



OBJETIVO DE LA INVESTIGACION

De conformidad con el **anexo 13** del **Convenio sobre Aviación Civil Internacional**, el objetivo de la investigación de accidentes de aeronaves no es culpar a alguien, ni imponer una responsabilidad jurídica. El único objetivo de la investigación a través del informe final es la prevención de accidentes e incidentes aéreos, de acuerdo a la Regulación de Honduras **RAC 13**, Segunda Edición aprobada el 20 de marzo del 2017 por el Director General.

Este documento es propiedad de la **AHAC de Honduras** y se entiende que es únicamente para el destinatario. Nadie puede poseer, usar, copiar, revelar o distribuir este documento o ninguna información que contenga, sin la autorización expresa de la **AHAC de Honduras**. Tampoco el haber recibido o poseer este reporte en sí mismo, desde cualquier fuente, implica tener tal autorización.

El hacerlo puede resultar en responsabilidades civiles o penales que la ley de Honduras otorgue. Cualquier duda referente a este documento deberá ser dirigida al **AHAC de Honduras**. Este documento no podrá utilizarse para propósitos ajenos a la investigación de accidentes e incidentes de aviación, **Anexo 13** de la Organización de Aviación Civil ratificado por el **Estado de Honduras** establecido en el **artículo 165** de la **Ley de Aeronáutica Civil**.



AHAC-ACCID-04-2018, GULFSTREAM G200 GALAXY, MATRICULA N813WM

INDICE		
DEFINICIONES		Pág. 3
ABREVIATURAS		Pág. 6
INTRODUCCION		Pág. 7
1.	Información sobre los hechos factuales.	Pág. 8
1.1	Reseña del Vuelo.	Pág. 8
1.2	Lesiones a Personas.	Pág. 8
1.3	Daños sufridos a la Aeronave.	Pág. 9
1.4	Otros daños.	Pág. 10
1.5	Información personal de la tripulación.	Pág. 10
1.6	Información sobre la Aeronave.	Pág. 11
1.6.1	Aeronave.	Pág. 11
1.6.2	Certificado de Aeronavegabilidad.	Pág. 11
1.6.3	Motor.	Pág. 12
1.6.4	Registro de Mantenimiento.	Pág. 12
1.6.5	Centro de Gravedad.	Pág. 12
1.7	Información Meteorológica.	Pág.12
1.8	Ayudas para la Navegación.	Pág. 12
1.9	Comunicación y Servicios ATS	Pág. 12
1.10	Información del Aeropuerto Internacional Toncontín	Pág. 13
1.11	Registradores de Vuelo.	Pág. 13
1.12	Información sobre los restos de la Aeronave accidentada y el impacto.	Pág. 15
1.13	Información médica y patológica.	Pág.19
1.14	Incendio.	Pág. 19
1.15	Aspectos Supervivencia.	Pág. 19
1.16	Ensayos e Investigación	Pág. 19
1.16.1	Declaraciones de Testigos	Pág. 19
2.0	Análisis	Pág. 19
2.1	Desarrollo del Vuelo	Pág. 19
2.2	Lugar del Suceso	Pág. 20
3.0	Conclusiones	Pág. 21
3.1	Causas Probables	Pág. 21
4.0	Recomendaciones de Seguridad	Pág. 22
4.1	Recomendaciones a la Agencia Hondureña de Aeronáutica Civil	Pág. 22
4.2	Recomendaciones al Operador	Pág. 22
ANEXO A	Informe Meteorológico	Pág. 23
ANEXO B	Grabadora de Datos FDR	Pág. 25
ANEXO C	Punto de aterrizaje en pista y activación de reversas	Pág. 27
ANEXO D	Peso y Balance N813WM - GULFSTREAM 200	Pág. 30

DEFINICIONES

Cuando los términos y expresiones indicados a continuación se emplean en las normas y métodos recomendados para la investigación de accidentes e incidentes de aviación, tienen los significados siguientes:

Accidente. Todo suceso relacionado con la utilización de una aeronave, que, en el caso de una aeronave tripulada, ocurre entre el momento en que una persona entra a bordo de la aeronave, con la intención de realizar un vuelo, y el momento en que todas las personas han desembarcado, o en el caso de una aeronave no tripulada, que ocurre entre el momento en que la aeronave está lista para desplazarse con el propósito de realizar un vuelo y el momento en que se detiene, al finalizar el Vuelo, y se apaga su sistema de propulsión principal, durante el cual:

a) cualquier persona sufre lesiones mortales o graves a consecuencia de:

— hallarse en la aeronave, o

— por contacto directo con cualquier parte de la aeronave, incluso las partes que se hayan desprendido de la aeronave, o

— por exposición directa al chorro de un reactor, excepto cuando las lesiones obedezcan a causas naturales, se las haya causado una persona a sí misma o hayan sido causadas por otras personas o se trate de lesiones sufridas por pasajeros clandestinos escondidos fuera de las áreas destinadas normalmente a los pasajeros y la tripulación; o

b) la aeronave sufre daños o roturas estructurales que:

— afectan adversamente su resistencia estructural, su performance o sus características de vuelo; y

— que normalmente exigen una reparación importante o el recambio del componente afectado,

Excepto por falla o daños del motor, cuando el daño se limita a un solo motor (incluido su capó o sus accesorios); hélices, extremos de ala, antenas, sondas, álabes, neumáticos, frenos, ruedas, carenas, paneles, puertas de tren de aterrizaje, parabrisas, revestimiento de la aeronave (como pequeñas abolladuras o perforaciones), o por daños a álabes del rotor principal, álabes del rotor compensador, tren de aterrizaje y a los que resulten de granizo o choques con aves (incluyendo perforaciones en el radomo) o

c) la aeronave desaparece o es totalmente inaccesible.

Nota 1. — Para uniformidad estadística únicamente, toda lesión que ocasione la muerte dentro de los 30 días contados a partir de la fecha en que ocurrió el accidente, está clasificada por la OACI como lesión mortal.

Nota 2. — Una aeronave se considera desaparecida cuando se da por terminada la búsqueda oficial y no se han localizado los restos.

Aeronave. Toda máquina que puede sustentarse en la atmósfera por reacciones del aire que no sean las reacciones del mismo contra la superficie de la tierra.

