

INFORME FINAL
C-GOWG, Boeing 737-800
Aeropuerto Internacional de
Puerto Plata, “Gregorio Luperón”
República Dominicana.



22102013



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.

INDICE

1.- INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS.....	1
1.1 Reseña del vuelo:.....	1
1.2 Lesiones a personas.	1
1.3 Daños sufridos por la aeronave.	2
1.4 Otros daños.....	2
1.5 Información de la tripulación.	2
a) Información del piloto.	2
1.6 Información sobre la aeronave.	3
1.7 Información meteorológica.....	3
1.8 Ayudas para la navegación.	5
1.9 Comunicaciones.	5
1.10 Información de aeródromo.	5
1.11 Registradores de vuelo.....	5
1.12 Información sobre los restos de la aeronave.....	5
1.13 Información médica y patológica.	5
1.14 Incendio.	6
1.15 Supervivencia.	6
1.16 Ensayos e investigaciones.	7
1.17 Organización y gestión.	7
2. ANÁLISIS.....	7
2.1 Análisis del factor humano.	7
2.2 Análisis del factor material.....	8
2.3 Análisis del factor físico.....	8
3. CONCLUSIONES.....	9
3.1 Hallazgos.	9
3.2 Causa.	9
4. RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD OPERACIONAL.....	9
Apéndice 1.....	12
Apéndice 2.....	15

ABREVIATURAS

ATPL	Piloto de Transporte de Línea Aérea
CIAA	Comisión investigadora de Accidentes de Aviación.
DME	(Distance Measuring Equipment) es un sistema electrónico que permite establecer la distancia entre éste y una estación emisora. Proporciona una medición de la distancia (según la velocidad) al suelo (groundspeed o GS).
FT	Pies (unidad de medida).
FDR	Registrador de vuelo (caja negra) dispositivo que, principalmente en las aeronaves y coches motores o locomotoras de trenes, registra la actividad de los instrumentos y las conversaciones en la cabina. Su función es almacenar datos que, en caso de un accidente, permitan analizar lo ocurrido en los momentos previos.
GPS	Sistema de Posicionamiento Global.
HP	Caballos de fuerza.
IDAC	Instituto de Aviación Civil.
JAC	Junta de Aviación Civil.
METAR	Informe meteorológico ordinario de aeródromo (en clave meteorológica).
NOTAM	Aviso distribuido por medios de telecomunicaciones que contiene información relativa al establecimiento, condición o modificación de cualquier instalación aeronáutica, servicio, procedimiento o peligro, cuyo conocimiento oportuno es esencial para el personal encargado de las operaciones de vuelo.
NM	Millas Náuticas
NE	Noreste
NW	Noroeste
ONAMET	Oficina Nacional de Meteorología.
PP	Piloto Privado.
QNH	Reglaje de la sub escala del altímetro para obtener elevación estando en tierra.
QFU	Dirección magnética de la pista.
QFE	Presión atmosférica a la elevación del aeródromo (o en el umbral de la pista).
SE	Sureste
SHP	(shaft horsepower) Potencia entregada al eje de accionamiento de un motor, tal como se mide por un medidor de torsión.
STALL	En aerodinámica, la pérdida es una condición en la cual el ángulo de ataque supera el punto a partir del cual la sustentación comienza a reducirse.
SW	Suroeste
TWR	Control de aeródromo o torre de control de aeródromo.
UHF	Frecuencia ultra alta [300 a 3 000 MHz].
VFR	Reglas de vuelo visual.
VHF	Muy alta frecuencia [30 a 300 MHz].
VOR	Radiofaro omnidireccional VHF.
VORTAC	VOR y TACAN combinados.
UTC	Tiempo universal coordinado.

SINOPSIS

Propietario/Operador	: Sunwingsz Airlines.
Marca de la Aeronave	: Boeing 737-800
Fecha del evento	: 22 de octubre del 2013.
Hora aprox. del evento	: 07:29 p.m.
Lugar del evento	: Aeropuerto Int. de Puerto Plata "Gregorio Luperón" Puerto Plata, Rep. Dominicana.
Personas a bordo	: 180 ocupantes.
Tipo de operación	: Comercial.
Ubicación geográfica del accidente	: N 19° 45' 28" W 70° 34' 12"

1.- INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS.

