

Desarrollo y ventajas de un sistema de recirculación individual por estanque.

Gustavo Parada R.
Ingeniero Civil Bioquímico, Ph.D.
APTA AQUA EIRL g.parada.r@apta-aqua.com

Se ha desarrollado una unidad de cultivo con recirculación individual, que permite ser proyectado para tasas de recirculación de hasta 95,5% y soportando altas densidades de cultivo.

El sistema utiliza las propiedades de segregación de sólidos en el estanque de cultivo generando dos efluentes que siguen procesos de tratamiento diferentes. El efluente retirado por el fondo del estanque concentra entre el 85 y 95% de los sólidos generados y corresponde entre el 5-15% del caudal total del estanque. El resto del efluente que concentra 85% a 95% del caudal es eliminado por tope, contiene entre el 5% al 10% de los sólidos generados por el cultivo y que corresponden a los sólidos más finos que no pueden ser sedimentado en el estanque de cultivo.

El efluente más cargado de sólidos que sale por fondo puede ser concentrado en un sedimentador radial y el clarificado reciclado a la etapa de nitrificación, pero también puede eliminarse considerando que su caudal sea menor a la alimentación de agua fresca. Esto es especialmente aplicable en casos de estanques de gran tamaño y con requerimientos de recirculación no mayores al 99%.

El efluente del estanque que sale por tope se somete a una filtración en un lecho fijo de baja pérdida de carga donde por efecto de impacto inercial se atrapa la mayor parte de los sólidos suspendidos incluso aquellos de solo unas micras de diámetro.

Posteriormente el agua es tratada en un biofiltro nitrificador de lecho móvil y posteriormente pasa al único punto de bombeo del sistema para ser elevado y alimentado al equipo de desgasificación. De allí puede ser incorporado directamente al estanque de cultivo, o alternativamente se oxigenado y/o desinfectado previamente.

Entre las varias ventajas del sistema desarrollado se puede mencionar: total flexibilidad para el crecimiento de la piscicultura, ventajas sanitaria al no existir mezcla de agua entre los estanques, permite rebajar el gasto energético solo a lo requerido por los estanques en operación, el modelo de diseño desarrollado permite la adaptación al requerimiento de cultivo.

Hoy en día este diseño se ha aplicado a la producción de smolts, desarrollo y mantención de reproductores de salmónidos con termo y fotoperiodo, a sistemas de reproductores de peces marinos y a la engorda de peces marinos.