Asesor. Persona nombrada por un Estado, en razón de sus calificaciones, para los fines de ayudar a su representante acreditado en las tareas de investigación.

AHAC-ACCID-04-2018, GULFSTREAM G200 GALAXY, MATRICULA N813WM

Causas. Acciones, omisiones, acontecimientos, condiciones o una combinación de estos factores que determinen el accidente o incidente. La identificación de las causas no implica la asignación de culpa ni determinación de responsabilidad administrativa, civil o penal.

Estado de diseño. El Estado que tiene jurisdicción sobre la entidad responsable del diseño de tipo.
Estado de fabricación. El Estado que tiene jurisdicción sobre la entidad responsable del montaje final de la aeronave.

Estado de matrícula. Estado en el cual está matriculada la aeronave.

Nota. — En el caso de matrícula de aeronaves de una agencia internacional de explotación sobre una base que no sea nacional, los Estados que constituyan la agencia están obligados conjunta y solidariamente a asumir las obligaciones que, en virtud del Convenio de Chicago, corresponden al Estado de matrícula. Véase al respecto la Resolución del Consejo del 14 de diciembre de 1967 sobre nacionalidad y matrícula de aeronaves explotadas por agencias internacionales de explotación, que puede encontrarse en los Criterios y texto de orientación sobre la reglamentación económica del transporte aéreo internacional (Doc. 9587).

Estado del explotador. Estado en el que está ubicada la oficina principal del explotador o, de no haber tal oficina, la residencia permanente del explotador.

Estado del suceso. Estado en cuyo territorio se produce el accidente o incidente.

Explotador. Persona, organismo o empresa que se dedica, o propone dedicarse, a la explotación de aeronaves.

Incidente. Todo suceso relacionado con la utilización de una aeronave, que no llegue a ser un accidente, que afecte o pueda afectar la seguridad de las operaciones.

Incidente grave. Un incidente en el que intervienen circunstancias que indican que hubo una alta probabilidad de que ocurriera un accidente, que está relacionado con la utilización de una aeronave y que, en el caso de una aeronave tripulada, ocurre entre el momento en que una persona entra a bordo de la aeronave, con la intención de realizar un vuelo, y el momento en que todas las personas han desembarcado, o en el caso de una aeronave no tripulada, que ocurre entre el momento en que la aeronave está lista para desplazarse con el propósito de realizar un vuelo y el momento en que se detiene, al finalizar el vuelo, y se apaga su sistema de propulsión principal.

Informe preliminar. Comunicación usada para la pronta divulgación de los datos obtenidos durante las etapas iniciales de la investigación.

Investigación. Proceso que se lleva a cabo con el propósito de prevenir los accidentes y que comprende la reunión y el análisis de información, la obtención de conclusiones, incluida la determinación de las causas y/o factores contribuyentes y, cuando proceda, la formulación de recomendaciones sobre seguridad operacional.

Investigador encargado. Persona responsable, en razón de sus calificaciones, de la organización, realización y control de una investigación.

Nota. — Nada en la definición anterior trata de impedir que las funciones de un investigador encargado se asignen a una comisión o a otro órgano.

Lesión grave. Cualquier lesión sufrida por una persona en un accidente y que:

a) requiera hospitalización durante más de 48 horas dentro de los siete días contados a partir de la fecha en que se sufrió la lesión; o

b) ocasione la fractura de algún hueso (con excepción de las fracturas simples de la nariz o de los dedos de las manos o de los pies); o

c) ocasione laceraciones que den lugar a hemorragias graves, lesiones a nervios, músculos o tendones; o

d) ocasione daños a cualquier órgano interno; o

e) ocasione quemaduras de segundo o tercer grado u otras quemaduras que afecten más del 5% de la superficie del cuerpo; o

f) sea imputable al contacto, comprobado, con sustancias infecciosas o a la exposición a radiaciones perjudiciales.

Masa máxima. Masa máxima o peso máximo certificada de despegue.

Programa estatal de seguridad operacional. Conjunto integrado de reglamentación y actividades destinadas a mejorar la seguridad operacional. (SSP)

Recomendación sobre seguridad operacional. Propuesta de una autoridad encargada de la investigación de accidentes, basada en la información obtenida de una investigación, formulada con la intención de prevenir accidentes o incidentes y que, en ningún caso, tiene el propósito de dar lugar a una presunción de culpa o responsabilidad respecto de un accidente o incidente. Además de las recomendaciones sobre seguridad operacional dimanantes de las investigaciones de accidentes o incidentes, las recomendaciones sobre seguridad operacional pueden provenir de diversas fuentes, incluso los estudios sobre seguridad operacional.

Registrador de vuelo. Cualquier tipo de registrador instalado en la aeronave a fin de facilitar la investigación de accidentes o incidentes.

Nota. — Véanse en el Anexo 6, Partes I, II y III, las especificaciones relativas a los registradores de vuelo.

Representante acreditado. Persona designada por un Estado, en razón de sus calificaciones, para los fines de participar en una investigación efectuada por otro Estado. Cuando el Estado ha establecido una autoridad encargada de la investigación de accidentes, el representante acreditado designado provendría normalmente de dicha autoridad.

ABREVIATURAS

AHAC	Agencia Hondureña de Aeronáutica Civil.
AFM	Airplane Flight manual
BKN	Broken (Quebrado)
CAMOSA	Camiones y Motores S.A.
COPECO	Comisión Permanente de Contingencias
CVR	Cockpit Voice Recorder
EDI	Electronic Data Interchange
E	East (Este)
Fts	Feets (Pies)
FDR	Flight Data Recorder
GPWS	GROUND PROXIMITY WARNING SYSTEM
Hrs	Horas
Kts	Knots (Nudos)
Lbs	Libras
MSL	Mean Sea Level (Nivel Medio del Mar)
NTSB	National Transportation Safety Board
N	Noth (Norte)
N/A	No Aplica
N/D	No Disponible
O	Oeste
OACI	Organización de Aviación Civil Internacional.
S	South (Sur)
TSO	Times Since overhaul (Tiempo desde la overhaul)
TSN	Times Since New (Tiempo desde Nuevo)
UTC	Universal Time Coordinated (Tiempo Universal Coordinado)
VMC	Visual Meteorological Conditions (Condiciones Meteorológicas Visuales)
W	West (Oeste)

INTRODUCCION

El suceso investigado se cataloga como un “**Accidente de Aviación**” de acuerdo con la definición de **Accidente** establecida en el **Anexo 13 de OACI “Investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación” Capítulo I – Definiciones**.

