



CAPÍTULO X. MATERIALES Y MÉTODOS

MATERIAS PRIMAS

En esta investigación se emplea como materia prima inicial lodos provenientes de un tanque de homogeneización, en donde se captan los lodos producidos por las plantas de tratamiento primario avanzado de agua residual (doméstica e industrial) “San Francisco” y “Atoyac” del “Sistema de Operación de Agua Potable y Alcantarillado de Puebla” (SOAPAP). Los lodos son recolectados en puertos de muestreo de manera que se obtenga una muestra representativa del caudal efluente.

Posterior al proceso de digestión, se toma una muestra de lodos a la salida del digestor.

DETERMINACIÓN DE LA DEMANDA BIOQUÍMICA DE OXÍGENO (DBO)

Se determina mediante el método BODTrack el cual consiste en una incubación de 5 días a condiciones específicas con soluciones nutritivas (Apéndice A). Los resultados se obtienen a través de la lectura directa del BODTrack.

DETERMINACIÓN DE LA DEMANDA QUÍMICA DE OXÍGENO (DQO)

La DQO se determina mediante la digestión de la muestra con soluciones ácidas durante dos horas de acuerdo al método 5220 B del Standard Methods (Apéndice B). Los resultados se obtienen mediante titulaciones hasta observar el vire del indicador.

DETERMINACIÓN DEL PORCENTAJE DE HUMEDAD

La humedad presente en los lodos se determinará mediante la evaporación del agua presente en la muestra según la técnica establecida en la NMX-AA-016-1984. (Apéndice C). Los resultados se obtienen por diferencia de peso antes y después de la evaporación.



DETERMINACIÓN DE SÓLIDOS SEDIMENTABLES

Los cantidad de sólidos sedimentables se determinará a partir de la metodología establecida por el método 2540 F del Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. (Apéndice D).

DETERMINACIÓN DE SÓLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES, VOLÁTILES Y FIJOS

Los cantidad de sólidos suspendidos totales, volátiles y fijos se determinará a partir de la metodología establecida por el método 2540 G del Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. (Apéndice E).

DETERMINACIÓN DE NITRÓGENO TOTAL

Se determina mediante el método HACH el cual consiste en una digestión a 105° C con ácido sulfúrico y persulfato (Apéndice G). Los resultados se obtienen a través de la lectura directa del espectrofotómetro.

DETERMINACIÓN DE FÓSFORO TOTAL

Se determina mediante el método HACH COLORIMETER el cual consiste en una digestión con sustancias establecidas por el método (Apéndice H). Los resultados se obtienen a través de la lectura directa del colorímetro.

MEDICIÓN DE TEMPERATURA

Se obtiene directamente mediante la inmersión de un termómetro.

MEDICIÓN DE PH

El valor de pH se determina directamente mediante la inmersión de un electrodo mediante un potenciómetro.