

Unidad de Investigación de Accidentes.

Reporte No.:

A-07-2019.

Título:

Informe Final.

Matrícula:

TG-DAN.

PIPER COMANCHE PA 24-250

05 Julio 2019

**Residenciales Cañadas de Coatepeque, Municipio de Coatepeque,
departamento de Quetzaltenango, Guatemala.**

Preparado por:

Unidad de Investigación de Accidentes, D.G.A.C., Guatemala.

Fecha de publicación:

21 de septiembre 2020

Atención:

El presente reporte es liberado únicamente para propósitos de seguridad técnico-operacional, bajo el entendido, que el único fin es la de prevención, recomendando su aplicación bajo los derechos de propiedad expresados dentro del presente reporte.

ÍNDICE

ÍNDICE.....	2
INTRODUCCIÓN.....	4
GLOSARIO.....	5
ABREVIATURAS:	11
1. INFORMACIÓN FACTUAL:	12
1.1 Sinopsis:	14
1.1.2 Antecedentes del vuelo:	14
1.1.3 Lugar del impacto:	15
1.2 Lesiones a personas:.....	15
1.3 Daños de la aeronave:	16
1.4 Otros daños:	16
1.5 Información personal:	16
1.6 Información de la aeronave:	17
1.7 Información meteorológica:	18
1.8 Ayudas para la navegación:	18
1.10 Información del aeródromo:	18
1.11 Registradores de vuelo:	18
1.12 Información sobre los restos de la aeronave y del impacto:.....	18
1.13 Información médica y patológica:	19
1.14 Incendios:	19
1.15 Aspectos de supervivencia:	19
1.16 Ensayos de investigación:	19
1.17 Información sobre la organización y gestión:	19
1.18 Información adicional:	20
1.19 Técnicas de investigación útiles o eficaces:	20
1.20 Informe fotográfico:	21
2. ANALISIS DE LAS GENERALIDADES:	31
2.1 Operaciones de vuelo:.....	31
2.2 Calificaciones de la tripulación:	31
2.3 Procedimientos operacionales de vuelo:.....	31
2.4 Condiciones Meteorológicas:	32

2.5 Control de Tránsito Aéreo:.....	32
2.6 Comunicaciones:	32
2.7 Ayudas para la navegación:	32
3. INFORMACIÓN DE LA AERONAVE:	32
3.1 Mantenimiento de la aeronave:	33
3.2 Performance de la aeronave:	33
3.3 Peso y balance:	33
3.4 Sistemas de la aeronave:.....	34
4. REGISTRADORES DE VUELO:.....	34
5. FACTORES HUMANOS:.....	34
5.1 Factores psicológicos:.....	35
5.2 Factores fisiológicos:.....	35
5.3 Factores fisiológicos de la conducta:.....	35
6. SUPERVIVENCIA:	35
6.1 Respuesta del servicio de Salvamento y Extinción de Incendios.	35
6.2 Análisis de Lesiones y Víctimas.....	35
6.3 Aspectos relevantes de sobrevivientes.	36
7. CAUSAS PROBABLES:	36
8. CONCLUSIONES:	36
9. RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL:	37
9.1 RSO 01-A-07-2019.....	37
9.2 RSO 02-A-07-2019.....	37
10. ANEXOS.	39

INTRODUCCIÓN

De conformidad con el Anexo 13 del Convenio sobre Aviación Civil Internacional, **no es el objetivo de la investigación de accidentes de aeronaves culpar a alguien o imponer responsabilidad jurídica.** El único objetivo de la investigación a través del Informe Final es la prevención de accidentes e incidentes. Reglamento de la Ley de Aviación Civil Artículo No. 169 y RAC 13.3.1.

La Unidad de Investigación de Accidentes de la Dirección General de Aeronáutica Civil se ocupa de todas las actividades de investigación técnica relacionadas con accidentes e incidentes de aeronaves nacionales y extranjeras en territorio nacional, con el fin de promover la seguridad operacional aeronáutica en todos sus campos.

Nuestra misión es mejorar continuamente la seguridad operacional aeronáutica, promoviendo el nivel de desarrollo técnico y operacional a través de las recomendaciones con el fin de identificar fallas latentes, operaciones y el monitoreo efectivo de la mitigación de riesgos para la prevención de accidentes.

NOTIFICACIÓN DE DERECHOS DE PROPIEDAD

Este documento es propiedad de la Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC), Unidad de Investigación de Accidentes (UIA) y se entiende que es únicamente para el destinatario. Nadie puede poseer, usar, copiar, revelar o distribuir este documento o alguna información que contenga, sin la autorización expresa de la D.G.A.C. Tampoco el haber recibido o poseer este reporte en sí mismo, desde cualquier fuente implica tener tal autorización y el hacerlo puede resultar en responsabilidades civiles o penales. Cualquier duda referente a este documento deberá ser dirigida a la D.G.A.C., a la Unidad de Investigación de Accidentes, Art. 21, 22 numeral 1 de la Ley de Acceso a la Información Pública. 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 Internacional, ratificado por el Estado de Guatemala. Art. 169 del Reglamento a la Ley de Aviación Civil A/G No. 384-2001. Regulación de Aviación Civil apartado 13.3.1.

GLOSARIO

DEFINICIONES:

Accidentes de Aviación:

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, ocurre en el momento en que la aeronave esta 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 muere o sufre lesiones graves a consecuencia de:

- hallarse en la aeronave, o
- por contacto directo con cualquier parte de una aeronave, incluso por 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, 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 que normalmente exigen una reparación importante o el recambio del componente afectado.

Excepto por falla o daño del motor, cuando el daño se limita a un solo motor (incluido su capo o sus accesorios); hélices, extremos de ala, antenas, sondas, álabes, neumáticos, renos, ruedas ,carenas, paneles, puertas de tren de aterrizaje, parabrisas, revestimiento de la aeronave (como pequeñas abolladuras o perforaciones) o por daños menores a palas del rotor principal, palas 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 el capítulo 5.1 del Anexo 13 de la OACI.

Nota 4 – En el Adjunto E-1 del Anexo 13 de la OACI, figura orientación para determinar los daños de la aeronave.

Definiciones tomadas del Anexo 13 de la Organización de Aviación Civil Internacional.

Actos Inseguros:

La acción de efectuar actos previos a la realización del vuelo, los cuales no se encuentran como procedimientos establecidos, que pudieran influir en decisiones para actos inseguros, como la premura por atender actividades posteriores al vuelo, la ingesta extrema de tipos de alimentos que afectan de forma personal en vuelo al piloto, estar preocupado por actividades que se dejaron pendientes por efectuar dicho vuelo, recibir información o noticias tales como familiares enfermos.

Aeródromo:

Área definida de tierra o de agua (que incluye todas sus edificaciones instalaciones y equipos) destinada total o parcialmente a la llegada, partida y movimiento de aeronaves en superficie, en donde no se cuenta con autoridades aduanales y de migración.

Aeropuerto:

El aeropuerto es el aeródromo de uso público, que cuenta con edificaciones, instalaciones y equipo destinados de forma habitual a la llegada, salida y movimiento de aeronaves, pasajeros y carga en su rampa, donde se prestan normalmente servicios de aduana, sanidad, migración y otros complementos.

(RAC 14, Capítulo 1 definiciones)

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.

(RAC 13, página No. 18)

Autorrotación:

Condición de vuelo de un autogiro en el cual, el rotor sustentador es accionado totalmente por la acción del aire cuando el autogiro esta en movimiento.

Cabina estéril:

Momento en que la tripulación de una aeronave está pendiente y atenta de cualquier situación anormal que pueda suceder, se requiere de una alta alerta situacional que deberá estar en un 100%, con una disposición a la aplicación de procedimientos adecuados, esta condición de cabina se aplica en las **fases críticas del vuelo.**

Certificado tipo suplementario:

Documento expedido por el Estado contratante para definir la modificación de un tipo de aeronave y certificar que dicha alteración satisface los requerimientos pertinentes de aeronavegabilidad. RAC 21.111, 21.113 (Pág. 24).

Factores contribuyentes:

Acciones, omisiones, acontecimientos o una combinación de estos factores que, si se hubiera eliminado o evitado, habría reducido la probabilidad que el accidente o incidente ocurriera o habría mitigado la gravedad de las consecuencias del accidente o incidente. La identificación de los factores contribuyentes no implica asignación de culpa ni determinación de Responsabilidad Administrativa, Civil o Penal.

Habilitación:

Autorización inscrita en una licencia o asociada en ella y de la cual forma parte; en la que se especifican condiciones especiales, atribuciones o restricciones referentes a dicha licencia. (RAC – LPTA, página No. 30).

Incidente de Aviación:

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 aéreas.

Lesiones Graves:

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

- a) Requiera hospitalización durante más de 48 horas dentro de los 7 días contados a partir de la fecha en que se sufrió la lesión; u
- 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); u
- c) Ocasione laceraciones que den lugar a hemorragias graves, lesiones a nervios, músculos o tendones; u
- d) Ocasione daños a cualquier órgano interno; u

- 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 el contacto comprobado con sustancias infecciosas o a la exposición a radiaciones perjudiciales.
- (Anexo 13, Capítulo 1, página 1-3).

Piloto al Mando:

Piloto responsable de la operación y seguridad de la aeronave, personas y bienes transportados durante el tiempo de vuelo y en casos especiales, hasta que la empresa o autoridad correspondiente asume dicha responsabilidad.

(Página 30 Definiciones y Abreviaturas, Regulaciones de Aviación Civil).

Registradores De Vuelo:

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

(RAC 13, página No.20).

