



Planta de tratamiento de aguas
residuales de Cerro del Agua
en Ciudad Universitaria
de la UNAM

Planta de tratamiento de aguas residuales de Cerro del Agua, UNAM (PTARCA)

Antecedentes

- Se diseñó a fines de los años 1970's y comenzó a operar en 1982
- Se diseñó para tratar un caudal de 40 l/s
- La demanda bioquímica de oxígeno (DBO_5) de diseño fue de 100 mg/l
- Se construyó con 3 procesos biológicos:
 - Lodos activados.
 - Discos biológicos rotatorios.
 - Filtro percolador.

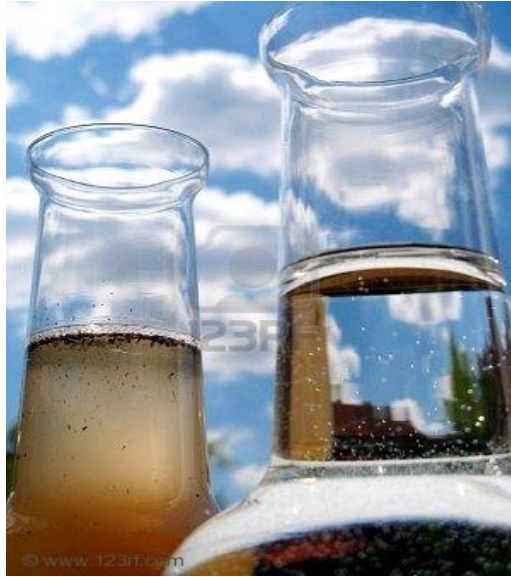
Objetivos

- Tratar aguas residuales de Ciudad Universitaria.
- Reutilizar el agua para su uso en el riego de áreas verdes.
- Apoyar a las actividad de docencia e investigación.

Origen del agua tratada

- 3 colectores de agua residual, provenientes de CU y de la colonia Copilco El Alto.





Parámetros básicos de medición de agua tratada en PTARCA

Antes del tratamiento

- La demanda bioquímica de oxígeno (DBO_5)
- Sólidos suspendidos totales
- pH
- Grasas y aceites
- Demanda química de oxígeno

Después del tratamiento

- Los puntos anteriores al tratamiento
- Coliformes totales y fecales
- Cloro residual
- Cianuro y metales

Evolución 1998-2000

- En la UNAM ha habido reemplazo de muebles de baño, ahorradores de agua.
- A partir del funcionamiento del programa PUMAGUA en 2008 ha habido una detección y atención en la reparación de fugas de agua.
- Lo anterior ha disminuido el caudal de agua residual y también aumentó la concentración de materia orgánica y por tanto la DBO_5 .



Condiciones actuales

- Las actuales condiciones de operación de la PTARCA son diferentes de su diseño original
- La DBO_5 actual tiene un promedio por arriba de 200 mg/l
- El volumen actual de caudal de operación es de 16 l/s



Proyecto de rehabilitación y modernización

- Se está rediseñando el sistema de lodos activados para tratar 25 l/s
- Se está instalando un nuevo sistema de biomembranas para la separación de lodos biológicos del agua tratada, logrando con esto una ultrafiltración.
- Se generarán las condiciones idóneas, para alcanzar la suficiente producción microbiana para el tratamiento de las aguas residuales.

Características principales del proyecto de rehabilitación y modernización

- Se está instalando un equipo de pretratamiento, que consiste en un desarenador y una criba fina con limpieza automática.
- Se está realizando la sustitución del mecanismo de aireación del sistema de lodos activados, utilizando aireación a través de difusores de membrana.
- Construcción de un tanque, en el interior del tanque de aireación para la instalación de la biomembrana



Equipo de pretratamiento



Biomembrana