

Planta de Tratamiento de Aguas Residuales del Instituto de Ingeniería

Octubre de 2010

Planta de tratamiento de aguas residuales

Instituto de Ingeniería

El Instituto de Ingeniería materializa su compromiso con el Programa de Manejo, Uso y Reuso de Agua en la UNAM (PUMAGUA). Entre otras acciones, ha puesto en marcha su propia Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR).



Planta de tratamiento de aguas residuales que se encuentra ubicada en la parte norte del edificio 12. Su propósito es tratar el agua residual y reutilizarla en sus sanitarios, cumpliendo con los parámetros de calidad para este uso.

Agua sin riesgo de calidad probada

El agua tratada en la PTAR está totalmente libre de patógenos, por lo que ahora sustituye al agua potable que se empleaba en los inodoros y mingitorios de los edificios 12 y 18 del Instituto de Ingeniería.

Ahorro esperado del 75%
equivalente a 2200 litros de agua al día.

El Instituto mandó analizar el agua tratada con el laboratorio externo ABC que está certificado ante la EMA. La tabla presenta los principales análisis efectuados y se demuestra la confiabilidad del agua tratada, al estar libre de patógenos.



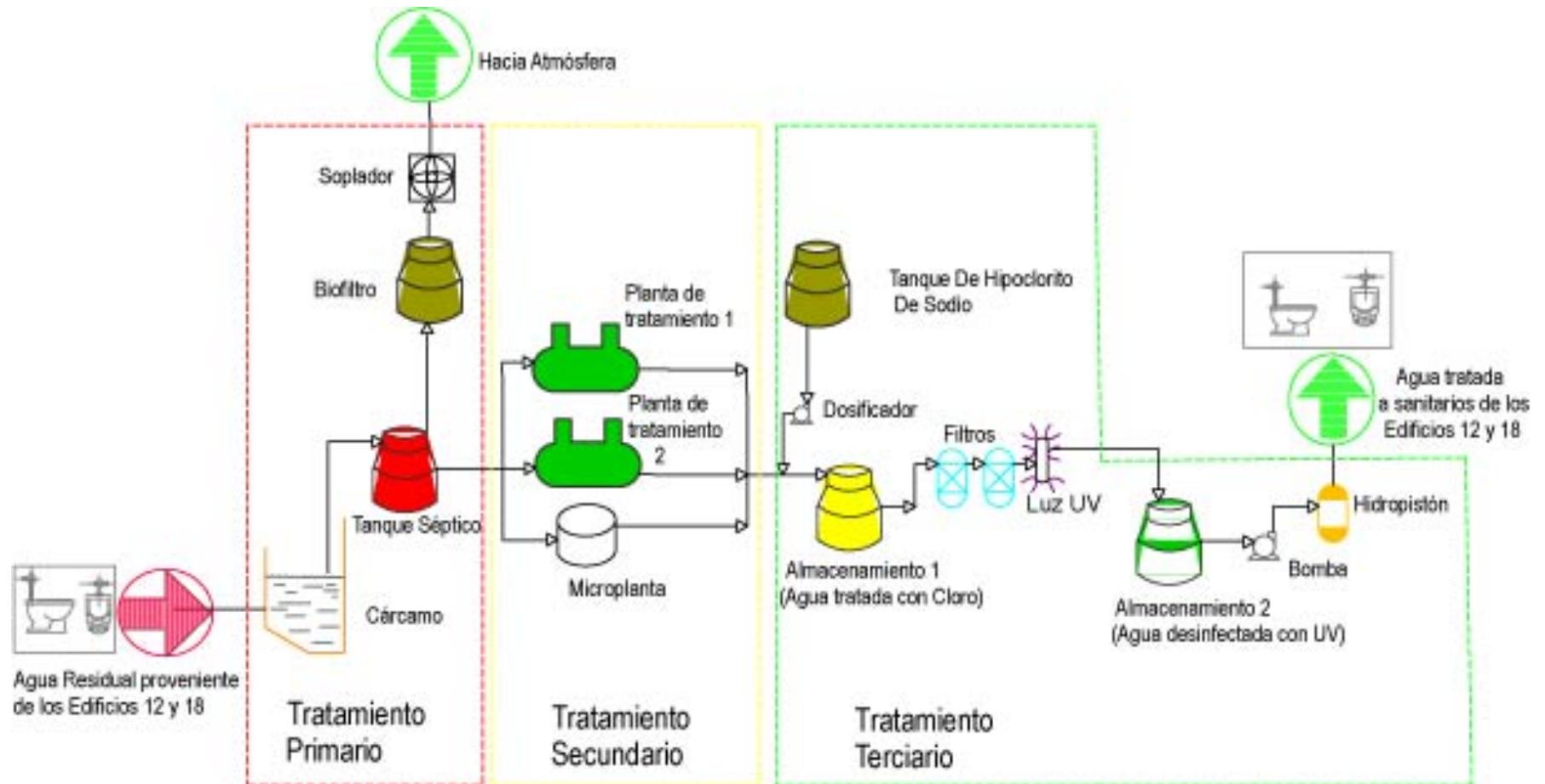
Agua potable



Agua tratada en la PTAR

Parámetro	Valor
Demanda bioquímica de oxígeno (mg/L)	5
Sólidos Suspendidos (mg/L)	6
Coliformes fecales (NMP/100 mL)	N.D. (no detectado)

Funcionamiento de la PTAR



Funcionamiento de la PTAR

Tratamiento primario

El agua residual de los edificios 12 y 18 del Instituto de Ingeniería llega a un cárcamo de bombeo, para ser transportada por medio de bombas sumergibles hasta una fosa séptica.

En la fosa séptica se sedimentan los sólidos grandes hacia el fondo del tanque y el sobrenadante se bombea en flujos iguales a las 3 plantas que integran el tratamiento secundario.

Desarrollo Tecnológico
del Instituto de Ingeniería

