



INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES - IDEAM

RESOLUCIÓN N.º **05 78** de **12 JUN 2019**

"Por la cual se extiende el alcance de acreditación de la sociedad **EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ E.S.P.**, y se adoptan otras determinaciones"

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

En uso de sus facultades legales y en especial las conferidas por los numerales 1 y 2 del artículo 5 del Decreto 291 de 2004 ; y el artículo 2.2.8.10.1.5 del Decreto 1076 de 2015, el Decreto 1708 del 4 de septiembre de 2018, la Resolución No. 0268 del 06 de marzo de 2015 del IDEAM, y

**CONSIDERANDO:**

Que mediante Resolución No. 2477 del 20 de octubre de 2017, el IDEAM, otorgó acreditación para producir información cuantitativa, física y química para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes a la sociedad **EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ E.S.P.**, identificada con el NIT No. 899.999.094-1, con domicilio en la Avenida Calle 24 No. 37 – 15 de 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 2005.

Que mediante Resolución No. 3116 del 28 de diciembre de 2017, el IDEAM modificó y extendió la acreditación para producir información cuantitativa, física y química para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes a la sociedad **EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ E.S.P.**, identificada con el NIT No. 899.999.094-1, con domicilio en la Avenida Calle 24 No. 37 – 15 de 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 2005.

Que mediante Resolución No. 1137 del 21 de mayo de 2018, el IDEAM, extendió la acreditación para producir información cuantitativa, física y química para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes a la sociedad **EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ E.S.P.**, identificada con el NIT No. 899.999.094-1, con domicilio en la Avenida Calle 24 No. 37 – 15 de 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 2005.

Que mediante escrito con radicado No. 20179910162972 del 06 de diciembre de 2017, la sociedad **EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ E.S.P.**, solicitó al IDEAM la visita de evaluación para la extensión del alcance de la acreditación.

Que mediante el Auto No. 0045 del 02 de mayo de 2018, el IDEAM dispuso el inicio del trámite para la extensión del alcance de la acreditación de la sociedad **EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ E.S.P.**

Que mediante oficio con radicado No. 20186010015921 del 25 de junio de 2018, el IDEAM envió el Documento de Recaudo de Contado No. 7018 a la sociedad **EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ E.S.P.**, correspondiente al valor de la visita de evaluación para la extensión del alcance de la acreditación.

Que mediante oficio con radicado No. 20186010016121 del 26 de junio de 2018, el IDEAM confirmó a la sociedad **EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ E.S.P.**, las fechas de la visita de evaluación para la extensión del alcance de la acreditación.

Que mediante radicado No. 20186010020051 del 13 de agosto de 2018, el IDEAM envió a la sociedad **EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ E.S.P.**, los documentos plan y cronograma correspondientes a la visita de evaluación para la extensión del alcance de la acreditación.





Que la visita de evaluación para la extensión del alcance de la acreditación a la sociedad **EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ E.S.P.** por parte del IDEAM, se llevó a cabo del 21 al 24 de agosto de 2018, tal y como se advierte en los registros que obran en el expediente número 201760100100400077E, perteneciente a la Subdirección de Estudios Ambientales.

Que mediante escrito con radicado No. 20189910113292 del 31 de agosto de 2018, la sociedad **EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ E.S.P.**, solicitó al IDEAM el retiro de las siguientes variables del alcance de la visita de evaluación para la extensión del alcance de la acreditación:

#### Matriz Agua:

1. **Gardia y Cryptosporidium:** Filtración/ Separación Inmunomagnética/ Fluorescencia EPA 1623:1 2012
2. **Compuestos Orgánicos Purgables en agua [Benceno, Etilbenceno, Tolueno, m+p Xileno, o-Xileno]:** Purga y Trampa Cromatografía de gases Espectrofotométrica de masas EPA 524.2. Rev 4.1 1995.

#### Matriz Lodo:

1. **Salmonella sp:** Instructivo M4FC0304181-03 Determinación de salmonella por PCR en tiempo real en agua y biosólidos. Límite de cuantificación: 15 copias/g. Rango: 15 copias/g a 240000 copias/g. Principio: Detección y cuantificación de ADN de salmonella por PCR en tiempo real.

