



GOBIERNO DE LA
REPÚBLICA DE HONDURAS



AGENCIA HONDUREÑA
DE AERONÁUTICA CIVIL

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**, revisión 02 aprobada el 28 de octubre del 2012 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**.

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. 9
1.3	Daños sufridos a la Aeronave.	Pág. 9
1.4	Otros daños.	Pág. 11
1.5	Información personal de la tripulación.	Pág. 11
1.6	Información sobre la Aeronave.	Pág. 11
1.6.1	Aeronave.	Pág. 11
1.6.2	Certificado de Aeronavegabilidad.	Pág. 12
1.6.3	Motor.	Pág. 12
1.6.4	Registro de Mantenimiento.	Pág. 13
1.6.5	Centro de Gravedad.	Pág. 13
1.7	Información Meteorológica.	Pág.13
1.8	Ayudas para la Navegación.	Pág. 13
1.9	Comunicación y Servicios ATS	Pág. 13
1.10	Información del Aeropuerto Internacional Ramón Villeda Morales	Pág. 13
1.11	Registradores de Vuelo.	Pág. 14
1.12	Información sobre los restos de la Aeronave accidentada y el impacto.	Pág. 15
1.13	Información médica y patológica.	Pág.16
1.14	Incendio.	Pág. 16
1.15	Aspectos Supervivencia.	Pág. 16
1.16	Ensayos e Investigación	Pág. 16
1.16.1	Declaraciones de Testigos	Pág. 16
2.0	Análisis	Pág. 16
2.1	Desarrollo del Vuelo	Pág. 16
2.2	Lugar del Suceso	Pág. 17
3.0	Conclusiones	Pág. 17
3.1	Hallazgos definidos	Pág. 17
3.2	Causas Probables	Pág. 18
4.0	Recomendaciones de Seguridad	Pág. 18
4.1	Recomendaciones a la Agencia Hondureña de Aeronáutica Civil	Pág. 18
4.2	Recomendaciones al Operador	Pág. 18
ANEXO A	Graficas Sistema FADEC	Pág. 20
ANEXO B	Informe Meteorológico	Pág. 25
ANEXO D	Grafica de Peso y Balance del Avión	Pág. 27

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.
BKN	Broken (Quebrado)
E	East (Este)
Fts	Feets (Pies)
Hrs	Horas
Kts	Knots (Nudos)
Lbs	Libras
N	Noth (Norte)
N/A	No Aplica
N/D	No Disponible
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)
MSL	Mean Sea Level (Nivel Medio del Mar)
OACI	Organización de Aviación Civil Internacional.
W	West (Oeste)
AFM	Airplane Flight manual
EDI	Electronic Data Interchange
FADEC	Full Authority Engine Control
NTSB	National Transportation Safety Board

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**.

El departamento de accidentes e incidentes fue informado 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 en el municipio de La Lima, departamento de Cortés a 0.45 millas al Sur/Este del Aeropuerto Internacional Ramón Villeda Morales, el día 23 de junio del año 2016, aproximadamente a las **2230 UTC**, al accidentarse una aeronave modelo LibertyXL2, matrícula HR-HZT, perteneciente a la escuela aeronáutica “**Horizontes**”.

1.- INFORMACION SOBRE LOS HECHOS FACTUALES

1.1 Reseña del Vuelo

La aeronave **Liberty XL2**, matrícula **HR-HZT**, propiedad de la Escuela de Instrucción Aeronáutica Horizontes, se encontraba realizando prácticas en el patrón de tráfico y tomas y despegues en el aeropuerto Internacional Ramón Villeda Morales Foto # 1, con dos personas a bordo. Las tripulaciones a bordo de la aeronave eran: El instructor de vuelo, quien junto a su alumno efectuaban maniobras establecidas en el programa de entrenamiento de dicho centro aeronáutico.

