



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 a la **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**.

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. 8
1.4	Otros daños.	Pág. 10
1.5	Información personal de la tripulación.	Pág. 10
1.6	Información sobre la Aeronave.	Pág. 10
1.6.1	Aeronave.	Pág. 10
1.6.2	Certificado de Aeronavegabilidad.	Pág. 11
1.6.3	Motor.	Pág. 11
1.6.4	Registro de Mantenimiento.	Pág. 11
1.6.5	Centro de Gravedad.	Pág. 11
1.7	Información Meteorológica.	Pág.11
1.8	Ayudas para la Navegación.	Pág. 12
1.9	Comunicación y Servicios ATS	Pág. 12
1.10	Información del Aeropuerto Internacional Ramón Villeda Morales	Pág. 12
1.10.1	Información del Aeródromo No Controlado de Choluteca	Pág. 13
1.11	Registradores de Vuelo.	Pág. 13
1.12	Información sobre los restos de la Aeronave accidentada y el impacto.	Pág. 13
1.13	Información médica y patológica.	Pág.17
1.14	Incendio.	Pág. 17
1.15	Aspectos Supervivencia.	Pág. 17
1.16	Ensayos e Investigación	Pág. 17
1.16.1	Declaraciones de Testigos	Pág. 17
1.16.2	Impacto contra el terreno sin pérdida de control CFIT	Pág. 17
2.0	Análisis	Pág. 18
2.1	Desarrollo del Vuelo	Pág. 18
2.2	Factores Humanos	Pág. 19
2.3	Equipo Garmin 496, instalado en el HP-1738	Pág. 19
3.0	Conclusiones	Pág. 20
3.1	Hallazgos definidos	Pág. 20
3.2	Causas Probables	Pág. 20
4.0	Recomendaciones de Seguridad	Pág. 21
4.1	Recomendaciones A la Agencia Hondureña de Aeronáutica Civil	Pág. 21
4.2	Recomendaciones Al Operador	Pág. 21
ANEXO A	Informe Meteorológico	Pág. 22
ANEXO B	Informe del Equipo GPS GARMIN 496 Instalado en la Aeronave HP-1738	Pág. 26
ANEXO C	Examen Toxicológico	Pág. 38

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.

Nota 3.— El tipo de sistema de aeronave no tripulada que se investigará se trata en 5.1.

Nota 4.— En el Adjunto G figura orientación para determinar los daños de aeronave.

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.

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.

Nota. — En el Adjunto C figura una lista de los tipos de incidentes de especial interés para la Organización de Aviación Civil Internacional en sus estudios de prevención de accidentes.

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.

Nota 1.— La diferencia entre accidente e incidente grave estriba solamente en el resultado.

Nota 2.— Hay ejemplos de incidentes graves en el Adjunto C.

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 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.
ATS	Servicios de Tránsito Aéreo (Air Traffic Service)
ATP	Piloto de Servicio Aéreo (Air Transport Pilot)
ATC.	Control de Tránsito Aéreo (<i>Air Traffic Control</i>).
BKN	Broken (Quebrado)
CFIT	Impacto contra el terreno sin pérdida de control
DME	Distance Messuare Equipment (Equipo Medidor de Distancia)
FAH	Fuerza Aérea Hondureña
Fts	Feets (Pies)
Gs	Gravedades
Hrs	Horas
Kts	Knots (Nudos)
MHz	Mega Hertz
M	Metros
Min	Minutos
SOP	Standar Operation Procedures (Procedimientos Estándar de Operación)
TSO	Times Since Operation (Tiempo desde la Operación)
TSN	Times Since New (Tiempo desde Nuevo)
UTC	Universal Time Coordinated (Tiempo Universal Coordinado)
N	North (Norte)
VMC	Visual Metereological Conditions (Condiciones Meteorológicas Visuales)
MHLM	Designador OACI del Aeropuerto Internacional Ramón Villeda Morales
MHCH	Designador OACI del Aeropuerto de la Ciudad de Choluteca
OACI	Organización de Aviación Civil Internacional.
VOR	Radiofaro Omnidireccional Alta Frec. (Very High Omnidirectional Range)
W	Oeste (West)
%	Por ciento

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 informado de este suceso a través del Departamento de Estándares de Vuelo 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 en parque “Cerro Azul” Meámbar (PANACAM), en la localidad de Siguatepeque, Departamento de Comayagua a una distancia aproximada de 33 millas del Aeropuerto Internacional Ramón Villeda Morales en la Ciudad de San Pedro Sula Departamento de Cortes el día 09 de noviembre del 2017, aproximadamente a las **2158UTC**.

1.- INFORMACION SOBRE LOS HECHOS FACTUALES

1.1 RESEÑA DEL VUELO

La aeronave **AIR TRACTOR (AT-301) Matricula HP-1738**, despegó del día 9 de Noviembre del Aeropuerto Internacional Ramón Villeda Morales de la ciudad de San Pedro Sula, con destino al Aeródromo No Controlado de la ciudad de Choluteca, de acuerdo al plan de vuelo visual en un vuelo de Traslado, la torre de control al continuar con el seguimiento del vuelo, pierde la comunicación con la aeronave estando a unas 33 millas del aeropuerto de salida, activando las fases de **INCERFA, ALERFA y DESTRESFA** respectivamente, por parte de los servicios de tránsito aéreo y SAR.

La aeronave fue localizada el día 18 del mismo mes 9 días después de su desaparecimiento, en el área del parque “Cerro Azul” Meámbar (PANACAM), en la localidad de Siguatepeque, departamento de Comayagua, accidentada, localizando al piloto fallecido por el impacto de la aeronave en tierra (CFIT).

1.2.- LESIONES A PERSONAS

LESIONES	TRIPULACION	PASAJEROS	OTRO
MORTALES	1	0	0
GRAVES	0	0	0
LEVES/NINGUNO	0	0	0
TOTAL	1	0	0

1.3.- DAÑOS SUFRIDOS A LA AERONAVE

Debido a lo fuerte del impacto a tierra la aeronave se destruyó en su totalidad, fragmentándose las alas, sección de cabina, fuselaje, hélice y motor. (Fotos 1, 2, 3, 4)



Foto No. 1



Foto No.2

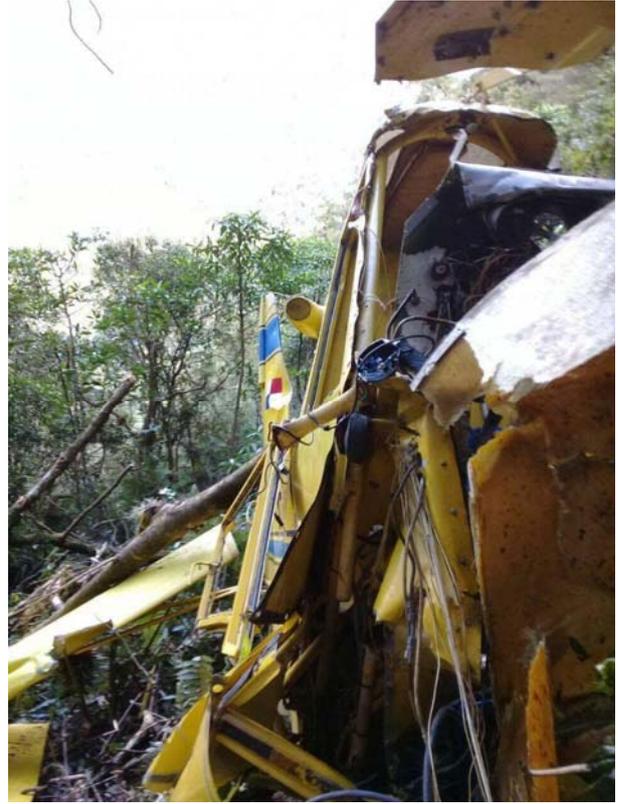


Foto No.3



Foto No.4

1.4. OTROS DAÑOS

Este accidente **NO** provocó daños al medio ambiente ni daños a terceros.

1.5.- INFORMACION PERSONAL DE LA TRIPULACIÓN

El Capitán de 64 años de nacionalidad panameña, era poseedor de una Licencia de Piloto de Transporte de Línea Aérea (ATP) N° 4-141-968 con fecha de emisión el 25 de Julio del 2011, y certificado médico de primera No.174313, con la limitación de lentes correctores permanentes y con fecha de emisión: 19 de Mayo de 2017, con habilitaciones en **Mono Motores Terrestres, Multi Motores Terrestres y Vuelos Agrícolas**. El piloto tiene un **Gran Total de Tiempo de Vuelo de 18,852.5 horas**.