La comisión de Investigación de Accidentes e Incidentes fue informada de este suceso a través de la oficina de Navegación Aérea de la **Agencia Hondureña de Aeronáutica Civil (AHAC)**, por lo que se conformó la Junta de Investigación de Accidentes e Incidentes para determinar las posibles causas de este suceso.

El accidente ocurrió a inmediaciones del Aeropuerto Internacional Toncontín de la ciudad de Tegucigalpa Departamento de Francisco Morazán Honduras, durante el procedimiento de aterrizaje, el 22 de mayo del año 2018, aproximadamente a las 17:15 UTC.

1.- INFORMACION SOBRE LOS HECHOS FACTUALES

1.1 Reseña del Vuelo

El día martes 22 de mayo del año 2018, la aeronave **Gulfstream G200** con matrícula **N813WM** efectuaba un vuelo privado saliendo del aeropuerto Internacional de Austin-Bergstrom Texas, EEUU, alrededor de las 08:30 am, con destino al Aeropuerto internacional de Toncontín ubicado en Tegucigalpa en el Estado de Honduras, el despegue, ascenso, y la etapa de crucero del vuelo no reportaron ninguna anomalía.

Durante el desarrollo de su vuelo el capitán de la aeronave no reportó falla o mal función de las ayudas de navegación y de los servicios de control de tránsito aéreo en su aproximación final, las instrucciones de los procedimientos por parte de los controladores de tránsito aéreo fueron efectuados en las frecuencias establecidas.

La Aeronave recibe la autorización por parte de ATC, para el aterrizaje procediendo a la aproximación correspondiente, durante el cual la aeronave toca pista en la cabecera 02 a una distancia de 993.0 metros antes del final de la pista, la aeronave se sale de la pista por la cabecera 20 de forma abrupta y fracturándose el fuselaje en el impacto, ocasionando daños al sistema eléctrico de la red pública de electricidad, colapso de las vías de tránsito vehicular del área denominada CAMOSA, los cuatro pasajeros y los dos tripulantes salen de la aeronave con ayuda de personas y vecinos del área, posteriormente son auxiliados por los bomberos, Cruz Roja, Fuerza Aérea, Copeco, Policía Nacional.

Luego de ser evacuados los pasajeros y la tripulación por los paramédicos, fueron llevados a un centro médico para su estabilización y evaluación física, se procedió a asegurar el área de impacto, y trasladar los restos de la aeronave a una área segura, al estar fuera de peligro los pasajeros y tripulación fueron trasladados en un vuelo privado hacia su país de origen, esto de acuerdo al Reglamento de la Ley de Aeronáutica Civil de Honduras **No. 014-2017**, RAC 13 de Honduras, Manual de Procedimientos de la Comisión de Investigación de Accidentes e Incidentes (CIAIA) y ANEXO 13 de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI).

1.2.- Lesiones a Personas

Se hace referencia en el inciso 1.13

LESIONES	TRIPULACION	PASAJEROS	OTRO
MORTALES	0	0	0
GRAVES	1	2	0
LEVES	1	1	0
NINGUNO	0	1	0
TOTAL	2	4	0

1.3.- Daños a la Aeronave

Debido a lo fuerte del impacto la aeronave se fracciono en 3 partes, las alas, sección de cabina, fuselaje, trenes de aterrizaje. (Fotos 1,2 y 3)



Foto No. 1



Foto No. 2



Foto No. 3

1.4. Otros Daños

Este accidente provocó daños al sistema eléctrico del área urbana y no causó daños a terceros ni al medio ambiente.

1.5.- Información Personal de la Tripulación

El Capitán de 29 años de nacionalidad venezolana, es poseedor de una Licencia ATP FFA N° 3343881, con habilitaciones como Piloto de Transporte de Línea Aérea, Piloto Comercial e Instructor de Vuelo.

El certificado Médico N° 20007854880 emitido el 07/25/2017, El piloto tiene un Gran Total de 5,400 horas voladas.

Primer Oficial de 27 años de nacionalidad americana, es poseedor de una licencia de Piloto Comercial FAA N° 3791732, con habilitaciones de Piloto Comercial, Instructor de Vuelo, Monomotores y Multimotores, con certificado Médico N°20007911101, emitido el 09/05/2017.

1.6.- Información Sobre la Aeronave

La aeronave era de marca Gulfstream G200 Galaxy, **Ver foto 4**



Foto No. 4

1.6.1- Aeronave

Marca	Gulfstream Aerospace
Modelo	G200 Galaxy
Matrícula:	N813WM
Serie	054
Año de Fabricación	2001
Peso Máximo de Despegue	16,174.65 Kg
Fabricante	Gulfstream Aerospace
Operador:	Silver Air
Propietario:	TVPX Aircraft Solution Inc Trustee.

1.6.2- Certificado de Aeronavegabilidad

Número:	DART-240096CE.
Certificado Tipo:	FAA, A53NM
Categoría	Transporte
Fecha de expedición:	26 de Septiembre 2017
Fecha de expiración:	Indefinido

1.6.3- Motor actual que tenía la aeronave

Motor:	Pratt & Whitney
Modelo:	PW306A
Horas acumuladas del Motor 1	5012.1
Horas acumuladas del Motor 2	5012.0
Número de serie Motor 1	PCE-CC-0110
Número de serie Motor 2	PCE-CC-0109
Certificado Tipo	FAA, A53NM
Última Inspección	04/26/2018
Horas totales de la aeronave:	5,299.8 Hrs

1.6.5 Peso y Balance

Dentro de los límites

1.7. Información Meteorológica

Viento del oeste noroeste con una intensidad de 4.0 nudos, visibilidad ilimitada, primera capa de nubosidad baja, medio nublado a 2,800.0 pies de altura con nubes de desarrollo vertical al noreste, este sureste y oeste, una última capa de nubosidad alta muy nublado 25,000.0 mil pies de altura, temperatura de 27.0° grados y punto de Roscio de 16° grados, altímetro de 1016 Hectopascales y en pulgadas de mercurio de 3000 (**ver Adjunto A**)

1.8.- Ayudas para la Navegación:

El día del accidente no se reportaron fallas o mal funciones de las comunicaciones entre la torre de control y la aeronave, VOR y DME estaban operando correctamente.

