

**INFORME FINAL
HI 912 CESSNA A188B,
La Cangrejera, Dajabón,
República Dominicana.**



22052013

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 Reseña del vuelo.
- 1.2 Lesiones a personas.
- 1.3 Daños a la aeronave.
- 1.4 Otros daños.
- 1.5 Información de la tripulación.
- 1.6 Información sobre 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. Apéndices.

1. Registros de mantenimiento de la aeronave.
2. Fotos de la Aeronave.
3. Vistas aéreas del área del accidente (Imagen satelital de Google Earth).
4. Informe del análisis realizado al motor en la casa del fabricante.

SINOPSIS

Propietario/Operador	: AGRIASA
Marca de la aeronave	: Cessna A188B.
Fecha del accidente	: 22 de mayo del 2013.
Hora aprox. del accidente	: 7:45 a.m.
Lugar del accidente	: Paraje la Cangrejera, Dajabón, R.D.
Personas a bordo	: 01 ocupante.
Tipo de operación	: Vuelo de aspersión de insumos agrícolas.
Ubicación geográfica del accidente	: N 19°41'03.75" : W 071°40'54.45"

1.- INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS.

1.1 Reseña del vuelo

El día 22 de mayo del 2013, siendo aproximadamente las 07:45 a.m., la aeronave matrícula HI 912, resultó accidentada al precipitarse en un área de manglares, ubicado en el paraje la Cangrejera, próximo al cruce de Copey, en la provincia de Dajabón, República Dominicana, mientras se disponía a realizar un vuelo de aspersión de insumos agrícola, luego de sufrir una falla del motor. La aeronave había despegado de la pista Piloto-Mao. Producto del evento el piloto resultó con traumatismos menores, laceraciones y rasguños, mientras la aeronave resultó con daños sustanciales.

1.2 Lesiones a personas.

Lesiones	Tripulación	Pasajeros	Total en la aeronave	Otros
Muertos	0	0	0	0
Graves	0	0	0	0
Leves	1	0	1	0
Ilesos	0	0	0	0
Total	1	0	1	0

1.3 Daños a la aeronave.

La aeronave como resultado del impacto con los arboles del manglar sufrió daños sustanciales.

- Desprendimiento del tren de aterrizaje de nariz.
- Rotura del tren de aterrizaje principal.
- Desprendimiento de ambas alas.
- Desprendimiento de la bancada del motor.
- Dobladura de ambas palas de la hélice.

1.4 Otros daños.

No fueron causados otros daños producto de este evento

1.5 Información de la tripulación.

a. Información del piloto.

- Licencia : Piloto comercial.
-
- Habilitaciones : Avión monomotor terrestre.
-
- Fecha de nacimiento : 27 de septiembre del 1948.
-
- Nacionalidad : Dominicana.
-
- Fecha del último chequeo médico : 07 de enero 2013.
-
- Total de horas voladas : 10,000 hrs.
-
- Total de horas en el tipo : 9,000 hrs.
-
- Total de horas en los últimos 90 días : 15 hrs.
-
- Total de horas en los últimos 30 días : 05 hrs.
-
- Total de horas en las últimas 72 horas : 25 min.
-
- Total de horas en las últimas 24 horas : 25 min.

1.6 Información sobre la aeronave.

• Matrícula	: HI 912.
• Marca	: CESSNA.
• No. Serie	: 18801538T
• Fabricante	: CESSNA.
• Modelo	: A 188B.
• Tipo de aeronave	: avión.
• Fecha de fabricación de la aeronave	: 1999.
• Fecha de última inspección de 100 hrs.	: 23 de marzo del 2013.
• Total de horas de la aeronave	: 9,422.10 hrs.
• Tipo de motor	: Reciproco opuesto.
• Cantidad de motores	: 01.
• Marca del motor	: CONTINENTAL.
• Modelo del motor	: IO520D (23B).
• Cilindros del motor	: 06.
• No. de serie del motor	: 1006666.
• Horas del motor	: 276.10 hrs.
• Potencia del motor	: 285 hp.
• Tipo de hélice	: Paso variable.
• No. de palas	: 02.
• Marca de la hélice	: Hartzell.
• Modelo de la hélice	: PHCC3YF.
• No. de serie de la hélice	: EE6542B.
• Tipo de combustible utilizado	: 100LL.
• Capacidad de combustible total	: 76 gls.
• Tipo de tren	: Convencional fijo.
• Cantidad de asientos	: 01.

