



INFORME FINAL

EXPEDIENTE 038/2012

ACCIDENTE AÉREO

AERONAVE MARCA: GULFSTREAM

MODELO: G-164B MATRÍCULA: YV264A

EXPLOTADOR: FUMIWAN C.A,

PARCELA 220, KM 18, SECTOR LECHERITO, CALABOZO,

ESTADO GUÁRICO.

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA

24 DE AGOSTO DE 2012 A LAS 20:00 UTC



ACLARATORIA

El presente informe es un documento técnico que refleja las conclusiones de la **DIRECCION GENERAL PARA LA PREVENCIÓN E INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES AÉREOS DEL MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA TRANSPORTE ACUÁTICO Y AÉREO**, con relación a las circunstancias en que se produjo el suceso, objeto de la presente investigación.

De conformidad con lo señalado en el Anexo 13 al CONVENIO SOBRE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL (Chicago/44), ratificado por la Ley Aprobatoria del Protocolo Relativo al Texto Auténtico Trilingüe del Convenio Sobre Aviación Civil Internacional, publicado en Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 1976 de fecha 22 de febrero de 1977, esta investigación técnica tiene un carácter estrictamente administrativo, sin que sus conclusiones generen presunción de culpas sobre los hechos investigados.

El capítulo 5 del mismo anexo, aparte 5.4.1, se establece lo siguiente: *Recomendación - Todo procedimiento judicial o administrativo para determinar la culpa o responsabilidad debería ser independiente de toda investigación que se realice en virtud de las disposiciones del presente anexo.*

La conducción de la investigación ha sido efectuada únicamente con el objetivo fundamental de prevenir sucesos similares, de modo que no se ha recurrido necesariamente en todos los casos a procedimientos de prueba de tipo judicial.

Los resultados de esta investigación no condicionan ni prejuzgan los de cualquier otra, de índole administrativa o judicial, que en relación con las consecuencias del suceso, pudiera ser incoada con arreglo al ordenamiento legal.

Este informe consta de cuatro partes:

1. **INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS.**
2. **ANÁLISIS.**
3. **CONCLUSIONES.**
4. **RECOMENDACIONES.**

ÍNDICE

	Pág.
ABREVIATURAS.....	iv
SINOPSIS.....	1
1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS.....	2
1.1 RESEÑA DEL VUELO.....	2
1.2 LESIONES A PERSONAS.....	2
1.3 DAÑOS A LA AERONAVE.....	2
1.4 OTROS DAÑOS.....	2
1.5 INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL.....	2
1.5.1 <i>Piloto al mando</i>	2
1.6 INFORMACIÓN SOBRE LA AERONAVE.....	3
1.6.1 <i>Aeronave</i>	3
1.6.2 <i>Certificado de matrícula</i>	3
1.6.3 <i>Certificado de aeronavegabilidad</i>	3
1.6.4 <i>Registros de mantenimiento</i>	4
1.6.5 <i>Motor</i>	4
1.6.6 <i>Hélice</i>	4
1.6.7 <i>Peso y balance</i>	4
1.6.8 <i>Tipo de combustible utilizado</i>	4
1.7 INFORMACIÓN METEOROLÓGICA.....	5
1.7.1 <i>Informe de las condiciones meteorológicas en Calabozo, Estado Guárico para la fecha 24/08/2012 a las 15:30 HLV</i>	5
1.8 AYUDAS A LA NAVEGACIÓN.....	6
1.9 COMUNICACIONES.....	6
1.10. ÁREA GEOGRÁFICA DEL IMPACTO.....	6
1.11 REGISTRADORES DE VUELO.....	6
1.12 INFORMACIÓN SOBRE LOS RESTOS DE LA AERONAVE Y EL IMPACTO.....	7
1.12.1 <i>Descripción de los restos</i>	7
1.12.2 <i>Trayectoria de la aeronave</i>	8
1.13 INFORMACIÓN MÉDICA Y PATOLÓGICA.....	9
1.14 INCENDIO.....	9
1.15 SUPERVIVENCIA.....	9
1.16 ENSAYOS E INVESTIGACIONES.....	10
1.17 INFORMACION ORGÁNICA Y DE DIRECCIÓN.....	11
2. ANÁLISIS.....	12
2.1 ANÁLISIS DEL SUCESO.....	12
3. CONCLUSIONES.....	13
3.1 HECHOS DEFINIDOS.....	13
3.2 CAUSAS.....	13
3.2.1 <i>Factor causal</i>	13
3.2.2 <i>Factor contribuyente</i>	13
4. RECOMENDACIONES.....	14



ABREVIATURAS.