#### Matriz Biosólidos:

1. **Coliformes totales:** M4FC0304178-01. Instructiva Determinación de Coliformes Totales y *Escherichia Coli*, SM 9223 B Modificado ampliado a suelos, lodos y biosólidos. Fecha: 2015/03/05. Límite de cuantificación: 1,0 NMP/100 ml y 1,0 NMP/g peso seco. Rango: 1,0 NMP/g peso seco a 2419,6\*10<sup>8</sup> NMP/g peso seco. Principio: *Standard Methods 9223 B modificado a otra matriz.*
2. **Escherichia coli:** M4FC0304178-01. Instructiva Determinación de Coliformes Totales y *Escherichia Coli*, SM 9223 B Modificado ampliado a suelos, lodos y biosólidos. Fecha: 2015/03/05. Límite de cuantificación: 1,0 NMP/100 ml y 1,0 NMP/g peso seco. Rango: 1,0 NMP/g peso seco a 2419,6\*10<sup>8</sup> NMP/g peso seco. Principio: *Standard Methods 9223 B modificado a otra matriz.*

#### Matriz Suelos:

1. **Salmonella sp:** Instructivo M4FC0304181-03 Determinación de salmonella por PCR en tiempo real en agua y biosólidos. Límite de cuantificación: 15 copias/g. Rango: 15 copias/g a 240000 copias/g. Principio: Detección y cuantificación de ADN de salmonella por PCR en tiempo real.

Que mediante oficio con radicado No. 20186010022341 del 07 de septiembre de 2018, el IDEAM emitió el informe de visita de evaluación in situ para la extensión del alcance de la acreditación de la sociedad **EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ E.S.P.**

Que mediante escrito con radicado No. 20189910127332 del 27 de septiembre de 2018, la sociedad **EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ E.S.P.**, envió al IDEAM el plan de acciones correctivas de los hallazgos catalogados como no conformidades generados en la visita de evaluación para la extensión del alcance de la acreditación.

Que mediante correo electrónico del 01 de octubre de 2018 con radicado No. 20186010024701, el IDEAM envió a la sociedad **EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ E.S.P.**, el plan de acciones correctivas con la retroalimentación correspondiente por parte del grupo evaluador de los hallazgos catalogados como no conformidades generados en la visita de evaluación para la extensión del alcance de la acreditación.

Que mediante escrito con radicado No. 20189910168662 del 27 de diciembre de 2018, la sociedad **EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ E.S.P.**, allegó al IDEAM las evidencias para el cierre de las no conformidades generadas en la visita de evaluación para la extensión del alcance de la acreditación.

Que mediante oficio con radicado No. 20196010002811 del 26 de febrero de 2019, el IDEAM emitió el informe de revisión de acciones correctivas para la extensión del alcance de la acreditación de la sociedad **EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ E.S.P.**





Que según el informe de revisión de acciones correctivas para la extensión del alcance de la acreditación de la sociedad EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ E.S.P., las variables para las cuales no hay conformidad, y por lo tanto no se extenderán en el alcance de la acreditación son las siguientes:

**Variables de Extensión:**

**Matriz Agua:**

- 1. **Salmonella sp:** Instructivo M4FC0304181-03 Determinación de salmonella por PCR en tiempo real en agua y biosólidos. Rango: 15 copias/ml a 240000 copias/ml. Principio: Detección y cuantificación de ADN de salmonella por PCR en tiempo real.

**Matriz Biosólidos:**

- 1. **Salmonella sp:** Instructivo M4FC0304181-03 Determinación de salmonella por PCR en tiempo real en agua y biosólidos. Rango: 15 copias/g a 240000 copias/g. Principio: Detección y cuantificación de ADN de salmonella por PCR en tiempo real.

Que mediante documentos con radicados No. 20189910135412 del 17 de octubre de 2018, No. 20189910149102 del 16 de noviembre de 2018 y No. 20199910014262 del 15 de febrero de 2019, la sociedad EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ E.S.P., allegó al IDEAM los resultados de las pruebas de evaluación de desempeño, para las variables presentadas con los proveedores ERA Ronda 279, ERA Ronda 282, NSI Lab Ronda 169, PTA Ronda 41, LGC Ronda 263, LGC Ronda 267, ERA Ronda 284, ERA Ronda 281, LGC Ronda 554, Sigma Aldrich QT-0009530, Sigma Aldrich QT-0023559, ERA 1116181 y LGC Ronda 270.

