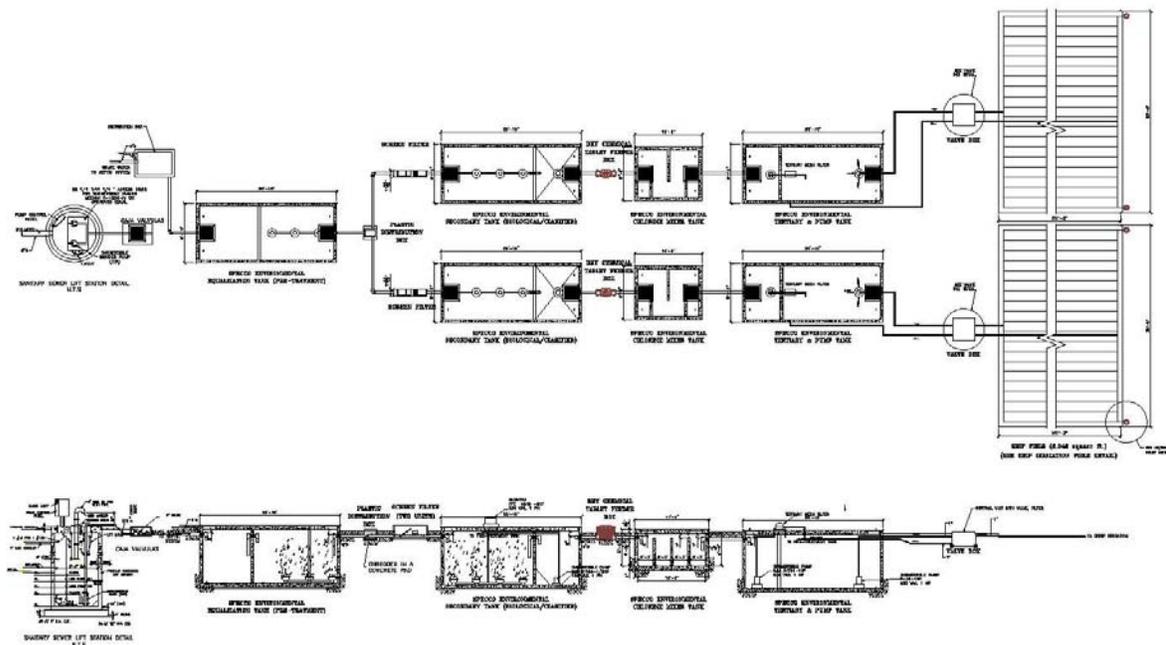


TRATAMIENTO Y REUSO DE AGUAS DOMESTICAS

Los sistemas constan de tanques de pre-tratamiento para retener los sólidos. Este es el primer proceso y es importante por que es usado típicamente para separar las aguas residuales de los componentes que no se pueden tratar antes de que estos materiales lleguen a la Planta de tratamiento. Los tanques pre-tratamiento son tanques de retención que mantienen separados los materiales no tratables y además rompen los sólidos orgánicos antes de que pasen a la Planta de Tratamiento. La capacidad de estos tanques es de por lo menos 50% del flujo diario promedio. Esto nos asegura la retención de los sólidos antes de pasar al Reactor Biológico.

Luego tenemos una planta de tratamiento secundaria. Esta planta de tratamiento es un sistema biológico conocido como un reactor biológico de lodos activados con de aireación extendida. En esta etapa la bacteria aeróbica que está presente en el sistema es la que convierte el agua residual en agua clara y sin malos olores. Este proceso dura 24 horas ya que se está proveyendo el ambiente propicio para la bacteria ya que se esta controlando la cantidad de oxigeno que se inyecta al sistema a través de los difusores. Esto se logra distribuyendo los difusores de membrana de manera equitativa a través del fondo del tanque. Estimulada por la cantidad de oxigeno provisto, la bacteria se multiplica rápidamente y oxida todo el material orgánico.

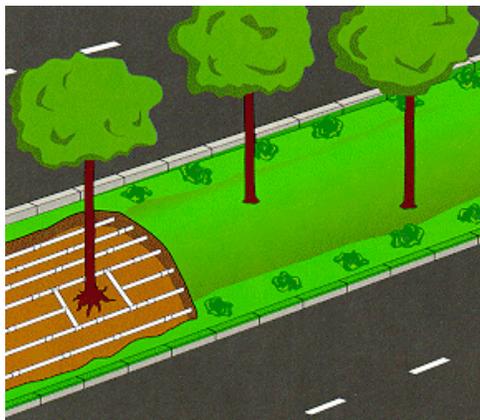


También es importante señalar que la Planta de tratamiento secundaria constará de dos plantas con capacidad para 15,000 galones por día cada una en paralelos y esto ayudará a que tenga redundancia para que el sistema nunca se detenga. “No downtime” como se conoce en la jerga cotidiana. De la misma manera cabe señalar que está preparada para atender los picos hasta tres veces el flujo promedio en momentos dados.

Después de este proceso de 24 horas, estas aguas pasan al sistema de clarificador, donde la fase final toma lugar. En esta etapa el agua no se mezcla, esta quieta, permitiendo que el agua tratada y las partículas suspendidas puedan asentarse en el fondo del tanque donde son bombeados al pre-tanque y al reactor biológico. Este proceso de remover el lodo activado y las partículas suspendidas del líquido deja un agua clara en la parte superior del tanque, la cual se puede disponer con la calidad que se requiere en esta etapa.

Esta aguas claras luego pasan por un sistema de desinfección de clorinador por tabletas. Luego del sistema secundario y su desinfección el agua pasara por unos filtros mayas terciarios que es un tratamiento físico que filtra a 150 micrones. Estas aguas secundarias que vienen de la planta de tratamiento reciben la filtración para que se remuevan los sólidos más finos. Este utiliza un mecanismo en el cual los sólidos se devuelven al tanque pre-tratamiento a través de un retro lavado continuo y las aguas filtradas pasan al tanque de bombas del sistema de riego por goteo.

En el tanque de bombas , las aguas, se va a disponer mediante el sistema de riego por goteo donde el agua limpia se dosifica y pasa por presión a un sistema de mangas especializadas que se instalan a por lo menos 6” a 8” bajo tierra y a través de unos emisores va inyectando el agua al terreno con la virtud que el sistema al tener los emisores a cada 2 pies de distancia entre cada uno y dos pies entre manga y manga, nos garantiza la misma cantidad de agua por toda la red de riego y una distribución equitativa.



El riego por goteo cumple con los parámetros que exige la Junta de Calidad Ambiental para el permiso de inyección subterránea y se gestionaran los permisos con dicha agencia.

Además, es importante señalar que tenemos en consideración los “buffer zones” que requiere la Junta que son de 100 pies de los cuerpos de agua y de 15 metros de las estructuras, éstos para la Planta de Tratamiento. La Planta de Tratamiento y el sistema estarán fuera de zonas inundables.

Notas relacionadas con mantenimiento:

Recomendamos que se saquen los sólidos del pre-tanque una vez al año y el dueño o la asociación de titulares hagan un contrato de mantenimiento, operación y servicio de la Planta.

En la actualidad hay más de 100 sistemas similares de Specco operando en Puerto Rico de variadas capacidades y todos, los que mantienen una frecuencia adecuada de mantenimiento, cumplen con las normas establecidas por las agencias pertinentes.

