

Unidad de Investigación de Accidentes.

Reporte No.:

UIA-A-11-2024

Título:

Informe Final.

Matricula:

TG-MIC.

**Bell Helicopter Textron 206 B
31 de julio de 2024
Finca Las Marías, municipio de Escuintla,
departamento de Escuintla, Guatemala.**

Preparado por:

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

Fecha de publicación:

16 febrero de 2026

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

INTRODUCCIÓN	4
REGISTRO DE REVISIONES Y PÁGINAS EFECTIVAS	5
GLOSARIO	6
ABREVIATURAS:	15
1. INFORMACION FACTUAL:.....	16
1.1 SINOPSIS:	18
1.1.1 ANTECEDENTES DEL VUELO:	18
1.1.2 LUGAR DEL IMPACTO:	19
1.2 LESIONES A PERSONAS:	20
1.3 DAÑOS AL HELICOPTERO:	20
1.4 OTROS DAÑOS:	21
1.5 INFORMACION PERSONAL:	21
1.6 INFORMACION DEL HELICOPTERO:	21
1.7 INFORMACION METEOROLOGICA:	23
1.8 AYUDAS PARA LA NAVEGACION:	23
1.9 COMUNICACION:	24
1.10 INFORMACION DEL AERODROMO:	24
1.11 REGISTRADORES DE VUELO:	24
1.12 INFORMACION SOBRE LOS RESTOS DE LA AERONAVE Y DEL IMPACTO:	24
1.13 INFORMACION MEDICA Y PATOLOGICA:	25
1.14 INCENDIOS:	26
1.15 ASPECTOS DE SUPERVIVENCIA:	26
1.16 ENSAYOS DE INVESTIGACION:	26
1.17 INFORMACION SOBRE LA ORGANIZACION Y GESTION:	26
1.18 INFORMACION ADICIONAL:	27
1.19 TECNICAS DE INVESTIGACION UTILES O EFICACES:	27
2.0 INFORME FOTOGRAFICO	28
2. ANALISIS DE LAS GENERALIDADES:	43
2.1 OPERACIONES DE VUELO:	43

2.2 CALIFICACIONES DE LA TRIPULACION:	43
2.3 PROCEDIMIENTOS OPERACIONALES:	44
2.4 CONDICIONES METEOROLOGICAS:	44
2.5 CONTROL DE TRANSITO AEREO:.....	44
2.6 COMUNICACIONES:	45
2.7 AYUDAS PARA LA NAVEGACION:.....	45
3. INFORMACION DEL HELICOPTERO:	45
3.1 MANTENIMIENTO DEL HELICOPTERO:	46
3.2 PERFORMANCE DEL HELICOPTERO:	46
3.3 PESO Y BALANCE:.....	47
3.4 SISTEMAS DE LA AERONAVE:.....	47
4. REGISTRADORES DE VUELO:.....	48
5. FACTORES HUMANOS:.....	48
5.1 FACTORES PSICOLOGICOS:	48
5.2 FACTORES FISIOLÓGICOS:.....	48
6. SUPERVIVENCIA:	49
6.1 RESPUESTA DEL SERVICIO DE SALVAMENTO Y EXTINCION DE INCENDIOS:	49
6.2 ANALISIS DE LESIONES Y VICTIMAS:	50
6.3 ASPECTOS RELEVANTES DE SOBREVIVIENTES:	50
7. CONCLUSIONES:	50
8. CAUSAS PROBABLES:	51
9. RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL:	52
9.1 RSO 01-A-11-2024	52
9.2 RSO 02-A-11-2024	52
9.3 RSO 03-A-11-2024	52
10. ANEXOS.	53

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.

REGISTRO DE REVISIONES Y PÁGINAS EFECTIVAS

Revisión No.	Fecha de reapertura	Fecha de publicación	Página
Original	-----	-----	-----

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, que 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 por 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 daño 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 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 2.3 del Anexo 13 de la OACI.

Nota 4 – En el Adjunto E 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.

Toda actividad que por acción u omisión del trabajador conlleva a la violación de un procedimiento, norma, reglamento o practica segura establecida, tanto por el Estado como por el Operador, que puede producir incidente, accidentes, lesión, enfermedad ocupacional o fatiga personal.

Aeródromo:

Área definida de tierra o de agua que incluye todas sus edificaciones, instalaciones y equipo destinada total o parcialmente a la llegada, salida y movimiento en superficie de aeronaves. (RAC 14, Capítulo 1 Definiciones).