1.1 Reseña del vuelo:

El día 22 de octubre del 2013, siendo aproximadamente las 07:29 p.m., la aeronave Boeing 737/800, matrícula C-GOWG, se vio envuelta en un evento, mientras se disponía a despegar desde el Aeropuerto Internacional Gral. Gregorio Luperón (MDPP), Puerto Plata, República Dominicana, hacia el Aeropuerto Internacional Toronto Pearson (YYZ) Toronto, Canadá. Durante la fase de despegue, el motor número 2 sufrió una ingesta aviar, provocándole fuertes vibraciones en dicho motor, luego de haber volado alrededor de treinta minutos el capitán se vio precisado a realizar un aterrizaje de emergencia en el Aeropuerto Internacional de Punta Cana, República Dominicana. Como resultado de este evento ni la tripulación, ni los pasajeros sufrieron lesiones y la aeronave resultó con daños en el motor número 2.

1.2 Lesiones a personas.

Lesiones	Tripulación	Pasajeros	Total en la aeronave	Otros
Muertos	00	00	00	00
Graves	00	00	00	00
Leves	00	00	00	00
Ilesos	07	173	180	00
Total	07	173	180	00

1.3 Daños sufridos por la aeronave.

La aeronave como resultado de este incidente grave, sufrió los siguientes daños:

- Deformación de los alabes números 14, 15, 16 y 17 del fan, del motor número 2.



Nótese los alabes del fan dañados producto del impacto con el ave.

1.4 Otros daños

En éste evento no se produjeron otros daños.

1.5 Información de la tripulación.

a) Información del piloto.

- Habilitaciones : ATPL (A), SMEL, Type B73C,FK10.
- Fecha de nacimiento : 16 de marzo 1961.
- Nacionalidad : Canadiense.
- Fecha del último chequeo médico : 06 de mayo 2013.
- Total de horas voladas : 10,000 hrs.
- Total de horas en el tipo : 5,700 hrs.
- Total de horas en los últimos 90 días : 100 hrs.
- Total de horas en los últimos 30 días : 50 hrs.
- Total de horas en las últimas 72 hrs. : 15 hrs.
- Total de horas en las últimas 24 hrs. : 10 hrs.
- Horas de inicio de actividad aérea : 03:00 p.m.
- Descanso previo a la hora de comienzo : 17 hrs.

1.6 Información sobre la aeronave.

- Matrícula : C-GOWG.
- No. Serie : 37752.
- Fabricante : Boeing.
- Modelo : B-737/800.
- Tipo de aeronave : Avión-Transporte.
- Fecha de fabricación de la aeronave : 09 de agosto del 2010.
- Total de horas de la aeronave : 7,594 hrs.
- Tipo de motor : Turbofan.
- Cantidad de motores : 02.
- Marca de los motores : CFM International.
- Modelo de los motores : CFM56-7B.
- No. de serie del motor #2 : 804363.
- Potencia del motor : 12,400 KGF.
- Tipo de combustible utilizado : Jet-A1.
- Peso vacío : 41,415 Kg.
- Peso al despegue : 79,000 Kg.
- Tipo de tren : Triciclo retráctil.

1.7 Información meteorológica.

Al momento de la ocurrencia del incidente grave, las condiciones meteorológicas eran propicias para la operación que realizaba la aeronave. Las condiciones ofrecidas por la Oficina Nacional de Meteorología (ONAMET), desde el lunes 21 de octubre del año 2013, a las 6:00 p.m., validas oficialmente hasta el miércoles 23 de octubre del año 2013, a las 6:00 p.m., fueron las siguientes:

ONDA TROPICAL AL SUROESTE Y VAGUADA SOBRE PUERTO RICO ALEJANDOSE

La onda tropical se localiza al suroeste del país, sobre el mar Caribe, moviéndose lentamente hacia el oeste; el viento se presenta del este/sureste con poco aporte de humedad, no obstante, debido a los efectos locales se producirán chubascos aislados, tronadas y posibles ráfagas de viento hacia las regiones sureste, suroeste, cordillera Central y la zona fronteriza. Vaguada sobre Puerto Rico alejándose hacia el este. Temperaturas calurosas.