1.9.- Comunicaciones y Servicios ATS

El piloto mantuvo las comunicaciones necesarias durante el periodo de tiempo en el proceso de instrucción, no declaro emergencia o evidencio alguna falla o necesidad de asistencia previa al accidente.

1.10 Información sobre el Aeropuerto Internacional Toncontín foto No 5

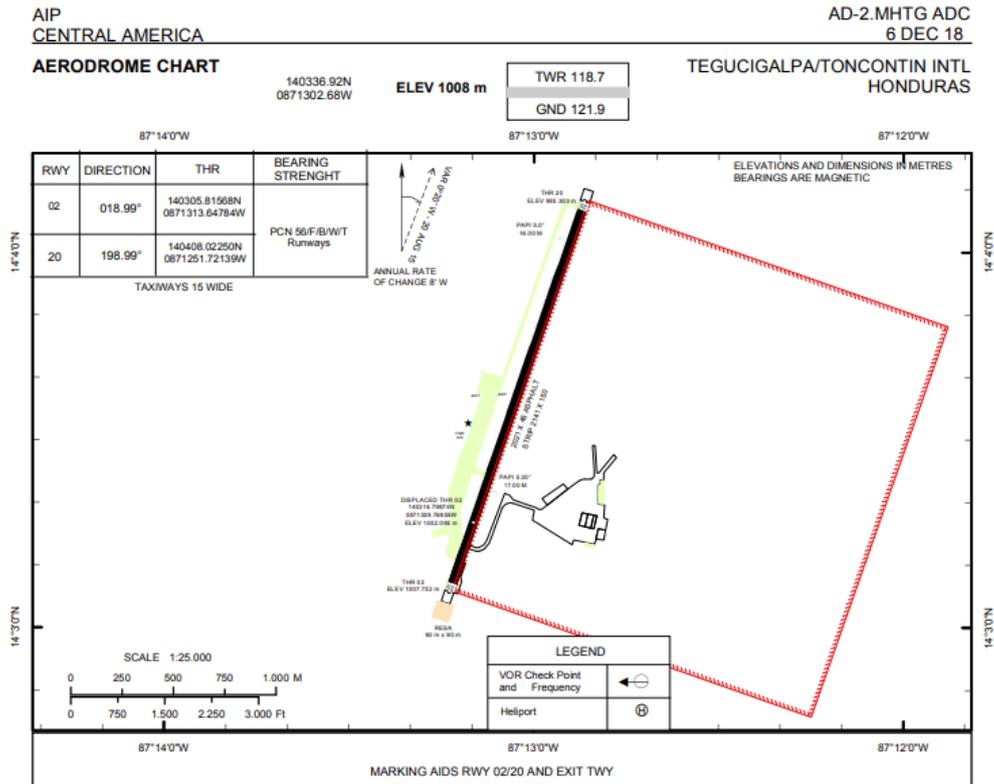


Foto No. 5

1.11- Registradores de Vuelo

La aeronave Gulfstream G200 Galaxy Matricula N813WM, número de serie de fabricante No. 054, contaba con un equipo de grabador de voz de cabina (CVR) marca **UNIVERSAL AVIONICS** modelo **CVR-30B** con número de serie 1036, numero de parte **1603-02-02** y una grabadora de datos (FDR) marca **HONEYWELL**, modelo **AR-256**, serie **0367** y numero de parte **980-4710-003** ubicado en la parte trasera dela aeronave (empenaje), la cual fue trasladada a las instalaciones de la NTSB (National Transport Safety Board) ubicada en Washington D. C. en USA, para su lectura de la que se obtuvo la información registrada en dicho equipo.

Los datos obtenidos de la grabadora de voz de cabina (CVR) y grabadora de datos de vuelo (FDR) son los siguientes:

Datos extraídos de la grabadora de voz de cabina (CVR)

Fabricante / Modelo de grabadora: Honeywell CVR-30B

Número de serie de la grabadora: 1036

Descripción de la grabadora

Esta grabadora es fabricado por la empresa Honeywell bajo el modelo CVR-30B, su tiempo de funcionamiento es de aproximadamente 30 minutos de audio continuo en 4 diferentes canales en cada vuelo: un canal para cada uno de la tripulación de vuelo (3) y un canal para el micrófono del área de la cabina (CAM). Cuando el CVR se desactiva o se retira del avión, solo retiene los últimos 30 minutos del vuelo anterior a la fecha del suceso en el Aeropuerto de Toncontín.

Descripción de los eventos de audio

La grabadora funciono aproximadamente 30 minutos de audio en los cuatro canales. Las comunicaciones grabadas hacen referencia al "aeropuerto de Westchester". Se determinó que la grabación tuvo lugar en las cercanías del Aeropuerto del Condado de Westchester (KHPN), White Plains, Nueva York, EE. UU. Los registros del operador mostraron que la aeronave estaba en ese aeropuerto el 18 de mayo de 2018, cuatro días antes del suceso.

Se desconocen las causas de mantenimiento por las cuales no funciono la grabadora de voz en este suceso.

Datos extraídos de la grabadora de datos de vuelo (FDR)

Fabricante / Modelo de grabadora: Honeywell ARFDR Modelo 980-4710-03

Número de serie de la grabadora: 0367

Descripción de la grabadora

El grabador de datos de vuelo es de marca Honeywell y es un registrador de datos de vuelo, conteniendo una memoria de tipo sólido, el cual registra la información de vuelo del avión.

Cada parámetro de datos (por ejemplo, altitud, rumbo y velocidad) tiene un número específico de identificación asignado dentro de la memoria.