La tripulación efectuó un aterrizaje por la pista 22 de aeropuerto La Mesa, seguido de una toma y despegue (Maniobra que consiste en aterrizar y dar potencia al motor nuevamente e iniciar un despegue), una vez en el aire, realizaron un viraje por la izquierda cuando inesperadamente esta se desploma, cayendo encima de una casa de habitación lo que provoca la destrucción de la aeronave y la muerte de los dos tripulantes,

Aeropuerto ramón Villeda Morales **Foto No. 1**



1.2.- Lesiones a Personas

LESIONES	TRIPULACION	PASAJEROS	OTRO
MORTALES	2	0	0
GRAVES	0	0	0
LEVES/NINGUNO	0	0	0
TOTAL	2	0	0

1.3.- Daños 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 2, 3, 4)

Foto No. 2



Foto No. 3



Foto No. 4



1.4. Otros Daños

Este accidente provocó daños a la casa de habitación en donde se precipitó la aeronave y no causó daños a terceros ni al medio ambiente

1.5.- Información Personal de la Tripulación

El piloto Instructor de 23 años de nacionalidad hondureña, era poseedor de una Licencia de Piloto Comercial N° **4580** con fecha de expiración el 30 de Abril del 2019, con habilitaciones en Multimotores Terrestres, Monmotores Terrestres, Instrumentos e Instructor de Vuelo.

El certificado Médico Clase I se encontraba válido hasta el 30 de Junio del 2016. El piloto tiene un Gran Total de **444.8** horas voladas, como Instructor **99.0** y horas Totales Voladas en la Liberty **XL2 46.1**.

1.6.- Información Sobre la Aeronave

La aeronave era de marca Liberty Aerospace XL2, **Ver foto 5**

Foto No. 5



1.6.1- Aeronave

Marca	Liberty Aerospace
Modelo	XL-2
Matrícula:	HR-HZT
Serie	0116
Año de Fabricación	2008
Peso Máximo de Despegue	1,750 Libras

Carga Usable	557
Velocidad Max. (MSL)	122 Nudos
Fabricante	Liberty Aerospace Incorporated
Operador:	Inversiones del Prado S.A. de C.V.
Propietario:	Inversiones del Prado S.A. de C.V.

1.6.2- Certificado de Aeronavegabilidad

Número:	0083/2015
Certificado Tipo:	A00008DE
Categoría	Normal / Privado
Fecha de expedición:	08 de Diciembre 2015
Fecha de expiración:	08 de Diciembre 2016

1.6.3- Motor actual que tenía la aeronave

Motor:	Teledyne Continental Motor
Modelo:	I0F240B5B
Potencia	125 CABALLOS A 2800 REVOLUCIONES
Horas acumuladas del Motor	1,107.5
Número de serie:	400173
Certificado Tipo	A00008DE
TSO	CONDICION MOTOR NUEVO (NO OVERHAUL a las 2000 horas)
TSN	1,107.5
Hélice:	MT-Propeller
Modelo:	MT175R127-2Ca
Serie:	8034
Ultima Inspección de 25hrs.	N/A
Ultima Inspección de 50 hrs.	1,079.8 Hrs
Ultima Inspección Anual / 100hrs	1,029.3 Hrs (7 noviembre 2015)

1.6.4- Registro de Mantenimiento

Horas totales de vuelo aeronave:	1,107.5 Hrs
Última Inspección de 100 Hrs.:	7 noviembre 2015
Última Inspección de 50 Hrs. :	1,079.80 Hrs
Última Inspección de 25 Hrs.:	N/A

1.6.5 Centro de Gravedad

81.54 Pulgadas

1.7. Información Meteorológica

Viento del norte con rangos de velocidad de calmos hasta 05 Kts., visibilidad ilimitada mayor a 10 km. y una capa de nubes escasas a una altitud de 2800 pies y cúmulos fragmentados a una altitud de 8 mil pies. Este periodo comprende de las 2300 UTC de ese día. (**Anexo B**).

