ANEXO 1.

ESPECIFIACIONES TÉCNICAS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS SERVICIOS REQUERIDOS

Objeto: *"Contratar el Servicio de caracterización de vertimientos de las aguas residuales domésticas y aguas residuales no domesticas (ARD y ARnD) correspondiente a las sedes de la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales ubicadas en la ciudad de Bogotá.*

El objeto contratado se ejecutará teniendo en cuenta las especificaciones técnicas de obligatorio cumplimiento, las cuales se describen a continuación.

1. *Muestreo compuesto de 8 horas.*
2. *La caracterización que remita debe ser de todos los puntos y de todas las actividades que generan vertimientos definidos cómo no domésticos.*
3. *En campo se debe monitorear: PH, temperatura, sólidos sedimentables y aforar el caudal.*
4. *En laboratorio: se deben analizar los parámetros establecidos en la Tabla No. 1. "Parámetros y valores límites máximos permisibles", (...)"*

- *El informe de caracterización deberá entregarse en formato físico original incluyendo el plan de monitoreo, formatos de calibración de los equipos utilizados en la medición y/o análisis, copia de la hoja de resultados de los parámetros analizados tanto por los laboratorios contratados y subcontratados para tal efecto y demás información relevante respecto al proceso de toma y análisis de las muestras.*

- *Como requisito necesario para aceptar información cuantitativa física, química y biótica par los estudios o análisis ambientales, tanto el Laboratorio que realiza los análisis, como cada uno de los parámetros a monitorear y el procedimiento de muestreo deberá estar acreditado por el IDEAM, en cumplimiento del Decreto MADS 1076 de 2015, capítulo 9, sesión 1 y resolución 176 de 2003, modificada por la resolución 268 de 2015. El laboratorio podrá subcontratar los parámetros que no estén dentro del alcance de su acreditación con laboratorios que, si los tenga, para lo cual deberá anexar copia del formato de cadena de custodia. Se deberá incluir el nombre y número de cédula de ciudadanía de la personal que realiza el muestreo.*

El contratista debe garantizar que el laboratorio que tomará las muestras se encuentra acreditado ante el IDEAM para la totalidad del proceso que incluye entre otro aspectos la toma de muestra, la preservación, transporte y análisis de las mismas, entre otros, para lo cual con la oferta deberá presentar resolución de acreditación del IDEAM del laboratorio o labortorios en donde se realicen los análisis, los caules deberán estar registrados en la pagina del IDEAM www.ideam.gov.co; el contratista debe garantizar igualmente que los siguientes parámetros se encuentran debidamente autorizados y acreditados por el IDEAM:

3.1. Parámetros a analizar.

PARÁMETRO	UNIDADES DE MEDIDA DEL PARÁMETRO	CANTIDAD DE ANÁLISIS
Generales		
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mgDQO/L	2
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	mgDBO/L	2
Sólidos Suspendidos Totales (SST)	mgSST/L	2
Grasas y Aceites	mg/L	2
Compuestos Semivolátiles Fenólicos	ppt	2
Fenoles Totales	mg/L	2
Formaldehído	mg/L	2
Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM)	mg/L	2
Hidrocarburos		
Hidrocarburos Totales (HTP)	mg/L	2
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP)	mg/L	2
BTEX (Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xileno)	mg/L	2
Compuestos Orgánicos Halogenados Adsorbibles (AOX)	mg/L	1
Compuestos de Fósforo		
Ortofosfatos (P-PO43-)	mg/L	2
Fósforo Total (P)	mg/L	2
Compuestos de Nitrógeno		
Nitratos (N-NO3-)	mg/L	2
Nitritos (N-NO2-)	mg/L	2
Nitrógeno Amoniacal (N-NH3)	mg/L	2
Nitrógeno Total (N)	mg/L	2
Iónes		
Cianuro Total (CN-)	mg/L	2
Cloruros (Cl-)	mg/L	2
Fluoruros (F-)	mg/L	1
Sulfatos (SO42-)	mg/L	2
Sulfuros (S2-,)	mg/L	2
Metales y Metaloides		
Aluminio (Al)	mg/L	2
Antimonio (Sb)	mg/L	1

