

## El Productor de Áridos Elimina la Necesidad de los Estanques de Sedimentación Con un Espesador Clarificador y un Sistema de Polímeros

### Desafío:

Tri-County Paving Inc. es un contratista de pavimentación que brinda servicios a los sectores comerciales, municipales y residenciales en la región de Madison, Wisconsin. Para satisfacer la demanda del área metropolitana en crecimiento, Tri-County absorbe la producción de agregados para alimentar su planta de asfalto de 550 tph. Desde abril hasta el Día de Acción de Gracias, los camiones hacen fila esperando el producto. La eficiencia y el tiempo de actividad son fundamentales para satisfacer la demanda.

La planta de lavado de áridos consiste en un sistema de recuperación de finos, desarenadores de hélice sinfín y plataforma triple que procesa 300 tph de arena manufacturada o piedra caliza triturada. Para eliminar los sólidos de sus aguas de lavado, utilizaban previamente una serie de estanques de sedimentación conventuales. Desafortunadamente, muchos sólidos eran demasiado finos y no se asentaban lo suficientemente rápido, lo que provocaba retrasos en la producción debido a la falta de agua limpia. Tri-County también pasaba días limpiando los estanques, lo que aumentaba los costos operativos, reducía la producción y desgastaba los equipos.

“Los estanques fueron un dolor de cabeza”, dijo Rob Bierstaker, Gerente de Planta. “Tuvimos que cerrar la producción, pasar 3-4 días limpiando los estanques y luego 2-3 días llenándolos de agua para tener agua limpia lista para la planta de lavado”.

Los estanques de sedimentación fueron un gasto económico sustancial que redujo el tiempo de producción de Tri-County. Ellos sabían que necesitaban una solución para eliminar rápidamente los finos del agua de lavado y una forma más inteligente de gestionar el lodo residual.

<b>Cliente:</b>	Tri-County Paving, Inc.
<b>Ubicación:</b>	Arlington, Wisconsin, USA
<b>Desafío:</b>	Eliminar estanque de sedimentación, aumentar el tiempo de funcionamiento
<b>Tratamiento:</b>	Espesador clarificante de floculación y alta compactación
<b>Capacidad:</b>	1,100 GPM (250 m3/hr)
<b>Tipo de unidad:</b>	M500PP, Sistema de dosificación AutoFloc, CW1400HC
<b>Resultados:</b>	64 % p/p lodo, 95 % agua limpia para reutilización

**Solución:**

Cuando Tri-County Paving comenzó a buscar soluciones, estaban concentrados en limpiar sus estanques de sedimentación.

En 2017, se encontraron con Clearwater Industries, Inc. y enviaron muestras de lodo a Clearwater de su agua de proceso para pruebas de laboratorio en frascos. Clearwater identificó el floculante de polímero de mayor rendimiento e instaló un sistema de preparación de polímero seco M500PP.

“Solía llevarnos de 3 a 4 días limpiar nuestro estanque de lodo”, dijo Rob en 2017. “Lo hemos reducido ahora hasta el punto en que lo podemos hacer generalmente en un día. Solamente con los ahorros de mano de obra se paga por el producto”.



El M500PP brindó resultados inmediatos para los estanques de decantación de Tri-County, que recibieron alrededor de 1100 GPM. El sistema dosificó una solución de floculante de polímero directamente en su estanque de sedimentación, que eliminó rápidamente los sólidos en suspensión. Los sólidos sedimentados se compactaron en el fondo del estanque creando un lodo manejable mientras devolvía agua limpia al proceso de producción.