Sinopsis:

Es una recopilación de datos acerca de los puntos de una obra o tema en particular para otorgar al espectador un extracto de los aspectos más relevantes del asunto y formándole una visión general de una manera resumida y adecuada. En la sinopsis no se incluyen detalles del desenlace, pues se trata que el lector se interese, (en el caso de la realización de un guion de cine, la sinopsis debe contener planteamiento, desarrollo y desenlace del conflicto, ya que se trata de un resumen rápido de un tema para recorrerla de un vistazo).

Tiempo Universal Coordinado (UTC):

Tiempo Universal Coordinado es la medida de tiempo de las 24 horas del día alrededor del mundo para uniformar en una sola medida el tiempo que se utiliza para la navegación aérea, el Meridiano Principal es el que marca el inicio del día y se llama Meridiano de Greenwich 0°, la diferencia con Guatemala es Menos seis horas (- 6:00 Hrs).

Vuelo acrobático:

Maniobras realizadas intencionalmente con una aeronave que implican un cambio brusco de actitud, una actitud o variación de velocidad anormal. (RAC 13, definiciones).

ABREVIATURAS:

ADF:	Automatic Directional Finder Buscador Automático de Dirección.
ATC:	Air Traffic Controller.
COA:	Certificado de Operador Aéreo.
DGAC:	Dirección General de Aeronáutica Civil.
DME:	Distance Measure Equipment. Equipo de Medición de Distancia.
ELT:	Emergency Locator Transmitter.
FAA:	Federal Aviation Administration.
FAR:	Federal Aviation Regulations.
GPS:	Global Position System. Sistema de Posicionamiento Global.
INTRADÓS:	Parte inferior de la superficie alar.
NDB:	Non-Directional Beacon Radio Baliza no direccional.
OMA:	Organización de Mantenimiento Aprobado.
PCLM:	Place Cabin Landplane Monoplane.
PIC:	Pilot in Command (Piloto al mando).
PSR:	Primary Surveillance Radar.
RSO:	Recomendación de Seguridad Operacional.
SSR:	Surveillance System Radar.
SL:	Sea Level. Nivel del Mar.
SNM:	Sobre el Nivel del Mar.
UIA	Unidad de Investigación de Accidentes.
VNO:	Velocidad Normal de Operación.

INFORME FINAL AERONAVE PIPER COMANCHE PA 24-250 MATRÍCULA TG-DAN

1. INFORMACIÓN FACTUAL:

Marca:	PIPER COMANCHE.
Modelo:	PA24-250.
Matrícula:	TG-DAN.
No. Serie de Aeronave	24-2812.
Certificado Tipo:	1A15, Revisión 34, 7 de agosto 2006.
Peso Máximo de Despegue:	2,800 lbs.
Motores:	1 (uno).
Capacidad de la aeronave:	1 (uno) Tripulante, 3 (tres) Pasajeros.
Certificado de Matrícula: 2010.	Fecha de Expedición 19 de marzo
Certificado de Aeronavegabilidad: 2019.	Vigente del 02-10-2018 al 01-10-

Seguro de la Aeronave:	14 de noviembre de 2018 al 14 de noviembre 2019, Póliza No. 06-01-01-60482-8, Seguros Universales, S.A.
Categoría:	Normal/Privada.
Colores:	Blanco, negro y rojo.
Propietario:	Daniel Elías Malouf Fernandez.
Operador:	Aviación General.
Lugar del Accidente:	Residenciales "Cañadas de Coatepeque", Municipio de Coatepeque, departamento de Quetzaltenango, Guatemala.
Coordenadas del área del impacto:	N 14°41 ' 39.78", O 91°52 ' 54.8".
Fecha del Accidente:	5 de julio de 2019.
Hora aproximada del Accidente	10:10 hora local, 16:10 UTC.
Tipo y No. de Licencia:	Piloto Aviador Privado No. 1469.
Habilitaciones:	Avión monomotor terrestre, Avión multiterrestre, Instrumentos.
Vigencia Certificado Licencia:	Vigente del 08 de noviembre al 31 de diciembre del 2019 de acuerdo al Certificado Médico.

Nacionalidad: Guatemalteco.

Personas a Bordo: 1 (una).

1.1 Sinopsis:

La Aeronave marca Piper Comanche con matrícula TG-DAN, al despegar de la pista del aeródromo de Coatepeque Quetzaltenango el día viernes 05 de julio de 2019, aproximadamente a las 10:10 hora local, colisiona con un árbol posteriormente se precipita a tierra.

La Unidad de Investigación de Accidentes al tener conocimiento del suceso procedió a notificar de lo sucedido a las autoridades locales, Estado de diseño y fabricación; la investigación fue realizada por el Investigador a Cargo, nombrado por la U.I.A. de la Dirección General de Aeronáutica Civil de Guatemala quien expide el presente Informe Final.

1.1.2 Antecedentes del vuelo:

El día viernes 05 de julio de 2019, la aeronave con matrícula TG-DAN despegó de la pista del aeródromo de Coatepeque a las 10:10 de la mañana 16:10 UTC, al mando del Piloto Privado, licencia No. 1469 con intenciones de trasladarse hacia el Aeropuerto Internacional "La Aurora", según indican las personas que presenciaron el despegue, al inicio de la fase de despegue los observadores indican que se veía normal pero a los pocos segundos del despegue, la aeronave se salió de rumbo e impactó con un árbol que se encontraba al lado izquierdo de la pista de una altura aproximada de 15.0 metros, posteriormente la aeronave según indican las personas que presenciaron el despegue, efectuó una maniobra extraña y se precipitó a tierra.

El impacto se localizó en dirección al Sierra Eco de la pista a una distancia de 0.5 Millas Náuticas, la aeronave queda en condición de destrucción total y el piloto fallecido.

No hay plan de vuelo escrito por no haber oficina o Torre de Control en este aeródromo y tampoco fue transmitido a torre de Retalhuleu la más cercana a Coatepeque.

Anexo "A": Plan de vuelo.

Anexo "B": Mapa físico y Fotografías satelitales.

1.1.3 Lugar del impacto:

Residenciales "Cañadas de Coatepeque", Municipio de Coatepeque, departamento de Quetzaltenango.

Ver fotografías de la 01 a la 02.

1.2 Lesiones a personas:

Lo fuerte del impacto de la aeronave contra tierra ocasionó politraumatismo general en el tripulante por lo que falleció, el piloto sin vida fue traslado al Instituto Nacional de Ciencias Forenses de Guatemala -INACIF- para los trámites correspondientes.

Cuadro de Información

Lesiones	Tripulación	Pasajeros	Otros	Totales
Mortales	1	0	0	1
Graves	0	0	0	0
Leves	0	0	0	0
Ilesos	0	0	0	0
TOTAL	1	0	0	1

1.3 Daños de la aeronave:

Debido al fuerte impacto, la aeronave se fragmenta destruyéndose por completo.

Ver fotografías de la 03 a la 18.

1.4 Otros daños:

No ocasionó otros daños a los arreadores del área de impacto.

1.5 Información personal:

Con fecha 8 de febrero de 1,977 se le extiende la licencia de Piloto Estudiante.

El 24 de junio de 1,977 se extiende la licencia de Piloto Privado No. 1469.

Habilitación de Vuelo por Instrumentos el 16 de octubre de 1,978.

Habilitado para Bimotores el 25 de marzo de 1,982.

Piloto estudiante de Helicópteros Lic. No. 3960 el 30 de noviembre de 1,994.

Piloto privado de Helicópteros 15 de marzo de 1,995.

El 23 de octubre de 2,006, se solicita la suspensión de Licencia por accidente en "La Aurora" en la aeronave TG-DAN.

El 02 de julio de 2,012 nuevamente tiene un incidente en "La Aurora" en la aeronave TG-DAN.

El 8 de noviembre de 2,018 se practica examen médico para la renovación de su Licencia Privada.

Las últimas horas de vuelo anotadas en su libro fue el 21 de junio del año 2019 con un total de 2,983.10 horas, en el Libro de Vuelo no se encontró anotado las horas de vuelo desde la fecha indicada hasta la fecha del accidente.

Según la bitácora personal de horas de vuelo del piloto, voló previo al accidente:

Horas voladas en las últimas 24 horas:	desconocido
Horas voladas en los últimos 07 días:	desconocido
Horas voladas en los últimos 30 días:	03:50
Horas voladas en los últimos 06 meses:	30:41
Horas voladas en los últimos 12 meses:	72:00

1.6 Información de la aeronave:

El 23 de octubre de 2,006 la aeronave aterriza con el tren retractado ocasionando daños en el lado inferior del fuselaje, es reparada y se otorga Certificado de Aeronavegabilidad el 13 de marzo de 2,007.

El 02 de julio de 2,012 tiene un accidente, dañando el ala izquierda por aterrizaje brusco sobre el tren izquierdo.

El daño es reparado en la OMA DGAC/003, otorgándole su Certificado de Aeronavegabilidad el 4 de julio de 2,013. No se reportan más Accidentes o Incidentes después del 5 de julio de 2,013.

El mantenimiento de la aeronave siniestrada se encontraba a cargo de la OMA DGAC/ 007-2005 y el mantenimiento programado se efectuó el 01 de agosto del 2018, Inspección de 100 horas/anual.

Anexo "C": Certificado de Aeronavegabilidad, Certificado de Matrícula, Certificaciones de Mantenimiento de Fuselaje, Motor y Hélice.

1.7 Información meteorológica:

Las condiciones meteorológicas fueron proporcionadas por el personal de la estación ubicada en la pista de Retalhuleu (MGRT), la estación más cercana al suceso.

Anexo "D": Reporte de Meteorología.

1.8 Ayudas para la navegación:

No aplica por ser un vuelo visual.