Arsénico (As)	mg/L	1
Bario (Ba)	mg/L	1
Berilio (Be)	mg/L	1
Boro (Bo)	mg/L	1
Cadmio (Cd)	mg/L	2
Cinc (Zn)	mg/L	2
Cobalto (Co)	mg/L	1
Cobre (Cu)	mg/L	2
Cromo (Cr)	mg/L	2
Estaño (Sn)	mg/L	1
Hierro (Fe)	mg/L	2
Litio (Li)	mg/L	1
Manganeso (Mn)	mg/L	1
Mercurio (Hg)	mg/L	2
Molibdeno (Mo)	mg/L	1
Níquel (Ni)	mg/L	2
Plata (Ag)	mg/L	2
Plomo (Pb)	mg/L	2
Selenio (Se)	mg/L	1
Titanio (Ti)	mg/L	1
Vanadio (V)	mg/L	1
Otros Parámetros para Análisis y Reporte		
Acidez Total	mg CaCO3/L	2
Alcalinidad Total	mg CaCO3/L	2
Dureza Cálcica	mg CaCO3/L	2
Dureza Total	mg CaCO3/L	2
Color Real	Co Pt	2

NOTA: Los parámetros que tienen como cantidad 1, solamente se analizarán para la sede Laboratorio; los parámetros que tienen como cantidad 2, se analizarán para las sedes SENDAS y laboratorio.

3.2. Especificaciones:

- La caracterización de las aguas residuales que son vertidas a la red de alcantarillado por los puntos de salida de cada una de las sedes.

- Muestreo compuesto: Toma de muestra compuesta por un periodo de una jornda laboral, con toma cada 30 minutos de: PH, temperatura y caudal, conforme a procedimientos de IDEAM.

- Se debe realizar el muestreo compuesto con periodo de una jornada laboral (promedio de ocho (8) horas, en el cual se realice la medida de sólidos sedimentables cada hora, aforo de caudal, ph y temperatura con frecuencia de 15 minutos in situ e integración de alícuotas cada 30 minutos conforme al caudal.

- En relación con el parámetro de aceites y grasas, es necesario tomar cada hora una alícuota de las ocho tomas de la jornada se debe tomar la más significativa.

- Los parámetros in situ deberán generarse con equipos de medición directa, aquellos que requiera mediante reactivos químicos deben ser custodiados en bidones o recipientes adecuados conforme al tipo de químicos, debidamente rotulado. Estos residuos deberán ser transportados para su disposición final por parte del contratista.

- Se deberá presentar para el muestreo un informe con la siguiente información: a) antecedentes generales; b) información de campo; c) procedimiento; e) método de ensayo; f) resultados de campo; g) gráficos; h) norma de vertimiento; i) carga contaminante; j) registro fotográfico; k) informes de laboratorio; l) conclusiones; m) recomendaciones.

- Para el informe de caracterización de cada sede, es necesario que se informe el proceso en el cual se realizó la toma de muestra y análisis de laboratorio para los muestreos realizados. Los mínimos del informe son:

  a) Identificación en planta de los puntos done se tomarán las muestras. Debe incluir el registro fotográfico correspondiente y la descripción de la actividad que genera la descarga monitoreada.
  b) Formato de registro de parámetros de campo en original, debidamente diligenciada y firmada.
  c) En relación con el caudal de debe presentar el formato de aforo, e informar el método de medición.
  d) Para la composición de muestras se deberá presentar el cálculo de las alícuotas. Para descargas puntuales, se deberá reportar el tiempo de duración de la descarga.
  e) Reporte original del laboratorio donde se realizan los análisis de las muestras.
  f) Para cada parámetro informar el método analítico y el límite de detección. Presentar un comparativo de la medición del parámetro y los límites de la normatividad ambiental vigente.
  g) Para las descargas contaminantes se debe presentar los cálculos por parámetros, el cual debe estar expresado en kg/día o L/día según sea el caso.
  h) El informe debe contener todo lo solicitado por la autoridad ambiental y la normatividad vigente.
  i) Se debe presentar un análisis de resultados, conclusiones y recomendaciones.