1.7 Información meteorológica.

Al momento de la ocurrencia del accidente, las condiciones meteorológicas 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 no poseía ningún equipo de navegación a bordo debido a que la misma es una aeronave dedicada a trabajos agrícolas y para estos fines no es requerido. La aeronave contaba con los equipos necesarios para la operación que realizaba.

1.9 Comunicaciones.

La aeronave no poseía ningún equipo de comunicación a bordo debido a que la misma es una aeronave dedicada a trabajos agrícolas y para estos fines no es requerido.

1.10 Información de aeródromo.

N/A.

1.11 Registradores de vuelo.

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

1.12 Información sobre los restos de la aeronave.

La aeronave producto del impacto con los árboles del manglar sufrió desmembramientos, de las alas, el tren de aterrizaje y la bancada del motor, las mismas por las características del accidente no se esparcieron.

1.13 Información médica y patológica.

Se obtuvieron los records del piloto suministrados por el Instituto Dominicano de Aviación Civil “IDAC”, de la República Dominicana.

El piloto, masculino de 64 años de edad, resultó con lesiones leves en este accidente, fue conducido a la clínica Dra. Suero, en la ciudad de San Fernando de Montecristi donde se evaluó siguiendo el protocolo en estos casos. Se le diagnosticó intoxicación por contacto de compuestos Órganos Fosforados, presentes en el producto que el piloto se disponía a aplicar, no fue necesario su internamiento para su observación.

No hubo ningún vestigio de que factores fisiológicos o incapacidades afectaran la actuación del piloto.

1.14 Incendio.

No hubo incendio en vuelo ni después del impacto.

1.15 Supervivencia.

El piloto de la aeronave resultó con lesiones leves en este accidente, pudiendo abandonar la aeronave por sus propios medios. Los sistemas de arneses funcionaron correctamente al producirse el impacto contra el terreno, evitándole lesiones de gravedad. El mismo fue asistido y sacado del manglar por unos pescadores que se encontraban en las cercanías del lugar del accidente.

El piloto, masculino de 64 años de edad, resultó con lesiones leves en este accidente, Fue conducido a la clínica Dra. Suero, en la ciudad de San Fernando de Montecristi donde fue evaluado, siguiendo el protocolo en estos casos. Se le diagnosticó intoxicación por contacto de compuestos Órganos Fosforados, presentes en el producto que el piloto se disponía a aplicar y que por causas indeterminadas, no expulso durante la emergencia.

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.
- Se obtuvieron los registros de mantenimiento de la aeronave.

En la fábrica del motor:

- Inspección por condición del motor.
- Remoción y reemplazo de las partes y accesorios dañados por el impacto del accidente.
- Corrida en el banco de pruebas.
- Observación de los parámetros y regímenes de potencia.

2. ANÁLISIS.

2.1 Análisis del factor humano.

Piloto al mando: masculino de 64 años de edad y de nacionalidad dominicana, al momento de accidentarse, poseía una licencia de piloto comercial con más de 10,000 hrs de vuelo y unas 9,000 hrs en el tipo de avión.

El día del accidente, siendo aproximadamente las 7:15am, el piloto despegó de la pista de Piloto, Mao, provincia Valverde, en la aeronave en cuestión, con los tanques de combustible llenos y el depósito de insumos del avión (Hopper), lleno de producto líquido, con la finalidad de realizar labores de aspersión de insumos agrícolas (fungicidas), en plantaciones de arroz, ubicadas en las cercanías del paraje El Copey, en la provincia de Dajabón.

De acuerdo a las declaraciones del piloto, **“Luego de haber volado aproximadamente unos treinta minutos, la aeronave presentó fallas en el motor, consistente en pérdida de potencia. Ante esta situación realicé los procedimientos recomendados en este tipo de falla, tales como: acelerar el motor para aumentar la potencia del mismo, acción esta que no tuvo resultados positivos, luego decidí accionar la palanca de descarga del producto contenido en el hopper, esta acción tampoco resultó positivamente. Bajo estas condiciones la aeronave se precipitó a tierra impactando en un manglar ubicado en el paraje La Cangrejera”**.