1.9 Comunicación:

De acuerdo al reporte de ATC Retalhuleu, el piloto de la aeronave no efectuó ninguna comunicación vía radio con Torre del Centro de Control de Retalhuleu.

1.10 Información del aeródromo:

La pista del aeródromo de Coatepeque es de asfalto con longitud 800.00 metros, y 20.00 metros de ancho, no cuenta con Centro de Control de Tránsito Aéreo.

Ver fotografías de la 19 a la 20.

1.11 Registradores de vuelo:

Por el tipo de aeronave, esta no posee algún tipo de grabadora o registrador de vuelo.

1.12 Información sobre los restos de la aeronave y del impacto:

La aeronave impacta de frente con un árbol a un costado de la pista, posteriormente impacta contra el suelo a una distancia del aeródromo a 0.5 millas náuticas de la cabecera sur de la pista con resultado de destrucción total de la aeronave.

1.13 Información médica y patológica:

Por parte del INACIF al piloto se le practicó la Necropsia Médico Legal.

De acuerdo a la información de la última ficha médica en el archivo del piloto, el piloto no tenía limitaciones para sus habilitaciones para vuelo, como piloto aviador privado.

Anexo "E": Informe de Necropsia.

1.14 Incendios:

No se produjo conato de incendio.

1.15 Aspectos de supervivencia:

Debido a las fuerzas de desaceleración producida en el impacto contra el terreno, la aeronave se fragmenta completamente ocasionando daños mortales al piloto.

1.16 Ensayos de investigación:

Los datos, fotografías e incluso las entrevistas personales a observadores fueron realizados en el lugar del accidente.

La información técnica de la aeronave y sus componentes fueron obtenidos a través de los libros de record de vuelo, bitácoras de mantenimiento y manuales del fabricante.

1.17 Información sobre la organización y gestión:

El mantenimiento de la aeronave era efectuado por la OMA DGAC/G-007-2005, la cual está ubicada en el lado Este del Aeropuerto Internacional La Aurora.

1.18 Información adicional:

La aeronave era utilizada por su propietario y para vuelos privados.

1.19 Técnicas de investigación útiles o eficaces:

Durante el proceso de investigación se utilizaron los métodos de observación directa en el área del impacto, procesando los datos desde el método deductivo a lo directo con bases analíticas en el campo del conocimiento técnico y operacional.

Las hipótesis planteadas se eliminaron de acuerdo a los hallazgos de factores colaboradores y evidencias en el área del accidente durante la investigación, estableciendo las posibles causas de acuerdo a los hallazgos y técnicas de investigación específicas para el caso.

1.20 Informe fotográfico:

AREA DE IMPACTO



Fotografía No.: 1



Fotografía No.: 2

El lugar del impacto se encuentra a 0.5 millas náuticas de la
Cabecera Sur del aeródromo de Coatepeque.

2321-5200 info@dgac.gob.gt www.dgacguate.com
9av. 14-75, Zona 13 Ciudad de Guatemala, Guatemala, C.A.

Daños a la aeronave.



Fotografía No.: 3
Empenaje de la aeronave.



Fotografía No.: 4
Vista del ala derecha.

2321-5200 info@dgac.gob.gt www.dgacguate.com
9av. 14-75, Zona 13 Ciudad de Guatemala, Guatemala, C.A.



Fotografía No.: 5
Daños provocados por el impacto a tierra.



Fotografía No.: 6

2321-5200 info@dgac.gob.gt www.dgacguate.com
9av. 14-75, Zona 13 Ciudad de Guatemala, Guatemala, C.A.



Fotografía No.: 7
Parte baja del ala, nótese el tren de aterrizaje extendido.



Fotografía No.: 8
Cabina de mando de la aeronave totalmente destruada.

2321-5200 info@dgac.gob.gt www.dgacguate.com
9av. 14-75, Zona 13 Ciudad de Guatemala, Guatemala, C.A.



Fotografía No.: 9
Otras vistas de la cabina.



Fotografía No.: 10

2321-5200 info@dgac.gob.gt www.dgacguate.com
9av. 14-75, Zona 13 Ciudad de Guatemala, Guatemala, C.A.



Fotografía No.: 11
Matrícula de la aeronave.



Fotografía No.: 12
El empenaje removido por los Cuerpos de Rescate.



Fotografía No.: 13
Los restos de la aeronave removidos para encontrar el motor.

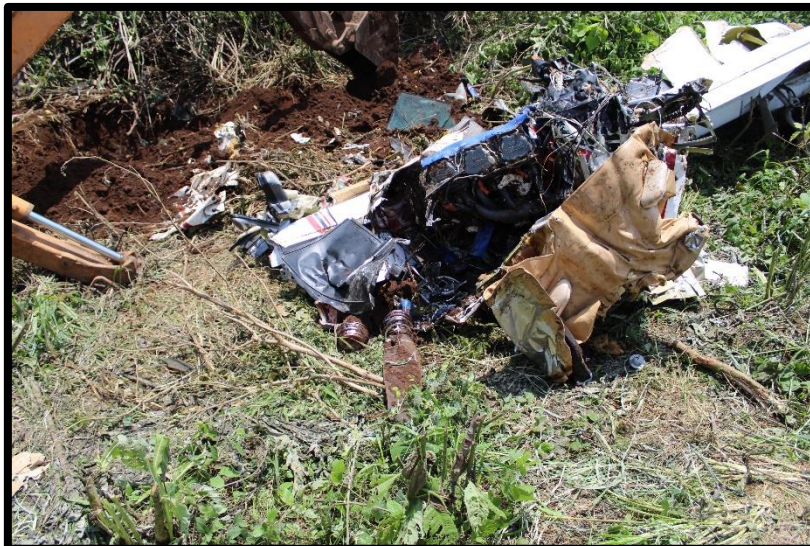


Fotografía No. 14
El motor extraído del lugar donde se enterró al momento del impacto.

2321-5200 info@dgac.gob.gt www.dgacguate.com
9av. 14-75, Zona 13 Ciudad de Guatemala, Guatemala, C.A.



Fotografía No.: 15
Lugar donde se encontró el motor.



Fotografía No.: 16
Vista del motor de la aeronave.

2321-5200 info@dgac.gob.gt www.dgacguate.com
9av. 14-75, Zona 13 Ciudad de Guatemala, Guatemala, C.A.



Fotografía No.: 17
Hélice fragmentada por el impacto.



Fotografía No.: 18
Vista frontal del motor.

2321-5200 info@dgac.gob.gt www.dgacguate.com
9av. 14-75, Zona 13 Ciudad de Guatemala, Guatemala, C.A.



Fotografía No.: 19
Vista de la Pista del Aeródromo de Coatepeque.



Fotografía No.: 20
Vista del árbol golpeado por la aeronave.

2. ANALISIS DE LAS GENERALIDADES:

La información para el presente informe se recolectó en el área del suceso a través de fotografías y entrevistas verbales, la documentación analizada de la aeronave en la Unidad de Investigación de Accidentes fue suministrada por el Operador, Biblioteca Técnica de la Dirección General de Aeronáutica Civil, Fabricante, Manual de Vuelo y Manual de Mantenimiento; además de la contribución de Instituciones del Estado de Guatemala.

Los criterios tomados para el análisis fueron consensuados por parte de pilotos y técnicos del ámbito aeronáutico conjuntamente con la Unidad de Investigación de Accidentes e Incidentes Aéreos.

2.1 Operaciones de vuelo:

El presente vuelo consistía en despegar del Aeródromo de Coatepeque con destino el Aeropuerto Internacional "La Aurora" zona 13 de Guatemala.

2.2 Calificaciones de la tripulación:

Habilitaciones como Piloto Aviador Privado, Vuelo por instrumentos y Piloto de Helicóptero.

El último certificado médico fue extendido el 08 de noviembre del año 2018, por el médico examinador de medicina de aviación No. 006.

2.3 Procedimientos operacionales de vuelo:

Las operaciones de esta aeronave eran de uso personal del propietario y vuelos privados.

2.4 Condiciones Meteorológicas:

De acuerdo al reporte meteorológico, las condiciones de viento, visibilidad, presencia y altura de nubes, no fueron factor contribuyente o colaborador en el presente accidente.

2.5 Control de Tránsito Aéreo:

El tipo de aeropuerto es local por lo que no posee torre de control para la administración de vuelo en dicha área.

2.6 Comunicaciones:

Las comunicaciones no se establecieron debido a que este es un aeródromo que carece de Torre de Control, en el presente caso el piloto no estableció comunicaciones con ninguna torre de control en el inicio de su vuelo.

2.7 Ayudas para la navegación:

Por el tipo de vuelo no se necesitaron ayudas de navegación vuelo VFR o IFR.

3. INFORMACIÓN DE LA AERONAVE:

La aeronave Piper PA-24 Comanche, es un avión de motor recíproco con hélice y capacidad para un piloto y tres pasajeros. Es una aeronave ligera de construcción monocasco y tren de aterrizaje triciclo retráctil.

3.1 Mantenimiento de la aeronave:

En los registros de mantenimiento de la aeronave no se encontraron anotaciones que demostraran mal función o fallas recientes. Su último mantenimiento fue efectuado con fecha 08 de julio del 2018 y consiste en el servicio de 100 hrs. /anual.

La información recabada y relacionadas con el mantenimiento de la aeronave en la OMA DGAC-G-007-2005, demostró que la aeronave mantenía su aeronavegabilidad de acuerdo a los manuales del fabricante.

3.2 Performance de la aeronave:

A continuación se describen las características técnicas de la aeronave identificando los aspectos generales de la misma.