Aeropuerto:

El aeropuerto es el aeródromo de uso público, que cuenta con edificaciones, instalaciones, equipos y servicios 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 complementarios. (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 la cual, el rotor sustentador es accionado totalmente por la acción del aire cuando el autogiro está 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**.

Este periodo incluye las fases de rodaje, despegue, aterrizaje y las operaciones de vuelo por debajo de 10,000 pies de altura, (excepto en fase de crucero). Durante ese tiempo, los pilotos no pueden entablar conversaciones sobre temas que no se relacionen con la seguridad operacional o realizar cualquier otra actividad que pueda conducir a la pérdida de la concentración, como comer o realizar papeleo propio del vuelo.

El concepto de cabina estéril lo incorporó la Administración Federal de Aviación en su regulación en 1981, tras la investigación de varios accidentes que tuvieron en la falta de concentración en fases críticas un factor contribuyente. Las compañías aéreas detallan en sus manuales de operaciones los procedimientos que debe seguir la tripulación en estos casos.

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.

La Dirección General de Aviación Civil, acepta certificados tipo suplementarios emitidos por la Agencia Federal para la Administración para la Aviación Civil (FAA) de los Estados Unidos de Norteamérica, o por Agencia Europea para la Seguridad Aérea (EASA) de Europa, o por Transport Canada Civil Aviation de Canadá. RAC 21.111, 21.113 (Pág. 24).

Condición Insegura:

Es cualquier situación o característica física o ambiental previsible que se desvía de aquella que es aceptable, normal o correcta, capaz de producir un accidente de trabajo, enfermedad ocupacional o fatiga al trabajador.

Factores contribuyentes:

Acciones, omisiones, acontecimientos, condiciones o una combinación de estos factores, que, si se hubiera eliminado, evitado o estuvieran ausentes, habría reducido la probabilidad que el accidente o incidente ocurriese, 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.

Incidente grave de aviación:

Un incidente en que interviene 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 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.

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.

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).

Recomendaciones de Seguridad Operacional:

Son propuestas por la Unidad de Investigación de Accidentes basadas en la información obtenida durante el proceso de investigación, se encuentran formuladas 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 derivadas de las investigaciones de accidentes o incidentes, las recomendaciones sobre seguridad operacional pueden provenir de diversas fuentes, incluso los estudio sobre seguridad operacional. (Regulación de Aviación Civil RAC 13 pagina 20, Capitulo 1 Anexo 13 OACI).

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:

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). (RAC 05, página 15).

ABREVIATURAS:

ATC:	Controlador de Tráfico Aéreo.
DGAC:	Dirección General de Aeronáutica Civil.
DME:	Distance Measure Equipment. Equipo de Medición de Distancia.
DVSO:	Departamento de Vigilancia de la Seguridad Operacional.
ELT:	Emergency Locator Transmitter.
FAA	Federal Aviation Administration.
GPS:	Global Position System. Sistema de Posicionamiento Global.
INTRADÓS:	Parte inferior de la superficie alar.
KNOTS:	Nudos (termino de velocidad por hora).
NDB:	Non-Directional Beacon. Radio Baliza No Direccional.
OMA:	Organización de Mantenimiento Aprobado.
PCLM:	Place Cabin Landplane Monoplane.
PSR:	Primary Surveillance Radar.
RSO:	Recomendación de Seguridad Operacional.
SSR:	Surveillance System Radar.
STC:	Certificado Tipo Suplementario.
SL:	Sea Level. Nivel del Mar.
SNM:	Sobre el Nivel Medio del Mar.
TC:	Hoja de Datos del Certificado Tipo.
UTC:	Tiempo Universal Coordinado.
UIA	Unidad de Investigación de Accidentes.
VNO:	Velocidad Normal de Operación.

INFORME FINAL HELICOPTERO BELL 206B MATRÍCULA TG-MIC

1. INFORMACION FACTUAL:

Marca:	Bell Helicopter Textron Canada Limited.
Modelo:	206B.
No. de serie del helicóptero:	2235.
Hoja de datos del Certificado Tipo:	H2SW, revisión 54, 22 de abril 2022. Bell Textron Canada Limited, 12,800 Rue De L'Avenir, Mirabel, Quebec J7J 1R4 Canada.
Peso máximo de despegue:	3,161.5 libras. (1,434.05 kg).
Número de motores:	Uno (1), Roll & Royce 250-C20B.
Categoría:	Normal.
Operación:	Comercial.
Certificado de Aeronavegabilidad:	Vigente del 8 de julio 2024 al 07 de julio 2025. Clave 274061-24-07 / 236.