El piloto se encontraba en el proceso de identificación del área donde iba a aplicar los fungicidas que llevaba a bordo, volando a baja altura y con el avión cargado a su máxima capacidad, habiendo analizado los parámetros del motor en los laboratorios del

fabricante, podemos establecer que el piloto realizó un giro con poca velocidad, con el que la aeronave perdió la sustentación, esto sumado a que no expulsó la carga que llevaba, dio como resultado que el capitán no pudo recuperar el control efectivo de la aeronave, desplomándose esta sobre los manglares del paraje Cangrejera.

2.2 Análisis del factor material.

La aeronave matrícula HI 912, es un avión monomotor de ala baja, con trenes convencionales fijos, potenciado por un motor recíproco opuesto **Teledine Continental IO520D (23B)**, que desarrolla una potencia de 285 hp. La misma al momento del accidente mantenía su aeronavegabilidad vigente, había sido objeto de una inspección anual en fecha 23 de marzo del 2013, en la cual se le habían realizado todos los trabajos concernientes a una inspección de 100 horas según su manual de mantenimiento.

El motor fue llevado a los laboratorios del fabricante (**Teledine Continental**) en la ciudad de **Mobile, Alabama, Estados Unidos**, fue sometido a una inspección por condición y luego las partes del mismo que fueron dañadas producto del accidente, fueron reemplazadas, con la intención de poder instalarlo en el banco de prueba, donde el motor se encendió y fue sometido a los distintos regímenes de potencia y revoluciones, donde se observaron sus parámetros, dentro de lo aceptable. (Ver apéndice 4).

Los resultados arrojados por este análisis, indican que el motor, estuvo operando de manera apropiada antes de que la aeronave impactara con la superficie, por lo que descartamos que la aeronave haya sufrido una pérdida de potencia antes del impacto.

2.3 Análisis del factor físico.

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

INFORME DEL TIEMPO DEL TIEMPO MIERCOLES 22 DE MAYO DEL 2013 A LAS 6; A.M

La onda tropical se movió durante la noche y hoy en la mañana se ubica al Sur de Haití. Dejó inestabilidad y mucha humedad en aguas del Mar Caribe, dicha humedad está siendo transportada por el viento a la costa caribeña. A esto se debe la nubosidad que desde tempranas horas se observa en las regiones Este, Sur y Suroeste. Estas condiciones provocarán desde temprano en la mañana aguaceros con aisladas tronadas.

Para esta tarde los aguaceros se incrementarán sobre el país debido a una baja presión en la atmósfera media ubicada sobre la costa Caribeña, esta se combinará con las altas temperaturas y el gran contenido de humedad existente y estarán generando aguaceros de intensidad moderada a fuertes, acompañados de tormentas eléctricas y ocasionales ráfagas de viento. Esta actividad estará más concentrada sobre los poblados ubicados sobre el litoral costero Caribeño, vertiente sur de la cordillera Central y el valle oriental del Cibao. El resto del país recibirá aguaceros pero con menos intensidad.

Este jueves y el viernes continuará la actividad de aguaceros fuertes con tronadas, debido a la persistencia de la baja presión en aguas del Mar Caribe, a los que también se

sumará una vaguada que se ubicará al noroeste del país.

La Oficina Nacional de Meteorología (ONAMET) permanece con el ALERTA METEOROLOGICA contra desbordamiento de ríos, arroyos y cañadas, inundaciones repentinas, así como deslizamiento de tierra hacia las provincias: Azua, San Cristóbal (en especial el municipio de Villa Altigracia), Monseñor Nouel, Monta Plata, San Pedro de Macorís. Estas alertas serán extendidas a otras localidades del país en las próximas horas.

Distrito Nacional. Mayormente nublado con aguaceros, tronadas y ocasionales ráfagas de viento.

Santo Domingo Norte. Nublado con aguaceros, tronadas y ráfagas de viento.

Santo Domingo Oeste. Aguaceros, tronadas y ráfagas de viento.

Santo Domingo Este. Incremento de la nubosidad en ocasiones con aguaceros, tronadas y ráfagas de viento.

Para el gran Santo Domingo las temperaturas máximas estarán entre 30°C y 31°C y las mínimas entre 22°C y 23°C.

Resumen. Onda tropical al Sur de Haití. Aguaceros se incrementaran a partir de esta tarde permaneciendo durante las próximas 72 horas.