Piper PA-24-250 Comanche - Performance Data

Horsepower	250.0	Gross Weight	2,800.0 Lbs.
Top Speed:	165.0 Kts.	Empty Wight	1690.0 Lbs.
Cruise Speed:	157.0 Kts.	Fuel Capacity	60.0 Gal.
Stall Speed (dirty)	53.0 Kts.	Range:	360.0 MN

3.3 Peso y balance:

No se encontró dentro de la papelería de la aeronave, algún indicio o informe que se haya realizado el peso y balance operacional para ese vuelo.

3.4 Sistemas de la aeronave:

A continuación se describen los **sistemas básicos** de la aeronave los cuales son entre otros:

- A) Frenos
- B) Combustible
- C) Eléctrico
- D) Vacío
- E) Sistema de Pitot Estático
- F) Calentadores y Ventilación
- G) Oxígeno

4. REGISTRADORES DE VUELO:

No aplica por tipo de aeronave.

5. FACTORES HUMANOS:

1. Condición de clima:
Este no fue factor, clima favorable al vuelo.
2. La aeronave:
No se encontró en el expediente de Mantenimiento alguna anotación que pudiera afectar o colaborar en el accidente.
3. Fatiga:
No se revelaron motivos de fatiga.
4. Toma de decisiones:
No se comprobó alguna toma de decisión que informara.
5. Comunicaciones:
No efectuó alguna comunicación por radio a un Centro de Control.

5.1 Factores psicológicos:

Las acciones observadas de los dos accidentes anteriores del piloto, nos muestran falta de concentración en los aterrizajes.

5.2 Factores fisiológicos:

No se evidenció limitaciones físicas para la ejecución del vuelo.

5.3 Factores fisiológicos de la conducta:

La conducta de una persona se puede considerar desde dos puntos de vista: la conducta general que adopta a lo largo de su vida y la conducta puntual con la que reacciona frente a un hecho circunstancial, en el presente caso no se evidenció factor fisiológico que afectara su previa conducta.

6. SUPERVIVENCIA:

6.1 Respuesta del servicio de Salvamento y Extinción de Incendios.

Los Servicios de Salvamento se presentaron al lugar del suceso de forma inmediata para auxiliar a la víctima.

No hubo necesidad de utilizar extinción de incendios, el combustible abordo no tubo ignición o fuego presente, aun encontrándose perforados los tanques de combustible.

6.2 Análisis de Lesiones y Víctimas.

De acuerdo con el resultado de la Autopsia Médico Forense, la víctima (Piloto) presentaba politraumatismo.

6.3 Aspectos relevantes de sobrevivientes.

No hay sobrevivientes de la tripulación, la aeronave no trasladaba pasajeros.

7. CAUSAS PROBABLES:

El golpe de la aeronave con un árbol al costado izquierdo de la pista al iniciar el vuelo en ascenso, luego del despegue aproximado a 500.0 metros de distancia de la cabecera de pista norte, provocó descontrol y pérdida de sustentación (Stoll) de la aeronave provocando la inminente caída.

La incorrecta distribución de la carga dentro del compartimiento de carga y la cabina de pasajeros, provocó que la parte trasera de la aeronave estuviera con mucho peso y, que el Centro de Gravedad se corriera hacia atrás ocasionando la pérdida de balance por peso y falta de sustentación en la fase de ascenso de vuelo.

8. CONCLUSIONES:

La aeronave se encontraba equipada y reunía las condiciones de disponibilidad para el vuelo, poseía su certificado de aeronavegabilidad y de registro.

La aeronave fue cargada con sacos de fruta, todo en el compartimiento de carga trasero, sin ser pesados antes, provocando un desbalance por peso en la parte de trasera de la aeronave.

Por el grado de destrucción del fuselaje, no se pudo demostrar ningún mal funcionamiento de los diferentes sistemas de control de vuelo de la aeronave.

La deformación de la hélice concuerda con la acción que el motor se encontraba emitiendo potencia al momento del impacto.

Las condiciones de visibilidad adecuadas, viento calma y sin presencia de nubes, lo que favoreció la intención de vuelo, por lo tanto no fueron un factor que incidiera en este accidente.

La aeronave viró a la izquierda y el piloto no evitó el obstáculo y no controlando la aeronave para continuar su ascenso con rumbo de pista, ocasionando el golpe con el árbol.

9. RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL:

Las constantes mejoras de la seguridad operacional, las medidas preventivas derivadas de las experiencias recabadas, nos sirven para efectuar operaciones de vuelo más seguras en cualquier aeronave que sobrevuele el espacio aéreo guatemalteco, en el presente caso se recomienda:

9.1 RSO 01-A-07-2019

En los vuelos de Aviación General, al efectuar el peso y balance de los pasajeros y carga, se recomienda asegurarse que este dentro de los límites operacionales de la aeronave de acuerdo a la densidad por altitud del modelo y marca de la aeronave.

9.2 RSO 02-A-07-2019

En los vuelos de Aviación General, cuando el piloto tenga la edad de más de 60 años, con el fin de aumentar la Seguridad Operacional en el campo aeronáutico de la Aviación General, se recomienda que sea acompañado por un piloto certificado para el tipo de nave.

9.3 RSO 03-A- 07-2019

En los aeródromos donde se carezca de Centro de Control de Tránsito Aéreo, sea entregado un Plan de Vuelo provisional, efectuado por el piloto y entregado al encargado del Aeródromo o al Administrador donde exista uno, con el fin de conocer por escrito el destino del vuelo, cantidad de combustible a bordo, tiempo estimado en ruta y número de pasajeros con el número de identificación correspondiente de Pasaporte o DPI, para el registro de información de las personas a bordo o utilizar un medio de comunicación alternativo para el traslado del plan de vuelo (teléfono personal, redes sociales), cuando sea posible.

10. ANEXOS.

LISTA DE ANEXOS

- "A"** **Plan de Vuelo.**
- "B"** **Mapa Físico y Fotografías Satelitales.**
- "C"** **Certificado de Aeronavegabilidad, Certificado de Matrícula, Certificaciones de Mantenimiento de Fuselaje, Motor y Hélice.**
- "D":** **Reporte de Meteorología.**
- "E"** **Causa de muerte de acuerdo al informe de Necropsia emitido por el INACIF.**

ANEXO "A"
Plan de Vuelo.

**FLIGHT PLAN
PLAN DE VUELO**

PRIORITY
Prioridad

<< = FF →

ADDRESSEE(S)
Destinatarios

MGGTZTZ

<< =

FILLING TIME
Hora de depósito
021525



ORIGINATOR
Remitente
MGGTZPZX

<< =

SPECIFIC IDENTIFICATION OF ADDRESSEE(S) AND/OR ORIGINATOR
Identificación exacta de los destinatarios o del remitente

3 MESSAGE TYPE
Tipo de mensaje

<< = (FPL

7 AIRCRAFT IDENTIFICATION
Tipo de aeronave

TGDAN

8 FLIGHT RULES
Reglas de vuelo

- V

TYPE OF FLIGHT
Tipo de vuelo

G << =

9 NUMBER
Número

0

TYPE OF AIRCRAFT
Tipo de aeronave

PA24

WAKE TURBULENCE CAT.
Cat. de estela turbulenta

L

10 EQUIPMENT
Equipo

S/C << =

13 DEPARTURE AERODROME
Aeródromo de salida

MGGT

TIME
Hora

1525 << =

15 CRUISING SPEED
Velocidad de crucero

N0150

LEVEL
Nivel

A075

ROUTE
Ruta

DCT

<< =

16 DESTINATION AERODROME
Aeródromo de destino

MGRD

TOTAL EET
EET Total
HR. MIN

0100

ALTN AERODROME
Aeródromo alt.

MGGT

2ND ALTN AERODROME
2do. Aeródromo alt.

<< =

18 OTHER INFORMATION
Otros datos

DOF/190702 REG/TGDAN RMK/FOB0400 SOB01 AIS PRIVADO

*Notes
MGRD
Julio*

) << =

SUPPLEMENTARY INFORMATION (NOT TO BE TRANSMITTED IN FPL MESSAGES)

Información suplementaria (EN LOS MENSAJES FPL NO HAY QUE TRANSMITIR ESTOS DATOS)