°C, F, M, T	Grados Centígrados, Fahrenheit, Magnético y Verdadero.
AV-GAS	Combustible para aeronaves con motores recíprocos.
DGPIAAE	Dirección General para la Prevención e Investigación de Accidentes Aéreos.
Gal	Galones (unidad de volumen).
Hp	Caballos de potencia.
Hrs	Horas, tiempo de vuelo de piloto o producto aeronáutico.
Lbs.	Libras (unidad de peso).
NM	Millas náuticas (Medida de distancia).
OMAC	Organización de Mantenimiento Aeronáutico Certificada.
RAV	Regulación Aeronáutica Venezolana.
TSN	Tiempo desde nuevo.
TSO	Tiempo desde reacondicionamiento.
TT	Tiempo Total.
UTC	Tiempo Universal Coordinado.



SINOPSIS.

La Dirección General para la Prevención e Investigación de Accidentes Aéreos del Ministerio del Poder Popular para Transporte y Comunicaciones, presenta el Informe Final correspondiente a la investigación realizada con ocasión del accidente ocurrido con la aeronave YV264A, de uso agrícola, ocurrido en la Parcela 220, Km 18, Calabozo, estado Guárico.

El accidente fue informado por el propietario de la empresa FUMIWAN. C.A, a la Dirección General para la Prevención e Investigación de Accidentes Aéreos como organismo encargado de la investigación, de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 99 de la ley de Aeronáutica Civil vigente de la República Bolivariana de Venezuela, y la Dirección a su vez produjo la notificación del mismo a través del formulario JIAA/NAI N° 038/2012.

Nota. A los efectos del presente informe, se utilizará de preferencia la indicación horaria en tiempo universal coordinado UTC (Z), en formato de 24 horas, todas las alturas serán en referencia al nivel medio del mar (MSL) y todos los rumbos en referencia al norte magnético, a menos que expresamente se indique otra cosa.

El día 24 de agosto de 2012, a las 20:00 UTC aproximadamente, la aeronave marca Gulfstream, modelo G-164B, matrícula YV264A, serial 633B, se precipitó a tierra cuando se encontraba realizando trabajos de fumigación, quedando ésta totalmente destruida y su piloto fallecido.



1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS.

1.1 RESEÑA DEL VUELO.

La aeronave marca Gulfstream, modelo G-164B, matrícula YV264A, serial 633B, perteneciente a la empresa FUMIWAN. C.A, despegó de la pista de Lecherito I para efectuar trabajos de fumigación en la parcela n 220, sector Lecherito, km 18, en Calabozo, estado Guárico.

Cuando la aeronave se encontraba realizando sus labores de fumigación se precipitó a tierra a las 20: 00 UTC, quedando ésta destruida y su piloto fallecido.

1.2 LESIONES A PERSONAS.

LESIONES	TRIPULACIÓN	PASAJEROS	OTROS
MORTALES	1	0	0
GRAVES	0	0	0
LEVES	0	0	N/A
NINGUNA	0	0	N/A

1.3 DAÑOS A LA AERONAVE.

La célula quedó totalmente destruida, el motor no presentó daños y la hélice quedó con daños de importancia.

1.4 OTROS DAÑOS.

Hubo daños en el sembradío que se estaba fumigando por la concentración de combustible y aceite diseminado en el área de impacto.

1.5 INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL.

1.5.1 Piloto al mando.

Sexo: Masculino.

Nacionalidad: Venezolano.

Edad: 47 años.

Tipo de Licencia: Piloto Comercial- Avión.

Horas Totales: 801.1 hrs (actualizado hasta la fecha 09/08/2012).

Fecha de Expedición: 21/09/2005.

Fecha de Vencimiento: 09/09/2012.