Nublado con aguaceros, tronadas y ocasionales ráfagas de viento desde temprano en la mañana, sobre las principalmente provincias ubicadas en la mitad sur del país. Extendiéndose en horas de la tarde hacia las provincias del Centro y Noreste del territorio.

PRONOSTICOS POR LOCALIDADES

PROVINCIAS	TIEMPO PREDOMINANTE	T. Máx.	T. min.
Santiago	Mayormente nublado con aguaceros dispersos y tronadas.	29/30	22/23
Puerto Plata	Medio nublado a nublado en ocasiones con aguaceros y tronadas.	30/31	22/23
Montecristi	Medio nublado a nublado con aguaceros dispersos y aisladas tronadas.	32/33	22/23
La Vega	Nublado con aguaceros dispersos y tronadas.	32/33	22/23

El lugar donde la aeronave cayó es un área de manglares de difícil acceso.

3. CONCLUSIONES.

3.1 Hallazgos.

- Se encontraron daños en varios componentes y partes del motor producto del impacto con la superficie.
- Luego de ser reemplazados los accesorios y partes dañadas el motor encendió en el banco de pruebas, indicando buen funcionamiento.

3.2 Causa.

Luego de haber analizado los factores humano, material y físico, concluimos que el **factor humano** fue el causal de este accidente, debido a que la aeronave sufrió una pérdida de sustentación (stall), producto de una maniobra realizada por el piloto, encontrándose volando a baja altura, poca velocidad y con el avión cargado a su máxima capacidad.

Los resultados arrojados en el análisis, realizado en la fábrica del motor, indican que éste, estuvo operando de manera apropiada antes de que la aeronave impactara con la superficie.

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**”, no hará ninguna recomendaciones sobre seguridad operacional como resultado de esta investigación.

Concluido por la Comisión Investigadora de Accidentes de Aviación, en fecha 04 de agosto de 2014, en la ciudad de Santo Domingo, Distrito Nacional, capital de la República Dominicana.

Emmanuel Souffront Tamayo

Director CIIA

Alfonso J. Vásquez Vargas

Miembro

Miguel Isacio Díaz

Miembro

APENDICES

1. Registros de Mantenimiento de la Aeronave.
2. Fotos de la aeronave.
3. Vista aérea del área del accidente (Imagen satelital Google Earth).
4. Informe del análisis realizado al motor en la casa del fabricante.

APENDICE 1

YEAR: DATE	RECORDING TACH TIME	TODAY'S FLIGHT	TOTAL TIME IN SERVICE	Description of Inspections, Tests, Repairs and Alterations Entries must be endorsed with Name, Rating and Certificate Number of Technician or Repair Facility. (See back pages for other specific entries.)
				REGISTRATION No. HI912 DATE: 23 DE MARZO DEL 2013 AIRCRAFT MODEL CESSNA A188B AIRFRAME T.T. 9,422.10 AIRCRAFT SERIAL No. 18801538 T TACH 1529.40 CONCLUIDA EN ESTA FECHA EL CHEQUEO 200 HORAS, SEGUN RAD 91 Y 43 APENDICE D, Y MANUAL DE FABRICANTE PN. D2054-1-13, PARA LA AERONAVE CESSNA MATRICULA HI912 MODELO A188B, SERIE No. 18801538 T. REVISADAS LA ADs. APLICABLES A ESTE MODELO DE AERONAVE. DICHA AERONAVE SE ENCUENTRA APTA PARA RETORNO A SERVICIO. <div style="text-align: center;">  DIMAS FERNANDO GOMEZ 034-0014243- TMA </div>

Records de mantenimiento.

APENDICE 2



Lugar del Accidente, Nótese los restos de la aeronave suspendidos en los matorrales.