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, además el radar, 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 Ramón Villeda Morales foto No 6

Coordenadas Geográficas	15°27'05''N, 087°55'28'' W
Elevación (msl)	28 Metros (91.8 Pies)

Foto No. 6



1.11- Registradores de Vuelo

Debido al tipo de aeronave esta no contaba con registradores de voz y datos de vuelo, sin embargo el motor contaba con el sistema denominado **FADEC (Full Authority Engine Control)** el cual registra y resguarda los parámetros de funcionamiento del motor, estos datos fueron descargados por el estado de diseño del motor el cual utilizaron un programa llamado **EDI** intercambio electrónico de datos (**electronic data interchange**), supervisado por la **NTSB (National Transportation Safety Board)** y se graficaron para una mejor comprensión.

Los datos obtenidos del sistema **FADEC** son los siguientes:

Revoluciones de motor

Los parámetros mostraron un funcionamiento normal desde el inicio de encendido de motor hasta la aceleración máxima de vuelo además el comportamiento de las RPM al efectuar tomas y despegues. Ver parámetro adjunto (**Anexo A**).

Presión del sistema de combustible

Los parámetros de flujo y presión de combustible no evidenciaron ninguna restricción o disminución de la presión, manteniendo un rango entre los 25 a los 58 psi., constante durante el funcionamiento del motor. Ver parámetro adjunto (**Anexo A**).

Comportamiento de Voltaje del Sistema

Los parámetros de voltaje se encontraban normales. En ningún momento el Voltaje estuvo debajo de Arco verde operación normal de 12.0-14.3 V. Ver parámetro adjunto (**Anexo A**).

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

La aeronave resultó totalmente destruida como consecuencia del impacto, cayendo encima de una casa de habitación los restos en su mayoría quedaron concentrados en un mismo lugar, ver foto No.7 y 8.

Durante la inspección física al fuselaje en el área del impacto, los flap se encontraron en la posición “0”, retraídos totalmente.

Foto No. 7



Foto No. 8



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 de ambos ocupantes se debió a hemorragia cerebral y traumatismo craneoencefálico cerrado por accidente aéreo.

No se encontraron antecedentes médicos-patológicos en los dos pilotos; Igualmente las pruebas toxicológicas no arrojaron evidencias que pudieran haber sido factores contribuyentes al accidente.

1.14.- Incendio

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

1.15.- Aspectos de Supervivencia

El piloto de la aeronave y tripulante debido al ángulo de planeo e ingreso al terreno no sobrevivieron falleciendo de forma súbita en el impacto.

1.16.- Ensayos e Investigaciones

La información para el presente informe, fue recolectada a través de fotografías, entrevistas escritas 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

N/A

2.0.- ANALISIS

2.1 Desarrollo del Vuelo

La aeronave contaba con su mantenimiento adecuado para el vuelo en el día del accidente.

El piloto no declaró mal funcionamiento de ninguno de los sistemas de la aeronave, tampoco se declaró en emergencia previo al accidente.

Los parámetros de funcionamiento extraídos del sistema FADEC no evidenciaron ninguna posible falla de motor.

2.2 Lugar del Suceso ver foto No. 8



Distancia aproximada del Aeropuerto Internacional Ramón Villeda Morales al lugar del Accidente son 0.45 millas náuticas

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.
- Exámenes de los componentes de motor, hélice y fuselaje recuperados no revelaron ninguna evidencia de fallas antes del impacto.
- La aeronave al momento del accidente se encontraba dentro de los límites de peso y balance especificados en el manual de vuelo aprobado.
- La aeronave estaba autorizada en las Especificaciones de Instrucción del Establecimiento Educativo.
- No fue posible la supervivencia de sus ocupantes después del accidente debido a la magnitud del impacto.
- Las tareas de rescate y salvamento fueron adecuadas a las circunstancias.
- No hubo pruebas de incapacitación o de factores fisiológicos que afectaran el desempeño operativo de la tripulación de vuelo. Las pruebas de toxicología fueron negativas.
- El piloto al mando (Instructor) y el piloto estudiante poseían las licencias en conformidad con el Reglamento de Aviación Civil de Honduras.

