Anexo No. 2
"Especificaciones Técnicas"

1. OBJETO A CONTRATAR

Realizar la contratación del servicio de monitoreos acreditados para la caracterización de matrices ambientales En El Servicio Geológico Colombiano – SGC

NO.	SEDE
1	Bogotá: Central Diagonal 53 No 34-53
2	Sede Dirección de Asuntos Nucleares, Carrera 50 No. 26-20. Bogotá D.C.
3	Sede Grupo de Trabajo Regional Cali. Carrera 98 # 16-00 / Predios Univalle Meléndez, Cali, Valle del Cauca
4	Sede Observatorio Vulcanológico y Sismológico Manizales. Avenida 12 de octubre #15-47, Manizales, Caldas.
5	Sede Grupo de Trabajo Regional Medellín. Calle 75 # 79 A – 51, Medellín, Antioquía.
6	Sede Observatorio Vulcanológico y Sismológico Pasto, dirección Calle 27 # 9 Este – 25 Barrio La Carolina

2. CLASIFICACION DE BIENES Y SERVICIOS

El oferente deberá cumplir por lo menos con una de las clasificaciones de UNSPSC: CLASIFICACIÓN UNSPSC: el objeto a contratar se encuentra clasificado de la siguiente manera:

Segmento		Familia		Clase	
Código	**Nombre**	**Código**	**Nombre**	**Código**	**Nombre**
77	Servicios Medioambientales	**10**	Gestión Medioambiental	**15**	Evaluación de impacto ambiental
77	Servicios Medioambientales	**10**	Gestión Medioambiental	**20**	Servicios de reporte ambiental
77	Servicios Medioambientales	**12**	Seguimiento, control y rehabilitación de la contaminación	**15**	Contaminación Aire
77	Servicios Medioambientales	**12**	Seguimiento, control y rehabilitación de la contaminación	**17**	Contaminación del agua

Segmento		Familia		Clase	
Código	**Nombre**	**Código**	**Nombre**	**Código**	**Nombre**
77	Servicios Medioambientales	**13**	Servicios de seguimiento, control o rehabilitación de contaminantes.	**16**	Contaminación Auditiva
77	Servicios Medioambientales	**13**	Servicios de seguimiento, control o rehabilitación de contaminantes.	**17**	Contaminación de sustancias tóxicas

3. Alcance:

Realizar los monitoreos ambientales conforme a los requerimientos del presente documento. El servicio debe prestarse en los siguientes lugares:

NO.	SEDE
1	Bogotá: Central Diagonal 53 No 34-53
2	Sede Dirección de Asuntos Nucleares, Carrera 50 No. 26-20. Bogotá D.C.
3	Sede Dirección de Asuntos Nucleares, Carrera 50 No. 26-20. Bogotá D.C.
4	Sede Grupo de Trabajo Regional Cali. Carrera 98 # 16-00 / Predios Univalle Meléndez, Cali, Valle del Cauca
5	Sede Observatorio Vulcanológico y Sismológico Manizales. Avenida 12 de octubre #15-47, Manizales, Caldas.
6	Sede Grupo de Trabajo Regional Medellín. Calle 75 # 79 A – 51, Medellín, Antioquía.
7	Sede Observatorio Vulcanológico y Sismológico Pasto, dirección Calle 27 # 9 Este – 25 Barrio La Carolina

4. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y/O FICHA TÉCNICA DEL BIEN O SERVICIO A ADQUIRIR

El proponente deberá adjuntar Certificado de Acreditación de los laboratorios (ya sea propio o de un tercero) que van a realizar cada uno de los análisis relacionados en este documento, vigentes durante la ejecución del contrato y dos meses más, los cuales deberán ser emitidas por el IDEAM.

Los monitoreos deberán estar acordes al cumpliendo de los protocolos de monitoreo y seguimiento del agua 2021 IDEAM (http://www.ideam.gov.co/web/agua/protocolos-procedimientos-y-metodologias), los protocolos de operación y monitoreo de sistemas de vigilancia de la calidad del aire en su última versión, así como la resolución 2254 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y demás relacionadas en el documento. En el caso de los monitores de ruido y fuentes fijas se solicitará cumplimiento de la Resolución 627 de 2006 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial o norma vigente que la sustituya.

Nota1 : Para las sedes Ubicadas en la ciudad de Bogotá se remitirá una USB, sin informe impreso, en el caso de las demás locaciones se requieren 2 Cd´s y 2 informes impresos de manera individual para cada sede, las entregas se desarrollarán de acuerdo al porcentaje de avance y aprobación. Adicionalmente se deberá entregar una USB con el total de los monitoreos organizados por sede.

Nota2: Los laboratorios deberán aportar el listado de los parámetros requeridos en el presente proceso sus límites de detección y el comparativo con el límite normativo a nivel nacional. Si el límite de detección del parámetro se encuentra por encima del límite normativo se tomará como un parámetro invalido para el proceso**.**

SEDE: Sede principal, Diagonal 53 No. 34-53. Bogotá D.C.				
TIPO DE MUESTREO: Agua subterránea				
ITEM	**LUGAR DE PRESTACION DEL SERVICIO**	**SERVICIO REQUERIDO**	**METODOLOGÍA**	**NORMAS APLICABLES**
1	Sede principal, Diagonal 53 No. 34-53. Bogotá D.C.	Monitorear la calidad del agua en el área de influencia de los cuatro pozos de monitoreo del área de enterramientos de interés ambiental. CUATRO (4) MUESTRAS PUNTUALES Realizar el análisis comparativo de los resultados de calidad de agua de los pozos de monitoreo teniendo en cuenta que un pozo corresponde a un blanco de campo (de referencia) y el segundo pozo corresponde a un punto intermedio respecto a los dos pozos restantes, todos deberán ser analizados en el informe, se requiere el comparativo teniendo en cuenta bibliografía específica respecto al agua de la sabana de Bogotá. Pozos de monitoreo de 2 pulgadas con profundidades de 4 metros aprox. **Ver:** Apartado De Capacitaciones	Los pozos de monitoreo se encuentran en la sede principal. Los parámetros para evaluar en el laboratorio son profundidad del nivel freático, pH, sodio, potasio, arsénico, aluminio, cadmio, cobre, conductividad, fenoles, hierro, plata, cromo hexavalente, litio, manganeso, mercurio, molibdeno, níquel, sulfuros, nitratos, nitritos, selenio, cianuro, plomo, cinc, antimonio, bario, boro, sulfatos, cobalto, estaño, plata, litio, vanadio, hidrocarburos totales, fluoruros y cloruros. La metodología para el muestreo y análisis del muestreo se deberá realizar de acuerdo con el protocolo de monitoreo y seguimiento del agua 2021 IDEAM, al igual que lo establecido en la edición 22 del Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. Se deberá aclarar la metodología de bombeo y estabilización de lectura de los parámetros in situ, así como el marco conceptual utilizado en la definición de la alícuota más representativa en la columna de agua de los pozos. Nota: El informe técnico deberá incluir la metodología de purga, el volumen extraído hasta estabilización de los pozos de monitoreo y fotografías del procedimiento.	El análisis para el cumplimiento de la norma se realizará de acuerdo con lo establecido en el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente 1076 de 2015, que compila los artículos 38, 39, 40, 41 y 43 de la Resolución 1594 de 1984 "por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 09 de 1979, así como el Capítulo II del Título VI - Parte III - Libro II y el Título III de la Parte III Libro I del Decreto 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos", corregido por el Decreto Nacional 703 de 2018 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, así como las normas que la modifiquen o sustituyan.