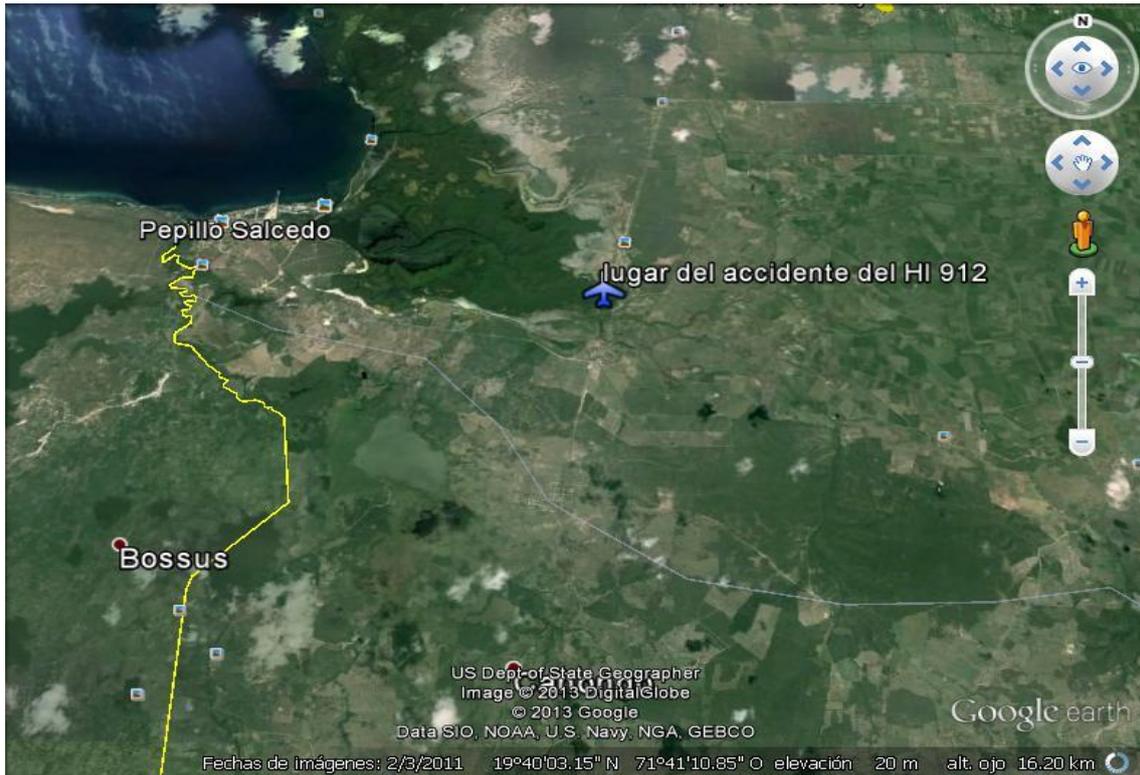


Restos de la aeronave en el lugar del accidente.