Que el Grupo de Acreditación del IDEAM una vez verificó los reportes de resultados de las Pruebas de Evaluación de Desempeño con radicados No. 20189910135412 del 17 de octubre de 2018, No. 20189910149102 del 16 de noviembre de 2018 y No. 20199910014262 del 15 de febrero de 2019, determinó que para las siguientes variables de extensión los resultados presentados por la sociedad EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ E.S.P., no se evidencio participación y/o resultados satisfactorios y que por lo tanto no harán parte del alcance acreditado del presente acto administrativo:

**Matriz Agua:**

- 1. **Grasas y Aceites:** Extracción líquido – líquido, partición Gravimétrica; SM 5520 B.
- 2. **Coliformes termotolerantes (fecales):** Procedimiento interno M4FC0304185-01 Instructivo Determinación de coliformes Termotolerantes (Fecales) utilizando sustrato enzimático NMP medio Colilert-18 Aprobado por EPA 40 CFR Part 136 Federal register / Vol. 82, No. 165 2017..Rango: 1,0 NMP/100 ml a 2419,6\*10<sup>8</sup> NMP/100 ml.

**Matriz Lodo:**

- 1. **Coliformes totales:** Sustrato Enzimático Multicelda, SM 9223 B Modificado.

**Matriz Suelos:**

- 1. **Coliformes totales:** Sustrato Enzimático Multicelda, SM 9223 B Modificado.

Que finalmente y según la información remitida, la sociedad EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ E.S.P., cumplió con todas las etapas y requisitos establecidos en la Resolución No. 0268 de 2015, proferida por el IDEAM para la acreditación solicitada.

Que los documentos de la solicitud y desarrollo del proceso de extensión del alcance de la acreditación de la sociedad EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ E.S.P., reposan en la dependencia del Grupo de Acreditación de la Subdirección de Estudios Ambientales del IDEAM, en el expediente No. 201760100100400077E.





Que en cumplimiento a lo dispuesto en el Artículo 29 de la Resolución No. 0268 del 06 de marzo de 2015 "Por medio de la cual modificó 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 emitido de evaluación *in situ*, por el Grupo de Acreditación de la Subdirección de Estudios Ambientales, del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, se procederá a expedir el presente acto administrativo.

### FUNDAMENTOS LEGALES

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.

Por lo 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.

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.

Así, de conformidad con el parágrafo 2 del Artículo 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.

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° 268 del 11 de marzo de 2015, "Por la cual se modifica la Resoluciones N.° 176 de 2003 y 1754 de 2008, y se establecen los requisitos y el procedimiento de acreditación de organismos de evaluación de la conformidad en matrices ambientales, bajo la norma NTC-ISO/IEC 17025 en Colombia".

Que en mérito de lo expuesto,

### RESUELVE:

**ARTÍCULO 1º.** Extender el alcance de la acreditación para producir información cuantitativa física, química y microbiológica para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes y de carácter oficial, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, a la sociedad **EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ E.S.P.**, identificada con el NIT No. 899.999.094-1, con domicilio en la Avenida Calle 24 No. 37 – 15 de la ciudad de Bogotá D.C., para las siguientes variables bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 "Requisitos Generales de Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración", versión 2005:





**Matriz Agua:**

1. **Bacterias Heterótrofas:** Instructivo M4FC0304179-01 del 2015/08/10. Determinación de heterótrofos técnica de NMP Medio HPC. Rango: 1,0 NMP/100 ml a 2419,6\*10<sup>8</sup> NMP/100 ml. Principio: Sustrato enzimático NMP Medio HPC.
2. **Cianuro Total Después de Destilación:** Destilación – Colorimétrico; SM 4500-CN C, E
3. **Nitrógeno Kjeldahl:** Macro – Kjeldahl, Destilación y Volumétrico, SM 4500-N<sub>org</sub> B, 4500-NH<sub>3</sub> B, C
4. **Surfactantes:** Surfactantes Aniónicos como SAAM, SM 5540 C.