Antecedentes Médicos: No poseía.

Habilitaciones: Vuelo Instrumental, Monomotores Terrestres, Fumigación Aérea.

1.6 INFORMACIÓN SOBRE LA AERONAVE.



Fotografía 1 Aeronave Gulfstream, modelo G-164B matrícula YV264A.

1.6.1 Aeronave.

Marca: Gulfstream.
Modelo: G-164B.
Serial: 633B.
Matrícula: YV264A.
Año de Fabricación: 1979.
Certificado Tipo: 1A16.
Peso Máximo de Despegue: 4500 lbs.
Asientos (capacidad): 1.

1.6.2 Certificado de matrícula.

Número: 2196.
Fecha de Expedición: 15/10/2008.

1.6.3 Certificado de aeronavegabilidad.

Número: 6396.
Fecha de Expedición: 28/02/2011.
Fecha de Vencimiento: 28/02/2013.
Tipo: Especial.



1.6.4 Registros de mantenimiento.

Horas totales de la aeronave (casco) (TT): 3525.6 hrs.
Última Inspección de mantenimiento: Servicio de 50 hrs.
Horas desde la última inspección de mantenimiento: 28.3 hrs.

1.6.5 Motor.

Marca: Pratt & Whitney.
Modelo: R-1340.
Número de Serial: 9610.
Potencia: 550 hp.
Horas Totales (TSN/TSO): 678.3 hrs.
Última inspección de Mantenimiento: Servicio de 50 hrs.
Horas desde la última inspección de Mantenimiento: 28.3 hrs.

1.6.6 Hélice.

Marca: Hamilton Standard.
Modelo: 12D40.
Número de Serial: A1885.
Horas totales (TSN/TSO): 42.2 hrs.
Última inspección de Mantenimiento: Servicio 50 hrs.

1.6.7 Peso y balance.

Peso máximo de despegue: 4500 Lbs.
Capacidad de combustible: 80 Gal
Cantidad de combustible al momento del evento: no se posee información.

1.6.8 Tipo de combustible utilizado.

AV-GAS.



1.7 INFORMACIÓN METEOROLÓGICA.

1.7.1 Informe de las condiciones meteorológicas en Calabozo, Estado Guárico para la fecha 24/08/2012 a las 15:30 HLV.

Situación General.

Continúa el desplazamiento de la Tormenta Tropical Isaac sobre el Mar Caribe al norte de Venezuela, afectando casi todo el Territorio con abundante nubosidad, precipitaciones moderadas y fuertes, acompañadas de actividad tormentosa.

Informe meteorológico rutinario METAR de la estación de Calabozo, Edo Guárico.

METAR SVCL 241900Z /////KT CAVOK 27 /// Q1012=.

METAR SVCL 242000Z /////KT 9999 BKN013 29/// Q1009=.

METAR SVCL 242100Z /////KT 9999 BKN013CB 27/// Q1010=.

Interpretación del informe meteorológico rutinario (METAR) de la estación meteorológica de Calabozo, estado Guárico.

En los reportes meteorológicos de la estación de Calabozo entre las horas 14:30 HLV (19:00Z) y 16:30 HLV (21:00Z). No se tienen los datos de dirección y velocidad del viento ya que el instrumento se encontraba inoperativo. La visibilidad horizontal es ilimitada en superficie (más de 10 kilómetros); se aprecia una cobertura nubosa de parcial nublado con nubosidad especial del tipo cumulonimbos (cb) con base a 1300 ft, la temperatura oscila entre 27° a 29°, asimismo se hace notar que no se cuentan con los datos del punto de rocío ya que el instrumento se encontraba inoperativo y una presión corregida a nivel medio del mar en las tres horas de observación tuvo una variación de 3 milibares, siendo la misma para la hora del accidente de 1009 milibares.

