato, Endrin Aldehído, Endrin, Methoxicloro, Gama-BHC, Gama-Clordano, Endrin-Cetona]:</b> Extracción en Fase Sólida - Cromatografía de Gases con Detector de Captura de Electrones (GC/ECD), EPA 3535 A Rev. 1 2007, EPA 8081 B Rev. 2 2007
4	<b>Toma de Muestra Puntual:</b> Variables Medidas en Campo: <b>pH</b> (SM 4500-H <sup>+</sup> B), <b>Conductividad</b> (SM 2510 B), <b>Temperatura</b> (SM 2550 B), <b>Oxígeno Disuelto</b> (ASTM D 888-18), <b>Sólidos Sedimentables</b> (SM 2540 F) y <b>Caudal</b> (Volumétrico, Vadeo, Micromolinete y Molinete).	<b>Toma de Muestra Puntual:</b> SM 1060, NTC 5667-3:2004-11-03, NTC 5667-10:1995-06-21, NTC-5667-5:2008-08-20; Variables Medidas en Campo: <b>pH</b> (SM 4500-H <sup>+</sup> B), <b>Conductividad</b> (SM 2510 B), <b>Temperatura</b> (SM 2550 B), <b>Oxígeno Disuelto</b> (ASTM D 888-18), <b>Sólidos Sedimentables</b> (SM 2540 F) y <b>Caudal</b> (Volumétrico, Vadeo).
5	<b>Toma de Muestra Compuesta:</b> Variables medidas en campo: <b>pH</b> (SM 4500-H <sup>+</sup> B), <b>Conductividad</b> (SM 2510 B), <b>Temperatura</b> (SM 2550 B), <b>Oxígeno Disuelto</b> (ASTM D 888-18), <b>Sólidos Sedimentables</b> (SM 2540 F) y <b>Caudal</b> (Volumétrico, Vadeo, Micromolinete y Molinete).	<b>Toma de Muestra Compuesta:</b> SM 1060, NTC 5667-3:2004-11-03, NTC 5667-10:1995-06-21; Variables medidas en campo: <b>pH</b> (SM 4500-H <sup>+</sup> B), <b>Conductividad</b> (SM 2510 B), <b>Temperatura</b> (SM 2550 B), <b>Oxígeno Disuelto</b> (ASTM D 888-18), <b>Sólidos Sedimentables</b> (SM 2540 F) y <b>Caudal</b> (Volumétrico, Vadeo).
6	<b>Toma de Muestra Integrada en Cuerpo Lótico:</b> Variables medidas en campo: <b>pH</b> (SM 4500-H <sup>+</sup> B), <b>Conductividad</b> (SM 2510 B), <b>Temperatura</b> (SM 2550 B), <b>Oxígeno Disuelto</b> (ASTM D 888-18), <b>Sólidos Sedimentables</b> (SM 2540 F), <b>Caudal</b> (Volumétrico, Vadeo, Micromolinete y Molinete) y <b>Potencial de Oxido-Reducción</b> (SM 2580 B).	<b>Toma de Muestra Integrada en Cuerpo Lótico:</b> NTC 5667-3:2004-11-03, NTC 5667-6:1996-08-21; Variables medidas en campo: <b>pH</b> (SM 4500-H <sup>+</sup> B), <b>Conductividad</b> (SM 2510 B), <b>Temperatura</b> (SM 2550 B), <b>Oxígeno Disuelto</b> (ASTM D 888-18), <b>Sólidos Sedimentables</b> (SM 2540 F), <b>Caudal</b> (Volumétrico, Vadeo) y <b>Potencial de Oxido-Reducción</b> (SM 2580 B).
7	<b>Toma de Muestra Integrada en Cuerpo Léntico:</b> Variables medidas en campo: <b>pH</b> (SM 4500-H <sup>+</sup> B), <b>Conductividad</b> (SM 2510 B), <b>Temperatura</b> (SM 2550 B), <b>Oxígeno Disuelto</b> (ASTM D 888-18), <b>Sólidos Sedimentables</b> (SM 2540 F) y <b>Potencial de Oxido-Reducción</b> (SM 2580 B).	<b>Toma de Muestra Integrada en Cuerpo Léntico:</b> NTC 5667-3:2004-11-03, NTC 5667-4:1996-08-21; Variables medidas en campo: <b>pH</b> (SM 4500-H <sup>+</sup> B), <b>Conductividad</b> (SM 2510 B), <b>Temperatura</b> (SM 2550 B), <b>Oxígeno Disuelto</b> (ASTM D 888-18), <b>Sólidos Sedimentables</b> (SM 2540 F) y <b>Potencial de Oxido-Reducción</b> (SM 2580 B).
8	<b>Toma de Muestras de Aguas Subterráneas:</b> Ground Water Sampling Region 3. U.S. EPA (Bombeo y Bailers) <b>Variables medidas en Campo:</b> <b>pH</b> (SM 4500-H <sup>+</sup> B), <b>Temperatura</b> (SM2550 B), <b>Conductividad</b> (SM 2510 B), <b>Oxígeno Disuelto</b> (ASTM D 888-18), <b>Potencial de Oxido-Reducción</b> (SM 2580 B).	<b>Toma de Muestras de Aguas Subterráneas:</b> Ground Water Sampling Region 3. U.S. EPA 2017 SESDPROC-301-R3. (Bombeo y Bailers) / SM 1060 / NTC 5667-3:2004-11-03 / NTC 5667-11:1996-08-21/ ASTM D6452-99 / ASTM D4448-01; Variables medidas en Campo: <b>pH</b> (SM 4500-H <sup>+</sup> B), <b>Temperatura</b> (SM2550 B), <b>Conductividad</b> (SM 2510 B),



## INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

## RESOLUCIÓN N.º 1618 de 23 de diciembre de 2021

“Por la cual se extiende el alcance de la acreditación a la sociedad **CHEMICAL LABORATORY S.A.S.**, y se adoptan otras determinaciones”

No	Variable acreditada mediante Resolución N° 2667 del 29 de octubre de 2018, o, 0288 del 19 de marzo de 2019	Solicitud de modificación de método
		<b>Oxígeno Disuelto</b> (ASTM D 888-18), <b>Potencial de Oxido-Reducción</b> (SM 2580 B).

## Matriz Respel:

No.	Variable acreditada mediante Resolución N° 2667 del 29 de octubre de 2018, o, 0288 del 19 de marzo de 2019	Solicitud de modificación de método
1	<b>TCLP [Cadmio, Cromo, Plata, Plomo, Níquel, Zinc]:</b> Procedimiento de Lixiviación para Determinar Toxicidad, EPA SW 846-1311, Revisión 0, Julio 1992 – Digestión Ácido Nítrico Peróxido SM 3030 E – Espectrofotometría de Absorción atómica. Llama directa Aire – Acetileno, SM 3111B.	<b>TCLP [Cadmio, Cromo, Plata, Plomo, Níquel, Zinc]:</b> Procedimiento de Lixiviación para Determinar Toxicidad, EPA SW 846-1311, – Digestión EPA 3010 A – Espectrofotometría de Absorción atómica. Llama directa Aire – Acetileno, EPA 7000 B.
2	<b>TCLP [Bario]:</b> Procedimiento de Lixiviación para Determinar Toxicidad, EPA SW 846 - 1311, Revisión 0, Julio 1992, Digestión Ácido Nítrico- SM 3030 E - Espectrofotometría de Absorción Atómica con llama directa Óxido Nitroso - Acetileno, SM 3111 D.	<b>TCLP [Bario]:</b> Procedimiento de Lixiviación para Determinar Toxicidad, EPA SW 846-1311, – Digestión EPA 3010 A – Espectrofotometría de Absorción atómica. Llama directa Óxido Nitroso – Acetileno, EPA 7000 B.
3	<b>Hidrocarburos:</b> Extracción con Ultrasonido, U.S. EPA 3550 C, Rev. 3, Febrero 2007 - Calidad del Agua. Determinación de Aceites, Grasas y Sustancias Solubles, NTC 3362. 2005-06-29. Métodos C, F.	<b>Hidrocarburos:</b> Extracción con Ultrasonido, U.S. EPA 3550 C, Rev. 3, Febrero 2007 - Calidad del Agua. Determinación de Aceites, Grasas y Sustancias Solubles, NTC 3362. 2005-06-29. Métodos C, F Modificado.

## Matriz Biota (Aguas Continentales):

No.	Variable acreditada mediante Resolución N° 2667 del 29 de octubre de 2018, o, 0288 del 19 de marzo de 2019	Solicitud de modificación de método
1	<b>Perifiton:</b> Muestreo en Cuerpo Lotico y Lentico y Análisis Cualitativo y Cuantitativo, SM 10300 B, C.	<b>Perifiton:</b> Muestreo en Cuerpo Lotico y Lentico y Análisis Cualitativo y Cuantitativo, SM 10300 B, C. / Ebro 2005.
2	<b>Macroinvertebrados Bentónicos:</b> Muestreo en Cuerpo Lotico y Lentico y Análisis Cualitativo y Cuantitativo, SM 10500 B, C.	<b>Macroinvertebrados Bentónicos:</b> Muestreo en Cuerpo Lotico y Lentico y Análisis Cualitativo y Cuantitativo, SM 10500 B, C / Ebro 2005.
3	<b>Fitoplancton:</b> Muestreo en Cuerpo Lotico, Lentico y Análisis Cualitativo y Cuantitativo, SM 10200 B, F.	<b>Fitoplancton:</b> Muestreo en Cuerpo Lotico, Lentico y Análisis Cualitativo y Cuantitativo, SM 10200 B, F / Ebro 2005.
4	<b>Peces:</b> Muestreo en Cuerpo Lotico, Lentico y Preservación, SM 10600 B, D.	<b>Peces:</b> Muestreo en Cuerpo Lotico, Lentico, Preservación y Análisis de Colecciones, SM 10600 B, C, D.

## Matriz Biota (Aguas Marinas):

No.	Variable acreditada mediante Resolución N° 2667 del 29 de octubre de 2018, o, 0288 del 19 de marzo de 2019	Solicitud de modificación de método
1	<b>Peces:</b> Muestreo Marino y Preservación, SM 10600 B, D.	<b>Peces:</b> Muestreo Marino, Preservación y Análisis de Colecciones, SM 10600 B, C, D.

## Matriz Suelo:

No.	Variable acreditada mediante Resolución N° 2667 del 29 de octubre de 2018, o, 0288 del 19 de marzo de 2019	Solicitud de modificación de método
1	<b>Metales Totales [Estaño]:</b> Digestión Ácido Nítrico-Peróxido - Espectrofotometría de Absorción Atómica con llama Directa Óxido Nitroso - Acetileno, EPA 3050 B, Rev. 2, Diciembre 1996, SM 3111 D	<b>Metales Totales [Estaño]:</b> Digestión Ácido Nítrico-Peróxido - Espectrofotometría de Absorción Atómica con llama Directa Óxido Nitroso - Acetileno, EPA 3050 B, Rev. 2, Diciembre 1996, SM 3111 D Modificado.



## INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

## RESOLUCIÓN N.º 1618 de 23 de diciembre de 2021

“Por la cual se extiende el alcance de la acreditación a la sociedad **CHEMICAL LABORATORY S.A.S.**, y se adoptan otras determinaciones”

No.	Variable acreditada mediante Resolución N° 2667 del 29 de octubre de 2018, o, 0288 del 19 de marzo de 2019	Solicitud de modificación de método
2	<b>Determinación de Infiltración en Campo:</b> IGAC, Método de Carga Variable.	<b>Determinación de Infiltración en Campo:</b> Métodos analíticos del Laboratorio Nacional de Suelos. IGAC. 6ta edición. 2006. Método de Carga variable Modificado.
3	<b>pH:</b> Potenciométrico, NTC 5264, 2008-03-26. Modificado.	<b>pH:</b> Potenciométrico, NTC 5264, 2008-03-26

**Matriz Sedimento:**

No.	Variable acreditada mediante Resolución N° 2667 del 29 de octubre de 2018, o, 0288 del 19 de marzo de 2019	Solicitud de modificación de método
1	<b>Aceites y Grasas:</b> Ultrasonido NMX-AA-145-SCFI-2008, NTC 3362:2005-06-29, Numeral 4, Método C.	<b>Aceites y Grasas:</b> Ultrasonido NMX-AA-145-SCFI-2008 Modificado, NTC 3362:2005-06-29, Numeral 4, Método C Modificado.
2	<b>Hidrocarburos:</b> Ultrasonido NMX-AA-145-SCFI-2008, NTC 3362:2005-06-29, Numeral 7, Método F.	<b>Hidrocarburos:</b> Ultrasonido NMX-AA-145-SCFI-2008 Modificado, NTC 3362:2005-06-29, Numeral 7, Método C, F Modificado.
3	<b>Carbono Orgánico Total:</b> NCEA-C-1282, ESMASC-001, 2002. Método para la Determinación de Carbono Orgánico Total en Suelos y Sedimentos.	<b>Carbono Orgánico Total:</b> Calidad del Suelo. Determinación del Carbono Orgánico NTC 5403:2013 Método B Modificado.

**Matriz Sedimento Marino:**

No.	Variable acreditada mediante Resolución N° 2667 del 29 de octubre de 2018, o, 0288 del 19 de marzo de 2019	Solicitud de modificación de método
1	<b>Muestreo:</b> Métodos para Recolección, Almacenamiento y Manipulación de Sedimentos para Análisis Químicos, U.S. EPA 823-B-01-002, Octubre 2001.	<b>Muestreo:</b> Métodos para Recolección, Almacenamiento y Manipulación de Sedimentos para Análisis Químicos, U.S. EPA 823-B-01-002, Octubre 2001 / NTC 5667-19:2005-04-27.

**VARIABLE DE EXTENSIÓN****Matriz Aceite de Transformador:**

No.	Variable acreditada mediante Resolución N° 2667 del 29 de octubre de 2018, o, 0288 del 19 de marzo de 2019	Solicitud de modificación de método
1	<b>Toma de Muestra en Aislantes Eléctricos Líquidos:</b> Toma de muestra en equipos eléctricos con válvula de muestreo usando botellas. ASTM D 923-15 Numeral 7	<b>Toma de Muestra de Aceite Dieléctrico:</b> Toma de muestra en equipos eléctricos con jeringa. ASTM D 923-15 Numeral 8.

