

LABORATORIO DE GEOQUÍMICA AMBIENTAL
CENTRO DE GEOCIENCIAS, UNAM CAMPUS JURQUILLA
Fecha de actualización: febrero 1, 2019

CONTACTO

Responsable del Laboratorio:
Dra. Teresa Orozco Esquivel
torozco@geociencias.unam.mx

Responsable analítica:
M. en C. María Carolina Muñoz Torres
caromt@geociencias.unam.mx
(442) 238-1126 ó 238-1104 ext. 132

REQUISITOS PARA EL ANÁLISIS

Para los tipos de muestras más comunes (agua, suelo, sedimentos) se deben seguir las siguientes recomendaciones:

Recomendaciones Generales

Especialmente para muestras acuosas se deben extremar precauciones con la limpieza de los recipientes en los que se almacenarán las muestras*.

Los reactivos que se añadan como preservadores deben de ser de buena calidad (reactivos de alta pureza) para descartar que puedan ser una fuente de contaminación.

En estudios de aguas naturales se debe considerar la colecta de blancos de campo*.

Una descripción detallada de los procedimientos de colecta y conservación de muestras acuosas se puede consultar* (Colecta, Conservación y Almacenamiento de Muestras).

Muestras en Solución

Para la determinación de analitos disueltos en muestras de agua, salmueras, lixiviados, muestras digeridas observar lo siguiente:

Análisis de Cationes

Las muestras deben ser filtradas usando un filtro de membrana de 0.40-0.45 μm y acidificadas a $\text{pH} < 2$ con HNO_3 al momento de la colecta y conservadas a una temperatura de 4 °C.

Una vez acidificadas, las muestras se deben mezclar y conservar por 16 horas. Después de este tiempo se debe verificar el pH y, si es mayor que 2, se debe repetir el proceso de acidificación y conservación por 16 horas hasta que se verifique un $\text{pH} < 2$.

Las muestras pueden ser conservadas a estas condiciones hasta por seis meses antes del análisis. Se requiere un volumen mínimo de 30 mL por cada analito a determinar.

Análisis de Aniones

Las muestras deben ser filtradas usando un filtro de membrana de 0.40-0.45 μm , pero no deben ser acidificadas.

Para el análisis de sulfatos, las muestras deben conservadas a una temperatura de 4 °C desde el momento de la colecta.

Para inhibir el crecimiento biológico, las muestras pueden ser tratadas con una solución preservadora al momento de ser colectadas. Preparar una solución 1M de ácido bórico* y añadir 1 mL de esta solución por cada 100 mL de muestra para prevenir la degradación biológica de las soluciones.

Muestras para el análisis de cloruros, fluoruros y sulfatos pueden ser conservadas hasta por 28 días antes del análisis. Los análisis de nitratos deben realizarse antes de 48 horas y los análisis de yoduros deben hacerse inmediatamente (<25 min).

Para el análisis se requiere un volumen mínimo de 50 mL.

Muestras que Requieren Digestión

Análisis de Metales Totales y Metales Recuperables Totales en Muestras Acuosas

Las muestras **no** deben ser filtradas, sino sólo acidificadas a pH < 2 con ácido nítrico (1+1) al momento de la colecta. Una vez acidificada, la muestra se debe mezclar y conservar por 16 horas. Después de este tiempo se debe verificar el pH y si es mayor que 2, se debe repetir el proceso de acidificación y conservación por 16 horas hasta que se verifique un pH < 2.

Las muestras correctamente acidificadas y conservadas a una temperatura de 4 °C se pueden almacenar hasta por 6 meses antes del análisis.

Se requiere un volumen mínimo de 50 mL.

Análisis de Sólidos Suspendidos en Muestras Acuosas

Las muestras no deben ser acidificadas ni filtradas al momento de la colecta.

Muestras de Suelo y Sedimento

Las muestras de este tipo que se entreguen para su digestión en el laboratorio deberán haber sido secadas al aire o en una estufa a 60 °C o menos, trituradas en un mortero de ágata, cribadas a malla 200, y bien homogenizadas. Se requiere un mínimo de 5 g de muestra.

Otro tipo de Muestras

Se pueden digerir y analizar otros tipos de muestras que puedan ser puestas en solución en una matriz adecuada para el análisis. Contactar con los responsables para discutir la viabilidad de los análisis.

*Para información adicional sugerimos descargar el Manual de Geoquímica Ambiental **contenido en la sección de SERVICIOS** del Laboratorio.