

---

**LABORATORIO DE QUÍMICA AMBIENTAL**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES**  
**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA**



Laboratorio acreditado por el IDEAM, mediante Resolución N° 2234 expedida el 02 de Septiembre de 2014 para los parámetros:

**Matriz Agua:** pH, Conductividad, Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO<sub>5</sub>), Demanda Química de Oxígeno (DQO), Sólidos Suspendidos Totales, Sólidos Totales, Metales Totales: Arsénico, Mercurio, Cadmio, Plomo, Cromo, Fósforo Reactivo Soluble (equivalente a Fósforo Soluble, Fosfato Soluble, Ortofosfato Soluble, Ortofosfatos), Fósforo Total, Grasas y Aceites, Nitritos, Nitrógeno Amoniacal, Nitrógeno Total Kjeldahl y Carbono Orgánico Total.

**Matriz Residuos Peligrosos:** Corrosividad, TCLP – Metales: Arsénico, Bario, Cromo, Cadmio, Plata y Mercurio.



---

## GUÍA RECOMENDACIONES PARA IDENTIFICACIÓN Y PRESERVACIÓN DE MUESTRAS

### 1. IDENTIFICACIÓN DE LAS MUESTRAS

Para proteger la confidencialidad de los resultados se recomienda que la identificación de las muestras **NO** incluya el nombre del contratante.

Se sugiere rotular la muestra con etiqueta o marcador resistente al agua, sólo con los siguientes datos:

- **Fecha y hora de toma de muestra**
- **Nombre del punto de muestreo y/o código de identificación**
- **Nombre del responsable de toma de la muestra**

### 2. RECOLECCIÓN Y PRESERVACIÓN DE MUESTRAS

La toma de muestras es una operación que requiere especial atención a fin de que la fracción a analizar represente realmente al material en estudio, por lo que recomendamos:

- Programar con anticipación la recepción de las muestras en el Laboratorio las cuales se recibirán, de común acuerdo, entre el usuario y el Laboratorio, de martes a jueves en el horario de 8:00 am a 11:30 am y de 2:00 pm a 5:00 pm
- Generalmente el laboratorio provee a los usuarios de los recipientes necesarios para coleccionar las muestras. En los casos que esto no suceda el usuario debe garantizar que los recipientes en que colecciona las muestras estén limpios, que no tengan olores ni residuos y que se adicionen (en concentración y cantidad) los preservantes adecuados de acuerdo a los ensayos a realizar. Se rechazarán muestras que estén contenidas en recipientes de gaseosa, aceite, latas, etc.
- Los recipientes deben llenarse totalmente y taparse de manera hermética, sin que se derrame el preservante mientras se colecciona la muestra.
- El usuario debe garantizar que las muestras estén refrigeradas, en todo momento, hasta su entrega en el laboratorio a una temperatura entre cero (0) y seis (6) grados centígrados, sin que se alcance el punto de congelación y que no se sobrepasen los tiempos de preservación establecidos para los diferentes ensayos.

**IMPORTANTE:**

Las diferencias encontradas entre las condiciones de preservación aquí sugeridas y las encontradas al momento de la recepción de las muestras serán registradas en el informe de ensayo correspondiente y podrían generar rechazo de las muestras.

En la tabla No. 1 se incluyen las especificaciones de recipientes, preservantes y cantidad de muestra requerida para la ejecución de cada uno de los ensayos.

