



INFORME FINAL
Robinson 44, N 7535F,
Los Quemados, Restauración,
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 accidente 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 factual.

- 1.1 Antecedentes del vuelo.
- 1.2 Lesiones de personas.
- 1.3 Daños a la aeronave.
- 1.4 Otros daños.
- 1.5 Información del piloto.
- 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. Documentos de aeronavegabilidad.
2. Análisis de laboratorio del GPS.
3. Formulario de declaración de operaciones internacionales.
4. Fotos.
5. Vista aérea de las rutas realizadas por la aeronave (Imagen de google earth).
6. Vistas aéreas del área del accidente (Imagen de google earth).

SINOPSIS

Propietario	: Privado.
Operador	: Privado.
Aeronave	: Robinson 44.
Fecha del Accidente	: 04 de Febrero 2010.
Hora del Accidente	: Aprox. 07:15 p.m.
Lugar del Accidente	: Paraje Los Quemados, Municipio de Restauración, Provincia Dajabón, República Dominicana.
Personas a Bordo	: Dos Ocupantes.
Tipo de operación	: Privado.
Ubicación geográfica Del Accidente	: N 19° 18' 30.68" W 71° 41' 02.89"

El día 04 de Febrero del año 2010, siendo aproximadamente las 07:15 p.m., la aeronave matricula N7535F, un Helicóptero, marca ROBINSON **modelo R44 II, número de serie 10459**, resultó accidentada en una zona boscosa y montañosa del paraje los Quemados, municipio de Restauración, Dajabón, República Dominicana, mientras realizaba vuelos de ayuda humanitaria entre la Rep. Dominicana y Haití, atravesando las zonas fronterizas. Producto del impacto contra la superficie del terreno, sus dos ocupantes de nacionalidad Norteamericana fallecieron y la aeronave resultó totalmente destruida y consumida por el incendio post-impacto.

1.- INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS.

1.1 Reseña del Vuelo:

La aeronave había volado desde los EE.UU. con la finalidad de realizar operaciones de ayuda humanitaria en Haití, coordinadas por la misión ILAC (Centro de Educación para la Salud Integral), ubicada en Licey al Medio, Santiago, Rep. Dom. Estuvieron utilizando como punto de acopio la provincia de Jimaní. El día 03 de febrero del 2010 despegaron desde Jimaní hacia Licey al Medio alrededor de las 05:00 p.m., y debido a las condiciones meteorológicas reinantes en la cordillera central no pudieron llegar al destino, por lo cual aterrizaron en San Juan de la Maguana donde pernoctaron. Al día siguiente regresaron a Jimaní e hicieron operaciones en el poblado de Leogane, Haití, y luego regresaron a Licey al Medio. Aproximadamente a las 02:30 p.m. despegaron desde Licey al Medio con destino a Jimaní, y cambiaron su plan de vuelo, volando directamente a Leogane. Siendo aproximadamente las 06:30 p.m. despegaron hacia Santiago, y en la ruta se accidentaron, impactando en un área montañosa del paraje "Los Quemados" del municipio Restauración, provincia Dajabón, Rep. Dom.

1.2 Lesiones a personas.

Lesiones	Tripulación	Pasajeros	Total en la Aeronave	Otros
Muertos	01	01	02	
Graves				
Leves				
Ilesos				
Total	01	01	02	

1.3 Daños sufridos por la aeronave.

Como consecuencia del impacto con la superficie del terreno y el fuego post-impacto la aeronave quedó destruida en su totalidad.

1.4 Otros daños

N/A

1.5 Información del Piloto.

- Licencia Norteamericana : 28072462
- Fecha de nacimiento : 10 de octubre del 1966.
- Nacionalidad : Norteamericana.
- Fecha del último chequeo médico : 13 de octubre del 2009.
- Habilitaciones : Piloto comercial en aviones Monomotores y privilegios de piloto privado de helicópteros.
- Total de horas voladas : 3,500 hrs. (computadas hasta el día 10 de octubre del 2009).