Para las próximas 24 horas seguirán produciéndose chubascos aislados con tronadas en horas de la tarde debido a los efectos locales de convección y orografía hacia las regiones y zonas arriba mencionadas.

La Oficina Nacional de Meteorología (ONAMET), informa que la depresión tropical número trece es ahora la tormenta tropical Lorenzo, localizada a unos 1,020 kilómetros al este/sureste de Bermuda. Se mueve hacia el noreste a unos 7 kph., y tiene vientos de 65 kph. Lorenzo no presenta peligro para la República Dominicana.

Distrito Nacional. Medio nublado en ocasiones y posibles chubascos esporádicos.

Santo Domingo Norte. Parcialmente nublado.

Santo Domingo Oeste. Medio nublado en ocasiones.

Santo Domingo Este. Medio nublado a nublado con chubascos aislados y tronadas.

Para el gran Santo Domingo. Temperaturas máximas entre los 31°C y 33°C y las mínimas entre los 23°C y 24°C.

Resumen. *Onda tropical al suroeste del país. Chubascos aislados y tronadas.*

Esta tarde. Nubes dispersas, siendo medio nublado a nublado en ocasiones con chubascos aislados y tronadas sobre La Romana, San Pedro de Macorís, Monte Plata, El Seibo, Hato Mayor, San Cristóbal, San Juan de la Maguana, Elías Piña, Azua, Bahoruco, Barahona, Dajabón y Santiago Rodríguez.

Martes. Nubes dispersas en la mañana, siendo nublado en ocasiones en la tarde con la ocurrencia de chubascos aislados y tronadas hacia las regiones sureste, suroeste, noreste, cordillera Central y zona fronteriza.

Santo Domingo y sus municipios. Nubes dispersas a medio nublado con chubascos esporádicos en la tarde.

Distrito Nacional. Medio nublado con chubascos esporádicos en la tarde.

Miércoles. Nubes dispersas, incrementándose la nubosidad en la tarde con chubascos dispersos y tormentas eléctricas sobre las regiones noreste, sureste, cordillera Central y zona fronteriza.

Santo Domingo y sus municipios. Medio nublado a nublado en ocasiones y chubasco aislados con tronadas en la tarde.

Distrito Nacional. Nubes dispersas a medio nublado en la tarde y chubascos aislados con tronadas.

1.8 Ayudas para la navegación.

La aeronave contaba con los siguientes equipos de ayudas para la navegación:

- Dos GPS.
- Dos IRS.
- Dos DME.
- Dos VHF NAV.
- Un ADF.
- Dos ILS.

1.9 Comunicaciones.

La aeronave contaba con los siguientes equipos de comunicaciones:

- Tres radios de comunicaciones VHF.
- Dos radios de comunicaciones HF.
- Un sistema de radios de comunicaciones ACARS, de textos entre la aeronave y el centro de operaciones de la línea aérea (Sunwing Operations).

1.10 Información de aeródromo.

El Aeropuerto Internacional de Puerto Plata Gregorio Luperón, se encuentra ubicado en las coordenadas N 19° 45' 28" y W 070° 34' 12". Es un aeropuerto que consta de una pista de hormigón asfáltico, y sus cabeceras orientadas 08 y 26. Tiene una longitud de 3,081 metros por 46 metros de ancho y una elevación sobre el nivel del mar de 5.1 metro.

El Aeropuerto Internacional de Punta Cana, se encuentra ubicado en las coordenadas N 18° 34' 14.81" y W 068° 21' 58.27". Es un aeropuerto que consta de dos (2) pistas de hormigón asfáltico, con orientación 08 y 26, 09 y 27, ambas pistas tienen una longitud de 3,100 metros por 45 metros de ancho y una elevación sobre el nivel del mar de 14.20 metros.