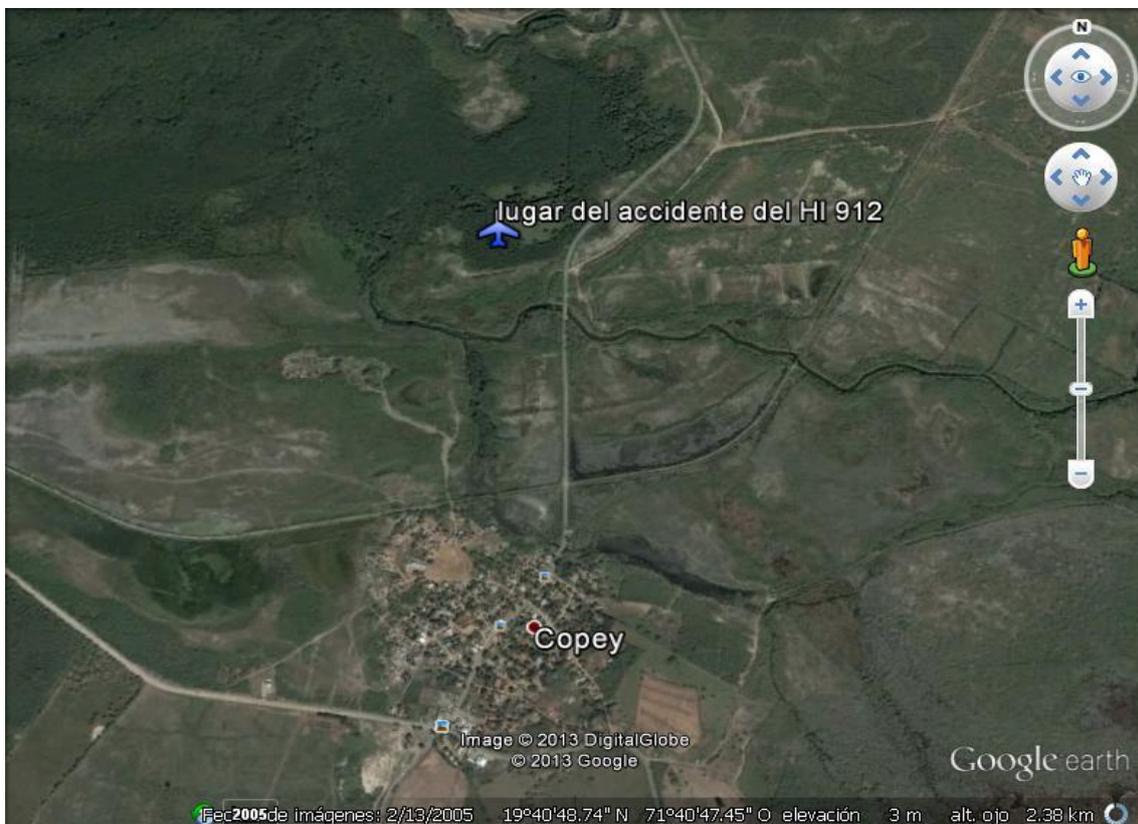


Lugar del Accidente, Nótese los restos de la aeronave suspendidos en los matorrales.

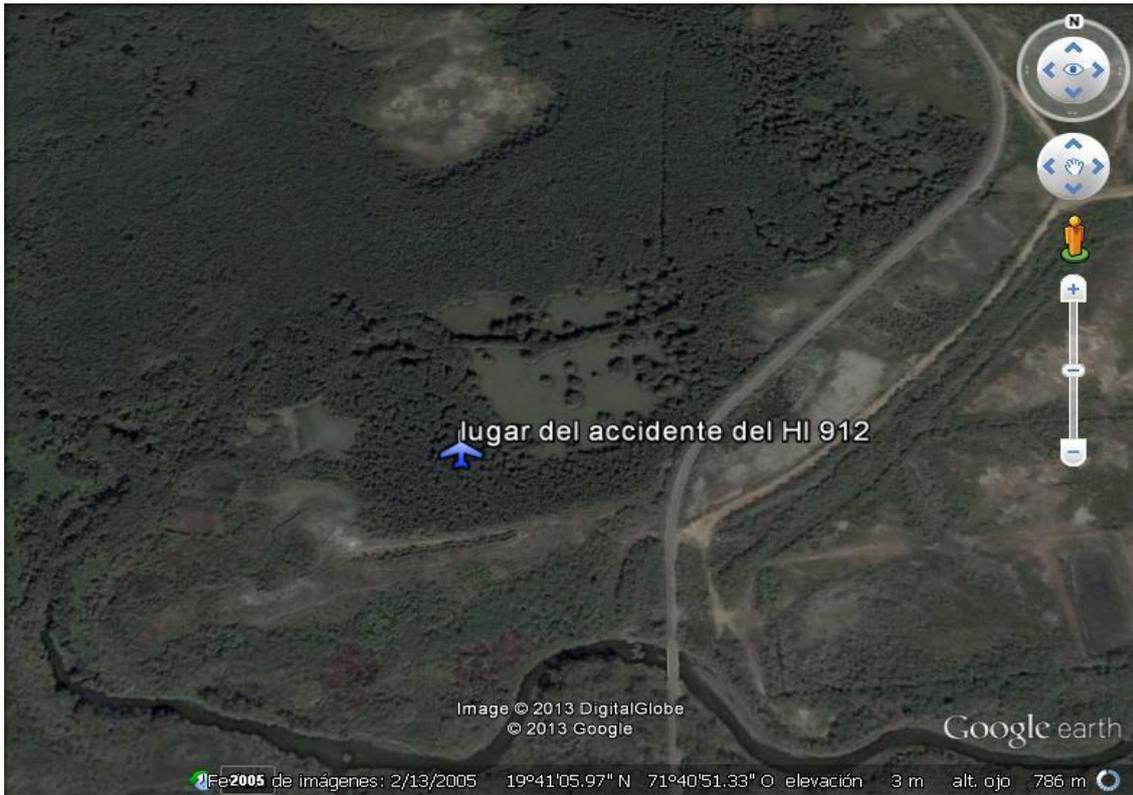
APENDICE 3



Vista aérea del área de accidente.



Vista aérea del área del accidente.



Vista aérea del área del accidente.