El ultimo evento grabado tiene una duración aproximada de 2 horas y 50 minutos. Para fines de investigación técnica los parámetros evaluados para el propósito de este informe están graficados de acuerdo a las necesidades de la investigación.

Parcelas de FDR y datos tabulares correspondientes

La aeronave despegó aproximadamente a las 14:33 UTC y ascendió a un nivel de vuelo de 37,000 pies volando en un rumbo sur este. El avión navegó durante aproximadamente una hora y cinco minutos, cuando comenzó a efectuar el procediendo de descenso sobre el Estado de Honduras.

Los datos analizados corresponden a un lapso de tiempo de 1:30 minutos antes del aterrizaje, la aeronave efectuó una maniobra hacia la izquierda de 180 grados, dirigiéndose hacia la pista de Toncontín aproximadamente 0:50 segundos antes del aterrizaje.

La aeronave aterrizó a las 11:19:01 hora local. El tren de aterrizaje principal derecho fue el primero en hacer contacto con la pista y el izquierdo hizo contacto 0:02 segundos después. El tren de nariz hizo contacto con la pista un segundo después. Los frenos aerodinámicos de la aeronave no se desplegaron inmediatamente después del aterrizaje, cuando se desplegaron aproximadamente 0:10 segundos del contacto con la pista.

La velocidad registrada al momento del aterrizaje era de 142.0 nudos y la velocidad de referencia por peso y balance en la lista de chequeo es de 128.0 nudos.

Las reversas del motor se desplegaron 0:13 segundos después del aterrizaje y los motores comenzaron a acelerar con el fin de detener la aeronave a través del sistema de empuje contrario a la dirección de desplazamiento. La grabación finalizó antes de que la aeronave se detuviera por completo.

0:20 segundos después del aterrizaje la velocidad comenzó a disminuir rápidamente con ayuda de los frenos aerodinámicos, las reversas de los motores y la acción de frenado del tren de aterrizaje principal. (ver Anexo B)

1.12.- Información de los Restos de la Aeronave Accidentada y del Impacto

La aeronave se fracturó en 3 secciones como consecuencia del impacto, al salirse de la pista golpeó un poste de energía eléctrica, en el golpe una sección del ala derecha salió desprendida del fuselaje, el tren izquierdo se engancho del cable de alta tensión haciendo que la aeronave hiciera un viraje hacia la derecha y no continuara con su recorrido, varios restos del fuselaje quedaron esparcidos en el área del impacto. (ver foto No.6,7,8,9,10,11 y 12).

Recorrido del avión Accidentado es de 993.0 metros

Longitud de pista disponible de aterrizaje es de 1,657.0 metros

Longitud total de pista del aeropuerto internacional Toncontín es de 2,012.0 metros