- Las evidencias indicaban que el desempeño operativo efectuado por el piloto no fue adecuado para el tipo de maniobra que realizaron.
- Las condiciones meteorológicas no fueron un factor en el accidente.

3.2 **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:

- Pérdida de control de la aeronave, al no corregir los controles de vuelo por pérdida de velocidad en la maniobra de banqueo empinado (según datos obtenidos de la grabación de radar), con la intención de retornar al punto de partida o punto decidido sin tomar en cuenta la velocidad y altura para dicha maniobra, lo que lo llevo a una pérdida de sustentación (STALL) de la aeronave.
- La aeronave no logro mantener la sustentación debido a la maniobra efectuada.
- La decisión de efectuar a baja altura maniobras que requieren recuperación a mayor altura.

4.0 **RECOMENDACIONES**

4.1 **A la Agencia Hondureña de Aeronáutica Civil:**

- Mejorar la vigilancia a escuelas de vuelo.
- Revisar los procedimientos establecidos por las Escuelas en lo referente a la designación de los instructores que brindan entrenamiento en vuelo, de tal manera que estos aseguren que el Instructor posee la experiencia adecuada en el tipo de aeronave en la cual brinda instrucción.
- Mejorar la vigilancia necesaria y adecuada a los cursos de entrenamiento de pilotos de las escuelas aeronáuticas, para proveer pilotos competentes a un estándar internacional que permitan mantener y mitigar los riesgos de este tipo de accidente a un nivel adecuado, para la seguridad aeronáutica de Honduras.
- Revisar todo otorgamiento de habilitación de instructor de vuelo, verificar la cantidad de horas de vuelo apropiadas para dar instrucción, en relación a lo establecido en la región.

4.2 **Al Operador**

- Contar con pilotos instructores con más experiencia en cantidad de horas de vuelo en el tipo de aeronave que se dará instrucción.
- Reforzar las prácticas de emergencia a los pilotos instructores, en cuanto a simulación de falla de motor (Forzado).
- Reforzar el conocimiento teórico y práctico de cada uno de los sistemas de la aeronave y capacidades y limitaciones según tablas de performance.

- Crear un programa de entrenamiento de recurrente y chequeo de competencia para pilotos instructores, de manera que un Instructor se mantenga competente al día con los procedimientos de vuelo de las aeronaves en las cual brinda instrucción.

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

ANEXO A
Datos Obtenidos Del Sistema
FADEC
(Full Authority Engine Control)

Grafica de Columna "F" Comportamiento de PFUEL (Fuel Pressure)

Parámetros Normales según AFM Liberty XL2:

