

**INFORME FINAL
HI 389 Grumman AA5,
El Higüero, Santo Domingo norte,
República Dominicana.**



ADVERTENCIA

El presente informe es un documento técnico que refleja el punto de vista de la Comisión Investigadora de Accidentes de Aviación (CIAA) de la República Dominicana en relación con las circunstancias del evento objeto de esta investigación, con sus causas probables.

De conformidad con lo señalado en el Art. 541 del Anexo 13 al Convenio de Aviación Civil Internacional; y según lo dispuesto en el Art. 269 de la ley 491-06 de aviación civil de la República Dominicana, esta investigación tiene carácter exclusivamente técnico y se realiza con la finalidad de prevenir futuros accidentes e incidentes graves de aviación mediante la formulación, si procede, de recomendaciones que eviten su repetición. No se dirige a la determinación ni al establecimiento de culpa o responsabilidad alguna ni prejuzga la decisión que se pueda tomar en el ámbito judicial. Por consiguiente y de acuerdo a las normas señaladas anteriormente la investigación ha sido efectuada a través de procedimientos que no necesariamente se someten a las garantías y derechos por la que deben regirse las pruebas en un proceso judicial.

Por consecuencia el uso que se haga de este informe para cualquier propósito distinto a la prevención de futuros accidentes e incidentes graves, puede derivar en conclusiones e interpretaciones erróneas.

ÍNDICE

SINOPSIS.

1. Información sobre los hechos.

- 1.1 Antecedentes del vuelo.
- 1.2 Lesiones de personas.
- 1.3 Daños a la aeronave.
- 1.4 Otros daños.
- 1.5 Información de la tripulación.
- 1.6 Información de la aeronave.
- 1.7 Información meteorológica.
- 1.8 Ayudas para la navegación.
- 1.9 Comunicaciones.
- 1.10 Información de aeródromo.
- 1.11 Registradores de vuelo.
- 1.12 Información sobre los restos de la aeronave.
- 1.13 Información médica y patológica.
- 1.14 Incendios.
- 1.15 Supervivencia.
- 1.16 Ensayos e investigaciones.

2. Análisis.

- 2.1 Análisis del factor humano.
- 2.2 Análisis del factor material.
- 2.3 Análisis del factor físico.

3. Conclusión.

- 3.1 Hallazgos.
- 3.2 Causas.

4. Recomendaciones sobre seguridad operacional.

5. Anexos.

1. Registros de mantenimiento de la aeronave.
2. Fotos.
3. Vistas aéreas del área del accidente (Imagen satelital de Google Earth).

SINOPSIS

Propietario/Operador : Privado

Marca de la aeronave : Grumman AA5, Traveler.

Fecha del accidente : 1 de noviembre del 2012.

Hora aprox. del accidente : 12:35 pm.

Lugar del accidente : Paraje El Higüero, Santo Domingo Norte.

Personas a bordo : 03 ocupantes.

Tipo de operación : Vuelo privado.

Ubicación geográfica del accidente : N 18°33'40.46"
W 69°59'19.03"

1.- INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS.

1.1 Reseña del vuelo:

El día 1 de noviembre del año 2012, siendo aproximadamente las 12:35 p.m., la aeronave matricula HI 389, resultó accidentada al realizar un aterrizaje de emergencia en un pastizal en el paraje El Higüero, Santo Domingo Norte, al sufrir una falla del motor, luego de haber despegado por la pista 19 del Aeropuerto Internacional “Dr. Joaquín Balaguer”, Producto del evento resultaron sus tres ocupantes ilesos y la aeronave con daños sustanciales.

1.2 Lesiones a personas.

Lesiones	Tripulación	Pasajeros	Total en la aeronave	Otros
Muertos	N/A	N/A	N/A	N/A
Graves	N/A	N/A	N/A	N/A
Leves	N/A	N/A	N/A	N/A
Ilesos	01	2	3	N/A
Total	01	2	3	N/A

1.3 Daños sufridos por la aeronave.

La aeronave como resultado del accidente sufrió los siguientes daños:

- Desprendimiento del tren de aterrizaje de nariz
- rotura del tren de aterrizaje principal derecho,
- abolladuras en el estabilizador horizontal,
- abolladuras en ambas alas,
- desprendimiento de la bancada del motor,
- dobladura de ambas palas de la hélice.