1.6 Información sobre la aeronave.

- Matricula : N7535F.
- No. Serie : 10459.
- Marca : Robinson.
- Fabricante : Robinson.
- Modelo : R-44 II.
- Fecha de fabricación : 2004.
- Total horas de fuselaje : 149 hrs.
- Motor : Textron Lycoming.
- Modelo Motor : IO540AE1A5.
- No. de Serie : 41530.

1.7 Información Meteorológica.

Al momento de la ocurrencia de los hechos, las condiciones climatológicas que regían en el área eran las siguientes:

El informe meteorológico específico para el área donde ocurrió el accidente no pudo ser obtenido en la Oficina Nacional de Meteorología “ONAMET”. Según los testigos la visibilidad estaba reducida debido a la puesta del sol y a una ligera llovizna en el área del accidente.

1.8 Ayudas para la navegación.

N/A

1.9 Comunicaciones.

La aeronave disponía de los equipos de comunicación requeridos para realizar vuelos bajo las reglas VFR.

1.10 Información de aeródromo.

N/A

1.11 Registradores de vuelo.

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

1.12 Información sobre los restos de la aeronave.

La aeronave quedó totalmente destruida como consecuencia del impacto y el incendio post-impacto. Estos quedaron esparcidos por el terreno en un área aproximada de unos 15 metros. La condición en que fueron hallados los restos indican que la aeronave al momento del impacto con el terreno, mantenía una considerable velocidad de desplazamiento horizontal, evidencias de estos son:

- Las palas del rotor principal, las cuales muestran deformación y compresión producto de impacto con velocidad.
- Los topes estáticos del mástil muestran destrucción característica del impacto del cubo del rotor principal con el mismo, condiciones que solo se producen cuando las aspas del rotor principal impactan con alta RPM.
- El Fan Wheel del motor muestra deformaciones por impacto y altas RPM del mismo.

1.13 Información Médica y Patológica.

De acuerdo al informe suministrado por el Instituto Nacional de Ciencias Forenses, INACIF, de la región Norte, sobre las autopsias realizadas a los cuerpos de las víctimas fatales. El capitán de la aeronave, un masculino de 43 años de edad, quien sufrió lesiones fatales que consistieron en Traumas Contusos Severos, que le produjeron, en el área de la **cabeza y la cara**; fractura en Estallido, ausencia de la masa encefálica, fracturas de ambos maxilares (superior e inferior) y de la mandíbula, laceración de globo ocular derecho y la lengua. **En el Cuello**: fracturas de vertebrales cervicales con sección medular a nivel de C-6, sección total de la medula espinal. **En el Torax**: fractura del esternón, fracturas de todos los arcos costales (anteriores y posteriores), laceraciones de los pulmones, del pericardio y del corazón. **En el Abdomen**: contusiones de asas intestinales, laceración en estallido del hígado, fracturas de vertebrales lumbares y de la pelvis. **Las extremidades superiores**, se encontraron ambas fracturadas, así como también las **inferiores**, encontrando múltiples excoriaciones y contusión en la espalda y el torax de la víctima.

El pasajero de la aeronave, un masculino de 53 años de edad, sufrió lesiones fatales que consistieron en Traumas Contusos Severos, que le produjeron, en el área de la **cabeza y la cara**; fractura de cráneo (hueso frontal, parietales, temporales y maxilares), ausencia de globo ocular izquierdo, hemorragia y laceración cerebral. **En el Cuello**: fracturas de vertebrales cervicales con sección de la medula espinal. **En el Torax**: fractura del esternón, fracturas de todos los arcos costales (anteriores y posteriores), laceraciones de los pulmones, del pericardio, el corazón, hemotórax y hemopericardio. **En el Abdomen**: eventración de vísceras, laceración en estallido del hígado y del mesenterio, ausencia de bazo y riñón izquierdo y fracturas de la pelvis. **En las extremidades superiores**, fractura de brazo y antebrazo derecho, en **las extremidades inferiores**, se fracturaron ambas piernas. Encontrando excoriaciones y contusiones en región del cuello, torax, extremidades superiores e inferiores.