Tabla No. 1

Ensayos	Recipiente suministrado	Preservante	Tipo
Acidez, Alcalinidad, Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO), Cloruros, Color, Nitritos, SAAM, pH, Fósforo reactivo soluble, Conductividad, Sólidos y Turbiedad.	<b>RECIPIENTE FÍSICOQUÍMICO</b> Recipiente plástico de aproximadamente cuatro (4) litros de capacidad. La cantidad de muestra que puede variar dependiendo de los ensayos. Antes de coleccionar la muestra, enjuagar el recipiente, como mínimo, 3 veces con el agua que se desea analizar. Llenarlo hasta el tope, cerrarlo herméticamente y mantenerlo a una temperatura inferior a 6 °C sin que se congele. Si se requiere efectuar el ensayo de DBO (5) la muestra debe entregarse al laboratorio como máximo seis (6) horas después de su recolección.	Refrigeración <6°C	
Sólidos sedimentables	Recipiente plástico de aproximadamente dos (2) litros de capacidad. Antes de coleccionar la muestra, enjuagar el recipiente, como mínimo, 3 veces con el agua que se desea analizar. Llenarlo hasta el tope, cerrarlo herméticamente y mantenerlo a una temperatura inferior a 6 °C sin que se congele.	Refrigeración <6°C	
Durezas, Demanda Química de Oxígeno (DQO), Fósforo total, Nitrógeno Kjeldahl, Nitrógeno amoniacal.	Recipiente plástico de aproximadamente 500 mL de capacidad. Cantidad de muestra que puede variar dependiendo de los ensayos	Ácido Sulfúrico concentrado a pH < 2 Generalmente es suficiente con 1mL de preservante por cada litro de muestra	
Grasas y/o Aceites	<u>Dos (2)</u> recipientes de vidrio boca ancha.  La muestra para grasas se debe tomar directamente sobre los recipientes de vidrio (no se debe trasvasar). En ningún momento se deben usar recipientes plásticos para la toma ni para el envasado de la muestra.	Ácido clorhídrico 1+1 Generalmente es suficiente con 5mL de preservante por cada litro de muestra.	
Oxígeno disuelto	Tres (3) frascos winkler por cada punto de muestreo  Los frascos se deben llenar totalmente e inmediatamente fijar el oxígeno disuelto agregando 1 mL (20 gotas) del Reactivo 1 (solución de sulfato manganoso) y 1 mL (20 gotas) del Reactivo 2 (solución de	Se suministran los reactivos al usuario <b>Reactivo 1:</b> solución de sulfato manganoso <b>Reactivo 2:</b>	

Ensayos	Recipiente suministrado	Preservante	Tipo
	<p>Álcali- yoduro – nitruro).</p> <p><b>NOTA:</b> Tras la adición de cada reactivo tapar herméticamente el frasco winkler y agitar por inversión.</p> <p>Los reactivos 1 y 2 son suministrados por el Laboratorio.</p> <p>Se recomienda prestar especial cuidado para devolver los goteros a los frascos correspondientes.</p>	solución de Álcali-yoduro – nitruro.	
Mercurio	Recipiente plástico de aproximadamente 500 mL	<p>Dicromato de Potasio al 20% diluido en ácido Nítrico 1+1.</p> <p>Generalmente es suficiente con 2mL de preservante por cada litro de muestra</p>	
Metales (excepto mercurio)	Recipiente plástico de aproximadamente 500 mL	<p>Ácido Nítrico concentrado a pH &lt;2</p> <p>Generalmente es suficiente con 3 a 5 mL de preservante por cada litro de muestra</p>	
Sulfuros	<p><b>Aguas superficiales:</b> se entregan dos (2) frascos winkler por cada punto de muestreo</p> <p><b>Aguas residuales:</b> se entrega un (1) frasco winkler por cada punto de muestreo.</p> <p>Los frascos deben llenarse totalmente y taparse de manera hermética, sin que se derrame el preservante.</p>	Cada frasco winkler contienen como preservante Hidróxido de Sodio 6N (0,3 mL/100 mL de muestra).	
Carbono Orgánico Total (COT)	1 Frasco winkler Ámbar. Tapar herméticamente.	<p>Refrigeración &lt; 6°C</p> <p>Garantizar la exposición mínima a la luz y a la atmósfera.</p>	
Muestras de RESPEL	<p>Se suministrará un recipiente plástico boca ancha.</p> <p>Las muestras para TCLP deben ser homogéneas.</p> <p>Cuando es un residuo sólido el tamaño</p>	No requerida	

Ensayos	Recipiente suministrado	Preservante	Tipo
	<p>de partícula debe ser menor a 1cm</p> <p>Se requiere como mínimo las siguientes cantidades de muestra:</p> <p>Para residuos sólidos y semi-sólidos de 500g a 1000 g</p> <p>Para residuos líquidos (con bajo contenido aparente de sólidos) 2 L</p>		