



APLICACIÓN: Desinfección // **MERCADO:** Acuicultura // **UBICACIÓN:** Criadero de Peces de Iron Gate, Hornbrook, California, USA

ANTECEDENTES DEL PROYECTO

Ubicado en el río Klamath en Hornbrook, California, Iron Gate es un criadero de salmones y truchas que los libera nuevamente a el río Klamath. Muchas veces, el rendimiento del criadero se ve frustrado debido a la presencia del hongo *Saprolegnia* sp y bacterias como *Flavobacterium Psychrophila* y *Metallogenium* sp.

La mala calidad del agua favorece el ecosistema de estos patógenos. Anualmente, los administradores del criadero deben producir 10.000.000 huevos para poder liberar 6.000.000 peces.

El Criadero de Peces de Iron Gate produce aproximadamente 6.000.000 Chinook, 75.000 Salmones Coho y 200.000 truchas al año. La instalación de desove y captura fue construida en 1962, y cuatro años más tarde se construyó el establecimiento de incubación. En los años sucesivos, se añadió una escalera auxiliar de peces, tres tanques de recirculación y dos estanques de sedimentación para el tratamiento de residuos. El criadero de Iron Gate está ubicado en la ladera sur del río Klamath, en el condado de Sisikiyou, ocho millas al noreste de Hornbrook en California. El criadero opera con un sistema de flujo alimentado por gravedad. La asignación de agua del criadero es de 50 CFS diarios. Actualmente, la planta es propiedad de PacifiCorp of Portland, Oregon y operado por el Departamento de Peces y Vida Silvestre.

La piscifactoría obtiene el suministro de agua desde la reserva de Iron Gate. El agua es alimentada por gravedad desde el embalse a través de una compuerta de 80 centímetros, reduciendo a 60 centímetros antes de pasar por una torre de aireación. En el criadero no se trata el agua del influente a excepción de la aireación a través de la torre.

Se identificaron y aprobaron tres criaderos para reducir la pérdida de huevos y peces. Uno de ellos era Iron Gate, junto con los criaderos de Merced y Nimbus. Una vez que se establecen los estanques, la descarga de la instalación regresa al río Klamath. El manejo de mejores prácticas de gestión prácticamente ayudan a eliminar el uso de productos químicos como una opción para el tratamiento. El Sistema de Calidad de Agua de Medford, Oregon, organizó una reunión para discutir la calidad del agua de los criaderos. La misma compañía había realizado previamente estudios piloto en Iron Gate, y el distribuidor de Aquafine, Calhoun & DeJong, fue contactado para prestar asistencia.

La Solución de Aquafine

Después de una evaluación cuidadosa de las tecnologías, los investigadores tenían la certeza de que la luz UV era la mejor solución. A principios de 2015, Aquafine fue presentado como un potencial proveedor para el criadero de Iron Gate. Más tarde, Aquafine junto a Calhoun & DeJong y varios oficiales del Departamento de Pesca y Vida Silvestre de California se reunieron con el Departamento de Sistemas de Aguas de Calidad. Luego del testeo inicial de varias muestras de transmitancia UV (UVT) y de que se completaran más pruebas in situ, todavía había preocupación con respecto a los requisitos de desinfección efectivos para eliminar por completo los tres patógenos encontrados en el agua. Después de una mayor deliberación sobre la dosis de UV a aplicar, Aquafine fue elegido como el experto principal para el proyecto de Iron Gate.



// CASO DE ESTUDIO

Aquafine recibió una orden de compra por dos equipos **TrojanUVLogic™ 18AL40's**. Los sistemas fueron instalados y comisionados en el criadero de Iron Gate en Octubre de 2015, uniéndose a los esfuerzos de los Estados Unidos para salvar la caída del precio del salmón Chinook, tratando el agua y reduciendo las posibilidades de brotes de enfermedades.

Las características del sistema Aquafine UV de Iron Gate cuenta con dos paralelos, 316 AL cámaras de tratamiento 18 AL 40 de acero inoxidable montadas horizontalmente, y un gabinete de control de acero inoxidable UL TYPE-3R 304 el cual cuenta con un controlador. Las unidades se instalaron afuera de la planta de incubación aguas abajo del sistema de filtración. Los sistema de filtración y componentes UV son apropiados para tratar 1.5 CFS, lo cual cumple con los requisitos de la incubadora para operar 104 pilas verticales de incubación.



El sistema de filtración y la solución UV de Aquafine permiten que el agua esté lo suficientemente limpia para hacer que la incubación de los huevos de salmón sea más predecible. El aumento de huevos y la supervivencia de alevines se hizo evidente, gracias al tratamiento de agua en la incubadora. Antes de la instalación del **TrojanUVLogic 18AL40's**, se necesitaban 10.000.000 huevos para producir 6.000.000 peces saludables (60% de efectividad). Sin embargo, después de la instalación UV, el rendimiento mejoró a un 75%-80% de efectividad. Se requirió mano de obra adicional hacia el final del período de incubación con el fin de limpiar y preparar el criadero para el año entrante.

Los criaderos de peces y las instalaciones de crías están evaluando constantemente maneras de mejorar la calidad de la fuente del agua a través de diversos métodos de tratamiento, que incluyen desinfección para agentes infecciosos, alteración de temperatura y la recirculación con tratamiento para los contaminantes biológicos y medioambientales. Estas medidas promueven el cultivo de peces saludables optimizando el medioambiente y minimizando enfermedades.

Los sistemas de desinfección de luz Ultravioleta (UV) juegan un rol importante en el proceso de tratamiento de agua para las instalaciones acuícolas. Los diseños de sistema están disponibles tanto en tuberías cerradas como en arreglos de canal abierto para proporcionar la mayor flexibilidad para el criadero. Los componentes han evolucionado rápidamente con el tiempo para proporcionar un rendimiento confiable y una tecnología a fácil de operar en las aplicaciones de tratamiento de agua.

Parámetros de Diseño de Sistema

- Capacidad de Flujo (GPM): **675 GPM**
- Transmitancia Ultravioleta (UVT% @nm): **95% @ 254 nm.**