**Matriz Lodo:**

1. **Coliformes termotolerantes (fecales):** Procedimiento interno M4FC0304185-01 Instructivo Determinación de coliformes Termotolerantes (Fecales) utilizando sustrato enzimático NMP medio Colilert-18 Aprobado por EPA 40 CFR Part 136 Federal register / Vol. 82, No. 165 2017. Rango: 1,0 NMP/g peso seco a 2419,6\*10<sup>8</sup> NMP/g peso seco.
2. **Escherichia coli:** Sustrato Enzimático Multicelda, SM 9223 B Modificado.

**Matriz Biosólidos:**

1. **Coliformes termotolerantes (fecales):** Procedimiento interno M4FC0304185-01 Instructivo Determinación de coliformes Termotolerantes (Fecales) utilizando sustrato enzimático NMP medio Colilert-18 Aprobado por EPA 40 CFR Part 136 Federal register / Vol. 82, No. 165 2017. Rango: 1,0 NMP/g peso seco a 2419,6\*10<sup>8</sup> NMP/g peso seco.

**Matriz Suelos:**

1. **Coliformes termotolerantes (fecales):** Procedimiento interno M4FC0304185-01 Instructivo Determinación de coliformes Termotolerantes (Fecales) utilizando sustrato enzimático NMP medio Colilert-18 Aprobado por EPA 40 CFR Part 136 Federal register / Vol. 82, No. 165 2017. Rango: 1,0 NMP/g peso seco a 2419,6\*10<sup>8</sup> NMP/g peso seco.
2. **Escherichia coli:** Sustrato Enzimático Multicelda, SM 9223 B Modificado.

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

**ARTÍCULO 2º.** No extender el alcance de la acreditación para producir información cuantitativa física, química y microbiológica para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes y de carácter oficial, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, a la sociedad **EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ E.S.P.**, identificada con el NIT No. 899.999.094-1, con domicilio en la Avenida Calle 24 No. 37 – 15 de la ciudad de Bogotá D.C., por las razones expuestas en la parte motiva del presente acto administrativo, para las siguientes variables bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 "Requisitos Generales de Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración", versión 2005:

**Matriz Agua:**

1. **Grasas y Aceites:** Extracción líquido – líquido, partición Gravimétrica; SM 5520 B.
2. **Coliformes termotolerantes (fecales):** Procedimiento interno M4FC0304185-01 Instructivo Determinación de coliformes Termotolerantes (Fecales) utilizando sustrato enzimático NMP medio Colilert-18 Aprobado por EPA 40 CFR Part 136 Federal register / Vol. 82, No. 165 2017. Rango: 1,0 NMP/100 ml a 2419,6\*10<sup>8</sup> NMP/100 ml.
3. **Salmonella sp:** Instructivo M4FC0304181-03 Determinación de salmonella por PCR en tiempo real en agua y biosólidos. Rango: 15 copias/ml a 240000 copias/ml. Principio: Detección y cuantificación de ADN de salmonella por PCR en tiempo real.

**Matriz Lodo:**

1. **Coliformes totales:** Sustrato Enzimático Multicelda, SM 9223 B Modificado.





**Matriz Suelos:**

1. **Coliformes totales:** Sustrato Enzimático Multicelda, SM 9223 B Modificado.

**Matriz Biosólidos:**

1. **Salmonella sp:** Instructivo M4FC0304I81-03 Determinación de salmonella por PCR en tiempo real en agua y biosólidos. Rango: 15 copias/g a 240000 copias/g. Principio: Detección y cuantificación de ADN de salmonella por PCR en tiempo real.

**PARÁGRAFO:** La EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ E.S.P., una vez obtenga los resultados satisfactorios de la prueba de evaluación de desempeño para las variables señaladas en el artículo 2°, de acuerdo con lo establecido en la Resolución 0268 del 06 de marzo de 2015, podrá solicitar al IDEAM, que sean incluidas en el alcance de la acreditación.