- Los rangos de los límites permisibles para cada parámetro deben ser tomados del decreto 631 de 2015 compilado en el decreto único del sector ambiente 1076 de 2015; de allí debe partir el análisis de los resultados y las recomendaciones del contratista para la Entidad.

- Como anexo deben presentarse la acreditación de cada uno de los parámetros de acuerdo con lo establecido por el IDEAM bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO IEC 17025 y conforme a lo señalado en la normatividad vigente.

3.3. Equipo de trabajo

En la toma de muestras el contratista deberá garantizar un mínimo de dos (2) personas para desarrollar monitoreo y muestreo en cada una de las sedes, los cuales deben cumplir con el siguiente perfil:

Perfil del personal	Experiencia mínima	Estudios
Un (1) profesional	Un (1) año en el desarrollo de contratos con objetos similares.	Ingeniero ambiental o ingeniero químico o ingeniero sanitario.
Un (1) técnico	Un (1) año en el desarrollo de contratos con objetos similares.	Técnico o tecnólogo ambiental.

3.4. Entregables

- La caracterización de las aguas residuales que son vertidas a la red de alcantarillado por los puntos de salida de cada una de las sedes.

- Se deberá presentar para el muestreo un informe en el cual se debe establecer: a) antecedentes generales; b) información de campo; c) procedimiento; e) método de ensayo; f) resultados de campo; g) gráficos; h) norma de vertimiento; i) carga contaminante; j) registro fotográfico; k) informes de laboratorio; l) conclusiones; m) recomendaciones.

- Para el informe de caracterización de cada sede, es necesario que se informe el proceso en el cual se realizó la toma de muestra y análisis de laboratorio para los muestreos realizados. Los mínimos del informe son:

  j) Identificación en planta de los puntos done se tomarán las muestras. Debe incluir el registro fotográfico correspondiente y la descripción de la actividad que genera la descarga monitoreada.
  k) Formato de registro de parámetros de campo en original, debidamente diligenciada y firmada.
  l) En relación con el caudal de debe presentar el formato de aforo, e informar el método de medición.
  m) Para la composición de muestras se deberá presentar el cálculo de las alícuotas. Para descargas puntuales, se deberá reportar el tiempo de duración de la descarga.
  n) Reporte original del laboratorio donde se realizan los análisis de las muestras.
  o) Para cada parámetro informar el método analítico y el límite de detección. Presentar un comparativo de la medición del parámetro y los límites de la normatividad ambiental vigente.
  p) Para las descargas contaminantes se debe presentar los cálculos por parámetros, el cual debe estar expresado en kg/día o L/día según sea el caso.
  q) El informe debe contener todo lo solicitado por la autoridad ambiental y la normatividad vigente.
  r) Se debe presentar un análisis de resultados, conclusiones y recomendaciones.

- Los rangos de los límites permisibles para cada parámetro deben ser tomados del decreto 631 de 2015 compilado en el decreto único del sector ambiente 1076 de 2015; de allí debe partir el análisis de los resultados y las recomendaciones del contratista para la Entidad.
- Como anexo deben presentarse la acreditación de cada uno de los parámetros de acuerdo con lo establecido por el IDEAM bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO IEC 17025 y conforme a lo señalado en la normatividad vigente.

4. LOCALIZACION

Estas puertas automáticas permiten que tanto los funcionarios como visitantes ingresen o salgan de modo adecuado y seguro por las instalaciones de la DIAN Nivel Central y del Laboratorio Nacional de Aduanas, están ubicadas en:

SEDE	DIRECCIÓN
Edificio Sendas	Carrera 7 No. 6C - 54 de la ciudad de Bogotá D.C.
Laboratorio Nacional de Aduanas	Calle 65 Bis No. 88-91

CAMILA FERNANDA SIERRA HÓMEZ
Funcionaria Coordinación de Infraestructura

Vo. Bo. OMAR DE JESUS PUERTA RINCÓN
Jefe Coordinación de Infraestructura