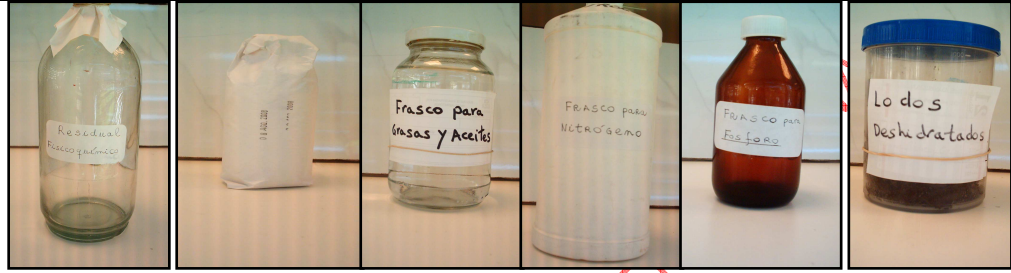


1. Quién	2. Cuándo
Los responsables de extracción de las muestras de aguas residuales de las Regionales o del Laboratorio Central	Sea necesario la extracción de muestras de aguas residuales.
3. Dónde	
En las Plantas de Depuración o en los cursos de agua del cuerpo receptor de dichas Plantas.	
4. Condiciones necesarias	
La existencia de recipientes suministrados por el Laboratorio Central para la extracción de muestras de acuerdo al ensayo a realizarse.	
5. Descripción de las actividades / Desarrollo	
	
1. Condiciones Generales	
1.1. Muestreo	
Cualquiera sea el método de muestreo aplicado, se deben cumplir los siguientes requisitos :	
1.1.1. Las muestras deben ser representativas de las condiciones que existan en el punto y hora de muestreo y tener el volumen suficiente para efectuar en ella, los ensayos correspondientes.	
1.1.2. Para obtener una muestra representativa, se debe efectuar el muestreo donde el agua residual se encuentre mezclado adecuadamente y sea homogénea.	
1.1.3. La muestra debe ser tomada en el centro del canal o colector, donde el flujo sea turbulento y la posibilidad de asentamiento de sólidos sea menor.	
1.1.4. Al tomar la muestra, se debe enfrentar el envase con la corriente, para evitar la contaminación.	
1.1.5. Se debe evitar recolectar sólidos grandes flotantes o suspendidos que excedan un diámetro aproximado de uno o más centímetros.	
1.1.6. Si la muestra es en un curso de agua superficial, se debe tomar la muestra, de 15 a 30 centímetros debajo de la superficie del agua, para evitar la introducción de contaminantes superficiales (material flotante).	

Elaborado por:

A Cagiao

M.Balletto

Fecha: 07/04/2008

Revisado por:

Pilar Bonilla

Fecha: 10/10/2008

2ª Revisión por:

A.Cagiao

Fecha: 15/11/2008

Aprobado por:

Rita Caristo

Fecha: 16/11/2008



1.1.7. Si para el muestreo se emplea un recipiente distinto al envase suministrado, se debe tener especial cuidado de mantener la representatividad de la muestra, en el momento de ser transferida al envase final.

1.1.8. Al efectuarse el muestreo, se deben anotar los datos siguientes, en la etiqueta : Localidad (ciudad-departamento); punto de extracción de la muestra; origen de la muestra (curso de agua, efluente de planta, etc.), en el caso de ser compuestas se debe indicar; Fecha de extracción; Hora de extracción; Nombre de la persona que extrajo la muestra.

1.1.9. Las etiquetas deben fijarse a los envases para que no se separen durante el envío.

1.2. Acondicionamiento y transporte de las muestras

1.2.1. Una vez extraídas las muestras, deben ser ubicadas en la conservadora correspondiente, de forma tal, que los envases permanezcan en forma vertical, con la menor movilidad posible.

1.2.2. Se ubican, en la conservadora, junto con las muestras, los refrigerantes o acumuladores térmicos congelados en cantidad suficiente, para mantener durante el transporte una temperatura de la muestra de 4°C, y en estas condiciones deben ser enviadas al Laboratorio, de forma de llegar dentro de las 24 horas de su extracción.