Certificado de Matrícula:	Otorgado el 28 de mayo del 2018, con número de registro 000263.
Matrícula:	TG-MIC.
Propietario:	Helicópteros de Guatemala, Sociedad Anónima.
Colores:	Azul, blanco y dorado.
Seguro de la aeronave:	Vigente del 11 de junio 2024 al 11 de junio 2025, Seguros y fianzas El Roble, Póliza Básica No. 7-00317.
Lugar del accidente:	Finca Las Marías, municipio de Escuintla, departamento de Escuintla, Guatemala.
Coordenadas del área de impacto:	N 14°19'30.4", O 090°51'57.1"
Fecha del accidente:	31 de julio del 2024.
Hora aproximada del accidente:	16:15 hora local, 22:15 hora UTC.
Habilitación del piloto:	Comercial-Helicóptero.
Vigencia del certificado médico:	Expedido el 30 de abril del 2024, por un periodo de 6 meses.
Horas de vuelo aproximadas De acuerdo a su ficha medica:	6,903:55 horas.

Nacionalidad:	Salvadoreño.
Almas a bordo:	Dos (2).
Víctimas mortales:	Dos (2).
Fase de vuelo en la que sucedió el accidente:	En Vuelo hacia el destino.

1.1 SINOPSIS:

El día miércoles 31 de julio del año 2024, el helicóptero marca Bell con matrícula TG-MIC, despegó con destino al ingenio Santa Ana ubicado en el departamento de Escuintla, con dos personas a bordo piloto y pasajero, en su ruta de vuelo se accidentó en el área de la finca Las Marías, en el departamento del Escuintla, falleciendo sus ocupantes.

1.1.1 ANTECEDENTES DEL VUELO:

El helicóptero despegó del Aeropuerto Internacional La Aurora estableciendo las comunicaciones estandarizadas con el centro de control La Aurora en frecuencia de radio 118.10, el piloto luego de salir del área de control de Torre Aurora, continúa su vuelo hacia la costa sur con destino al Ingenio Santa Ana, en su ruta de vuelo se desvía a la derecha en dirección oeste hacia el área de la Finca La Esmeralda y Finca Las Marías; el piloto se comunica con el centro de control La Aurora indicando que se encontraba con su destino a la vista, siendo esta su última comunicación.

Posteriormente se recibe una notificación en el centro de control indicando que el helicóptero no arribó a su destino, por lo cual se inicia el procedimiento de búsqueda. El centro de control no recibió señal de información del Transmisor Localizador de Emergencia (ELT).

Durante las siguientes horas se efectuó la búsqueda vía aérea con helicópteros de la Fuerza Aérea, brigadas de búsqueda y rescate e instituciones de salvamento nacionales, sin localizarlo.

El 1 de agosto los restos del helicóptero fueron localizados en el área de la Finca Las Marías con dos víctimas mortales y la destrucción total del helicóptero.

La Unidad de Investigación de Accidentes se presentó al área del suceso para documentar fotográficamente e iniciar con el proceso de investigación.

Ver anexo "A": Plan de Vuelo.

Ver anexo "E": Mapa Físico y Fotografías Satelitales.

1.1.2 LUGAR DEL IMPACTO:

El área de impacto fue localizada en finca Las Marías en una arboleda del área, siendo difícil de observar desde vía aérea la ubicación del impacto, debido a que la vegetación dificultaba la visibilidad.

1.2 LESIONES A PERSONAS:

Cuadro de Información

Lesiones	Tripulación	Pasajeros	Otros	Totales
Mortales	1	1	0	2
Graves	0	0	0	0
Leves	0	0	0	0
Ilesos	0	0	0	0
TOTAL	1	1	0	2

1.3 DAÑOS AL HELICOPTERO:

Debido a la severidad del impacto a tierra, el helicóptero se destruyó quedando aún secciones estructurales reconocibles, por ejemplo: la sección de cabina de pasajeros, la sección de potencia, botalón de cola y las palas del rotor principal y de rotor de cola.

De acuerdo a lo observado el helicóptero ingresó al terreno de forma invertida y en un ángulo de aproximadamente de 40° sobre la horizontal. El grado de destrucción de las palas del rotor principal y la separación por fractura del hub del rotor principal y la transmisión indican que el motor se encontraba con potencia a los componentes dinámicos.

