

---

# THE GAMGRAM

---

## No. 34 EL FANTASMA QUE TAPONEA LAS TUBERÍAS SEP. 1987 Y OTRAS HISTORIAS ATERRADORAS

Una de las grandes verdades relacionadas con el control de la calidad tiene que ver mucho con el famoso refrán de que "en la confianza está el peligro". Por muy insignificante que sea una falla, hay que prestarle atención y así evitamos males mayores. Si su instalación es de la que no tiene problemas debes ser más cuidadoso pues como está confiado los problemas son más difíciles de detectar.

En cualquier negocio los problemas que surgen no suelen ser divulgados al mundo, desafortunadamente, esta práctica dificulta que otros aprendan de estos errores. Este GAMGRAM reúne pequeñas historias sobre problemas que han sufrido otras personas ofrecemos a oportunidad de aprender de estos avatares y obviamos nombres y ubicaciones innecesarios y para evitar bochornos. Hemos hecho todo lo posible para contar las historias con la mayor precisión, aunque algunas se sustentan en información de segunda mano. Los problemas son reales y pueden ocurrir en cualquier lugar.

### #1 - ¡CUIDADO CON EL FANTASMA QUE TAPONEA LAS TUBERÍAS!

En casi todos los almacenes o concentrados de combustible de los aeropuertos existe un "fantasma". El cual se caracteriza por colocar un tapón en cada accesorio que tiene salidero o resume combustible: En el eliminador de aire de los filtros, la Válvula de alivio de presión, el drenaje manual y el drenaje automático de agua. Si observa con detenimiento alrededor de sus instalaciones es probable que encuentre alguno de estos arreglos "temporales," cuya presencia conlleva a un peligro mayor de lo que imaginas. A continuación exponemos varios ejemplos:

- Un tapón colocado en una válvula de alivio de presión puede causar una ruptura incrementando las fugas. Un tapón colocado en la salida del eliminador de aire de un filtro puede mantener el aire atrapado en el interior de la carcasa y provocar un incendio interno o explosión (ver GamGram 15).
- Taponear la ventilación de control flotante o en la válvula de drenaje automático de agua constituye un grave error y un peligro muy grave (a menudo, la ventilación se conecta al lado de salida de esta válvula (ver GamGram 10, GamGram 11, y GamGram 12.). Esto puede impedir el funcionamiento del control para la acumulación de agua y la válvula de cierre. Asegúrese de que las fugas sean reparadas, no taponeadas ¡RECUERDE QUE TODOS LOS CONTROLES CON FLOTANTE DEBEN TENER VENTILACIÓN!

### #2 - APAGADO DE LOS MOTORES

En una ocasión un carro cisterna (repostador) estuvo estacionado sin usarse durante varios días lluviosos en un importante aeropuerto de EE. UU. La junta de la escotilla o registro de acceso del tanque se había deteriorado y el mecánico debió reemplazarla. Al tratar de cambiarla no pudo retirar la junta vieja por completo y por ello pegó la nueva sobre los restos de ésta quedando sobre una la superficie irregular y este fue un sellaje imperfecto. Las mangueras de evacuación colocadas en el canal de desagüe debían drenar el agua de lluvia del techo del tanque el cual estaba tupido con hojas de árboles y otros desechos. Por otro lado el flotante de la válvula para el control de nivel de agua en el pocillo del filtro separador no había sido verificado y además, el mecanismo del flotante de la válvula para control de agua colocada en el pocillo del filtro separador no se desplazó como es debido y no se detectó debido a que esta válvula no fue probada durante un largo periodo de tiempo.

El operador de dicho equipo, tomó una muestra para control de calidad del sumidero del filtro separador y obtuvo como resultado un combustible de calidad, limpio y seco, sin embargo no le fue posible tomar una muestra del combustible contenido en la cuba porque la válvula interna de fondo estaba cerrada ya que solo se abre cuando se conectada la PTO (accionamiento de la toma de fuerza para conectar la bomba), por esta razón el agua que se escurrió dentro del tanque con las lluvias pasó desapercibida.

