

INFORME PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES.

1. [Proceso de la ptar planta de tratamiento de aguas residuales](#)
2. [Estructura de entrada.](#)
3. [Deslizamiento](#)
4. [El desarenador.](#)
5. [Tanque UASB](#)
6. [Tanque de aeración](#)
7. [El tanque de salida.](#)
8. [Canal de salida.](#)

Proceso de la ptar planta de tratamiento de aguas residuales

En este informe se podrá apreciar el funcionamiento de una PTAR, se pueden percibir los planeamientos para construir cada módulo y los procesos que se llevan en cada uno de ellos, la finalidad que tiene y lo importante que es para el medio ambiente.

Es una necesidad fundamental la implementación de PTAR en todo el país debido a que en Colombia según el diario EL ESPECTADOR “Solo 10% de las aguas residuales se trata a pesar de contar con una capacidad instalada que alcanzaría el 20%.”

El funcionamiento de una PTAR tiene como base el eficaz proceso de cada módulo y llegar a descontaminar hasta el 85% del agua como se pretende con la PTAR de Tunja.

Estructura de entrada.

Este módulo tiene la función de quitar los residuos más grandes que trae el agua y esto lo hace por medio de una rejilla, esto tiene una profundidad de 3 a 4 metros también hay una tolva recolectora que tiene como destino de recaudar los residuos de menor tamaño de lo que no pudo recolectar la rejilla. Finalmente después de este proceso llega una volqueta a llevarse todos estos residuos donde se concluye su destino el cual es el Relleno Sanitario que queda en frente.

ESTRUCTURA DE ENTRADA FOTOGRAFIA No 1.



Fuente: Autores. Fecha: 5 de abril 2016.

Deslizamiento

FOTOGRAFIA No 2.



Fuente: Autores. 5 de Abril 2016

Lo que se presenta en la Fotografía No 2 fue un deslizamiento que ocurrió en la PTAR (PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES) para solucionar esta problemática se instalaron aproximadamente 70 pilotes. Además de esto se tuvo que instalar filtros ya que la terreno tiene un nivel freático muy alto, Así mismo también se realizó una estabilización del talud con el fin de no poner en riesgo ninguna unidad de esta planta.

El desarenador.

Después de la estructura de entrada el agua sigue su curso y su siguiente etapa es el desarenador que tiene el fin de quitarle las arenas y el material en partículas que se alcance a sedimentar. El agua llega por una tubería de 10 pulgadas e

ingresa por unos pasa muros con el objetivo de quitarle su velocidad, accede por unas válvulas de compuerta e ingresan por la cámara de aquietamiento; en la parte de baja de esta estructura contiene una pendiente donde se va decantando todo el material en partículas con el fin de su recolección. Finalmente para seguir el proceso al siguiente módulo, el agua pasa por una Canaleta Parshall que tiene como función medir el caudal.

EL DESARENADOR

FOTOGRAFIA No 3 -- 4.



Fuente: Autores. 5 de Abril 2016

Tanque UASB

Es el reactor anaeróbico de flujo ascendente, el tanque es herméticamente sellado, el agua entra por 2 tuberías de 27 pulgadas y tiene cada una dieciocho pasa-muros, como el tanque es herméticamente sellado se producen 2 subproductos los cuales son:

- ✓ Lodos.
- ✓ Gases Superficiales: Metano y Sulfhídrico.

La función de este tanque es que el agua salga un 85% clarificada por eso es llamada el Corazón de la planta, dentro del tanque se van a producir algunas bacterias con el fin de descomponer la materia orgánica que trae el agua. Además por las elevadas temperaturas que se presentan en el sitio donde está ubicada la planta, las cubiertas de los tres módulos deben ser en fibra de vidrio con el fin de que el cambio de temperatura no sea tan drástico. Cuando las bacterias descompongan la materia orgánica van a quedar los Lodos entonces estos se van a extraer por una tubería que va a ir hacia EL TANQUE DE LODOS.

El metano se quema y el gas sulfhídrico es utilizado en el tanque de aeración.

TANQUE UASB FOTOGRAFIA No 5.



Fuente: Autores. Fecha: 5 de Abril 2016.

Tanque de aeración

En este módulo se encuentra una caseta donde están los sopladores, la idea es que el gas sulfhídrico que sale del tanque se lo inyectan a los difusores. Al agua se le hace un proceso de aeración con el fin de remover la cantidad de materia orgánica que se tiene todavía, en este tanque actúan los discos difusores que son 815 difusores. Cuando el tanque está lleno y se le inyecte el aire va a empezar a salir espuma, hacia los lados se tiene tubería de 3/4 con el fin de la inyección del agua, pero antes de entrar al módulo, el agua debe pasar por un tabique con el fin de que el agua no se ponga turbia y no dañe el proceso.

TANQUE DE AERACIÓN

FOTOGRAFIA No 6.



Fuente: Autores. Fecha: 5 de Abril 2016

El tanque de salida.

En la caseta se tiene una bomba con el fin de que esta coja el agua clarificada para que la mande tanto a la caseta donde van a estar en funcionamiento las oficinas, tanto como a los aspersores con el objetivo de que bajen las espumas.

LOS SEDIMENTADORES.

Son dos sedimentadores, estos tienen una pendiente con el fin de seguir sedimentándola, esta consta de un barredor que tiene la función de dar vueltas exactamente 5 vueltas por hora. En la parte de abajo se tiene un caucho que tiene como objetivo de barrer los lodos hasta el centro para decantarse y llevarlos al tanque de lodos.

SEDIMENTADORES FOTOGRAFIA No 7.



Fuente: Autores. Fecha: 5 de Abril 2016.

TANQUE DE LODOS.

FOTOGRAFÍA 8.



Fuente: Autores. Fecha: 5 de Abril 2016.

Canal de salida.

El agua ya acaba su proceso en cada módulo y su último paso es regresar al Rio Chicamocha. Esta planta fue realizada con el fin de descontaminar esa agua ya que Tunja es la que contamina entonces ya regresada el agua se cumple la gran función que tiene la PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES.

FOTOGRAFÍAS 9-10. CANAL DE SALIDA



FUENTE: Autores del Informe 5 de Abril 2016

En conclusión las PTAR son vitales para la preservar el medio ambiente agradable y aceptable para vivir saludablemente por muchos años más.

En el mundo se justifica la implementación de PTAR para mantener limpios los ríos y ayudar en su proceso de purificación.

Para el mundo es urgente que todas las plantas de tratamiento de aguas residuales empiecen a funcionar debido a los altos índices de contaminación que se registran.

La PTAR de Tunja está próxima a entrar en funcionamiento y ayudará a la descontaminación del Río Chicamocha en su recorrido.

Autor

IVÁN SANTIAGO CAMACHO GUARÍN

FREDY SANTIAGO CASTELLANOS RODRÍGUEZ

INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA

INGENIERÍA CIVIL

INFORME PTAR TUNJA

TUNJA

2016