Que mediante oficio con radicado No. 20216010012441 del 10 de junio de 2021 el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, proyectó el informe de evaluación, correspondiente a la vista de seguimiento de la acreditación y extensión del alcance de la sociedad **CHEMICAL LABORATORY S.A.S.**

Que mediante correo electrónico incluido en el radicado No. 20219910034632 del 24 de junio de 2021, la sociedad **CHEMICAL LABORATORY S.A.S.**, allegó al Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, el plan de acción correspondiente a las no conformidades detectadas en la vista seguimiento y extensión del alcance de la acreditación.

Que mediante correo electrónico incluido en el radicado No. 20216010015641 del 21 de julio de 2021, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, envió a la sociedad **CHEMICAL LABORATORY S.A.S.**, el plan de acciones correctivas revisado y con los respectivos comentarios del equipo evaluador.



## INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

## RESOLUCIÓN N.º 1618 de 23 de diciembre de 2021

“Por la cual se extiende el alcance de la acreditación a la sociedad **CHEMICAL LABORATORY S.A.S.**, y se adoptan otras determinaciones”

Que mediante correo electrónico con radicado No. 20219910048392 del 13 de septiembre de 2021, la sociedad **CHEMICAL LABORATORY S.A.S.**, allegó las evidencias para tratamiento de no conformidades detectadas durante la vista de seguimiento y extensión del alcance de la acreditación.

Que el 21 de octubre de 2021 el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, emitió el informe de revisión de acciones correctivas para el trámite de seguimiento y extensión del alcance de la acreditación, de la sociedad **CHEMICAL LABORATORY S.A.S.**, mediante oficio con radicado No. 20216010023791.

Que, luego de verificadas las acciones correctivas para el cierre de las no conformidades de la visita de seguimiento y extensión del alcance de la sociedad **CHEMICAL LABORATORY S.A.S.**, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, pudo evidenciar que, para las siguientes variables hay conformidad según lo establecido en el informe con radicado No. 20216010023791 del 21 de octubre de 2021:

**VARIABLES DE SEGUIMIENTO****Matriz Agua:**

1. **Aceites y Grasas:** Partición – Infrarrojo, NTC 3362:2005-06-29, Numeral 4, Método C.
2. **Acidez:** Volumétrico, SM 2310 B.
3. **Alcalinidad Total:** Volumétrico, SM 2320 B.
4. **Bicarbonato, Carbonato e Hidroxido:** Volumétrico, SM 2320 B.
5. **Bifenilos Policlorados [Aroclor 1016, Aroclor 1221, Aroclor 1232, Aroclor 1242, Aroclor 1248, Aroclor 1254, Aroclor 1260]:** Extracción en Fase Sólida - Cromatografía de Gases con Detector de Captura de Electrones (GC/ $\mu$ ECD), EPA 3510 C, Rev. 3 Diciembre 1996 / EPA 8082 A, Rev. 1, Febrero 2007.
6. **Boro:** Colorimétrico, SM 4500-B C.
7. **Boro:** Determinación de Borato, Método Espectrofotométrico usando Azomethina-H, ISO 9390:1990-09-01.
8. **Conductividad Eléctrica a 25 °C:** Electrométrico, SM 2510 B.
9. **Cloruro:** Argentométrico, SM 4500 Cl<sup>-</sup> B.
10. **Cianuro Disponible:** Método de Ensayo Estándar para Cianuro Disponible con Desplazamiento de Ligandos y Análisis de Inyección de Flujo (FIA) utilizando Separación de Difusión de Gases y Detección Amperométrica, ASTM D6888-16.
11. **Cianuro Total:** Método de Ensayo Estándar para Cianuro Total por Análisis de Inyección de Flujo Segmentado, Digestión Ultravioleta en Línea y Detección Amperométrica, ASTM D7511-12(2017)e1.
12. **Clorofila a, b y c:** Espectrofotométrico, SM 10200 H.
13. **Coliformes Termotolerantes:** Sustrato Enzimático NMP, SM 9223 B Modificado.
14. **Coliformes Totales:** Sustrato Enzimático SM 9223 B.
15. **Color Aparente:** Método Visual, SM 2120 B.
16. **Color Real:** Espectrofotométrico – Longitud de Onda Simple, SM 2120 C (Propuesto).
17. **Color Real:** Método Espectrofotométrico. ISO 7887-2011. Método B.
18. **Compuestos Orgánicos Volátiles [Benceno, Tolueno, Etilbenceno, m+p-Xileno, o-Xileno, Estireno]:** HeadSpace - Cromatografía de Gases con Detector de Ionización de llama (GC/FID), EPA 5021 A, EPA 8015 D.
19. **Compuestos Orgánicos Volátiles [Bromodiclorometano, Tetracloruro de Carbono, Clorobenceno, Dibromoclorometano, 1,2-Dicloroetano, Diclorometano, Tetracloroetileno (Percloroetileno), Tricloroetileno, 1,1,2-Tricloroetano, 1,2,4-Triclorobenceno, 1,1-Dicloroetano, cis-1,2-Dicloroetileno, trans-1,2-Dicloroetileno, 1,1,1-Tricloroetano, 1,2-dicloropropano, Bromoformo, Cloroformo, 1,2-Diclorobenceno, 1,4-Diclorobenceno]:** HeadSpace - Cromatografía de Gases con Detector de Ionización de llama (GC/FID), EPA 5021 A, EPA 8015 D, Modificado.
20. **Compuestos Fenólicos [Fenol, 2-Clorofenol, 2-Metilfenol (o-Cresol), 3+4-Metilfenol (m+p-Cresol), 2-Nitrofenol, 2,4-Dimetilfenol, 2,4-Diclorofenol, 2,6-Diclorofenol, 4-Cloro-3-Metilfenol, 2,4,6-Triclorofenol, 2,4,5-Triclorofenol, 2,4-Dinitrofenol, 4-Nitrofenol, 4,6-Dinitro-2-metilfenol (Dinitro-oCresol), Pentaclorofenol, 2,3,4,6-Tetraclorofenol, Dinoseb]:** Extracción Líquido- Líquido - Cromatografía de Gases con Detector de Ionización de llama (GC/FID), EPA 3510 C, EPA 8041 A.
21. **Cromo Hexavalente:** Colorimétrico, SM 3500-Cr<sup>+6</sup> B.



## INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

## RESOLUCIÓN N.º 1618 de 23 de diciembre de 2021

“Por la cual se extiende el alcance de la acreditación a la sociedad **CHEMICAL LABORATORY S.A.S.**, y se adoptan otras determinaciones”

22. **Demanda Bioquímica de Oxígeno:** Incubación 5 días y Luminiscencia, SM 5210 B, ASTM 888-18 Método C.
23. **Demanda Química de Oxígeno:** Reflujo Cerrado y Colorimétrico SM 5220 D.
24. **Dureza Total:** Volumétrico con EDTA, SM 2340 C.
25. **Dureza Cálcica:** Volumétrico con EDTA, SM 3500-Ca B.
26. **Escherichia coli:** Sustrato Enzimático, SM 9223 B.
27. **Fenoles:** Destilación – Fotométrico Directo, SM 5530 B, D.
28. **Fluoruro:** Destilación - Electrodo de Ion Selectivo, SM 4500-F B, C.
29. **Fosforo Reactivo Disuelto (leído como ortofosfato):** Ácido Ascórbico, SM 4500-P E.
30. **Fósforo Total:** Digestión Persulfato - Ácido Ascórbico SM 4500-P B, E.
31. **Formaldehído:** Extracción Líquido – Líquido con PFBHA – Cromatografía Gaseosa, SM 6252 B.
32. **Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP's) [Naftaleno, Acenaftileno, Acenafteno, Antraceno, Benzo(a)Antraceno, Benzo(a)Pireno, Benzo(k)Fluoranteno, Benzo(b)Fluoranteno, Benzo(g,h,i)Perileno, Criseno, Dibenzo(a,h)Antraceno, Fluoranteno, Fluoreno, Fenantreno, Pireno, Indenol (1,2,3-cd)Pireno]:** Extracción Líquido-Líquido - Cromatografía de Gases/Detector de Ionización de Llama (CG/FID), EPA 3510 C, Rev. 3 Diciembre 1996 EPA 8100, Rev. 0 Septiembre 1986.
33. **Hidrocarburos:** Determinación de Hidrocarburos, NTC 3362:2005-06-29, Numeral 7, Método F.
34. **Huevos de Helminto:** Método de Bailenger Modificado. Analysis of Water for Use Agriculture A Laboratory Manual of Parasitological and Bacteriological Techniques. Método De Bailenger Modificado. OMS, 1996.
35. **Magnesio:** Cálculo, SM 3500 Mg B.
36. **Metales Disueltos [Antimonio, Calcio, Cadmio, Cobalto, Cobre, Cromo, Estroncio, Hierro, Litio, Magnesio, Manganeso, Níquel, Plata, Potasio, Plomo, Sodio, Zinc]:** Filtración Espectrofotometría Absorción Atómica con llama directa Aire Acetileno SM 3030 B, 3111 B.
37. **Metales Disueltos [Aluminio, Bario, Berilio, Vanadio, Molibdeno, Titanio]:** Filtración-Espectrofotometría de Absorción Atómica con llama Directa Óxido Nitroso – Acetileno SM 3030B, SM 3111 D.
38. **Metales Disueltos [Estaño]:** Filtración-Espectrofotometría de Absorción Atómica con llama Directa Óxido Nitroso – Acetileno SM 3030B, SM 3111 D. Modificado
39. **Metales Disueltos [Mercurio]:** Filtración - Espectrofotometría de Absorción Atómica – Vapor Frío, SM 3030 B, 3112 B.
40. **Metales Disueltos [Antimonio, Cadmio, Cobre, Cromo, Plomo, Cobalto, Molibdeno, Níquel]:** Filtración - Espectrofotometría de Absorción Atómica Electrotérmica, SM 3030 B, 3113 B.
41. **Metales Disueltos [Arsénico, Selenio]:** Filtración - Espectrofotometría de Absorción Atómica Generación de Hidruros Continua, SM 3030B, SM 3114C.
42. **Metales Disueltos [Vanadio]:** Filtración – Espectrofotometría de Absorción Atómica Horno de Grafito, SM 3030 B, EPA 7010 Rev. 0 Febrero 2007.
43. **Metales Totales [Antimonio, Cadmio, Calcio, Cobalto, Cobre, Cromo, Estroncio, Hierro, Litio, Magnesio, Manganeso, Níquel, Plata, Plomo, Potasio, Sodio, Zinc]:** Digestión Ácido Nítrico - Espectrofotometría de Absorción Atómica con llama directa Aire – Acetileno, SM 3030 E, 3111 B.
44. **Metales Totales [Aluminio, Bario, Berilio, Molibdeno, Vanadio, Titanio]:** Digestión Ácido Nítrico Peróxido Espectrofotometría de Absorción Atómica con llama Directa Óxido Nitroso - Acetileno, SM 3030 E, 3111 D.
45. **Metales Totales [Estaño]:** Digestión Ácido Nítrico Peróxido Espectrofotometría de Absorción Atómica con llama Directa Óxido Nitroso - Acetileno, SM 3030 E, 3111 D Modificado.
46. **Metales Totales [Mercurio]:** Espectrofotometría de Absorción Atómica – Vapor frío, SM 3112 B.
47. **Metales Totales [Antimonio, Cadmio, Cobalto, Cobre, Cromo, Plomo, Níquel, Molibdeno]:** Digestión Ácido Nítrico, Espectrofotometría de Absorción Atómica Electrotérmica, SM 3030 E, 3113 B.
48. **Metales Totales [Vanadio]:** Digestión Ácido Nítrico, Espectrofotometría de Absorción Atómica Electrotérmica, EPA 3020 A, Rev. 1. Julio 1992 EPA 7010 Rev. 0 Febrero de 2007.
49. **Metales Totales [Arsénico]:** Espectrofotometría de Absorción Atómica / Generación de Hidruros continua, EPA 7062 Rev. 0 1994, SM 3114C.
50. **Metales Totales [Selenio]:** Absorción Atómica U.S. EPA 7742 Rev.0, Septiembre 1994 - Generación de Hidruros Continua, SM 3114 C.
51. **Nitrato:** Electrodo de Nitrato, SM 4500-NO<sub>3</sub>- D
52. **Nitrato:** Espectrofotométrico Ultravioleta, SM 4500-NO<sub>3</sub>- B.
53. **Nitrato:** Espectrofotometría de Absorción Molecular, J. Rodier, 9na Ed. 2009.



## INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

## RESOLUCIÓN N.º 1618 de 23 de diciembre de 2021

“Por la cual se extiende el alcance de la acreditación a la sociedad **CHEMICAL LABORATORY S.A.S.**, y se adoptan otras determinaciones”

54. **Nitrito:** Colorimétrico, SM 4500-NO<sub>2</sub><sup>-</sup> B.
55. **Nitrógeno Amoniacal:** Asian Journal of Applied Sciences 2 (4): 363-371, 2009. ISSN 1996-3343. Modificado.
56. **Nitrógeno Amoniacal:** Destilación Preliminar - Volumétrico, SM 4500-NH<sub>3</sub> B, C.
57. **Nitrógeno Orgánico:** SM 4500 Norg C, SM 4500 NH<sub>3</sub> C.
58. **Nitrógeno Total Kjeldahl:** Semi-micro Kjeldahl, Destilación Preliminar, Volumétrico, SM 4500- Norg C, 4500-NH<sub>3</sub> B, C.
59. **Pesticidas Organoclorados [Aldrin, 4,4'-DDD, 4,4'-DDE, 4,4'-DDT, Dieldrin, Heptacloro, Heptacloro Epóxido, Alfa-BHC, Beta-BHC, Delta-BHC, Alfa-Clordano (Cis-Clordano), Beta-Clordano (Trans-Clordano), Endosulfan 1, Endosulfan 2, Endosulfan Sulfato, Endrin Aldehído, Endrin, Methoxicloro, Gama-BHC, Gama-Clordano, Endrin-Cetona]:** Extracción en Fase Sólida - Cromatografía de Gases con Detector de Captura de Electrones (GC/ECD), EPA 3535 A Rev. 1 2007, EPA 8081 B Rev. 2 2007.
60. **Pesticidas Organofosforados [Gution, Clorpirifos, Demeton O&S, Diazinon, Diclorvos, Fention, MetilParation, Forato, Cumafos]:** Extracción en Fase Sólida - Cromatografía de Gases con Detector de Nitrógeno – Fósforo (NPD), EPA 3535 A Rev. 1 Febrero 2007, EPA 8141 B Rev 2, Febrero 2007.
61. **Salinidad:** Electrométrico, SM 2520 B.
62. **Silice:** SM 4500 SiO<sub>2</sub> C.
63. **Sólidos Disueltos Totales:** Secado a 180°C, SM 2540 C.
64. **Sólidos Sedimentables:** Cono Imhoff – Volumétrico, SM 2540 F.
65. **Sólidos Suspendedos Totales:** Secado a 103°C – 105°C, SM 2540 D.
66. **Sólidos Totales:** Secado a 103°C -105°C SM 2540 B.
67. **Sulfato:** Turbidimétrico, SM 4500-SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> E.
68. **Sulfuro:** Iodométrico, SM 4500 S<sub>2</sub> C, F.
69. **Surfactantes:** Aniónicos como SAAM, SM 5540 C.
70. **Turbidez:** Nefelométrico, SM 2130 B.
71. **Toma de Muestra Puntual:** SM 1060, NTC 5667-3:2004-11-03, NTC 5667-10:1995-06-21, NTC-5667-5:2008-08-20; Variables Medidas en Campo: **pH** (SM 4500-H<sup>+</sup> B), **Conductividad** (SM 2510 B), **Temperatura** (SM 2550 B), **Oxígeno Disuelto** (ASTM D 888-18), **Sólidos Sedimentables** (SM 2540 F) y **Caudal** (Volumétrico, Vadeo).
72. **Toma de Muestra Compuesta:** SM 1060, NTC 5667-3:2004-11-03, NTC 5667-10:1995-06-21; Variables medidas en campo: **pH** (SM 4500-H<sup>+</sup> B), **Conductividad** (SM 2510 B), **Temperatura** (SM 2550 B), **Oxígeno Disuelto** (ASTM D 888-18), **Sólidos Sedimentables** (SM 2540 F) y **Caudal** (Volumétrico, Vadeo).
73. **Toma de Muestra Integrada en Cuerpo Lótico:** NTC 5667-3:2004-11-03, NTC 5667-6:1996-08-21; Variables medidas en campo: **pH** (SM 4500-H<sup>+</sup> B), **Conductividad** (SM 2510 B), **Temperatura** (SM 2550 B), **Oxígeno Disuelto** (ASTM D 888-18), **Sólidos Sedimentables** (SM 2540 F), **Caudal** (Volumétrico, Vadeo) y **Potencial de Oxido-Reducción** (SM 2580 B).
74. **Toma de Muestra Integrada en Cuerpo Léntico:** NTC 5667-3:2004-11-03, NTC 5667-4:1996-08-21; Variables medidas en campo: **pH** (SM 4500-H<sup>+</sup> B), **Conductividad** (SM 2510 B), **Temperatura** (SM 2550 B), **Oxígeno Disuelto** (ASTM D 888-18), **Sólidos Sedimentables** (SM 2540 F) y **Potencial de Oxido-Reducción** (SM 2580 B).
75. **Toma de Muestras de Aguas Subterráneas:** Ground Water Sampling Region 3. U.S. EPA 2017 SESDPROC-301-R3. (Bombeo y Bailers) / SM 1060 / NTC 5667-3:2004-11-03 / NTC 5667-11:1996-08-21/ ASTM D6452-99 / ASTM D4448-01; Variables medidas en Campo: **pH** (SM 4500-H<sup>+</sup> B), **Temperatura** (SM2550 B), **Conductividad** (SM 2510 B), **Oxígeno Disuelto** (ASTM D 888-18), **Potencial de Oxido-Reducción** (SM 2580 B).
76. **Halógenos Adsorbibles enlazados Orgánicamente:** Calidad del Agua. Determinación de Halógenos Adsorbibles enlazados Orgánicamente (AOX), ISO 9562, 3ra Ed, 2004-09-15.

**Matriz Agua Marina:**

1. **Toma de Muestra de Aguas Marinas:** Guía ambiental. Calidad de Agua- Guía Muestreos Aguas Marinas, NTC/ISO 5667-9:1996-10-23; Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras. Programa de Calidad Ambiental; Manual de Técnicas Analíticas para la Determinación de Parámetros Físicoquímicos y Contaminantes Marinos. Variables medidas en Campo: **pH** (SM 4500-H<sup>+</sup> B), **Conductividad** (SM 2510 B), **Temperatura** (SM 2550 B), **Oxígeno Disuelto** (ASTM D 888-18) y **Salinidad** (SM 2520B).

**Matriz Residuos Peligrosos:**





## INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

## RESOLUCIÓN N.º 1618 de 23 de diciembre de 2021

“Por la cual se extiende el alcance de la acreditación a la sociedad **CHEMICAL LABORATORY S.A.S.**, y se adoptan otras determinaciones”

1. **Corrosividad en Residuos Líquidos:** EPA SW 846 Método de Determinación pH. EPA 9040 C 2004, Rev. 3, Noviembre 2004.
2. **Corrosividad en Residuos Líquidos:** Determinación Reserva Ácido-Álcali. Capítulo 2.2., Resolución 0062 de 2007 del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, IDEAM.
3. **Corrosividad en Residuos Líquidos:** EPA 1110A Revisión 1 Noviembre de 2004 Método de Prueba Corrosión al Acero.
4. **Corrosividad en Residuos Sólidos:** EPA SW 846 Método de determinación pH. EPA 9040 C 2004, Rev. 3, Noviembre 2004.
5. **Corrosividad en Residuos Sólidos:** Determinación Reserva Ácido-Álcali. Capítulo 2.2., Resolución 0062 de 2007 del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, IDEAM.
6. **Corrosividad en Residuos Sólidos:** EPA 1110A Revisión 1 Noviembre de 2004 Método de Prueba Corrosión al Acero.
7. **TCLP [Cadmio, Cromo, Plata, Plomo, Níquel, Zinc]:** Procedimiento de Lixiviación para Determinar Toxicidad, EPA SW 846-1311, – Digestión EPA 3010 A – Espectrofotometría de Absorción atómica. Llama directa Aire – Acetileno, EPA 7000 B.
8. **TCLP [Bario]:** Procedimiento de Lixiviación para Determinar Toxicidad, EPA SW 846-1311, – Digestión EPA 3010 A – Espectrofotometría de Absorción atómica. Llama directa Óxido Nitroso – Acetileno, EPA 7000 B.
9. **TCLP [Arsénico]:** Procedimiento de Lixiviación para Determinar Toxicidad, EPA SW 846 - 1311, Revisión 0, Julio 1992, Digestión Ácido Nítrico – Peróxido - Ácido Clorhídrico Espectrofotometría de Absorción Atómica / Generación de Hidruros continua, EPA 7062, Rev. 0, Septiembre 1994, SM 3114 C.
10. **TCLP [Selenio]:** Procedimiento de Lixiviación para determinar Toxicidad, EPA SW 846 - 1311, Revisión 0, Julio 1992, Digestión ácida - Espectrofotometría de Absorción Atómica / Generación de Hidruros continua, EPA 7742, Rev. 0, Septiembre 1994, SM 3114 C.
11. **TCLP [Mercurio]:** Procedimiento de Lixiviación para determinar Toxicidad, EPA SW 846 - 1311, Revisión 0, Julio 1992, Digestión ácida - Espectrofotometría de Absorción atómica – Vapor frío, EPA 7471 B, Rev. 2, Febrero 2007, SM 3112 B.
12. **Cromo Hexavalente Disuelto:** SW-846. Método de Ensayo EPA 7196 A Rev. 1, Julio 1992: Cromo Hexavalente (Colorimétrico).
13. **Cloruro:** SW-846. Método EPA 9212, Rev. 0, Diciembre 1996. Ion Selectivo.
14. **Hidrocarburos:** Extracción con Ultrasonido, U.S. EPA 3550 C, Rev. 3, Febrero 2007 - Calidad del Agua. Determinación de Aceites, Grasas y Sustancias Solubles, NTC 3362. 2005-06-29. Métodos C, F Modificado.
15. **Muestreo Respel:** Muestreo en suelos, lodos y otros materiales geológicos 1.6.1; Muestreo en barriles 1.6.2; Muestreo en Tanques 1.6.3; Muestreo en Pilas de Desechos 1.6.4, Resolución 0062 de 2007.

**Matriz Biota (Aguas continentales):**

1. **Perifiton:** Muestreo en Cuerpo Lotico y Lentico y Análisis Cualitativo y Cuantitativo, SM 10300 B, C. / Ebro 2005.
2. **Macroinvertebrados Bentónicos:** Muestreo en Cuerpo Lotico y Lentico y Análisis Cualitativo y Cuantitativo, SM 10500 B, C / Ebro 2005.
3. **Fitoplancton:** Muestreo en Cuerpo Lotico, Lentico y Análisis Cualitativo y Cuantitativo, SM 10200 B, F / Ebro 2005.
4. **Zooplancton:** Muestreo en Cuerpo Lotico, Lentico y Análisis Cualitativo y Cuantitativo, SM 10200 B, G.
5. **Macrófitas Acuáticas:** Muestreo en Cuerpo Lotico y Lentico y Mapeo de Vegetación, SM 10400 B, C; D.
6. **Peces:** Muestreo en Cuerpo Lotico, Lentico y Marino, Preservación y Análisis de Colecciones, SM 10600 B, C, D.
7. **Macroinvertebrados Asociados a Macrófitas:** Muestreo Cuantitativo y/o Cualitativo en cuerpo lotico y lentico y Análisis, SM 10500 B, C; Marine Macroinvertebrate Field Sampling SESDPORC-511-R13, EPA 2013.

**Matriz Biota (Aguas Marinas):**

1. **Fitoplancton:** Muestreo Marino y Análisis Cualitativo y Cuantitativo, SM 10200 B, F.
2. **Zooplancton:** Muestreo Marino y Análisis Cualitativo y Cuantitativo, SM 10200 B, G.
3. **Peces:** Muestreo Marino, Preservación y Análisis de Colecciones, SM 10600 B, C, D.
4. **Corales:** Mapeo y Monitoreo, Coral Reef Communities. Manual of Methods for Mapping and Monitoring of Physical and Biological Parameters in the Coastal Zone of the Caribbean. Caribbean Coastal Marine Productivity -



## INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

## RESOLUCIÓN N.º 1618 de 23 de diciembre de 2021

“Por la cual se extiende el alcance de la acreditación a la sociedad **CHEMICAL LABORATORY S.A.S.**, y se adoptan otras determinaciones”

CARICOMP, 2001; Rogers, C.S., Garrison, G., Grober, R., Hillis, Z.M. y Franke, M.A. 1994. Manual para el Monitoreo de Arrecifes de Coral en el Caribe y el Atlántico occidental. TNC y WWF, Islas Vírgenes, EUA. 49 p. Traducción al español 2001.

5. **Macroinvertebrados asociados a Fondos Blandos:** Manual de Métodos del SMAC: Sistema Nacional de Monitoreo de Arrecifes Coralinos en Colombia, INVEMAR, Santa Marta, 2013.
6. **Ictioplancton:** Muestreo en Cuerpos Marinos y Análisis Cualitativo y Cuantitativo, SM 10200 B, G.
7. **Macroinvertebrados Bentónicos:** Muestreo y Análisis, SM 10500 B, C; Marine Macroinvertebrate Field Sampling SESDPROC-511-R13, EPA 2013.
8. **Mangles:** Porcentaje de Cobertura, Mapeo de Vegetación: Mangrove Communities. Manual of Methods for Mapping and Monitoring of Physical and Biological Parameters in the Coastal Zone of the Caribbean. Caribbean Coastal Manie Productivity - CARICOMP, 2001.
9. **Pastos Marinos:** Mapeo y Monitoreo, Porcentaje de Cobertura: Seagrass Communities. Manual of Methods for Mapping and Monitoring of Physical and Biological Parameters in the Coastal Zone of the Caribbean. Caribbean Coastal Manie Productivity - CARICOMP, 2001

**Matriz Aceite de Transformador:**

1. **Bifenilos Policlorados [Aroclor 1016, Aroclor 1221, Aroclor 1232, Aroclor 1242, Aroclor 1248, Aroclor 1254, Aroclor1260]:** Método Estándar para Análisis de Bifenilos Policlorados en Líquidos Aislantes por Cromatografía de Gases, ASTM-D4059-00, Reaprobado 2010.

**Matriz Suelo:**

1. **Aceites y Grasas:** Material Extractable en n-hexano (HEM) para lodos, sedimentos y muestras sólidas EPA 9071 B, Revisión 2, Abril 1998.
2. **Acidez Intercambiable [Aluminio de Cambio]:** Norma Técnica Colombiana. Calidad del suelo. Determinación de la acidez intercambiable. NTC 5263 de 2004-06-15.
3. **Capacidad de Intercambio Catiónico:** Norma Técnica Colombiana. Calidad del Suelo. Extracción Acetato de Amonio 1N, pH 7,0 NTC 5268:2014-01-29.
4. **Carbono Orgánico Total:** Norma Técnica Colombiana. Calidad del suelo. Determinación de carbono orgánico. NTC 5403 - Método B. 2013-07-17.
5. **Coliformes Termotolerantes:** Journal of Applied Microbiology 2004,96,375,-383 Sustrato Enzimático, SM 9223 B, Modificado.
6. **Coliformes Totales:** Sustrato Enzimático SM 9223 B Modificado.
7. **Compuestos Orgánicos Volátiles [Benceno, Etil benceno, Tolueno, m+pXileno, o-Xileno]:** HeadSpace - Cromatografía de Gases con Detector de Ionización de llama (GC/FID), EPA 5021 A Rev. 2 Julio de 2014, EPA 8015 D, Rev. 3, Febrero 2007.
8. **Conductividad Eléctrica:** Calidad de Suelo. Determinación de la Conductividad Eléctrica, NTC 5596, 2008-03-26. Método A.
9. **Escherichia coli:** Journal of Applied Microbiology 2004,96,375,-383 Sustrato Enzimático SM 9223 B Modificado.
10. **Hidrocarburos:** Material Extractable en n-hexano (HEM) para lodos, sedimentos y muestras sólidas, USEPA 9071 B, Revisión 2, Abril 1998, SM 5520 F.
11. **Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP's) [Antraceno, Naftaleno, Acenaftileno, Acenafteno, Fenantreno, Fluoranteno, Fluoreno, Pireno, Benzo(a)Antraceno, Criseno, Benzo(b)Fluoranteno, Benzo(g,h,i)Perileno, Benzo(k)Fluoranteno, Indenol(1,2,3)Pireno, Dibenzo(a,h)Antraceno]:** Extracción con Ultrasonido - Cromatografía de Gases / Detector de Ionización de Llama (CG/FID), EPA 3550 C Rev. 3, Febrero 2007, EPA 8100, Rev. 0, Septiembre 1986.
12. **Metales Totales [Cadmio, Calcio, Cobalto, Cobre, Magnesio, Manganeso, Níquel, Plata, Plomo, Potasio, Sodio, Zinc, Cromo, Hierro, Antimonio]:** Digestión Ácido Nítrico Peróxido - Espectrofotometría de Absorción Atómica con llama directa aire - acetileno, EPA 3050 B, Rev. 2, Diciembre 1996, SM 3111 B.
13. **Metales Totales [Aluminio, Bario, Berilio, Vanadio, Molibdeno]:** Digestión Ácido Nítrico-Peróxido - Espectrofotometría de Absorción Atómica con llama Directa Óxido Nitroso - Acetileno, EPA 3050 B, Rev. 2, Diciembre 1996, SM 3111 D.



## INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

## RESOLUCIÓN N.º 1618 de 23 de diciembre de 2021

“Por la cual se extiende el alcance de la acreditación a la sociedad **CHEMICAL LABORATORY S.A.S.**, y se adoptan otras determinaciones”

14. **Metales Totales [Estaño]:** Digestión Ácido Nítrico-Peróxido - Espectrofotometría de Absorción Atómica con Llama Directa Óxido Nitroso - Acetileno, EPA 3050 B, Rev. 2, Diciembre 1996, SM 3111 D Modificado.
15. **Metales Totales [Cadmio, Molibdeno]:** Digestión Ácido Nítrico-Peróxido - Espectrofotometría de Absorción Atómica Electrotérmica, EPA 3050 B, Rev. 2, Diciembre 1996, SM 3113 B.
16. **Metales Totales [Selenio]:** Digestión Ácida - Espectrofotometría de Absorción Atómica / Generación de Hidruros Continua, EPA 7742, Rev. 0, Septiembre 1994, SM 3114 C.
17. **Metales Totales [Mercurio]:** Digestión ácida - Espectrofotometría de Absorción atómica – Vapor frío, EPA 7471 B, Rev. 2, Febrero 2007, SM 3112 B.
18. **Metales Totales [Arsénico]:** Digestión Ácido Nítrico – Peróxido - Ácido Clorhídrico Espectrofotometría de Absorción Atómica / Generación de Hidruros continua, EPA 7062, Rev. 0, Septiembre 1994, SM 3114 C.
19. **Muestreo de Suelo Simple y Compuesto:** Técnicas de Muestreo y Estrategias, EPA/600/R-92/128.
20. **Porcentaje de Sodio Intercambiable PSI:** NORM-021 RECNAT 2000, Diario Oficial Segunda Sección, 31 diciembre 2002.
21. **Relación de Adsorción de Sodio RAS:** NORM-021 RECNAT 2000, Diario Oficial Segunda Sección, 31 diciembre 2002.
22. **Textura:** Bouyoucos, IGAC, 6a edición, 2006.
23. **Toma de Muestra y Análisis de Laboratorio para Conductividad Hidráulica:** Carga Constante en Muestra Sin Alterar, Métodos Analíticos del Laboratorio de Suelos. Instituto Geográfico Agustín Codazzi-IGAC, 6ta edición. 2006.
24. **Toma de Muestra y Análisis de Laboratorio para Densidad Aparente:** Terrón Parafinado, NORM-021 SEMARNAT 2000, AS-03. Diario Oficial Segunda Sección, 31 diciembre 2002.
25. **Toma de Muestra y Análisis de Laboratorio para Densidad Aparente:** Cilindro, Métodos Analíticos del Laboratorio de Suelos. Instituto Geográfico Agustín Codazzi-IGAC, 6ta edición.
26. **Toma de Muestra y Análisis de Laboratorio para Densidad Real:** Método del Picnómetro, NORM-021 SEMARNAT 2000, AS-04. Diario Oficial Segunda Sección, 31 diciembre 2002.
27. **Aceites y Grasas:** Ultrasonido NMX-AA-145-SCFI-2008, NTC 3362:2005-06-29, Numeral 4, Método C.
28. **Bases Cambiables (Sodio, Potasio, Calcio y Magnesio Cambiables):** Norma Técnica Colombiana NTC 5349. Calidad del Suelo. Determinación de bases Cambiables. Método del Acetato de Amonio 1 M, pH 7.0.
29. **Humedad:** Gravimétrico, ASTM D2216-98.
30. **Nitrógeno Total:** Análisis de Suelos. Determinación del Nitrógeno Total. Método Kjehdahl Modificado (Oxidación Vía Húmeda), NTC 5889:2011-12-09.
31. **Hidrocarburos:** Ultrasonido NMX-AA-145-SCFI-2008, NTC 3362:2005-06-29, Numeral 7, Método F.
32. **Granulometría:** Norma Técnica Colombiana NTC 1522. Suelos. Ensayo para determinar la Granulometría por Tamizado.
33. **Determinación de Infiltración en Campo:** Métodos analíticos del Laboratorio Nacional de Suelos. IGAC. 6ta edición. 2006. Método de Carga variable Modificado.
34. **pH:** Potenciométrico, NTC 5264, 2008-03-26.

**Matriz Sedimento:**

1. **Aceites y Grasas:** Ultrasonido NMX-AA-145-SCFI-2008 Modificado, NTC 3362:2005-06-29, Numeral 4, Método C Modificado.
2. **Hidrocarburos:** Ultrasonido NMX-AA-145-SCFI-2008 Modificado, NTC 3362:2005-06-29, Numeral 7, Método C, F Modificado.
3. **Carbono Orgánico Total:** Calidad del Suelo. Determinación del Carbono Orgánico NTC 5403:2013 Método B Modificado.
4. **Granulometría:** Norma Técnica Colombiana NTC 1522. Suelos. Ensayo para Determinar la Granulometría por Tamizado. Modificado.
5. **Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP's) [Naftaleno, Acenaftileno, Acenafteno, Fenantreno, Antraceno, Fluoranteno, Fluoreno, Pireno, Benzo(a)Antraceno, Benzo(a)Pireno, Criseno, Benzo(b)Fluoranteno, Benzo(g,h,i)Perileno, Benzo(k)Fluoranteno, Indenol(1,2,3)Pireno, Dibenzo(a,h)Antraceno]:** Extracción con Ultrasonido - Cromatografía de Gases/Detector de Ionización de Llama (CG/FID), EPA 3550 C Rev. 3, Febrero 2007, EPA 8100, Rev. 0, Septiembre 1986.



## INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

### RESOLUCIÓN N.º 1618 de 23 de diciembre de 2021

“Por la cual se extiende el alcance de la acreditación a la sociedad **CHEMICAL LABORATORY S.A.S.**, y se adoptan otras determinaciones”

6. **Metales Totales [Hierro, Plata, Zinc]:** Digestión Ácido Nítrico Peróxido - Espectrofotometría de Absorción Atómica con llama Directa Aire - Acetileno, EPA 3050 B, Rev. 2, Diciembre 1996, SM 3111 B.
7. **Metales Totales [Bario, Cadmio, Cobre, Cromo, Níquel, Plomo]:** Digestión Ácido Nítrico-Peróxido - Espectrofotometría de Absorción Atómica Electrotérmica, EPA 3050 B, Rev. 2, Diciembre 1996, SM 3113 B.
8. **Metales Totales [Vanadio]:** Digestión Ácido Nítrico, Espectrofotometría de Absorción Atómica Electrotérmica, EPA 3020 A, Rev. 1. Julio 1992 EPA 7010 Rev. 0 Febrero de 2007.
9. **Metales Totales [Arsénico, Selenio]:** Digestión ácida - Espectrofotometría de Absorción Atómica / Generación de Hidruros continua, EPA 7062, Rev. 0, Diciembre 1996, SM 3114 C.
10. **Metales Totales [Mercurio]:** Digestión Ácida - Espectrofotometría de Absorción atómica – Vapor frío, EPA 7471 B, Rev. 2, Febrero 2007, SM 3112 B.
11. **pH:** Potenciométrico, NTC 5264, 2008-03-26. Modificado.

#### Matriz Sedimento Marino:

1. **Muestreo:** Métodos para Recolección, Almacenamiento y Manipulación de Sedimentos para Análisis Químicos, U.S. EPA 823-B-01-002, Octubre 2001 / NTC 5667-19:2005-04-27.

#### VARIABLES DE EXTENSIÓN

##### Matriz Residuos Peligrosos:

1. **TCLP [Cobre]:** Procedimiento de Lixiviación para determinar Toxicidad, EPA SW 846-1311, Revisión 0, Julio 1992 – Digestión Ácido Nítrico Peróxido SM 3030 E – Espectrofotometría de Absorción atómica. Llama directa Aire – Acetileno, SM 3111B.
2. **TCLP [Molibdeno]:** Procedimiento de Lixiviación para determinar Toxicidad, EPA SW 846 - 1311, Revisión 0, Julio 1992, Digestión Ácido Nítrico- SM 3030 E - Espectrofotometría de Absorción Atómica con llama directa Óxido Nitroso - Acetileno, SM 3111 D.

##### Matriz Aceite de Transformador:

1. **Toma de Muestra de Aceite Dieléctrico:** Toma de muestra en equipos eléctricos con jeringa. ASTM D 923-15 Numeral 8.

Que el Grupo de Acreditación del IDEAM una vez verificó los reportes de resultados de las Pruebas de Evaluación de Desempeño incluidas en el expediente No. **201760100100400022E**, evidenció que, para las siguientes variables de extensión, la sociedad **CHEMICAL LABORATORY S.A.S.**, no cuenta con resultados de ensayos de aptitud vigentes y satisfactorios, por los métodos evaluados:

#### VARIABLES DE EXTENSIÓN

##### Matriz Residuos Peligrosos:

1. **TCLP [Cobre]:** Procedimiento de Lixiviación para determinar Toxicidad, EPA SW 846-1311, Revisión 0, Julio 1992 – Digestión Ácido Nítrico Peróxido SM 3030 E – Espectrofotometría de Absorción atómica. Llama directa Aire – Acetileno, SM 3111B.
2. **TCLP [Molibdeno]:** Procedimiento de Lixiviación para determinar Toxicidad, EPA SW 846 - 1311, Revisión 0, Julio 1992, Digestión Ácido Nítrico- SM 3030 E - Espectrofotometría de Absorción Atómica con llama directa Óxido Nitroso - Acetileno, SM 3111 D.

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 **CHEMICAL LABORATORY S.A.S.**, allegue los resultados de los ensayos de aptitud correspondientes aprobadas y vigentes por los



## INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

### RESOLUCIÓN N.º 1618 de 23 de diciembre de 2021

“Por la cual se extiende el alcance de la acreditación a la sociedad **CHEMICAL LABORATORY S.A.S.**, y se adoptan otras determinaciones”

métodos evaluados 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 de que el OEC incumpla el plazo descrito, se procederá con la suspensión de las variables citadas anteriormente.

Que en observancia con lo dispuesto en el Artículo 29 de la Resolución No.0268 del 06 de marzo de 2015 “*Por medio de la cual se modifica la Resolución No. 0176 de 2003 y 1754 de 2008, y se establecieron los requisitos y el procedimiento de acreditación de organismos de evaluación de la conformidad en matrices ambientales, bajo la norma NTC-ISO/EC 17025*” y de acuerdo con el informe de evaluación *In Situ* emitido mediante radicado No. 20216010012441 del 10 de junio de 2021, por el Grupo de Acreditación de la Subdirección de Estudios Ambientales, este Instituto procederá a expedir el presente acto administrativo.

Que con fundamento en lo anterior y según la información remitida, la sociedad **CHEMICAL LABORATORY S.A.S.**, cumplió con todas las etapas y requisitos establecidos en la Resolución No. 0268 del 6 de marzo 2015, proferida por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM para la extensión del alcance de la acreditación solicitada.

Que los documentos de la solicitud y desarrollo del proceso de acreditación de la sociedad **CHEMICAL LABORATORY S.A.S.**, reposan en la dependencia del Grupo de Acreditación de la Subdirección de Estudios Ambientales del IDEAM, en el expediente N° **201760100100400022E**.

#### 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.

#### COMPETENCIA LEGAL.

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



## INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

## RESOLUCIÓN N.º 1618 de 23 de diciembre de 2021

“Por la cual se extiende el alcance de la acreditación a la sociedad **CHEMICAL LABORATORY S.A.S.**, y se adoptan otras determinaciones”

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.º 0268 del 11 de marzo de 2015, *“Por la cual se modifica la Resoluciones N.º 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”*.

En mérito de lo expuesto,

**RESUELVE:**

**ARTÍCULO 1º.** Extender el alcance de la acreditación para producir información cuantitativa física, química y biótica, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, a la sociedad **CHEMICAL LABORATORY S.A.S.**, identificada con NIT 900.329.160-9, con domicilio en la Carrera 21 N°195-50 Bodegas 3, 4, 5, 6 y 7, en la ciudad de Bogotá D.C., bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 “Requisitos Generales de Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración”, versión 2017:

**Matriz Residuos Peligrosos:**

1. **TCLP [Cobre]:** Procedimiento de Lixiviación para determinar Toxicidad, EPA SW 846-1311, Revisión 0, Julio 1992 – Digestión Ácido Nítrico Peróxido SM 3030 E – Espectrofotometría de Absorción atómica. Llama directa Aire – Acetileno, SM 3111B.
2. **TCLP [Molibdeno]:** Procedimiento de Lixiviación para determinar Toxicidad, EPA SW 846 - 1311, Revisión 0, Julio 1992, Digestión Ácido Nítrico- SM 3030 E - Espectrofotometría de Absorción Atómica con llama directa Óxido Nitroso - Acetileno, SM 3111 D.