APENDICE 4

Date	Engine Model	Engine Serial No.	Aircraft Registration	Page
June 03,04 2014	IO-520-D23B	1006666	HI-912	2 of 18

GENERAL INFORMATION	
DATE OF RUN:	06/04/2014
FACILITY:	Continental Motors
ADDRESS:	2939 Broad Street, Mobile, AL 36615
TELEPHONE:	251-436-8310

ENGINE INFORMATION			
MAKE:	Continental Motors		
MODEL:	IO-520-D23B		
SERIAL NUMBER:	1006666	POSITION	Single-Engine
BUILD DATE:	06/04/2014	DATA IN SERVICE	No reported
TIME SINCE TOP OVERHAUL:	No reported	DATE OF TOH	No reported
TIME SINCE MAJOR OVERHAUL:	No reported	DATE OF MOH	No reported
TOTAL TIME:	No reported		
REMARKS:	No historical data furnished with the engine		

AIRCRAFT INFORMATION			
ACCIDENT DATE:	05/23/2013	LOCATION:	Dajabón, Dominican Republic
MANUFACTURER:	Cessna	MODEL:	A188D

ATTENDEES	
NAME:	Phillip Grice - Manager, Product Field Performance Greg Eastburn - Mechanic/Inspector Nicole Charnon – Air Safety Investigator
ORGANIZATION:	Continental Motors
NAME:	Jack Clark
ORGANIZATION:	Federal Aviation Administration – Birmingham FSDO
NAME:	Miguel Isacio Díaz
ORGANIZATION:	CIAA – Dominican Republic
NAME:	Joaquin Feliz Feliz
ORGANIZATION:	CIAA – Dominican Republic

Date	Engine Model	Engine Serial No.	Aircraft Registration	Page
June 03,04 2014	IO-520-D23B	1006666	HI-912	4 of 18

ENGINE HISTORY

There were no engine logbooks, work orders or any other historical information returned with this engine. The investigators from the CIAA indicated that the engine accumulated approximately 320 hours prior to the accident.

EXTERNAL EXAMINATION

The engine was crated and placarded with NTSB signs. The engine was secured to the crate mounts and the oil gage outer housing was removed from the engine and was placed in the bottom of the crate. The inner gage housing was taped over. The #5 rocker cover was punctured from the outside. The #3 intake tube was punctured from the outside. The right intake elbow was dented and punctured from the outside. The oil sump quick drain was separated (it was covered with silicone). The fuel manifold valve sustained deformation damage to its mount, but the fuel injector lines remained intact and attached to the manifold valve. The magnetos, ignition harness, and sparkplugs were intact and attached. Examination of the engine mounts revealed that the left side mounts underwent a previous weld repair. All of the original torque putty on the cylinder nuts was missing. None of the fuel lines or fittings were capped.



Date	Engine Model	Engine Serial No.	Aircraft Registration	Page
June 03,04 2014	IO-520-D23B	1006666	HI-912	6 of 18



ENGINE PREPARATION PRIOR TO OPERATIONAL TEST

The propeller governor was removed in preparation for operation on the CMI test bed. The following substitute or repaired parts were required for engine operation:

1. Oil sump
2. #3 induction tube
3. Right elbow induction tube
4. #5 rocker cover
5. Left side engine mounts
6. Slave starter motor

Date	Engine Model	Engine Serial No.	Aircraft Registration	Page
June 03,04 2014	IO-520-D23B	1006666	HI-912	15 of 18



The engine was then prepared for operation by installing the appropriate thermocouples, pressure lines and test pads for monitoring purposes. The engine was then moved to CMI test cell number 43 and mounted for operation. The engine was fitted with a test club propeller for the IO-520-D engine model.



DESCRIPTION OF OPERATIONAL TEST

The engine had trouble starting. When the engine was started it ran rough and oil was observed leaking from the #2 rocker cover. The engine was shut down and the #2 rocker cover gasket was missing approximately 1/3rd of its material (indicating that the rocker cover was removed following the accident and prior to the examination/test run).

With the engine shut down, it was noted that the #1 and #3 cylinders were significantly cooler than the others. The fuel manifold cap was removed and the diaphragm and spring were in place. The plunger was sticking to the manifold housing. Upon removal, it was noted that the plunger was covered in corrosion and debris. The needle valve was sticking in the plunger and was also coated with debris. It was removed and replaced with a new needle valve.

