



## CASO DE ESTUDIO FILTRO DE PRENSA DOBLA LA PRODUCCIÓN DE CARBÓN

### El Problema

La banda de 2.5 metros se ha convertido en un cuello de botella para la operación de recuperación de carbón de antracita en el área rural de Pensilvania. En esta instalación el carbón es recuperado usando un sistema de densidad media y separadores espirales. Después de la separación, el material desechado de malla de menos 325 llega a un clarificador donde el coagulante y el floculante son añadidos. Este lodo es deshidratado por la prensa de banda. La humedad en los relaves era excesiva y tenía un rango de 38% a 43% dependiendo de la consistencia del lodo y la distribución del tamaño de las partículas.



### La Solución

Tons Per Hour (TPH) fue contactado al principio del 2015 y se le solicitó que proveyera una solución que le permitiera a la planta operar sin importar las características del material en bruto, incrementando el volumen de producción y el nivel de deshidratación. Se instaló una prensa de filtro de membrana de 1,500 por 1,500 milímetros (mm) con 19 placas.



Esta prensa es fabricada por el líder mundial en prensas Jingjin Enviromental siendo TPH el distribuidor exclusivo. Es completamente automatizada utilizando Controladores Lógicos Programables Allen Bradley® o PLC por sus siglas en inglés, con control de pantalla táctil (PanelView®) y Controladores de Frecuencias Variable o VFDs por sus siglas en inglés.

### Resultados

La prensa de placa no solo redujo el consumo de polímero en un 80%, sino que también **incrementó significativamente la producción de carbón** ya que el filtro prensa logró prevenir que el clarificador se llenara de material durante las horas de producción.



Tradicionalmente las prensas de banda usan una cantidad significativa de polímero para crear lodos que sea lo suficientemente "firmes" para prevenir pérdidas en el área de compresión no confinada de la prensa de banda. Sin embargo con el filtro prensa de TPH el sistema es sellado y la consistencia del lodo es inconsecuente al éxito de la operación. ¡No más derrames que limpiar!

Un beneficio adicional de ésta prensa es que se requiere mucho menos polímero aniónico y catiónico — y cuando los relaves resultantes son expuestos al sol, estos se secan mas rápido. En éste caso la humedad del relave es de aproximadamente el 20% usando la prensa de TPH, y puede llegar al 10% después de dos semanas al sol. Ésto es porque el relave tiene menos polímero residual y el agua se puede evaporar más rápidamente. En algunos mercados ésto puede ser vendido en entre \$3 a \$5 dólares la tonelada.



El sistema TPH provee agua filtrada cristalina para ser reutilizada en la planta y residuos sólidos apilables/manejables. Esto se logra con mínima intervención del operario. Porque ésta operación fue capaz de incrementar su producción y reducir de forma considerable el consumo de polímeros, se logró recuperar la inversión en periodo de tiempo razonable.



## ACERCA DE TONS PER HOUR

La calidad de la separación de líquidos y sólidos es crítica para la operación del negocio debido al enfoque moderno en la administración de recursos naturales, restricciones ambientales y la gestión del recurso hídrico. Con oficinas en Norte y Centro América, Tons Per Hour Inc. ó TPH, por sus siglas en inglés, representa una solución “todo en uno” para todas las industrias que necesitan separación de sólidos y líquidos. Orgullosamente Tons Per Hour brinda soluciones para las siguientes industrias:

- Operaciones con arena y grava
- Minerales industriales
- Tratamiento de aguas negras municipales
- Concreto premezclado
- Desecante y embalse de ceniza suelta
- Aceite, gas y carbón
- Arena fracturada y agentes de sostén

La implementación de las soluciones de Tons Per Hour resulta en relaves secos, manejables/apilables y en agua cristalina y reutilizable. Veinticinco años de experiencia en ésta industria aseguran soluciones efectivas a problemas comunes así como a los particulares. Embalses de lodos que están cerca de su capacidad máxima se hacen obsoletos al convertir el agua lodosa en agua limpia reutilizable y relaves secos apilables.

Nuestro socio Jingjin Environmental Protection es el mayor fabricante de filtros de prensa del mundo. Con ellos hemos desarrollado algoritmos propios de operación que dan resultados inigualables en la industria. Nuestras prensas y placas son manufacturadas con los estándares ISO9001 Y ISO14001, y llenan las especificaciones (OSHA 18001) de Salud y Seguridad Ocupacional.

TPH and Jingjin ofrecen mas selección de diseños de filtros prensa que cualquier otra compañía del mundo. El rango incluye prensas con capacidad desde 1 pie cúbico hasta

30 yardas cúbicas de sólidos por ciclo. Se logran multiples ciclos por hora gracias un diseño de abertura rápida basado en las especificaciones de alimentación de material.

TPH ofrece sistemas permanentes y móviles con soluciones para la mayoría de las necesidades de separación de líquidos y sólidos. También ofreceremos la fabricación personalizada de tanques, espesadores, clarificadores, alimentadores, sumideros, transportadoras, y otros fabricados de acero. Cada pieza de equipo de TPH es ingeniería y diseño que puede ser personalizada de ser requerido.

La separación líquido-sólido de calidad comienza con una visita inicial a su planta. Después de valorar la operación existente, nosotros proporcionaremos una evaluación exhaustiva y luego diseñaremos un sistema que se ajuste a sus necesidades. Trabajando en conjunto con nuestros clientes aprovechamos toda la gama de productos a nuestra disposición: filtros prensa, prensas banda, espesante — clarificadores, preparación de floculante, sistemas de medición, bombas, pantallas de deshidratación, y una línea completa de opciones químicas para la separación líquido-sólido.

Tons Per Hour puede realizar cada fase del proyecto, desde permisos hasta los cimientos, construcción, instalación y entrenamiento. A pesar de que nuestros sistemas son 100 por ciento automatizados, ofrecemos formación y educación completa a su personal para asegurar el éxito del sistema. Nuestro equipo profesional de servicio al cliente estará disponible para asistirle durante la vida del sistema. Opcionalmente, Tons Per Hour puede proporcionar servicios de consultoría y reparación de prensas existentes, además del alquiler de prensas para uso o demostración.

Tons Per Hour/Jingjin se especializan en sistemas para la separación sólido-líquido, manejo de relaves además de sistemas para el manejo de lodos en minas.



### Tons Per Hour, Inc. & Jingjin Environmental Protection

8717 Humble Westfield Rd., Humble, TX 77338

Phone: 916-663-3800 | [info@TonsPerHour.com](mailto:info@TonsPerHour.com) | [www.TonsPerHour.com](http://www.TonsPerHour.com)

© 2015 Tons Per Hour, Inc. All rights reserved. The information contained herein is believed to be accurate and reliable and is presented without any terms and conditions. TPH makes no warranty of any kind and accepts no responsibility for the results obtained by use of equipment presented herein.