**PARÁGRAFO 2:** Para aquellas variables señaladas en el artículo 2° que la EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ E.S.P., no logró cerrar las no conformidades, según el informe de revisión de acciones correctivas, deberá iniciar un nuevo trámite de acreditación.

**ARTÍCULO 3°.** Establecer que a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo las variables acreditadas, para producir información cuantitativa, física, química y microbiológica, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes e información de carácter oficial, relacionada con la calidad del Medio Ambiente y de los recursos naturales renovables de la sociedad EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ E.S.P., bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 "Requisitos Generales de Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración", versión 2005, son las siguientes:

**Matriz Agua:**

1. **Acidez:** Volumétrico; SM 2310 B
2. **Alcalinidad:** Volumétrico, SM 2320 B
3. **Conductividad eléctrica:** Electrométrico, SM 2510 B.
4. **Cloruros:** Potenciométrico, SM 4500-Cl<sup>-</sup> D
5. **Fluoruro:** Electrodo Ión Selectivo, SM 4500 F- C
6. **Dureza Total:** Volumétrico - EDTA, SM 2340 C
7. **Sulfatos:** Turbidimétrico, 4500-SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> E
8. **Dureza Cálcica:** Volumétrico - EDTA, SM 3500-Ca B
9. **Nitratos:** Colorimétrico - Acido Cromotrópico, SM 418 D Ed. 15, 1980
10. **Nitritos:** Colorimétrico, SM 4500-NO<sub>2</sub><sup>-</sup> B
11. **Nitrógeno Amoniacal:** Destilación y Volumétrico, SM 4500-NH<sub>3</sub> B, C
12. **Nitrógeno Kjeldahl:** Macro - Kjeldahl, Destilación y Volumétrico, SM 4500-N<sub>org</sub> B, 4500-NH<sub>3</sub> B, C
13. **Fósforo Soluble Total:** Ácido VanadoMolibdofosforico, SM 4500-P B, C
14. **Fósforo Total:** Ácido VanadoMolibdofosfórico, SM 4500-P B, C
15. **Cianuro Disociable en Ácido Débil:** Acido Débil - Colorimétrico, SM 4500-CN<sup>-</sup> I, E
16. **Metales Totales [Aluminio, Antimonio, Bario, Berilio, Boro, Cadmio, Calcio, Cobalto, Cobre, Cromo, Estroncio, Hierro, Magnesio, Manganeso, Molibdeno, Níquel, Plata, Plomo, Potasio, Sodio, Selenio, Talio, Vanadio, Zinc]:** Digestión Ácido Nítrico - Espectroscopia de Emisión en Plasma Acoplado Inductivamente (ICP), SM 3030 E, 3120 B.
17. **Metales disueltos [Sílice]:** Filtración - Espectroscopia de Emisión en plasma acoplado inductivamente (ICP); SM 3030 B - SM 3120 B
18. **Mercurio:** Espectrofotometría de Absorción Atómica - Vapor Frio, SM 3112 B
19. **Cromo Hexavalente:** Colorimétrico, SM 3500-Cr B
20. **Sólidos Totales:** Gravimétrico - Secado a 103°C - 105°C, SM 2540 B
21. **Sólidos Suspendidos Totales:** Gravimétrico - Secado a 103°C - 105°C, SM 2540 D
22. **Sólidos Sedimentables:** Volumétrico - Cono Imhoff, SM 2540 F
23. **Sólidos Totales Volátiles:** Gravimétrico - Ignición a 550°C, SM 2540 E
24. **Coliformes Totales:** Sustrato Enzimático Multicelda, SM 9223 B
25. **Coliformes Totales:** Filtración por membrana, SM 9222 B
26. **Coliformes Termotolerantes (Fecales):** Filtración por membrana, SM 9222 D
27. **Escherichia coli:** Sustrato Enzimático Multicelda, SM 9223 B
28. **Enterococcus sp** Sustrato Fluorogenico Multicelda, SM 9230 D