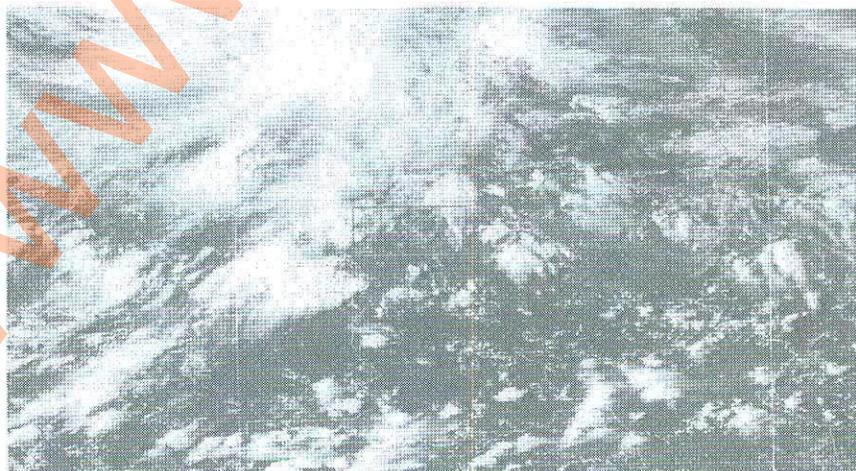


Imagen 1 Satélite GOES emitida para la fecha 24/08/2012.



Sinopsis.

En la imagen de satélite Goes-13, en el área señalada se puede apreciar cielo con nubosidad de tipo estratiforme y núcleos convectivos aislados al nor-occidente del estado, sin embargo en niveles bajos se observan estratos los cuales por su condición pueden originar precipitaciones débiles y ocasionales.

1.8 AYUDAS A LA NAVEGACIÓN.

Esta información no se considero relevante para la investigación de este accidente.

1.9 COMUNICACIONES.

Esta información no es relevante para la investigación de este accidente.

1.10. ÁREA GEOGRÁFICA DEL IMPACTO.

La aeronave impactó sobre un sembradío de arroz, ubicado en la parcela 220, Sector Lecherito, km 18, Calabozo, estado Guárico.

1.11 REGISTRADORES DE VUELO.

La aeronave no estaba equipada con un registrador de datos de vuelo o con un registrador de voz del puesto de pilotaje. La reglamentación pertinente no exigía transportar uno u otro de los registradores.

1.12 INFORMACIÓN SOBRE LOS RESTOS DE LA AERONAVE Y EL IMPACTO.

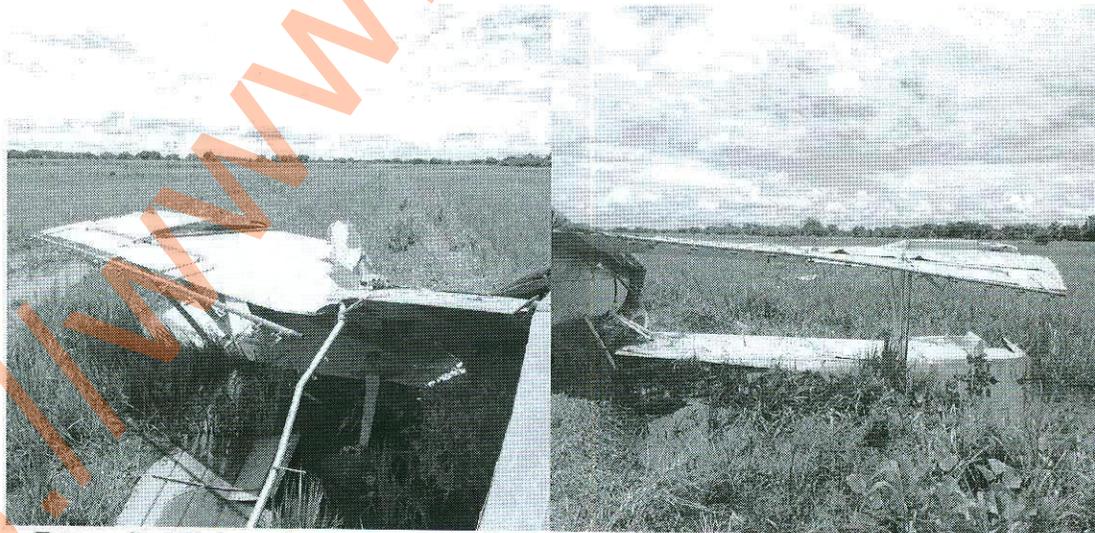
1.12.1. Descripción de los restos.

