

---

# THE GAMGRAM

---

No. 20

RECETAS PARA UNA CATÁSTROFE

MAY. 1970

REV. ENE. 1991

En aras de cumplir con las reglas de control ambiental en un pequeño aeropuerto que solamente tenía instalaciones para el combustible AVGAS (gasolina de aviación), a los carros cisternas repostadores se le añadieron los sistemas para recuperación de vapores y se estipuló la carga por el fondo con el sistema presión para lo cual utilizaban una boquilla de llenado a presión como la que se utiliza en los aviones para el reportaje bajo. Un tiempo después, el explotador de las instalaciones ordenó construir otras instalaciones adicionales para turbocombustible con el mismo tipo de carga para los nuevos carros repostadores.

Para muchas personas estos ingredientes parecen muy inofensivos. El expendedor de combustible del aeropuerto no pienso que hubiera creado inconscientemente un desastre potencial haciendo posible que algún carro de AVGAS fuera llenado por error con turbocombustible.

Hace más de 25 años ingenieros de la industria tuvieron que prevenir esta falta en los grandes aeropuertos. SE creo un sistema de selección de grado (tipo de combustible) el cual se fue aceptando universalmente e instalado en todo el mundo. Los fabricantes de equipo venden anillos con guía especiales que se adaptan a los acoples destinados para carga a presión por el fondo en los carros tanques repostadores, y la misma boquilla utilizada para el abastecimiento a presión de las aeronaves se modifica con una cubierta en su extremo conector, de esta manera cambió su nombre a "Acople para carga por el Fondo". La selección única para el producto que se quiere asegurar se logra uniendo el anillo adaptador con la muesca en su borde de manera que un perno en la cubierta del acople permite o evita la conexión de ambas partes. La muesca en el anillo del adaptador puede estar en cualquiera de seis posiciones disponibles para alinear con el perno en la cubierta. De esta forma el sistema permite la selección positiva de seis diferentes tipos o grados de combustible. A continuación proporcionamos el ajuste para las 6 posiciones estándar según el tipo de combustible recomendadas como lo publicó el Instituto Americano del Petróleo (API), en el Boletín 1542, fechado en mayo de 1978: (corregido):

<b>Posición No.</b>	<b>1.</b>	Avgas 100 o 100LL	<b>Posición No.</b>	<b>4.</b>	Jet A
	<b>2.</b>	Avgas 80		<b>5.</b>	Jet B o JP-4
	<b>3.</b>	Avgas 115		<b>6.</b>	Jet A-1

Al aumentar las necesidades cada día los aeropuertos pequeños añaden el turbocombustible fuel a su lista de servicios, y por ende, las posibilidades de que se abastezca turbocombustible a una aeronave que use AVGAS se hacen mayores. Los accidentes fatales definitivamente son posibles.

Se le indica a un operador de un carro tanque repostador entregar una carga de turbocombustible a un aeropuerto que tiene su instalación de combustible con una tubería que no está marcada según el color adecuado para identificar las líneas y las conexiones para descargar el turbocombustible o el AVGAS. Este hecho sucedió hace pocos en la zona oeste en un tanque destinado al almacenamiento de AVGAS el cual se llenó con turbocombustible. Afortunadamente, se encontró el error antes de que se abasteciera alguna aeronave.

Aunque el código de color no asegura que se produzca un error humano al menos la menos previene una equivocación. Estamos hablando del sistema de código de color de API:

<b>Jet Fuel (Jet A)</b>	Negro/banda negra	<b>Avgas 115</b>	Rojo/banda púrpura
<b>Jet Fuel (Jet A-1)</b>	Negro/2 bandas negras	<b>Avgas 100</b>	Rojo/banda verde
<b>JP-4 (Jet B)</b>	Negro/3 bandas negras	<b>Avgas 100LL</b>	Rojo/banda azul
		<b>Avgas 80</b>	Rojo/banda rojo



**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)

Un Cessna 404 de AVGAS y un Cessna 441 que utiliza turbocombustible están estacionados en la misma rampa de un aeropuerto. Ambas aeronaves tienen el mismo diseño básico. Oriente al personal de línea de vuelo que reabastezca a ambos aviones. ¿Cómo garantiza que cada Cessna recibe el combustible correcto? Casi siempre el personal que reabastece a las aeronaves no está instruido adecuadamente; por muy conscientes que sean, es muy fácil equivocarse y reabastecer a esos aviones con el combustible equivocado.

Otros aviones que causan confusión fueron identificados en Shell Aviation News No 450-1978 como se indica a continuación:

Piper Navajo/Chieftain	recuerda a	Piper Cheyenne
Rockwell Shrike Commander	recuerda a	Rockwell Turbo Commander 690B
Beech Queen Air B-80	recuerda a	Beech King Air
Pilatus Porter PC-6	recuerda a	Pilatus Turbo Porter PC-6
Dornier Skyservant	recuerda a	Dornier Turbo Skyservant

Al menos cuatro accidentes fatales de los aviones descritos en la tabla han sido causados por poner turbocombustible en aviones que consumen AVGAS.

Una situación muy vergonzosa y peligrosa es que las aeronaves de la aviación general no están codificadas con color en sus tapas para el reabastecimiento la Federación Americana de Aviación (FAA) propuso hacerlo desde hace varios años, pero los pilotos y propietarios de aeronaves rechazaron la idea porque la propuesta de la FAA para identificar el combustible era utilizar círculos de 12 pulgadas de diámetro alrededor de cada punto o boca para el suministro de combustible. Los pilotos no querían dañar la apariencia de sus aeronaves y que sus alas terminaran con grandes manchas rojas.

¿Quién puede culparlos? ¿Imagina que la FAA hizo alguna contrapropuesta para el código de color con círculos o marcas más pequeños? Pues No, simplemente dejaron su intento y abandonaron el asunto. ¿Que estaría mal con la idea de hacer marcas rojas las tapas para reabastecer AVGAS y negras en las correspondientes a turbocombustible? ¡Las pistolas para reabastecer AVGAS podrían pintarse de rojo y las boquillas para turbocombustible de negro! La Circular de la FAA Número 20-43C recomienda que las boquillas para abastecimiento sean codificadas con color “apropiado” según el tipo de combustible pero no hay sugerencia para que la tapa para llenado del avión se codifique de forma similar.

---

Por supuesto no existe guardián para el cuidado cuando se involucra combustibles de aviación. No hay organización estatal o en el Gobierno de EEUU que controle las prácticas para el manejo de combustibles de aviación comercial. No hay reglas de la FAA, no existe el “hermano mayor” observando sobre nuestros hombros, es una industria totalmente autorregulada. Cada aerolínea y compañía petrolera ha escrito sus propios estándares para manejar los combustibles de aviación; los cuales en algunos casos son ampliamente divergentes unos de otros. En el nivel de las compañías que abastecen las aeronaves el cumplir con las reglas de la compañía petrolera abarca desde un punto meticuloso hasta no-existente. El control real de la operación recae en las personas.

La razón por la cual no ocurren accidentes de aeronaves relacionados con el combustible es que hay operarios responsables y cuidadosos detectando y atajando los errores cometidos por otros. Recientemente supimos de un caso donde se bombeó gasolina automotriz a un tanque para almacenamiento de turbocombustible. El operador del repostador advirtió que algo con el olor estaba mal. En otra ocasión se bombeó agua a unos aviones monomotor de entrenamiento. El piloto por hábito verificó, sin prestar atención, los colectores de combustible. Falló al no percatarse que algo estaba mal, pero su esposa noto algo irregular y esto les salvó la vida.

Las personas deben ser entrenadas correctamente; debe instruírsele sobre prácticas de seguridad. Las que reabastecen al avión deben pensar y analizar, tienen que ser un profesional de su trabajo porque nuestras vidas están en sus manos.