ANEXO TÉCNICO 1
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Una vez entregado el Plan de Monitoreo y aprobado el Plan Operativo, el contratista se compromete a cumplir con las siguientes especificaciones técnicas durante la ejecución del contrato, al diligenciar la Carta de Aceptación de Especificaciones Técnicas que se presenta en el Anexo Técnico 2.

1. CARACTERIZACIÒN Y ANÁLISIS DE LAS MUESTRAS RECOLECTADAS

El CONTRATISTA deberá realizar la caracterización fisicoquímica y microbiológica de las muestras recepcionadas en sus instalaciones, mediante la realización de ensayos y procedimientos de laboratorio, que permitan establecer los valores de los parámetros que para cada muestra determine la Secretaría Distrital de Ambiente – SDA.

Los parámetros a analizar deberán contar con la acreditación vigente expedida por el Instituto de Hidrología Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM, según lo estipulado en el Capítulo 9 del Decreto 1076 de 2015 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y la Resolución IDEAM 0176 del 31 de octubre de 2003, modificada por la Resolución IDEAM 268 de 2015, donde el límite de cuantificación del método analítico sea inferior a los valores de referencia para vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales establecidos en el Artículo 10 de la Resolución 3956 de 2009 y en la Resolución 0631 de 2015, o aquellas que las modifiquen, sustituyan o complementen, para los parámetros que se relacionan en el Anexo Técnico 3.

El Contratista deberá garantizar en el reporte de resultados de los análisis de las muestras, que todos los parámetros cuenten con la acreditación expedida por el IDEAM, relacionando la resolución expedida al mismo, o a quien realice los análisis respectivos.

El Contratista deberá realizar la entrega de los reportes de resultados, conforme a los datos registrados en las cadenas de custodia, para cada uno de los puntos de monitoreo designados por la SDA.

Realizar los análisis dentro de los tiempos establecidos para la estabilidad de cada uno de los analitos. Para cada uno de los parámetros fisicoquímicos y microbiológicos, se debe detallar el método analítico, precisión de los equipos, límite de cuantificación y si se encuentra acreditado.

2. PROCEDIMIENTO

Los componentes a tener en cuenta se presentan en el Anexo Técnico 4 y su descripción detallada se presenta a continuación:

2.1. RED DE CALIDAD HÍDRICA DE BOGOTÁ – RCHB 2018

2.1.1. RCHB – TRADICIONAL

Para este componente corresponden 170 muestras compuestas durante dos (2) horas, de las cuales 140 muestras pertenecen a los parámetros tipo I y 30 muestras a los parámetros tipo II, tal como se relaciona en el Anexo Técnico 4 (A – RCHB I).

La RCHB está conformada por los 30 estaciones tradicionales de monitoreo ubicadas en los principales ríos de la ciudad así: cuatro (4) río Torca 4, seis (6) río Salitre, ocho (8) río Fucha, diez (10) río Tunjuelo y dos (2) Río Bogotá. Es así como se deberá tomar un total de 140 muestras Tipo I, que corresponden a 5 muestras por estación para los ríos de Torca, Salitre, Fucha y Tunjuelo y 30 muestras Tipo II para todas las estaciones de la Red, es decir una (1) muestra por estación incluidas las localizadas en el río Bogotá.

2.1.2. RCHB – AMPLIACIÓN

Para este componente corresponden 72 muestras compuestas durante dos (2) horas, en las cuales se analizaran los parámetros tipo I.

La RCHB – Ampliación cuenta con 36 estaciones de monitoreo y en cada una de estas se realiza la toma de dos muestras. Se encuentran localizadas en las corrientes secundarias de la Ciudad y distribuidas de la siguiente forma: dos (2) quebrada Chuniza, tres (3) quebrada Yomasa, tres (3) quebrada Santa Librada, tres (3) quebrada La Trompeta, cuatro (4) quebrada Chiguaza, cuatro (4) quebrada Limas, cuatro (4) canal Molinos, cuatro (4) canal Contador, cuatro (4) canal Córdoba, uno (1) humedal Córdoba y cuatro (4) río Negro.

De acuerdo con lo anterior, se realizarán los análisis de laboratorio para un total 72 muestras compuestas en cada una de las estaciones de la ampliación de la RCHB, conforme a los parámetros relacionados el Anexo Técnico 4 (B – RCHB AMPL I).

2.1.3. RCHB – 24 HORAS

Se realizará el análisis de 24 muestras compuestas de dos (2) horas, tomadas durante dos jornadas de monitoreo de 24 horas y se realizarán los análisis de laboratorio para los parámetros fisicoquímicos y microbiológicos asociados en el Anexo Técnico 4 (C – RCHB 24 H I).

2.1.4. RCHB – TRADICIONAL II

Está compuesta por 140 muestras en las cuales se analizarán los parámetros tipo I que se encuentran en el Anexo Técnico 4 (D – RCHB II).