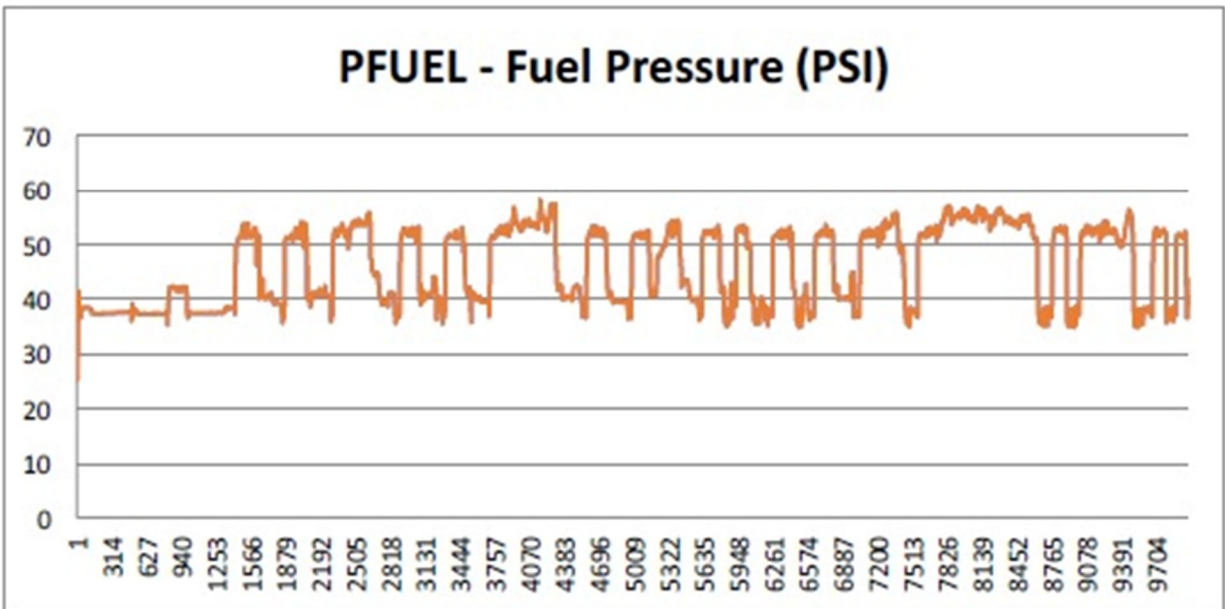
Línea roja Mínima: 19 psi

Arco verde Operación normal: 25-98 psi

Arco amarillo Precaución: 20-24 psi

Línea Roja Límite Máximo: 99 psi

Rango de Líneas en informe de Excel de Continental: 5572-15559



Interpretación: Parámetros de PFUEL normales. En ningún momento el Fuel Pressure cae debajo de arco verde operación normal de 25-98 psi.

Grafica de Columna "P" Comportamiento de Voltaje del Sistema (VOLTS)

Parámetros Normales según AFM Liberty XL2:

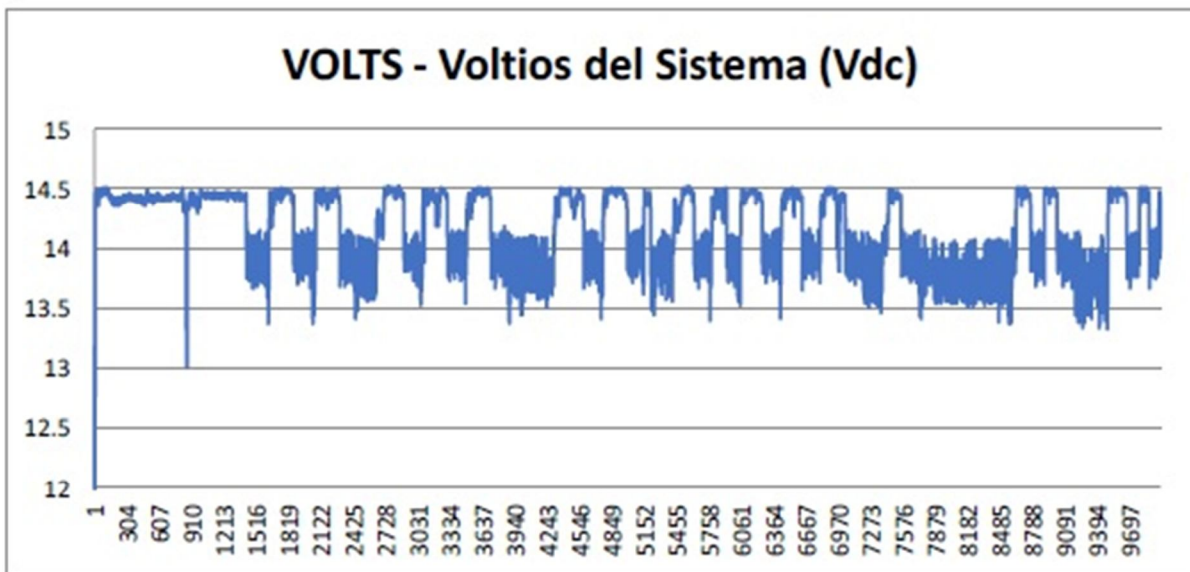
Línea roja Mínima: 11.2 Volts

Arco verde Operación normal: 12.0-14.3 Volts

Arco amarillo Precaución: 11.3-11.9 / 14.4-14.6 Volts

Línea Roja Límite Máximo: 14.7

Rango de Líneas en informe de Excel de Continental: 5572-15559



Interpretación: Parámetros de voltaje normales. En ningún momento el Voltaje del debajo de arco verde operación normal de 12.0-14.3 V.

