

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	
DEFINICIO	DNES	Pág. 3
ABREVIAT		Pág. 6
INTRODUC		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. 10
1.5	Información personal de la tripulación.	Pág. 10
1.6	Información sobre la Aeronave.	Pág. 10
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. 13
1.9	Comunicación y Servicios ATS	Pág. 13
1.10	Información de la pista de Campo 2	Pág. 13
1.10.1	Información sobre Finca Cobb	Pág. 14
1.11	Registradores de Vuelo.	Pág. 14
1.12	Información sobre los restos de la Aeronave accidentada y el impacto.	Pág. 14
1.13	Información médica y patológica.	Pág.15
1.14	Incendio.	Pág. 15
1.15	Aspectos Supervivencia.	Pág. 15
1.16	Ensayos e Investigación	Pág. 15
1.16.1	Declaraciones de Testigos	Pág. 15
2.0	Análisis	Pág. 15
2.1	Desarrollo del Vuelo	Pág. 15
2.2	Lugar del Suceso	Pág. 17
3.0	Conclusiones	Pág. 18
3.1	Hallazgos definidos	Pág. 18
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	Informe Meteorológico	Pág. 20

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 delos 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 Operation (Tiempo desde la Operación)
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
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 a una distancia aproximada de 800 metros de la pista de Campo 2 jurisdicción de la Lima, departamento de **Cortés**, el día 14 de Diciembre del año 2017, aproximadamente a las **1530 UTC**.

1.- INFORMACION SOBRE LOS HECHOS FACTUALES

1.1 Reseña del Vuelo

El día jueves 14 de diciembre del presente año, la aeronave AT-402 con matrícula HP-AWY, se encontraba efectuando trabajos de fumigación en la finca Cobb en el departamento de Yoro en la zona norte de Honduras, no reportando inconvenientes durante su vuelo.

Después de haber finalizado los vuelos de aspersión del químico se disponía a regresar a su base ubicada en el aeródromo de Campo 2 Jurisdicción de la Lima, departamento de Cortés, en la aproximación final a 800.0 metros de la pista aproximadamente el avión perdió potencia aterrizando de emergencia en un terreno de plantación.

Aeródromo Campo 2 La Lima Cortes



Foto No. 1

1.2.- <u>Lesiones a Personas</u>

No se evidencio ninguna lesión o daño al único tripulante de la aeronave, saliendo por sus propios medios de la aeronave.

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

1.3.- <u>Daños a la Aeronave</u>

La aeronave tuvo daños estructurales de consideración en borde de ataque y wing tip del ala izquierda y ala derecha. (Fotos 2, 3)



Foto No. 2



Foto No. 3

1.4. Otros Daños

Este accidente no evidencio daños a terceros sobre la superficie.

1.5.- Información Personal de la Tripulación

El Capitán de 52 años de nacionalidad hondureña, es poseedor de una Licencia ATP N° 3620 con fecha de expiración el 30 de enero del 2023, con habilitaciones en, Mono motores Terrestres, Multimotores Terrestres, Instrumentos y vuelos agrícolas.

El certificado Médico Clase I se encontraba válido hasta el 30 de Abril del 2018. El piloto tiene un Gran Total de horas voladas 17,478.45.

1.6.- Información Sobre la Aeronave

Los daños observados en ambas puntas de ala, presuponen que la aeronave al aterrizar impacto con árboles en su senda de aterrizaje al mismo tiempo que efectuada rebotes de forma alterna en cada una de las llantas del tren de aterrizaje haciendo un rebote durante el aterrizaje en cada ala además.

La aeronave era de marca AIR TRACTOR 402, Ver foto 4



Foto No. 4

1.6.1- Aeronave

1.0.1- Meronave	
Marca	AIR TRACTOR
Modelo	AT 402
Matrícula:	HR-AWY
Serie	402-0936
Año de Fabricación	1993
Peso Máximo de Despegue	6,000 Libras
Fabricante	AIR TRACTOR
Operador:	Helicópteros del Norte
Propietario:	Helicópteros del Norte

1.6.2- <u>Certificado de Aeronavegabilidad</u>

Número:	0059/2017
Certificado Tipo:	A17SW
Categoría	Especial
Fecha de expedición:	04 de Diciembre 2017
Fecha de expiración:	04 de Diciembre 2018

1.6.3- Motor actual que tenía la aeronave

Motor:	Pratt & Witney
Modelo:	PT6A-34
Potencia	750 CABALLOS
Horas acumuladas del Motor	2,496.3
Número de serie:	PCE-RR013
Certificado Tipo	E4EA
TSO	2,496.3
TSN	0.00
Hélice Tres Palas:	HARTZELL
Modelo:	HARTZELL
Serie:	BUA 31042
Ultima Inspección de 25hrs.	N/A
Ultima Inspección de 50 hrs.	N/A
Ultima Inspección Anual / 100hrs	08/11/2017 TACH 11,096.0 Hrs

1.6.4- Registro de Mantenimiento

Horas totales de vuelo aeronave:	11,096.0 hrs.
Última Inspección de 100 Hrs.:	08/11/2017 TACH 11,096.0 Hrs
Última Inspección de 50 Hrs. :	N/A
Última Inspección de 25 Hrs.:	N/A

1.6.5 Centro de Gravedad

22 Pulgadas al centro del gravedad (CG)

1.7. Información Meteorológica

Visibilidad ilimitada, viento calmo, poca nubosidad baja de 1 a 2 Octas a una altura de 2,800 pies, sin precipitación u otro fenómeno presente, (Anexo A).