Al cuerpo del capitán de la aeronave, les fueron practicadas las pruebas toxicológicas, no detectándose la presencia de Alcohol, cocaína, marihuana, monóxido de carbono y pesticidas en las muestras sometidas a estudios. Mientras que al cuerpo del ocupante de la aeronave, no pudo realizársele las pruebas de toxicologías, debido a que las muestras suministradas, no se encontraban aptas para realizárseles el procedimiento. Ambas causas de muertes fueron accidentales, atribuidas a Traumatismos múltiples, contusos y severos producidos por accidente aéreo.

1.14 Incendio.

La aeronave quedó totalmente destruida producto del impacto y el incendio post-impacto.

1.15 Supervivencia.

Debido a la naturaleza del accidente, los ocupantes de la aeronave no sobrevivieron a las fuerzas del impacto. Las autoridades locales, médico legista y procuraduría fiscal, miembros de la Cruz Roja Dominicana, Defensa Civil y miembros del Ejército Nacional Dominicano, realizaron el levantamiento de los cuerpos de las víctimas y custodiaron el área hasta la llegada de CIAA.

1.16 Ensayos e investigaciones.

Como parte del proceso de investigación se realizaron las siguientes actividades: Observación, análisis y fotografías de los restos de la aeronave, entrevistas a testigos, marcación geográfica mediante GPS, mediciones de ubicación de los restos de la aeronave y el informe patológico de los restos del piloto y pasajero. Los restos de la tarjeta de memoria del GPS fueron enviados a la GARMIN Corp., fabricante del equipo, a través de la oficina regional en Miami de la NTSB (National Transportation Safety Board).

2. ANÁLISIS

2.1 Análisis del factor humano:

El piloto de nacionalidad norteamericana, tenía 43 años de edad hasta el día del accidente, poseía una licencia de piloto comercial en aviones monomotores y privilegios de piloto privado en helicópteros, así como su certificado médico de segunda clase vigente. Tenía un total de 3,500 hrs. hasta el día 13 de octubre de 2009, (fecha de su ultimo chequeo médico) y un total de 215 hrs. en los últimos 06 meses a partir de la fecha antes mencionada. No pudieron ser obtenidos los records en donde se puedan verificar el entrenamiento del piloto en helicópteros Robinson 44.

El piloto había volado desde Naples, Florida, USA, a la ciudad de Santiago, Rep. Dom., en fecha 31 de enero del 2010, para realizar operaciones de ayuda humanitaria a diferentes localidades impactadas por el terremoto que afectó la Republica de Haití (ver anexo 4 Formulario de declaración de operaciones. Intl.). Para estos fines estaba en coordinación con la misión ILAC (Centro de Educación para la Salud Integral), ubicada en Licey al Medio, Santiago, Rep. Dom. En los días siguientes, el piloto efectuó numerosas misiones dentro del territorio dominicano y haitiano (Se desconoce si existió una adecuada planificación para estos vuelos). Las condiciones precarias existentes en las localidades que este utilizaba como punto de sus operaciones y la cantidad de misiones realizadas en las últimas 72 hrs. previas al accidente, pudieron significar una gran carga de trabajo para el piloto.

2.2 Análisis del factor Material:

A pesar de los esfuerzos por obtener los registros de mantenimiento de la aeronave, estos no fueron enviados a esta comisión. Los mismos fueron solicitados en reiteradas ocasiones a través de nuestros homólogos en los EE.UU., la National Transportation Safety Board (NTSB). Sin embargo, sí fueron enviados los records de aeronavegabilidad.

Basados en las evidencias recolectadas en el lugar del accidente y lo expuesto en punto 1.12, y con la información obtenida por los testigos presenciales, esta comisión entiende que la aeronave no presentó fallas operativas o estructurales hasta el momento del accidente.

2.3 Análisis del Factor Físico:

Al momento de la ocurrencia del accidente, la aeronave volaba sobre el municipio de Restauración, provincia Dajabón, ubicada en la parte Sur-Oeste de la cordillera central, con elevaciones montañosas de hasta los 4,300 pies de altura. El informe meteorológico específico para el área donde ocurrió el accidente no pudo ser obtenido en la Oficina Nacional de Meteorología “ONAMET”. No obstante, según los testigos, la visibilidad estaba reducida debido a la puesta del sol y a una ligera llovizna en el área del accidente.