SEDE: Sede principal, Diagonal 53 No. 34-53. Bogotá D.C.				
Tipo De Muestreo: Agua Residual No Doméstica				
ITEM	**LUGAR DE PRESTACION DEL SERVICIO**	**SERVICIO REQUERIDO**	**METODOLOGÍA**	**NORMAS APLICABLES**
2	Sede principal, Diagonal 53 No. 34-53. Bogotá D.C.	Realizar la caracterización compuesta diaria, a los vertimientos de agua no doméstica generados en dos puntos de los laboratorios del edificio químico de la sede principal, durante dos días diferentes, durante una jornada laboral (un día de lunes a viernes) de 8 horas, o el tiempo que esta dure, tomando alícuotas cada media hora. La integración se hará al finalizar esta toma a los vertimientos de agua no doméstica. **TRES (3) MUESTREOS ASÍ:** dos en una primera jornada y uno se repite en la segunda jornada	Llevar a cabo un muestreo compuesto en el vertimiento final de cada uno de los puntos, durante dos jornadas laborales de 8 horas o el tiempo que estas duren, tomando alícuotas cada media hora. La integración se hará al finalizar esta toma. Las mediciones a realizar in situ cada treinta minutos serán pH, conductividad, Temperatura, caudal y cada hora, sólidos sedimentables. Los parámetros a evaluar y analizar en el laboratorio serán los establecidos en los artículos 15 y 16 de la resolución 631 de 2015 "por la cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones" La metodología a utilizar será la establecida en la Guía para el Monitoreo de Vertimientos, Aguas Superficiales y Subterráneas del IDEAM, teniendo en cuenta el Protocolo para el monitoreo y seguimiento al agua, al igual que lo establecido en la edición 22 del Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. De igual forma se deberá tener en cuenta la utilización de muestras de control establecidas en el método, con el objetivo de demostrar que las muestras no sufrieron procesos de contaminación cruzada, ni alteraciones en el transcurso del muestreo, preservación y almacenamiento, así como asegurar el buen estado de limpieza de los envases.	El análisis para el cumplimiento de la norma se realizará según lo establecido en la Resolución 0631 de 2015 "por la cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones", expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en sus artículos 15 y 16. Dando alcance a la aplicación de rigor subsidiario establecido por la secretaria distrital de ambiente, también se tendrán en cuenta para el análisis del cumplimiento de la norma, los valores de referencia establecidos en el artículo 14 de la resolución 3957de 2009 por la cual se establece la norma técnica para el control y manejo de los vertimientos realizados a la red de alcantarillado público en el distrito capital.

SEDE: Sede Dirección de Asuntos Nucleares, Carrera 50 No. 26-20. Bogotá D.C.				
TIPO DE MUESTREO: Agua residual no doméstica				
ITEM	**LUGAR DE PRESTACION DEL SERVICIO**	**SERVICIO REQUERIDO**	**METODOLOGÍA**	**NORMAS APLICABLES**
3	Sede Dirección de Asuntos Nucleares, Carrera 50 No. 26- 20. Bogotá D.C.	Realizar la caracterización del agua residual no Domestica, en dos puntos de la sede, la planta de facilidad gamma y Reactor nuclear. **DOS MUESTRAS PUNTUALES** (artículos 15 y 16 Resolución 631 de 2015)	Se deberán realizar tres muestras puntuales. Las mediciones a realizar in situ serán pH, Conductividad, Temperatura, caudal (si aplica), sólidos sedimentables. Los parámetros a evaluar y analizar en el laboratorio serán los establecidos en los artículos 15 y 16 de la resolución 631 de 2015 "por la cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones", expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. La metodología a utilizar será la establecida la Guía para el Monitoreo de Vertimientos, Aguas Superficiales y Subterráneas del IDEAM, teniendo en cuenta el Protocolo para el monitoreo y seguimiento al agua, al igual que lo establecido en la edición 22 del Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. De igual forma se deberá tener en cuenta la utilización de muestras de control establecidas en el método, con el objetivo de demostrar que las muestras no sufrieron procesos de contaminación cruzada, ni alteraciones en el transcurso del muestreo, preservación y almacenamiento, así como asegurar el buen estado de limpieza de los envases.	El análisis para el cumplimiento de la norma se realizará según lo establecido Resolución 0631 de 2015 "por la cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones", expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en sus artículos 15 y 16. Dando alcance a la aplicación de rigor subsidiario establecido por la secretaria distrital de ambiente, también se tendrán en cuenta para el análisis del cumplimiento de la norma, los valores de referencia establecidos en el artículo 14 de la resolución 3957 de 2009 por la cual se establece la norma técnica para el control y manejo de los vertimientos realizados a la red de alcantarillado público en el distrito capital.

SEDE: Sede Dirección de Asuntos Nucleares, Carrera 50 No. 26-20. Bogotá D.C.				
TIPO DE MUESTREO: Agua residual no doméstica				
ITEM	**LUGAR DE PRESTACION DEL SERVICIO**	**SERVICIO REQUERIDO**	**METODOLOGÍA**	**NORMAS APLICABLES**
4	Sede Dirección de Asuntos Nucleares, Carrera 50 No. 26- 20. Bogotá D.C.	Realizar tres muestreos compuestos diarios, y caracterización de puntos de vertimientos de agua no doméstica, generados en laboratorios, en dos días diferentes, durante una jornada laboral (un día de lunes a viernes) de 8 horas, o el tiempo que esta dure, tomando alícuotas cada media hora. **TRES (3) PUNTOS DE MUESTREO ASI:** Dos en una primera jornada y uno se repite en la segunda jornada	Llevar a cabo un muestreo compuesto en el vertimiento final de cada uno de los puntos, durante una jornada laboral de 8 horas o el tiempo que esta dure, tomando alícuotas cada media hora. La integración se hará al finalizar esta toma. Las mediciones a realizar *in situ* cada treinta minutos serán pH, conductividad, temperatura, caudal y cada hora, sólidos sedimentables. Los parámetros a evaluar y analizar en el laboratorio serán los establecidos en los artículos 15 y 16 de la resolución 631 de 2015 *"por la cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones"*. La metodología a utilizar será la establecida en la Guía para el Monitoreo de Vertimientos, Aguas Superficiales y Subterráneas del IDEAM, teniendo en cuenta el Protocolo para el monitoreo y seguimiento al agua, al igual que lo establecido en la edición 22 del *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*. De igual forma se deberá tener en cuenta la utilización de muestras de control establecidas en el método, con el objetivo de demostrar que las muestras no sufrieron procesos de contaminación cruzada, ni alteraciones en el transcurso del muestreo, preservación y almacenamiento, así como asegurar el buen estado de limpieza de los envases.	El análisis para el cumplimiento de la norma se realizará según lo establecido en la Resolución 0631 de 2015 "por la cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones", expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en sus artículos 15 y 16. Dando alcance a la aplicación de rigor subsidiario establecido por la Secretaría Distrital de Ambiente, también se tendrán en cuenta para el análisis del cumplimiento de la norma, los valores de referencia establecidos en el artículo 14 de la Resolución 3957 de 2009 *"por la cual se establece la norma técnica para el control y manejo de los vertimientos realizados a la red de alcantarillado público en el Distrito Capital"*.