1.6.- INFORMACION SOBRE LA AERONAVE (ver foto 5)



Foto No.5

1.6.1- AERONAVE

Marca	AIR TRACTOR
Modelo	AT-301
Matrícula:	HP-1738
Serie	301-0452
Año de Fabricación	1982
Peso Máximo de Despegue	7,400 lbs
Horas Totales Fuselaje	6,253.0
Fabricante	AIR TRACTOR INC.
Operador:	Fumigación Aérea Panameña
Propietario:	Fumigación Aérea Panameña

1.6.2- Certificado de Aeronavegabilidad

Número:	328
Certificado Tipo:	A9SW
Categoría	Restringido
Fecha de expedición:	25 de Octubre 2017
Fecha de expiración:	23 de Noviembre 2017

1.6.3- Motor actual que tenía la aeronave

Motor:	Pratt & Whitney
Modelo:	R-1340AN-1
Horas acumuladas del Motor	N/D
Número de serie:	10508
TSN	N/A
Horas entre Overhaul (TBO)	1,200.0
Horas desde el Ultimo Overhaul (TSO)	324.70
Horas Remanentes desde Overhaul	873.30
Fecha del Ultimo Overhaul	Abril 10, 2010
Hélice Dos Palas:	HAMILTON STANDARS
Serie:	2741CPL
Ultima Inspección Realizada	12 de Septiembre 2017

1.6.5 Centro de Gravedad

N/A

1.7. Información Meteorológica

Informe meteorológico aeronáutico de la Estación que se encuentra en la Base Aérea Soto Cano, esta es la más cercana al suceso del día 09 de noviembre del 2017 a las 2200UTC. Dirección del viento en la superficie Norte (360°) con 16 Nudos con ráfagas hasta de 20 Nudos, Visibilidad ilimitada de más de 10 kilómetros, quebrados (BKN) de 5 a 7 Octas de Nubosidad a una altura de 4,900 pies, y Cubierto (OVC) de 8 Octas de Nubosidad a una altura de 10.000 pies, Temperatura del aire 24°C, Punto de rocío 21°C, (QNH) 29.95 Pulgadas de Mercurio o 1015 (hPa).

Luego de analizar los reportes meteorológicos de las estaciones más cercanas al lugar del suceso el día 09 de Noviembre del 2017, podemos indicar que una cuña de alta presión eran las condiciones atmosféricas que predominaban el día del suceso, predominando bastante nubosidad a 4,900 pies, y vientos frescos del norte y noreste con una velocidad de 16 a 20 nudos, ver **Anexo 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, estaban operando correctamente.

1.9.- COMUNICACIONES Y SERVICIOS ATS

El piloto mantuvo las comunicaciones necesarias durante el periodo de tiempo de vuelo.

1.10 INFORMACIÓN SOBRE EL AEROPUERTO INTERNACIONAL RAMON VILLEDA MORALES (ver foto No 6)

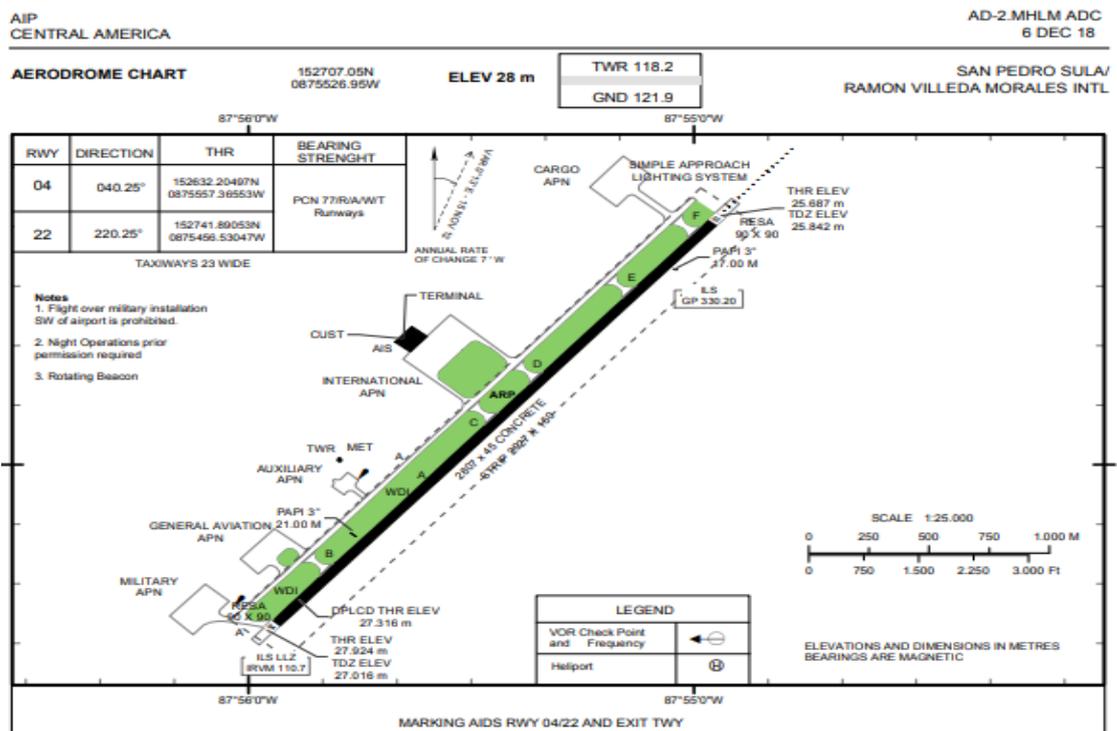


Foto No.6

1.10.1. INFORMACIÓN DEL AERÓDROMO NO CONTROLADO DE CHOLUTECA
(ver foto No, 7)

Coordenadas Geográficas	13°19'6.44"N 87° 9'2.07"O
Elevación (msl)	15 Metros (52 Pies)



Foto No.7

1.11- REGISTRADORES DE VUELO

El avión AIR TRACTOR AT-301, no tenía instalado abordo ningún equipo registrador de datos de vuelo (**FDR**) ni registrador de voz de la cabina (**CVR**), ya que estos equipos no son requeridos para este tipo de aeronave.

1.11.1. Localizador de emergencia

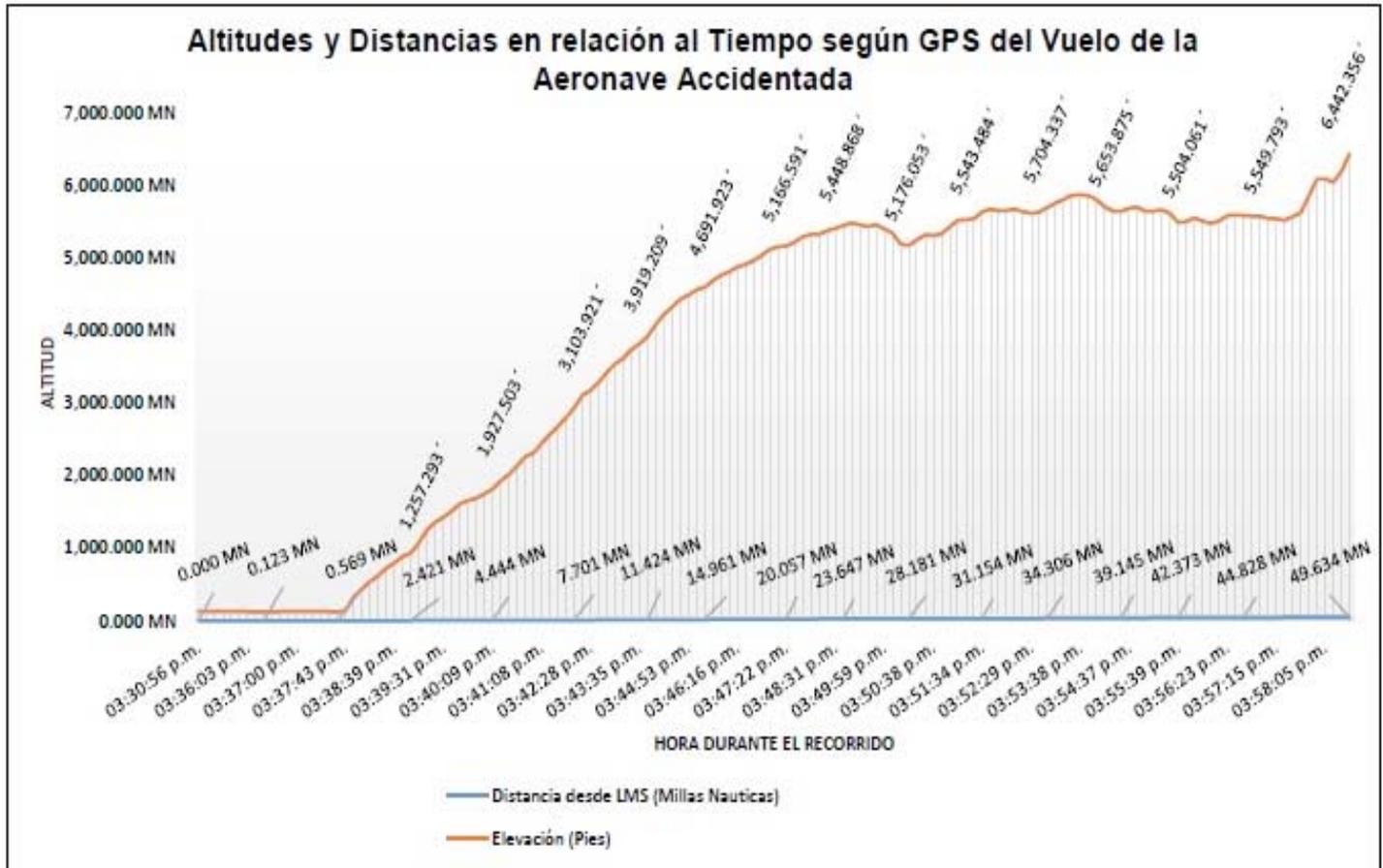
La aeronave HP-1738 estaba equipada con un localizador de emergencia (ELT) marca **Emergency Beacon Corp. Modelo EBC-502**, instalado el 09 de agosto de 2017.