**Matriz Aceite de Transformador:**

1. **Toma de Muestra de Aceite Dieléctrico:** Toma de muestra en equipos eléctricos con jeringa. ASTM D 923-15 Numeral 8.



## INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

## RESOLUCIÓN N.º 1618 de 23 de diciembre de 2021

“Por la cual se extiende el alcance de la acreditación a la sociedad **CHEMICAL LABORATORY S.A.S.**, y se adoptan otras determinaciones”

**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*, salvo en los casos en que se especifique directamente otra referencia bibliográfica.

**PARÁGRAFO 2:** Para las variables que no cuentan con resultados de ensayos de aptitud vigentes y satisfactorios relacionadas en la parte considerativa del presente acto administrativo, la sociedad **CHEMICAL LABORATORY S.A.S.**, 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 ensayos de aptitud. De incumplir dicho plazo, el Instituto de Hidrología Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, procederá a la suspensión de las variables del alcance de la acreditación

**ARTÍCULO 2º.** Establecer que a partir de la ejecutoria del presente Acto Administrativo, el alcance de la acreditación para producir información cuantitativa, física, química y biótica, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables de la sociedad **CHEMICAL LABORATORY S.A.S.**, identificada con NIT 900.329.160-9, con domicilio en la Carrera 21 N°195-50 Bodegas 3, 4, 5, 6 y 7, en la ciudad de Bogotá D.C., 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 Aceite de Transformador:**

1. **Bifenilos Policlorados [Aroclor 1016, Aroclor 1221, Aroclor 1232, Aroclor 1242, Aroclor 1248, Aroclor 1254, Aroclor 1260]:** Método Estándar para Análisis de Bifenilos Policlorados en Líquidos Aislantes por Cromatografía de Gases, ASTM–D4059-00, Reaprobado 2010.
2. **Toma de Muestra de Aceite Dieléctrico:** Toma de muestra en equipos eléctricos con jeringa. ASTM D 923-15 Numeral 8.

**Matriz Agua:**

1. **Aceites y Grasas:** Partición – Infrarrojo, NTC 3362:2005-06-29, Numeral 4, Método C.
2. **Acidez:** Volumétrico, SM 2310 B.
3. **Alcalinidad Total:** Volumétrico, SM 2320 B.
4. **Bacterias Heterótrofas:** Recuento en Placa Profundidad SM 9215 B.
5. **Bacterias Sulfato Reductoras:** Número más probable ASTM D4412-19.
6. **Bicarbonato, Carbonato e Hidroxido:** Volumétrico, SM 2320 B.
7. **Bifenilos Policlorados [Aroclor 1016, Aroclor 1221, Aroclor 1232, Aroclor 1242, Aroclor 1248, Aroclor 1254, Aroclor 1260]:** Extracción en Fase Sólida - Cromatografía de Gases con Detector de Captura de Electrones (GC/μECD), EPA 3510 C, Rev. 3 Diciembre 1996 / EPA 8082 A, Rev. 1, Febrero 2007.
8. **Boro:** Colorimétrico, SM 4500-B C.
9. **Boro:** Determinación de Borato, Método Espectrofotométrico usando Azomethina-H, ISO 9390:1990-09-01.
10. **Cianuro Disponible:** Método de Ensayo Estándar para Cianuro Disponible con Desplazamiento de Ligandos y Análisis de Inyección de Flujo (FIA) utilizando Separación de Difusión de Gases y Detección Amperométrica, ASTM D6888-16.
11. **Cianuro Libre:** Análisis por Inyección de Flujo (FIA) Utilizando Separación del Gas de Difusión y Detección Amperométrica, ASTM D7237-18.
12. **Cianuro Total:** Método de Ensayo Estándar para Cianuro Total por Análisis de Inyección de Flujo Segmentado, Digestión Ultravioleta en Línea y Detección Amperométrica, ASTM D7511-12(2017)e1.
13. **Clorofila a, b y c:** Espectrofotométrico, SM 10200 H.
14. **Cloruro:** Argentométrico, SM 4500 Cl- B.
15. **Coliformes Termotolerantes:** Sustrato Enzimático Multicelda, SM 9223 B Modificado.
16. **Coliformes Totales:** Sustrato Enzimático Multicelda, SM 9223 B.
17. **Color Aparente:** Método Visual, SM 2120 B.



## INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

## RESOLUCIÓN N.º 1618 de 23 de diciembre de 2021

“Por la cual se extiende el alcance de la acreditación a la sociedad **CHEMICAL LABORATORY S.A.S.**, y se adoptan otras determinaciones”

18. **Color Real:** Espectrofotométrico – Longitud de Onda Simple, SM 2120 C (Propuesto).
19. **Color Real:** Método Espectrofotométrico. ISO 7887-2011. Método B.
20. **Compuestos Fenólicos [Fenol, 2-Clorofenol, 2-Metilfenol (o-Cresol), 3+4-Metilfenol (m+p-Cresol), 2-Nitrofenol, 2,4-Dimetilfenol, 2,4-Diclorofenol, 2,6-Diclorofenol, 4-Cloro-3-Metilfenol, 2,4,6-Triclorofenol, 2,4,5-Triclorofenol, 2,4-Dinitrofenol, 4-Nitrofenol, 4,6-Dinitro-2-metilfenol (Dinitro-oCresol), Pentaclorofenol, 2,3,4,6-Tetraclorofenol, Dinoseb]:** Extracción Líquido- Líquido - Cromatografía de Gases con Detector de Ionización de Llama (GC/FID), EPA 3510 C, EPA 8041 A.
21. **Compuestos Orgánicos No Halogenados (Rango DRO [C10 - C28]):** 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.
22. **Compuestos Orgánicos No Halogenados (Rango GRO [C6 - C10]):** Equilibrio de Espacio de cabeza, EPA 5021 A Revisión 2, Julio 2004 – Cromatografía de Gases acoplada con Detector de Ionización por Llama, (GC/FID), EPA 8015C Revisión 3, Febrero 2007.
23. **Compuestos Orgánicos Volátiles [Benceno, Tolueno, Etilbenceno, m+p-Xileno, o-Xileno, Estireno]:** HeadSpace - Cromatografía de Gases con Detector de Ionización de llama (GC/FID), EPA 5021 A, EPA 8015 D.
24. **Compuestos Orgánicos Volátiles [Bromodichlorometano, Tetracloruro de Carbono, Clorobenceno, Dibromoclorometano, 1,2-Dicloroetano, Diclorometano, Tetracloroetileno (Percloroetileno), Tricloroetileno, 1,1,2-Tricloroetano, 1,2,4-Triclorobenceno, 1,1-Dicloroetano, cis-1,2-Dicloroetileno, trans-1,2-Dicloroetileno, 1,1,1-Tricloroetano, 1,2-dicloropropano, Bromoformo, Cloroformo, 1,2-Diclorobenceno, 1,4-Diclorobenceno, Cloruro de Vinilo]:** HeadSpace - Cromatografía de Gases con Detector de Ionización de llama (GC/FID), EPA 5021 A, EPA 8015 D, Modificado.
25. **Conductividad Eléctrica a 25 °C:** Electrométrico, SM 2510 B.
26. **Cromo Hexavalente:** Colorimétrico, SM 3500-Cr+6 B.
27. **Demanda Bioquímica de Oxígeno:** Ensayo DBO a 5 días, Modificación de Azida, SM 5210 B, 4500-O C.
28. **Demanda Bioquímica de Oxígeno:** Incubación 5 días y Luminiscencia, SM 5210 B, ASTM 888-12 Método C.
29. **Demanda Química de Oxígeno:** Reflujo Cerrado y Colorimétrico SM 5220 D.
30. **Dureza Total:** Volumétrico con EDTA, SM 2340 C.
31. **Dureza Cálcica:** Volumétrico con EDTA, SM 3500-Ca B.
32. **Enterococcus fecales:** NMP- Sustrato fluorogénico Multicelda, SM 9230 D.
33. **Escherichia coli:** Sustrato Enzimático Multicelda, SM 9223 B.
34. **Fenoles Totales:** Limpieza – Extracción con Cloroformo, SM 5530 B, C Modificado.
35. **Fenoles:** Destilación – Fotométrico Directo, SM 5530 B, D.
36. **Fluoruro:** Destilación - Electrodo de Ion Selectivo, SM 4500-F- B, C.
37. **Formaldehído:** Extracción Líquido – Líquido con PFBHA – Cromatografía Gaseosa, SM 6252 B.
38. **Fosforo Ácido Hidrolizable Total:** Hidrólisis Ácida - Ácido Ascórbico S.M. 4500-P, B y E.
39. **Fósforo Orgánico Total:** Calculo - Ácido Ascórbico, SM 4500-P, B, E.
40. **Fosforo Reactivo Disuelto** (leído como ortofosfato): Ácido Ascórbico, SM 4500-P E.
41. **Fósforo Reactivo Total** (Leído como Ortofosfato): Ácido Ascórbico, SM 4500-P E.
42. **Fósforo Total:** Digestión Persulfato - Ácido Ascórbico SM 4500-P B, E.
43. **Grasas y Aceites:** Extracción Líquido-Líquido, Partición Gravimétrica, SM 5520 B.
44. **Halógenos Adsorbibles enlazados Orgánicamente:** Calidad del Agua. Determinación de Halógenos Adsorbibles enlazados Orgánicamente (AOX), ISO 9562, 3ra Ed, 2004-09-15.
45. **Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP's) [Naftaleno, Acenaftileno, Acenafteno, Antraceno, Benzo(a)Antraceno, Benzo(a)Pireno, Benzo(k)Fluoranteno, Benzo(b)Fluoranteno, Benzo(g,h,i)Perileno, Criseno, Dibenzo(a,h)Antraceno, Fluoranteno, Fluoreno, Fenantreno, Pireno, Indenol (1,2,3-cd)Pireno]:** Extracción Líquido-Líquido - Cromatografía de Gases/Detector de Ionización de Llama (CG/FID), EPA 3510 C, Rev. 3 Diciembre 1996 EPA 8100, Rev. 0 Septiembre 1986.
46. **Hidrocarburos:** Determinación de Hidrocarburos, NTC 3362:2005-06-29, Numeral 7, Método F.
47. **Hidrocarburos:** Hidrocarburos; SM 5520 B, F.
48. **Huevos de Helminto:** Método de Bailenger Modificado. Analysis of Water for Use Agriculture A Laboratory Manual of Parasitological and Bacteriological Techniques. Método De Bailenger Modificado. OMS, 1996.
49. **Magnesio:** Cálculo, SM 3500 Mg B.





## INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

## RESOLUCIÓN N.º 1618 de 23 de diciembre de 2021

“Por la cual se extiende el alcance de la acreditación a la sociedad **CHEMICAL LABORATORY S.A.S.**, y se adoptan otras determinaciones”

50. **Metales Disueltos [Aluminio, Bario, Berilio, Vanadio, Molibdeno, Titanio]:** Filtración-Espectrofotometría de Absorción Atómica con llama Directa Óxido Nitroso – Acetileno SM 3030B, SM 3111 D.
51. **Metales Disueltos [Estaño]:** Filtración-Espectrofotometría de Absorción Atómica con llama Directa Óxido Nitroso – Acetileno SM 3030B, SM 3111 D. Modificado.
52. **Metales Disueltos [Mercurio]:** Filtración - Espectrofotometría de Absorción Atómica – Vapor Frío, SM 3030 B, 3112 B.
53. **Metales Disueltos [Antimonio, Cadmio, Cobre, Cromo, Plomo, Cobalto, Molibdeno, Níquel]:** Filtración - Espectrofotometría de Absorción Atómica Electrotérmica, SM 3030 B, 3113 B.
54. **Metales Disueltos [Antimonio, Calcio, Cadmio, Cobalto, Cobre, Cromo, Estroncio, Hierro, Litio, Magnesio, Manganeso, Níquel, Plata, Potasio, Plomo, Sodio, Zinc]:** Filtración Espectrofotometría Absorción Atómica con llama directa Aire Acetileno SM 3030 B, 3111 B.
55. **Metales Disueltos [Arsénico, Selenio]:** Filtración - Espectrofotometría de Absorción Atómica Generación de Hidruros Continua, SM 3030B, SM 3114C.
56. **Metales Disueltos [Vanadio]:** Filtración – Espectrofotometria de Absorción Atómica Horno de Grafito, SM 3030 B, EPA 7010 Rev. 0 Febrero 2007.
57. **Metales Totales [Aluminio, Bario, Berilio, Molibdeno, Vanadio, Titanio]:** Digestión Ácido Nítrico Peróxido Espectrofotometría de Absorción Atómica con llama Directa Oxido Nitroso - Acetileno, SM 3030 E, 3111 D.
58. **Metales Totales [Estaño]:** Digestión Ácido Nítrico Peróxido Espectrofotometría de Absorción Atómica con llama Directa Óxido Nitroso - Acetileno, SM 3030 E, 3111 D Modificado.
59. **Metales Totales [Antimonio, Cadmio, Calcio, Cobalto, Cobre, Cromo, Estroncio, Hierro, Litio, Magnesio, Manganeso, Níquel, Plata, Plomo, Potasio, Sodio, Zinc]:** Digestión Ácido Nítrico - Espectrofotometría de Absorción Atómica con llama directa Aire – Acetileno, SM 3030 E, 3111 B.
60. **Metales Totales [Antimonio, Cadmio, Cobalto, Cobre, Cromo, Plomo, Níquel, Molibdeno]:** Digestión Ácido Nítrico, Espectrofotometría de Absorción Atómica Electrotérmica, SM 3030 E, 3113 B.
61. **Metales Totales [Arsénico]:** Espectrofotometría de Absorción Atómica / Generación de Hidruros continua, EPA 7062 Rev. 0 1994, SM 3114C.
62. **Metales Totales [Mercurio]:** Espectrofotometría de Absorción Atómica – Vapor frío, SM 3112 B.
63. **Metales Totales [Selenio]:** Absorción Atómica U.S. EPA 7742 Rev.0, Septiembre 1994 - Generación de Hidruros Continua, SM 3114 C.
64. **Metales Totales [Vanadio]:** Digestión Ácido Nítrico, Espectrofotometría de Absorción Atómica Electrotérmica, EPA 3020 A, Rev. 1. Julio 1992 EPA 7010 Rev. 0 Febrero de 2007.
65. **Nitrato:** Electrodo de Nitrato, SM 4500-NO<sub>3</sub>- D.
66. **Nitrato:** Espectrofotometría de Absorción Molecular, J. Rodier, 9na Ed. 2009.
67. **Nitrato:** Espectrofotométrico Ultravioleta, SM 4500-NO<sub>3</sub>– B.
68. **Nitrito:** Colorimétrico, SM 4500-NO<sub>2</sub>– B.
69. **Nitrógeno Amoniacal:** Asian Journal of Applied Sciences 2 (4): 363-371, 2009. ISSN 1996-3343. Modificado.
70. **Nitrógeno Amoniacal:** Destilación Preliminar - Volumétrico, SM 4500-NH<sub>3</sub> B, C.
71. **Nitrógeno Orgánico:** SM 4500 Norg C, SM 4500 NH<sub>3</sub> C.
72. **Nitrógeno Total Kjeldahl:** Semi-micro Kjeldahl, Destilación Preliminar, Volumétrico, SM 4500- Norg C, 4500-NH<sub>3</sub> B, C.
73. **Pesticidas Organoclorados [Aldrin, 4,4'-DDD, 4,4'-DDE, 4,4'-DDT, Dieldrin, Heptacloro, Heptacloro Epóxido, Alfa-BHC, Beta-BHC, Delta-BHC, Alfa-Clordano (Cis-Clordano), Beta-Clordano (Trans-clordano) Endosulfan 1, Endosulfan 2, Endosulfan Sulfato, Endrin Aldehído, Endrin, Methoxicloro, Gama-BHC, Gama-Clordano, Endrin-Cetona]:** Extracción en Fase Sólida - Cromatografía de Gases con Detector de Captura de Electrones (GC/ECD), EPA 3535 A Rev. 1 2007, EPA 8081 B Rev. 2 2007.
74. **Pesticidas Organofosforados [Gution, Clorpirifos, Demeton O&S, Diazinon, Diclorvos, Fention, MetilParation, Forato, Cumafos]:** Extracción en Fase Sólida - Cromatografía de Gases con Detector de Nitrógeno – Fósforo (NPD), EPA 3535 A Rev. 1 Febrero 2007, EPA 8141 B Rev 2, Febrero 2007.
75. **Salinidad:** Electrométrico, SM 2520 B.
76. **Sílice:** SM 4500 SiO<sub>2</sub> C.
77. **Sólidos Disueltos Totales:** Secado a 180 °C, SM 2540 C.
78. **Sólidos Sedimentables:** Cono Imhoff – Volumétrico, SM 2540 F.
79. **Sólidos Suspendidos Totales:** Secado a 103 °C – 105 °C, SM 2540 D.



## INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

## RESOLUCIÓN N.º 1618 de 23 de diciembre de 2021

“Por la cual se extiende el alcance de la acreditación a la sociedad **CHEMICAL LABORATORY S.A.S.**, y se adoptan otras determinaciones”

80. **Sólidos Totales:** Secado a 103 °C -105 °C SM 2540 B.
81. **Sulfato:** Turbidimétrico, SM 4500-SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> E.
82. **Sulfuro:** Iodométrico, SM 4500 S<sub>2</sub><sup>-</sup> C, F.
83. **Surfactantes:** Aniónicos como SAAM, SM 5540 C.
84. **Turbidez:** Nefelométrico, SM 2130 B.
85. **Toma de Muestra Puntual:** SM 1060, NTC 5667-3:2004-11-03, NTC 5667-10:1995-06-21, NTC-5667-5:2008-08-20; Variables Medidas en Campo: **pH** (SM 4500-H<sup>+</sup> B), **Conductividad** (SM 2510 B), **Temperatura** (SM 2550 B), **Oxígeno Disuelto** (ASTM D 888-18), **Sólidos Sedimentables** (SM 2540 F), **Cloro Residual y Cloro Total** (Determinación de Cloro Total y Libre SM 4500-Cl G), **Caudal** (Volumétrico, Vadeo).
86. **Toma de Muestra Compuesta:** SM 1060, NTC 5667-3:2004-11-03, NTC 5667-10:1995-06-21; Variables medidas en campo: **pH** (SM 4500-H<sup>+</sup> B), **Conductividad** (SM 2510 B), **Temperatura** (SM 2550 B), **Oxígeno Disuelto** (ASTM D 888-18), **Sólidos Sedimentables** (SM 2540 F), **Cloro Residual y Cloro Total** (Determinación de Cloro Total y Libre SM 4500-Cl G), **Caudal** (Volumétrico, Vadeo).
87. **Toma de Muestra Integrada en Cuerpo Lotico:** NTC 5667-3:2004-11-03, NTC 5667-6:1996-08-21; Variables medidas en campo: **pH** (SM 4500-H<sup>+</sup> B), **Conductividad** (SM 2510 B), **Temperatura** (SM 2550 B), **Oxígeno Disuelto** (ASTM D 888-18), **Sólidos Sedimentables** (SM 2540 F), **Potencial de Oxido-Reducción** (SM 2580 B), **Caudal** (Volumétrico, Vadeo).
88. **Toma de Muestra Integrada en Cuerpo Lentico:** NTC 5667-3:2004-11-03, NTC 5667-4:1996-08-21; Variables medidas en campo: **pH** (SM 4500-H<sup>+</sup> B), **Conductividad** (SM 2510 B), **Temperatura** (SM 2550 B), **Oxígeno Disuelto** (ASTM D 888-18), **Sólidos Sedimentables** (SM 2540 F), **Potencial de Oxido-Reducción** (SM 2580 B).
89. **Toma de Muestras de Aguas Subterráneas:** Ground Water Sampling Region 3. U.S. EPA 2017 SESDPROC-301-R3. (Bombeo y Bailers) / SM 1060 / NTC 5667-3:2004-11-03 / NTC 5667-11:1996-08-21/ ASTM D6452-99 / ASTM D4448-01; Variables medidas en Campo: **pH** (SM 4500-H<sup>+</sup> B), **Temperatura** (SM 2550 B), **Conductividad** (SM 2510 B), **Oxígeno Disuelto** (ASTM D 888-18), **Potencial de Oxido-Reducción** (SM 2580 B).

**Matriz Agua Marina:**

1. **Toma de Muestra de Aguas Marinas:** Guía ambiental. Calidad de Agua- Guía Muestreos Aguas Marinas, NTC/ISO 5667-9:1996-10-23; Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras. Programa de Calidad Ambiental; Manual de Técnicas Analíticas para la Determinación de Parámetros Físicoquímicos y Contaminantes Marinos. Variables medidas en Campo: **pH** (SM 4500-H<sup>+</sup> B), **Conductividad** (SM 2510 B), **Temperatura** (SM 2550 B), **Oxígeno Disuelto** (ASTM D 888-18) y **Salinidad** (SM 2520 B).

**Matriz Biota (Aguas continentales):**

1. **Fitoplancton:** Muestreo en Cuerpo Lotico, Lentico y Análisis Cualitativo y Cuantitativo, SM 10200 B, F / Ebro 2005.
2. **Ictioplancton:** Toma de muestra en cuerpo Lótico, Léntico y Análisis cuantitativo, SM 10200 B, G, I.
3. **Macroinvertebrados Bentónicos:** Muestreo en Cuerpo Lotico y Lentico y Análisis Cualitativo y Cuantitativo, SM 10500 B, C / Ebro 2005.
4. **Macroinvertebrados Asociados a Macrófitas:** Muestreo Cuantitativo y/o Cualitativo en cuerpo lotico y lentico y Análisis, SM 10500 B, C; Marine Macroinvertebrate Field Sampling SESDPROC-511-R13, EPA 2013.
5. **Macroinvertebrados Acuáticos:** Toma de muestra en cuerpo Lótico, Léntico y Análisis cuantitativo, Marine Department of Environmental Protection. Protocols for Sampling Aquatic Macroinvertebrates in Freshwaters Wetlands. Numeral 5 Guidelines and Procedures. DiFranco J. 2014.
6. **Macrófitas Acuáticas:** Muestreo en Cuerpo Lotico y Lentico y Mapeo de Vegetación, SM 10400 B, C, D.
7. **Peces:** Muestreo en Cuerpo Lotico, Lentico, Preservación y Análisis de Colecciones, SM 10600 B, C, D.
8. **Perifiton:** Muestreo en Cuerpo Lotico y Lentico y Análisis Cualitativo y Cuantitativo, SM 10300 B, C. / Ebro 2005.
9. **Zooplancton:** Muestreo en Cuerpo Lotico, Lentico y Análisis Cualitativo y Cuantitativo, SM 10200 B, G.

**Matriz Biota (Aguas Marinas):**

1. **Fitoplancton:** Muestreo Marino y Análisis Cualitativo y Cuantitativo, SM 10200 B, F.
2. **Zooplancton:** Muestreo Marino y Análisis Cualitativo y Cuantitativo, SM 10200 B, G.



## INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

## RESOLUCIÓN N.º 1618 de 23 de diciembre de 2021

“Por la cual se extiende el alcance de la acreditación a la sociedad **CHEMICAL LABORATORY S.A.S.**, y se adoptan otras determinaciones”

3. **Peces:** Muestreo Marino, Preservación y Análisis de Colecciones, SM 10600 B, C, D.
4. **Corales:** Mapeo y Monitoreo, Coral Reef Communities. Manual of Methods for Mapping and Monitoring of Physical and Biological Parameters in the Coastal Zone of the Caribbean. Caribbean Coastal Marine Productivity - CARICOMP, 2001; Rogers, C.S., Garrison, G., Grober, R., Hillis, Z.M. y Franke, M.A. 1994. Manual para el Monitoreo de Arrecifes de Coral en el Caribe y el Atlántico occidental. TNC y WWF, Islas Vírgenes, EUA. 49 p. Traducción al español 2001.
5. **Macroinvertebrados asociados a Fondos Blandos:** Manual de Métodos del SMAC: Sistema Nacional de Monitoreo de Arrecifes Coralinos en Colombia, INVEMAR, Santa Marta, 2013.
6. **Ictioplancton:** Muestreo en Cuerpos Marinos y Análisis Cualitativo y Cuantitativo, SM 10200 B, G.
7. **Macroinvertebrados Bentónicos:** Muestreo y Análisis, SM 10500 B, C; Marine Macroinvertebrate Field Sampling SEDPROC-511-R13, EPA 2013.
8. **Mangles:** Porcentaje de Cobertura, Mapeo de Vegetación: Mangrove Communities. Manual of Methods for Mapping and Monitoring of Physical and Biological Parameters in the Coastal Zone of the Caribbean. Caribbean Coastal Marine Productivity - CARICOMP, 2001.
9. **Pastos Marinos:** Mapeo y Monitoreo, Porcentaje de Cobertura: Seagrass Communities. Manual of Methods for Mapping and Monitoring of Physical and Biological Parameters in the Coastal Zone of the Caribbean. Caribbean Coastal Marine Productivity - CARICOMP, 2001

**Matriz Sedimento:**

1. **Aceites y Grasas:** Ultrasonido NMX-AA-145-SCFI-2008, NTC 3362:2005-06-29, Numeral 4, Método C Modificado.
2. **Carbono Orgánico Total:** Calidad del Suelo. Determinación del Carbono Orgánico NTC 5403:2013 Método B Modificado.
3. **Demanda Béntica:** A Method for Measuring Sediment Oxygen Demand Using a Bench Model Benthic Respirometer. Region I, Peter M. Nolan, Arthur F. Johnson. EPA 1979.
4. **Granulometría:** Norma Técnica Colombiana NTC 1522. Suelos. Ensayo para Determinar la Granulometría por Tamizado. Modificado.
5. **Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP's) [Naftaleno, Acenaftileno, Acenafteno, Fenantreno, Antraceno, Fluoranteno, Fluoreno, Pireno, Benzo(a)Antraceno, Benzo(a)Pireno, Criseno, Benzo(b)Fluoranteno, Benzo(g,h,i)Perileno, Benzo(k)Fluoranteno, Indenol(1,2,3)Pireno, Dibenzo(a,h)Antraceno]:** Extracción con Ultrasonido - Cromatografía de Gases/Detector de Ionización de Llama (CG/FID), EPA 3550 C Rev. 3, Febrero 2007, EPA 8100, Rev. 0, Septiembre 1986.
6. **Hidrocarburos:** Ultrasonido NMX-AA-145-SCFI-2008 Modificado, NTC 3362:2005-06-29, Numeral 7, Método C, F Modificado.
7. **Humedad Higroscópica (pW):** Método estándar para determinación del contenido de agua (humedad) en suelos y rocas en base a la masa. ASTM D2216 – 19. Método B. Modificado.
8. **Humedad Natural:** Método estándar para determinación del contenido de agua (humedad) en suelos y rocas en base a la masa. ASTM D2216 - 19 Método B. Modificado.
9. **Metales Totales [Arsénico, Selenio]:** Digestión ácida - Espectrofotometría de Absorción Atómica / Generación de Hidruros continua, EPA 7062, Rev. 0, Diciembre 1996, SM 3114 C.
10. **Metales Totales [Bario, Cadmio, Cobre, Cromo, Níquel, Plomo]:** Digestión Ácido Nítrico-Peróxido - Espectrofotometría de Absorción Atómica Electrotérmica, EPA 3050 B, Rev. 2, Diciembre 1996, SM 3113 B.
11. **Metales Totales [Hierro, Plata, Zinc]:** Digestión Ácido Nítrico Peróxido - Espectrofotometría de Absorción Atómica con llama Directa Aire - Acetileno, EPA 3050 B, Rev. 2, Diciembre 1996, SM 3111 B.
12. **Metales Totales [Mercurio]:** Digestión Ácida - Espectrofotometría de Absorción atómica – Vapor frío, EPA 7471 B, Rev. 2, Febrero 2007, SM 3112 B.
13. **Metales Totales [Vanadio]:** Digestión Ácido Nítrico, Espectrofotometría de Absorción Atómica Electrotérmica, EPA 3020 A, Rev. 1. Julio 1992 EPA 7010 Rev. 0 Febrero de 2007.
14. **pH:** Potenciométrico, NTC 5264, 2008-03-26. Modificado.