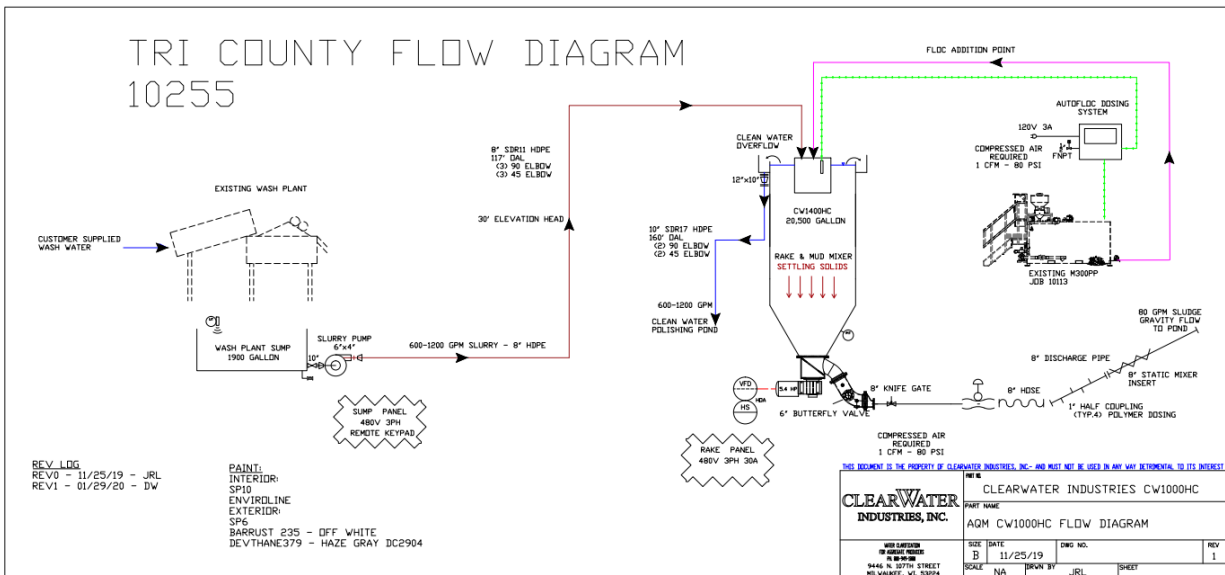
“Antes de esto, solíamos llevar el lodo a un pozo de lodo secundario y dejarlo allí durante un año para desecarlo”, agregó Rob. “Luego lo sacábamos de ese pozo con una excavadora y lo poníamos en una superficie de secado y luego lo cargábamos para transportarlo. Esto tomaba ese tiempo para ponerse firme”.

En 2020, Tri-County decidió eliminar por completo su estanque de sedimentación mediante la instalación de un espesador clarificador CW1400HC.



Clearwater trabajó con Tri-County para rediseñar su ruta de flujo de agua de proceso para incluir: un tanque de lodo, CW1400HC, M500PP, sistema de dosificación AutoFloc, dos celdas de lodo con sumidero.

El tanque de lodo y la bomba proporcionan agua sucia continua a la parte superior del clarificador; la automatización tiene en cuenta cualquier cambio en la tasa de flujo. El sistema de polímeros M500PP se redirigió para dosificar directamente en la parte superior del clarificador en la entrada del efluente. El sistema de dosificación AutoFloc utiliza una sonda infrarroja para monitorear la floculación y ajustar la bomba dosificadora de polímeros en consecuencia, eliminando la atención del operador de tiempo completo y teniendo en cuenta cualquier cambio en los finos de -200# o tph en el agua de lavado. Finalmente, las dos celdas de lodo deshidratan el lodo del clarificador hasta que se desecha el lodo seco.



“Toma entre 8 y 9 días como promedio llenar una celda de lodo, así que mientras una se llena, la otra se deseca”, explica Rob. “Y, por lo general, el lodo de una celda tarda entre 5 y 8 días en desecarse, lo que nos permite limpiarla mientras se llena la otra celda.

“Ahora, por lo general, se necesitan alrededor de nueve horas de un cargador para limpiar una celda. A veces tenemos dos en marcha, pero generalmente solo un cargador. Esto ha sido de gran beneficio porque por lo general tengo a un hombre operando esta planta, que puede tomar una carga de lodo desecado, dejarlo en el área de recuperación y luego tomar una carga de material de alimentación para la planta. Ahora nunca tenemos que cerrar la producción”.

### **Resultados:**

El sistema completo proporciona un caudal inferior de lodo con un 64 % de sólidos por peso y recupera un 95 % de agua limpia para su reutilización.

“Es difícil cuantificar los ahorros en los costos en esto, pero sabemos que el sistema ha sido un beneficio absoluto para nuestros resultados finales”, dijo Rob. “Teníamos que limpiar nuestros estanques de sedimentación unas 3 veces por temporada con 5-7 días de inactividad cada vez. Recuperar esos días de producción fue un claro retorno de la inversión.

“Incluso más grande que recuperar los días de producción es tener el lodo cargable del clarificador. Es un producto de desecho absoluto para nosotros que tiene que ser transportado. Ahora, después de 5 a 8 días de desecación, podemos cargarlo en un camión volquete y llevarlo a su destino final.

“Hay grandes ahorros al no tener que manipular el lodo varias veces”, agregó Rob. “Los sistemas de Clearwater comenzaron a pagarse por sí mismos de inmediato”.