

Febrero 2007

## Peligros del Vacío – Estanques Colapsados



El estanque que se ve a la izquierda falló cuando se vaciaba con una bomba, después que alguien había cubierto el venteo a la atmósfera con una hoja de plástico. ¿Quién habría pensado que una delgada hoja de plástico sería más firme que un enorme estanque de almacenamiento? Los grandes estanques de almacenamiento están diseñados para soportar sólo una pequeña presión **interna**, pero no un vacío (presión externa sobre las paredes del estanque). Es posible producir el colapso de un estanque grande con un pequeño vacío, y hay muchos reports de estanques colapsando debido a algo tan simple como vaciar el estanque con el venteo cerrado, o por un enfriamiento rápido del espacio de vapor por una tormenta repentina, cuando el venteo está cerrado u obstruido. El estanque de abajo a la derecha tenía el venteo obstruido con cera. La foto del centro muestra un venteo que ha sido bloqueado por un nido de abejas! El Beacon de Febrero del 2002 muestra más ejemplos de estanques dañados por vacío.



### ¿Sabía Usted?

- Ingenieros calcularon que la fuerza total ejercida por la presión atmosférica fue de alrededor de 60,000 lbs sobre cada panel del estanque en la foto de la izquierda.
- Los mismos cálculos revelaron que la fuerza total sobre la hoja plástica cubriendo el venteo fue de sólo 165 lbs. Obviamente, esta fuerza no fue suficiente para romper el plástico, y el estanque falló.
- Muchos contenedores pueden soportar una presión interna mucho mayor que una presión externa. Por ejemplo, un envase de soda es muy firme con respecto a la presión interna; pero es muy fácil aplastar un envase vacío.



### ¿Qué Puede Hacer Usted ?

- Reconozca que un venteo puede ser fácilmente bloqueado por personas con buenas intenciones. Bolsas de plástico se instalan cubriendo venteos de estanques durante faenas de mantenimiento, para evitar la entrada de lluvia en el estanque, o para prevenir que caigan desperdicios adentro. Si esto se hace en su Planta, asegúrese de mantener una lista de los venteos que han sido cubiertos, y remueva las cubiertas antes de partir.
- Nunca cubra o bloquee el venteo atmosférico de un estanque en operación.
- Inspeccione regularmente los venteos de estanques que operan en servicio sucio.

**Vacío: Es más Fuerte de lo que Ud. Piensa!**