



INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN No 2234 del 10 OCT 2022

“POR LA CUAL SE EXTIENDE EL ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN PARA PRODUCIR INFORMACIÓN CUANTITATIVA FÍSICA Y QUÍMICA 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.**”

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 2.2.8.9.1.5 del Decreto 1076 de 2015, el Decreto 1708 del 4 de septiembre de 2018, la Resolución No. 0268 del 06 de marzo de 2015 y la Resolución No. 0104 del 28 de enero de 2022 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 la Resolución No. 0537 del 11 de junio de 2021, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios ambientales – IDEAM, modificó el alcance de la sociedad **CHEMICAL LABORATORY S.A.S.**

Que mediante la Resolución No. 1146 del 07 de octubre de 2021, el IDEAM modificó la Resolución No. 0537 del 11 de junio de 2021.

Que mediante la Resolución No. 1618 de 23 diciembre de 2021, el IDEAM extendió el alcance de la acreditación a la sociedad **CHEMICAL LABORATORY S.A.S.**



INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN No 2234 del 10 OCT 2022

“POR LA CUAL SE EXTIENDE EL ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN PARA PRODUCIR INFORMACIÓN CUANTITATIVA FÍSICA Y QUÍMICA 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.**”

Que mediante radicado No. 20219910046812 del 4 de septiembre de 2021 que reposa bajo el Expediente No. 201760100100400022E la sociedad **CHEMICAL LABORATORY S.A.S.** – CHEMILAB S.A.S. identificada con NIT 900.329.160-9 con domicilio en la Carrera 21 No. 195 - 50 bodegas 3, 4, 5, 6 y 7 en la ciudad de Bogotá, solicitó extensión del alcance acreditado para las variables incluidas en este documento bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 “*Requisitos Generales de Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración*”, versión 2017.

Que mediante auto de inicio de trámite No. 0120 del 08 de noviembre de 2021, el IDEAM dio inicio al trámite de extensión del alcance de la acreditación a la sociedad **CHEMICAL LABORATORY S.A.S.**

Que mediante radicado No. 20216010026471 del 19 de noviembre de 2021, el IDEAM emite a la sociedad **CHEMICAL LABORATORY S.A.S.**, la cotización y orden de consignación o pago del valor de la visita de evaluación para la extensión de la acreditación.

Que mediante oficio con radicado No. 20219910064942 del 25 de noviembre de 2021, la sociedad **CHEMICAL LABORATORY S.A.S.**, solicitó ajuste de la cotización con radicado No. 20216010026471 del 19 de noviembre de 2021.

Que mediante radicado No. 20216010027131 del 25 de noviembre de 2021, el IDEAM remitió a la sociedad **CHEMICAL LABORATORY S.A.S.**, la cotización y orden de consignación o pago, modificada del valor de la visita de evaluación para la extensión de la acreditación.

Que mediante radicado No. 20219910071622 del 24 de diciembre de 2021, la sociedad **CHEMICAL LABORATORY S.A.S.**, remitió al IDEAM la consignación del valor correspondiente a la cotización enviada a través de radicado No. 20216010027131 del 25 de noviembre de 2021

Que mediante radicado No. 20226010036311 del 28 de marzo de 2022, el IDEAM confirmó a la sociedad **CHEMICAL LABORATORY S.A.S.**, las fechas de evaluación de la visita con fines de extensión del alcance de la acreditación.

Que mediante radicado No. 20229910085092 del 06 de mayo de 2022, la sociedad **CHEMICAL LABORATORY S.A.S.**, solicitó el retiro de la siguiente variable:

**MATRIZ AIRE - CALIDAD DEL AIRE**

**Variable / Método**

1. **Análisis para la determinación de material particulado - PM<sub>2,5</sub>**: U.S. EPA CFR Título 40, Parte 50, Capítulo I, Subcapítulo C, Apéndice L. Bajo Volumen



**INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM**

**RESOLUCIÓN No 2234 del 10 OCT 2022**

“POR LA CUAL SE EXTIENDE EL ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN PARA PRODUCIR INFORMACIÓN CUANTITATIVA FÍSICA Y QUÍMICA 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.**”

Que en el mismo radicado mencionado en el acápite anterior la sociedad **CHEMICAL LABORATORY S.A.S.**, solicitó la adición de la siguiente variable:



INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN No 2234 del 10 OCT 2022

“POR LA CUAL SE EXTIENDE EL ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN PARA PRODUCIR INFORMACIÓN CUANTITATIVA FÍSICA Y QUÍMICA 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.**”

**MATRIZ SEDIMENTOS**

1. **Toma de muestra de sedimentos:** EPA -823-B-01-002. Octubre 2001. Methods for collection, storage and manipulation of sediments for chemical and toxicological analyses: Technical Manual.

Que la visita de evaluación con fines de extensión de la acreditación a la sociedad **CHEMICAL LABORATORY S.A.S.**, llevó a cabo durante los días 02 de mayo de 2022 al 05 de mayo de 2022 tal como obra en los registros del expediente No. 201760100100400022E.

Que mediante radicado No. del 20226010061231 del 09 de mayo de 2022, el IDEAM remitió a la sociedad **CHEMICAL LABORATORY S.A.S.**, el informe de evaluación correspondiente a la visita de evaluación con fines de extensión del alcance de la acreditación.

Que mediante correo electrónico recibido el día 23 de mayo de 2022, la sociedad **CHEMICAL LABORATORY S.A.S.**, remitió al IDEAM el plan de acciones correctivas correspondiente a las no conformidades detectadas durante la visita de extensión de la acreditación.

Que mediante correo electrónico enviado el día 01 de junio de 2022, el IDEAM remitió a la sociedad **CHEMICAL LABORATORY S.A.S.**, el plan de acciones correctivas revisado archivándolo con radicado No. 20229910097272 del 25 de mayo de 2022, para las no conformidades detectadas en la evaluación *in situ* de extensión de la acreditación.

