

AIREACION EXTENDIDA

El Sistema de Aireación Extendida para el tratamiento de aguas residuales se basa en el método de aireación prolongada de dichas aguas. Este tipo de proceso, es decir, la descomposición de las aguas negras por acción de bacterias y otros microorganismos en presencia de oxígeno o aire, es una de las clases de tratamiento de aguas negras más eficientes que existen.

Las aguas negras crudas llegan a la planta y entran inicialmente al dispositivo de cribado ya que las bacterias digieren con mayor facilidad las partículas pequeñas en el tanque de aireación.

Una vez que pasan por el dispositivo de cribado, las aguas negras se transportan a la "zona de aireación" (difusores). En este tanque, dichas aguas se descomponen mediante la actividad de bacterias aeróbicas y otros microorganismos en presencia del aire. En una planta que funciona debidamente, estos microorganismos forman una masa café oscura llamada: lodos activados, con las aguas negras recibidas. Esto se hace introduciendo aire a lo largo de uno de los lados del tanque, cerca de los difusores de aire en el fondo, generando así corrientes mezcladoras dentro del líquido y manteniendo un suministro adecuado de aire para permitir que los organismos descompongan las aguas negras en bióxido de carbono y agua y en otros constituyentes menores.

El aire se introduce mediante un soplador, y el aire se alimenta a través de tuberías a los difusores de la base del tanque de aireación. (Se sugiere tener un segundo soplador como stand by.)



Por lo común el tanque de aireación se diseña usualmente para proporcionar un volumen para el total de flujo correspondiente a 24 hrs. También está provisto de un sistema de rociamiento (opcional) para retardar la espuma que se produce a veces durante esta operación de mezclado. Este consiste en una bomba sumergible localizada dentro del tanque de sedimentación que descarga las aguas negras tratadas a través de boquillas de rocío espaciadas a lo largo de la pared del tanque de aireación, opuesta al equipo de difusión de aire.

Después de la "zona de aireación" las aguas negras tratadas mezcladas con los lodos activados entran en el "clarificador" a través de una entrada sumergida. Una vez en el "Clarificador" los lodos activados pesados se depositan en el fondo y el líquido claro tratado fluye sobre la placa metálica vertical o rebosadero hacia la tubería de salida que transporta el efluente de la planta a la "zona de contacto con el cloro"

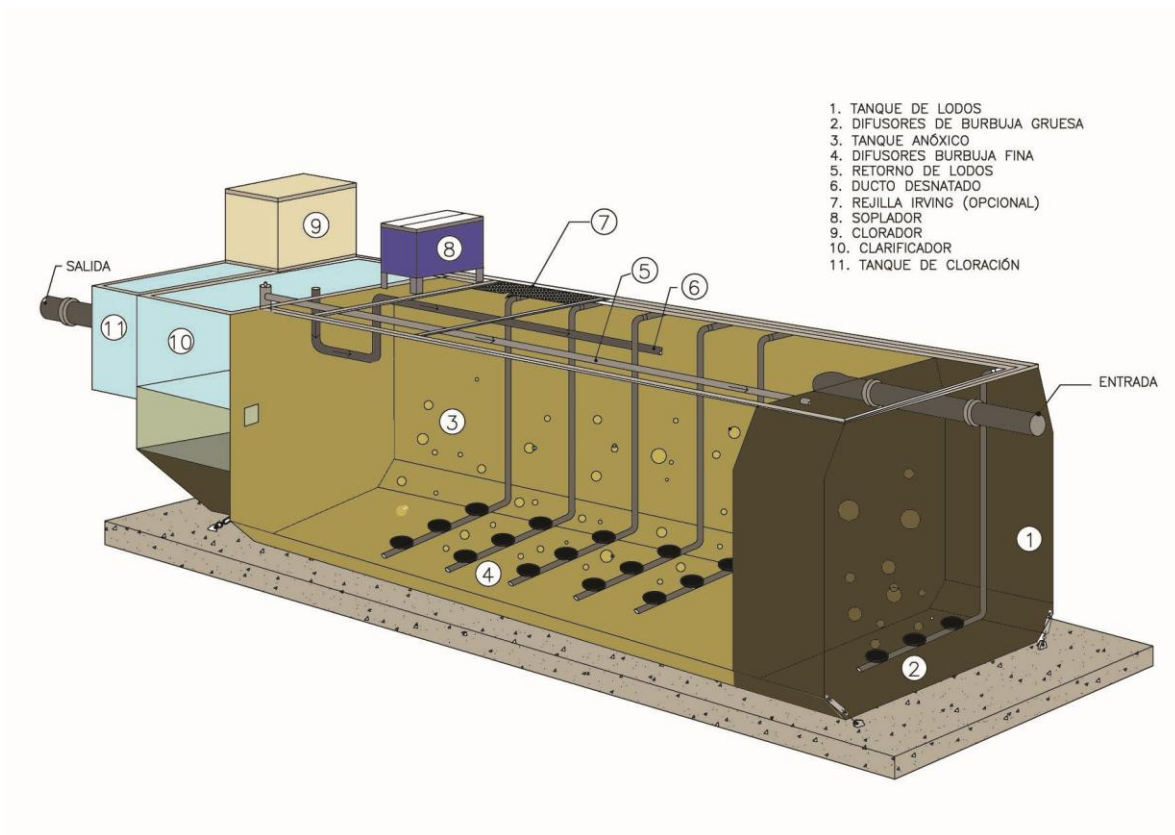
Los lodos sedimentados o las bacterias se devuelven entonces, al tanque de aireación mediante el sistema de recirculación de lodos mediante elevación por aire para descomponer más aguas negras que se están recibiendo.

Este sistema consta de una tubería de diámetro grande que va desde por y encima del tanque de sedimentación hasta la base del mismo que tiene forma de tolva. El aire se inyecta cerca del fondo de esta tubería. Al elevarse el aire, los lodos se atraen al interior de la tubería y ascienden a la parte superior y luego a otra tubería horizontal que va al frente del tanque de aireación, en donde se mezcla con aguas negras adicionales que se están recibiendo.

En el tanque de alimentación se instala un desnatador tipo elevador por aire que funciona sobre el mismo principio, a fin de separar y descargar los sólidos flotantes nuevamente en el tanque de aireación.



El líquido tratado (efluente) que se descarga del tanque de sedimentación, pasa a continuación por las instalaciones de filtración (opcional) y se da la cloración, con objeto de eliminar las bacterias patógenas que pudieran estar presentes en el efluente.



El agua tratada se transfiere al tanque de contacto de cloro, donde se le aplica una solución de cloro mediante una bomba dosificadora. Se deja esta mezcla agua-cloro aproximadamente 30 min. y se descarga fuera del tanque a través de la descarga final de la planta.