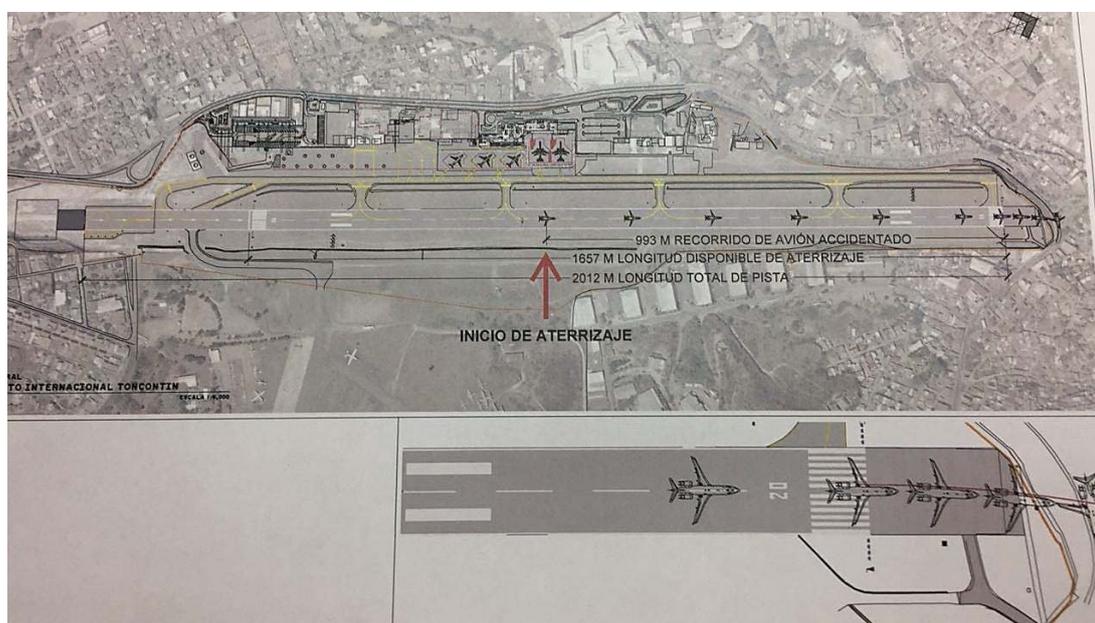


Foto No. 6

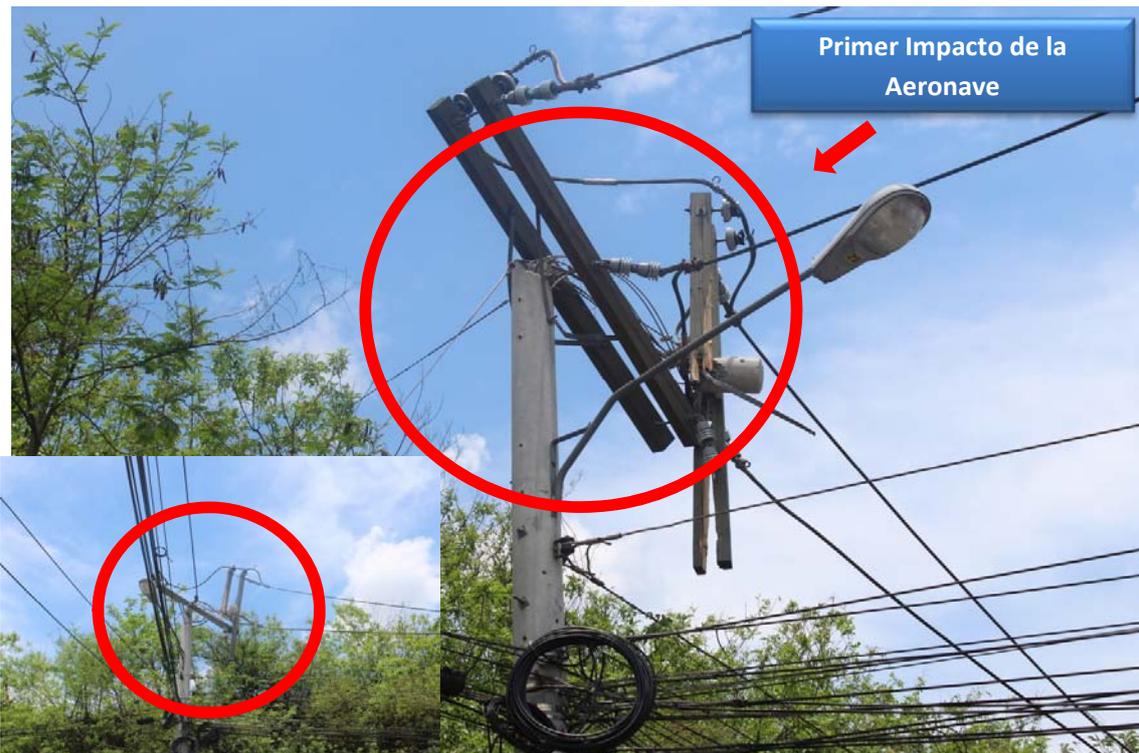


Foto No. 7



Foto No. 8



Foto No. 9



Foto No. 10

Durante la inspección física al fuselaje en el área del impacto, las reversibles se encontraron activadas.



Foto No. 11



Foto No. 12

1.13.- INFORMACIÓN MÉDICA Y PATOLÓGICA

Luego de ser evacuados los pasajeros y la tripulación fueron llevados a un centro médico para su evaluación física y estabilizarlos, posteriormente llevarlos a su país de origen y ser hospitalizados.

El pasajero No 1 sufrió fracturas en las costillas y lesiones internas que requirieron más de 48 horas de hospitalización, pasajero No 2 sufrió fractura en las costillas, el Copiloto, sufrió daños a nivel de vértebras que requirió más de 48 horas de hospitalización después del accidente, el Capitán y el pasajero No 3 sufrieron heridas leves, el pasajero No 4 no reportó lesiones.

1.14.- Incendio

En el impacto de la aeronave con el terreno no se evidencio la presencia de incendio en la aeronave antes, durante ni después del accidente (sin conato de incendio)

1.15.- Aspectos de Supervivencia

Los dos tripulantes y los cuatro pasajeros se encontraban sentados y asegurados en sus respectivas sillas, lo que aumento el nivel de supervivencia para los tripulantes y pasajeros, el fuselaje de la aeronave alcanzo un nivel de deformación no critica para los pasajeros.

1.16.- Ensayos e Investigaciones

La información para el presente informe, fue recolectada a través de fotografías, videos y propiamente en el área del impacto, la documentación fue analizada por la Comisión de Investigación de Accidentes, manuales e información de la aeronave fue suministrada por el operador, el fabricante, manual de vuelo y registros de mantenimiento. Los criterios fueron tomados para formular posibles causas y posterior análisis, las técnicas de investigación utilizadas fueron consensuadas por parte de pilotos y técnicos del ámbito aeronáutico conjuntamente con La Comisión de Investigación de Accidentes.

1.16.1 Declaraciones de observadores

Durante el proceso de investigación no fue posible localizar a observadores que desearan dar declaraciones del suceso.

2.0.- ANALISIS

2.1 Desarrollo del Vuelo

El 22 de mayo de 2018 la aeronave N813WM despego de los Estados Unidos de Norte América específicamente de Austin en el estado de Texas (KAUS) alrededor de las 08:30 am, en un vuelo privado internacional hacia el Estado de Honduras, Tegucigalpa. El despegue, ascenso, y la etapa de crucero del vuelo no reportaron ninguna anormalidad.

Previo al descenso que realizo el piloto al mando, reviso las condiciones meteorológicas en el aeropuerto de destino y efectuó las coordinaciones con su copiloto previo a la llegada al Aeropuerto Internacional de Toncontin (MHTG). Cuando comenzaron el descenso, efectuaron las tareas requeridas en la lista de chequeo, posteriormente el centro de control de tránsito aéreo (ATC) le autorizó el descenso hacia 10,000 pies altitud, para mantener un patrón de espera en TALAG y posteriormente efectuar una aproximación a la cabecera de la pista 02, la tripulación efectuo los procedimientos estandarizados de la aeronave para el aterrizaje.

Durante el viraje del tramo en procedimiento para el aterrizaje el copiloto le indico al capitán que la “Velocidad de referencia se encontraba arriba 20.0 nudos” y al mismo tiempo que él hizo el llamado de atención, el Sistema de Advertencia de Proximidad con el Terreno de nominado en sus siglas en ingles EGPWS, por medio de una alarma denominada “sink rate” (régimen de descenso), el piloto al mando reconoció estas alarmas, y contesto que estaba corrigiendo, disminuyo la potencia para reducir la velocidad adecuada en el tramo de aproximación final, además redujo el régimen del descenso, alarmas del EGPWS se detuvieron.

La aeronave toco pista aproximadamente unos 993.0 metros antes del final de la pista, delante de la intercepción Delta (mitad de la pista), la velocidad del desplazamiento de la aeronave en el momento del aterrizaje fue de 142 nudos, los frenos aerodinámicos se desplegaron 0:10 segundos después del contacto del tren principal con la pista de aterrizaje, las reversas del motor se desplegaron aproximadamente 0:13 segundos después del aterrizaje.

Las declaraciones de la tripulación aplicaron fuerza y peso en los pedales de freno para poder detener la aeronave y debido a la poca distancia que se encontraba la cabecera de pista 20 la aeronave se sale de la pista por la misma cabecera ocasionando daños al sistema eléctrico, colapso de las vías de tránsito vehicular del área.