1.4 Otros daños.

En el proceso del aterrizaje de emergencia, la aeronave impacto con un cable del tendido eléctrico, el cual resulto cortado.

1.5 Información de la tripulación.

Información del piloto.

- Habilitaciones : Avión monomotor terrestre.
- Fecha de nacimiento : 07 de octubre del 1967.
- Nacionalidad : Dominicana.
- Fecha del último chequeo médico : 20 de agosto 2012.
- Total de horas voladas : aproximadamente 950 hrs.
- Total de horas en el tipo : 950 hrs.
- Total de horas en los últimos 90 días : 00 hrs.
- Total de horas en los últimos 30 días : 00 hrs.
- Total de horas en las últimas 72 horas : 00 hrs.
- Total de horas en las últimas 24 horas : 00 minutos

1.6 Información sobre la aeronave.

- Matrícula : HI 389.
- Marca : Gruman Traveler.
- No. Serie : 0029.
- Fabricante : Grumman.
- Modelo : AA5.
- Tipo de aeronave : avión.
- Fecha de fabricación de la aeronave : 1972
- Fecha de última inspección de 100 hrs. : 17 de octubre del 2012.
- Total de horas de la aeronave : 3511.37 hrs.
- Tipo de motor : recíproco opuesto.
- Cantidad de motores : 01.
- Marca del motor : Lycoming.
- Modelo del motor : O320-E2G
- Cilindros del motor : 04.
- No. de serie del motor : L-29896.
- Horas del motor : 958.97 hrs.
- Potencia del motor : 150 hp.
- Tipo de hélice : Paso variable.
- No. de palas : 02.
- Marca de la hélice : Sensenich.
- Modelo de la hélice : 74DM710-1561B
- No. de serie de la hélice : A59703.
- Tipo de combustible utilizado : 100LL.
- Capacidad de combustible total : 38 gls.
- Tipo de tren : Triciclo fijo.
- Cantidad de asientos : 04.

1.7 Información meteorológica.

Al momento de la ocurrencia del accidente, las condiciones climatológicas eran propicias para la operación que realizaba, existiendo posibilidades de lluvia según los datos obtenidos por la Oficina Nacional de Meteorología.

1.8 Ayudas para la navegación.

La aeronave estaba equipada con los equipos básicos como son:

VOR, ILS, LOC, Y GPS portátiles.

1.9 Comunicaciones.

La aeronave tenía los siguientes equipos de comunicación:
Un GARMIN SL40, un KING KT 76G, un KNF81.

1.10 Información de aeródromo.

N/A.

1.11 Registradores de vuelo.

La aeronave no disponía de registrador de conversaciones de cabina (CVR por sus siglas en inglés), ni de registrador de datos de vuelo (FDR por sus siglas en inglés), dado que no son requeridos para las aeronaves de su tipo

1.12 Información sobre los restos de la aeronave.

La aeronave como producto del impacto con el cable del tendido eléctrico y su posterior contacto con la superficie del terreno, a pesar de los daños sufridos en su estructura no sufrió desmembramientos, por lo que la misma quedó íntegra.



1.13 Información médica y patológica.

Se obtuvieron los documentos suministrados por el Instituto Dominicano de Aviación Civil "IDAC", de la República Dominicana.

El piloto, masculino de 45 años de edad, y las dos personas a bordo de la aeronave, resultaron ilesos en este accidente, no fue necesario su internamiento para su observación y no hubo ningún vestigio de que factores fisiológicos o incapacidades afectaran la actuación del miembro de la tripulación de vuelo.

1.14 Incendio.

No hubo incendio en vuelo ni después del impacto.

1.15 Supervivencia.

El piloto de la aeronave y sus dos ocupantes resultaron ilesos en este accidente, pudiendo abandonar la aeronave por sus propios medios. Los sistemas de arneses funcionaron correctamente al producirse el impacto contra el terreno, evitando lesiones de gravedad a los pasajeros y al tripulante.