29. **Enterococcus sp:** Detección y enumeración de Enterococos intestinales - Parte 2: Método de filtración de membrana, ISO 7899-2:2000
30. **Identificación de Microorganismos (Aplica únicamente para la confirmación de los microorganismos objeto del alcance de la acreditación):** Colorimetría Miniaturizada simple y avanzada SM 9225 C
31. **Huevos de Helminto:** Huevos de Helminto Método para la cuantificación de huevos de helmintos en lodos y biosólido. Norma Oficial Mexicana, NOM-004-SEMARNAT-2002, Protección Ambiental Lodos y Biosólidos. Especificaciones y límites máximos permisibles de contaminantes para su aprovechamiento y disposición final. Anexo V. Modificado
32. **Oxígeno Disuelto:** Modificación de Azida, SM 4500-O C
33. **Demanda Química de Oxígeno:** Reflujo Abierto, SM 5220 B
34. **Demanda Bioquímica de Oxígeno, DBO<sub>5</sub>:** Incubación a 5 días y Electrodo de luminiscencia, SM 5210 B, ASTM D 888 - 12 e1 Método C.
35. **Demanda Bioquímica de Oxígeno, DBO<sub>5</sub>:** Incubación a 5 días y Electrodo de membrana, SM 5210 B, SM 4500 O G.
36. **Fenoles:** Destilación - Fotométrico directo; SM 5530 B, D.
37. **Carbono Orgánico Total:** Combustión a alta temperatura, SM 5310 B
38. **Sulfuros:** Yodométrico, SM 4500-S<sup>2</sup> F
39. **Turbiedad:** Nefelométrico; SM 2130 B
40. **Color Verdadero:** Determinación de color verdadero método espectrofotométrico SM 2120 C modificado en longitud de onda a 340 nm
41. **Color Real:** Calidad del Agua. Examen y Determinación del Color. Determinación del Color Real Usando Instrumentos Ópticos. ISO 7887:2011-12-15 Método B
42. **Pesticidas Organoclorados [Aldrin, Alfa-BHC, Beta-BHC, Gama-BHC, Delta BHC, 4,4'-DDD, 4,4'-DDE, 4,4'-DDT, Dieldrin, Heptacloro, Alfa Endosulfan, Beta Endosulfan, Endosulfan Sulfato, Endrin Aldehído]:** Extracción en Fase Sólida C-18 / Cromatografía de Gases-Espectrometría de Masas (GC-MS), EPA 525.3, Revisión 1.0, Febrero 2012.
43. **Pesticidas Organofosforados [Diazinon, Clorpirifos, Fenitrothion, Metil Paration, Primidicarb, Malatión, Dimetoato, Propetanosfos, Simazina, Terbutrin, Clorfenvinfos, Etilparatión]:** Extracción en Fase Sólida C-18 / Cromatografía de Gases-Espectrometría de Masas (GC-MS), EPA 525.3, Revisión 1.0, Febrero 2012.
44. **Congéneres de Bifenilos Policlorados [PCB No. 8 (2,4'-Diclorobifenilo), PCB No. 18 (2,2',5-Triclorobifenilo), PCB No. 44 (2,2',3,5'-Tetraclorobifenilo), PCB No. 70 (2,3',4',5'-Tetraclorobifenilo), PCB No. 105 (2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenilo), PCB No. 151 (2,2',3,5,5,6'-Hexaclorobifenilo), PCB No. 194 (2,2',3,3',4,4',5,5'-Octaclorobifenilo), PCB No. 195 (2,2',3,3',4,4',5,6'-Octaclorobifenilo)]:** Extracción en Fase Sólida C18 - Cromatografía de Gases-Espectrometría de Masas (GC-MS), EPA 525.3, revisión 1.0 Febrero 21 de 2012.
45. **Hidrocarburos:** Partición- Infrarrojo/ Hidrocarburos; SM 5520 C, F.
46. **Bacterias Heterótrofas:** Instructivo M4FC0304I79-01 del 2015/08/10. Determinación de heterótrofos técnica de NMP Medio HPC. Rango: 1,0 NMP/100 ml a 2419,6\*10<sup>8</sup> NMP/100 ml. Principio: Sustrato enzimático NMP Medio HPC.
47. **Cianuro Total Después de Destilación:** Destilación - Colorimétrico; SM 4500-CN C, E
48. **Surfactantes:** Surfactantes Aniónicos como SAAM, SM 5540 C.
49. **Toma de Muestra Simple o puntual:** Variables medidas en campo: pH (SM 4500-H<sup>+</sup> B), Temperatura (SM 2550 B), Conductividad Eléctrica (SM 2510 B), Oxígeno Disuelto (SM 4500 O-C / SM 4500 O-G / ASTM D-888-012 e1 Método C Luminiscencia), Sólidos Sedimentables (SM 2540 F); Caudal (NS 039).
50. **Toma de Muestra Compuesta:** Variables medidas en campo: pH (SM 4500-H<sup>+</sup> B), Temperatura (SM 2550 B), Conductividad Eléctrica (SM 2510 B), Oxígeno Disuelto (SM 4500 O-C / SM 4500 O-G / ASTM D-888-012 e1 Método C Luminiscencia), Sólidos Sedimentables (SM 2540 F); Caudal (NS 039).
51. **Toma de Muestra en cuerpo lóatico:** Variables medidas en campo: pH (SM 4500-H<sup>+</sup> B), Temperatura (SM 2550 B), Conductividad Eléctrica (SM 2510 B), Oxígeno Disuelto (SM 4500 O-C / SM 4500 O-G / ASTM D-888-012 e1 Método C Luminiscencia), Sólidos Sedimentables (SM 2540 F); Caudal (NS 039).
52. **Toma de Muestra en cuerpo léntico:** Variables medidas en campo: pH (SM 4500-H<sup>+</sup> B), Temperatura (SM 2550 B), Conductividad Eléctrica (SM 2510 B), Oxígeno Disuelto (SM 4500 O-C / SM 4500 O-G / ASTM D-888-012 e1 Método C Luminiscencia), Sólidos Sedimentables (SM 2540 F).

