

ANEXO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Objeto: Realizar la caracterización de aguas residuales del laboratorio de salud pública de Cundinamarca.

1. Condiciones técnicas exigidas.

Actividades a desarrollar:

a. Plan de muestreo

- Selección de punto de muestreo representativo (descarga final)
- Definición de frecuencia y horarios de recolección: muestreo de 8 horas continuas, en un horario comprendido entre las 8 am a 4 pm, de lunes a viernes, días hábiles.

b. Toma de muestras

- Muestreo compuesto durante las 8 horas en las instalaciones del laboratorio de salud pública de Cundinamarca.
- Aplicación de protocolos de seguridad y bioseguridad de acuerdo a las condiciones de muestreo.
- Uso de recipientes adecuados para cada parámetro (vidrio, plástico, estéril, con conservante, etc.).

c. Análisis en laboratorio y aseguramiento de calidad analítica. Desarrollo de los ensayos de cada uno de los parámetros descritos a continuación:

ANÁLISIS REQUERIDOS		
Aluminio	Níquel	Naftaleno
Arsénico	Plata	Acenafteno
Bario	Plomo	Fluoreno
Boro	Selenio	Fenantreno
Cadmio	Fenoles	Antraceno
Cianuro Total	D.B.O	Pireno
Cobre	D.Q.O	Benzo (a)antraceno
Cinc	Grasas y Aceites	Criseno
Titanio	Solidos suspendidos totales	Benzo (k)fluoranteno
Cromo	Solidos sedimentables	Benzo (b) fluoranteno
2,4,5 Triclorofenol	Sustancias activas al azul de metileno (SAAM)	Benzo (a) Pireno
2,4,6 Triclorofenol	Color Real, medidas de absorbancia a las longitudes de onda de 436, 525 y 620 nm.	Dibenzo(a,h)antraceno
2,4 Diclorofenol	Sulfuros	Indeno(1,2,3 -cd) Pireno
2 Clorofenol	Formaldehido	Benzo (g,h,i) perileno
2 Nitrofenol	Benceno	AOX
4,6 Dinitro 2 metilfenol	Tolueno	Fosforo (equivalente a orto fosfato)
4 Metilfenol	Etilbenceno	Fosforo Total
Pentaclofenol	p-Xileno m -xileno	Nitratos
Hidrocarburos Totales	o-xileno	Nitritos
Hierro Total	Antimonio	Nitrógeno amoniacal
Litio	Berilio	Nitrógeno Total
Manganeso	Cobalto	Cloruros
Mercurio	Estaño	Fluoruros
Molibdeno	Alcalinidad total	Sulfatos
Vanadio	Acidez total	Dureza Cálctica
pH	Temperatura	Dureza Total

d. Interpretación de resultados y evaluación de cumplimiento

- Comparación con los límites máximos permisibles establecidos en la Resolución 0631 de 2015.
- Identificación de no conformidades o incumplimientos.

e. Elaboración del informe técnico

- Consolidación de resultados analíticos.
- Análisis estadístico e interpretación de datos.
- Recomendaciones técnicas para mejorar la calidad del vertimiento (si aplica).
- Inclusión de anexos con certificados de calibración, hojas de datos, fichas de cadena de custodia, fotografías, etc.

f. Entrega y socialización del informe

Cronograma

Actividad	Descripción	Duración estimada
1. Plan de muestreo	Selección del punto representativo (descarga final), definición de frecuencia y horario del muestreo compuesto de 8 horas continuas (8:00 a.m. a 4:00 p.m.)	1 día
2. Toma de muestras	Ejecución del muestreo compuesto durante 8 horas; aplicación de protocolos de seguridad y bioseguridad; uso de recipientes y preservación adecuada según parámetro	
3. Análisis en laboratorio y aseguramiento de calidad analítica	Procesamiento de muestras, control de calidad, validación de datos y revisión de resultados analíticos	7 a 10 días
4. Interpretación de resultados y evaluación de cumplimiento	Comparación con límites de la Resolución 0631 de 2015, identificación de incumplimientos y análisis técnico	1 días
5. Elaboración del informe técnico	Consolidación de resultados, análisis estadístico, interpretación, recomendaciones técnicas, anexos (calibraciones, hojas de datos, cadenas de custodia, fotografías, etc.)	2 días
6. Entrega y socialización del informe	Radicación formal del informe final y socialización técnica con la supervisión	1 día

g. Identificación y verificación de los laboratorios ejecutores y control de las actividades subcontratadas

Cuando en la ejecución del contrato intervengan laboratorios terceros, el contratista deberá identificarlos plenamente e informar las actividades, los parámetros y los ensayos que estarán a su cargo, respetando el límite máximo de subcontratación establecido en los documentos del proceso, esto es, como límite máximo de subcontratación el veinte por ciento (20 %) de los ensayos.

Para las actividades que se ejecuten mediante laboratorios terceros y que requieran acreditación, deberá aportarse documentación que permita verificar, según corresponda:

- **Nombre o razón social del laboratorio ejecutor.**
- **Acto administrativo, resolución o documento oficial mediante el cual se otorgó la acreditación.**
- **Vigencia de la acreditación.**
- **Matriz objeto del análisis.**
- **Parámetros o variables que serán analizados.**
- **Métodos aplicables.**
- **Actividad acreditada, incluida la toma de muestras cuando corresponda.**
- **Alcance específico de la acreditación relacionado con las actividades contratadas.**

Asimismo, deberá garantizar la trazabilidad de las muestras, su identificación, preservación y transporte, la cadena de custodia y la correspondencia entre los análisis realizados y los resultados reportados, de acuerdo con los procedimientos técnicos aplicables.

Los informes y soportes técnicos deberán permitir identificar al laboratorio que ejecutó cada análisis, los resultados obtenidos y los responsables técnicos correspondientes. El contratista principal conservará la responsabilidad contractual por el cumplimiento integral del objeto, la coordinación de las actividades a su cargo y la entrega oportuna de los productos exigidos.

La participación de laboratorios terceros no implicará transferencia de la acreditación ni ampliación del alcance acreditado de ningún laboratorio y deberá ajustarse a los requisitos habilitantes, las condiciones de

participación y el límite de subcontratación previstos en los documentos del proceso.



Marilyn Redondo Montoya
Subdirectora Laboratorio de Salud Pública Departamental

	Nombre completo	Cargo o Contrato
Revisó	Johanna Buitrago Estrada	Profesional LSPC
Proyectó	Fernanda Perdomo	Contratista LSPC