SEDE: Sede Dirección de Asuntos Nucleares, Carrera 50 No. 26-20. Bogotá D.C.				
TIPO DE MUESTREO: Calidad Ambiental del Aire y emisiones atmosféricas				
ITEM	**LUGAR DE PRESTACION DEL SERVICIO**	**SERVICIO REQUERIDO**	**METODOLOGÍA**	**NORMAS APLICABLES**
5	Sede Dirección de Asuntos Nucleares, Carrera 50 No. 26- 20. Bogotá D.C.	**INFORME 1:** Realizar la medición de calidad del aire en dos (2) puntos de monitoreo por diez (10) días, de los parámetros PM 10, PM 2.5, óxidos de Azufre, Óxidos de Nitrógeno, Monóxido de carbono. Dos (2) puntos de muestreo para pm 10, pm 2.5, óxidos de azufre, Óxidos de nitrógeno y monóxido de carbono esto en cumplimiento al PMA de la entidad aprobado por el ANLA dos (2) punto de muestreo para Calidad de aire. **INFORME 2:** Realizar la medición de Ozono, en un punto de monitoreo (1) fuera de las instalaciones de la Facilidad de Irradiación Gamma, por diez (10) días continuos. Adicionalmente, en uno de los 10 días de la medición	Las mediciones se realizarán durante (10) días continuos en los sitios de muestreo. Los dos puntos deben ubicarse en los receptores sensibles o de acuerdo a la predominancia del viento en el sector y acorde a las normas de calidad de aire, siguiendo los protocolos de operación y monitoreo de sistemas de vigilancia de la calidad del aire en su última versión. Resolución 2254 de 2017 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (actual Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible). Los equipos para calibración y medición a utilizar deberán tener su respectivo certificado de calibración vigente que dé cumplimiento a la norma ISO/IEC 17025:2017 al iniciar y finalizar los muestreos. Para NO2: Este procedimiento solo puede realizarse si se cuenta con estaciones automáticas Para CO en relación con la concentración máxima permitida en el aire en territorio nacional está definida para 1 hora y para 8 horas. En ambos casos se requiere que el monitoreo de dicho contaminante se realice a través de analizadores automáticos. En el caso de SO2 se aceptará mediciones automáticas o manuales siempre y cuanto se garantice la tasa de muestreo de 24 alícuotas una por hora/día de muestreo con cualquiera de los métodos, según CFR 40 Appendix A-2 to Part 50 - Appendix A–2 to Part 50— Reference Method for the Determination of Sulfur Dioxide in the Atmosphere (Pararosaniline Method) NOTA: se verificarán seriales en campo y en informes técnicos estos deberán corresponder a la acreditación del adjudicado en caso contrario se invalidará el monitoreo.	El análisis para el cumplimiento de la norma se realizará según lo establecido en el artículo 2° de la Resolución 2254 de 2017 "por la cual se adopta la norma de calidad del aire ambiente y se dictan otras disposiciones" del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Nota 1: Se recomienda hacer visita previa para validar las condiciones de instalación Nota 2: Todos los equipos aplicables utilizados deberán tener calibración multipunto al momento de iniciar el monitoreo además del cero y spam exigidos por la norma, se deberán anexar con fotografías por parámetro dentro del informe de resultados. Nota 3: En el caso de Pm2.5 se deberán anexar las memorias de flujo y estabilidad descargadas del equipo en el informe final de resultados. Nota 4: Todos los equipos para monitoreo deberán estar ajustados y a punto para iniciar el monitoreo a las 24:00 horas del día acordado.

SEDE: Sede Dirección de Asuntos Nucleares, Carrera 50 No. 26-20. Bogotá D.C.				
TIPO DE MUESTREO: Calidad Ambiental del Aire y emisiones atmosféricas				
ITEM	**LUGAR DE PRESTACION DEL SERVICIO**	**SERVICIO REQUERIDO**	**METODOLOGÍA**	**NORMAS APLICABLES**
6	Sede Dirección de Asuntos Nucleares, Carrera 50 No. 26-20. Bogotá D.C.	Realizar un estudio de emisiones para tres (3) plantas eléctricas con capacidad de 75, 44 y 90 KVA respectivamente. Como resultado se debe entregar un único informe del estudio realizado en este ítem**. TRES (3) MUESTRAS** Nota : se requiere visita previa antes del monitoreo	Se debe seguir la metodología establecida en los protocolos de operación y monitoreo de sistemas de vigilancia de la calidad del aire en su última versión, así como los protocolos establecidos por Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (EPA), adoptados por el Ministerio de Ambiente METHODS 1, 2, 3 7 publicados en el Código Federal de Regulaciones de los Estados Unidos, CFR, título 40 Apéndice A Parte 60, adoptados por el Ministerio de Ambiente de la República de Colombia para la cuantificación de emisiones generadas por fuentes fijas, conforme a la Resolución 909 de 2008 "por la cual se establecen las normas y estándares de emisiones admisibles de contaminantes a la atmósfera por fuentes fijas y se dictan otras disposiciones", modificada parcialmente por la resolución 1309 de 2010 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Las especificaciones de los generadores son las siguientes: 1. Marca / Capacidad: Olympian/ 75 KVA Diámetro del puerto: 0,10 metros. Diámetro interno del Ducto: 0.10 metros Combustible: ACPM. Altura aproximada de chimenea:10.9 m Diámetro aproximado chimenea: 0.10 Plataforma de acceso : si 2. Marca / Capacidad: Perkins / 44 KVA Diámetro del puerto: 0,10 metros. Diámetro interno del Ducto: 0.10 metros Combustible: ACPM. Altura aproximada de chimenea: 6 m Diámetro aproximado chimenea: 0.10 Plataforma de acceso : requiere andamio certificado 2 niveles 3. Marca / Capacidad: Duncan / 90 KVA Diámetro del ducto: 0,07 metros. Diámetro del puerto: 0,05 metros. Diámetro interno del Ducto: 0.10 metros Combustible: ACPM. Altura aproximada de chimenea:10.85 m Diámetro aproximado chimenea: 0.10 Plataforma de acceso : si Nota: Se requiere cumplir con protocolos, permisos y estándares de trabajo en alturas, así como EPP adecuados para la actividad.	El análisis para el cumplimiento de la norma se realizará conforme a la Resolución 909 de 2008 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Res. 1309 de 2010 "Por la cual se modifica la Resolución 909 del 5 de junio de 2008" y Resolución 6982 de 2011 "Por la cual se dictan normas sobre prevención y control de la contaminación atmosférica por fuentes fijas y protección de la calidad del aire" de la Secretaría Distrital de Ambiente. Nota: El informe deberá suministras recomendaciones técnicas derivadas de los datos y evidencias físicas estructurales de las plantas.