NOTA : En el caso de muestras de efluentes y afluentes para análisis bacteriológicos deberá llegar al Laboratorio dentro de las 6 horas de su extracción.

1.3 Condiciones de Seguridad Personal

Se debe usar vestimenta apropiada para realizar la actividad en forma segura.

Las muestra deben ser extraídas con guantes de goma descartables.

Debe evitarse el contacto del líquido con la piel y los ojos.

2 - Extracción de muestras según el tipo de ensayos

2.1 - Muestras para Análisis Físicoquímicos (Residual):

2.1.1. Las muestras deben ser extraídas en botellas de un litro, suministradas por el Laboratorio Central, con casquete de papel.

2.1.2. Las botellas se deben llenar totalmente sin dejar cámara de aire.

2.1.3. Para la realización de muestras compuestas, se debe extraer muestras instantáneas de 1 litro a determinados intervalos de tiempo, siendo el volumen de la muestra instantánea proporcional al caudal del momento en el cuál se obtuvo la muestra. Se debe registrar en la etiqueta de cada muestra instantánea la hora y el caudal del momento y se almacenan en la heladera.

Luego del periodo de muestreo, se observa el caudal máximo (Q_{max}) y se le asigna a dicha muestra un volumen conveniente. Los otros volúmenes quedan determinados por: $V_{inst} = (Q_{ins}/Q_{max}) \times V_{max}$.

Finalmente, se genera la muestra compuesta por mezcla de las muestras instantáneas, a partir de los volúmenes anteriores.

2.2 - Muestras para Análisis de Grasas y Aceites

2.2.1. Las muestras deben ser extraídas en frascos de boca ancha de 1L, de la superficie del cuerpo de agua.

2.2.2. Los frascos se llenan hasta 4/5 de su totalidad, con cámara de aire.

2.3 - Muestras para Análisis de Nitrógeno Kjeldahl y de fósforo total

2.3.1. Las muestras para análisis de *Nitrógeno Kjeldahl* deben ser extraídas en frasco de plástico o de vidrio de 1 litro de capacidad, suministrados por el Laboratorio Central, al cual se le ha adicionado 0.8 mL de ácido sulfúrico concentrado, para bajar el pH por debajo de 2.

2.3.2. Las muestras para *fósforo total* deben ser extraídas en frascos de vidrio de 250mL de color ámbar a los cuáles se les agregó 0,25ml de HCl al medio.

Los frascos no se deben enjuagar previamente, porque contiene un conservante. Se llena el frasco completamente, pero sin derramar.

2.4 - Muestras para Análisis Bacteriológico

2.4.1. Las muestras deben ser extraídas en frascos estériles de 250mL suministrados por el Laboratorio Central, envueltos en papel y con casquete en la tapa.

2.4.2. Se desenvuelve el frasco, en forma aséptica, se remueve la tapa conjuntamente con el papel protector, evitando tocar la parte interna del frasco y de la tapa.

2.4.3. La toma de muestra se realiza hasta 4/5 de su totalidad con cámara de aire.

2.4.4. Luego de fijar la etiqueta al frasco, se envuelve el frasco en el papel original suministrado por el Laboratorio. Dejando el casquete de papel original.

2.5 - Muestras para Análisis de Lodos Deshidratados (filtros de banda)

Cuando el equipo se encuentre en régimen se obtienen 3 muestras de igual tamaño y a lo largo de toda la banda. Se compone la muestra y se llenan 4/5 del frasco.

6. Resultado esperado

Obtener muestras representativas que no comprometan la calidad de los ensayos a realizar en el Laboratorio.

7. Anomalías y formas de resolverla

En la situación de presentar dudas con relación a la operativa de muestreo, se deberá comunicar con la División Aguas Residuales del Laboratorio Central – Teléfono 19521406.

8. Anexos

No aplica.