19 ENDURANCE
Autonomía

- E / 0400

PERSONS ON BOARD
Personas a bordo

→ P / 01

EMERGENCY RADIO
Equipo radio de emergencia

→ R / UHF VHF ELT

SURVIVAL EQUIPMENT / Equipo de supervivencia

→ S / POLAR DESERT MARITIME JUNGLE

JACKETS / Chalecos

→ J / LIGHT FLUORES UHF VHF

DINGHIES / Botes neumáticos

→ / 0 → CAPACITY → COVER

COVER

Cubierta

COLOUR

Color

<< =

AIRCRAFT COLOUR AND MARKINGS

→ A / BLANCO, NEGRO, ROJO

REMARKS
Observaciones

→ /

<< =

PILOT-IN-COMMAND
Piloto al mando

→ C DANIEL ELIAS MALOUF FERNANDEZ

) << =

FILLED BY / Presentado por

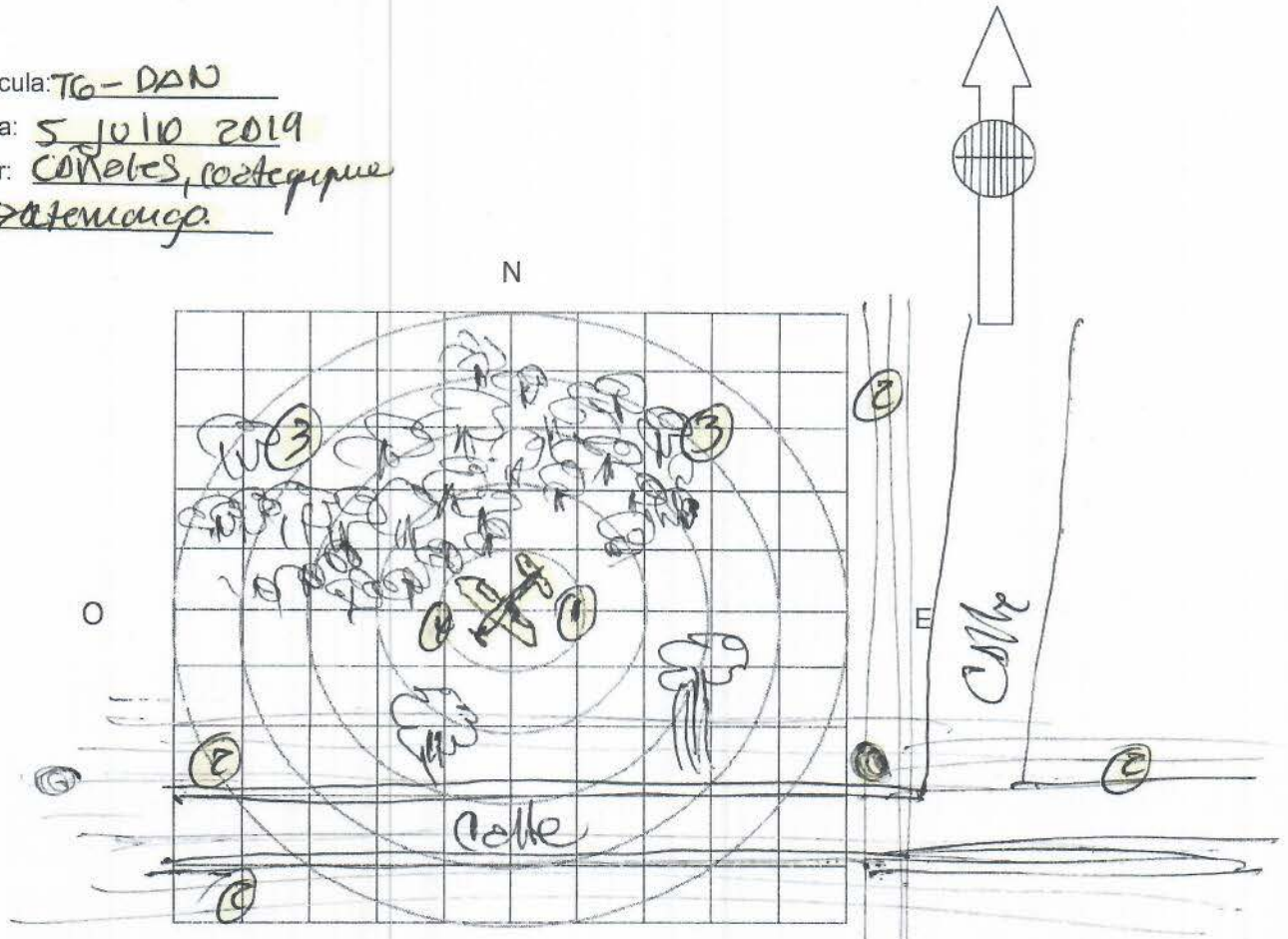
PEDRO MUÑOZ

SPACE RESERVED FOR ADDITIONAL REQUIREMENTS
Espacio reservado para requisitos adicionales

ANEXO "B"
Mapa Físico y Fotos
Satelitales.

MAPA FISICO DEL AREA DEL ACCIDENTE

Matricula: TG-DAN
 Fecha: 5 Julio 2019
 Lugar: CARRETES, CATEQUICHE
Atenango.