2.2 Lugar del Suceso ver foto No. 13



Foto No. 13

Distancia aproximada de la marca en la cabecera 20 del final de la pista del Aeropuerto Internacional Toncontín al lugar del impacto son 176.0 metros aproximados.

3.0 CONCLUSIONES

- Los Certificados de Matrícula y Aeronavegabilidad se encontraron vigentes al momento del accidente.
- La aeronave fue destruida por las fuerzas del impacto a tierra y por los obstáculos.
- Los análisis de los componentes de motor y fuselaje recuperados no revelaron ninguna evidencia de fallas previo al impacto.
- La aeronave al momento del accidente se encontraba dentro de los límites de peso y balance especificados en el manual de vuelo aprobado.
- Las tareas de rescate y salvamento fueron adecuadas a las circunstancias.
- Las evidencias indicaban que el desempeño operativo efectuado por la tripulación no fue adecuado.
- Las condiciones meteorológicas no fueron un factor en el accidente.
- La velocidad de la aeronave en el aterrizaje no fue adecuada para detenerse en la distancia de pista restante.
- La falta de conocimiento de la tripulación de la pista del Aeropuerto Internacional Toncontín.

3.1| Causas Probables

Después de haber analizado toda la información pertinente a la investigación por la Comisión de Investigación de Accidentes e Incidentes Aéreos de este Accidente se puede concluir que los siguientes factores y causas probables que ocasionaron este suceso fueron:

- Aproximación a una velocidad superior a la a velocidad de referencia por peso y balance especificada en la lista de chequeo de la aeronave.
- Falta de información específica del largo de la pista del aeropuerto Internacional Toncontín por parte de la tripulación para la aproximación en la cabecera 02, al efectuar un aterrizaje prácticamente a la mitad de la pista dejando poca distancia para el frenado efectivo de los sistemas.

Factor Contribuyente

- La aplicación tardía de los dispositivos y frenado de la aeronave después del contacto con la pista aterrizaje, accionándolos 0:13 segundos después del aterrizaje.

4.0 RECOMENDACIONES

4.1 A la Agencia Hondureña de Aeronáutica Civil:

RSO-A-01-04-2018

- Determinar la posibilidad de efectuar marcaciones de pista que indican la distancia remanente posterior al área autorizada de aterrizaje, hacia la cabecera del extremo contrario o procedimientos alternativos en marcaciones de distancia para aumentar la seguridad operacional en fase de aterrizaje en el proceso de frenado.

4.2 Al Operador

RSO-A-02-04-2018

- Informarse de las distancias efectivas de aterrizaje y distancia total de la pista de los aeródromos de destino.

RSO-A-03-04-2018

- Identificar las áreas de aterrizaje sobre las cabeceras de pista para no exceder las distancias de contacto de pista, reduciendo con esto la afectividad de los sistemas de frenado.

RSO-A-04-04-2018

- Las tripulaciones de aeronaves deberían respetar las limitantes de los procedimientos establecidos en las listas de chequeo y manuales en especial de las velocidades de aproximación y contacto de pista de cualquier aeródromo.

COMISION DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES / INCIDENTES DE LA AGENCIA HONDUREÑA DE AERONÁUTICA CIVIL

ANEXO A
Informe Meteorológico



Agencia Hondureña de Aeronáutica Civil
DEPARTAMENTO DE METEOROLOGIA AERONAUTICA
 SECCION DE CLIMATOLOGIA

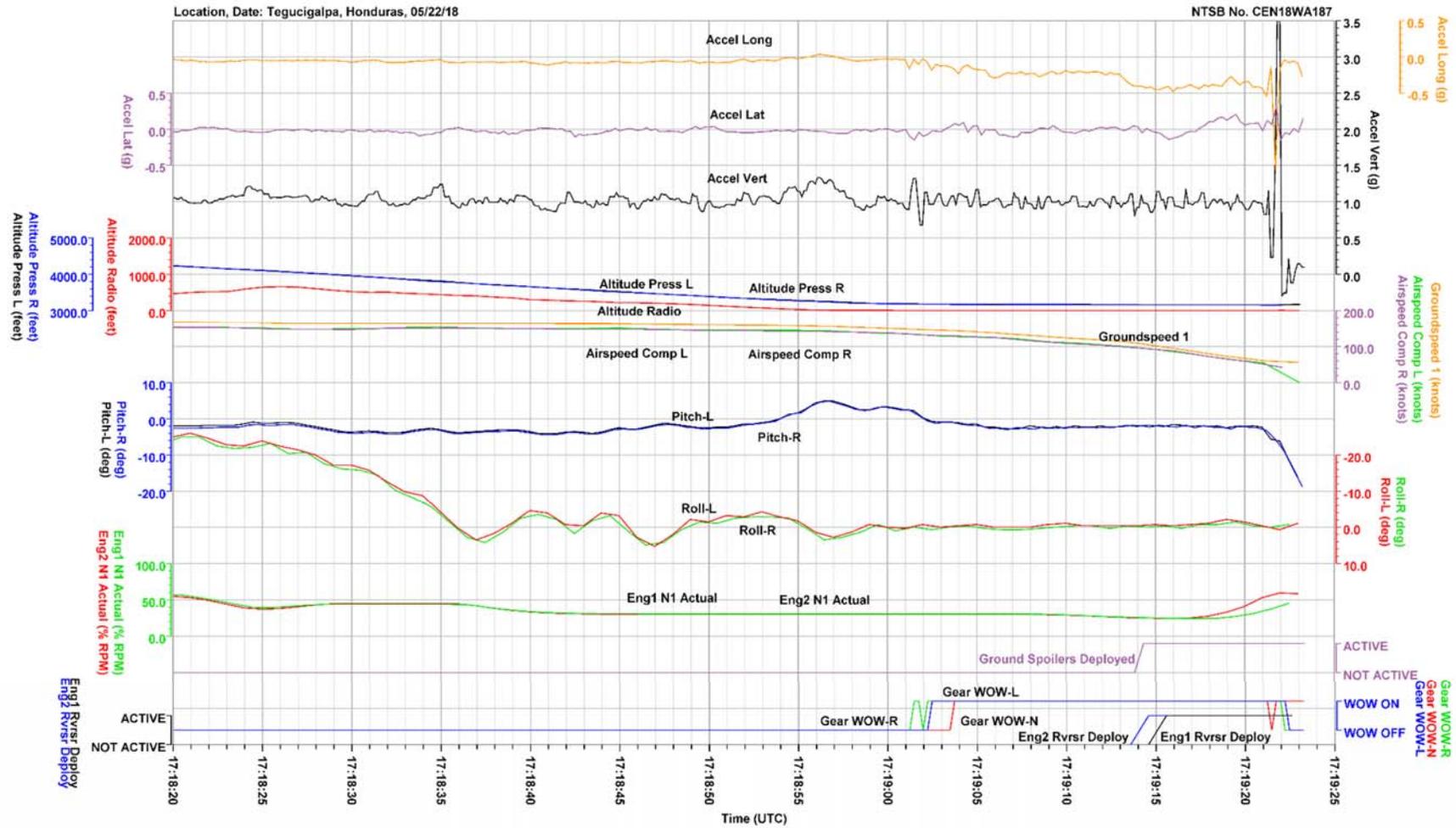
Reporte METAR Estación Meteorológica Tegucigalpa
22/mayo/2018