SEDE: Sede Dirección de Asuntos Nucleares, Carrera 50 No. 26-20. Bogotá D.C.				
TIPO DE MUESTREO: Ruido Ambiental y por emisión				
ITEM	**LUGAR DE PRESTACION DEL SERVICIO**	**SERVICIO REQUERIDO**	**METODOLOGÍA**	**NORMAS APLICABLES**
7	Sede Dirección de Asuntos Nucleares, Carrera 50 No. 26-20. Bogotá D.C.	Realizar un estudio de ruido ambiental en el área de influencia de los laboratorios localizados. DIEZ (10) PUNTOS DE MONITOREO . Jornada de trabajo de lunes a viernes de 8 a 5 pm Días no laborables: sábado y domingo.	Se deben seleccionar 10 puntos como mínimo, con el fin de establecer el mapa de ruido de la sede. Los puntos de monitoreo serán indicados por el personal técnico de la entidad. Las mediciones se llevarán a cabo en dos jornadas (jornadas (2 días y dos noches, en horario diurno y nocturno) en días hábiles y días no hábiles (cada día y cada noche cinco puntos). La entidad suministrará la información necesaria para elaborar el mapa de ruido (mapa de isofonías). Las mediciones se realizarán en las 5 cardinalidades, tomando lecturas equidistantes temporalmente según la norma y el protocolo aplicado de cada minuto durante una hora. Se debe contar con una estación climatológica certificada que reporte las variables de velocidad y dirección del viento, humedad relativa y temperatura ambiente. Suministrar un plano o esquema de cada instalación con los puntos de toma de los Monitoreos de ruido, de acuerdo al artículo 23 de la resolución 627 de 2006 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. La medición se deberá realizar de acuerdo al procedimiento para ruido ambiental, establecida en la resolución 627 de 2006 (anexo 3, capítulos II y III) del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y la norma ISO1996-2:2007 traducida en la NTC 3520:2013. Los equipos deberán ser calibrados in-situ, antes y después de las mediciones, mediante un pistófono o calibrador (anexar certificados de calibración electrónica en el informe) para comprobar su estabilidad, tal como se establece en el artículo 19 de la resolución 627 de 2006. Nota: Las mediciones deberán ser de 10 min en cada cardinalidad y en cada punto de muestreo así : **Norte: 10 min Sur: 10 min Oriente: 10 min Occidente: 10 min , CENIT: 10 min , no se aceptarán mediciones inferiores por dirección,** se REQUIEREN DOS SONOMETROS en simultaneo.	Para la toma de muestras al igual que para la elaboración del informe técnico se deberá seguir lo establecido en la resolución 627 de 2006 "por la cual se establece la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental" del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, especialmente los anexos 3, 4 y 5. Nota: se deberán entregar las memorias de 1/8 de lectura del monitoreo, estipulando la calibración pre y post , medición según el protocolo UNE-ISO 1996-2:2020. Complementario a esto se solicitarán fotografías de verificación del ajuste tonal con el Pistófono.

SEDE: Sede Dirección de Asuntos Nucleares, Carrera 50 No. 26-20. Bogotá D.C.				
TIPO DE MUESTREO: Ruido Ambiental y por emisión				
ITEM	**LUGAR DE PRESTACION DEL SERVICIO**	**SERVICIO REQUERIDO**	**METODOLOGÍA**	**NORMAS APLICABLES**
8	Sede Dirección de Asuntos Nucleares, Carrera 50 No. 26-20. Bogotá D.C.	Realizar medición para emisiones de ruido de tres fuentes (plantas eléctricas). **INFORME:** Tres (3) puntos de muestreo Se aclara que las fuentes de emisión solo funcionan en casos de baja tensión eléctrica (respaldo) adicionalmente el horario de operación termina a las 5 pm, Sin embargo, se requieren mediciones nocturnas para determinar el ruido por emisión externo. Nota: La medición a cada fuente deberá ser de una hora encendida y una hora apagada en horario diurno. En el horario nocturno se requiere medición con fuente apagada únicamente Jornada de trabajo de lunes a viernes de 8 a 5 pm.	Se deberán realizar mediciones directas a cada fuente en horario diurno y nocturno bajo dos escenarios, en operación (encendida) y fuera de operación (apagada), durante 60 minutos continuos, respectivamente. La metodología para el monitoreo debe seguir el procedimiento de medición para emisiones de ruido, establecido en el anexo 3 capítulo 1 de la Resolución 627 de 2006 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Los equipos deberán ser calibrados in-situ, antes y después de las mediciones, mediante un pistófano o calibrador (presentar y anexar certificados de calibración electrónica vigentes para la fecha del muestreo en el informe) para comprobar su estabilidad, tal como se establece en el artículo 19 de la misma resolución.	Para el muestreo, análisis y presentación del informe se deberá tener en cuenta la resolución 627 2006"por la cual se establece la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental" del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, específicamente los artículos 5 al 8, así como sus anexos 3 y 4.