La desintegración de la estructura en la cabina de mando, cabina de pasajeros, depósito de agente químico para la aspersión, rotor principal y de cola, este nivel de daño evidencia que el helicóptero se desplazaba a una velocidad aproximada entre 40.0 a 60.0 nudos de velocidad.

Ver fotografías de la 3 a la 10.

1.4 OTROS DAÑOS:

No se observaron daños en el área del impacto.

1.5 INFORMACION PERSONAL:

El 8 de agosto del año 2017 se le otorgo la autorización de propósitos especiales bajo la licencia No. 104 por parte de la DGAC.

Con fecha 29 de julio del año 2022 fue convalidada la licencia con la habilitación Piloto Comercial-Helicópteros con No. 013.

De acuerdo a la información el vuelo tuvo una duración aproximada de 00:20.

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

Horas voladas en las últimas 24 horas:	00:20
Horas voladas en los últimos 03 meses:	01:10
Horas voladas en los últimos 06 meses:	03:55
Horas voladas en los últimos 12 meses:	178:35

A la fecha del 26 de abril del año 2024 el piloto acumuló un total de 6,903:55 horas de vuelo, en su ficha médica.

1.6 INFORMACION DEL HELICOPTERO:

Este modelo de helicóptero fue aprobado para su diseño desde el 19 de agosto de 1971, siendo fabricado en el año de 1977 por la compañía Bell Helicopter Textron Canada Limited.

En la evolución historial de esta empresa como Bell Textron, inició en 1960 con modelos como el Bell UH-1 y sus variantes, actualmente esta empresa es una de las líderes en fabricación de helicópteros tanto para uso civil como militar, con una amplia gama de modelos y tecnología innovadora.

Este helicóptero perteneció a la empresa Helicópteros de Guatemala la cual lo operaba para efectuar trabajos de fumigación agrícola aérea en la costa sur del Estado de Guatemala.

Al helicóptero y sus componentes se le efectuó la última inspección anual el 04 de julio del año 2024, cumpliendo con las AD aplicables y recurrentes y los ASB del fabricante correspondientes al modelo, además se efectuó el cambio de gobernador debido a la falla de un cojinete interno, instalándolo con el número de parte: M250-10847 y con número de serie: 84400109.

Previo a ser autorizado y emitido su Certificado de Aeronavegabilidad el 8 de julio del 2024, la certificación de mantenimiento fue recibida por parte del Departamento de Vigilancia de la Seguridad Operacional-DVSO-.

Características Generales del Helicóptero

Tripulación:	1 (uno)
Pasajeros:	4 (cuatro)
Envergadura:	33.33 pies.
Longitud del helicóptero:	31.29 pies.
Peso vacío:	1,850.40 libras.
Peso máximo en despegue:	3,200.0 libras, (1,451.5 Kilogramos) con tren de aterrizaje estándar.

Planta motriz: 250-C20B Rolls and Royce (Allison).

Rendimiento: (standard)

Velocidad Máxima Operativa: 150.0 MPH. (130.35 Knots).

Alcance: 3:30 horas de vuelo.

Techo de vuelo: 20,000.0 pies.

Al momento del accidente el helicóptero tenía 42:55 horas disponibles para el vuelo.

Referencia Manual de vuelo, Certificado Tipo.

Ver anexo "B": Certificado de Aeronavegabilidad, Certificado de Matrícula, Certificaciones de Mantenimiento de Fuselaje y Motor.

1.7 INFORMACION METEOROLOGICA:

El proceso de recolección de los datos relevantes relacionados al área en referencia del comportamiento de la meteorología, no fue posible recabarla debido a la inexistencia de estaciones climáticas del INSIVUMEH en el área del departamento de Escuintla.

Las referencias de las condiciones del clima el día del accidente, fueron observadas visualmente por personal del aeropuerto, referenciado que la ruta de vuelo del helicóptero se encontraba con posible tormenta.

1.8 AYUDAS PARA LA NAVEGACION:

Los servicios de ayudas a la navegación no se utilizaron por ser vuelo visual.

1.9 COMUNICACION:

En el inicio del vuelo, el piloto efectuó las comunicaciones estandarizadas con el controlador de tránsito aéreo en la frecuencia 121.9 Mhz (Control de Superficie), seguidamente ya en vuelo estableció contacto con la frecuencia 118.1 Hhz (Torre de Control Aurora).

