



# **ACUATECNICA S.A.S.**

**INGENIERÍA AMBIENTAL Y SANITARIA**



**PLANTA ACUASEG**  
**SISTEMA AEROBIO PARA TRATAMIENTO**  
**DE AGUAS RESIDUALES**



**EFICIENCIA DE REMOCIÓN HASTA DEL 90% REPRESENTADA EN DBO5 Y SST SIN TRATAMIENTO TERCIARIO.**

**RÁPIDA INSTALACIÓN, FÁCIL OPERACIÓN Y ECONÓMICO MANTENIMIENTO.**

## ACUASEG

## ¿QUÉ ES?

La estación de depuración ACUASEG es un sistema de lodos activados en aireación extendida, especialmente diseñado para medianas y pequeñas comunidades. El dimensionamiento del sistema está dado por las características de carga másica, carga volumétrica y concentración de DBO.

Un sólo módulo puede trabajar con caudales evacuados en conglomerados de 30 a 1000 personas y por supuesto pueden montarse tantos módulos como sean necesarios para realizar el tratamiento. La puesta en marcha es

muy simple y la integración al medio ambiente es perfecta por la ausencia total de molestias como ruido y malos olores.

Las aguas residuales son aquellas que resultan de procesos o actividades propias del hombre y pueden ser de tipo doméstico o industrial. Las aguas residuales domésticas pueden ser tratadas fácilmente por procesos biológicos, creando y manteniendo en las condiciones más ideales una masa de microorganismos que se encargan de degradar la materia orgánica que se constituye en su principal alimento.



## Cribado y Aforo:

Las aguas residuales pueden contener materias sólidas voluminosas, no biodegradables que deben ser eliminadas antes del tratamiento propiamente dicho. Para hacer esto se dispone sobre la entrada al sistema una rejilla para retener dichas materias. Cuando el sistema debe alimentarse por medio de bombas, resulta de gran ayuda instalar la canaleta de cribado antes del pozo, de tal forma que se protejan también las bombas. En el mismo canal de llegada puede instalarse un vertedero de aforo o una canaleta parshall para medir el caudal de entrada al sistema.

## Aireación:

Después del cribado las aguas son conducidas al tanque de aireación, en donde se ha conformado un líquido espeso conocido como licor mezclado o lodos activados, en el cual existe una presencia de bacterias y microorganismos suficientes para iniciar la degradación de la materia orgánica a compuestos más simples como CO<sub>2</sub> y H<sub>2</sub>O y para ello son mantenidas en aireación por tiempos que van desde 20 a 36 horas diarias. La inyección de oxígeno se realiza aportando grandes volúmenes de aire atmosférico, a través de sopladores rotativos de desplazamiento positivo acoplados a motores eléctricos.



## Decantación:

Las aguas provenientes del tanque de aireación son dirigidas a un decantador en donde los lodos se separan por gravedad. Una serie de pesos entre baffles verticales evita la entrada de partículas flotantes a la canaleta que retoma las aguas clarificadas y asegura la repartición homogénea de agua en la superficie del decantador.

## Recirculación y Evacuación de Lodos en Exceso:

Para optimizar el tratamiento biológico es indispensable recircular los lodos decantados hacia el tanque de aireación. Esta recirculación se realiza inyectando aire a las cámaras de las bombas airlift que se encargan de retornar los lodos a la cabeza de tratamiento. Es necesario evacuar los lodos de exceso periódicamente, con el fin de evitar saturación de masa y para ello el sistema tiene prevista una conexión hasta el sistema de deshidratación de lodos.

## Desinfección:

Las aguas clarificadas deben ser desinfectadas a fin de eliminar la contaminación bacteriana de solución de color o incluso con rayos ultravioleta.





## CONSTRUCCIÓN

La estación **ACUASEG** es muy versátil y dependiendo del tamaño puede construirse en concreto cumpliendo con el CNSR, en acero bajo normas ASTM o en poliéster reforzado con fibra de vidrio (PRF). Puede ser instalada a nivel o semienterrada. Puede ser alimentada por bombeo o por gravedad.

La planta incluye escalera de acceso y pasarela que permiten el control y el servicio a los órganos electromecánicos; y además, comprende todas las tuberías, accesorios y elementos para su correcto funcionamiento.

Los sistemas ACUASEG han sido estudiados y desarrollados en sistemas computarizados y su eficiencia verificada en las múltiples instalaciones realizadas en el país.

El departamento de ingeniería mantiene una constante investigación para implementar lo último en tecnología. Dentro de las características más especiales de nuestro sistema ACUASEG están:

Los reactores de **Acuatécnica** trabajan con unidades completamente mezcladas pero su eficiencia es mejorada considerablemente gracias a la utilización de baffles de direccionamiento que simulan un flujo a pistón, lo cual reduce sus dimensiones y hacen más efectivo el contacto y distribución de los lodos activados.

Para sistemas de 80m<sup>3</sup>/día y mayores la escalera de acceso es de paso construida en rejilla galvanizada y pasamos en tubería de HG de 1". La plataforma de inspección permite movilidad suficiente para la revisión y mantenimiento de los motores.

Los difusores suministrados son los de mejor calidad que se encuentran en el mercado, garantizan la membrana para trabajar en medios agresivos como son las aguas residuales domésticas e industriales.

No requieren ningún mantenimientos y si por algún motivo debiera ser cambiado, la instalación está dispuesta para hacerlo en menos de dos minutos sin necesidad de desocupar la planta ni para el sistema, como ocurre con otros fabricantes.

Las tolvas del clarificador se ofrecen en acero con diseño novedoso de compartimentos que mejoran la eficiencia.

Los desnatadores, son ubicados estratégicamente en la entrada al clarificador. Sus dimensiones y diámetros de conexiones concuerdan con las áreas a limpiar, para garantizar la extracción rápida y eficiente del material flotante, con el solo movimiento de una válvula.

El tablero de control permite el manejo automático y manual de los diferentes equipos. La programación del Controlador Lógico Programable 9PLC logra optimizar el funcionamiento de los equipos de aireación y bombeo con relación a la demanda, ahorrando hasta en un 20% el consumo de energía.