Dos aeronaves fueron reabastecidas de combustible con este repostador. La primera despegó sin problema; sin embargo los motores de la segunda se apagaron en la calle de rodaje. Por suerte alguien muy inteligente inmediatamente llamó por radio al primer avión el cual que hizo un aterrizaje precautorio. Se drenaron más de 100 galones de agua de cada uno de estos aviones. Fue una llamada muy oportuna.

Conocemos al menos siete historias similares. En una de ellas, se tomó una muestra del tanque del ala del avión y como el frasco con el que se realizó el muestreo aún olía a combustible (¡por haberse usado con anterioridad) el operador pensó que era combustible al verlo claro y transparente; sin embargo, era pura agua. En otro caso, se realizó el ensayo tomando la muestra del drenaje de la cuba, pero debido a que el repostador estaba estacionado en una pendiente, el agua se había desplazado al lado contrario de la toma de drenaje y por eso no se detectó. En otro caso, la nieve y el hielo obstruyeron las mangueras de desagüe del techo de la cuba.

Morales:

- Debe realizar los controles para detectar agua, en las muestras tanto de la cuba (tanque) como de los sumideros del filtro separador. .
- Mantener destupidas las mangueras de drenaje del tanque.
- Chequear las juntas del registro de hombre que estén en buen estado.
- Usar un colorante para alimentos (bijol, azafrán) o verter café en la muestra tomada de combustible para asegurarse de que no sea 100 % agua ya que ambos se diluyen en el agua pero no en el combustible.



**GAMMON TECHNICAL PRODUCTS, INC.**  
P.O.BOX 400 - 2300 HWY 34  
MANASQUAN, N.J. 08736

PHONE 732-223-4600  
FAX 732-223-5778  
WEBSITE [www.gammontech.com](http://www.gammontech.com)  
STORE [www.gammontechstore.com](http://www.gammontechstore.com)

### #3 - CONCRETO

En un aeropuerto de magnitud media, un camión cisterna de combustible de aviación realizó una entrega normal. La terminal desde donde salió el combustible, el conductor y el camión cisterna pertenecían todos a la misma empresa petrolera, muy conocida y de gran prestigio. Durante 20 años el I concentrado o almacén había estado en el negocio sin un solo problema con el combustible. De alguna manera, el papeleo en el tráiler se mezcló con otro. Debido a la complacencia causada por su perfecto historial de seguridad, el ensayo de control de calidad con la cubeta blanca no se le realizó a cada compartimento. La bomba funcionó durante unos segundos y se detuvo. Parece que un grado particular de fertilizante líquido se transformó en una sustancia sólida similar al hormigón al mezclarse con el combustible.

Moraleja: ¿Qué hubiera pasado si en vez de ser ese fertilizante hubiera sido un producto que pudiera pasar la bomba ingresando al sistema, como la acetona o el barniz?

### #4 - ¡BOOM!

En un concentrado (almacén) de combustible perteneciente a un aeropuerto grande, se tomaba una muestra del sumidero de cada carcasa filtrante y de cada tanque al comienzo de cada turno. En una ocasión una parte del sistema estuvo fuera de servicio temporalmente, sin embargo el filtro separador seguía siendo muestreado tres veces al día. Y cuando el sistema se puso en servicio nuevamente, la carcasa del filtro separador estaba vacía pues había sido purgado todo el combustible. Cuando se encendió la bomba, el combustible circulo a un caudal de 600 GPM con alta presión a través de los elementos coalescedores que estaban dentro del filtro vacío, entonces en ese instante se reunieron las tres condiciones propicias: oxígeno y vapores de combustible atrapados, descarga electrostáticas producidas en el filtro coalescedor, y de repente. ¡¡BOOM!! Déjenme decirles que tomó algún tiempo encontrar la carcasa pues, había caído en un campo al otro lado de la carretera.

Han ocurrido explosiones e incendios similares en numerosas ocasiones, ya que el operador no llenó la carcasa del filtro lentamente después de haber realizado el cambio de elementos filtrantes, o porque se permitió que una bomba de desplazamiento positivo funcionara durante la descarga de un camión cisterna después de este haberse vaciado bombeando aire en lugar de combustible. Las carcasas de filtros verticales son más susceptibles a este tipo de problemas que las horizontales.