1.8.- Ayudas para la Navegación:

N/A

1.9.- Comunicaciones y Servicios ATS

N/A

1.10 Información sobre el Aeródromo de Campo 2 foto No 5

Coordenadas Geográficas	15"26`22.07 N 87"53`59.77 W
Elevación (msl)	26 Metros (85 Pies)



Foto No. 5

1.10.1 Información sobre Finca Cobb foto No 6

Coordenadas Geográficas	15°27'3.89"N 87°50'39.77"O	
Elevación (msl)	26 Metros (85 Pies)	



Foto No 6

1.11- Registradores de Vuelo

N/A

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

La aeronave tuvo daños estructurales de consideración en borde de ataque y wing tip del ala izquierda y ala derecha al impactar en 2 árboles que se encontraban en un terreno de plantación. **Ver foto 7, 8, y 9.**



Foto No 7

Arboles donde impacto las alas de la Aeronave



Foto No 8



Foto No 9

1.13.- INFORMACIÓN MÉDICA Y PATOLÓGICA

El piloto no se hizo los exámenes toxicológicos debido a que, posterior al día del accidente viajo fuera del País. Sin cumplir con este procedimiento.

1.14.- Incendio

No se evidencio la existencia de incendio en la aeronave, durante ni después del accidente

1.15.- Aspectos de Supervivencia

El procedimiento de aterrizaje efectuado por el piloto, sobre el terreno elegido, no competió el espacio de vida de la cabina de control, por lo que sobrevivencia del piloto fue positiva durante el impacto al no dirigirse de frente a ningún árbol.

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 <u>Desarrollo del Vuelo</u>

La aeronave AT-402 con matrícula HP-AWY, se efectuaba haciendo trabajos de fumigación agrícola aérea en la finca Cobb en el Departamento de Yoro en la zona norte de Honduras, no reportando inconvenientes durante su vuelo.

Después de haber finalizado los trabajos de fumigación agrícola se disponía a efectuar el retorno a su base, que se encuentra en el aeródromo de Campo 2 Jurisdicción de la Lima, departamento de Cortés, aproximadamente a 800.0 metros de la pista la aeronave el piloto indico haber perdió potencia aterrizando de emergencia en un solar baldío.

En el lugar del accidente se hicieron las pruebas de encendido de motor encontrándose en condiciones normales de operación, parámetros de presión de aceite, combustible, revoluciones bien. (Ver foto 10,11 y 12.)



Foto No 10



Foto No 11

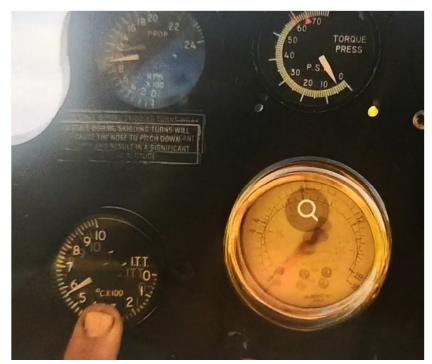


Foto No 12

2.2 <u>Lugar del Suceso</u> ver foto No. 13

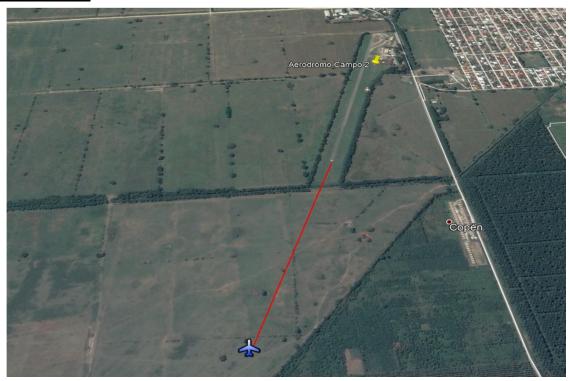


Foto No 13

Distancia aproximada del lugar de impacto a la pista Campo 2 son 800 metros

3.0 CONCLUSIONES

3.1 Hallazgos definidos

- Los Certificados de Matrícula y Aeronavegabilidad estaban vigentes al momento del accidente.
- ➤ 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 masa y centrado especificados en el manual de vuelo aprobado.
- Las condiciones meteorológicas no fueron un factor en el accidente.
- ➤ Las evidencias indicaban que el desempeño del vuelo no fue correctamente efectuado para el tipo de maniobra.

3.2 <u>Causas Probables</u>

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:

1. Pérdida de conciencia situacional al no calcular bien la distancia de la pista al no corregir los controles de vuelo sin tomar en cuenta la velocidad y altura para dicha maniobra.