**Matriz Suelo:**

1. **Huevos de Helminto:** Método para la cuantificación de huevos de helmintos en lodos y biosólido. Norma Oficial Mexicana, NOM-004-SEMARNAT-2002, Protección Ambiental Lodos y Biosólidos. Especificaciones y límites máximos permisibles de contaminantes para su aprovechamiento y disposición final. Anexo V Modificado.





2. **Coliformes termotolerantes (fecales):** Procedimiento interno M4FC0304I85-01 Instructivo Determinación de coliformes Termotolerantes (Fecales) utilizando sustrato enzimático NMP medio Colilert-18 Aprobado por EPA 40 CFR Part 136 Federal register / Vol. 82, No. 165 2017. Rango: 1,0 NMP/g peso seco a  $2419,6 \times 10^8$  NMP/g peso seco.
3. ***Escherichia coli*:** Sustrato Enzimático Multicelda, SM 9223 B Modificado.

#### Matriz Lodo:

1. **Huevos de Helminto:** Método para la cuantificación de huevos de helmintos en lodos y biosólido. Norma Oficial Mexicana, NOM-004-SEMARNAT-2002, Protección Ambiental Lodos y Biosólidos. Especificaciones y límites máximos permisibles de contaminantes para su aprovechamiento y disposición final. Anexo V. Modificado.
2. **Coliformes termotolerantes (fecales):** Procedimiento interno M4FC0304I85-01 Instructivo Determinación de coliformes Termotolerantes (Fecales) utilizando sustrato enzimático NMP medio Colilert-18 Aprobado por EPA 40 CFR Part 136 Federal register / Vol. 82, No. 165 2017. Rango: 1,0 NMP/g peso seco a  $2419,6 \times 10^8$  NMP/g peso seco.
3. ***Escherichia coli*:** Sustrato Enzimático Multicelda, SM 9223 B Modificado.