Moraleja: ¡Varias y obvias!

### #5 - 8,000 GALONES COLOCADOS EN UN CAMIÓN DE 5,000 GALONES

El operador de un camión repostador estaba muy cansado. Según los informes, estuvo trabajando al final de un doble turno. Llevó su camión al concentrado de combustible para ser relleno, conectó la manguera de carga por el fondo y bloqueó la manilla de hombre muerto (Deadman). Volvió a sentarse en la cabina del camión por un minuto y se durmió. ¡El control de sobrelleno en la cuba (tanque) del camión falló y el conductor se despertó con un gran desastre!

Moraleja: ¡Varias y obvias!

### #6 - CONFIANZA FUERA DE LUGAR

Un inspector de una importante compañía petrolera estaba en una inspección de rutina de su mejor base operativa. El gerente de esta se enorgullecía de superar todos los requisitos del control de calidad con su propio sistema, incluido un hombre escogido al azar el cual estaba cuidadosamente seleccionado y capacitado. El inspector sabía que tenía que examinar a conciencia de todos modos. Se dio cuenta de que la manigueta de la bomba manual para la extracción de drenaje en un tanque subterráneo no se movía porque estaba atascada; el gerente se avergonzó pues al cambiarla por una nueva bomba produjo 20 galones de agua sucia. Pidió la hoja de verificación de ese punto y esta mostraba había sido drenado 4 horas antes y no tenía observación alguna de presencia de agua.

### #7 - NO HAY CAÍDA DE PRESIÓN

Un gaseador (operador de línea de vuelo) se quejó con el mecánico de que el caudal del camión para el suministro de AVGAS (gasolina de aviación) era demasiado bajo. El mecánico revisó el problema y encontró un caudal de menos de 5 GPM. En una inspección más profunda, descubrió que la caída de presión real del filtro era superior a 90 psi debido a que el caudal se había reducido debido al diferencial de presión. El operador manipulo el control de presión por lograr un caudal más alto había ajustado el control de presión de derivación de la bomba para obtener más flujo, pero el mecánico no se percató del asunto porque la bomba estaba tan desgastada que solo entregaba 25 psi al ralentí del motor (el mecánico revisó el camión al ralentí). Cuando accionó hacia afuera la palanca del acelerador de la PTO (toma de fuerza), tratando de obtener más caudal, la presión superó los 90 psi. Se utilizó una válvula selectora de 90 grados y un manómetro para determinar la caída de presión. Al no estar las posiciones de las válvulas marcadas, nadie obtuvo buenas lecturas. (Ver GamGram 1). Todas las lecturas del diferencial de presión se habían tomado con el motor en ralentí.

Al realizar el estudio de los registros de caída de presión mostró 1 psid por cada lectura durante los 2 años (todas imprecisas).

Moraleja: Revisar tu equipo y personal. No confíe en registros consistentes. Sin variaciones.

---

Imposible encontrar humor en estas historias. En realidad la probabilidad de un desastre es remota pues por lo general, tienen que ocurrir varios errores o fallas a la vez para llegar a una catástrofe. La pregunta es: Vivirías tranquilo al saber que eres responsable de la muerte o sufrimiento de un grupo de personas?. Las tenciones no bastan; lo importante es la acción. Un accidente al año en todo el mundo es demasiado.

---

**POLÍTICA EQUILIBRADA-** En la Antigüedad, era política matar al mensajero portador de malas noticias. Suponemos que no todo es malo ¡Pasó la noticia! ¡NO PUEDO HACER ESTO!

Revise sus métodos y no haga que el castigo por un error sea igual al castigo por encubrirlo Esto tiene que ver sobre todos con los derrames de combustible y otras situaciones legales y relacionadas con la seguridad. Hemos oído hablar de personas que trataron de ocultar las pérdidas de combustible para proteger sus trabajos! En un ejemplo, un empleado lavó el combustible en una corriente, lo que resulta en un desorden mucho más grande para limpiar. ¡El gobierno vera esto como su culpa y puede imponer multas mayores!