**Matriz Sedimento Marino:**



## INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

## RESOLUCIÓN N.º 1618 de 23 de diciembre de 2021

“Por la cual se extiende el alcance de la acreditación a la sociedad **CHEMICAL LABORATORY S.A.S.**, y se adoptan otras determinaciones”

1. **Muestreo:** Métodos para Recolección, Almacenamiento y Manipulación de Sedimentos para Análisis Químicos, U.S. EPA 823-B-01-002, Octubre 2001 / NTC 5667-19:2005-04-27.

**Matriz Suelo:**

1. **Aceites y Grasas:** Material Extractable en n-hexano (HEM) para lodos, sedimentos y muestras sólidas EPA 9071 B, Revisión 2, Abril 1998.
2. **Aceites y Grasas:** Ultrasonido NMX-AA-145-SCFI-2008, NTC 3362:2005-06-29, Numeral 4, Método C.
3. **Acidez Intercambiable [Aluminio de Cambio]:** Norma Técnica Colombiana. Calidad del suelo. Determinación de la acidez intercambiable. NTC 5263 de 2004-06-15.
4. **Bases Cambiables (Sodio, Potasio, Calcio y Magnesio Cambiables):** Norma Técnica Colombiana NTC 5349. Calidad del Suelo. Determinación de bases Cambiables. Método del Acetato de Amonio 1 M, pH 7.0.
5. **Capacidad de Intercambio Catiónico:** Norma Técnica Colombiana. Calidad del Suelo. Extracción Acetato de Amonio 1N, pH 7,0 NTC 5268:2014-01-29.
6. **Carbono Orgánico Total:** Norma Técnica Colombiana. Calidad del suelo. Determinación de carbono orgánico. NTC 5403 - Método B. 2013-07-17.
7. **Coliformes Termotolerantes:** Journal of Applied Microbiology 2004,96,375 - 383 Sustrato Enzimático Multicelda, SM 9223 B Modificado.
8. **Coliformes Totales:** Sustrato Enzimático Multicelda, SM 9223 B Modificado.
9. **Compactación:** Método de laboratorio para determinación de las características de compactación del suelo usando esfuerzo estándar ASTM D698-12e2.
10. **Compuestos Orgánicos No Halogenados (Rango DRO [C10 - C28]):** Extracción ultrasónica, EPA 3550C Revisión 3, Febrero 2007 – Cromatografía de Gases acoplada con Detector de Ionización por Llama, (GC/FID), EPA 8015C Revisión 3, Febrero 2007.
11. **Compuestos Orgánicos No Halogenados (Rango GRO [C6 - C10]):** Equilibrio de Espacio de cabeza, EPA 5021 A Revisión 2, Julio 2004 – Cromatografía de Gases acoplada con Detector de Ionización por Llama, (GC/FID), EPA 8015C Revisión 3, Febrero 2007.
12. **Compuestos Orgánicos Volátiles [Benceno, Etil benceno, Tolueno, m+pXileno, o-Xileno]:** HeadSpace - Cromatografía de Gases con Detector de Ionización de Llama (GC/FID), EPA 5021 A Rev. 2 Julio de 2014, EPA 8015 D, Rev. 3, Febrero 2007.
13. **Conductividad Eléctrica:** Calidad de Suelo. Determinación de la Conductividad Eléctrica, NTC 5596, 2008-03-26. Método A.
14. **Consistencia:** Soil sampling of analysis second edition. Métodos estándar para determinación de límite líquido, límite plástico e índice de plasticidad en suelos ASTM D4318-17 e1.
15. **Contenido de materia orgánica (cálculo):** Calidad de suelo. Determinación del carbono orgánico NTC 5403 ed. 2013-07-17.
16. **Determinación de Infiltración en Campo:** Métodos analíticos del Laboratorio Nacional de Suelos. IGAC. 6ta edición. 2006. Método de Carga variable Modificado.
17. **Escherichia coli:** Journal of Applied Microbiology 2004,96,375,- 383 Sustrato Enzimático Multicelda SM 9223 B Modificado.
18. **Estabilidad estructural y distribución de agregados en seco:** Tamizado mecánico (Yoder). Métodos analíticos del laboratorio de suelos. (IGAC) Sexta edición (2006). Pag 407-410.
19. **Fósforo disponible:** Calidad de suelo. Determinación de fósforo disponible NTC 5350 2020-09-09. Método Bray II.
20. **Granulometría:** Norma Técnica Colombiana NTC 1522. Suelos. Ensayo para determinar la Granulometría por Tamizado.
21. **Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP's) [Antraceno, Naftaleno, Acenaftileno, Acenafteno, Fenantreno, Fluoranteno, Fluoreno, Pireno, Benzo(a)Antraceno, Criseno, Benzo(b)Fluoranteno, Benzo(g,h,i)Perileno, Benzo(k)Fluoranteno, Indenol(1,2,3)Pireno, Dibenzo(a,h)Antraceno]:** Extracción con Ultrasonido - Cromatografía de Gases / Detector de Ionización de Llama (CG/FID), EPA 3550 C Rev. 3, Febrero 2007, EPA 8100, Rev. 0, Septiembre 1986.
22. **Hidrocarburos:** Material Extractable en n-hexano (HEM) para lodos, sedimentos y muestras sólidas, USEPA 9071 B, Revisión 2, Abril 1998, SM 5520 F.
23. **Hidrocarburos:** Ultrasonido NMX-AA-145-SCFI-2008, NTC 3362:2005-06-29, Numeral 7, Método F.



## INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

## RESOLUCIÓN N.º 1618 de 23 de diciembre de 2021

“Por la cual se extiende el alcance de la acreditación a la sociedad **CHEMICAL LABORATORY S.A.S.**, y se adoptan otras determinaciones”

24. **Humedad:** Gravimétrico, ASTM D2216-98.
25. **Metales Totales [Aluminio, Bario, Berilio, Vanadio, Molibdeno]:** Digestión Ácido Nítrico-Peróxido - Espectrofotometría de Absorción Atómica con llama Directa Oxido Nitroso - Acetileno, EPA 3050 B, Rev. 2, Diciembre 1996, SM 3111 D.
26. **Metales Totales [Estaño]:** Digestión Ácido Nítrico-Peróxido - Espectrofotometría de Absorción Atómica con llama Directa Óxido Nitroso - Acetileno, EPA 3050 B, Rev. 2, Diciembre 1996, SM 3111 D Modificado.
27. **Metales Totales [Arsénico]:** Digestión Ácido Nítrico – Peróxido - Ácido Clorhídrico Espectrofotometría de Absorción Atómica / Generación de Hidruros continua, EPA 7062, Rev. 0, Septiembre 1994, SM 3114 C.
28. **Metales Totales [Cadmio, Calcio, Cobalto, Cobre, Magnesio, Manganeso, Níquel, Plata, Plomo, Potasio, Sodio, Zinc, Cromo, Hierro, Antimonio]:** Digestión Ácido Nítrico Peróxido - Espectrofotometría de Absorción Atómica con llama directa aire - acetileno, EPA 3050 B, Rev. 2, Diciembre 1996, SM 3111 B.
29. **Metales Totales [Cadmio, Molibdeno]:** Digestión Ácido Nítrico-Peróxido - Espectrofotometría de Absorción Atómica Electrotérmica, EPA 3050 B, Rev. 2, Diciembre 1996, SM 3113 B.
30. **Metales Totales [Mercurio]:** Digestión ácida - Espectrofotometría de Absorción atómica – Vapor frío, EPA 7471 B, Rev. 2, Febrero 2007, SM 3112 B.
31. **Metales Totales [Selenio]:** Digestión Ácida - Espectrofotometría de Absorción Atómica / Generación de Hidruros Continua, EPA 7742, Rev. 0, Septiembre 1994, SM 3114 C.
32. **Muestreo de Suelo Simple y Compuesto:** Técnicas de Muestreo y Estrategias, EPA/600/R-92/128.
33. **Nitrógeno Total:** Análisis de Suelos. Determinación del Nitrógeno Total. Método Kjeldahl Modificado (Oxidación Vía Húmeda), NTC 5889:2011-12-09.
34. **pH:** Potenciométrico, NTC 5264, 2008-03-26.
35. **Plasticidad:** Soil sampling of analysis second edition. Métodos estándar para determinación de límite líquido, límite plástico e índice de plasticidad en suelos ASTM D4318-17 e1.
36. **Porcentaje de Sodio Intercambiable (PSI):** Saline and Alkali Soil (United States Salinity Laboratory Staff) Agriculture Handbook N° 60. 1954.
37. **Porcentaje de Sodio Intercambiable PSI:** NORM-021 RECNAT 2000, Diario Oficial Segunda Sección, 31 diciembre 2002.
38. **Potencial de óxido reducción:** Método estándar para la determinación del Potencial de Oxido-Reducción (ORP) en suelos ASTM G200 - 09(2014).
39. **Profundidad efectiva:** Manual, metodologías de campo para determinar profundidad, densidad aparente, materia orgánica, infiltración del agua, textura y pH en el suelo, Nicaragua 2017.
40. **Relación de Adsorción de Sodio RAS:** NORM-021 RECNAT 2000, Diario Oficial Segunda Sección, 31 diciembre 2002.
41. **Saturación de Aluminio (Cálculo):** Kellog Soil Survey Laboratory Methods Manual. Soil Survey Investigations Report No. 42. Version 5.0. Method code 4B4d. Issued 2014, page 264.
42. **Saturación de Bases (Cálculo):** NOM-021-RECNAT-2000, AS-21, Cálculo saturación de bases.
43. **Temperatura:** Methods of soil analysis, Physical and Mineralogical Properties Including Statistics of Measurement and Sampling American Society of Agronomy INC. C. A. Black. Part 1 (1965). Pag 331-344.
44. **Textura:** Bouyoucos, IGAC, 6a edición, 2006.
45. **Toma de Muestra y Análisis de Laboratorio para Conductividad Hidráulica:** Carga Constante en Muestra Sin Alterar, Métodos Analíticos del Laboratorio de Suelos. Instituto Geográfico Agustín Codazzi-IGAC, 6ta edición. 2006.
46. **Toma de Muestra y Análisis de Laboratorio para Densidad Aparente:** Terrón Parafinado, NORM-021 SEMARNAT 2000, AS-03. Diario Oficial Segunda Sección, 31 diciembre 2002.
47. **Toma de Muestra y Análisis de Laboratorio para Densidad Aparente:** Cilindro, Métodos Analíticos del Laboratorio de Suelos. Instituto Geográfico Agustín Codazzi-IGAC, 6ta edición.
48. **Toma de Muestra y Análisis de Laboratorio para Densidad Real:** Método del Picnómetro, NORM-021 SEMARNAT 2000, AS-04. Diario Oficial Segunda Sección, 31 diciembre 2002.

**Matriz Residuos Peligrosos:**

1. **Cloruro:** SW-846. Método EPA 9212, Rev. 0, Diciembre 1996. Ion Selectivo.
2. **Corrosividad en Residuos Líquidos:** Determinación Reserva Ácido-Álcali. Capítulo 2.2., Resolución 0062 de 2007 del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, IDEAM.



## INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

## RESOLUCIÓN N.º 1618 de 23 de diciembre de 2021

“Por la cual se extiende el alcance de la acreditación a la sociedad **CHEMICAL LABORATORY S.A.S.**, y se adoptan otras determinaciones”