SEDE: Sede Grupo de Trabajo Regional Cali. Carrera 98 # 16-00 / Predios Univalle Meléndez, Cali, Valle del Cauca				
TIPO DE MUESTREO: Agua residual no domestica				
ITEM	**LUGAR DE PRESTACION DEL SERVICIO**	**SERVICIO REQUERIDO**	**METODOLOGÍA**	**NORMAS APLICABLES**
9	Sede Grupo de Trabajo Regional Cali. Carrera 98 # 16-00 / Predios Univalle Meléndez, Cali, Valle del Cauca.	Realizar una caracterización compuesta diaria, a los vertimientos de agua no doméstica, generados en los laboratorios, durante una jornada laboral (un día de lunes a viernes) de 8 horas, o el tiempo que esta dure, tomando alícuotas cada media hora. UN (1) PUNTO DE MUESTREO	Llevar a cabo un muestreo compuesto en el vertimiento final de cada uno de los puntos, durante una jornada laboral de8 horas o el tiempo que esta dure, tomando alícuotas cada media hora. La integración se hará al finalizar esta toma. Las mediciones a realizar in situ cada treinta minutos serán pH, conductividad, Temperatura, caudal y cada hora, sólidos sedimentables. Los parámetros a evaluar y analizar en el laboratorio serán los establecidos en los artículos 15 y 16 de la resolución 631 de 2015 "por la cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones" La metodología a utilizar será la establecida la Guía para el Monitoreo de Vertimientos, Aguas Superficiales y Subterráneas del IDEAM, teniendo en cuenta el Protocolo para el monitoreo y seguimiento al agua, al igual que lo establecido en la edición 22 del Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. El vertimiento generado en este punto es a ras de piso, por lo que se debe contar con el equipo necesario para determinar el caudal generado y tomar las muestras apropiadamente. De igual forma se deberá tener en cuenta la utilización de muestras de control establecidas en el método, con el objetivo de demostrar que las muestras no sufrieron procesos de contaminación cruzada, ni alteraciones en el transcurso del muestreo, preservación y almacenamiento, así como asegurar el buen estado de limpieza de los envases.	El análisis para el cumplimiento de la norma se realizará según lo establecido Resolución 0631 de 2015 "por la cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones", expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en sus artículos 15 y 16. NOTA- El informe técnico para esta sede deberá cumplir con las especificaciones técnicas de Guía General Para La Presentación Del Informe De Caracterización De Vertimientos Líquidos EMCALI numeral 8. Y apartes relacionados

SEDE: Sede Observatorio Vulcanológico y Sismológico Manizales. Avenida 12 de octubre #15-47, Manizales, Caldas				
TIPO DE MUESTREO: Agua residual no domestica				
ITEM	**LUGAR DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS**	**SERVICIO REQUERIDO**	**METODOLOGÍA**	**NORMAS APLICABLES**
10	Sede Observatorio Vulcanológico y Sismológico Manizales. Avenida 12 de octubre #15-47, Manizales, Caldas.	Realizar una caracterización compuesta diaria, a los vertimientos de agua no doméstica, generados en los laboratorios, durante una jornada laboral (un día de lunes a viernes) de 8 horas, o el tiempo que esta dure, tomando alícuotas cada media hora. UN (1) PUNTO DE MUESTREO	Llevar a cabo un muestreo compuesto en el vertimiento final de cada uno de los puntos, durante una jornada laboral de 8 horas o el tiempo que esta dure, tomando alícuotas cada media hora. La integración se hará al finalizar esta toma. Las mediciones a realizar in situ cada treinta minutos serán pH, conductividad, Temperatura, caudal y cada hora, sólidos sedimentables. Los parámetros a evaluar y analizar en el laboratorio serán los establecidos en los artículos 15 y 16 de la resolución 631 de 2015 "por la cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones" La metodología a utilizar será la establecida la Guía para el Monitoreo de Vertimientos, Aguas Superficiales y Subterráneas del IDEAM, teniendo en cuenta el Protocolo para el monitoreo y seguimiento al agua, al igual que lo establecido en la edición 22 del Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. De igual forma se deberá tener en cuenta la utilización de muestras de control establecidas en el método, con el objetivo de demostrar que las muestras no sufrieron procesos de contaminación cruzada, ni alteraciones en el transcurso del muestreo, preservación y almacenamiento, así como asegurar el buen estado de limpieza de los envases.	El análisis para el cumplimiento de la norma se realizará según lo establecido Resolución 0631 de 2015 "por la cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones", expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en sus artículos 15 y 16.

SEDE: Sede Grupo de Trabajo Regional Medellín. Calle 75 # 79 A – 51, Medellín, Antioquía				
TIPO DE MUESTREO: Agua residual no doméstica.				
ITEM	**LUGAR DE PRESTACION DEL SERVICIO**	**SERVICIO REQUERIDO**	**METODOLOGÍA**	**NORMAS APLICABLES**
11	Sede Grupo de Trabajo Regional Medellín. Calle 75 # 79 A – 51, Medellín, Antioquía.	Realizar una caracterización compuesta diaria, a los vertimientos de agua no doméstica, generados en los laboratorios, durante una jornada laboral (un día de lunes a viernes) de 8 horas, o el tiempo que esta dure, tomando alícuotas cada media hora. UN (1) PUNTO DE MUESTREO ARnD con duplicado. (Dos muestras de un mismo punto).	Llevar a cabo un muestreo compuesto en el vertimiento final de cada uno de los puntos, durante una jornada laboral de8 horas o el tiempo que esta dure, tomando alícuotas cada media hora. La integración se hará al finalizar esta toma. Las mediciones a realizar in situ cada treinta minutos serán pH, conductividad, Temperatura, caudal y cada hora, sólidos sedimentables. Los parámetros a evaluar y analizar en el laboratorio serán los establecidos en los artículos 15 y 16 de la resolución 631 de 2015 "por la cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones". La metodología a utilizar será la establecida la Guía para el Monitoreo de Vertimientos, Aguas Superficiales y Subterráneas del IDEAM, teniendo en cuenta el Protocolo para el monitoreo y seguimiento al agua, al igual que lo establecido en la edición 22 del Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. Para este monitoreo se deberá realizar la toma de contramuestra para **todos los parámetros**, lo anterior para la verificación de aquellos que pudieran llegar a sobrepasar el límite normativo establecido y siguiendo lo establecido en la Guía, los controles de muestras testigos o contramuestras se planifican en un rango del 5 al 10% del total de las muestras, dentro del plan de monitoreo, el cual se aprueba con la supervisión del contrato junto con el cronograma. De igual forma se deberá tener en cuenta la utilización de muestras de control establecidas en el método, con el objetivo de demostrar que las muestras no sufrieron procesos de contaminación cruzada, ni alteraciones en el transcurso del muestreo, preservación y almacenamiento, así como asegurar el buen estado de limpieza de los envases.	El análisis para el cumplimiento de la norma se realizará según lo establecido Resolución 0631 de 2015 "por la cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones", expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en sus artículos 15 y 16.