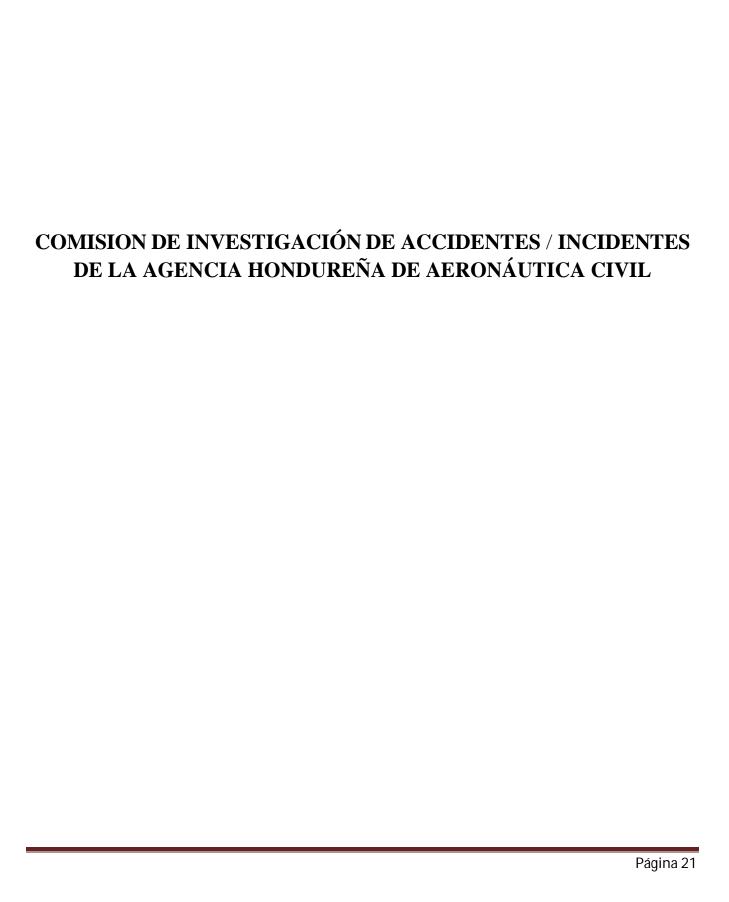
4.0 RECOMENDACIONES

4.1 A la Agencia Hondureña de Aeronáutica Civil:

- La AHAC debería de solicitar a las empresas de trabajos agrícolas aéreos los cursos recurrentes de entrenamiento de los procedimientos del manual operaciones para sus pilotos con el fin de elevar el nivel de seguridad operacional existente.
- Mejorar la vigilancia Operacional para ejercer un mayor control para las operaciones de la Aviación General y de Trabajos agrícolas.
- Que cuando se realicen Inspecciones de Base a los Operadores Agrícolas, se ejerza también vigilancia sobre los aeródromos no controlados para verificar que las operaciones se realizan de forma segura.

1.2 Al Operador

- Los operadores deberán establecer el programa de cumplimiento de los procedimientos de vuelo en caso de accidente, debido a la falta de información mostrada con el piloto al no efectuar su reporte obligatorio escrito al momento del accidente y el procedimiento de examen de laboratorio de alcohol y drogas de conformidad con la RAC 13 del estado de Honduras.
- Reforzar los adiestramientos para que los pilotos puedan resolver, corregir y actuar ante una situación de pérdida de control.
- Proveer en la carrera de despegue y aterrizaje puntos visuales o de distancias sobre la pista, que puedan dar un indicativo al piloto para la toma de decisiones con el fin de aumentar la seguridad operacional al momento de presentarse una falla técnica del motor, controles de vuelo u otro sistema de funcionamiento de la aeronave.
- Aumentar de manera efectiva el nivel de entrenamiento operacional del tipo de aeronave a pilotear, con el fin de responder de manera efectiva a las diferentes emergencias que se puedan presentar en las fases críticas de vuelo como lo son el despegue y el aterrizaje, aunado a la toma de decisiones.



ANEXO A Informe Meteorológico



AGENCIA HONDUREÑA DE AERONAUTICA CIVIL DEPARTAMENTO DE METEOROLOGIA AERONAUTICA

APARTADO POSTAL 30145, TEL. 233 1114 TEGUCIGALPA, M. D. C., HONDURAS, C. Δ.

CONSTANCIA

El Suscrito Jefe Del Departamento de Meteorología Aeronáutica, hace Constar que: En la Estación Meteorológica de La Mesa ubicada en el Aeropuerto Internacional Ramón Villeda Morales en las coordenadas 15°26'N -87°56W, se presentaron los siguientes valores meteorológicos:

Día: 14 de Diciembre 2017

ion Sección de Climatología Aeronáutica

METAR MHLM 141500Z 00000KT 9999 HZ FEW028 22/20 Q1017 A3003

Y para los fines que el interesado convenga se le extiende la presente en la Ciudad de Comayagüelo, M.D.C., a las veinte y cinco (25) días del mes de julio del 2018.