3. CONCLUSIONES

3.1 Hallazgos.

- El piloto voló bajo reglas de vuelo visuales “VFR” (Visual Flight Rules), en condiciones meteorológicas instrumentales “IMC” (Instrument Meteorological Conditions), en una aeronave no certificada para vuelos por instrumentos y en condiciones de poca visibilidad debido a la puesta del sol y una ligera llovizna.
- El piloto había volado numerosas misiones entre la República Dominicana y la República de Haití en las últimas 72 horas anteriores al accidente.
- Los análisis realizados a los restos de la aeronave muestran que la misma estaba operando a un nivel aceptable de potencia.
- Los restos de la tarjeta de memoria del GPS de la aeronave que fueron enviados a la GARMIN Corp., fabricante del equipo, no arrojaron ninguna información acerca de los parámetros de la aeronave, antes ni después de su operación en la República Dominicana.

3.2 Causa.

Luego de haber analizado los factores humano, material y físico, concluimos que el factor causal de este accidente fue el factor humano y el factor físico un factor contribuyente; ya que el piloto aparentemente fue afectado por desorientación espacial, debido a:

- Exceso de horas de servicio en las últimas 72 hrs.,
- Las condiciones precarias existentes en las localidades que este utilizaba como punto de sus operaciones,
- Fatiga y estrés,
- Condiciones de poca visibilidad,
- Poco conocimiento de la orografía del terreno en que volaba y
- Violación de la altura mínima del sector.

4) RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD OPERACIONAL.

La Comisión Investigadora de Accidentes de Aviación no hará ninguna recomendación sobre seguridad operacional como resultado de esta investigación.

Concluido por la Comisión Investigadora de Accidentes de Aviación, en fecha 15 noviembre del año 2010, en la ciudad de Santo Domingo, Distrito Nacional, Capital de la República Dominicana.

Emmanuel Souffront Tamayo
Director CIAA

Rubén G. Mejía del Carmen
Miembro

Miguel Isacio Díaz
Miembro

Alfonso J. Vásquez Vargas
Miembro

ANEXOS

1. Documentos de aeronavegabilidad.
2. Análisis de laboratorio del GPS.
3. Declaración de operaciones intls.
4. Fotos.
5. Vista aérea de las rutas realizadas por la aeronave (Imagen google earth).
6. Vista aérea del área del accidente (Imagen google earth).

ANEXO 1

ANEXO 2

ANEXO 3

ANEXO 4



Imagen 01.- Helicóptero Robinson 44, similar al helicóptero accidentado.



Imagen 02.- Restos de la aeronave destruidos por el impacto y el incendio post-impacto.



Imagen 03.- Punto de impacto y dirección del deslizamiento de la aeronave luego del mismo.



Imagen 04.- Transmisión de la aeronave, nótese el alto grado de deterioro producto del impacto y el incendio post-impacto.



Imagen 05-A.- Aspas del rotor principal, nótese el grado de destrucción, evidencia de impacto con potencia.



Imagen 05-B.- Aspas del rotor principal.



Imagen 06.- Motor de la aeronave, nótese el alto grado de daño por el incendio post-impacto.



Imagen 07-A.- Fan Wheel de la aeronave, sus restos muestran que estaba operando a un régimen de potencia normal.



Imagen 07-B.- Fan Wheel de la aeronave.



Imagen 07-C.- Fan Wheel de la aeronave, luego de ser recuperados del lugar del accidente.