SEDE: Sede Observatorio Vulcanológico y Sismológico Pasto, dirección Calle 27 # 9 Este – 25 Barrio La Carolina				
TIPO DE MUESTREO: Agua residual domestica				
ITEM	**LUGAR DE PRESTACION DEL SERVICIO**	**SERVICIO REQUERIDO**	**METODOLOGÍA**	**NORMAS APLICABLES**
12	Sede Observatorio Vulcanológico y Sismológico Pasto, dirección Calle 27 #9 Este – 25 Barrio La Carolina	Realizar una caracterización de Agua residual doméstica superficial, compuesta diaria, a los vertimientos de agua doméstica generados por la PTARD a la quebrada CUJACAL, durante una jornada laboral (un día de lunes a viernes) de 8 horas, o el tiempo que esta dure, tomando alícuotas cada media hora. La integración se hará al finalizar esta toma **Cinco (5) PUNTOS DE MUESTREO:** Dos (2) muestreos compuestos De Agua residual doméstica (entrada de la PTAR y punto De salida PTARD) Tres (3) muestreos Compuestos para agua Superficial (aguas arriba, Zona de mezcla y aguas abajo de la PTARD en la quebrada CUJACAL)	Para el muestreo compuesto en el vertimiento final de cada uno de los puntos, así como el análisis de resultados, se deberá realizar de acuerdo a lo establecido en el Protocolo para el monitoreo y seguimiento al agua, la Guía para el Monitoreo de Vertimientos, Aguas Superficiales y Subterráneas del IDEAM, incluyendo la totalidad de parámetros establecidos en la resolución 631 de 2015, en los artículos 6 y 8 y los términos de referencia para la presentación del informe de caracterización de vertimientos líquidos de CORPONARIÑO. La recolección de muestras debe hacerse de manera simultánea. Adicionalmente la metodología descrita es la exigida por la autoridad ambiental competente que otorgó el permiso de vertimientos, por lo cual el análisis en la quebrada CUJACAL deberá ser compuesto y llevado a cabo por un laboratorio acreditado. Se deberá tener en cuenta los parámetros establecidos para la tercera columna del Art 8 de la Resolución 631 de 2015. En el informe de caracterización de vertimientos se debe incluir el cálculo y análisis de carga contaminante y eficiencia de remoción de la PTARD de acuerdo a la metodología establecida en el Decreto 2667/2012. Las mediciones a realizar in situ cada treinta minutos serán pH, conductividad, Temperatura cada hora, sólidos sedimentables cada hora y caudal cada dos horas (en el caso de la quebrada) para la PTAR será cada hora. Para este monitoreo se deberá realizar la toma de contra muestras para todos los parámetros, lo anterior para la verificación de aquellos que pudieran llegar a sobrepasar el límite normativo establecido y siguiendo lo establecido en la Guía, los controles de muestras testigos o contramuestras se planifican en un rango del 5 al 10% del total de las muestras, dentro del plan de monitoreo, el cual se aprueba con la supervisión del contrato junto con el cronograma.	El análisis para el cumplimiento de la norma se realizará según lo establecido en el artículo 8 de la Resolución 0631 de 2015 expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. En las aguas superficiales se deberá utilizar micro molinete con aforos cada dos horas en cada punto. En términos de logística el contratista deberá contemplar: ➢ Dos muestras compuestas entrada y salida PTAR (ARD) ➢ Tres muestras de aguas superficial Aguas Arriba, Aguas Abajo y Zona de mezcla en la quebrada CUJACAL , cada punto se deberá componer por 8 horas de manera simultánea con la PTAR de 8 a 4 pm con toma de alícuotas cada hora. ➢ Se deberá Garantizar el suficiente personal para las actividades proyectadas

			Especificaciones técnicas y de muestreo: De igual forma se deberá tener en cuenta la utilización de muestras de control establecidas en el método, con el objetivo de demostrar que las muestras no sufrieron procesos de contaminación cruzada, ni alteraciones en el transcurso del muestreo, preservación y almacenamiento, así como asegurar el buen estado de limpieza de los envases. Para la ejecución de los monitoreos ambientales en la Sede Observatorio Vulcanológico y Sismológico Pasto, se deberá garantizar personal suficiente para monitorear simultáneamente la PTARD y la quebrada CUJACAL. (5 muestreos compuestos en una única jornada laboral de 8 horas). Los datos para el aforo de caudal por el método área-velocidad en la quebrada CUJACAL son: ancho 1.5 metros, profundidad promedio 40 cm (las condiciones podrían variar dependiendo del régimen climatológico). **Nota logística (Condiciones para la Sede Pasto SGC):** **NOTA:** El personal de monitoreo y los equipos con los que se ejecuten las actividades en la sede Pasto SGC deberán estar instalados el día antes del monitoreo en la ciudad de San Juan de Pasto, esto debido al retraso en los vuelos y cierres viales continuos para esta zona del país. Ya que el trabajo es extenso en esta sede, no se aceptarán demoras en el inicio de los monitoreos (inicio a las 8:00 am). De presentarse retrasos en el inicio, se reprogramará el monitoreo según disposición de agenda del SGC, lo que no reflejará costos adicionales.	

SEDE: Sede principal, Diagonal 53 No. 34-53. Bogotá D.C.				
SEDE: Dirección de Asuntos Nucleares, Carrera 50 No. 26-20. Bogotá D.C.				
TIPO DE MUESTREO: Agua Potable				
ITEM	**LUGAR DE PRESTACION DEL SERVICIO**	**SERVICIO REQUERIDO**	**METODOLOGÍA**	**NORMAS APLICABLES**
13	- Sede principal, Diagonal 53 No. 34-53. Bogotá D.C - Sede Dirección de Asuntos Nucleares, Carrera 50 No. 26-20. Bogotá D.C.	Realizar el muestreo y caracterización de agua potable en dos sedes de la ciudad de Bogotá, en Doce (12) puntos de la sede Central y cuatro (4) de la sede CAN. Dieciséis (16) Muestras: Sede Central: 12 puntos en total – dos jornadas de monitoreo con 6 muestras cada una . Sede CAN: 4 PUNTOS dos jornadas de monitoreo con 2 muestras cada una. Nota: Las jornadas de monitoreo se desarrollarán de martes a viernes, las jornadas corresponderán a la mitad de las muestras por sede y se desarrollarán acorde al cronograma establecido	Llevar a cabo un muestreo puntual en cada uno de los puntos establecidos en las sedes, de acuerdo con los parámetros y metodología establecidos por la resolución 2115 de 2007 del ministerio de la protección social. Los parámetros a monitorear son los establecidos en el artículo 10 (literal a. únicamente análisis de Eschericha Coli y coliformes totales NO se debe incluir análisis de Giardia ni Cryptosporidium) y el artículo 13. El informe técnico deberá contener IRCA y recomendaciones en caso de presentarse. De igual forma se deberá tener en cuenta la utilización de muestras de control establecidas en el método, con el objetivo de demostrar que las muestras no sufrieron procesos de contaminación cruzada, ni alteraciones en el transcurso del muestreo, preservación y almacenamiento, así como asegurar el buen estado de limpieza de los envases. (*) 8 muestras se tomarán iniciando el contrato y 8 muestras se tomarán acorde al cronograma posterior de la primera toma, esto para la respectiva comparación de parámetros y seguimiento de la entidad. Se deberá anexar fotografía de verificación de calibración de los equipos in situ y la cadena de frio, así como de la lectura de cloro y ajuste del equipo. No se aceptarán informes sin este anexo.	El análisis para el cumplimiento de la norma se realizará según lo establecido por la resolución 2115 de 2007 "por medio de la cual se señalan características, instrumentos básicos y frecuencias del sistema de control y vigilancia para la calidad del agua para consumo humano" del ministerio de la protección social. Se verificará la competencia del laboratorio para analizar aguas portables de acuerdo con la resolución vigente emitida por el Ministerio de Salud y Protección Social por la cual se autorizan los laboratorios para la realización de análisis de agua para el consumo humano (Decreto 1575 de 2007 Coordinación del Programa Inter laboratorio del Control de Calidad de Agua Potable – PICCAP.