Grafica de Columna "D" Comportamiento de RPM

Parámetros Normales según AFM Liberty XL2:

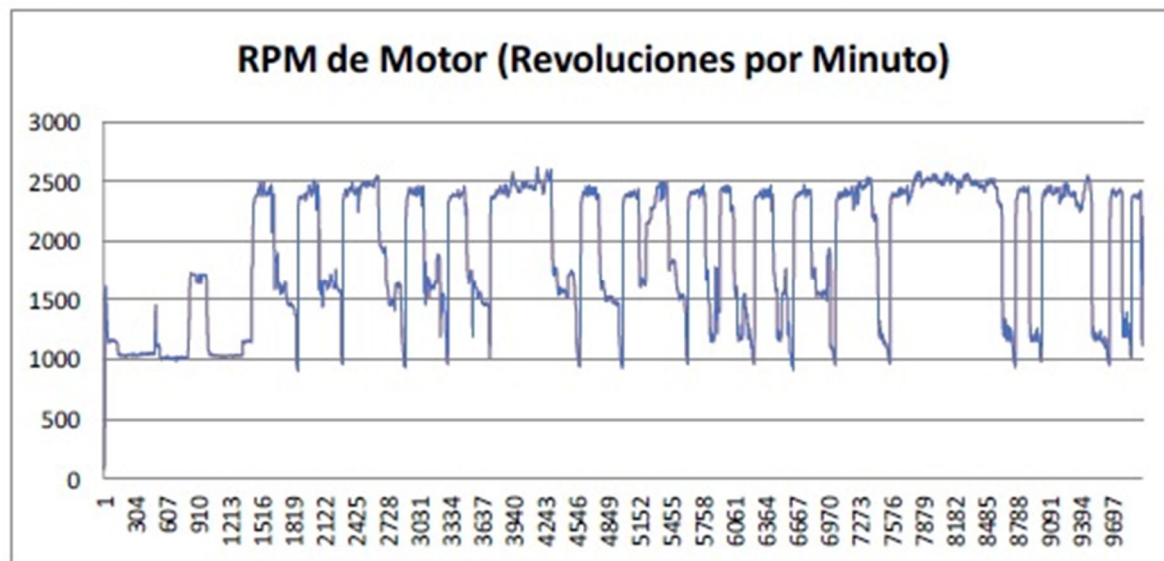
Línea roja Mínima: No aplica

Arco verde Operación normal: 850-2800 rpm

Arco amarillo Precaución: No aplica

Línea Roja Límite Máximo: 2800 rpm

Rango de Líneas en informe de Excel de Continental: 5572-15559



Interpretación: Parámetros de RPM normales. En ningún momento RPM cae a 0, se nota claramente en inicio de grafica el arranque de motor (0 a 1600 rpm), se nota el olgue y "aceleración inicial" de rodaje (1400 rpm) y se nota claramente el "run up de motor" (1700 rpm y 2 caídas de no más de 100 rpm, prueba de ECUs). Posterior a esto se nota un comportamiento normal de "Tomas y despegues" desde full Power (despegue) a rpm de aproximación (1800-1400) y flare (1400-900 rpm) seguido por full Power nuevamente.

**Resumen de Interpretaciones Graficas
FADEC
(Full Authority Engine Control)**

Tras graficar parámetros de RPM, Flujo de Combustible y Voltaje hacia los 4 cilindros y compararlos con los parámetros provistos en la sección de limitantes del AFM de la aeronave, no se encontró ningún parámetro fuera de lo normal según el AFM de la aeronave y los datos provistos por el documento de Excel.