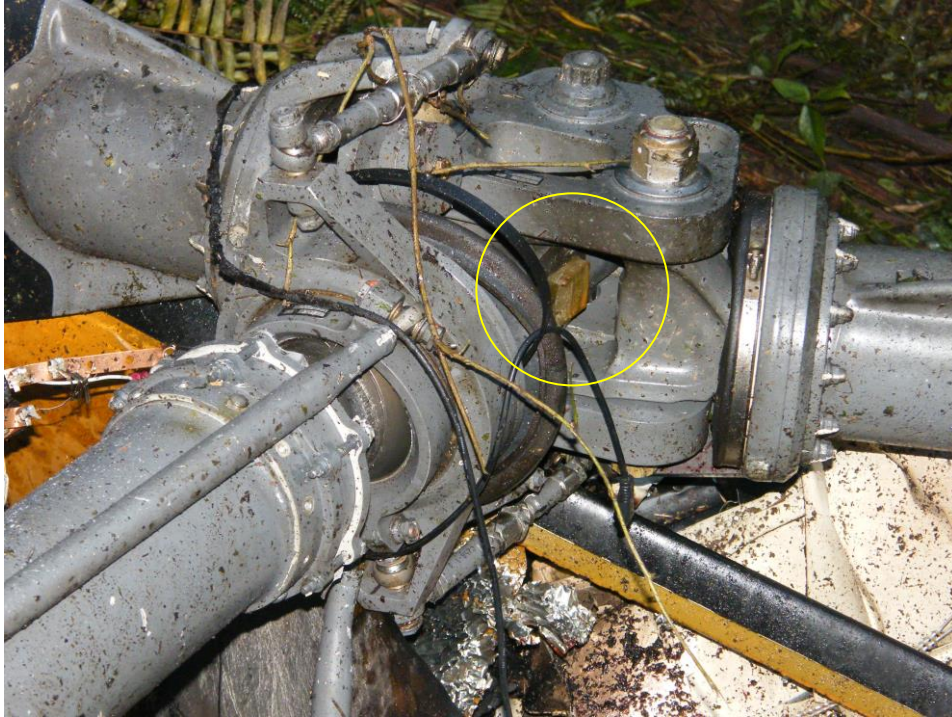


Imagen 08-A.- Transmisión del rotor principal, nótese el tope estático (área señalada por el círculo amarillo) con señales de compresión, evidencia de que había potencia en la aeronave al momento del impacto.

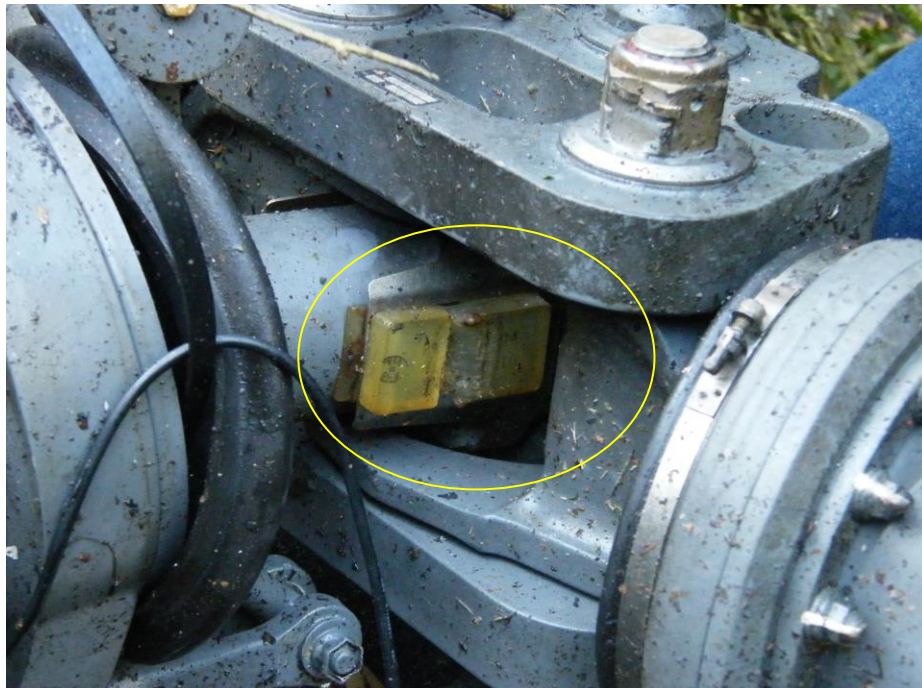


Imagen 08-B.- Transmisión del rotor principal, nótese el tope estático (área señalada por el círculo amarillo) con señales de compresión en el área del centro, evidencia de que había potencia en la aeronave al momento del impacto.



Imagen 08-C.- Transmisión del rotor principal luego de ser recuperada del lugar del accidente. Nótese el tope estático (área señalada por el círculo amarillo) con señales de compresión en el área del centro, evidencia de que había potencia en la aeronave al momento del impacto.

ANEXO 5

ANEXO 6