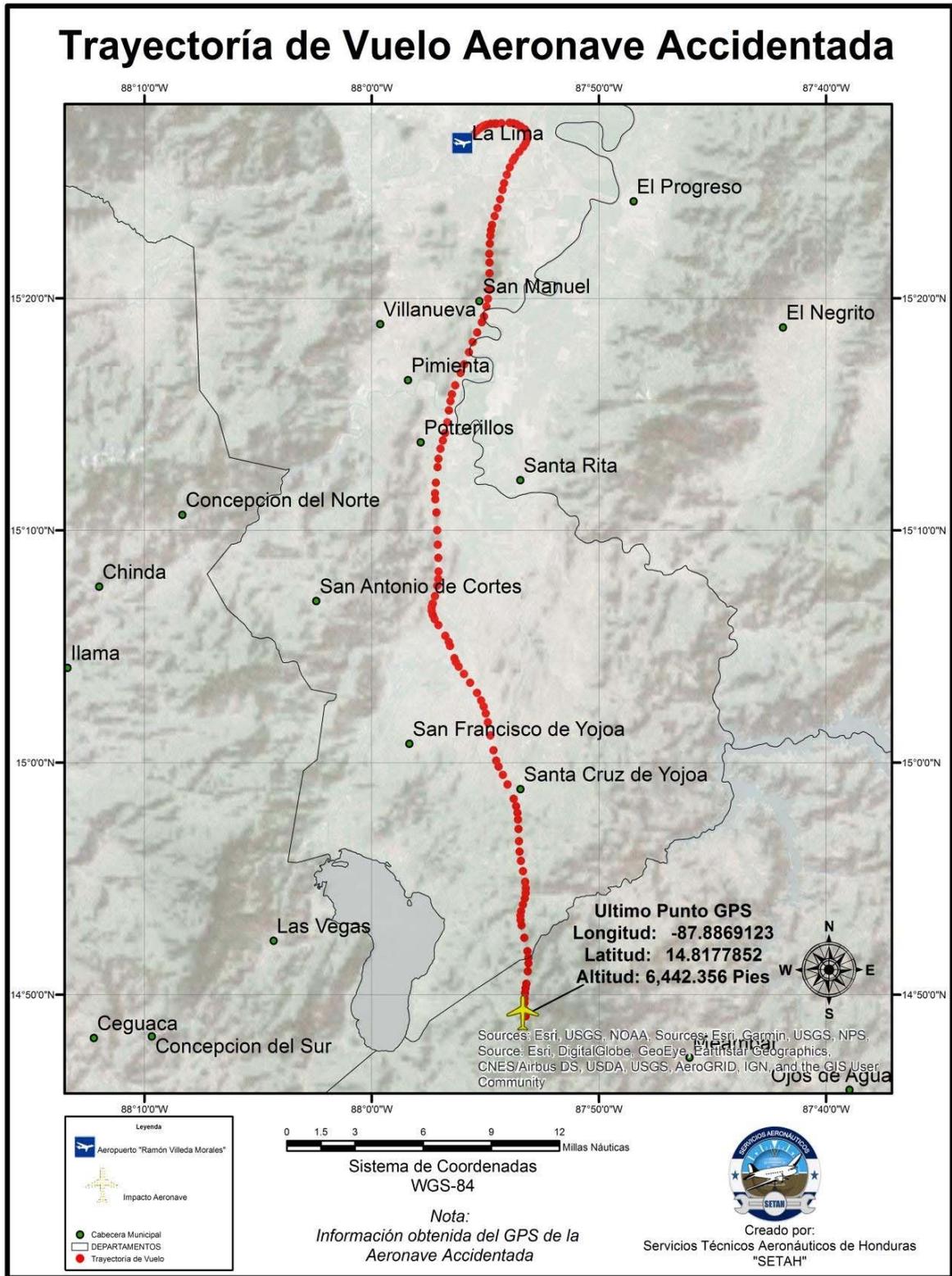
1.12.- INFORMACIÓN DE LOS RESTOS DE LA AERONAVE ACCIDENTADA Y DEL IMPACTO (ver foto No, 8,9)

La aeronave fue localizada 9 días después de su desaparecimiento por miembros de la Fuerza Aérea Hondureña que sobrevolaban el lugar, en coordinación con la Comisión de Investigación de Accidentes de la Agencia Hondureña de Aeronáutica Civil, Búsqueda y Salvamento (SAR) de Aeronáutica Civil, COSESNA y con el personal de búsqueda y salvamento de la Autoridad Aeronáutica de Panamá encontrándola el día 18 del mes de noviembre en el área del parque “Cerro Azul” Meámbar (PANACAM), en la localidad de Siguatepeque, departamento de Comayagua, accidentada, localizando al piloto fallecido por impacto contra el terreno sin pérdida de control (CFIT).



5. Información de Altitudes, Tiempo y Distancia Obtenidas del GPS





Coordenadas **Longitud W 87° 53' 12.884'** / **Latitud N 14° 49' 4.027'** en el lugar del accidente, aproximadamente a 5.35 Millas del Lago de Yojoa

La aeronave se encontraba a una altitud aproximadamente una altura de 6,442 pies sobre el nivel del mar.

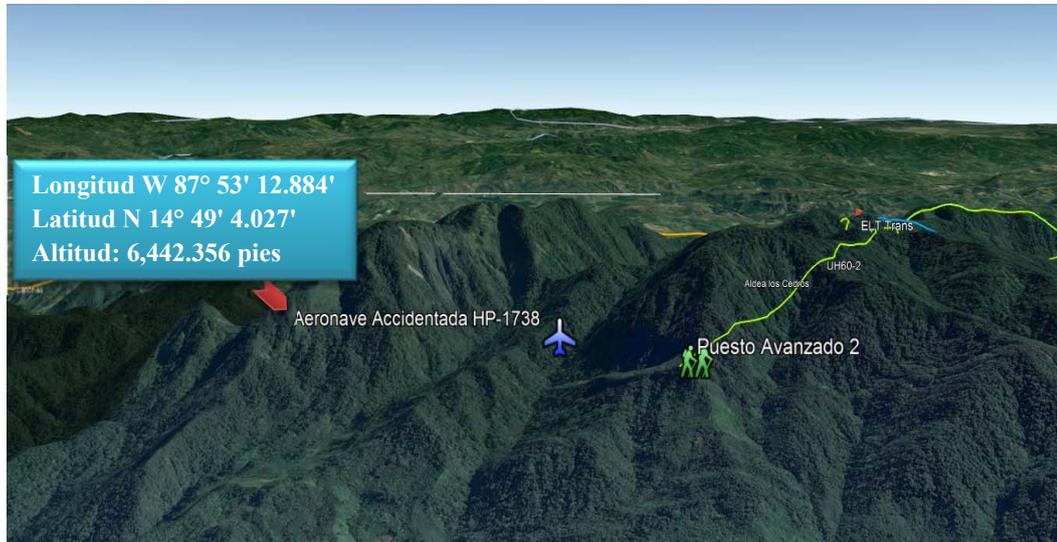


Foto No.8



Foto No.9

1.13.- INFORMACIÓN MÉDICA Y PATOLÓGICA

Se solicitó y se recibió a través del Ministerio Público y Medicina Forense, el Protocolo de Necropsia en que determina la causa de muerte del piloto se debió a:

- a) Laceración Cerebral
- b) Traumatismo Craneoencefálico

Los resultados Químicos Toxicológico de Alcohol y Drogas no se detectaron en sangre ni en orina, las pruebas toxicológicas no arrojaron evidencias que pudieran haber sido factores contribuyentes al accidente. Ver Anexo C

1.14.- INCENDIO

No existió incendio en la aeronave antes, durante ni después del accidente

1.15.- ASPECTOS DE SUPERVIVENCIA

El piloto de la aeronave en vista del ángulo de planeo e ingreso al terreno no sobrevivió falleciendo de forma súbita en el impacto.