1.16 Ensayos e investigaciones.

Como parte del proceso de investigación se realizaron las siguientes actividades:

En el área del accidente:

- fotografías de la aeronave,
- entrevistas a testigos del accidente,
- marcación geográfica mediante GPS del lugar del accidente,

En el hangar del operador:

- condición del motor y sus accesorios.
- Condición de las bujías.
- inspección, medición y condición de los fluidos del motor,
- se obtuvieron los registros de mantenimiento de la aeronave.
- Muestra del combustible del carburador del motor, (altamente contaminado)



Nótese la cantidad de combustible (color azul parte superior del envase), y la presencia de agua turbia en la parte inferior del envase.

2. ANÁLISIS.

2.1 Análisis del factor humano.

Piloto al mando: masculino de 45 años de edad y de nacionalidad dominicana, al momento de accidentarse, poseía una licencia de piloto privado con más de 950 hrs en el tipo de avión y en total.

El día del accidente, siendo aproximadamente las 11:40 el piloto llegó al aeropuerto en cuestión y se dispuso a preparar el avión para realizar un vuelo hacia el Aeropuerto Internacional de Punta Cana, para lo cual ordeno la repostaje de combustible de unos 25 galones aproximadamente, en el proceso de prevuelo procedió a drenar ambos tanques ubicados en las alas, (un galón por cada tanque), consciente de que al dejar los tanques casi vacíos, se produce una mayor condensación interna, el agua producto de la misma se convierte en contaminante del combustible.

Siendo aproximadamente las 12:32 pm recibió la autorización de despegar por la cabecera 01, iniciando el rodaje para el despegue, habiendo alcanzado unos 400 pies de altura el piloto sintió un funcionamiento anormal en el motor consistente en detonaciones (copeteos), y pérdida gradual de la potencia del motor, por lo que inicio los procedimientos establecidos en estos casos, identificar un lugar donde realizar el aterrizaje de emergencia. Para lo cual selecciono un pastizal ubicado al sur-oeste de la cabecera 01 de la pista del referido aeropuerto, a unos 650 metros aproximadamente del umbral de la misma. La poca altura alcanzada durante el despegue, no le ofreció más opciones y dirigió la aeronave hacia el lugar seleccionado, en la trayectoria de planeo la aeronave impactó con un cable del tendido eléctrico resultando este cortado, lo que contribuyo a reducir la velocidad del avión. Finalmente el piloto consiguió aterrizar de manera controlada sobre el terreno, sin darse cuenta de que en su recorrido había un badén, donde la aeronave cayó de nariz, sufriendo la rotura del tren de aterrizaje de nariz, luego siguió rodando impactando con varios postes de una alambrada, los cuales causaron los daños a los planos horizontales y a las alas del avión.

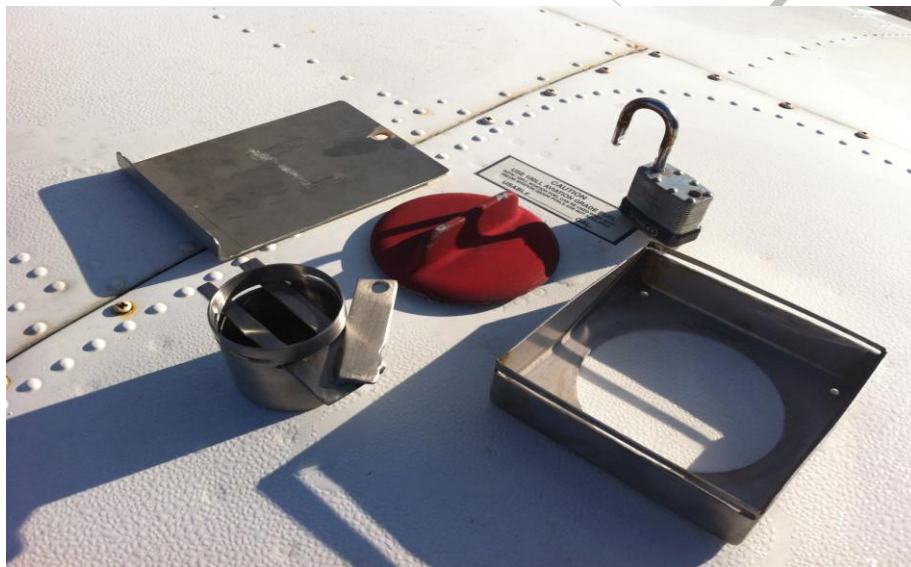
2.2 Análisis del factor material.

