



## Apéndice E

### DETERMINACIÓN DE SÓLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES, VOLÁTILES Y FIJOS

#### Introducción

Los sólidos suspendidos totales (SST) son el residuo no filtrable de una muestra de agua natural o residual industrial o doméstica, se definen como la porción de sólidos retenidos por un filtro de fibra de vidrio que posteriormente se seca a 103-105°C hasta peso constante. Los sólidos suspendidos totales se dividen en volátiles (SSV) y fijos(SSF).

#### Materiales

- 1 filtro Gooch con tapón adaptador de hule
- 2 matraz para filtración con manguera
- Sistema de vacío
- Báscula
- 2 crisoles
- 1 crisol de vidrio
- 1 crisol Gooch
- estufa a 150 °C
- mufla a 550 °C
- desecador
- 5 pipetas de 10 ml
- 2 pinzas para crisol



## Reactivos

- Agua destilada

## Procedimiento

### Sólidos Suspendidos Totales (SST)

1. Tomar muestras y preparar las diluciones.
2. Poner a peso constante los crisoles Gooch para la determinación de sólidos suspendidos por método gravimétrico.
3. Poner a peso constante los filtros Gooch (filtrante no incinerable de 1 micra). Es adecuada la determinación de peso constante del crisol Gooch junto con su filtro.
4. Colocar un sistema de filtración: adaptador para Gooch, Kitazato y sistema de vacío.
5. Colocar una muestra de agua filtrada mediante una pipeta volumétrica de 10 ó 20 ml (el volumen de muestra depende del volumen del crisol y la concentración esperada de sólidos disueltos totales).
6. Cambiar el matraz de filtración por otro completamente seco. Aquí se captará el agua filtrada que se utilizará en la prueba de SDT.
7. Seleccionar el tamaño de muestra para obtener entre 2.5 y 200 mg de residuo seco en el filtro. Si se requiere un tiempo de filtrado mayor de 15 minutos disminuir la muestra o aumentar el vacío. Registrar el volumen total de muestra filtrada.
8. Una vez filtrado, evaporar la muestra por al menos una hora a 105° C, enfriar en desecador hasta obtener un balanceo de la temperatura y pesar.
9. Repetir el ciclo de secado, enfriamiento en desecador, pesado hasta obtener un peso constante o hasta tener una variación menor del 4% entre pesadas.
10. El cálculo de sólidos disueltos totales se realiza con la siguiente fórmula:

$$SST(mg / l) = \frac{(A - B) * 1000}{\text{Volumen de muestra, en ml}} \quad \text{donde:}$$

A = peso del residuo seco más crisol Gooch, en mg.

B = tara del crisol Gooch, en mg.



**Sólidos Suspendidos Volátiles (SSV) y Sólidos Suspendidos Fijos (SSF)**

1. Tomando las muestras de la determinación anterior de SST, llevar a calcinación los crisoles en una mufla a 550° C.
2. Usualmente se requieren de 15 a 20 minutos en la mufla.
3. Posterior a este tiempo, pasar el crisol a un desecador para obtener un balanceo de temperatura y pesar.
4. Repetir el ciclo de secado, enfriamiento en desecador, pesado hasta obtener un peso constante o hasta tener una variación menor del 4% entre pesadas.
5. Los cálculos se realizan de la siguiente forma:

$$SSV, \text{ en } mg / l = \frac{(A - B) * 1000}{\text{Volumen de la muestra, en ml}}$$

$$SSF, \text{ en } mg / l = \frac{(B - C) * 1000}{\text{Volumen de la muestra, en ml}}$$

Donde:

A = peso del residuo más peso del crisol antes de la ignición, en mg.

B = peso del residuo más peso del crisol o filtro después de calcinación, en mg.

C = peso del crisol o filtro, en mg.