Fecha y Hora UTC	Metar
22/05/2018 14:00	METAR MHTG 221400Z 00000KT 8000 4000NW FEW008 SCT024 BKN250 22/19 Q1017 A3003 NOSIG=
METAR Estación de Tegucigalpa, del día 22 a las 14:00Z, viento calmo, visibilidad predominante de 8 kilómetros y una mínima de 4 kilómetros solo en el cuadrante noroeste por fenómeno de neblina y nubosidad a baja altura, primera capa de nubosidad baja un escaso a 800 pies de altura, segunda capa de nubosidad baja de medio nublado a 2400 pies y una última capa de nubosidad alta de muy nublado a 25000mil pies de altura, Temperatura de 22 grados y punto de rocío de 19 grados, Altimetro de 1017 hectopascales y en pulgadas de mercurio 3003.	
22/05/2018 15:00	METAR MHTG 221500Z 00000KT 8000 FEW010 SCT024 BKN250 23/19 Q1017 A3003 NOSIG=
METAR Estación de Tegucigalpa, del día 22 a las 15:00Z, viento calmo, Visibilidad de 8 kilómetros en todos los cuadrantes por la presencia de nubosidad a baja altura, Primera capa de nubosidad baja un escaso a 1000 pies de altura, Segunda capa de nubosidad baja de medio nublado a 2400pies de altura y una última capa de nubosidad alta de muy nublado a 25000mil pies de altura, Temperatura de 23 grados y punto de rocío de 19 grados, Altimetro de 1017 hectopascales y en pulgadas de mercurio 3003.	
22/05/2018 16:00	METAR MHTG 221600Z 00000KT 9999 SCT026 BKN250 25/18 Q1017 A3003 NOSIG=
METAR Estación de Tegucigalpa, del día 22 a las 16:00Z, viento calmo Visibilidad ilimitada a más de 10 kilómetros, Primera capa de nubosidad baja, medio nublado a 2600 pies de altura Una última capa de nubosidad alta de muy nublado a 25000mil pies de altura, Temperatura de 25 grados punto de rocío de 18 grados, Altimetro de 1017 hectopascales y en pulgadas de mercurio 3003.	
22/05/2018 17:00	METAR MHTG 221700Z 00000KT 9999 SCT026 BKN250 27/17 Q1016 A3000 NOSIG=
METAR Estación de Tegucigalpa, del día 22 a las 17:00Z, Viento calmo Visibilidad ilimitada a más de 10 kilómetros Primera capa de nubosidad baja, medio nublado a 2500 pies de altura Una última capa de nubosidad alta, muy nublado a 25000mil pies de altura Temperatura de 25 grados y punto de rocío 17 grados, Altimetro de 1016 hectopascales y en pulgadas de mercurio 3000.	
22/05/2018 17:25	SPECI MHTG 221725Z 30004KT 9999 SCT028TCU BKN250 27/16 Q1016 A3000=
METAR Estación de Tegucigalpa, del día 22 a las 17:25Z, Viento de oeste nroeste con una velocidad del viento de 04 nudos Visibilidad ilimitada Primera capa de nubosidad baja, medio nublado a 2800 pies de altura con nubes de desarrollo vertical al noreste, este, sureste y oeste. Una última capa de nubosidad alta muy nublado a 25000mil pies de altura, Temperatura de 27 grados y punto de rocío 16 grados, Altimetro de 1016 hectopascales y en pulgadas de	

ANEXO B
GRABADORAS DE DATOS
(FDR)

Figure 1. Plot of basic parameters during landing and runway overrun.

Figura 1. Diagrama de parámetros básicos durante el aterrizaje y el desbordamiento de la pista.



Revised: 17 July 2018

National Transportation Safety Board

ANEXO C
PUNTO DE ATERRIZJE EN
PISTA Y ACTIVACION DE
REVERSAS



Sin reversibles



Con Reversibles
Punto de despliegue
de las reversas a una distancia
aproximada de 300 metros
al final de la pista



ANEXO D
PESO Y BALANCE

WEIGHT AND BALANCE (*Estimate*)

N813WM - GULFSTREAM 200

REGISTRATION No.: N813WM
SERIAL No.: 054
MAX TAKEOFF WEIGH: 35,650 LBS
MAX LANDING WEIGHT: 30,000 LBS

DEPARTURE: KAUS
RUNWAY: 17L
RWY 17L: 9,000 FT
CLIMB WEIGHT LIMIT: 35,650 LBS (OBSTACLE)

DESTINATION: MHTG
RUNWAY: 02
RWY 02: 6,631 FT – LDA 5,459 FT
LANDING DISTANCE REQUIRED: 3,900 FT 20,259.1 LBS

B.O.W	
4 PAX	700 LBS
BAGGAGE	150 LBS
FUEL TAKE OFF KAUS	10,000 LBS
TAXI BURN	-200 LBS
TAKE OFF WEIGHT: KAUS	30,909.1 LBS
<i>ENROUTE BURN</i>	<i>-6,500 LBS</i>

LANDING WEIGHT: MHTG 24,409.1 LBS