La aeronave matrícula HI 389, es un avión monomotor de ala baja con capacidad para cuatro personas incluyendo al piloto. La misma al momento del accidente mantenía su aeronavegabilidad. La misma había sido objeto de una inspección anual recientemente, en la cual se le habían realizado todos los trabajos concernientes a una inspección de 100 horas según su manual de mantenimiento. Al momento de realizar las comprobaciones de rigor antes del despegue, todos los parámetros indicaron estar operando de forma apropiada. De acuerdo a las declaraciones del piloto, este percibió que la falla del motor se presentó de manera progresiva, la cual se correspondía con una falla de combustible, por lo que realizó los procedimientos establecidos para estos casos, pero no hubo respuesta positiva a los mismos. El motor finalmente se apagó por lo que el aterrizaje de emergencia fue la última opción a tomar. El avión tenía suficiente combustible en sus tanques para realizar la operación propuesta.

Al tomar muestras del mismo en el contenedor del filtro, carburador y las líneas de alimentación, pudimos constatar que el mismo tenía un alto contenido de contaminación el cual se podía observar a simple vista. Una gran cantidad de agua con sedimentos ocasionó la falla progresiva del motor hasta su total detención.

El piloto nos revelo que esto es el producto de dejar los tanques con la mínima cantidad de combustible y al permanecer dicha aeronave a la intemperie estacionada en la rampa remota, los tanques experimentan el fenómeno de la condensación por el calor y la evaporación que se verifica dentro de un recipiente cerrado herméticamente.

Al cuestionarlo por esta práctica el piloto nos informo de que los propietarios de aeronaves basadas en el Aeropuerto Internacional Dr. Joaquín Balaguer, se han visto obligados a modificar las bocas de llenado de combustible de sus aeronaves instalándoles herrajes y candados, debido a que las aeronaves cuando las estacionan con combustible en sus tanques, son objeto de sustracción.



Nótese los herrajes de seguridad y el candado para asegurar la boca de llenado de los tanques de combustible de las aeronaves.

2.3 Análisis del factor físico.

Al momento de la ocurrencia del accidente, las condiciones climatológicas eran propicias para la operación que realizaba, existiendo posibilidades de lluvia según los datos obtenidos por la Oficina Nacional de Meteorología.

El terreno donde fue realizado el aterrizaje de emergencia, es de orografía llana con una superficie irregular, dedicado a pastizales, con un badén en la trayectoria del recorrido y una cerca de alambres de púas. Los cuales se constituyeron en los elementos que causaron la mayor cantidad de daños a la aeronave luego de que la misma impactara la superficie del terreno de forma controlada.

3. CONCLUSIONES.

3.1 Hallazgos.

- La aeronave había sido repostada de combustible para realizar la operación propuesta, justo antes de la operación.
- Se encontró que el combustible en el contenedor del filtro de combustible del motor, el carburador y sus líneas de alimentación, tenía gran cantidad de agua y sedimentos.
- En el Aeropuerto Internacional Dr. Joaquín Balaguer, los propietarios de las aeronaves estacionadas en la rampa remota, han tenido que hacer modificaciones en las mismas para evitar que les sea sustraído el combustible de los tanques.

3.2 Causa.

Luego de haber analizado los factores humano, material y físico, concluimos que el factor causal es el factor material, ya que el motor de la aeronave perdió potencia y se apagó, como resultado de la presencia de una alta contaminación de agua y sedimento, y como factor contribuyente de este accidente está el factor humano, debido a que los propietarios de las aeronaves se han visto precisados a dejar los tanques de combustible con el mínimo de cantidad de combustible para evitar la sustracción del mismo, lo que hace que los tanques experimenten el fenómeno de la condensación por el calor y la evaporación que se verifica dentro de un recipiente cerrado herméticamente, cuando la aeronave permanece a la intemperie, estacionada en la rampa remota.

4) RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD OPERACIONAL.