En el área del suceso no hubo dispersión de restos; solo se desprendió el tren de aterrizaje izquierdo y el esparcidor de químicos de la aeronave.



Fotografía 2 Restos de la aeronave YV264A

El fuselaje y ambos planos presentaron deformaciones por compresión; los arriostramientos internos que sujetan los planos superiores e inferiores de ambos lados se fracturaron debido al sobre esfuerzo generado por el impacto.

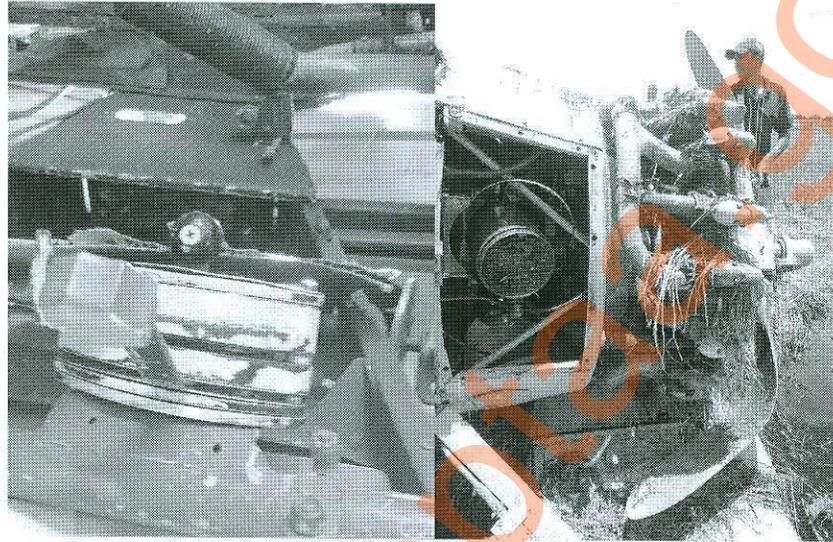


Fotografía 3 Deformaciones por compresión de los planos superiores e inferiores de la aeronave.

El motor, la hélice y el montante se encontraron instalados correctamente.



La palanca de potencia estaba a medio recorrido siendo esto congruente con el doblez que presentó una de las palas (véase fotografía 4); evidenciándose que la aeronave impactó con una mayor velocidad de traslación con respecto a la del giro de la hélice.



Fotografía 4 Palanca de potencia y estado de las palas de la hélice.

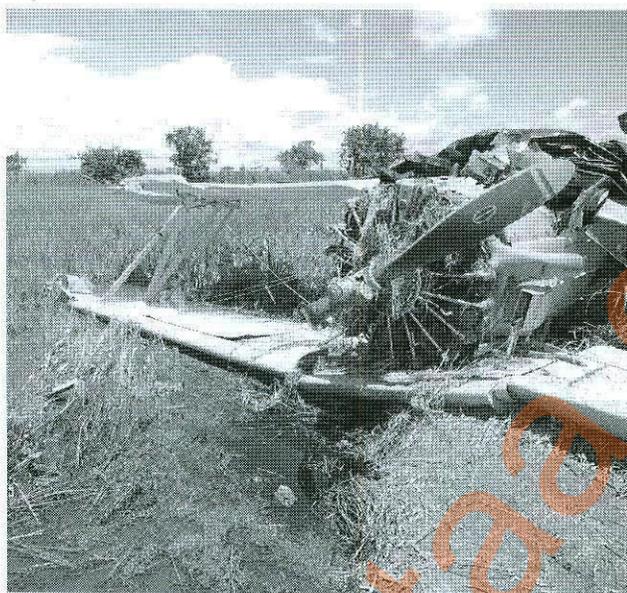
1.12.2. Trayectoria de la aeronave.

Las distancias se tomaron como referencia desde el punto inicial de impacto.

El accidente ocurrió cuando la aeronave a poca potencia, con una actitud nariz abajo y con un ligero ángulo de banqueo hacia la izquierda, hizo contacto con la punta de los planos superior e inferior del lado izquierdo sobre la superficie del terreno. Esto conllevó al impacto y fractura por sobre esfuerzo de la pata del tren principal izquierdo, recorriendo ésta unos 3 metros aproximadamente.