1.11 Registradores de vuelo.

La aeronave disponía de registrador de conversaciones de cabina CVR y de registrador de datos de vuelo FDR (por sus siglas en inglés), dado que son requeridos para las aeronaves de su categoría, los cuales no fue necesario extraer para sus lecturas por la naturaleza del evento.

1.12 Información sobre los restos de la aeronave.

Producto de este evento la aeronave no sufrió desprendimiento de ninguna de sus partes.

1.13 Información médica y patológica.

El piloto, masculino de 52 años de edad, resultó ileso, en este incidente grave. Posee una licencia de ATPL (A), amparada en su certificado médico de clase SMEL, tipo B73C, FK10, vigente para la operación que realizaba, autorizados por Transport Canada Civil Aviation, quien es la autoridad de aviación civil reguladora de licencias y certificaciones médicas a pilotos.

El copiloto, masculino de 34 años de edad, resultó ileso, en este incidente grave. Posee una licencia de ATPL (A), amparada en su certificado médico de clase SMEL, vigente para la operación que realizaba, autorizados por Transport Canada Civil Aviation, quien es la autoridad de aviación civil, reguladora de licencias y certificaciones médicas a pilotos.

Las pruebas toxicológicas, practicadas a ambos pilotos resultaron **negativas** para la detección de **Mariguana** (THC), **Cocaína** (COC), **Opiáceos** (OPI), **Anfetaminas** (AMP), **Metanfetaminas** (MET), **Barbitúricos** (BAR), **Benzodiacepinas** (BZO) y **Alcohol** (ALCO). No hubo ningún vestigio de que factores fisiológicos o incapacitantes afectaran la actuación de los tripulantes de la aeronave.

1.14 Incendio.

No se produjo incendio como resultado de la ingesta del ave por el motor número 2.

1.15 Supervivencia.

Luego del capitán ordenar el desembarco, los pasajeros abandonaron la aeronave con la ayuda y orientación de los tripulantes de la cabina a través de las escaleras convencionales en la terminal aeroportuaria. Los equipos de emergencias del aeropuerto, actuaron de acuerdo a lo establecido en su plan de emergencia.

1.16 Ensayos e investigaciones.

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

- Examen general superficial en busca de lesiones a ambos pilotos.
- Toma de muestras de orina para una prueba rápida toxicológica a ambos pilotos.
- Entrevista al capitán y primer oficial de la aeronave.
- Se obtuvieron los records del piloto.
- Toma de muestras biológicas de restos del ave en el motor número 2.
- Inspección visual y fotografías de la aeronave y sus motores.
- Inspección visual de la condición del motor número 2.
- Inspección visual de los daños a los alabes del motor 2.
- Se obtuvieron las grabaciones de la torre de control y la tripulación.
- Se obtuvo el Programa de Protección Aviar del Aeropuerto Internacional de Puerto Plata Gregorio Luperón

1.17 Organización y gestión.

- La empresa explotadora de la aeronave Sunwing Airline, utiliza el Aeropuerto Internacional de Punta Cana, República Dominicana, como base de operaciones para sus aeronaves que ingresan al país, cubriendo las rutas Toronto-Punta Cana, Punta Cana-Puerto Plata y viceversa.

2. ANÁLISIS.

2.1 Análisis del factor humano.

Piloto al mando: masculino de 52 años de edad de nacionalidad Canadiense, al momento del evento, poseía una licencia de ATPL (A), amparada en su certificado médico de clase SMEL, tipo B73C, FK10, vigente para la operación que realizaba, autorizados por Transport Canadá Civil Aviation.

A la fecha de la ocurrencia del evento tenía un total de 10, 000 hrs de vuelo.