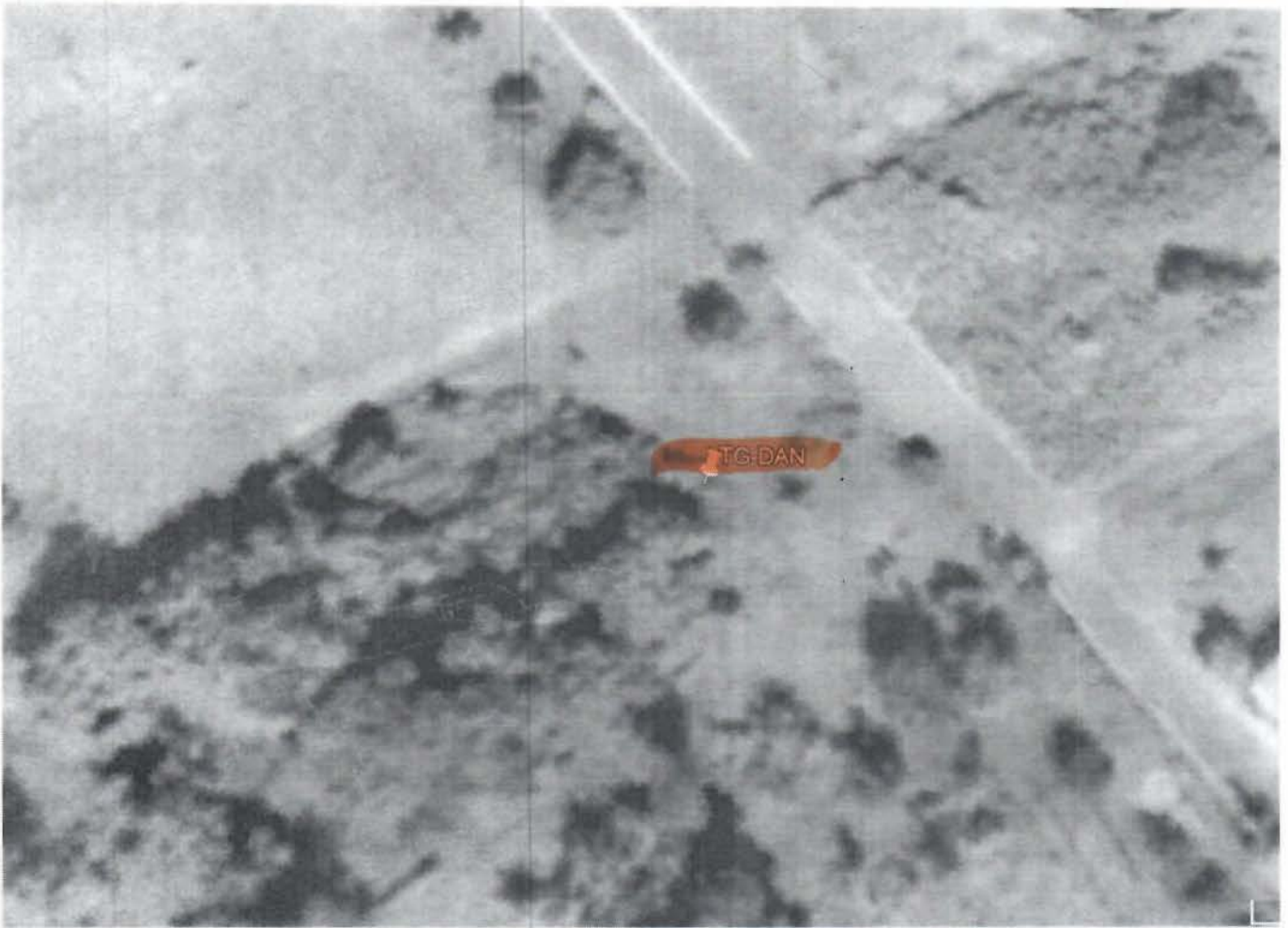
Motor enterrado 1.3 metros

Escala: 10

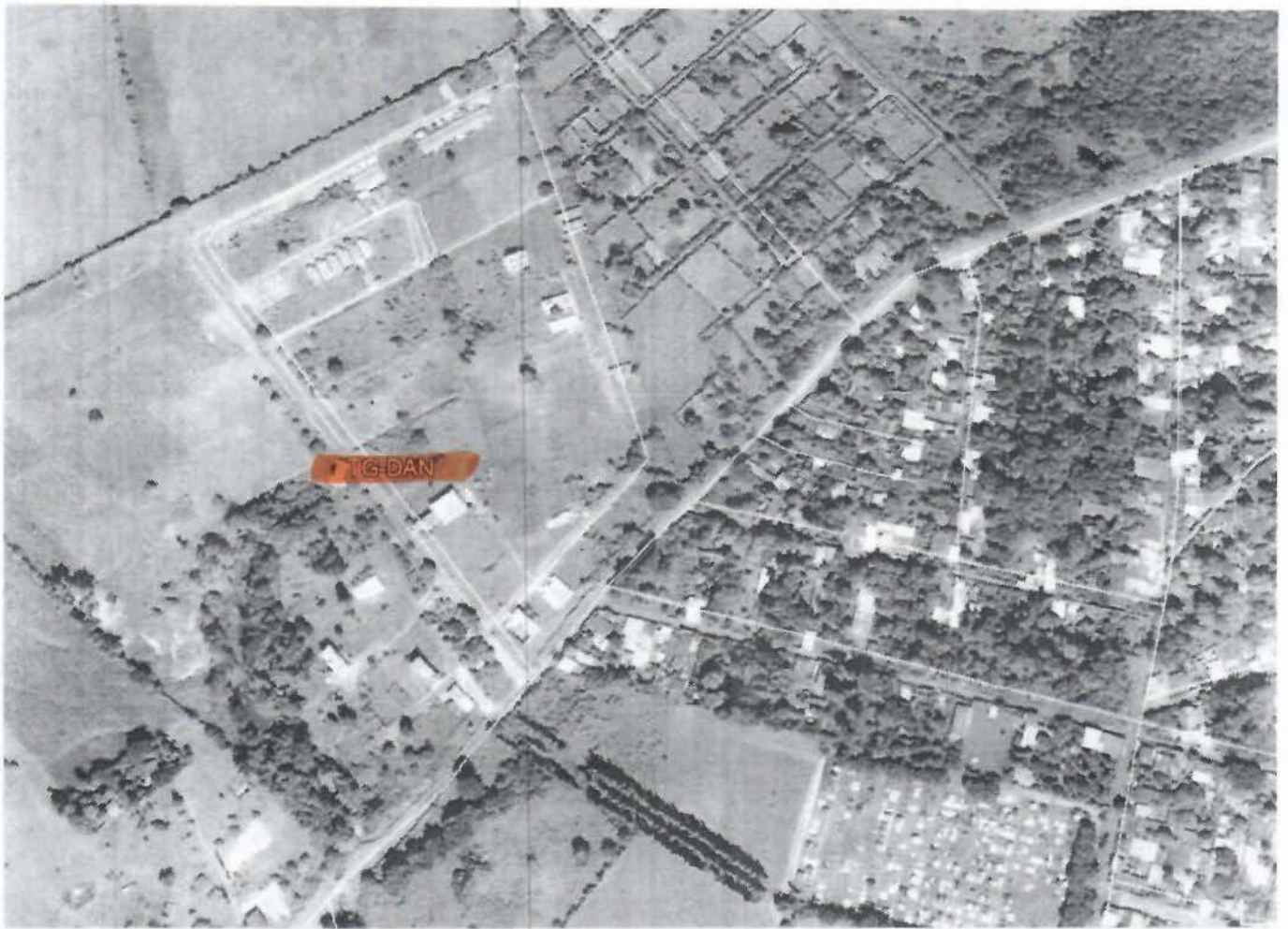
Identificación de las partes

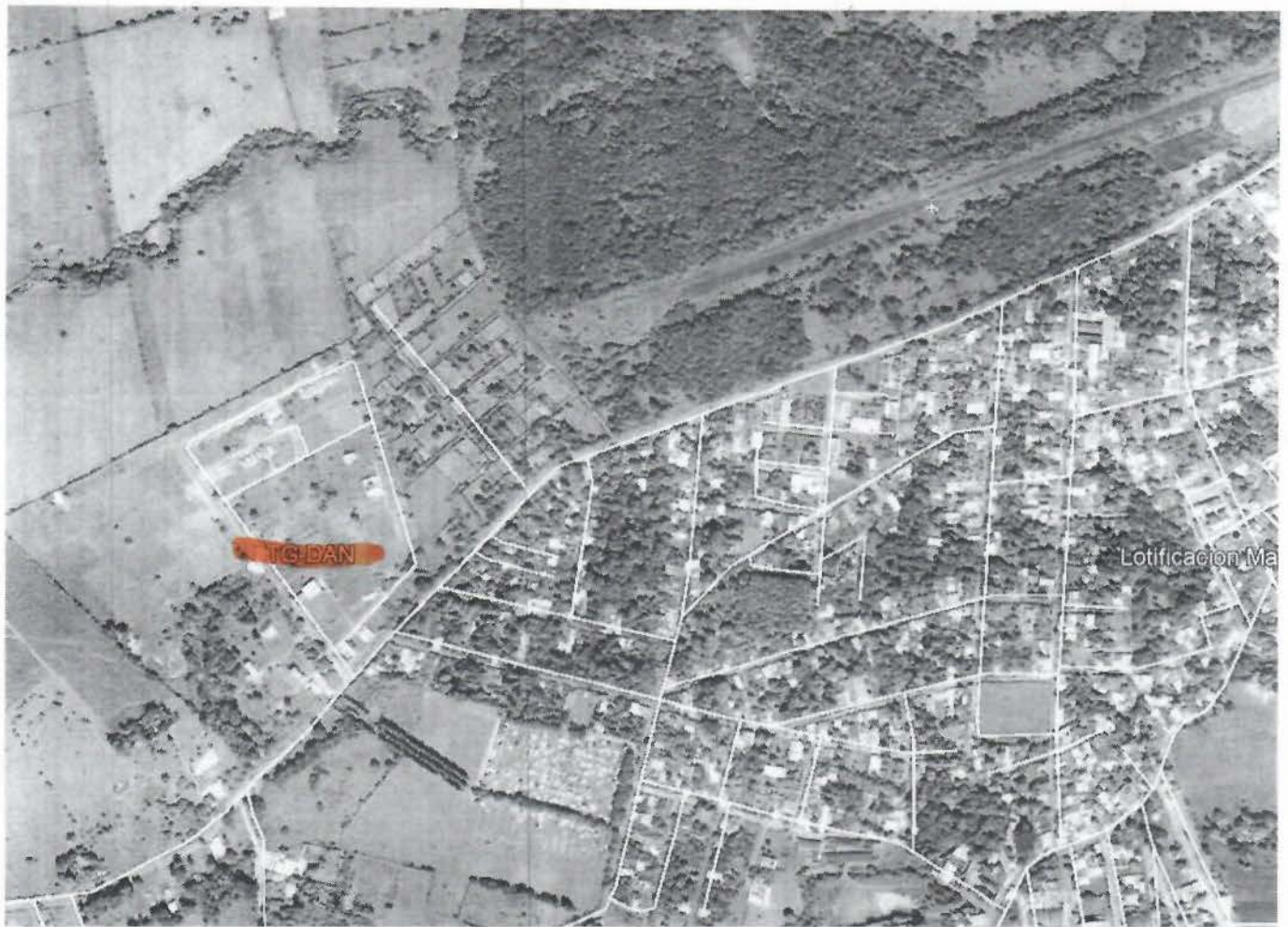
1. Aeromóvil
2. Tendido eléctrico sin año
3. Artículos
4. Motor enterrado
5. _____

→ cables del
 Tendido eléctrico público





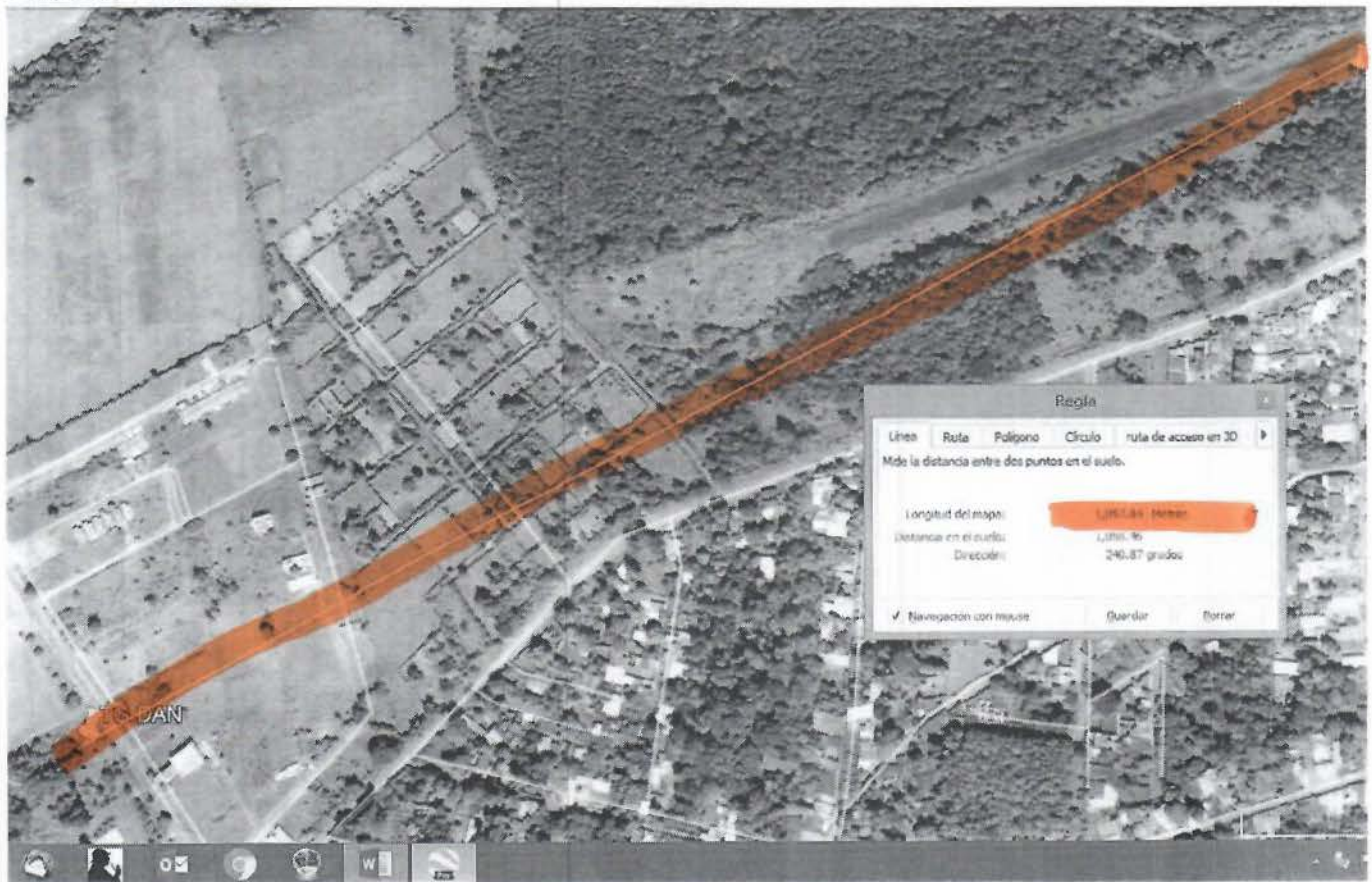












ANEXO "C"