3. **Corrosividad en Residuos Líquidos:** EPA 1110A Revisión 1 Noviembre de 2004 Método de Prueba Corrosión al Acero.
4. **Corrosividad en Residuos Líquidos:** EPA SW 846 Método de Determinación pH. EPA 9040 C 2004, Rev. 3, Noviembre 2004.
5. **Corrosividad en Residuos Sólidos:** Determinación Reserva Ácido-Álcali. Capítulo 2.2., Resolución 0062 de 2007 del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, IDEAM.
6. **Corrosividad en Residuos Sólidos:** EPA 1110A Revisión 1 Noviembre de 2004 Método de Prueba Corrosión al Acero.
7. **Corrosividad en Residuos Sólidos:** EPA SW 846 Método de determinación pH. EPA 9040 C 2004, Rev. 3, Noviembre 2004.
8. **Cromo Hexavalente Disuelto:** SW-846. Método de Ensayo EPA 7196 A Rev. 1, Julio 1992: Cromo Hexavalente (Colorimétrico).
9. **Hidrocarburos:** Extracción con Ultrasonido, U.S. EPA 3550 C, Rev. 3, Febrero 2007 - Calidad del Agua. Determinación de Aceites, Grasas y Sustancias Solubles, NTC 3362. 2005-06-29. Métodos C, F Modificado.
10. **Muestreo Respel:** Muestreo en suelos, lodos y otros materiales geológicos 1.6.1; Muestreo en barriles 1.6.2; Muestreo en Tanques 1.6.3; Muestreo en Pilas de Desechos 1.6.4, Resolución del IDEAM 0062 de 2007.
11. **TCLP – Metales [Cobre]:** Procedimiento de Lixiviación para Determinación de Toxicidad TCLP EPA 1311 Rev. 0 1992 - Digestión ácida de muestras acuosas EPA 3010 A Rev.1 1992– Absorción de Llama EPA 7000 B Rev.2 2007. (Acetileno – Aire).
12. **TCLP - Metales [Cobre]:** Procedimiento de Lixiviación para determinar Toxicidad, EPA SW 846-1311, Revisión 0, Julio 1992 – Digestión Ácido Nítrico Peróxido SM 3030 E – Espectrofotometría de Absorción atómica. Llama directa Aire – Acetileno, SM 3111B.
13. **TCLP – Metales [Vanadio, Molibdeno]:** Procedimiento de Lixiviación para Determinación de Toxicidad TCLP EPA 1311 Rev. 0 1992 - Digestión ácida de muestras acuosas EPA 3010 A Rev.1 1992– Absorción de llama EPA 7000 B Rev.2 2007. (Óxido Nítrico – Acetileno).
14. **TCLP- Metales [Cadmio, Cromo, Plata, Plomo, Níquel, Zinc]:** Procedimiento de Lixiviación para Determinar Toxicidad, EPA SW 846-1311, – Digestión EPA 3010 A – Espectrofotometría de Absorción atómica. Llama directa Aire – Acetileno, EPA 7000 B.
15. **TCLP - Metales [Bario]:** Procedimiento de Lixiviación para Determinar Toxicidad, EPA SW 846-1311, – Digestión EPA 3010 A – Espectrofotometría de Absorción atómica. Llama directa Óxido Nitroso – Acetileno, EPA 7000 B.
16. **TCLP - Metales [Arsénico]:** Procedimiento de Lixiviación para Determinar Toxicidad, EPA SW 846 - 1311, Revisión 0, Julio 1992, Digestión Ácido Nítrico – Peróxido - Ácido Clorhídrico Espectrofotometría de Absorción Atómica / Generación de Hidruros continua, EPA 7062, Rev. 0, Septiembre 1994, SM 3114 C.
17. **TCLP - Metales [Mercurio]:** Procedimiento de Lixiviación para determinar Toxicidad, EPA SW 846 - 1311, Revisión 0, Julio 1992, Digestión ácida - Espectrofotometría de Absorción atómica – Vapor frío, EPA 7471 B, Rev. 2, Febrero 2007, SM 3112 B.
18. **TCLP - Metales [Selenio]:** Procedimiento de Lixiviación para determinar Toxicidad, EPA SW 846 - 1311, Revisión 0, Julio 1992, Digestión ácida - Espectrofotometría de Absorción Atómica / Generación de Hidruros continua, EPA 7742, Rev. 0, Septiembre 1994, SM 3114 C.
19. **TCLP - Metales [Molibdeno]:** Procedimiento de Lixiviación para determinar Toxicidad, EPA SW 846 - 1311, Revisión 0, Julio 1992, Digestión Ácido Nítrico- SM 3030 E - Espectrofotometría de Absorción Atómica con llama directa Óxido Nitroso - Acetileno, SM 3111 D.
20. **TCLP Compuestos Semivolátiles – Compuestos Fenólicos: [2,4,5-Triclorofenol, 2,4,6-Triclorofenol, 2-Metilfenol (o-Cresol), 3+4-Metilfenol (m+p-Cresol), Cresol total, Pentaclorofenol]** Procedimiento de Lixiviación para Determinación de Toxicidad TCLP EPA 1311 Rev. 0 1992 – Extracción Líquido-Líquido, EPA 3510 C, Rev.3, 1996 – Fenoles por Cromatografía de Gases EPA 8041 A Rev.1 2007.
21. **TCLP Compuestos Semivolátiles – Pesticidas Organoclorados: [4,4'-DDD, 4,4'-DDE, 4,4'-DDT, Aldrin, alfa-BHC, beta-BHC, cis-Clordano, delta-BHC, Dieldrin, Endosulfan I, Endosulfán II, Endosulfan sulfato, Endrin, Endrin Aldehído, Endrin Cetona, Gama-BHC (Lindano), Heptacloro, Heptacloro-epoxido, Metoxicloro, trans-Clordano]:** Procedimiento de Lixiviación para Determinación de Toxicidad TCLP EPA 1311 Rev. 0 1992 – Extracción Líquido-Líquido, EPA 3510 C, Rev.3, 1996 – Pesticidas Organoclorados por Cromatografía de Gases EPA 8081 B Rev.2 2007.



## INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

## RESOLUCIÓN N.º 1618 de 23 de diciembre de 2021

“Por la cual se extiende el alcance de la acreditación a la sociedad **CHEMICAL LABORATORY S.A.S.**, y se adoptan otras determinaciones”

**Matriz Aire - Calidad De Aire:**

1. **Análisis de Laboratorio para la Determinación de Material Particulado Suspendido en la Atmósfera:** US-EPA CFR Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice B. Alto Volumen.
2. **Análisis de Laboratorio para la Determinación de Metales Totales [Aluminio, Bario]:** Compendio de Métodos para la Determinación de Compuestos Inorgánicos en Aire Ambiente, Determinación de Metales en Material Particulado de Ambiente Utilizando Absorción Atómica, Compendio del Método US-EPA IO 3.2. Espectrofotometría Llama Directa Óxido Nitroso - Acetileno.
3. **Análisis de Laboratorio para la Determinación de Metales Totales [Vanadio]:** Compendio de Métodos para la determinación de compuestos inorgánicos en aire ambiente. Determinación de metales en material particulado en ambiente utilizando absorción atómica, Compendio del método US-EPA IO 3.2. Espectrofotometría Llama Directa Electrotérmico.
4. **Análisis de Laboratorio para la Determinación de Metales Totales [Cadmio, Cobre, Cromo, Hierro, Manganeso, Níquel, Plomo, Zinc]:** Compendio de Métodos para la determinación de compuestos inorgánicos en aire ambiente. Determinación de metales en material particulado en ambiente utilizando absorción atómica, Compendio del método US-EPA IO 3.2. Espectrofotometría Llama Directa Acetileno - Aire.
5. **Determinación Directa en Campo de Dióxido de Nitrógeno NO<sub>2</sub> en la Atmósfera:** US-EPA CFR Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice F. Quimioluminiscencia en Fase Gaseosa. Método Equivalente Automático: RFNA-0418-250.
6. **Determinación Directa en Campo de Material Particulado menor a 10 micras – PM<sub>10</sub> en la Atmósfera Medición Automática:** Sistemas de Medición Automatizados para la Determinación de la Concentración de Material Particulado (PM<sub>10</sub>; PM<sub>2.5</sub>). EN 16450:2017.
7. **Determinación Directa en Campo de Material Particulado menor a 2.5 micras – PM<sub>2.5</sub> en la Atmósfera Medición Automática:** Sistemas de Medición Automatizados para la Determinación de la Concentración de Material Particulado (PM<sub>10</sub>; PM<sub>2.5</sub>). EN 16450:2017.
8. **Determinación Directa en campo de Monóxido de Carbono:** U.S. EPA CFR Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice C. Infrarrojo No Dispersivo. Método de Referencia Automático RFCA-0817-248.
9. **Determinación Directa en campo de Óxidos de Azufre SO<sub>2</sub> en la atmósfera:** US-EPA CFR título 40, capítulo I, subcapítulo C, parte 50, apéndice A-1 Fluorescencia ultravioleta. Método equivalente Automático: EQSA-0616-237.
10. **Determinación Directa en campo de Ozono O<sub>3</sub> en la atmósfera:** US-EPA CFR título 40, capítulo I, subcapítulo C, parte 50, apéndice D Método equivalente Automático: EQOA-0415-222.
11. **Toma de muestra y Análisis de Laboratorio para la Determinación de Material Particulado como PM<sub>10</sub>:** U.S. EPA CFR Título 40, Parte 50, Capítulo I, Subcapítulo C, Apéndice J. Alto Volumen. Método de Referencia Manual: RFPS-0202-141.
12. **Toma de Muestras para la Determinación de Compuestos Orgánicos Volátiles (incluidos los 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.
13. **Toma de Muestras y Análisis de Laboratorio para la Determinación de Material Particulado como PM<sub>2.5</sub>:** U.S. EPA CFR Título 40, Parte 50, Capítulo I, Subcapítulo C, Apéndice L. Bajo Volumen. Método de Referencia Manual: RFPS-1014-219.

**Matriz Aire - Fuentes Fijas:**

1. **Determinación de Puntos Transversos para Realizar Muestreo y Velocidad en Fuentes Estacionarias:** U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-1. Método 1.
2. **Determinación de Puntos Transversos para Muestreo y Velocidad en Fuentes Estacionarias con Chimeneas o Ductos Pequeños:** U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-1. Método 1A.
3. **Determinación de Velocidad de Gas en Fuentes Estacionarias y Tasa de Flujo Volumétrica empleando el Tubo Pitot Tipo S:** U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-1. Método 2.
4. **Determinación de la Velocidad de Gas y Tasa de Flujo Volumétrica en Chimeneas o Ductos Pequeños (Tubo Pitot Estándar):** U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-1. Método 2C.
5. **Análisis de Gases para la Determinación de Peso Molecular Seco:** USEPA e-CFR Título 40, Parte 60, Apéndice A-2. Método 3



## INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

## RESOLUCIÓN N.º 1618 de 23 de diciembre de 2021

“Por la cual se extiende el alcance de la acreditación a la sociedad **CHEMICAL LABORATORY S.A.S.**, y se adoptan otras determinaciones”

6. **Análisis de Gas para la Determinación del Factor de Corrección de la Tasa de Emisión o Exceso de Aire:** U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-2. Método 3B.
7. **Determinación del Contenido de Humedad en Gases de Chimenea:** U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-3. Método 4.
8. **Toma de Muestra y Análisis de Laboratorio para la Determinación de las Emisiones de Material Particulado desde Fuentes Estacionarias:** US-EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-3. Método 5.
9. **Toma de Muestra y Análisis de Laboratorio para la Determinación de las Emisiones de Material Particulado Libre de Ácido Sulfúrico:** US-EPA e-CFR Título 40, Parte 60 Apéndice A-3, Método 5B.
10. **Toma de Muestra y Análisis de Laboratorio para la Determinación de las Emisiones de Dióxido de Azufre desde Fuentes Estacionarias:** U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-4. Método 6.
11. **Análisis de laboratorio para la Determinación de las Emisiones de Óxidos de Nitrógeno desde Fuentes Estacionarias:** U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-4. Método 7.
12. **Toma de Muestra y Análisis de Laboratorio para la Determinación de las Emisiones de Dióxido de Azufre y Ácido Sulfúrico desde Fuentes Estacionarias.** U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-4. Método 8.
13. **Análisis de Laboratorio para la Determinación de las Emisiones de Metales desde Fuentes Estacionarias: [Aluminio, Bario]** U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-8. Método 29. Espectrofotometría Llama Directa Óxido Nitroso - Acetileno.
14. **Análisis de Laboratorio para la Determinación de las Emisiones de Metales desde fuentes estacionarias [Estaño]:** U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-8. Método 29 Modificado. Espectrofotometría Llama Directa Óxido Nitroso - Acetileno.
15. **Análisis de Laboratorio para la Determinación de las Emisiones de Metales desde fuentes estacionarias [Cadmio, Cobre, Cobalto, Cromo, Estroncio, Manganeso, Níquel, Plata, Plomo, Hierro, Talio, Zinc]:** U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-8. Método 29. Espectrofotometría Llama Directa Aire – Acetileno.
16. **Análisis de Laboratorio para la Determinación de las Emisiones de Metales desde fuentes estacionarias [Arsénico, Selenio, Antimonio]:** U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-8. Método 29. Espectrofotometría de Absorción Atómica Electrotrémico.
17. **Análisis de Laboratorio para la Determinación de las Emisiones de Metales desde fuentes estacionarias [Vanadio]:** U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-8. Método 29 Modificado. Espectrofotometría de Absorción Atómica Electrotrémico.
18. **Análisis de Laboratorio para la Determinación de las Emisiones de Metales desde fuentes estacionarias [Mercurio]:** U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-8. Método 29. Espectrofotometría de Absorción Atómica Vapor Frio.

**Matriz Aire – Ruido:**

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

**PARÁGRAFO 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 3º.** 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 **CHEMICAL LABORATORY S.A.S.**, deberá cumplir y mantener las condiciones bajo las cuales obtuvo la acreditación.

**ARTÍCULO 4º.** La sociedad **CHEMICAL LABORATORY S.A.S.**, para mantener la acreditación otorgada mediante la presente Resolución, deberá participar, aprobar y radicar ante este Instituto anualmente las pruebas de evaluación de desempeño para los parámetros considerados en el alcance de la acreditación, de acuerdo con lo establecido en el ordenamiento jurídico.





## INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

## RESOLUCIÓN N.º 1618 de 23 de diciembre de 2021

“Por la cual se extiende el alcance de la acreditación a la sociedad **CHEMICAL LABORATORY S.A.S.**, y se adoptan otras determinaciones”

**ARTÍCULO 5º.** Los demás términos, condiciones y obligaciones establecidas en las Resoluciones No. 2667 del 29 de octubre de 2018, No. 0288 del 19 de marzo de 2019, No. 0537 del 11 de junio de 2021 y No. 1146 del 07 de octubre de 2021, que no fueron objeto de modificación continúan vigentes.

**ARTÍCULO 6º.** Por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, notificar personalmente o por aviso, cuando a ello hubiere lugar, el contenido del presente acto administrativo al representante legal, apoderado debidamente constituido y/o a la persona debidamente autorizada de la sociedad **CHEMICAL LABORATORY S.A.S.**, identificada con NIT 900.329.160-9, con domicilio en la Carrera 21 N°195-50 Bodegas 3, 4, 5, 6 y 7, en la ciudad de Bogotá D.C., de conformidad con los artículos 67 y 69 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

**ARTÍCULO 7º.** En contra del presente Acto Administrativo procede el recurso de reposición, el cual se podrá interponer por su representante o apoderado debidamente constituido, por escrito ante el Director del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales en la diligencia de notificación personal, o dentro de los diez (10) días siguientes a ella, o a la notificación por aviso, o al vencimiento del término de publicación, según el caso, de conformidad con lo establecido en los artículos 76 y 77 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

**ARTÍCULO 8º.** La vigencia del presente acto administrativo terminará en la misma fecha establecida para la vigencia de la acreditación otorgada de la sociedad **CHEMICAL LABORATORY S.A.S.**, mediante la Resolución No. 288 del 19 de marzo de 2019 por la cual se resuelve un recurso de reposición interpuesto contra la Resolución No. 2667 del 29 de octubre de 2018, esto es hasta el 28 de marzo de 2023.

## NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

Dado en Bogotá D. C., a los

GONZALEZ  
HERNANDEZ  
YOLANDA

Firmado digitalmente por  
GONZALEZ HERNANDEZ  
YOLANDA  
Fecha: 2021.12.24 10:36:15  
-05'00'

YOLANDA GONZÁLEZ HERNÁNDEZ  
Directora General

	Nombre	Cargo	Firma
Proyectó	Carol Andrea Bolaños Almeida	Contratista - Grupo de Acreditación.	
Revisó	Julián Guerrero	Contratista – Grupo de Acreditación	
Aprobó	Leonardo Alfredo Pineda Pardo	Coordinador Grupo de Acreditación	
Revisó	Jairo Mauricio Beltrán Ballén	Abogado Grupo de Acreditación.	
Aprobó	Gilberto Antonio Ramos Suarez	Jefe Oficina Asesora Jurídica	
Expediente	201760100100400022E		
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.			