#### Matriz Biosólido:

1. **Huevos de Helminto:** Método para la cuantificación de huevos de helmintos en lodos y biosólido. Norma Oficial Mexicana, NOM-004-SEMARNAT-2002, Protección Ambiental Lodos y Biosólidos. Especificaciones y límites máximos permisibles de contaminantes para su aprovechamiento y disposición final. Anexo V.
2. ***Escherichia coli*:** Sustrato Enzimático Multicelda, SM 9223 B Modificado
3. **Coliformes Totales:** Sustrato Enzimático Multicelda, SM 9223 B Modificado.
4. **Coliformes termotolerantes (Fecales):** Sustrato Enzimático Multicelda, SM 9223 B Modificado en temperatura a  $44.5^\circ\text{C}$  en aguas, suelos, biosólidos y y lodos.
5. **Identificación de microorganismos (Aplica únicamente para la confirmación de los microorganismos objeto del alcance de la acreditación):** Colorimetría Miniaturizada simple y avanzada SM 9225 C Ed 2012
6. **Coliformes termotolerantes (fecales):** Procedimiento interno M4FC0304I85-01 Instructivo Determinación de coliformes Termotolerantes (Fecales) utilizando sustrato enzimático NMP medio Colilert-18 Aprobado por EPA 40 CFR Part 136 Federal register / Vol. 82, No. 165 2017. Rango: 1,0 NMP/g peso seco a  $2419,6 \times 10^8$  NMP/g peso seco.

#### Matriz Biota: Aguas Continentales:

1. **Macroinvertebrados Bentónicos:** Colección de Muestras en Cuerpos Lóticos, SM 10500 B.
2. **Macroinvertebrados Bentónicos:** Análisis y procesamiento de la Muestra, SM 10500 C
3. **Macroinvertebrados Asociados a Macrófitas:** Colección de Muestras en Cuerpos Lóticos, SM 10500 B, Roldan, G. Ramírez, J. Fundamentos de Limnología Neotropical. 2da Ed. Editorial Universidad de Antioquia, Ciencia y Tecnología. 440p. 2008.
4. **Macroinvertebrados Asociados a Macrófitas:** Análisis y procesamiento de la Muestra, SM 10500 C
5. **Perifiton:** Colección de Muestras en Cuerpos Lóticos, SM 10300 B.
6. **Perifiton:** Análisis de Muestras, SM 10300 C.
7. **Fitoplancton:** Colección de Muestras en Cuerpos Lóticos, SM 10200 B.
8. **Fitoplancton:** Técnicas de Conteo Fitoplancton, SM 10200 F.
9. **Zooplancton:** Colección de Muestras en Cuerpos Lóticos, SM 10200 B.
10. **Zooplancton:** Técnicas de Conteo Zooplancton, SM 10200 G.
11. **Clorofila a:** Extracción del Pigmento, Determinación por Espectrofotometría; SM 10200 H 1,2.

**PARÁGRAFO -:** Los métodos relacionados anteriormente tienen como referencia el *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA – AWWA - WEF, 22<sup>nd</sup> edition 2012*, salvo en los casos en que se especifique directamente otra referencia bibliográfica.

**ARTÍCULO 4°.** La extensión de 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 deberá cumplir y mantener las condiciones bajo las cuales obtuvo la acreditación.

**ARTÍCULO 5°.** 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 EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ E.S.P., identificada con el NIT No. 899.999.094-1, con domicilio en la Avenida Calle 24 No. 37 – 15 de 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 6°.** 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 7°.** La vigencia del presente acto administrativo terminará en la misma fecha establecida para la vigencia de la acreditación otorgada a la EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ E.S.P., mediante la Resolución No. 2477 del 20 de octubre de 2017.

**NOTIFIQUESE Y CÚMPLASE**

Dado en Bogotá D. C., a los **12 JUN 2019**

*Yolanda González H*  
**YOLANDA GONZÁLEZ HERNÁNDEZ**  
Directora General

	<b>Nombre</b>	<b>Cargo</b>	<b>Firma</b>
Proyectó	Carol Andrea Bolaños Almeida	Evaluador - Grupo de Acreditación.	<i>Carol</i>
Revisó	John Jairo Cardeñoso	Evaluador - Grupo de Acreditación.	<i>John</i>
Aprobó	Néstor Alejandro Gómez	Coordinador – Grupo de Acreditación	<i>Néstor</i>
Revisó	Jairo Mauricio Beltrán Ballén	Abogado Grupo de Acreditación	<i>JMB</i>
Aprobó	Gilberto Antonio Ramos Suarez	Jefe Oficina Asesora Jurídica	<i>Gilberto</i>
Expediente	201760100100400077E.		
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 del Director General del IDEAM.			

Radicado: 20196010003131