**Certificado de
Aeronavegabilidad,
Certificado de Matrícula,
Certificaciones de
Mantenimiento de
Fuselaje, Motor y Hélice.**



DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL
Certificado de Aeronavegabilidad Estándar
 Standard Airworthiness Certificate

1. Nacionalidad y Matricula <i>Nationality and registration marks</i> TG-DAN		2. Fabricante y modelo <i>Manufacturer and model</i> PIPER AIRCRAFT CO. PA-24-250		3. No. de serie de la aeronave <i>Aircraft serial number</i> 24-2812	
4. Categoría y operación <i>Category and operation</i> NORMAL / PRIVADA		5. No. Categoría de Tipo <i>Type certificate No.</i> 1A15		6. Este certificado de Aeronavegabilidad se otorga de conformidad con el Convenio sobre Aviación Civil Internacional de fecha 7 de diciembre de 1944, la Ley de Aviación Civil bajo Decreto Legislativo 93-2000 de fecha 18 de diciembre 2000 y el RAC 21, para la aeronave antes mencionada, que se considerará que reúne condiciones de Aeronavegabilidad mientras se mantenga, inspeccione y utilice de acuerdo con lo que antecede y las limitaciones de utilización pertinentes. Este Certificado debe permanecer a bordo de la aeronave. <i>This Certificate of Airworthiness is issued pursuant to the Convention on International Civil Aviation dated 7 December 1944, the Guatemalan Civil Aviation Law, Decree 93-2000 dated December 2000 and the RAC 21, in respect to the above mentioned aircraft which is considered to be worthy when maintained, inspected and operated in accordance with the pertinent operating limitations. This certificate must remain aboard the aircraft.</i>	
7. Fecha de otorgamiento <i>Date of Issue</i> 02/10/2018		8. Fecha de Vigencia <i>Expiration of Validity</i> DEL 02/10/2018 AL 01/10/2019		9. Vo.Bo. Conforme a documentación presentada y forma DGAC FS-215. Gerencia de Estándares de Vuelo DGAC <i>Vo. Bo. According to documentation submitted and DGAC Form FS-215. DGAC Flight Standards Management</i>	
10. No. De Registro DGAC (<i>Dgac file number</i>) DGAC FS-640 (Rev. No.005, Mayo 2012)		11. Clave de Aeronavegabilidad		 MIGUEL DARIÓ TURCIOS MARTINEZ Nombre y Firma:  <i>Vo. Bo. Dirección General de Aeronáutica Civil</i>	

JEFATURA
GERENCIAL

FOLIO 44-LP5

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL

ENTREGADO A: Bentha
 Director: Mario Chovac
 Fecha: 03/10/18 a 11:20
 Firma: [Signature]

6

DIRECCIÓN GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL
REGISTRO AERONAUTICO NACIONAL
E-mail: registroaeronautico@dgac.gob.gt

Nº 0000300



REPUBLICA DE GUATEMALA, C.A.

CERTIFICADO DE MATRICULA / CERTIFICATE OF REGISTRATION

<p>1. Marca de nacionalidad, o marca común, y marca de matrícula (Nationality or common mark and registration mark)</p> <p>TG-DAN</p>	<p>2. Fabricante y designación de la aeronave dada por el fabricante: (Manufacturer and manufacturer's designation of aircraft)</p> <p>Piper Comanche Modelo: PA-24-250</p>	<p>3. Número de serie de la aeronave. (Aircraft serial No.)</p> <p>24-2812</p>
---	---	--

4. Nombre del propietario (Name of owner) Daniel Elías Malouf Fernandez

5. Domicilio del propietario (Address of owner) 7a. calle 19-42, zona 14

6. Nombre del operador (Name of operator) -----

7. Domicilio del operador (Address of operator) -----

8. Se certifica por el presente que la aeronave arriba descrita ha sido debidamente inscrita en el (It is hereby certified that the above described aircraft has been duly entered on the) Ll 5 Folio 44 de conformidad con el Convenio de Aviación Civil Internacional, de fecha 07 de diciembre de 1944, y con el Artículo 14 de la Ley de Aviación Civil Decreto 93-2000 del Congreso de la República de Guatemala (in accordance with the Convention on International Civil Aviation dated 7 December 1944, and the Aviation Law of Guatemala, Decree 93-2000 of Congress).

LA ALTERACIÓN DE CUALQUIERA DE LOS DATOS CONSIGNADOS, SERA PENADO POR LA LEY, ARTICULO 321 DEL CODIGO PENAL

(Firma/Signature) Jose Carlos S. Interventor DGAC
Guatemala, C.A.

(Firma/Signature) [Signature]
Registrador Nacional / National Register

Fecha de Expedición (Date of Issue) EL día 19 de marzo de 2010



Observaciones: Colores de la Aeronave: Blanco, Negro y Rojo
Año de Fabricación: 1961

YEAR:	RECORDING TACH TIME	TODAY'S FLIGHT	TOTAL TIME IN SERVICE	Description of Inspections, Tests, Repairs and Alterations Entries must be endorsed with Name, Rating and Certificate Number of Technician or Repair Facility. (See back pages for other specific entries.)
-------	---------------------	----------------	-----------------------	--

DATE				
				<p>AERONAVES, S.A. CERTIFICA: QUE EL AVION MARCA PIPER MOD PA24-250 s/n: 24-2812 MATRICULA TG-DAN HA SIDO INSPECCIONADO DE ACUERDO A UN REPORTE, FALLA CORREGIDA SEGUN MANUAL DE MANTENIMIENTO PIPER SE DETERMINO CONDICION AERONAVEGABLE.</p> <p>FECHA: 22-may-19 ORDEN DE TRABAJO: 6732</p> <p>TACH: 2165.90</p> <p>ACT: 2165.90</p> <p style="text-align: center;">AERONAVES</p> <p>Trabajos realizados:</p> <p>Se realizo limpieza y se ajustaron micro switches de frenos principales y tren de nariz, se realizaron pruebas de retracción.</p> <p>AERONAVES, S.A. DGAC/G-007-2005 ELISEO TZUL CASTILLO Lic DGAC: 659</p> <p style="text-align: center;">   ELISEO TZUL CERTIFICADOR # 659 </p>

YEAR 20____ DATE	RECORDING TACH TIME	TODAY'S FLIGHT	TOTAL TIME IN SERVICE	Description of Inspections, Tests, Repairs and Alterations Entries must be endorsed with Name, Rating and Certificate Number of Technician or Repair Facility. (See back pages for other specific entries.)
				<p>AERONAVES, S.A. CERTIFICA: QUE EL MOTOR LYCOMING MOD O-540-A1D5 s/n: L-4288-40 INSTALADO EN EL AVION MATRICULA TG-100 HA SIDO INSPECCIONADO DE ACUERDO A UN SERVICIO 100/ANUAL SEGUN MANUAL DE MANTENIMIENTO PIPER SE DETERMINO CONDICION AERONAVEGABLE.</p> <p>FECHA: 01-ago-18 ORDEN DE TRABAJO: 6466</p> <p>TACH: 2138.30</p> <p>ACTT: 2138.30</p> <p>ETT: 2138.30</p> <p>COMPRESIONES: 80/80 78/80 70/80 78/80 78/80 78/80</p> <p>AD's chequeados: Approach 2018-15</p> <p>Trabajos realizados:</p> <p>Se realizo cambio de aceite 100AW, filtro CH48110-1.</p> <p>Se realizo limpieza y calibración de bujías.</p> <p>Se realizo reemplazo de retenedor de Magneto derecho, se chequeo timing de ambos.</p> <p>Se realizo inspección en Starter, se reemplazo o'ring p/n: MS9021-038.</p> <p>AERONAVES, S.A. DGAC/G-007-2005 ANDRES GONZALEZ Lic DGAC: 679</p> <div style="text-align: center;">  AERONAVES <small>hizo en servicio</small> GONZALEZ ADOR # 679 </div>

OBSERVACIONES:

Escribe aquí información general en referencia con las Inspecciones de línea y "Periódicas" cambios de reglajes alteraciones, reparaciones y cambios en Hélices o Motor como se indica en el frente de este libro bajo el encabezado.

"Instrumento para este libro de vuelo". Todo dato debe llevar el endoso de un mecánico autorizado, mostrando el número de su licencia

AERONAVES, S.A. CERTIFICA: QUE LA HELICE HARTZELL MOD HC-A2YK1 s/n: J-1810 INSTALADA EN EL AVION MATRICULA TQ-DAN HA SIDO INSPECCIONADA DE ACUERDO A UN SERVICIO 100%ANUAL. SEGUN MANUAL DE MANTENIMIENTO PIPER SE DETERMINO CONDICION AERONAVEGABLE.	
FECHA: 01-ago-18	ORDEN DE TRABAJO: 6408
TACH: 2138.30	AERONAVES
ACTT: 2138.30	
PTT: 2138.30	TSMOH: 32
AD's chequeados: Approach 2018-15	
Trabajos realizados:	
Se realizo inspección en spinner por rajaduras.	
Se limaron asperezas de palas.	
AERONAVES, S.A. DGAC/G-007-2005 ANDRES GONZALEZ Lic DGAC: 679	 AERONAVES A. GONZALEZ CERTIFICADOR # 679

ANEXO "D"

Reporte de Meteorología

Guatemala, 8 julio de 2019

Señorita:
DORA OTILIA AVENDAÑO GARCIA
Secretaría Investigación de accidentes
Dirección General Aeronáutica Civil
Presente

UNIDAD DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES
D. G. A. C.