.

Se seleccionan las 28 estaciones tradicionales de monitoreo ubicadas en los principales ríos de la ciudad así: cuatro (4) río Torca 4, seis (6) río Salitre, ocho (8) río Fucha, diez (10) río Tunjuelo, para las cuales se analizarán cinco muestras compuestas de dos (2) horas, por cada estación.

2.2. FASE XV. PROGRAMA DE MONITOREO DE AFLUENTES Y EFLUENTES - PMAE

2.2.1. CUERPOS DE AGUA

Para este ítem se realizará el análisis de 46 muestras compuestas durante dos (2) horas, tomadas en cuerpos de agua superficial y vertimientos a humedales que se encuentran ubicados en el Distrito, conforme a los parámetros fisicoquímicos y microbiológicos relacionados en el Anexo Técnico 4 (E – CA).

2.2.2. VERTIMIENTOS DIRECTOS PSMV 24 HORAS

Se realizará el análisis de 24 muestras compuestas de dos (2) horas, que se tomarán durante dos jornadas de 24 horas en puntos de vertimiento que hacen parte del Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos (PSMV) del Distrito Capital y se analizarán en laboratorio los parámetros fisicoquímicos y microbiológicos que se encuentran en el Anexo Técnico 4 (F – CA 24 H).

2.2.3. VERTIMIENTOS DIRECTOS A SUPERFICIALES

Se compone de 170 muestras totales, conformadas por: 130 muestras para vertimientos directos (PSMV) y 40 muestras de vertimientos generados por usuarios objeto de tasa retributiva. Se realizarán los análisis de laboratorio para los parámetros relacionados en el Anexo Técnico 4 (G – VD).

2.2.4. VERTIMIENTO DIRECTO 12 HORAS

Durante una jornada de monitoreo de 12 horas, en un punto de monitoreo seleccionado por la SDA, se realizará el análisis de 6 muestras compuestas de dos (2) horas, conforme a los parámetros relacionados en el Anexo Técnico 4 (H – VD 12 H).

2.2.5. SECTORES PRODUCTIVOS

Para este componente se realiza el análisis de laboratorio para los parámetros que se encuentran en el Anexo Técnico 4 (I – SP / J – SP (2)), para 345 muestras puntuales tomadas en sectores productivos contemplados en la Resolución 631 de 2015.

2.2.6. AGUA RESIDUAL INDUSTRIAL 24 HORAS

Se realizará el análisis de 24 muestras compuestas de dos (2) horas, que se tomarán durante dos jornadas de 24 horas en un punto de vertimiento asociado a uno de los sectores productivos contemplado en la Resolución 631 de 2015 y se analizarán en laboratorio los parámetros que se encuentran en el Anexo Técnico 4 (K –ARI 24 H).

2.2.7. POZOS DE APROVECHAMIENTO DE AGUA SUBTERRÁNEA

Para este componente se realiza el análisis en laboratorio de 73 muestras puntuales tomadas en pozos de aprovechamiento de agua subterránea, conforme a los parámetros relacionados en el Anexo Técnico 4 (L – PZ).

2.3. CUERPOS DE AGUA (ESPEJOS DE AGUA HUMEDALES Y QUEBRADAS)

Para este componente se requiere el análisis de laboratorio de 79 muestras provenientes de espejos de agua en humedales y quebradas, para los parámetros que se encuentran discriminados en el Anexo Técnico 4 (M – HUM / N – HUM (2)).

3. PRODUCTOS ENTREGABLES

El Contratista debe presentar los siguientes productos:

a) **Reporte de resultados:** Entrega de los resultados de los análisis de laboratorio de cada una de las muestras, conforme a las cantidades y parámetros establecidos en el Anexo Técnico 3 y 4, tanto en formato físico como digital, así: Reporte de resultados de laboratorio, base de datos diligenciada para cada componente de monitoreo, soportes de resultados de laboratorios subcontratados y demás documentos utilizados. Estos deberán ser entregados en un término no mayor a veinte (20) días hábiles, contados a partir de la fecha de ingreso de las muestras al laboratorio para la respectiva revisión del personal técnico de la SDA.

b) **Informe de ejecución física y financiera**: En cuanto a la ejecución física se deberán incluir las muestras que ingresan al laboratorio, muestras reportadas y radicadas en la SDA, durante cada mes de ejecución. Para la ejecución financiera se deberá relacionar el valor inicial del contrato, los pagos realizados y el valor del pago a realizar, correspondiente al mes de ejecución. El informe se deberá entregar mensualmente.

c) **Informe final del contrato**: Para la liquidación del contrato, se deberá presentar documento detallado de las actividades desarrolladas durante la ejecución del contrato, realizando el análisis del comportamiento de los resultados, número de muestras analizadas para cada uno de los componentes de monitoreo y relación de los radicados entregados a la SDA. Así mismo, se deberá incluir el informe financiero consolidado.