La Comisión Investigadora de Accidentes de Aviación “CIAA”, investida de su principal misión, la de “**prevenir futuros accidentes e incidentes graves de aviación civil**”, emite las siguientes recomendaciones de seguridad operacional:

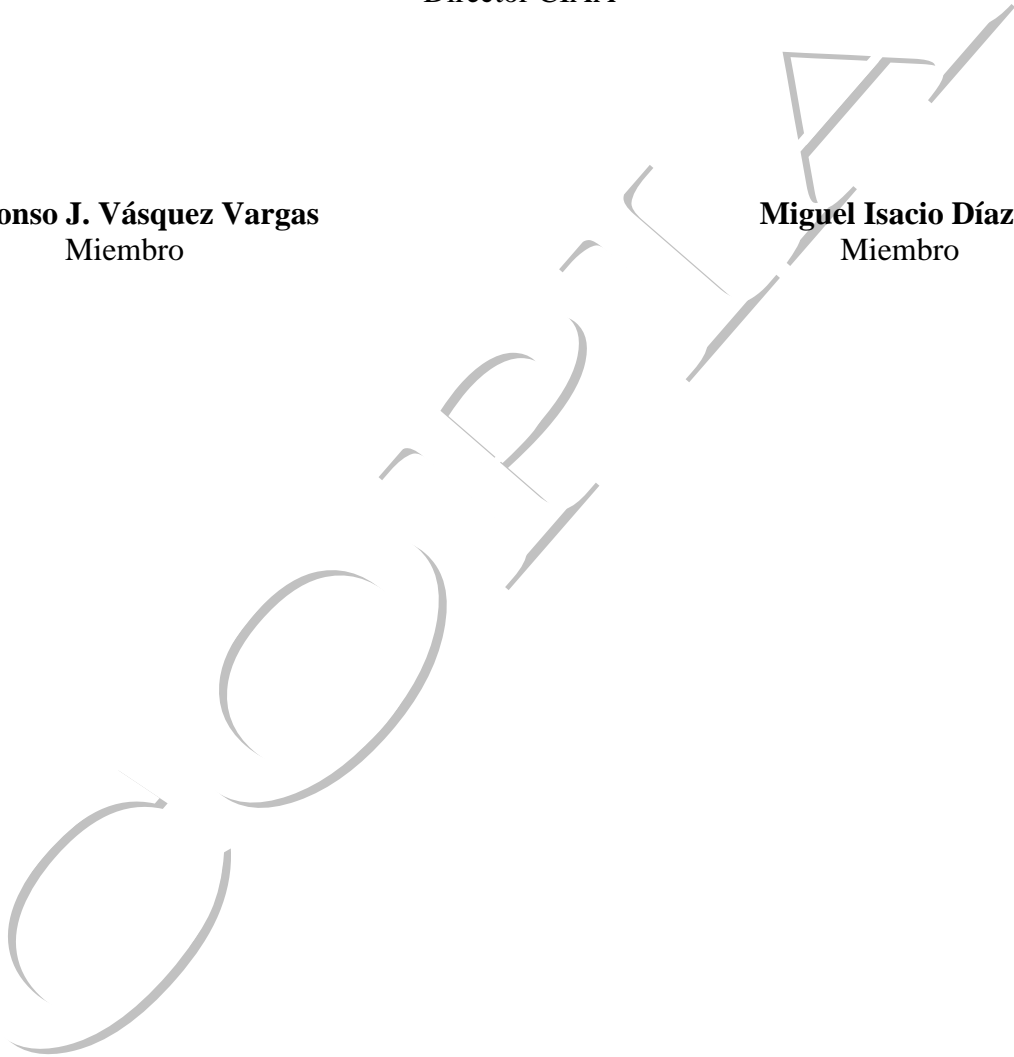
Que el Instituto Dominicano de Aviación Civil “IDAC”, conjuntamente con el CESAC, y AERODOM, coordinen acciones, a fin de eliminar la ocurrencia de estas acciones dolosas, que obligan a los propietarios de las aeronaves a incurrir en prácticas no recomendadas ni establecidas, las cuales ponen en riesgo la seguridad operacional de la aviación civil en nuestro país.

Concluido por la Comisión Investigadora de Accidentes de Aviación, en fecha 17 de septiembre de 2013, en la ciudad de Santo Domingo, Distrito Nacional, capital de la República Dominicana.