Que el **OEC CHEMICAL LABORATORY S.A.S.**, allegó las evidencias para tratamiento de no conformidades detectadas durante la evaluación *in situ* de extensión de la acreditación, por medio del oficio con radicado No. 20229910138192 del 03 de agosto de 2022.

Que por su parte el IDEAM, mediante oficio con radicado No. 20226010117601 del 31 de agosto de 2022 remitió a la sociedad **CHEMICAL LABORATORY S.A.S.**, el informe de revisión de acciones correctivas relacionado con el tratamiento de las no conformidades detectadas durante la visita de extensión de la acreditación.

Que el informe de revisión de acciones correctivas con radicado No. 20226010117601 del 31 de agosto de 2022, concluyó que las evidencias allegadas son suficientes para el cierre de la totalidad de las no conformidades detectadas durante la visita de extensión de la acreditación.

Que el Grupo de Acreditación del IDEAM una vez verificó los reportes de resultados de ensayos de aptitud incluidos en el expediente No. 201760100100400022E, evidenció que la sociedad **CHEMICAL LABORATORY S.A.S** cuenta con resultados de ensayos de aptitud vigentes y satisfactorios, para las variables incluidas dentro del alcance de este proceso.



**INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM**

**RESOLUCIÓN No 2234 del 10 OCT 2022**

“POR LA CUAL SE EXTIENDE EL ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN PARA PRODUCIR INFORMACIÓN CUANTITATIVA FÍSICA Y QUÍMICA 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.**”

Que así las cosas, se hace necesario para el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM, emitir un acto administrativo con el objetivo de Extender el alcance de la acreditación otorgada mediante la Resolución No. 0288 del 19 de marzo de 2019 a la sociedad **CHEMICAL LABORATORY S.A.S.**, bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 “Requisitos Generales de Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración”, versión 2017.

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

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 Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, en el expediente No. 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.

**CON 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.



**INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM**

**RESOLUCIÓN No 2234 del 10 OCT 2022**

“POR LA CUAL SE EXTIENDE EL ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN PARA PRODUCIR INFORMACIÓN CUANTITATIVA FÍSICA Y QUÍMICA 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.**”

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.

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 No. 0268 del 11 de marzo de 2015, “*Por la cual se modifica la Resoluciones No. 176 de 2003 y 1754 de 2008, y se establecen los requisitos y el procedimiento de acreditación*”



INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN No 2234 del 10 OCT 2022

“POR LA CUAL SE EXTIENDE EL ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN PARA PRODUCIR INFORMACIÓN CUANTITATIVA FÍSICA Y QUÍMICA 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.**”

*de organismos de evaluación de la conformidad en matrices ambientales, bajo la norma NTC-ISO/IEC 17025 en Colombia”.*

Que mediante el Decreto 1708 del 4 de septiembre de 2018, el ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible nombró a la doctora YOLANDA GONZÁLEZ HERNÁNDEZ, identificada con Cédula de Ciudadanía número 52.077.790, en el empleo de directora general de Entidad Descentralizada, Código 0015, Grado 23, de la planta del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, a partir del día 23 de julio de 2018.

Que el Instituto de Hidrología, Meteorología, y Estudios Ambientales – IDEAM publicó la Resolución No. 104 del 28 de enero de 2022 “*Por medio de la cual se establecen los requisitos y el procedimiento para la Acreditación de Laboratorios Ambientales en Colombia y se toman otras determinaciones*”, la cual quedó en firme a partir de su publicación en el diario oficial el 04 de febrero de 2022.

Que, en mérito de lo expuesto,

**RESUELVE:**

**Artículo 1.** Extender el alcance de la acreditación otorgada mediante la Resolución No. 0288 del 19 de marzo de 2019, 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 3, 4, 5, 6, y 7 de Bogotá D.C., para las siguientes variables, de acuerdo con lo señalado en la parte considerativa del presente acto administrativo:

**MATRIZ AGUA**

**Variable / Método**

1. **Calcio:** Volumetría, SM 3500-Ca B
2. **Nitrógeno Amoniacal:** Electrometría, SM 4500-NH3 D

**MATRIZ RESIDUOS PELIGROSOS**

**Variable / Método**

1. **TCLP – Metales [Berilio, Calcio, Cobalto, Hierro, Magnesio, Manganeso]:** Espectroscopía de absorción atómica, EPA SW 846-1311 Rev. 0 jul. 1992 - EPA 3010 A Rev. 1 1992 - EPA 7000 B Rev. 2 2007

**MATRIZ SUELO**

**Variable / Método**



INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN No 2234 del 10 OCT 2022

“POR LA CUAL SE EXTIENDE EL ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN PARA PRODUCIR INFORMACIÓN CUANTITATIVA FÍSICA Y QUÍMICA 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.**”

1. **Cloruro:** Norma Oficial Mexicana NOM 021 RECNAT 2000, Extracción: Pasta de saturación AS-16 y Volumetría AS-20.
2. **Sulfato:** Norma Oficial Mexicana NOM 021 RECNAT 2000, Extracción: Pasta de saturación AS-16 y Turbidimetría AS-20.
3. **Metales totales [Talio]:** EPA 3050 B Rev. 2 1996 - EPA 7000 B Rev. 2 2007

**MATRIZ SEDIMENTO**

**Variable / Método**

1. **Compuestos orgánicos volátiles (Hidrocarburos rango gasolina GRO):** HEAD – SPACE, EPA 5021 A Rev. 2 jul. 2014 - Cromatografía de gases, EPA 8015 C Rev. 3 feb. 2007
2. **Compuestos orgánicos volátiles (Hidrocarburos rango Diesel DRO):** EPA 3550 C Rev. 1 jul. 2002 - Cromatografía de gases, EPA 8015 C Rev. 3 feb. 2007
3. **Compuestos orgánicos volátiles -BTEX [Benceno, Etilbenceno, m+p Xileno, o-Xileno, Tolueno]:** Head – Space, EPA 5021 A Rev. 2 jul. 2014 - Cromatografía de gases, EPA 8015 C Rev. 3 feb. 2007
4. **Cloruro:** Norma Oficial Mexicana NOM 021 RECNAT 2000, Extracción: Pasta de saturación AS-16 y Volumetría AS-20. Modificado.
5. **Sulfato:** Norma Oficial Mexicana NOM 021 RECNAT 2000, Extracción: Pasta de saturación AS-16 y Turbidimetría AS-20. Modificado.
6. **Toma de muestra de sedimentos:** EPA -823-B-01-002. Octubre 2001. Methods for collection, storage and manipulation of sediments for chemical and toxicological analyses: Technical Manual.