1.10 INFORMACION DEL AERODROMO:

El aeropuerto Internacional "La Aurora" está localizado en la zona 13 de la ciudad Capital, punto de despegue del helicóptero con destino al Ingenio Santa Ana de acuerdo al plan de vuelo.

1.11 REGISTRADORES DE VUELO:

Este tipo de aeronave no poseía dispositivos regulados e instalados de fábrica o dispositivos alternos instalados por el operador, por lo tanto, no contaba con registradores de vuelo y voz que colaboraran con el proceso de investigación por accidente.

Ver anexo "D": Hoja de Datos del Certificado Tipo del Helicóptero.

1.12 INFORMACION SOBRE LOS RESTOS DE LA AERONAVE Y DEL IMPACTO:

Durante el proceso de inspección se observó la destrucción total de la cabina de mando y de pasajeros, de acuerdo a la posición del fuselaje este impactó a tierra con una actitud lateral en su vuelo sobre el lado derecho del fuselaje, con un ángulo vertical de aproximadamente 30° sobre el horizonte.

El impacto fue catastrófico, ya que la cabina de la tripulación se encontraba totalmente destruida, observando partes completamente divididas del panel de instrumentos, controles de vuelo y estructura desintegrada.

La cabina de pasajeros se encontró con la estructura deformada y fracturada en todas las secciones, observando solamente segmentos del fuselaje principal.

Los componentes dinámicos como la transmisión se fracturaron en diferentes secciones, las palas del rotor principal aún se encontraban unidas al hub pero separadas de la transmisión a unos 5.5 metros del área del impacto, la sección del botalón de cola con los ejes de potencia y el rotor de cola se localizaron a 10.0 metros del área del impacto.

El tren de aterrizaje compuesto por los Cross tube y skids conjuntamente con el sistema de aspersión para fumigación se observaron en su totalidad fracturados y diseminados en el área del impacto.

1.13 INFORMACION MEDICA Y PATOLOGICA:

La información obtenida de la ficha medica del piloto con fecha 30 de abril del 2024, indicó carecer de condiciones medicas adversas que limitaran su desempeño como capitán al mando. Teniendo dentro de sus limitaciones solamente el uso de lentes de visión cercana, estando apto para su desempeño como piloto Comercial-Helicóptero en dicho examen.

Los exámenes patológicos post mortem no evidencian condición medica que afectara el desempeño físico del piloto al mando.

1.14 INCENDIOS:

No se observó la presencia de conatos de incendio en el área del accidente.

1.15 ASPECTOS DE SUPERVIVENCIA:

Debido a la severidad del impacto a tierra el piloto y el pasajero fallecieron.

1.16 ENSAYOS DE INVESTIGACION:

Se determinó la presencia de combustible en pocas cantidades dentro del sistema de combustible, esto debido al grado de destrucción y el tiempo transcurrido hasta la localización del helicóptero, además de la acción de la lluvia sobre los restos del helicóptero.

En la inspección se determinó que al momento del impacto el motor se encontraba funcionando, debido a fuerzas de torción en los ejes de transmisión de potencia y fractura del mástil que une el rotor principal con la transmisión, así como los daños del motor en la cual el compresor se encontró con daños por ingestión de metal post-impacto.

1.17 INFORMACION SOBRE LA ORGANIZACION Y GESTION:

El helicóptero perteneció a la empresa Helicópteros de Guatemala, Sociedad Anónima, la cual presta los servicios de vuelos privados, vuelo charter, fumigación, entre otras actividades aéreas.

El helicóptero iniciaría actividades de fumigación agrícola al día siguiente del accidente en los cultivos de caña en el Ingenio Santa Ana.

El Helicóptero fue despachado de la rampa de la empresa Helicópteros de Guatemala hacia su destino aproximadamente a las 16:04 horas.

1.18 INFORMACION ADICIONAL:

Ninguna.

1.19 TECNICAS DE INVESTIGACION UTILES O EFICACES:

Durante el proceso de investigación se utilizaron los métodos de observación directa, 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 causas de acuerdo a los hallazgos y técnicas de investigación específicas para el presente caso.