Al mismo tiempo, el motor impactó contra el sembradío, y debido al pivote generado por el contacto del tren principal izquierdo, se originó una guiñada que posteriormente golpeó el borde de ataque del plano inferior derecho y desprendió por sobre esfuerzo la pata del tren principal derecho, evidenciándose en las abolladuras que se presentaron en dicho plano.

Seguidamente la aeronave se invirtió y se desplazó unos 20 metros, quedando con un rumbo de 345°, donde algunas secciones de la parte superior del fuselaje y el estabilizador vertical resultaron con daños de importancia.



Fotografía 5 Posición final de la aeronave YV264A.

1.13 INFORMACIÓN MÉDICA Y PATOLÓGICA.

El piloto al mando falleció de una asfixia mecánica por sofocación a consecuencia del impacto.

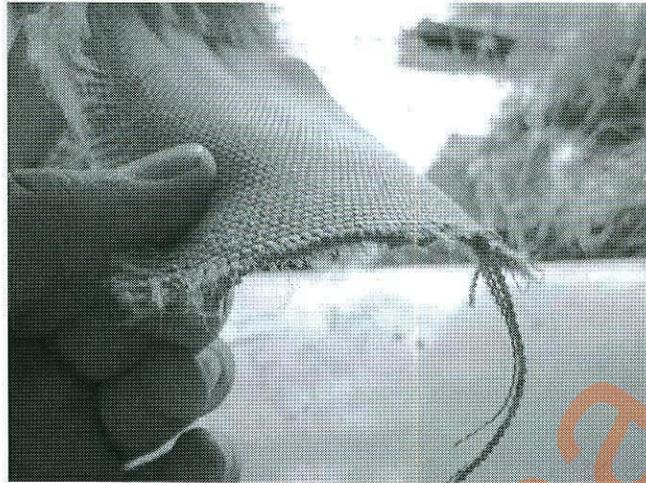
1.14 INCENDIO.

No se encontraron vestigios de incendio en los restos de la aeronave.

1.15 SUPERVIVENCIA.

El piloto no logró salir de la aeronave, falleció aproximadamente un minuto después de haber ocurrido el accidente.

El cinturón de seguridad tuvo que ser cortado para extraer el cuerpo del habitáculo.

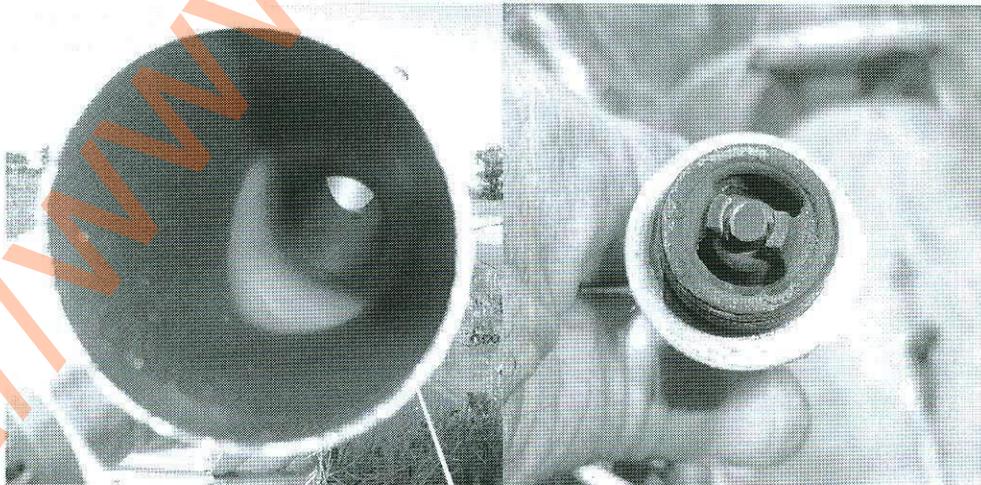


Fotografía 6 Cinturón de seguridad del habitáculo.