**MATRIZ AIRE - FUENTES FIJAS**

**Variable / Método**

1. **Determinación directa de Oxígeno y de Dióxido de Carbono en emisiones de fuentes fijas (Procedimiento del analizador instrumental):** U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-2, Método 3A.
2. **Toma de muestra en Óxidos de Nitrógeno:** U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-4. Método 7.
3. **Determinación directa en campo de Monóxido de carbono (Procedimiento del analizador instrumental):** U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-4. Método 10. (0 mg/m<sup>3</sup> – 2277.53 mg/m<sup>3</sup>).
4. **Toma de muestra para la determinación de metales:** U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-8, Método 29.

**MATRIZ AIRE - CALIDAD DEL AIRE**

**Variable / Método**

1. **Toma de muestra para la determinación de material particulado - 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-0498-118





INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN No 2234 del 10 OCT 2022

“POR LA CUAL SE EXTIENDE EL ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN PARA PRODUCIR INFORMACIÓN CUANTITATIVA FÍSICA Y QUÍMICA 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.**”

2. **Análisis para la determinación de compuestos orgánicos volátiles - BTEX [Benceno, Tolueno, Etilbenceno, o-Xileno, Xileno total, m+p Xileno]:** Compendium of methods for the determination of toxics organic compounds in ambient air 2nd Ed 1999, método US-EPA-TO-17,1999.
3. **Análisis para la determinación de compuestos orgánicos volátiles [n-Heptano (C7), n-Octano (C8), n-Nonano (C9), n-Decano (C10), Estireno):** Compendium of methods for the determination of toxics organic compounds in ambient air 2nd Ed 1999, método US-EPA-TO-17,1999.
4. **Toma de muestra para la determinación de partículas suspendidas totales:** U.S EPA CFR Título 40, Parte 50, Capítulo I, Subcapítulo C, Apéndice B. Alto Volumen.
5. **Toma de muestra para la determinación de metales en PST:** Compendium of Methods for the Determination of Inorganic Compounds in Ambient Air. Compendium Method IO-2.1 "Sampling of Ambient Air for Total Suspended Particulate Matter (SPM) and Pm<sub>10</sub> using High Volume (HV) Sampler"
6. **Toma de muestra para la determinación de hidrocarburos aromáticos policíclicos [benzo(a)pireno]:** UNE EN 15549. Método normalizado para la medición de la concentración de Benzo(a)pireno en el aire ambiente. 2008.
7. **Análisis para la determinación de hidrocarburos aromáticos policíclicos [Benzo(a)pireno]:** UNE EN 15549. Método normalizado para la medición de la concentración de Benzo(a)pireno en el aire ambiente. Cromatografía de gases acoplado a espectrometría de masas. 2008
8. **Determinación directa en campo de monóxido de Carbono en campo CO:** U.S. EPA CFR Título 40, Parte 50, Capítulo I, Subcapítulo C, Apéndice C. Método automatizado de referencia: RFCA-0419-252
9. **Determinación directa en campo de dióxido de Azufre SO<sub>2</sub>:** U.S EPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice A-1. Método de referencia automatizado RFSA-1219-255
10. **Determinación directa en campo de dióxido de Nitrógeno:** U.S EPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice F. Método de referencia automatizado: RFNA-0819-254.
11. **Determinación directa en campo de Ozono O<sub>3</sub>:** U.S. EPA CFR Título 40, Parte 50, Capítulo I, Subcapítulo I, Apéndice D. Método de referencia automatizado: EQOA-0719-253.
12. **Determinación directa en campo de monóxido de Carbono en campo CO:** U.S. EPA CFR Título 40, Parte 50, Capítulo I, Subcapítulo C, Apéndice C. Método automatizado de referencia: RFCA-0981-054.
13. **Determinación directa en campo de dióxido de Azufre SO<sub>2</sub>:** U.S EPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice A-1. Método de referencia automatizado: EQSA-0486-060.
14. **Determinación directa en campo de dióxido de Nitrógeno:** U.S EPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice F. Método de referencia automatizado: RFNA-1289-074.
15. **Determinación directa en campo de Ozono O<sub>3</sub>:** U.S. EPA CFR Título 40, Parte 50, Capítulo I, Subcapítulo I, Apéndice D. Método de referencia automatizado: EQOA-0880-047.

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



INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN No 2234 del 10 OCT 2022

“POR LA CUAL SE EXTIENDE EL ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN PARA PRODUCIR INFORMACIÓN CUANTITATIVA FÍSICA Y QUÍMICA 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.**”

**Artículo 2.** Establecer que a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo las variables acreditadas, para producir información cuantitativa, física, química y biológica para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes e información de carácter oficial, relacionada con la calidad del Medio Ambiente y de los recursos naturales renovables a la sociedad **CHEMICAL LABORATORY S.A.S.**, identificada con NIT 900.329.160-9, con domicilio en la Carrera 21 No. 195 – 50 bodegas 3, 4, 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”, versión 2017, para 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/ $\mu$ ECD), 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. **Calcio:** Volumetría, SM 3500-Ca B
11. **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.
12. **Cianuro Libre:** Análisis por Inyección de Flujo (FIA) Utilizando Separación del Gas de Difusión y Detección Amperométrica, ASTM D7237-18.
13. **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.
14. **Clorofila a, b y c:** Espectrofotométrico, SM 10200 H.
15. **Cloruro:** Argentométrico, SM 4500 Cl- B.



INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN No 2234 del 10 OCT 2022

“POR LA CUAL SE EXTIENDE EL ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN PARA PRODUCIR INFORMACIÓN CUANTITATIVA FÍSICA Y QUÍMICA 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.**”

16. **Coliformes Termotolerantes:** Sustrato Enzimático Multicelda, SM 9223 B Modificado.
17. **Coliformes Totales:** Sustrato Enzimático Multicelda, SM 9223 B.
18. **Color Aparente:** Método Visual, SM 2120 B.
19. **Color Real:** Espectrofotométrico – Longitud de Onda Simple, SM 2120 C (Propuesto).
20. **Color Real:** Método Espectrofotométrico. ISO 7887-2011. Método B.
21. **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.
22. **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.
23. **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.
24. **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.
25. **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.
26. **Conductividad Eléctrica a 25 °C:** Electrométrico, SM 2510 B.
27. **Cromo Hexavalente:** Colorimétrico, SM 3500-Cr+6 B.
28. **Demanda Bioquímica de Oxígeno:** Ensayo DBO a 5 días, Modificación de Azida, SM 5210 B, 4500-O C.
29. **Demanda Bioquímica de Oxígeno:** Incubación 5 días y Luminiscencia, SM 5210 B, ASTM 888-12 Método C.
30. **Demanda Química de Oxígeno:** Reflujo Cerrado y Colorimétrico SM 5220 D.
31. **Dureza Total:** Volumétrico con EDTA, SM 2340 C.
32. **Dureza Cálcica:** Volumétrico con EDTA, SM 3500-Ca B.
33. **Enterococcus fecales:** NMP- Sustrato fluorogénico Multicelda, SM 9230 D.
34. **Escherichia coli:** Sustrato Enzimático Multicelda, SM 9223 B.
35. **Fenoles Totales:** Limpieza – Extracción con Cloroformo, SM 5530 B, C Modificado.
36. **Fenoles:** Destilación – Fotométrico Directo, SM 5530 B, D.
37. **Fluoruro:** Destilación - Electrodo de Ion Selectivo, SM 4500-F- B, C.
38. **Formaldehído:** Extracción Líquido – Líquido con PFBHA – Cromatografía Gaseosa, SM 6252 B.
39. **Fosforo Ácido Hidrolizable Total:** Hidrólisis Ácida - Ácido Ascórbico S.M. 4500-P, B y E.



INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN No 2234 del 10 OCT 2022

“POR LA CUAL SE EXTIENDE EL ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN PARA PRODUCIR INFORMACIÓN CUANTITATIVA FÍSICA Y QUÍMICA 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.**”

40. **Fósforo Orgánico Total:** Calculo - Ácido Ascórbico, SM 4500-P, B, E.
41. **Fosforo Reactivo Disuelto** (leído como ortofosfato): Ácido Ascórbico, SM 4500-P E.
42. **Fósforo Reactivo Total** (Leído como Ortofosfato): Ácido Ascórbico, SM 4500-P E.
43. **Fósforo Total:** Digestión Persulfato - Ácido Ascórbico SM 4500-P B, E.
44. **Grasas y Aceites:** Extracción Líquido-Líquido, Partición Gravimétrica, SM 5520 B.
45. **Halógenos Adsorbibles enlazados Orgánicamente:** Calidad del Agua. Determinación de Halógenos Adsorbibles enlazados Orgánicamente (AOX), ISO 9562, 3ra Ed, 2004-09-15.
46. **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.
47. **Hidrocarburos:** Determinación de Hidrocarburos, NTC 3362:2005-06-29, Numeral 7, Método F.
48. **Hidrocarburos:** Hidrocarburos; SM 5520 B, F.
49. **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.
50. **Magnesio:** Cálculo, SM 3500 Mg B.
51. **Metales Disueltos [Aluminio, Bario, Berilio, Vanadio, Molibdeno, Titanio]:** Filtración-Espectrofotometría de Absorción Atómica con llama Directa Óxido Nitroso – Acetileno SM 3030B, SM 3111 D.
52. **Metales Disueltos [Estaño]:** Filtración-Espectrofotometría de Absorción Atómica con llama Directa Óxido Nitroso – Acetileno SM 3030B, SM 3111 D. Modificado.
53. **Metales Disueltos [Mercurio]:** Filtración - Espectrofotometría de Absorción Atómica – Vapor Frío, SM 3030 B, 3112 B.
54. **Metales Disueltos [Antimonio, Cadmio, Cobre, Cromo, Plomo, Cobalto, Molibdeno, Níquel]:** Filtración - Espectrofotometría de Absorción Atómica Electrotérmica, SM 3030 B, 3113 B.
55. **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.
56. **Metales Disueltos [Arsénico, Selenio]:** Filtración - Espectrofotometría de Absorción Atómica Generación de Hidruros Continua, SM 3030B, SM 3114C.
57. **Metales Disueltos [Vanadio]:** Filtración – Espectrofotometria de Absorción Atómica Horno de Grafito, SM 3030 B, EPA 7010 Rev. 0 Febrero 2007.
58. **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.
59. **Metales Totales [Estaño]:** Digestión Ácido Nítrico Peróxido Espectrofotometría de Absorción Atómica con llama Directa Óxido Nitroso - Acetileno, SM 3030 E, 3111 D Modificado.
60. **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.



INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN No 2234 del 10 OCT 2022

“POR LA CUAL SE EXTIENDE EL ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN PARA PRODUCIR INFORMACIÓN CUANTITATIVA FÍSICA Y QUÍMICA 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.**”

61. **Metales Totales [Antimonio, Cadmio, Cobalto, Cobre, Cromo, Plomo, Níquel, Molibdeno]:** Digestión Ácido Nítrico, Espectrofotometría de Absorción Atómica Electrotérmica, SM 3030 E, 3113 B.
62. **Metales Totales [Arsénico]:** Espectrofotometría de Absorción Atómica / Generación de Hidruros continua, EPA 7062 Rev. 0 1994, SM 3114C.
63. **Metales Totales [Mercurio]:** Espectrofotometría de Absorción Atómica – Vapor frío, SM 3112 B.
64. **Metales Totales [Selenio]:** Absorción Atómica U.S. EPA 7742 Rev.0, Septiembre 1994 - Generación de Hidruros Continua, SM 3114 C.
65. **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.
66. **Nitrato:** Electrodo de Nitrato, SM 4500-NO<sub>3</sub>- D.
67. **Nitrato:** Espectrofotometría de Absorción Molecular, J. Rodier, 9na Ed. 2009.
68. **Nitrato:** Espectrofotométrico Ultravioleta, SM 4500-NO<sub>3</sub>- B.
69. **Nitrito:** Colorimétrico, SM 4500-NO<sub>2</sub>- B.
70. **Nitrógeno Amoniacal:** Asian Journal of Applied Sciences 2 (4): 363-371, 2009. ISSN 1996-3343. Modificado.
71. **Nitrógeno Amoniacal:** Electrometría, SM 4500-NH<sub>3</sub> D
72. **Nitrógeno Amoniacal:** Destilación Preliminar - Volumétrico, SM 4500-NH<sub>3</sub> B, C.
73. **Nitrógeno Orgánico:** SM 4500 Norg C, SM 4500 NH<sub>3</sub> C.
74. **Nitrógeno Total Kjeldahl:** Semi-micro Kjeldahl, Destilación Preliminar, Volumétrico, SM 4500- Norg C, 4500-NH<sub>3</sub> B, C.
75. **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, Endrín-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.
76. **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.
77. **Salinidad:** Electrométrico, SM 2520 B.
78. **Sílice:** SM 4500 SiO<sub>2</sub> C.
79. **Sólidos Disueltos Totales:** Secado a 180 °C, SM 2540 C.
80. **Sólidos Sedimentables:** Cono Imhoff – Volumétrico, SM 2540 F.
81. **Sólidos Suspendidos Totales:** Secado a 103 °C – 105 °C, SM 2540 D.
82. **Sólidos Totales:** Secado a 103 °C -105 °C SM 2540 B.
83. **Sulfato:** Turbidimétrico, SM 4500-SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> E.
84. **Sulfuro:** Iodométrico, SM 4500 S<sub>2</sub>- C, F.
85. **Surfactantes:** Aniónicos como SAAM, SM 5540 C.
86. **Turbidez:** Nefelométrico, SM 2130 B.
87. **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),



INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN No 2234 del 10 OCT 2022

“POR LA CUAL SE EXTIENDE EL ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN PARA PRODUCIR INFORMACIÓN CUANTITATIVA FÍSICA Y QUÍMICA 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.**”

**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).

88. **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).
89. **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).
90. **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), **Potencial de Oxido-Reducción** (SM 2580 B).
91. **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, Léntico 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 Léntico 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 léntico y Análisis, SM 10500 B, C; Marine Macroinvertebrate Field Sampling SESDPROC-511-R13, EPA 2013.



INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN No 2234 del 10 OCT 2022

“POR LA CUAL SE EXTIENDE EL ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN PARA PRODUCIR INFORMACIÓN CUANTITATIVA FÍSICA Y QUÍMICA 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.**”

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. **Zooplankton:** 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. **Zooplankton:** 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 Manie 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 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 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. **Compuestos orgánicos volátiles (Hidrocarburos rango gasolina GRO):** HEAD – SPACE, EPA 5021 A Rev. 2 jul. 2014 - Cromatografía de gases, EPA 8015 C Rev. 3 feb. 2007.



INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN No 2234 del 10 OCT 2022

“POR LA CUAL SE EXTIENDE EL ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN PARA PRODUCIR INFORMACIÓN CUANTITATIVA FÍSICA Y QUÍMICA 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.**”

4. **Compuestos orgánicos volátiles (Hidrocarburos rango Diesel DRO):** EPA 3550 C Rev. 1 jul. 2002 - Cromatografía de gases, EPA 8015 C Rev. 3 feb. 2007
5. **Compuestos orgánicos volátiles -BTEX [Benceno, Etilbenceno, m+p Xileno, o-Xileno, Tolueno]:** Head – Space, EPA 5021 A Rev. 2 jul. 2014 - Cromatografía de gases, EPA 8015 C Rev. 3 feb. 2007
6. **Cloruro:** Norma Oficial Mexicana NOM 021 RECNAT 2000, Extracción: Pasta de saturación AS-16 y Volumetría AS-20. Modificado.
7. **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.
8. **Granulometría:** Norma Técnica Colombiana NTC 1522. Suelos. Ensayo para Determinar la Granulometría por Tamizado. Modificado.
9. **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.
10. **Hidrocarburos:** Ultrasonido NMX-AA-145-SCFI-2008 Modificado, NTC 3362:2005-06-29, Numeral 7, Método C, F Modificado.
11. **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.
12. **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.
13. **Metales Totales [Arsénico, Selenio]:** Digestión ácida - Espectrofotometría de Absorción Atómica / Generación de Hidruros continua, EPA 7062, Rev. 0, Diciembre 1996, SM 3114 C.
14. **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.
15. **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.
16. **Metales Totales [Mercurio]:** Digestión Ácida - Espectrofotometría de Absorción atómica – Vapor frío, EPA 7471 B, Rev. 2, Febrero 2007, SM 3112 B.
17. **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.
18. **pH:** Potenciométrico, NTC 5264, 2008-03-26. Modificado.
19. **Sulfato:** Norma Oficial Mexicana NOM 021 RECNAT 2000, Extracción: Pasta de saturación AS-16 y Turbidimetría AS-20. Modificado.
20. **Toma de muestra de sedimentos:** EPA -823-B-01-002. Octubre 2001. Methods for collection, storage and manipulation of sediments for chemical and toxicological analyses: Technical Manual.