Debido a lo remoto del lugar del accidente, no hubo desplazamiento de ambulancias que pudieran estar presentes en el lugar del suceso. Un helicóptero de la **Fuerza Aérea Hondureña**, estuvo sobrevolando el área del accidente hasta encontrar la aeronave al igual las tropas del Primer Batallón de Ingenieros del Ejército fueron clave para poder llegar al lugar del accidente ya que era terreno montañoso, en dicho lugar se encontró el cuerpo del capitán sin vida con parte de la documentación de la aeronave y objetos personales, los restos del fallecido fueron trasladados oficinas de Medicina Forense para su respectivo reconocimiento.

1.16.- ENSAYOS E INVESTIGACIONES

La información para el presente informe, fue recolectada a través de fotografías, informe técnico de organizaciones técnicas, información recuperada del GPS de la aeronave, 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 testigos

N/A

1.16.2 Impacto contra el suelo sin pérdida de control (CFIT)

Impacto contra el suelo sin pérdida de control ha sido identificado desde 2006, como uno de los históricos asesinos de la aviación. Reclamando la vida de más de 35,000 personas desde los inicios de la aviación civil en los años de 1920. Dada la naturaleza catastrófica de los CFIT, la comunidad internacional de aviación ha invertido una considerable cantidad de tiempo y recursos particularmente en el sector comercial de la industria. Estas estrategias de prevención han sido enfocadas en tres áreas principales: avances tecnológicos; educación, entrenamiento; desarrollo e investigación y recomendaciones. Mientras que estas medidas han logrado una sustancial contribución para reducir las cantidades de accidentes e incidentes CFIT a través de los años, continúan ocurriendo en ambos sectores de la aviación comercial y general.

La Resolución de la Asamblea A31-9 de la OACI insta a los Estados a implementar el programa de la OACI para la prevención de CFIT. La OACI introdujo varias enmiendas a las SARP y material de orientación relacionado para reducir el riesgo de accidentes de CFIT. La OACI también participó activamente en el Grupo de Trabajo de Reducción de los accidentes en la aproximación y el aterrizaje (ALAR) de la Fundación para la Seguridad Operacional de los Vuelos.

Los datos de accidentes indican que el impacto contra el suelo sin pérdida de control (CFIT) representa sólo un poco más del 12% de todos los accidentes mortales, un porcentaje desproporcionadamente alto dada la baja proporción de todos los accidentes atribuidos a esta categoría. Aunque la OACI y otras organizaciones han emprendido varias iniciativas durante los últimos 15 años que han obtenido cierto éxito, los datos sugerirían que se deberían considerar esfuerzos adicionales. Los grupos regionales de seguridad operacional de la aviación (RASG) han iniciado una campaña de concientización que contiene información que pueden utilizar los explotadores de servicios aéreos para desarrollar procedimientos operacional es normalizados e instrucción para pilotos. Estos incluyen, entre otros, el uso de aproximaciones por instrumentos con guía vertical, el uso de la técnica de aproximación final en descenso continuo (CDFA) al aplicar procedimientos de aproximación con guía lateral solamente e instrucción recurrente de maniobras de escape sobre la base de sistemas de advertencia de la proximidad del terreno (GPWS) funciones frontales de evitación del impacto contra el terreno y también los Sistema de Alerta de la Conciencia del Terreno (TAWS).

2.0.- ANALISIS

2.1 Desarrollo del vuelo

La aeronave **AIR TRACTOR (AT-301) Matricula HP-1738**, despegó del día 9 de Noviembre del Aeropuerto Internacional Ramón Villeda Morales de la ciudad de San Pedro Sula, con destino al Aeropuerto de Choluteca, de acuerdo al plan de vuelo visual a una altura de 5,500 pies en un vuelo de Traslado, no reportando inconvenientes durante su vuelo a los servicios de control de tránsito aéreo en las frecuencias normalizadas.

La torre de control del Aeropuerto Internacional Ramón Villeda Morales al continuar con el seguimiento del vuelo, pierde la comunicación con la aeronave a una altitud de cinco mil quinientos pies (5,500'), sobre el nivel del mar estando a unas 49 millas del aeropuerto de salida, activando las fases de **INCERFA**, **ALERFA** y **DETRESFA**.

Las tropas del Primer Batallón de Ingenieros comenzaron la búsqueda por tierra según las coordenadas indicadas por el ELT haciendo la búsqueda difícil por las condiciones del terreno montañoso y el clima, hasta poder encontrar la aeronave siendo avistada por el helicóptero de la Fuerza Aérea Hondureña 9 días después de su desaparecimiento el día 18 del mes de noviembre en el área del parque "Cerro Azul" Meámbar (PANACAM), en la localidad de Siguatepeque, departamento de Comayagua, accidentada, localizando al piloto fallecido por impacto contra el terreno sin pérdida de control (CFIT).

Debido a lo remoto del lugar del accidente, no hubo desplazamiento de ambulancias que pudieran estar presentes en el lugar del suceso. Un helicóptero de la **Fuerza Aérea Hondureña**, estuvo sobrevolando el área del accidente hasta encontrar la aeronave, en dicho lugar se encontró el cuerpo del capitán sin vida con la documentación de la aeronave y objetos personales, los restos del fallecido fueron trasladados al Primer Batallón de Ingenieros de la ciudad de Siguatepeque, departamento de Comayagua, para luego ser llevado a las oficinas de Medicina Forense para su respectivo reconocimiento.

Cabe mencionar, el origen de salida de la aeronave fue del Aeropuerto Internacional de Matamoros, Tamaulipas México, haciendo escalas por diferentes estados del país de Mexico, llegando al Aeropuerto Internacional La Aurora en el país de Guatemala, hacia el país de Honduras aterrizando en el Aeropuerto Internacional Ramón Villeda Morales en San Pedro Sula, siendo su destino final el Aeropuerto de la ciudad de Choluteca

2.2 Factores Humanos

Durante la inspección del libro de vuelo se encontró que aun contando con la experiencia de vuelo y su chequeo de pro-eficiencia exigida por la LPTA del Estado de Panamá, no demostró horas consecutivos de vuelo que demostraran un costumbre en vuelo de travesía en dos países consecutivos, siendo este caso el de 3 países, exigiendo este tipo de vuelo el conocimiento visual de Orografía desde su inicio debido a que esta aeronave no está certificada para vuelos por instrumentos limitando así su desempeño en ruta hacia su destino.

2.3 Equipo Garmin 496, instalado en el HP-1738

El equipo GARMIN 496 instalado en la aeronave accidentada el día 9 de noviembre del 2017 con matrícula HP-1738 se encontraba en mal estado y no encendía por lo que se le solicito a un taller de mantenimiento de aeronaves aprobado por la Agencia Hondureña de Aeronáutica Civil el cual la Comisión de Investigación de Accidentes tiene Convenios para su respectiva reparación y elaboración de un informe detallado del estado del equipo (**ver Anexo B**).

3.0 CONCLUSIONES

3.1 Hallazgos definidos

- Los Certificados de Matrícula y Aeronavegabilidad estaban vigentes al momento del accidente.
- La aeronave fue destruida por las fuerzas del impacto.
- No fue posible la supervivencia del piloto después del accidente debido a la magnitud del impacto.
- Las pruebas de toxicología fueron negativas.
- Las evidencias indicaban que el desempeño operativo efectuado por el piloto no fue adecuado para el tipo de maniobra que realizó.
- La aeronave poseía un ELT, este se encontraba activo ayudando a encontrar a la aeronave que se encontraba perdida
- Las condiciones meteorológicas fueron un factor contribuyente en el accidente.

3.2 Causas Probables

Después de haber analizado toda la información pertinente a la investigación de este accidente se puede concluir que los siguientes factores y causas probables que ocasionaron este suceso fueron:

- Falla del piloto al no estar al tanto de su conciencia situacional, su ubicación para mantener la separación adecuada y altitud sobre el terreno montañoso, la cual resultó en un impacto contra el terreno sin pérdida de control (**CFIT**).
- Desorientación espacial dado que la aeronave se encuentra fuera de la ruta habitualmente utilizada de del Aeropuerto Internacional Ramón Villeda Morales hacia el Aeródromo de la ciudad de Choluteca
- Un Factor contribuyente fueron las Condiciones meteorológicas adversas que imperaban en el lugar donde se suscitó el accidente.