1.16 ENSAYOS E INVESTIGACIONES.

Se realizó una inspección visual, un chequeo funcional y operacional de los elevadores para descartar un posible atascamiento que contribuyera en la ocurrencia del suceso. Se constató que el bastón de mando tenía libre movimiento permitiendo la ejecución correcta de éste hacia las superficies de control, anulando la posibilidad de que estas superficies fallaran durante el vuelo.

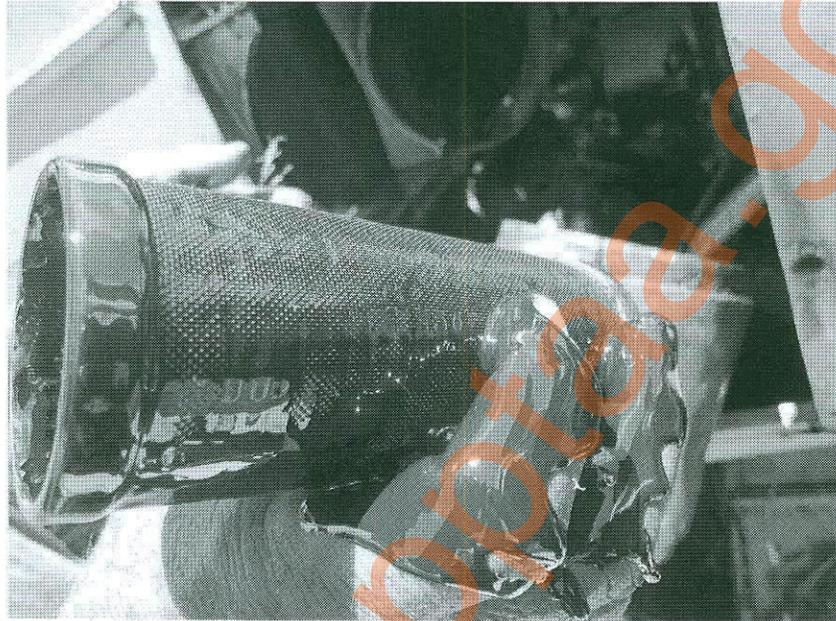
Posteriormente se inspeccionó el motor externamente, se efectuó la remoción del filtro de aceite, el tubo de admisión y de la bujía del cilindro número 7, con el fin de verificar posibles fugas de aceite, presencia de virutas, inapropiada relación de mezclas o posibles daños internos que pudieron haber coadyuvado a la ocurrencia del suceso.



Fotografía 7 Tubo de admisión y bujía del cilindro numero 7.

A handwritten signature in black ink, located in the bottom right corner of the page.

Mediante estas observaciones se constató que el motor no presentó desprendimientos de virutas, ni fugas o mal funcionamiento durante la combustión, adicionalmente se corroboró que la hélice presentó libre movimiento durante el chequeo.



Fotografía 8 Filtro de aceite del motor.

1.17 INFORMACION ORGÁNICA Y DE DIRECCIÓN.

La aeronave es propiedad de la empresa FUMIWAN C.A, cuya base de operaciones se encuentra en Calabozo y en donde sus limitaciones de operación se establecen de acuerdo a la RAV 91.73.

El Taller Aeronáutico Robles C.A Certificada OMAC-N 032 era la encargada de efectuar los servicios de mantenimiento preventivo y correctivo a la aeronave, encontrándose vigente para la fecha del accidente.

2. ANÁLISIS.

2.1 ANÁLISIS DEL SUCESO.

Con base en las evidencias y testimonios recabados, en las pruebas y verificaciones efectuadas y en las determinaciones llevadas a cabo, es posible establecer lo siguiente:

Para la información meteorológica del área del suceso, se cuenta con la foto satélite suministrada por el satélite GOES-13 perteneciente a la NOAA de las 21:38 UTC.