SEDE: Dirección de Asuntos Nucleares, Carrera 50 No. 26-20. Bogotá D.C.				
TIPO DE MUESTREO: Monitoreo de materiales sólidos de interés para análisis de CRETIB				
ITEM	**LUGAR DE PRESTACION DEL SERVICIO**	**SERVICIO REQUERIDO**	**METODOLOGÍA**	**NORMAS APLICABLES**
14	A nivel nacional	Realizar el muestreo y caracterización de materiales solidos de interés en dos (2) puntos a nivel nacional dentro de las instalaciones del SGC.	En cada una de las sedes donde se requiere el servicio se deberá llevar a cabo un muestreo, sobre materiales solidos de interés generados en los sedimentadores de los laboratorios de análisis del SGC. El procedimiento de muestreo, análisis de laboratorio y elaboración de informe de caracterización se deberá realizar conforme a la Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente 1076 de 2015 (TÍTULO 6. RESIDUOS PELIGROSOS Decreto 4741), prueba de TCLP Tabla 3 Concentraciones máximas de contaminantes Fuente: Subparte 261.24 del Título 40 del Código Federal de los Estados Unidos de América parámetros Regulaciones de los Estados Unidos de América parámetros aplicados y acreditados en el territorio nacional. De igual forma se deberá tener en cuenta la utilización de muestras de control establecidas en el método y establecidas por el laboratorio con el objetivo de demostrar que las muestras no sufrieron procesos de contaminación cruzada, ni alteraciones en el transcurso del muestreo, preservación y almacenamiento. El método de cuarteo, recolección o toma de la muestra se deberá aclarar dentro del informe.	El análisis para el cumplimiento de la norma se realizará conforme a la Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente 1076 de 2015 (TÍTULO 6. RESIDUOS PELIGROSOS Decreto 4741), prueba de TCLP Tabla 3 Concentraciones máximas de contaminantes Fuente: Subparte 261.24 del Título 40 del Código Federal de Regulaciones de los Estados Unidos de América parámetros aplicados y acreditados. Nota : se deberá garantizar al menos el 80% de acreditación de los parámetros enmarcados en la tabla anteriormente descrita.

Capacitaciones Virtuales: Realizar 2 capacitaciones en temáticas de interés ambiental virtuales y/o presenciales en:

- Protocolos de monitoreo, purga, transporte y reporte de resultados para aguas superficiales.
- Protocolos de monitoreo, purga, transporte y reporte de resultados para aguas subterráneas (apoyar la capacitación con el monitoreo desarrollado en la sede Bogotá).
- Tema de mutuo acuerdo con el laboratorio

Nota: se deberá evaluar la pertinencia de hacer la purga con bomba eléctrica.
El proveedor seleccionado remitirá un cronograma de capacitaciones acordado con el supervisor del contrato con espacios máximos de una hora para cada temática, se deberán tomar listados de asistencia, una vez realizada las capacitaciones se entregarán en la USB que contenga las memorias de las capacitaciones Y los listados de asistencia (mismo dispositivo de los informes técnicos).

5. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

5.1 OBLIGACIONES ESPECIFICAS

1 Realizar las actividades de Monitoreos y entrega de resultados de conformidad con las condiciones establecidas en las especificaciones técnica

2 Acreditar de manera directa o subcontratada con terceros también acreditados por el IDEAM, los parámetros de los monitoreos contratados.

3 Estructurar los informes de evaluación de ruido de las diferentes instalaciones y laboratorios de la Sede Dirección de Asunto Nucleares, conforme a la Resolución 627 de 2006 por la cual se establece la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental" del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, de acuerdo con la normativa vigente, incluyendo análisis de la información, fotos, conclusiones y recomendaciones.

4 Elaborar los informes de la calidad del aire, conforme a la resolución 2254 de 2017 "por la cual se adopta la norma de calidad del aire ambiente y se dictan otras disposiciones" del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y demás normativa vigente, incluyendo análisis de la información, fotos, conclusiones y recomendaciones

5 Elaborar los informes de la caracterización físico-química de las aguas residuales generadas por todas las instalaciones, conforme a la Guía para el Monitoreo de Vertimientos, Aguas Superficiales y Subterráneas del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM (incluyendo sus anexos) y la Resolución 0631 de 2015"Por la cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones", expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, incluyendo análisis de la información, archivo fotográfico, conclusiones y recomendaciones conforme a la normatividad sobre vertimientos vigente en el país.

6 Garantizar la repetición del análisis o del monitoreo en caso de presentarse inconsistencias en los resultados de laboratorio, sin que esto genere sobreprecios al contrato vigente. Esta actividad deberá cumplirse en un plazo acordado en el cronograma oficial luego de la emisión del comunicado por parte del Servicio Geológico Colombiano

7 Elaborar los informes de calidad de agua potable, conforme a la Resolución 2115 de 2007 "Por medio de la cual se señalan características, instrumentos básicos y frecuencias del sistema de control y vigilancia para la calidad del agua para consumo humano" del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y Ministerio de Salud y protección social y demás normatividad vigente, incluyendo análisis de la información, fotos, conclusiones, recomendaciones respecto al índice de riesgo de la calidad del agua para consumo humano

8 Elaborar los informes de materiales sólidos de interés incluyendo la totalidad de parámetros establecidos en las normas de referencia para determinar las características de peligrosidad de los residuos peligrosos, conforme al Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente 1076 de 2015 (TÍTULO 6. RESIDUOS PELIGROSOS Decreto 4741), prueba de TCLP Tabla 3 Concentraciones máximas

de contaminantes Fuente: Subparte 261.24 del Título 40 del Código Federal de Regulaciones de los Estados Unidos de América parámetros aplicados y acreditados en el territorio nacional., incluyendo análisis de la información, fotos, conclusiones, recomendaciones respecto las características de peligrosidad de los residuos peligrosos

9 Presentar ante el supervisor del contrato, los reportes detallados y estadísticos impresos y en medio magnético que faciliten el análisis de las mediciones obtenidas como lo son: Muestreos, Reporte de resultados de laboratorios de análisis fisicoquímicos y microbiológicos acreditados para cada uno de los parámetros analizados, Análisis del comportamiento de los resultados con observaciones y recomendaciones; así mismo una (1) copia impresa y (una) digital, de cada informe que incluyan fotografías y los anexos: copias de los registros de campo, reportes de resultados de laboratorios de análisis fisicoquímicos y microbiológicos acreditados, certificados de calibración de los equipos utilizados en el monitoreo, copia de certificados de acreditación de los laboratorios acreditados que realizan los análisis y que den cumplimiento a la norma ISO/IEC 17025:2017 Para las sedes Ubicadas en la ciudad de Bogotá se remitirá una USB, sin informe impreso, en el caso de las demás locaciones se requieren 2 Cd's y 2 informes impresos de manera individual para cada sede, las entregas se desarrollarán de acuerdo al porcentaje de avance y aprobación. Adicionalmente se deberá entregar una USB con el total de los monitoreos organizados por sede. A

10 Los laboratorios deberán aportar el listado de los parámetros requeridos en el presente proceso sus límites de detección y el comparativo con el límite normativo a nivel nacional. Si el límite de detección del parámetro se encuentra por encima del límite normativo se tomará como un parámetro invalido para el proceso, Anexo DETALLE DE PARAMETROS Y ACREDITACION

11 Aplicar los demás criterios que el SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO considere importantes para el análisis de los monitoreos, respondiendo a las solicitudes propias de la actividad en terreno y de la instrumentación requerida para el monitoreo.