4.0 RECOMENDACIONES

4.1 A la Agencia Hondureña de Aeronáutica Civil:

RSO-A-01-03-2017

- Mejorar la forma en que se llevan los registros de mantenimiento de las aeronaves/motores, y cuando sean vuelos de traslado de un país a otro pedir toda la documentación del mantenimiento de la aeronave con anticipación y darle toda la importancia que esto amerita, debido a que ellos son evidencia de todo el trabajo que se realiza a las aeronaves y sirve como herramienta para establecer los períodos de tiempos aplicables a las aeronaves, motores, hélices y sus componentes.
- Generar una recomendación a las oficinas de Plan de Vuelo y ATC que verifiquen si las operaciones de vuelo visuales o de instrumentos están acorde a las condiciones meteorológicas presentes en el momento de la activación del vuelo, para evitar que tripulaciones muy poco habituadas a rutas sobre montañas se expongan a situaciones CFIT.

4.2 Al Operador

RSO-A-02-03-2017

- Verificar de forma detallada la planificación de la navegación, haciendo hincapié en las áreas de altitudes mínimas, performance de la aeronave, condiciones meteorológicas y puntos de verificación de los rumbos a seguir se realicen vuelos de traslado sobre áreas montañosas, especialmente de vuelos con aeronaves de categoría restringida.

RSO-A-03-03-2017

- Que las tripulaciones de vuelo analicen bien las rutas cuando sean vuelos de traslado de un país a otro evitando áreas montañosas a baja altura donde exista riesgo CFIT.

**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

09/11/2017 22:00	METAR MHLM 092200Z 05004KT 9999 FEW030 BKN080 24/24 Q1012 A2989 NOSIG=
METAR Estación La Mesa, del día 09 a las 22:00Z, Viento del Noreste (NE) con 04 Nudos, Visibilidad Ilimitada, Escaso(FEW) entre 1 y 2 Octas de Nubosidad a una altura de 3.000 pies, Quebrado (BKN) entre 5 y 7 Octas de Nubosidad a una altura de 8.000 pies, Temperatura de 24.0°C, Punto de Rocío de 24.0°C, Altimetro (QNH) 1012 hPa o 29.89 Pulga. DE Mercurio.	
09/11/2017 23:00	METAR MHLM 092300Z 36004KT 9999 FEW030 BKN080 24/24 Q1013 A2992 NOSIG=
METAR Estación La Mesa, del día 09 a las 23:00Z, Viento del Norte (N) con 03 Nudos, Visibilidad Ilimitada, Escaso(FEW) entre 1 y 2 Octas de Nubosidad a una altura de 3.000 pies, Quebrado (BKN) entre 5 y 7 Octas de Nubosidad a una altura de 8.000 pies, Temperatura de 24.0°C, Punto de Rocío de 24.0°C, Altimetro (QNH) 1013 hPa o 29.92 Pulga. DE Mercurio.	
09/11/2017 00:00	METAR MHLM 100000Z 36002KT 9999 FEW030 BKN080 23/23 Q1014 A2995 NOSIG=
METAR Estación La Mesa, del día 09 a las 00:00Z, Viento del Norte (N) con 02 Nudos, Visibilidad Ilimitada, Escaso(FEW) entre 1 y 2 Octas de Nubosidad a una altura de 3.000 pies, Quebrado (BKN) entre 5 y 7 Octas de Nubosidad a una altura de 8.000 pies, Temperatura de 23.0°C, Punto de Rocío de 23.0°C, Altimetro (QNH) 1014 hPa o 29.95 Pulga. DE Mercurio.	
10/11/2017 01:00	METAR MHLM 100100Z 25003KT 9999 FEW025 BKN080 24/24 Q1014 A2995 NOSIG=
METAR Estación La Mesa, del día 10 a las 01:00Z, Viento del Oeste Suroeste (WSW) con 03 Nudos, Visibilidad Ilimitada, Escaso(FEW) entre 1 y 2 Octas de Nubosidad a una altura de 2.500 pies, Quebrado (BKN) entre 5 y 7 Octas de Nubosidad a una altura de 8.000 pies, Temperatura de 24.0°C, Punto de Rocío de 24.0°C, Altimetro (QNH) 1014 hPa o 29.95 Pulga. DE Mercurio.	
10/11/2017 02:00	METAR MHLM 100200Z 19003KT 9999 FEW025 BKN250 24/24 Q1015 A2997 NOSIG=
METAR Estación La Mesa, del día 10 a las 02:00Z, Viento del Sur (S) con 03 Nudos, Visibilidad Ilimitada, Escaso(FEW) entre 1 y 2 Octas de Nubosidad a una altura de 2.500 pies, Quebrado (BKN) entre 5 y 7 Octas de Nubosidad a una altura de 25.000 pies, Temperatura de 24.0°C, Punto de Rocío de 24.0°C, Altimetro (QNH) 1015 hPa o 29.97 Pulga. DE Mercurio.	



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

Reporte METAR Base Aérea Soto Cano
09/Noviembre/2017

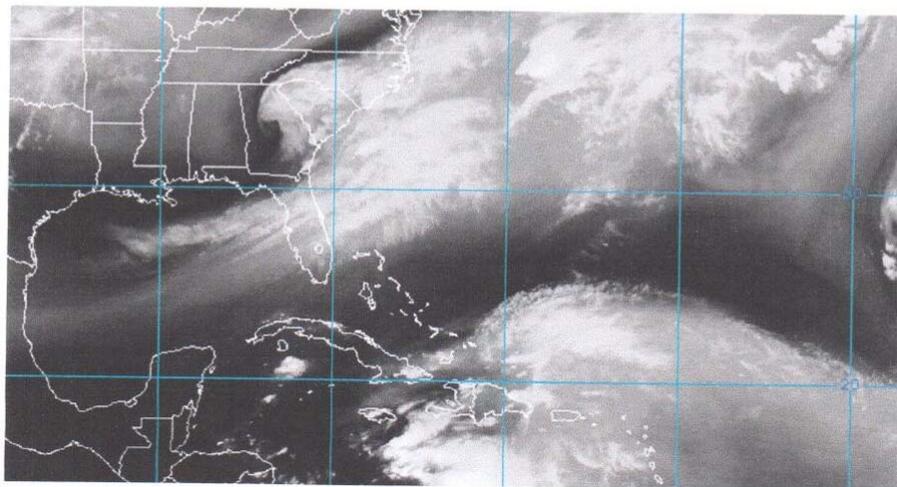
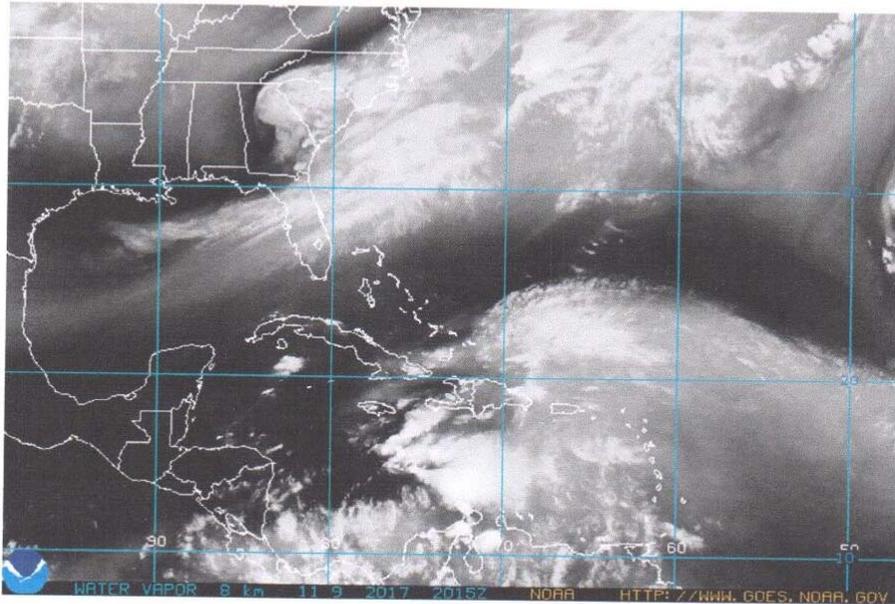
Fecha y Hora UTC	Metar
09/11/2017 18:00	METAR MHSC 091758Z AUTO 35019KT 9999 FEW033 26/23 A2999
METAR Estación Soto Cano, del día 09 a las 17:58Z, Automática, Viento Norte (N) con 19 Nudos, Visibilidad Ilimitada, Escaso (FEW) 1 a 2 Octas de Nubosidad a una altura de 3.300 pies, Temperatura de 26.0°C, Punto de Rocío de 23.0°C, Altimetro (QNH) 29.99 Pulga. DE Mercurio o 1015 hPa.	
09/11/2017 19:00	METAR MHSC 091858Z AUTO 34020KT 9999 FEW029 SCT050 SCT070 BKN200 25/22 A2996
METAR Estación Soto Cano, del día 09 a las 18:58Z, Automática, Viento Nornoroeste (NNW) con 20 Nudos, Visibilidad Ilimitada, Escaso (FEW) 1 a 2 Octas de Nubosidad a una altura 2.900 pies, Disperso (SCT) 3 a 4 Octas de Nubosidad a una altura de 5.000 pies, Disperso (SCT) 3 a 4 Octas de Nubosidad a una altura de 7.000 pies, Quebrado (BKN) 5 a 7 Octas de Nubosidad a una altura de 20.000 pies, Temperatura de 25.0°C, Punto de Rocío de 22.0°C, Altimetro (QNH) 29.96 Pulga. DE Mercurio o 1015 hPa.	
09/11/2017 20:00	METAR MHSC 091958Z AUTO 36017G22KT 9999 SCT055 26/22 A2995
METAR Estación Soto Cano, del día 09 a las 19:58Z, Automática, Viento Norte (N) con 17 Nudos con ráfaga hasta 22 Nudos, Visibilidad Ilimitada, Disperso (SCT) 3 a 4 Octas de Nubosidad a una altura de 5.500 pies, Temperatura de 26.0°C, Punto de Rocío de 22.0°C, Altimetro (QNH) 29.95 Pulga. DE Mercurio o 1015 hPa.	
09/11/2017 21:00	METAR MHSC 092058Z AUTO 01015G19KT 9999 OVC048 24/21 A2994
METAR Estación Soto Cano, del día 09 a las 20:58Z, Automática, Viento Norte (N) con 15 Nudos con ráfaga hasta 19 Nudos, Visibilidad Ilimitada, Cubierto (OVC) 8 Octas de Nubosidad a una altura de 4.800 pies, Temperatura de 24.0°C, Punto de Rocío de 21.0°C, Altimetro (QNH) 29.94 Pulga. DE Mercurio o 1014 hPa.	
09/11/2017 22:00	METAR MHSC 092158Z AUTO 36016G20KT 9999 BKN049 OVC060 24/21 A2995
METAR Estación Soto Cano, del día 09 a las 21:58Z, Automática, Viento Norte (N) con 16 Nudos con ráfaga hasta 20 Nudos, Visibilidad Ilimitada, Quebrado (BKN) 5 a 7 Octas de Nubosidad a una altura de 4.900 pies y Cubierto (OVC) 8 Octas de Nubosidad a una altura de 10.000 pies, Temperatura de 24.0°C, Punto de Rocío de 21.0°C, Altimetro (QNH) 29.95 Pulga. DE Mercurio o 1015 hPa.	
09/11/2017 23:00	METAR MHSC 092258Z AUTO 02016G22KT 9999 OVC050 23/21 A2997
METAR Estación Soto Cano, del día 09 a las 22:58Z, Automática, Viento Nornordeste (NNE) con 16 Nudos con ráfaga hasta 22 Nudos, Visibilidad Ilimitada, Cubierto (OVC) 8 Octas de Nubosidad a una altura de 5.000 pies, Temperatura de 23.0°C, Punto de Rocío de 21.0°C, Altimetro (QNH) 29.97 Pulga. DE Mercurio o 1015 hPa.	