RECEBIDO
09 JUL 2019
HORA: 13:00
FIRMA: [Firma manuscrita]

Señorita Avendaño:

Por este medio me permito saludarla, al mismo tiempo doy respuesta a su solicitud de fecha 5 de julio 2019, OFICIO UIA-139-2019, donde solicita información del estado del tiempo del municipio de Coatepeque, Quetzaltenango del día 5 de julio 2019 de 9:00 a 12:00 horas. Por accidente de la aeronave TG-DAN

Al respecto me permito informar que lamentablemente no contamos con estación en el lugar solicitado, la estación que consideramos más cercana es la que se encuentra ubicada en la pista de aterrizaje de Retalhuleu, tomando en cuenta las observaciones horarias realizadas por el personal que labora en esta estación, registraron:

9:00 horas:

0000KT CAVOK 30/21 Q1016 A3030 BKN200= Volcán Santiaguito en actividad

Viento calmado, visibilidad horizontal ilimitada sin nubosidad por debajo de 5,000 pies de altura, temperatura ambiente 30 grados Celsius, temperatura punto de rocío 21 grados Celsius, reglaje altimétrico 1016 Milibares, en pulgadas 30.30, medio nublado a 20,000 pies de altura.

10:00 horas:

0000KT CAVOK 31/23 Q1015 2997 BKN200= Volcán Santiaguito en actividad

Viento calmado, visibilidad horizontal ilimitada sin nubosidad por debajo de 5,000 pies de altura, temperatura ambiente 31 grados Celsius, temperatura punto de rocío 23 grados Celsius, reglaje altimétrico 1015 Milibares, en pulgadas 29.97, medio nublado a 20,000 pies de altura.

11:00 horas

23004KT CAVOK 31/24 Q1015 A2997 BKN200=

Viento de dirección sur-oeste, velocidad 4 nudos, visibilidad horizontal ilimitada, sin nubosidad por debajo de 5,000 pies de altura, temperatura ambiente 31 grados Celsius, temperatura punto de rocío 24 grados Celsius, reglaje altimétrico 1015 milibares, en pulgadas 29.97, medio nublado a 20,000 pies de altura.

12:00 horas

23006KT 9999 FEW020 BKN200 32/24 Q1015 A2997= Volcán Santiaguito en actividad.

Viento de dirección sur-oeste, velocidad 6 nudos, visibilidad horizontal ilimitada, poca nubosidad a 2,000 pies de altura, medio nublado a 20,000 pies de altura, temperatura ambiente 32 grados Celsius, temperatura punto de rocío 24 grados Celsius, reglaje altimétrico 1015 milibares, en pulgadas 29.97.

Sin más que agregar y en espera que la información le sea de utilidad,

Atentamente,


MET. CESAR A. GEORGE ROLDAN

Encargado de Meteorología

INSIVUMEH



ANEXO "E"
Informe de Necropsia.



DICTAMEN PERICIAL

Coatepeque, 10 de julio de 2019

Señor
Josué Vicente Ixchacchal Poncio
Auxiliar Fiscal I
Fiscalía Distrital de Coatepeque
Ministerio Público de Coatepeque
Coatepeque, Quetzaltenango

Señor Auxiliar Fiscal:

El suscrito Médico Forense, Dr. Oscar Moises Lettona Solis, en respuesta a su solicitud de fecha 05 de julio de dos mil diecinueve, con referencia MP132/2019/3564, en la cual requiere se practique necropsia médico legal al cadáver de **Daniel Elías Malouf Fernández**, de 70 años de edad, de sexo masculino, procedente de "Residenciales Cañales Coatepeque, Quetzaltenango" para establecer los extremos correspondientes, de manera atenta le informa:

1. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN PERICIAL

El presente caso se trata de un cadáver reciente, de sexo masculino, adulto senil, el cual al examen externo presenta deformidad por aplastamiento de todas las cavidades del cuerpo, evidenciando evisceración abdominal, deformidad de extremidades y pelvis por múltiples fracturas expuestas tanto en miembros superiores como inferiores y en cadera. A nivel de la cavidad craneana se observó fractura multifragmentaria de todos los huesos del cráneo con la subsecuente destrucción por compresión de la masa encefálica lo cual lo condujo a la muerte. A nivel de la cavidad torácica se encontró fractura de toda la parrilla costal, ambas clavículas y esternón, así como laceración y destrucción por presión del corazón y pulmones. A nivel de la cavidad abdominal se observó destrucción de todos los órganos abdominales, así como varias fracturas en la columna vertebral. Las lesiones encontradas son compatibles por aquellas provocadas por aplastamiento o precipitación, en el presente caso se tiene información que la persona conducía una avioneta la cual se estrelló en tierra al desplomarse desde lo alto, lo cual puede correlacionarse con los hallazgos encontrados.

2. RESUMEN DE HALLAZGOS

- 2.1 Fractura multifragmentaria de todos los huesos del cráneo.
- 2.2 Destrucción parcial de la masa encefálica.
- 2.3 Fractura de todas las costillas.
- 2.4 Fractura de esternón.
- 2.5 Fractura de ambas clavículas
- 2.6 Sección del músculo cardíaco.
- 2.7 Laceración de ambos pulmones.
- 2.8 Fractura de vértebras dorsolumbares
- 2.9 Destrucción parcial del hígado.
- 2.10 Destrucción parcial del páncreas.
- 2.11 Destrucción parcial de ambos riñones.
- 2.12 Laceración del estómago.
- 2.13 Laceración de la vejiga.
- 2.14 Fractura de ambas crestas ilíacas
- 2.15 Fractura ilíon, pubis e isquion.
- 2.16 Fractura de húmero, radio, cúbito, carpo y metacarpo derechos e izquierdos.
- 2.17 Fractura de femur, tibia, peroné, tarso y metatarso derechos e izquierdo.

3. CONCLUSIONES

3.1. CAUSA DE MUERTE



- 3.1.2. **Intermedia:** Fractura multifragmentaria de todos los huesos del cráneo.
3.1.3. **Básica:** Politraumatismo severo.

3.2. **TIEMPO ESTIMADO DE MUERTE:** De 4 a 8 horas a partir del inicio de la autopsia.

4. PROCEDIMIENTOS REALIZADOS

A. DATOS DE INGRESO A SEDE DE PATOLOGÍA, INACIF

- A. Fecha y hora de levantamiento del cadáver en escena: 05/07/2019 a las 11:35
B. Fecha y hora de ingreso a sede INACIF: 05/07/2019 a las 15:27 horas.
C. Fecha y hora de realización de necropsia: 05/07/2019 a las 15:45 horas.

B. OBJETIVOS DEL PERITAJE

- a) Establecer la causa de muerte.
b) Determinar el tiempo estimado de muerte.
c) Certificar la defunción.

C. ANTECEDENTES RELACIONADOS CON EL HECHO:

Según lo leído en el oficio: "Cadáver presentando politraumatismo general por accidente aéreo, localizado entre hierros retorcidos en la cabina de una avioneta que cayó al suelo segundos después de su despegue". (Copia textual).

D. CONDICIONES EN QUE SE RECIBIÓ EL CADÁVER

a) Descripción General:

Sobre camilla de metal, embalado en bolsa blanca, se recibe cadáver reciente, en posición decúbito dorsal de sexo masculino, adulto senil, de complexión mediana, con deformidad por aplastamiento de todas las cavidades del cuerpo, evidenciando evisceración abdominal, deformidad de extremidades y pelvis por múltiples fracturas expuestas tanto en miembros superiores como inferiores y en cadera.

b) Prendas de Vestir:

Viste: Camisa manga larga de cuadros color blanca, pantalón de lona color azul, cincho de cuero color negro, calzoncillo tipo bóxer color negro, calcetines color negro y zapatos color negro.

c) Características Individualizantes:

Piel morena, cabello lacio escaso, color negro, con presencia de vello púbico, axilar y torácico, con barba y bigote rasurado.

d) Signos de intervención médica

Ninguna.

e) Fenómenos Cadavéricos Tempranos:

Livideces de color violácea confluentes, localizadas únicamente en dorso que si desaparecen a la digito presión; rigidez incipiente solo en mandíbula y, cuello, parcialmente vencible.

f) Fenómenos Cadavéricos Tardíos:

Ninguno.

g) Talla:

1.55 m.

h) Peso:

163 libras = 74 kg.

i) Edad estimada:



PCOAT-2019-162
INACIF-2019-46840

CAVIDAD ABDOMINOPELVICA:

- Laceración y destrucción parcial de todos los órganos abdominales.
- Fractura de ambas crestas ilíacas, ileon, pubis e ileon.

H. MUESTRAS TOMADAS Y EXAMENES SOLICITADOS:

- a) Dos sangres con preservante y anticoagulante para alcoholemia y drogas de abuso.
- b) Lavado vesical para drogas de abuso.

I. MUESTRAS REMITIDAS A ALMACÉN DEL MINISTERIO PÚBLICO:

- a) Sangre fijada en papel filtro.

El presente dictamen va extendido en Cuatro hojas escritas en su anverso, las mismas llevan el sello de la Unidad de Medicina Forense, así como la firma y sello del perito que suscribe.

Deferentemente,

[Firma manuscrita]
Dr. Oscar Moises Lettona Solís
Médico Cirujano
Perito Profesional en Clínica y Toxicología Forense
Clínica y Toxicología Forense Regional
-INACIF-

Dr. Oscar Moises Lettona Solís
DPI No. 2695 08295 1019

Extendido en Quetzaltenango, Quetzaltenango.



C.C.
File/Copia RCD