El **BIOFILTRO** lleva a cabo la degradación de los gases que se generan de la descomposición de la materia orgánica en la fosa séptica y los procesos de tratamiento, y elimina los malos olores.



Funcionamiento de la PTAR

Tratamiento secundario

Las tres plantas son conocidas como plantas paquete. En las primeras dos se efectúa el proceso conocido como “lodos activados” en su modalidad de aireación extendida. La tercera es conocida como microplanta, en ella se realizan diferentes procesos biológicos.



Tratamiento terciario

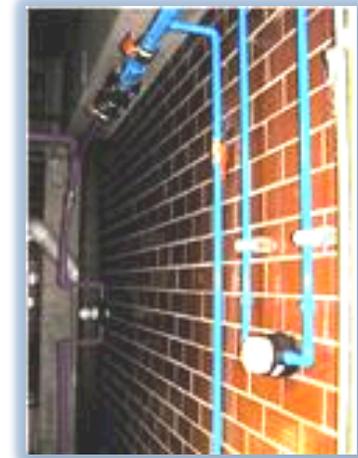
A la salida de las plantas los flujos se mezclan para pasar por un proceso de desinfección con hipoclorito de sodio suministrado por una bomba dosificadora.

Posteriormente el agua llega al primer tanque de almacenamiento donde una bomba centrífuga envía el agua a presión hacia filtros de arena sílice y carbón activado, donde se eliminan los sólidos remanentes.

A la salida de los filtros, el agua se dirige a un segundo proceso de desinfección con luz ultravioleta (UV) y se envía al segundo tanque de almacenamiento para su reutilización en los baños de los edificios 12 y 18.

Soluciones de la ingeniería hidráulica

Las instalaciones del edificio 12 sólo estaban diseñadas para funcionar con agua potable, por lo que se construyó una **alimentación independiente para separar el agua potable** destinada a los lavabos y tarjas, **del agua tratada** para uso exclusivo en inodoros y mingitorios.



Además, por seguridad, se instaló un carrete removible que permite hacer una conexión provisional para irrigar agua potable otra vez a los sanitarios, en caso de que la PTAR sufra alguna descompostura y no pueda abastecerlos con agua tratada.

Información proporcionada por:

Ing. Roberto Sotero Briones Méndez

Técnico Académico

Responsable de la PTAR

RBrionesM@iingen.unam.mx

Edificio 5 Piso 3, Cubículo 408

+52 (55) 56233600 Ext. 8698

Ing. Ragnar Trillo Valdez

Coordinador de Instalaciones

RTrilloV@iingen.unam.mx

Torre de Ingeniería Piso 1, Ala norte

+52 (55) 56233600 Ext.1021