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

Las imágenes a continuación muestran las condiciones atmosféricas que se presentaron el día 09 de noviembre: Cuña de alta presión generando vientos frescos del norte y noreste, sin presencia de lluvias.

Imágenes Vapor de Agua 09/11/17 20:00



ANEXO B
Informe del Equipo GPS
GARMIN 496
Instalado en la Aeronave HP-
1738



AGENCIA HONDUREÑA
DE AERONAUTICA CIVIL



REF-AIG-047-2018

Comayagüela MDC, 18 de Octubre de 2018

**INGENIERO
OMRI ALBERTO AMAYA CARIAS
GERENTE RESPONSABLE
SERVICIOS TECNICOS AERONAUTICOS DE HONDURAS (SETAH)**

Su Oficina

De mi mayor consideración:

Por este medio me permito saludarle y desearle éxitos en sus tan delicadas funciones, me dirijo a usted con el fin de solicitarle se nos apoye con la revisión del equipo (GARMIN MODELO GPSMAP 496) el cual se encontraba en la aeronave con Matricula HP1738 accidentada el día 9 de noviembre del 2017, siendo encontrada en el área del parque "Cerro Azul" Meámbar (PANACAM), en la localidad de Siguatepeque, departamento de Comayagua.

La información que se pueda extraer en dicho equipo es clave para seguir con el proceso de investigación y poder para concluir el informe final.

Agradeciendo su fina atención sobre el particular me suscribo de usted reiterándole las muestras de mi más alta consideración y respeto.

Atentamente;


MARIO CARCAMO
JEFE DE LA COMISION DE
ACCIDENTES E INCIDENTES AHAC

Archivo



SERVICIOS TÉCNICOS AERONÁUTICOS HONDURAS S. DE RL

RTN: 18079010299390

Hangares Aeroclub de San Pedro Sula
Aeropuerto Internacional "Ramón Villeda Morales", San Pedro Sula, Cortes.
Tels.: (504) 9451-6681, (504) 3177-4009

Email: setah.hn@gmail.com

www.setah.net/

Oficio SETAH-002/2019
25 de Enero de 2019

Señor Mario Carcamo

Jefe

Comisión de Accidentes e Incidentes de Aviación
Su Oficina

Estimado Señor Carcamo;

Deseándole lo mejor parabienes en su vida personal como profesional, nos dirigimos a usted a fin de remitirle el informe técnico SETAH-CIAI-001 en respuesta al oficio **No. REF-AIG-047-2018** de fecha 18 de Octubre del 2018.

Se adjuntan:

1. Informe Técnico.
2. GPS 496 que se nos proporcionó para su reparación.

Esperando cumplir con lo solicitado, me suscribo de usted.

Atentamente;



Donri Alberto Amaya Carias
Gerente Responsable
Servicios Técnicos Aeronáuticos de Honduras

Cc: Archivo, SETAH



INFORME TÉCNICO
SETAH-CIAI-001

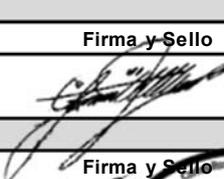
DESCRIPCIÓN BREVE

Informe de la recuperación, evaluación y extracción de la información del GPS 496 solicitada a la OMA RAC-143

SETAH

		Servicios Tecnicos Aeronauticos de Honduras	
Aeropuerto Internacional "Ramón Villeda Morales", Hangares "Aeroclub de San Pedro Sula" Correo Electronico: setah.hn@gmail.com Telefonos: (504) 9451-6681 / (504) 3177-4009			
		No. Correlativo:	088
1. Cliente:	CIAIA / AHAC		6. Unidad:
2. Dirección:	Agencia Hondureña de Aeronáutica Civil, Tegucigalpa, Honduras		GPS 496
3. Teléfono:	(504) 98802287		7. Fabricante:
4. Trabajo Requerido:	Especializado		GARMIN
5. Fecha Recibido:	12	Noviembre	2018
			8. N° Parte:
			496
			9. N° Modelo:
			N/A
			10. N° Serie:
			19704878
			11. Fecha Completado:
			18 Enero 2018
12. Descripción de Trabajo:			
HABILITACIÓN DE GPS 496 POR DAÑOS DE INUNDACIÓN Y PERDIDA DE COMPONENTES INTERNOS			
El componente aquí identificado se le efectuó trabajo según el punto N°12, quedando en condición satisfactoria / insatisfactoria, dicho trabajo fue realizado acorde con las regulaciones de la DGAC. Los detalles del trabajo están disponibles en registros, según lo indicado en el número de esta orden de trabajo.			
13. Mecánico:	Carlos Romero		14. Inspector:
			Carlos Romero
15. Inspección Preliminar:			
EL COMPONENTE (GPS 496) PRESENTA LODO EN LA SUPERFICIE Y CORROSIÓN EN LOS TORNILLOS QUE SUJETAN EL HOUSING, TAMBIÉN PRESENTA TORNILLOS EXTRAVIADOS Y ABIERTO EN ACCESOS A LA TARJETA ELECTRONICA PRINCIPAL			
16. Inspección Daños Ocultos:			
SE DETERMINARÁ EN EL REPORTE DESPUES DE SU INSPECCION UNTERNA			
17. Inspección Mecánica:			
Ver informes FORMA 015-002			
18. Inspección N.D.T.:			
	PM	EC	
	LP	UT	
19. Inspección de Reensamble:			
Nada que Reportar			
20. Inspección Final:			
	Satisfactoria:	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Insatisfactoria:	<input type="checkbox"/>	
23. Fecha:	12	Noviembre	2018
24. Firma:			
FORMA 006		R/O 05/03/14	

