# CASE STUDY

## PROCESADORA DE CARNE

Por más de una década, esta procesadora de carne en Iowa ha suministrado productos de carne procesada de la más alta calidad tanto nacional como internacionalmente. La gran demanda de estos productos de calidad ha llevado a la gran expansión de sus plantas. Actualmente la empresa cuenta con cuatro centros de procesamiento de la más alta tecnología, de los cuales el mas reciente se encuentra en Utah.

La empresa se convirtió en el primera planta de procesamiento de pavo en los Estados Unidos en lograr la certificación ISO-14001 por su compromiso con el medio ambiente. Fue escrito en su declaración de misión "para operar con preocupación por la conservación del medio ambiente y recursos naturales". Clean Water Technology, Inc. ("CWT") se asoció con la empresa para proporcionar una solución de tratamiento de aguas residuales para su mas grande instalación localizada en Iowa. Desde aquel trabajo, CWT ha instalado equipos de tratamiento de aguas residuales de vanguardia para tres de sus instalaciones.

PROBLEMATICA

Se le pidió a CWT diseñar para una corriente muy variable en cuanto al flujo total. Otro desafío fue el poco espacio disponible para los tanques de ecualización dentro del edificio de tratamiento de aguas residuales. El cliente necesitaba un sistema de tratamiento único en capacidad manejar rangos de flujo desde 400 galones por minuto en condiciones normales de procesamiento diario hasta 600 gpm durante los picos de flujo.

**SOLUCION**

Solución mecánica: CWT proporcionó un sistema GEM Dual 300/750 que consiste en un tanque de flotación con dos bancos de mezcladores de Gas sólido líquido (LSGM). El sistema de banco doble LSGM fue seleccionado por su adaptabilidad al flujo variable. El primer banco de cabezales LSGM permaneció en uso constante de flujos "normales" de 300 gpm, mientras el segundo banco de cabezas LSGM fueron activadas por un sensor de nivel cuando se produjeron grandes caudales.

La limitación de la ecualización también creaba un desafío en el tratamiento eficaz de las variaciones de carga. Un sistema que se podría ajustar a "Tiempo Real" para seguir las fluctuaciones de SST, FOG y DBO/DQO fue requerido. Puesto que la tecnología LSGM se basa en el tratamiento "insitu", los tiempos de reacción de ajustes químicos ocurren dentro de segundos en lugar de minutos u horas. Esto permite al cliente maximizar efectivamente tasas de reducción, permitiendo que el sistema se adapte a situaciones de ecualización inadecuadas.

El Banco doble de cabezales LSGM permiten al sistema GEM comenzar a usar un banco de cabezas LSGM durante las situaciones de procesamiento normal mientras que un sensor de nivel activa el segundo sistema de LSGM a medida que el nivel en el tanque de ecualización (EQ) sigue aumentando durante los ciclos de la CIP de alto flujo.

151 W 135th Street • Los Angeles, CA 90061 • Phone (310) 380 4648 • Fax (310) 380 4658
www.cleanwatertech.com

Esto permite que al sistema GEM procesar un adicional 300 gpm para una capacidad total de 600 gpm, mientras se conserva la energía y se crea una solución más sostenible para el cliente. Mediante la utilización del sistema GEM Dual 300/750, el sistema podra adaptarse a medida que se expande la instalación.

**TABLA 1:Efectividad del GEM en agua de "Pozo caliente" de una planta Diesel**

| PARAMETRO | INFLUENTE | EFLUENTE | % REDUCCION |
|---|---|---|---|
| SST | 3,000 ppm | 11 ppm | 99.6% |
| DQO | 4,500 ppm | 1,750 ppm | 61.1% |
| FOG | 2,500 NTU | 16 NTU | 99.3% |

Solucion Quimica: Para minimizar los costos de operación, los Ingenieros de CWT diseñaron un régimen de 3 partes químicas que consiste en un poliamina catiónica, una polyacrylamide catiónica y una aniónica.

El objeto de este régimen específico permitió que el cliente pueda beneficiarse de los bajos costes de químicos, manteniendo una óptima tasa de remoción de contaminantes. Usando un coagulante catiónica para satisfacer una parte de la exigencia de carga positiva en lugar de usar el 100% de los catiónico de poliacrilamida, la planta fue capaz de reducir los costos de químicos para satisfacer el requisito de carga positiva. Los coagulantes son más económicos y por lo tanto, reducir al mínimo los costos de tratamiento químico.

Esta solución química específica puede lograrse debido a la flexibilidad que el sistema GEM proporciona con su punto de inyección múltiple en los cabezales LSGM. El sistema GEM es capaz a desenrollar los filamentos químicos al máximo sin cortarlos, dando al cliente un más eficiente uso de los químicos

.

**CONCLUSION**

La implementación del sistema GEM Dual combinado con un régimen químico optimo, permitieron s este procesadora de carne satisfacer sus criterios de diseño en un área pequeña, que abordó distintos caudales con costos más bajos de químicos. El sistema fue instalado rápidamente y los ingenieros de CWT procedieron con el arranque en sitio y la respectiva formación de los operarios.

Los resultados del GEM demostraron tasas de remoción de más de 95% TSS y FOG y resultados DBO/DQO aceptables para la descarga a la ciudad. Además, el sistema GEM produjo lodos muy secos, reduciendo gastos de acarreo y mano de obra. Los recargos se redujeron y el riesgo de multas y NOV de violaciones a la descarga fueron eliminadas.

Debido a la capacidad del sistema GEM para adaptarse a los crecientes volúmenes de flujo, el cliente no tuvo que instalar un tanque grande de EQ que habría aumentado grandemente la huella global y los costes de la instalación de todo el proyecto. El sistema GEM cumplio con los requisitos de flujo durante la expansión planificada de la planta entera. No hubo necesidad de agregar mejoras o cambios en una fecha posterior.

# CASE STUDY

## ECONOMIA

**Operaciones:** La facilidad de operación eliminó la necesidad de un operador dedicado. Se estimaron los químico ahorro de 35% a 45% respecto a otras tecnologías. Además, por emplear el segundo conjunto de cabezas LSGM sólo cuando sea necesario, el cliente beneficiado evitando los costos de energía innecesaria.

**Descargas:** El sistema GEM permitió al cliente evitar recargos reduciendo el SST, FOG y DBO/DQO a valores dentro de los límites de descarga.

**Tratamiento posterior**: Debido a la creciente eliminación de sólidos y cargas orgánicas y la cantidad de oxígeno en el elfuente del sistema GEM, cualquier tratamiento biológico necesario será una fracción del costo normal.

**Sostenibilidad:** El sistema de GEM permite al cliente crecer y ser capaz de duplicar su efluente de aguas residuales sin cambiar el tamaño incluso si aumenta la carga de contaminantes. El sistema patentado utiliza menos productos químicos y produce lodos más secos que requieren menos costos de transporte y espacio de almacenamiento.

## EXPERIENCIA

La implementación exitosa de CWT de la solución de tratamiento de aguas residuales para este cliente provino del diseño innovador del sistema GEM juntado con el trabajo de los experimentados ingenieros. CWT tiene más de 170 instalaciones exitosas en fábricas de alimentos y bebidas, fábricas de conservas, lavanderías, cosméticos y más y opera fuera de las oficinas en los Estados Unidos, México, Colombia, Perú, Dubai y China. Las referencias para alguna aplicación específica están disponibles a petición.

151 W 135th Street • Los Angeles, CA 90061 • Phone (310) 380 4648 • Fax (310) 380 4658
www.cleanwatertech.com