El día 22 de octubre del 2013, siendo la 7:29 p.m., mientras la tripulación se disponía a realizar un vuelo desde El Aeropuerto Internacional de Puerto Plata "Gregorio Luperón" República Dominicana, hacia el Aeropuerto Internacional de Toronto, Canadá, el motor número 2 tuvo una ingesta aviar durante la fase de despegue. Lo que provoco una vibración en dicho motor. La tripulación procedió a reducir la potencia para disminuir la vibración, y establecer la seguridad del avión. El piloto no observó anomalías en las indicaciones de los instrumentos y efectuó los procedimientos para realizar un aterrizaje de emergencia, en el Aeropuerto Internacional de Punta Cana

Según las declaraciones de la tripulación, las condiciones meteorológicas reinantes en el área circundante, no les permitió retornar al aeropuerto de salida, por lo que decidieron dirigirse al Aeropuerto Internacional de Punta Cana, República Dominicana manteniendo una altura de vuelo de 11,000 pies aproximadamente, mientras mantenía comunicación con información Santo Domingo y la torre de control de Punta Cana, informándoles de la emergencia.

Este factor no se considera contribuyente de la ocurrencia de este evento.

2.2 Análisis del factor material.

La aeronave matrícula C-GOWG, es un avión certificado en la categoría transporte, de alas bajas, bimotor, fabricado por la empresa Boeing, modelo B-737-800, tren triciclo retráctil, con un peso máximo de despegue de 79,000 kg, propulsado por dos motores turbofan marca CFM56-7B27, que desarrolla una potencia de 8,400 a 15,400 KGF.

Esta aeronave, por su categoría, es mantenida bajo las normas de un programa de aeronavegabilidad continuada, por lo que se encontraba aeronavegable al momento del evento.

La tripulación procedía a realizar un vuelo desde el Aeropuerto Internacional General Gregorio Luperón en Puerto Plata, hacia el Aeropuerto Internacional Toronto Pearson (YYZ), en la ciudad de Toronto, Canadá. Una vez la aeronave había sido configurada, procedieron a iniciar la carrera de despegue, y de a cuerdo a los tripulantes, cuando la aeronave comenzó a rotar para despegar, observaron que un ave de color blanco cruzo frente a la nariz del avión, en ese momento perciben una vibración en el motor número 2, es cuando se dan cuenta que habían sufrido una ingesta aviar en dicho motor.

Esta comisión al observar los daños sufridos por el motor derecho, producto del evento, encontramos que los mismos se concentraron en los alabes número 14, 15, 16 y 17, del fan del motor, los cuales presentan deformación por impacto. No se apreció otros daños en los demás alabes ni en las etapas del compresor del citado motor.

Se observaron restos biológicos y manchas de sangre del ave, en la tobera de admisión del motor.

Este factor no se considera contribuyente de la ocurrencia de este evento.

2.3 Análisis del factor físico

El Aeropuerto Internacional de Puerto Plata "Gregorio Luperón", ubicado en las coordenadas 19° 45' 28" al Norte y 070° 34' 12" al Oeste. Es un aeropuerto que consta de una pista de hormigón asfáltico, orientada 08 y 26, y tres calles de rodajes. La pista tiene una longitud de 3,081 metros por 46 metros de ancho y una elevación sobre el nivel del mar de 5.1 metro.

El aeropuerto alternativo en donde se realizó el aterrizaje de emergencia fue el Aeropuerto Internacional de Punta Cana, ubicado en las coordenadas N 18° 34' 14.81" y W 068° 21' 58.27". Es un aeropuerto que consta de dos (2) pistas de hormigón asfáltico, con orientación 08 y 26/ 09 y 27. Ambas pistas tienen una longitud de 3,100 metros por 45 metros de ancho y una elevación sobre el nivel del mar de 14.20 metros.

Al momento de la ocurrencia del incidente grave, las condiciones meteorológicas eran propicias para la operación que realizaba la aeronave. Las condiciones ofrecidas por la Oficina Nacional de Meteorología (ONAMET).

Los daños ocasionados a los alabes número 14, 15, 16 y 17 del motor número 2, fueron causados por la ingesta de una garza blanca (Ardea- Alba)

Este factor se considera contribuyente de la ocurrencia de este evento.