2. Forma 015-002

				Servicios Tecnicos Aeronauticos de Honduras			
				Certificado No. CTAH - 145 - 0006 HR Aeropuerto Internacional "Ramón Villeda Morales", Hangares "Aeroclub de San Pedro Sula" Correo Electronico: setah.hn@gmail.com Telefonos: (504) 9451-6681 / (504) 3177-4009			
Reporte: Hoja Clinica				No. Correlativo: 002			
FABRICANTE:	MODELO:	P/N:	S/N:				
GARMIN	GPS 496	496	19704878				
TRABAJO SOLICITADO:	OVERHAUL PRUEBA	REPARACIÓN NDI	X				
OTROS EXPLIQUE:							
HABILITACIÓN DE GPS 496 POR DAÑOS DE INUNDACIÓN Y PERDIDA DE COMPONENTES INTERNOS							
INSPECCIÓN GENERAL:							
EL COMPONENTE (GPS 496) PRESENTA LODO EN LA SUPERFICIE Y CORROSIÓN EN LOS TORNILLOS QUE SUJETAN EL HOUSING, TAMBIÉN PRESENTA TORNILLOS EXTRAVIADOS Y ABIERTO EN ACCESOS A LA TARJETA ELECTRONICA PRINCIPAL							
Sistema de Calidad:							
Nombre	No. Licencia PTA	Firma y Sello					
Omri Alberto Amaya Carias	4246	 					
Personal Calificado:							
Nombre	No. Licencia PTA	Firma y Sello					
Carlos Alberto Romero Rodriguez	4250	 					
ENSAMBLADO DE ACUERDO A: (ANOTE EL MANUAL Y SU ÚLTIMA REV.)							
Se seco y limpio tarjeta que estaba con agua y que presentaba corrosión, presentaba pérdida de componentes, minicapacitor de cerámica y diodo rectificador los que fueron instalados, se repararon y soldaron componentes dañados (bobinas quebradas y desoldadas), se limpio pantalla que presentaba agua, se reemplazó batería de memoria con excesiva corrosión y en mal estado.							
SDS Y BS	PARTES REEMPLAZABLES						
	Número de Parte N/A	Número de Serie N/A	Descripción N/A				
Lugar			Fecha				
Aeropuerto Internacional "Ramón Villeda Morales", Hangares "Hangares FBO Premier"			12	Noviembre	2018		
Forma 015	R/O		05/03/14				



3. Desarmado del GPS





7. Datos Descargados

Longitud	Latitud	Hora	Distancia desde LMS (Millas Náuticas)	Elevación (Pies)	Rumbo
-87.9334139	15.4452114	43048.6465	0	131.339	346.85
-87.9334518	15.4453691	43048.6484	0.011	128.186	306.93
-87.9334725	15.4453842	43048.6495	0.013	129.76	0.11
-87.9334723	15.4455094	43048.6496	0.022	128.186	119.15
-87.9331415	15.4453305	43048.6498	0.047	126.608	102.28
-87.9328259	15.4452638	43048.6499	0.068	126.608	73.5
-87.9325635	15.4453392	43048.65	0.087	125.03	104.69
-87.9322711	15.4452648	43048.6501	0.107	121.877	142.73
-87.9321237	15.445077	43048.6502	0.123	120.299	188.86
-87.9321984	15.4446121	43048.6503	0.155	121.877	218.97
-87.9329216	15.4437449	43048.6505	0.232	126.608	218.84
-87.9334229	15.4431409	43048.6506	0.285	126.608	176.4
-87.9333957	15.4427204	43048.6507	0.314	123.455	125.08
-87.9331919	15.4425816	43048.6508	0.331	125.03	97.07
-87.9326086	15.4425115	43048.6509	0.37	125.03	57.5
-87.932294	15.4427059	43048.651	0.395	123.455	42.63
-87.9315688	15.4434699	43048.651	0.466	123.455	40.55
-87.930571	15.4446011	43048.6511	0.569	121.877	39.97
-87.9290646	15.4463443	43048.6512	0.725	139.222	40.59
-87.9255389	15.4503353	43048.6514	1.087	330.036	40.77
-87.9227709	15.4534486	43048.6515	1.369	435.692	49.46
-87.9204364	15.455385	43048.6516	1.574	536.621	57.2
-87.9181457	15.4568167	43048.6517	1.756	621.775	68.62
-87.915686	15.4577509	43048.6517	1.932	722.7	78.09
-87.9126955	15.4583625	43048.6518	2.136	796.818	86.99
-87.909583	15.458521	43048.6519	2.344	889.859	89.8
-87.9084174	15.4585248	43048.652	2.421	935.591	85.92
-87.9046527	15.4587852	43048.6521	2.673	1079.094	86.39
-87.8988054	15.4591429	43048.6523	3.064	1257.293	96.21
-87.8959034	15.4588368	43048.6524	3.258	1359.793	108.24
-87.893466	15.4580577	43048.6524	3.429	1430.758	119.27
-87.890471	15.4564297	43048.6525	3.658	1509.606	125.4
-87.8876143	15.4544605	43048.6527	3.892	1615.262	143.47
-87.8864315	15.4529118	43048.6527	4.025	1656.263	160.74
-87.8857457	15.4510085	43048.6528	4.163	1690.958	176.02
-87.8855986	15.4489585	43048.6528	4.305	1746.152	191.33
-87.8860083	15.4469743	43048.6529	4.444	1817.116	203.07



Longitud	Latitud	Hora	Distancia desde LMS (Millas Náuticas)	Elevación (Pies)	Rumbo
-87.8870919	15.4445069	43048.653	4.628	1927.503	211.75
-87.8887109	15.4419695	43048.6531	4.833	2012.658	217.6
-87.891562	15.4383789	43048.6532	5.145	2130.932	219.47
-87.8948985	15.4344487	43048.6533	5.495	2261.821	210.41
-87.8964164	15.4319402	43048.6534	5.695	2313.858	204.27
-87.8985916	15.4272613	43048.6536	6.048	2438.438	200.7
-87.9007007	15.4218462	43048.6537	6.446	2563.022	198.01
-87.9027152	15.415834	43048.6539	6.881	2682.871	193.71
-87.9039352	15.4109813	43048.654	7.224	2801.142	193.5
-87.9056041	15.4042392	43048.6542	7.701	2933.609	197.17
-87.9075966	15.3979837	43048.6543	8.151	3103.921	199.1
-87.909685	15.3921328	43048.6545	8.577	3173.307	196.24
-87.9115545	15.385906	43048.6546	9.023	3288.425	192.63
-87.9124541	15.3820122	43048.6547	9.297	3422.467	185.38
-87.9128197	15.3782478	43048.6548	9.557	3543.891	184.23
-87.9132639	15.374202	43048.655	9.959	3616.434	182.37
-87.9135725	15.3651778	43048.6551	10.457	3741.014	178.52
-87.9134028	15.3588049	43048.6553	10.895	3815.131	180.14
-87.9134228	15.3511173	43048.6554	11.424	3919.209	181.64
-87.913769	15.339398	43048.6557	12.23	4092.677	187.07
-87.9146163	15.3327696	43048.6558	12.689	4221.988	190.53
-87.9156659	15.3272905	43048.6559	13.072	4322.913	193.58
-87.9174448	15.3201407	43048.6561	13.578	4431.726	201.07
-87.9191006	15.3159704	43048.6562	13.885	4488.494	204.67
-87.9225401	15.3087034	43048.6563	14.435	4564.19	204.19
-87.925766	15.301733	43048.6565	14.961	4597.307	200.18
-87.9285318	15.2944295	43048.6566	15.496	4691.923	201.67
-87.9320765	15.2857702	43048.6568	16.136	4762.887	202.79
-87.9347333	15.2796309	43048.6569	16.594	4814.928	202.96
-87.9386399	15.2706787	43048.6571	17.263	4874.852	199.82
-87.9410086	15.2642984	43048.6573	17.729	4912.7	192.75
-87.9421418	15.2594365	43048.6573	18.072	4966.316	188.7
-87.9431962	15.252744	43048.6575	18.537	5040.433	187.79
-87.944395	15.2442348	43048.6576	19.128	5125.591	191.45
-87.9460157	15.2364638	43048.6578	19.673	5157.129	196.26
-87.9476284	15.2310951	43048.6579	20.057	5166.591	196.52
-87.9494298	15.2251969	43048.658	20.48	5223.363	191.19
-87.9508921	15.2180197	43048.6581	20.983	5297.48	186.63
-87.9516174	15.2119608	43048.6583	21.403	5330.594	185.76
-87.9527768	15.2007915	43048.6585	22.174	5327.441	185.33