**MATRIZ SEDIMENTO MARINO:**





INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN No 2234 del 10 OCT 2022

“POR LA CUAL SE EXTIENDE EL ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN PARA PRODUCIR INFORMACIÓN CUANTITATIVA FÍSICA Y QUÍMICA 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.**”

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. **Cloruro:** Norma Oficial Mexicana NOM 021 RECNAT 2000, Extracción: Pasta de saturación AS-16 y Volumetría AS-20.
8. **Coliformes Termotolerantes:** Journal of Applied Microbiology 2004,96,375 - 383 Sustrato Enzimático Multicelda, SM 9223 B Modificado.
9. **Coliformes Totales:** Sustrato Enzimático Multicelda, SM 9223 B Modificado.
10. **Compactación:** Método de laboratorio para determinación de las características de compactación del suelo usando esfuerzo estándar ASTM D698-12e2.
11. **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.
12. **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.
13. **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.
14. **Conductividad Eléctrica:** Calidad de Suelo. Determinación de la Conductividad Eléctrica, NTC 5596, 2008-03-26. Método A.
15. **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.
16. **Contenido de materia orgánica (cálculo):** Calidad de suelo. Determinación del carbono orgánico NTC 5403 ed. 2013-07-17.
17. **Determinación de Infiltración en Campo:** Métodos analíticos del Laboratorio Nacional de Suelos. IGAC. 6ta edición. 2006. Método de Carga variable Modificado.



INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN No 2234 del 10 OCT 2022

“POR LA CUAL SE EXTIENDE EL ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN PARA PRODUCIR INFORMACIÓN CUANTITATIVA FÍSICA Y QUÍMICA 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.**”

18. **Escherichia coli:** Journal of Applied Microbiology 2004,96,375,- 383 Sustrato Enzimático Multicelda SM 9223 B Modificado.
19. **Estabilidad estructural y distribución de agregados en seco:** Tamizado mecánico (Yoder). Métodos analíticos del laboratorio de suelos. (IGAC) Sexta edición (2006). Pag 407-410.
20. **Fósforo disponible:** Calidad de suelo. Determinación de fósforo disponible NTC 5350 2020-09-09. Método Bray II.
21. **Granulometría:** Norma Técnica Colombiana NTC 1522. Suelos. Ensayo para determinar la Granulometría por Tamizado.
22. **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.
23. **Hidrocarburos:** Material Extractable en n-hexano (HEM) para lodos, sedimentos y muestras sólidas, USEPA 9071 B, Revisión 2, Abril 1998, SM 5520 F.
24. **Hidrocarburos:** Ultrasonido NMX-AA-145-SCFI-2008, NTC 3362:2005-06-29, Numeral 7, Método F.
25. **Humedad:** Gravimétrico, ASTM D2216-98.
26. **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.
27. **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.
28. **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.
29. **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.
30. **Metales Totales [Cadmio, Molibdeno]:** Digestión Ácido Nítrico-Peróxido - Espectrofotometría de Absorción Atómica Electrotérmica, EPA 3050 B, Rev. 2, Diciembre 1996, SM 3113 B.
31. **Metales Totales [Mercurio]:** Digestión ácida - Espectrofotometría de Absorción atómica – Vapor frío, EPA 7471 B, Rev. 2, Febrero 2007, SM 3112 B.
32. **Metales Totales [Selenio]:** Digestión Acida - Espectrofotometría de Absorción Atómica / Generación de Hidruros Continua, EPA 7742, Rev. 0, Septiembre 1994, SM 3114 C.
33. **Metales totales [Talio]:** EPA 3050 B Rev. 2 1996 - EPA 7000 B Rev. 2 2007.
34. **Muestreo de Suelo Simple y Compuesto:** Técnicas de Muestreo y Estrategias, EPA/600/R-92/128.
35. **Nitrógeno Total:** Análisis de Suelos. Determinación del Nitrógeno Total. Método Kjeldahl Modificado (Oxidación Vía Húmeda), NTC 5889:2011-12-09.
36. **pH:** Potenciométrico, NTC 5264, 2008-03-26.
37. **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.



INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN No 2234 del 10 OCT 2022

“POR LA CUAL SE EXTIENDE EL ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN PARA PRODUCIR INFORMACIÓN CUANTITATIVA FÍSICA Y QUÍMICA 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.**”

38. **Porcentaje de Sodio Intercambiable (PSI):** Saline and Alkali Soil (United States Salinity Laboratory Staff) Agriculture Handbook N° 60. 1954.
39. **Porcentaje de Sodio Intercambiable PSI:** NORM-021 RECNAT 2000, Diario Oficial Segunda Sección, 31 diciembre 2002.
40. **Potencial de óxido reducción:** Método estándar para la determinación del Potencial de Oxido-Reducción (ORP) en suelos ASTM G200 - 09(2014).
41. **Profundidad efectiva:** Manual, metodologías de campo para determinar profundidad, densidad aparente, materia orgánica, infiltración del agua, textura y pH en el suelo, Nicaragua 2017.
42. **Relación de Adsorción de Sodio RAS:** NORM-021 RECNAT 2000, Diario Oficial Segunda Sección, 31 diciembre 2002.
43. **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.
44. **Saturación de Bases (Cálculo):** NOM-021-RECNAT-2000, AS-21, Cálculo saturación de bases.
45. **Sulfato:** Norma Oficial Mexicana NOM 021 RECNAT 2000, Extracción: Pasta de saturación AS-16 y Turbidimetría AS-20.
46. **Temperatura:** Methods of soil analysis, Physical and Mineralogical Properties Including Statistics of Measurement and Sampling American Society of Agronomyc INC. C. A. Black. Part 1 (1965). Pag 331-344.
47. **Textura:** Bouyoucos, IGAC, 6a edición, 2006.
48. **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.
49. **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.
50. **Toma de Muestra y Análisis de Laboratorio para Densidad Aparente:** Cilindro, Métodos Analíticos del Laboratorio de Suelos. Instituto Geográfico Agustín Codazzi-IGAC, 6ta edición.
51. **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.
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.



INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN No 2234 del 10 OCT 2022

“POR LA CUAL SE EXTIENDE EL ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN PARA PRODUCIR INFORMACIÓN CUANTITATIVA FÍSICA Y QUÍMICA 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.**”

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 Nitroso – Acetileno).
14. **TCLP- Metales [Berilio, Cadmio, Calcio, Cobalto, Cromo, Hierro, Magnesio, Manganeso, Níquel, Plata, Plomo, 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



INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN No 2234 del 10 OCT 2022

“POR LA CUAL SE EXTIENDE EL ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN PARA PRODUCIR INFORMACIÓN CUANTITATIVA FÍSICA Y QUÍMICA 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.**”

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, Endrín, Endrín 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.

**MATRIZ AIRE - CALIDAD DE AIRE:**

1. **Toma de muestra y 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 para la determinación de compuestos orgánicos volátiles - BTEX [Benceno, Tolueno, Etilbenceno, o-Xileno, Xileno total, m+p Xileno]:** Compendium of methods for the determination of toxics organic compounds in ambient air 2nd Ed 1999, método US-EPA-TO-17,1999.
5. **Análisis para la determinación de compuestos orgánicos volátiles [n-Heptano (C7), n-Octano (C8), n-Nonano (C9), n-Decano (C10), Estireno]:** Compendium of methods for the determination of toxics organic compounds in ambient air 2nd Ed 1999, método US-EPA-TO-17,1999.
6. **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.
7. **Análisis para la determinación de hidrocarburos aromáticos policíclicos [Benzo(a)pireno]:** UNE EN 15549. Método normalizado para la medición de la concentración de Benzo(a)pireno en el aire ambiente. Cromatografía de gases acoplado a espectrometría de masas. 2008.
8. **Determinación Directa en Campo de Dióxido de Nitrógeno NO<sub>2</sub> en la Atmosfera:** US-EPA CFR Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice F. Quimioluminiscencia en Fase Gaseosa. Método Equivalente Automático: RFNA-0418-250.
9. **Determinación directa en campo de monóxido de Carbono en campo CO:** U.S. EPA CFR Título 40, Parte 50, Capítulo I, Subcapítulo C, Apéndice C. Método automatizado de referencia: RFCA-0419-252



INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN No 2234 del 10 OCT 2022

“POR LA CUAL SE EXTIENDE EL ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN PARA PRODUCIR INFORMACIÓN CUANTITATIVA FÍSICA Y QUÍMICA 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.**”

10. **Determinación directa en campo de dióxido de Azufre SO<sub>2</sub>**: U.S EPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice A-1. Método de referencia automatizado RFSA-1219-255
11. **Determinación directa en campo de dióxido de Nitrógeno**: U.S EPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice F. Método de referencia automatizado: RFNA-0819-254.
12. **Determinación directa en campo de Ozono O<sub>3</sub>**: U.S. EPA CFR Título 40, Parte 50, Capítulo I, Subcapítulo I, Apéndice D. Método de referencia automatizado: EQOA-0719-253.
13. **Determinación directa en campo de monóxido de Carbono en campo CO**: U.S. EPA CFR Título 40, Parte 50, Capítulo I, Subcapítulo C, Apéndice C. Método automatizado de referencia: RFCA-0981-054.
14. **Determinación directa en campo de dióxido de Azufre SO<sub>2</sub>**: U.S EPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice A-1. Método de referencia automatizado: EQSA-0486-060.
15. **Determinación directa en campo de dióxido de Nitrógeno**: U.S EPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice F. Método de referencia automatizado: RFNA-1289-074.
16. **Determinación directa en campo de Ozono O<sub>3</sub>**: U.S. EPA CFR Título 40, Parte 50, Capítulo I, Subcapítulo I, Apéndice D. Método de referencia automatizado: EQOA-0880-047
17. **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.
18. **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.
19. **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.
20. **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.
21. **Determinación Directa en campo de Ozono O<sub>3</sub> en la atmosfera**: US-EPA CFR título 40, capítulo I, subcapítulo C, parte 50, apéndice D Método equivalente Automático: EQOA-0415-222.
22. **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.
23. **Toma de muestra para la determinación de material particulado - 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-0498-118.
24. **Toma de muestra para la determinación de metales en PST**: Compendium of Methods for the Determination of Inorganic Compounds in Ambient Air. Compendium Method IO-2.1 "Sampling of Ambient Air for Total Suspended Particulate Matter (SPM) and Pm<sub>10</sub> using High Volume (HV) Sampler".
25. **Toma de muestra para la determinación de hidrocarburos aromáticos policíclicos [benzo(a)pireno]**: UNE EN 15549. Método normalizado para la medición de la concentración de Benzo(a)pireno en el aire ambiente. 2008.



INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN No 2234 del 10 OCT 2022

“POR LA CUAL SE EXTIENDE EL ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN PARA PRODUCIR INFORMACIÓN CUANTITATIVA FÍSICA Y QUÍMICA 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.**”

26. **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.
27. **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 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
6. **Determinación directa de Oxígeno y de Dióxido de Carbono en emisiones de fuentes fijas (Procedimiento del analizador instrumental):** U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-2, Método 3A.
7. **Análisis de Gas para la Determinación del Factor de Corrección de la Tasa de Emisión o Exceso de Aire:** U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-2. Método 3B.
8. **Determinación del Contenido de Humedad en Gases de Chimenea:** U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-3. Método 4.
9. **Toma de Muestra y Análisis de Laboratorio para la Determinación de las Emisiones de Material Particulado desde Fuentes Estacionarias:** US-EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-3. Método 5.
10. **Toma de Muestra y Análisis de Laboratorio para la Determinación de las Emisiones de Material Particulado Libre de Ácido Sulfúrico:** US-EPA e-CFR Título 40, Parte 60 Apéndice A-3, Método 5B.
11. **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.
12. **Toma de muestras y análisis de laboratorio para la Determinación de las Emisiones de Óxidos de Nitrógeno desde Fuentes Estacionarias:** U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-4. Método 7.
13. **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.
14. **Determinación directa en campo de Monóxido de carbono (Procedimiento del analizador instrumental):** U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-4. Método 10. (0 mg/m<sup>3</sup> – 2277.53 mg/m<sup>3</sup>).



INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN No 2234 del 10 OCT 2022

“POR LA CUAL SE EXTIENDE EL ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN PARA PRODUCIR INFORMACIÓN CUANTITATIVA FÍSICA Y QUÍMICA 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.**”

15. **Toma de muestra para la determinación de metales:** U.S EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-8, Método 29.
16. **Análisis de Laboratorio para la Determinación de las Emisiones de Metales desde Fuentes Estacionarias: [Aluminio, Bario]** U.S. EPA CFR, Titulo 40, Parte 60, Apéndice A-8. Método 29. Espectrofotometría Llama Directa Óxido Nitroso - Acetileno.
17. **Análisis de Laboratorio para la Determinación de las Emisiones de Metales desde fuentes estacionarias [Estaño]:** U.S. EPA CFR, Titulo 40, Parte 60, Apéndice A-8. Método 29 Modificado. Espectrofotometría Llama Directa Óxido Nitroso - Acetileno.
18. **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, Titulo 40, Parte 60, Apéndice A-8. Método 29. Espectrofotometría Llama Directa Aire – Acetileno.
19. **Análisis de Laboratorio para la Determinación de las Emisiones de Metales desde fuentes estacionarias [Arsénico, Selenio, Antimonio]:** U.S. EPA CFR, Titulo 40, Parte 60, Apéndice A-8. Método 29. Espectrofotometría de Absorción Atómica Electrotérmico.
20. **Análisis de Laboratorio para la Determinación de las Emisiones de Metales desde fuentes estacionarias [Vanadio]:** U.S. EPA CFR, Titulo 40, Parte 60, Apéndice A-8. Método 29 Modificado. Espectrofotometría de Absorción Atómica Electrotérmico.
21. **Análisis de Laboratorio para la Determinación de las Emisiones de Metales desde fuentes estacionarias [Mercurio]:** U.S. EPA CFR, Titulo 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:** 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 3.** 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.**, identificada con NIT 900.329.160-9, deberá cumplir y mantener las condiciones bajo las cuales obtuvo la acreditación.





INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN No 2234 del 10 OCT 2022

“POR LA CUAL SE EXTIENDE EL ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN PARA PRODUCIR INFORMACIÓN CUANTITATIVA FÍSICA Y QUÍMICA 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.**”

**Artículo 4.** La sociedad **CHEMICAL LABORATORY S.A.S.**, identificada con NIT 900.329.160-9, para mantener la acreditación, deberá participar y allegar al IDEAM los informes de resultados de ensayos de aptitud vigentes anualmente conforme con lo programado en el plan de participación de ensayos de aptitud para las matrices/variables/métodos (cuando aplique), descrito en el título VIII de la Resolución No. 0104 del 28 de enero de 2022 y en la política de Política de Participación y Presentación de Ensayos de Aptitud, descrita en el Art. 78 de la Resolución 104 de 2022.

**Artículo 5.** La sociedad **CHEMICAL LABORATORY S.A.S.**, identificada con NIT 900.329.160-9, beneficiario de la presente Resolución de continuar interesado en la acreditación deberá solicitar la renovación de la acreditación ante esta entidad entre los meses once (11) y nueve (9) anteriores al vencimiento del acto administrativo que le otorgó la acreditación, para lo cual se someterá a una nueva auditoría, de acuerdo con lo establecido en la Resolución No. 0104 del 28 de enero de 2022.

**Artículo 6.** En caso de que la sociedad **CHEMICAL LABORATORY S.A.S.**, identificada con NIT 900.329.160-9, no cumpla con los términos y condiciones que se relacionan en la presente Resolución el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, dará por terminada mediante acto administrativo la acreditación otorgada.

**Artículo 7.** En caso de suspensión, reducción, retiro o vencimiento de la acreditación, la sociedad **CHEMICAL LABORATORY S.A.S.**, identificada con NIT 900.329.160-9, deberá inmediatamente cesar el uso de la acreditación, así como la publicidad o logotipo de Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, de acuerdo con el ordenamiento jurídico.

**Artículo 8.** De acuerdo con lo establecido en la Resolución No. 0104 del 28 de enero de 2022, y demás normas regulatorias, la sociedad **CHEMICAL LABORATORY S.A.S.**, identificada con NIT 900.329.160-9, deberá dar cumplimiento a cada uno de los compromisos establecidos en el procedimiento del trámite de acreditación.

**Artículo 9.** Por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, notificar personalmente, por aviso o electrónicamente, cuando a ello hubiere lugar, el contenido del presente acto administrativo al 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 No. 195 – 50 bodegas 3, 4, 5, 6 y 7 de Bogotá D.C., de conformidad con los artículos 67 y 69 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

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



INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN No 2234 del 10 OCT 2022

“POR LA CUAL SE EXTIENDE EL ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN PARA PRODUCIR INFORMACIÓN CUANTITATIVA FÍSICA Y QUÍMICA 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.**”

**Artículo 11.** La vigencia del presente acto administrativo terminará en la misma fecha establecida para la vigencia de la acreditación otorgada a la sociedad **CHEMICAL LABORATORY S.A.S.**, mediante la Resolución No. 0288 del 19 de marzo de 2019, esto es hasta el 28 de marzo de 2023.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

Dado en Bogotá D. C., a los **10 OCT 2022**

**YOLANDA GONZÁLEZ HERNÁNDEZ**  
Directora General

|   | Nombre                        | Cargo                               | Firma |
|---|-------------------------------|-------------------------------------|-------|
| Proyectó  | maykh guzmán valencia         | Contratista- Grupo de Acreditación  |       |
| Revisó  | Juan Manuel Zambrano Velosa   | Contratista – Grupo de Acreditación |       |
| Revisó  | Silvia Vanessa Barrera L      | Abogada Grupo de Acreditación.      |       |
| Aprobó  | Leonardo Alfredo Pineda Pardo | Coordinador Grupo de Acreditación   |       |
| Aprobó  | Gilberto Antonio Ramos Suárez | 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. |                               |                                     |       |

Radicado: 20226010118741