3. CONCLUSIONES.

3.1 Hallazgos.

En base a las informaciones y evidencias obtenidas, así como al análisis de las mismas enumeramos los siguientes hallazgos:

- Marcas de impacto en la tobera de admisión del motor número 2, por la Garza Blanca (Ardea Alba).
- Daños en los alabes 14, 15, 16 y 17.

3.2 Causa.

Luego de haber analizado los factores humano, material y físico, concluimos que el **factor físico fue el causal de este incidente grave**; el motor número 2 de la aeronave sufrió una ingesta aviar, correspondiente a una Garza Blanca (Ardea Alba), como resultado del impactó los alabes en las posiciones 14, 15, 16 y 17 sufrieron daños, esto produjo vibraciones de altas frecuencias en dicho motor, obligando a la tripulación a reducir la potencia para disminuir las vibraciones y continuar el vuelo hasta el Aeropuerto Internacional de Punta Cana, donde realizó un aterrizaje de emergencia.

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 emitirá ninguna recomendación de seguridad operacional para este caso.

Concluido por la Comisión Investigadora de Accidentes de Aviación, en fecha 25 de septiembre del año 2014, 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

COPIA

APÉNDICES

1. Fotos.
2. Vista aérea del área del accidente (Imagen Google Earth).

COPIA

APÉNDICE 1

COPIA



Foto de la aeronave.



Foto de los daño en los alabes.

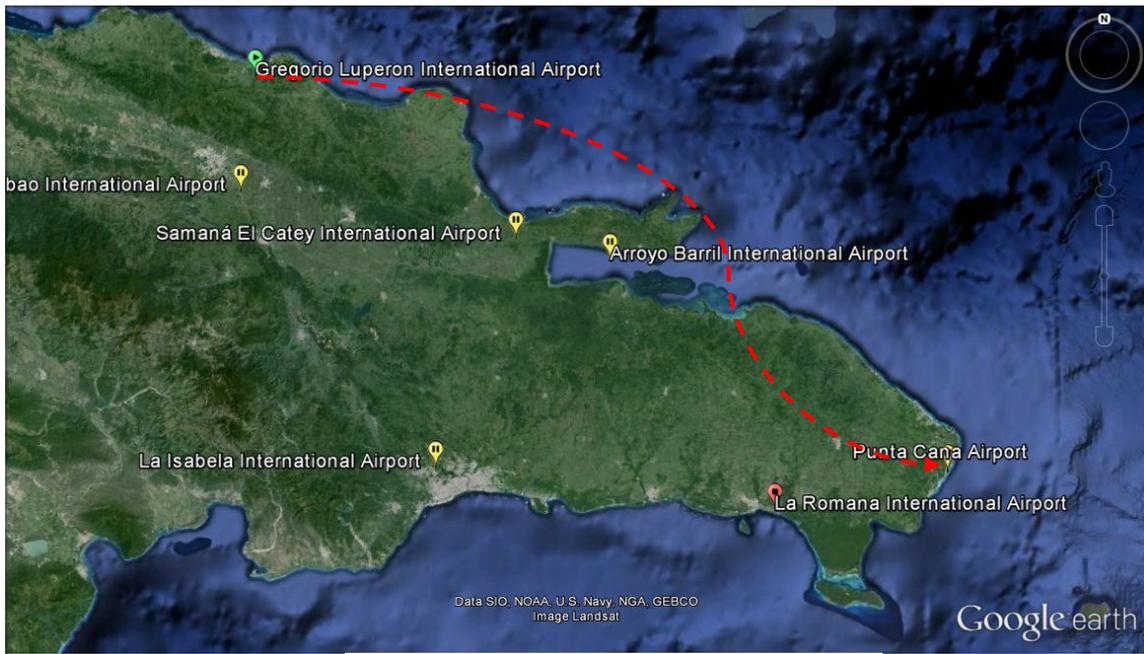


Foto de los daño en los alabes.

COPI

APÉNDICE 2

COPIA



Possible trayectoria de la aeronave.

COPIE