Longitud	Latitud	Hora	Distancia desde LMS (Millas Náuticas)	Elevación (Pies)	Rumbo
-87.9534991	15.1932666	43048.6586	22.694	5379.482	176.5
-87.9532246	15.1889095	43048.6587	22.994	5409.442	175.33
-87.9524281	15.179442	43048.6589	23.647	5448.868	177.15
-87.9517779	15.1667439	43048.6591	24.521	5486.716	178.35
-87.9514664	15.1562667	43048.6593	25.242	5459.905	177.41
-87.9510302	15.1469001	43048.6594	25.887	5437.828	178.49
-87.9507629	15.137038	43048.6596	26.565	5461.483	182.53
-87.9510081	15.1316472	43048.6597	26.936	5401.558	189.24
-87.951803	15.1269028	43048.6598	27.267	5347.943	191.82
-87.9534337	15.1193355	43048.6599	27.798	5194.977	196.64
-87.9530759	15.1139972	43048.66	28.181	5176.053	197.6
-87.9539017	15.1114682	43048.6601	28.364	5250.17	180.15
-87.9539086	15.108928	43048.6601	28.538	5322.71	165.08
-87.9530613	15.1058377	43048.6602	28.758	5317.979	154.74
-87.9536413	15.1029144	43048.6602	28.98	5335.325	149
-87.9509887	15.0986261	43048.6603	29.324	5434.675	147.2
-87.9438892	15.090937	43048.6605	29.953	5519.833	151.41
-87.9434408	15.0865715	43048.6606	30.295	5530.869	160.8
-87.9423805	15.0836138	43048.6606	30.51	5543.484	160.81
-87.9392148	15.0747754	43048.6608	31.154	5641.256	158.16
-87.9380543	15.0719626	43048.6609	31.362	5679.104	149.2
-87.9360894	15.0687591	43048.6609	31.619	5652.296	144.35
-87.9322387	15.0635428	43048.6611	32.06	5660.181	145.25
-87.9276945	15.0571782	43048.6612	32.593	5677.526	145.93
-87.9226868	15.0499835	43048.6613	33.19	5638.104	151.17
-87.9196161	15.0445611	43048.6614	33.615	5617.602	157.58
-87.9177444	15.0401515	43048.6615	33.943	5636.525	163.29
-87.9161829	15.0350966	43048.6616	34.306	5704.337	167.25
-87.9147242	15.0288335	43048.6617	34.748	5757.953	169.09
-87.9128564	15.0194166	43048.6619	35.407	5809.993	168.12
-87.9105452	15.0087374	43048.6621	36.157	5871.496	165.92
-87.9086085	15.0012319	43048.6622	36.689	5873.071	157.49
-87.9068012	14.9965937	43048.6623	37.005	5865.187	152.74
-87.9036671	14.9910808	43048.6624	37.462	5808.415	154.38
-87.9002849	14.9842254	43048.6626	37.985	5709.068	156.99
-87.8957769	14.9739056	43048.6628	38.756	5653.875	161.76
-87.8939518	14.968523	43048.6628	39.145	5644.413	168.49
-87.8929581	14.9637791	43048.6629	39.478	5688.566	174.93
-87.8925284	14.959068	43048.663	39.803	5705.912	177.59
-87.8922352	14.9522855	43048.6631	40.27	5649.141	177.78

Informe Técnico SETAH-CIAI-001



Longitud	Latitud	Hora	Distancia desde LMS (Millas Nauticas)	Elevación (Pies)	Rumbo
-87.8918823	14.9434208	43048.6633	40.88	3630.718	176.84
-87.8914619	14.9360169	43048.6634	41.39	3666.489	171.81
-87.8904837	14.9294036	43048.6635	41.849	3617.602	169.02
-87.8889913	14.9219262	43048.6636	42.373	3494.6	168.31
-87.8873585	14.9142532	43048.6638	42.912	3504.061	172.97
-87.8867686	14.9093995	43048.6639	43.234	3534.524	181.71
-87.8868707	14.9062662	43048.6639	43.463	3513.524	189.62
-87.8873633	14.9022793	43048.664	43.741	3483.36	196.77
-87.8889314	14.8978724	43048.6641	44.038	3510.371	196.38
-87.8903773	14.8930882	43048.6642	44.401	3586.063	187.48
-87.89079	14.8900327	43048.6642	44.612	3593.947	177.49
-87.8906489	14.8865046	43048.6643	44.828	3589.219	170.13
-87.889968	14.8830987	43048.6643	45.093	3584.483	167.16
-87.8878797	14.8741862	43048.6645	45.722	3584.483	167.2
-87.8856134	14.8644898	43048.6647	46.403	3549.793	172.16
-87.8849393	14.8598345	43048.6648	46.727	3543.484	179.77
-87.8849429	14.8558364	43048.6648	47.003	3526.138	183.13
-87.8854836	14.8500025	43048.6649	47.406	3568.717	183.8
-87.886416	14.8410723	43048.6651	48.023	3623.911	189.67
-87.8869932	14.8377665	43048.6652	48.234	3830.994	188.13
-87.8874786	14.8344828	43048.6652	48.482	6093.849	183.56
-87.8878632	14.8306164	43048.6653	48.749	6100.134	178.59
-87.8877827	14.8273679	43048.6654	48.972	6044.961	173.53
-87.8873779	14.8223261	43048.6655	49.32	6199.303	174.3
-87.8869123	14.8177832	43048.6656	49.634	6442.336	174.3

ANEXO C
EXAMEN TOXICOLOGICO



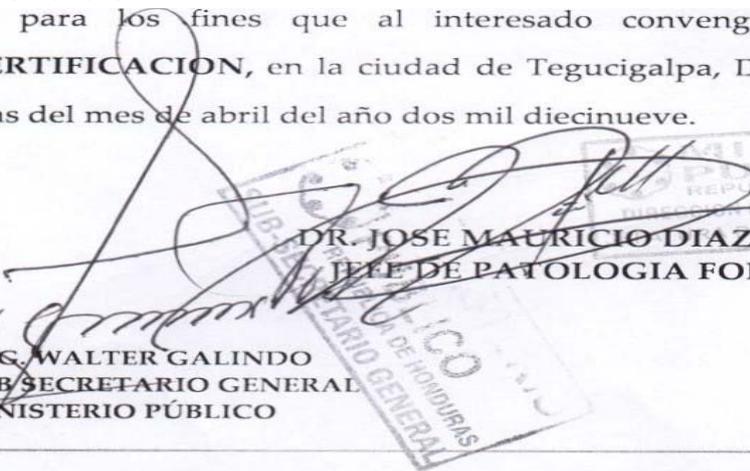
MINISTERIO PÚBLICO

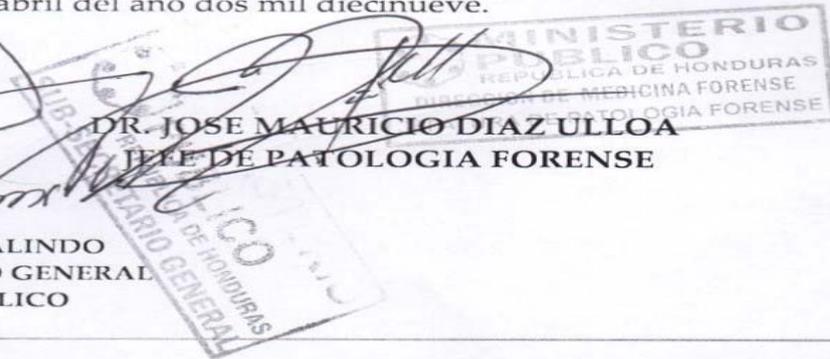
DIRECCIÓN DE MEDICINA FORENSE
DEPARTAMENTO DE PATOLOGIA FORENSE

CERTIFICACION

El Suscrito Jefe de Patología Forense de la Dirección General de Medicina Forense del Ministerio Público, por la presente CERTIFICA: Las conclusiones literales del protocolo de Autopsia N° 1948-2017, que en su parte conducente dice: Nombre: **PILOTO**. Fecha de muerte: entre 17 y 19 de noviembre del año 2017. Fecha de Autopsia: 20 de noviembre del año 2017. CAUSA DE MUERTE: a) Laceración Cerebral. b) Traumatismo Craneoencefálico. c) Accidente de Tránsito Aéreo. MANERA DE MUERTE: PENDIENTE DE INVESTIGACION POLICIAL. Desde el punto de vista médico legal. Resultados de Laboratorio Químico Toxicológico Alcohol y Drogas de Abuso: No se Detectó ni en Sangre ni en Orina. Firma y sello. DRA. YANARYTH ARACELY GALINDO. MEDICO AUTOPSIANTE

Y, para los fines que al interesado convengan, se extiende la presente CERTIFICACION, en la ciudad de Tegucigalpa, Distrito Central, a los veintitrés días del mes de abril del año dos mil diecinueve.


DR. JOSE MAURICIO DIAZ ULLOA
JEFE DE PATOLOGIA FORENSE


MINISTERIO PÚBLICO
REPUBLICA DE HONDURAS
DIRECCIÓN DE MEDICINA FORENSE
DEPARTAMENTO DE PATOLOGIA FORENSE

ABG. WALTER GALINDO
SUBSECRETARIO GENERAL
MINISTERIO PÚBLICO

FZ

DIRECCIÓN DE MEDICINA
FORENSE DEPARTAMENTO
PATOLOGIA FORENSE

Página
Ide 1

Centro de Ciencias Forense, Col. Quezada. Tegucigalpa MDC