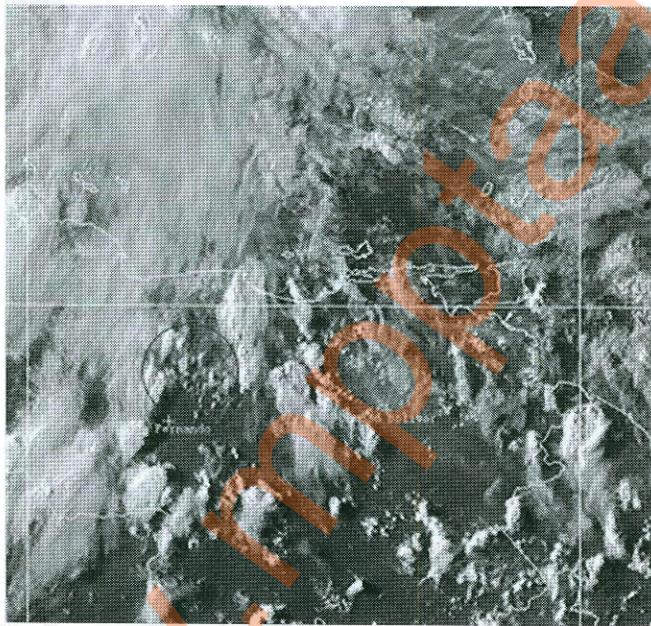


Imagen 2 Cuadro específico sobre las condiciones meteorológicas a las 21:38 UTC.

En la imagen satelital se observa gran actividad de la convergencia intertropical originada por la tormenta tropical ISAAC que para el momento se desplazaba a unas 400 NM al nor oeste de la Republica Bolivariana de Venezuela.

En el área del accidente los efectos causados por la activación de la convergencia intertropical fueron el desarrollo de grandes nubes del tipo cumulo-nimbus, la cuales produjeron precipitaciones asociadas a corrientes ascendentes y descendentes en toda el área.

Una vez descartada la posible falla en el motor, constatado la operatividad de los controles de vuelo y conociendo que las condiciones meteorológicas eran adversas, se puede deducir que una cortante de viento pudo haber generado una pérdida de control que imposibilitara una adecuada maniobrabilidad de la aeronave, impactando ésta contra el terreno a una actitud nariz abajo.

3. CONCLUSIONES.

3.1 HECHOS DEFINIDOS.

La aeronave tenía su certificado de aeronavegabilidad vigente.

El piloto al mando estaba debidamente habilitado, tenía su certificado de aptitud psicofísica vigente y contaba con suficiente experiencia para realizar el vuelo.

Mediante las pruebas realizadas en el lugar del suceso, se constató que la aeronave no presentó estancamiento en los elevadores, ni se encontraron evidencias que demostraran fallas en el motor durante el vuelo.

Debido a que las condiciones meteorológicas eran adversas para la fecha del suceso, se puede establecer que una ráfaga de viento cizallado pudo haber generado una pérdida de control durante el vuelo la cual generó que la aeronave se precipitara a tierra sin control.

3.2 CAUSAS.

3.2.1. *Factor causal.*

La Dirección General para la Prevención e Investigación de Accidentes Aéreos, considera el **Factor Físico** como el *Causal* de este accidente debido a las condiciones meteorológicas adversas presentes que para el momento del suceso pudieron haber generado una ráfaga de viento cortante la cual indujo la pérdida de maniobrabilidad en la aeronave y la precipitación de ésta sobre el terreno.

3.2.2. *Factor contribuyente.*

La Dirección General para la Prevención e Investigación de Accidentes Aéreos considera el **Factor Humano** como el *Contribuyente* de este accidente debido a la inadecuada preparación del vuelo al efectuar trabajos aéreos en condiciones meteorológicas adversas.



4. RECOMENDACIONES.

La Dirección General para la Prevención e Investigación de Accidente Aéreos hace del conocimiento del lector que las recomendaciones que se ofrecen a continuación, revisten un carácter estrictamente técnico y administrativo.

Comunidad de Pilotos Agrícolas.

038/2012PIL1: Extremar medidas en cuanto al conocimiento de las condiciones meteorológicas y la probable evolución de éstas en aquellas áreas en donde se efectúen actividades de fumigación.

Para lograr el objetivo final de la investigación de accidentes, haciendo una efectiva labor de prevención, se requiere el compromiso del destinatario de las recomendaciones de seguridad, a los fines de suministrar a esta Dirección General para la Prevención e Investigación de Accidentes Aéreos, la información relativa a las medidas correctivas que fueron adoptadas para solventar las deficiencias detectadas.

POR LA DGPIAAE: