



*El Gato Roscado del E-Z DECK maneja losas de inclinaciones de hasta 35°.*

## Solución Integral EFCO

**Querétaro, México**

Con el objeto de mejorar la calidad de vida en la Ciudad de Querétaro, México, la Comisión Estatal de Agua aprobó la construcción de la planta de tratamiento de aguas residuales para tratar las aguas servidas antes de verterlas en el río Querétaro.

ATLATEC de Nuevo León, México, fue adjudicado con la construcción de los nueve componentes de este proyecto y seleccionó a EFCO para diseñar la solución completa que incluía los clarificadores, las estaciones de bombeo, varios tanques y reactores. EFCO tuvo en cuenta la complejidad del proyecto al diseñar sus soluciones, entregando al contratista tres sistemas de encofrado para construir todas las estructuras del proyecto, incluyendo muros rectos, muros circulares y losas.

EFCO suministró el sistema PANEL MANUAL® para encofrar el reactor biológico que media 52.85 m x 32.60 m. Este diseño incluía pilastras en los muros externos. Gracias a la versatilidad del Sistema PANEL MANUAL y a la variedad de tamaños de paneles y accesorios disponibles, el encofrado de las pilastras fue muy sencillo. El Sistema PANEL MANUAL elimina la necesidad de los costosos rellenos de madera asociados con otros sistemas.

El Sistema PANEL MANUAL también puede ser ensamblado en grandes módulos de encofrado cuando se usan SUPER STUD® EFCO como montantes. Este método fue utilizado exclusivamente en la construcción de las estaciones de bombeo y del digestor pues se necesitaba aumentar la productividad.

Para encofrar los dos digestores, los dos clarificadores primarios y los dos clarificadores secundarios se utilizó el Sistema EFCO REDI-RADIUS®. Estos seis tanques tenían tamaños diferentes pero con el Sistema REDI-RADIUS de EFCO ATLATEC solo necesitó un sistema para ajustarse a las diferentes dimensiones. Un factor que mejoró la productividad con el Sistema REDI-RADIUS fue la posibilidad de amarrar el acero de refuerzo en avance antes del vaciado. Esto representó un beneficio grande para el proyecto ya que las especificaciones requerían que el concreto curara por un periodo de tiempo antes de amarrar el acero de refuerzo para el siguiente vaciado.

ATLATEC utilizó el Sistema EFCO E-Z DECK® para vaciar las losas inclinadas de las cubiertas de los digestores. EFCO ofrece un Cabezal Oscilante E-Z DECK que permite ajustar la pendiente de la losa hasta 35°. El Gato se emperna al cabezal y

se fija al poste, eliminando el uso de cuñas de madera. De manera sencilla y rápida se ensamblaron a nivel del piso, donde es más seguro, 16 torres que variaban entre 7.67 m y 11.45 m de altura. Una vez ensamblada, la torre completa se colocó en posición con un movimiento de grúa.

La solución integral de EFCO permitió ejecutar el proyecto en menor tiempo al originalmente previsto, agilizando el desarrollo agrícola e industrial y reduciendo el impacto ambiental en el área de Querétaro

- Luis García ..... Director de Obra
- Raúl Uribe ..... Director de Obra Civil
- Carlos Castelazo ..... Gerente de Área EFCO
- Sara Quiroz ..... Ingeniera EFCO
- Jorge Hernández .... Servicio de Campo EFCO



### RITMO de TRABAJO

Sistema EFCO: REDI-RADIUS  
Cuadrilla: 8  
Tiempo: 6 horas  
166.5 m<sup>2</sup> / 48 horas-hombre =  
3.43 m<sup>2</sup> por hora-hombre