Emmanuel Souffront Tamayo
Director CIAA

Alfonso J. Vásquez Vargas
Miembro

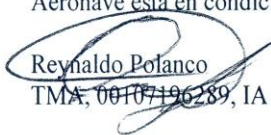
Miguel Isacio Díaz
Miembro




ANEXOS

1. Registros de Mantenimiento de la Aeronave.
2. Fotos de la aeronave.
3. Vista aérea del área del accidente (Imagen Google Earth).

ANEXO 1

YEAR:	Aircraft Logbook entry	
DATE	HI389	fecha: OCT/17/2012
	Modelo: AA-5	ian or Repair
	S/N: 0029	
	Tacómetro: 3511.37	
	AC, TT: 3511.37 hrs.	
	Certifico haber realizado una inspección de 100/hrs. Anual a esta aeronave según El RAD, 43 Apéndice, D y halos manuales de servicio, referencia, pege, 1 asta 13. Cumplí con los AD y SB, recurrentes, 72-06-02, 79-22-04, 95-19-15, 95-19-15R1.	
	También fue realizado el chequeo operacional del ELT, Marca: ameri-king, Modelo: AK-451, en frecuencia ,121.5/243/406MHz. En cumplimiento al RAD, 43, y al RAD,s 91.207 (A.c.yd). Batería expira: MAR-2016.	
	Certifico que todos los trabajos arriba mencionados fueron realizados y que esta Aeronave esta en condiciones para retornar al servicio.	
	 Reynaldo Polanco TMA, 00107196289, IA	

Year: _____	Propelle Logbook entry	
Date: _____	HI389	fecha: OCT/17/2012
Next Inspec Due: _____	MARCA: Sensenich	
	MODELO: 74DM710-15-61B	
	S/N: A59703	
Year: _____	Tacómetro: 3511.37	
Date: _____	Pro, TSO: 461.97	
Next Inspec Due: _____	Certifico haber realizado una inspección de 100 hrs. anual a esta hélice acorde a los manuales de servicio, referencia, page, 1 asta 13.	
Year: _____	Certificó que todos los trabajos arriba mencionados fueron realizados y que esta hélice esta en condiciones para retornar al servicio.	
Date: _____	 Reynaldo Polanco TMA, 00107196289, IA	
Next Inspec Due: _____		

DATE

19

Engine Logbook entry

HI389

fecha: OCT/17/2012

MARCA: Lycoming

Modelo: O320-E2G

S/N: L-29896-27A

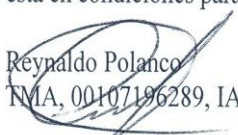
Tacómetro: 3511.37

ENG, TSO: 958.97 hrs.

Realice una inspección de **100/hrs anual** a este motor según el **RAD 43** Apéndice, D, y halos manuales de servicio, re: //////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////

También fue realizado el chequeo de compresión a los cilindros #1,72/80, #2,77/80, #3,75/80, #4,77/80, acorde al AC-43-13.

Certificó que todos los trabajos arriba mencionados fueron realizados y que este motor esta en condiciones para retornar al servicio.


Reynaldo Polanco
TMA, 00107196289, IA

ANEXO 2



Foto de la aeronave en el lugar del accidente.



Foto de la aeronave en el lugar del accidente.



Posición en que finalmente quedo la aeronave luego de haber cruzado el badén y haber impactado con la alambrada de postes y alambres de púas.



Nótese la
proximidad
de la torre de
control del
MDJB

Poste del tendido eléctrico impactado por la aeronave en la senda de planeo para el aterrizaje de emergencia.



Nótese la trayectoria recorrida por la aeronave, cruzo perpendicularmente dicho badén y rompió la alambrada divisora de la parcela..

Nótese la dobladura en ambas puntas de las palas, evidencian que el motor estaba apagado al momento de que las mismas impactaran.



Motor de la aeronave desmontado para realizarle las pruebas pertinentes.



Muestra del combustible contenido en el carburador, note la cantidad de agua y sedimentos en el fondo.

ANEXO 3

COPY

Vista por Google Earth del lugar del accidente.



Vista por Google Earth del lugar del accidente.