ANEXO B

Informe Meteorológico



CONSTANCIA

La Agencia hondureña de Aeronáutica Civil (AHAC), departamento de **Meteorología Aeronáutica**, sección de **Climatología** hace constar que: En la estación Meteorológica de La Mesa, ubicada en las coordenadas Lat. 15°26'59.5"N, Long. 87°55'46.3"W, se realizaron los siguientes reportes Metar el día **23 de junio del año 2016**:

Reporte METAR Aeropuerto Internacional Ramón Villeda Morales
23/Junio/2016 19:00 UTC – 23:00 UTC

Fecha y Hora UTC	Metar
23/06/2016 19:00	METAR MFLM 231900Z 32006KT 9999 FEW025 BKN080 31/22 Q1015 A2997 NOSIG=
	METAR Estación La Mesa, del día 23 a las 19:00Z, Viento del Noroeste(NW) con 06 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 31.0°C, Punto de Rocío de 22.0°C, Altimetro (QNH) 1015 hPa o 29.97 Pulga. DE Mercurio.
23/06/2016 20:00	METAR MFLM 232000Z 32008KT 9999 FEW028 BKN080 30/21 Q1014 A2995 NOSIG=
	METAR Estación La Mesa, del día 23 a las 20:00Z, Viento del Noroeste (NW) con 08 Nudos, Visibilidad Ilimitada, Escaso(FEW) entre 1 y 2 Octas de Nubosidad a una altura de 2.800 pies, Quebrado (BKN) entre 5 y 7 Octas de Nubosidad a una altura de 8.000 pies, Temperatura de 30.0°C, Punto de Rocío de 21.0°C, Altimetro (QNH) 1014 hPa o 29.95 Pulga. DE Mercurio.
23/06/2016 21:00	METAR MFLM 232100Z 32005KT 9999 FEW028 BKN080 30/21 Q1014 A2995 NOSIG=
	METAR Estación La Mesa, del día 23 a las 21:00Z, Viento del Noroeste (NW) con 05 Nudos, Visibilidad Ilimitada, Escaso(FEW) entre 1 y 2 Octas de Nubosidad a una altura de 2.800 pies, Quebrado (BKN) entre 5 y 7 Octas de Nubosidad a una altura de 8.000 pies, Temperatura de 30.0°C, Punto de Rocío de 21.0°C, Altimetro (QNH) 1014 hPa o 29.95 Pulga. DE Mercurio.
23/06/2016 22:00	METAR MFLM 232200Z 36008KT 9999 FEW028 BKN080 30/21 Q1013 A2292 NOSIG=
	METAR Estación La Mesa, del día 23 a las 22:00Z, Viento del Norte (N) con 08 Nudos, Visibilidad Ilimitada, Escaso(FEW) entre 1 y 2 Octas de Nubosidad a una altura de 2.800 pies, Quebrado (BKN) entre 5 y 7 Octas de Nubosidad a una altura de 8.000 pies, Temperatura de 30.0°C, Punto de Rocío de 21.0°C, Altimetro (QNH) 1013 hPa o 29.92 Pulga. DE Mercurio.
23/06/2016 23:00	METAR MFLM 232300Z 36005KT 9999 FEW028 BKN080 30/21 Q1013 A2992 NOSIG=
	METAR Estación La Mesa, del día 23 a las 23:00Z, Viento del Norte (N) con 05 Nudos, Visibilidad Ilimitada, Escaso(FEW) entre 1 y 2 Octas de Nubosidad a una altura de 2.800 pies, Quebrado (BKN) entre 5 y 7 Octas de Nubosidad a una altura de 8.000 pies, Temperatura de 30.0°C, Punto de Rocío de 21.0°C, Altimetro (QNH) 1013 hPa o 29.92 Pulga. DE Mercurio.

ANEXO D
Peso y Balance Liberty
XL2 HR-HZT

Peso y Balance de la aeronave Liberty XL2 se encontraba dentro de los límites.