12 El plazo para la entrega de resultados luego de realizar las mediciones deberá cumplirse acorde al cronograma estipulado para informes finales. (Los casos que excepcionalmente requieran un plazo mayor al establecido, serán evaluados y autorizados con la supervisión del contrato).

13 Mantener vigente durante la ejecución del contrato los certificados de calibración para los equipos utilizados en las tomas de muestras, los cuales deben estar en buen estado, sin enmendaduras, golpes, ni coloraciones que puedan afectar las lecturas in situ, anexando dichas certificaciones previamente a la toma de muestras.

14 Aportar el Certificado de Acreditación emitido por el IDEAM o su contraparte técnica asociada, ya sea a nombre propio o de un tercero subcontratado, que incluya cada uno de los análisis relacionados en este documento. El contratista deberá garantizar que dicha acreditación se mantenga vigente durante toda la ejecución del contrato y hasta dos (2) meses después de su terminación. El cumplimiento y la vigencia de este requisito serán verificados estrictamente por el supervisor del contrato de manera previa a la suscripción del acta de inicio, durante la revisión de los informes presentados para cada pago y al momento de la liquidación del contrato.

15 Todos los informes de monitoreos deberán incluir fotografías de calibración y cadena de trio (si corresponde a la matriz), no se aceptarán informes sin este anexo.

16 Para la ejecución de los monitoreos es importante tener en cuenta que todos los equipos utilizados deben estar debidamente calibrados, sean manuales o automáticos, sin embargo, para los monitoreos en lo que los tiempos de exposición son de una hora (Óxidos de nitrógeno NO2), solo se podrá realizar con equipos automáticos, garantizando la medición en las frecuencias requeridas, según el "Protocolo para el monitoreo y seguimiento de la calidad del aire del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, dado que el procedimiento se limita a tomar el valor promedio de cada hora, reportarlo a condiciones de referencia y comparar/o con la norma nacional.

17 Con la firma de CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA OFERTA, se entiende que son cumplidos y aceptados todos los requisitos mencionados anteriormente por el proponente.

18 Brindar 2 capacitaciones al personal del SGC respecto a temas ambientales según lo estipulado en el anexo 2 especificaciones técnicas.

5.2 OBLIGACIONES GENERALES

Además de las consagradas en la ley, conforme a la naturaleza del contrato a celebrar, son a cargo del contratista las siguientes obligaciones:

1. Cumplir con el objeto del contrato y atender los requerimientos que en desarrollo del mismo le efectúe la entidad, de conformidad con lo previsto en el Anexo Especificaciones y Requerimientos Técnicos Mínimos, el documento de estudios previos, pliego de condiciones, la oferta y demás documentos que forman parte integral del contrato.

2 Constituir las garantías solicitadas por la entidad y mantenerlas vigentes conforme a lo establecido en el contrato.

3 Prestar bajo su responsabilidad los servicios descritos en este documento en los tiempos, lugares y demás condiciones establecidas de acuerdo con los estudios previos, pliego de condiciones, con sus anexos (incluyendo anexo técnico) y el contrato.

4 Mantener los precios de la propuesta durante la vigencia del contrato.

5 Asumir por su cuenta y riesgo todos los costos que derivan de cada una de las actividades requeridas para la correcta ejecución del contrato.

6 Dar a conocer al SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO cualquier reclamación que indirecta o directamente pueda tener algún efecto sobre el objeto del Contrato o sobre sus obligaciones.

7 Informar oportunamente al Supervisor sobre los errores, inconsistencias e irregularidades encontradas en el ejercicio de sus actividades y las formuladas por los usuarios para proceder a su solución e investigación si fuere procedente.

8 Colaborar con el SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO en cualquier requerimiento que se le realice.

9 Comunicarle al SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO cualquier circunstancia política, jurídica, social, económica, técnica o de cualquier tipo, que pueda afectar la ejecución del Contrato.

10 Actuar con reserva y discreción en el cumplimiento de las labores encomendadas.
11 Obrar con lealtad y buena fe en las etapas contractuales evitando dilataciones.
12 No acceder a las peticiones o amenazas de quienes actúen por fuera de la ley, con el fin de obligarlo a hacer u omitir algún acto o hecho. En tal evento, avisar inmediatamente al SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO y demás autoridades competentes, sobre la ocurrencia de dichas peticiones o amenazas.
13 Mantener con carácter confidencial, toda la información de propiedad de SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO a la que tenga acceso en desarrollo del objeto del contrato, y no podrá utilizarla o divulgarla a terceras personas.
14 Responder civilmente por la (s) demanda(s) impuestas por terceros derivadas de su actividad.
15 Suscribir las actas que resulten con ocasión y ejecución del contrato.
16 Cumplir con las obligaciones frente al Sistema de Seguridad Social Integral en Salud y Pensión, Parafiscales y Sistema General de Riesgos Laborales, cuando haya lugar a ello, presentar los documentos respectivos que así lo acrediten, conforme lo establecido en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002, en la Ley 828 de 2003, la Ley 1562 de 2012, el Decreto 723 de 2013 y demás normas vigentes que regulen la materia.
17 Acreditar mediante certificado emitido por el Ministerio del Trabajo, la respectiva ARL o entidad certificadora, la implementación y ejecución vigente del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de conformidad con la Resolución 0312 de 2019 y Decreto 1072 de 2015 (En caso de que aplique).
18 Garantizar el cumplimiento de las normas de seguridad industrial, ambientales y las demás normas que regulen las actividades implícitas dentro del objeto del presente contrato (en caso de que aplique).
19 Reparar los daños e indemnizar los perjuicios que cause al Servicio Geológico Colombiano por el incumplimiento parcial o total en la ejecución del contrato.
20 Responder civil, patrimonial y penalmente por cualquier demanda o reclamación impuesta por terceros, en virtud de cualquier actividad derivada del objeto del contrato.
21 Responder ante las autoridades competentes por los actos u omisiones que ejecute en desarrollo del contrato cuando en ellos se cause perjuicio a la administración o a terceros en los términos del artículo 52 de la ley 80 de 1993.
22 Las demás que sean inherentes al objeto del contrato y le correspondan al Contratista para la correcta ejecución del mismo.