Date	Engine Model	Engine Serial No.	Aircraft Registration	Page
June 03,04 2014	IO-520-D23B	1006666	HI-912	15 of 18

The screen was clear, but removal of the screen revealed a significant amount of dirt was present at the inlet port of the manifold valve (similar to that found in the fuel pump inlet fitting). With the engine shut down, the #3 fuel injector was removed and it was found blocked with dirt. The dirt was removed and the injector was flushed and reinstalled.



Date	Engine Model	Engine Serial No.	Aircraft Registration	Page
June 03,04 2014	IO-520-D23B	1006666	HI-912	17 of 18



The engine started, but the #1 cylinder head temperature would not rise. The engine was shut down and the #1 fuel injector nozzle was cleaned. The engine was started again and ran for approximately 10 minutes before losing approximately 150-200 RPM. The #1 cylinder head temperature also began to drop. The engine was shut down and the #1 nozzle was removed and found blocked. It was cleaned and reinstalled on the engine.



The engine was restarted and ran through the various power settings outlined below in the operational test log. When the power was positioned to full throttle the RPM optical sensor became inoperative. The engine was shut down and the optical sensor was cleaned. The engine was restarted and run to full power. The engine was then cycled from idle to full throttle four times and performed normally without hesitation or interruption in power.

With the foreign debris cleaned from the fuel system components, the engine accelerated normally without any hesitation, stumbling, or interruption in power and demonstrated the ability to produce rated horsepower.

The engine operational test was limited due to the cracking damage the crankshaft experienced.

Date	Engine Model	Engine Serial No.	Aircraft Registration	Page
June 03,04 2014	IO-520-D23B	1006666	HI-912	18 of 18

Engine Operation Text Log

Time		RPM	MP"Hg	Oil		FUEL				CELL °F	Cylinder Head Temperature °F					
Reading	Minutes			Psi	°F	Lbs/ Hr.	Nozzle PSI	Pump Psi	Fuel °F		#1	#2	#3	#4	#5	#6
1	5	1200	17.0	60	174	19.3	1.53	14.6	77	79	230	245	317	248	269	218
2	5	1600	20.6	60	186	39.4	3.75	18.4	78	79	173	205	337	252	279	216
3	5	2100	22.0	60	201	63.6	5.06	23.97	83	80	318	339	354	289	297	240
4	5	2450	24.5	58	226	91.0	7.8	28.0	86	80	388	393	406	324	343	268
5	5	F/T 2784	28.5	54	—	147. 2	15.4	30.24	86	79	394	231	444	375	375	299
6	5	Idle 920	15.5	19	220	10.4	0.71	11.86	86	81	255	349	329	298	298	240

Ambient Air Temperature °F	Ambient Air Pressure	Transfer Collar Δ P	Maximum Rated Power Engine Operational Parameters					
77.4	29.35	In	Out	RPM	Fuel Flow Lbs/Hr.	Metered PSI	Unmetered PSI	
		60	58	2850	143 - 153	17.0 - 19.4	30.0 - 33.0	

Notes: Operator – Phillip Grice/Gregory Easburn. Transfer collar pressure delta measured at full throttle power setting.

Engine Performance Test				
Test RPM	Left Magneto	Left Magneto	Right Magneto	Right Magneto
	RPM	RPM Drop	RPM	RPM Drop
2108	2060	40	1916	184

A cylinder leakage test was performed in accordance with the latest revision of CMI Service Bulletin SB03-3 on each cylinder after the test run with the engine hot. The results are as follows: Master orifice reading – 39 PSI

- Cylinder #1 - 74/80 PSI
- Cylinder #2 - 40/80 PSI (exhaust valve)
- Cylinder #3 - 61/80 PSI (exhaust valve)
- Cylinder #4 - 73/80 PSI
- Cylinder #5 - 73/80 PSI
- Cylinder #6 - 72/80 PSI
- (*) – Leakage Source

ENGINE OPERATION TEST CONCLUSION

After the cleaning of the right magneto points and the removal of dirt from the fuel system fittings, the operation of this engine was normal and did not reveal any abnormalities that would have prevented normal operation and production of rated horsepower.

ENGINE DISPOSITION

The engine was released per the CIAA upon the completion of the operational test. The owner will determine the disposition of the engine.