2.0 INFORME FOTOGRAFICO

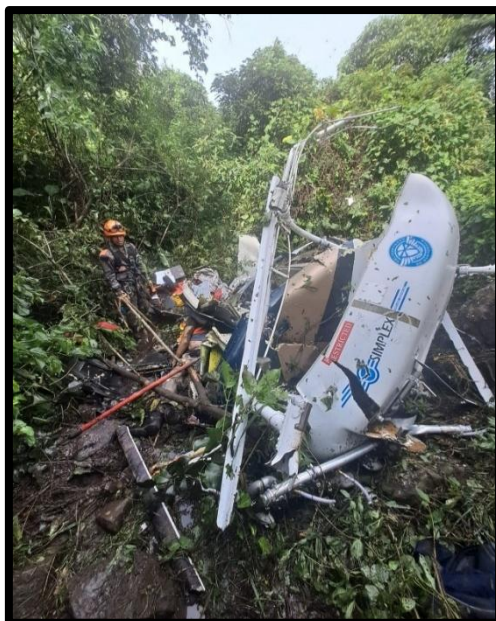


Fotografía No.: 1

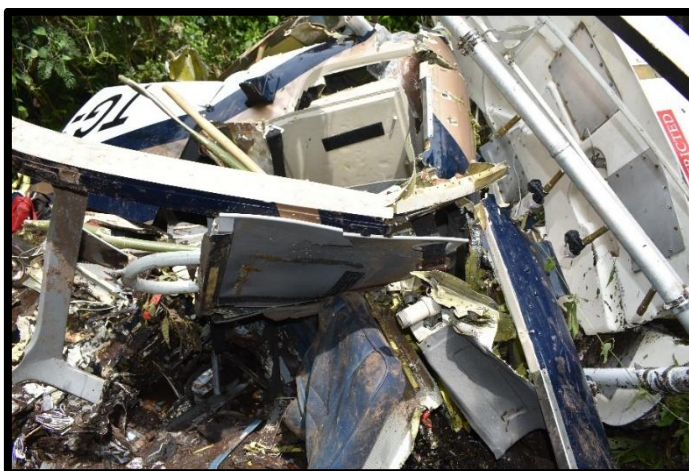


Fotografía No.: 2

DAÑOS A LA ESTRUCTURA DEL HELICÓPTERO



Fotografía No: 3



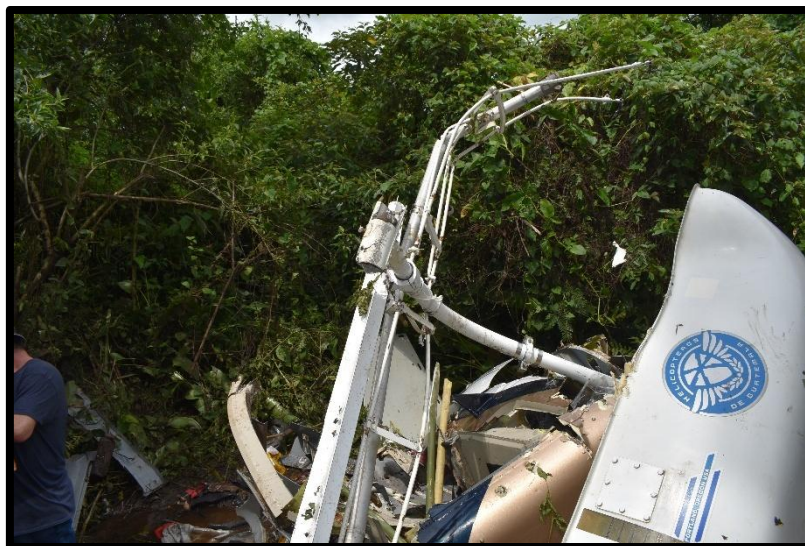
Fotografía No.: 4



Fotografía No.: 5



Fotografía No.: 6



Fotografía No.: 7



Fotografía No.: 8



Fotografía No.: 9
Vista de la sección de cabina completamente destruida.



Fotografía No.: 10

VISTA DE LOS DAÑOS AL MOTOR



Fotografía No.: 11



Fotografía No.: 12



Fotografía No.: 13



Fotografía No.: 14



Fotografía No.: 15

VISTA DE LOS DAÑOS A LAS PALAS DEL ROTOR PRINCIPAL



Fotografía No.: 16



Fotografía No.: 17



Fotografía No.: 18

HUB O YUGO DEL PROTOR PRINCIPAL



Fotografía No.: 19



Fotografía No.: 20

VISTA DEL ESTABILIZARO Y ROTOR DE COLA



Fotografía No.: 21



Fotografía No.: 22



Fotografía No.: 23



Fotografía No.: 24



Fotografía No.: 25



Fotografía No.: 26

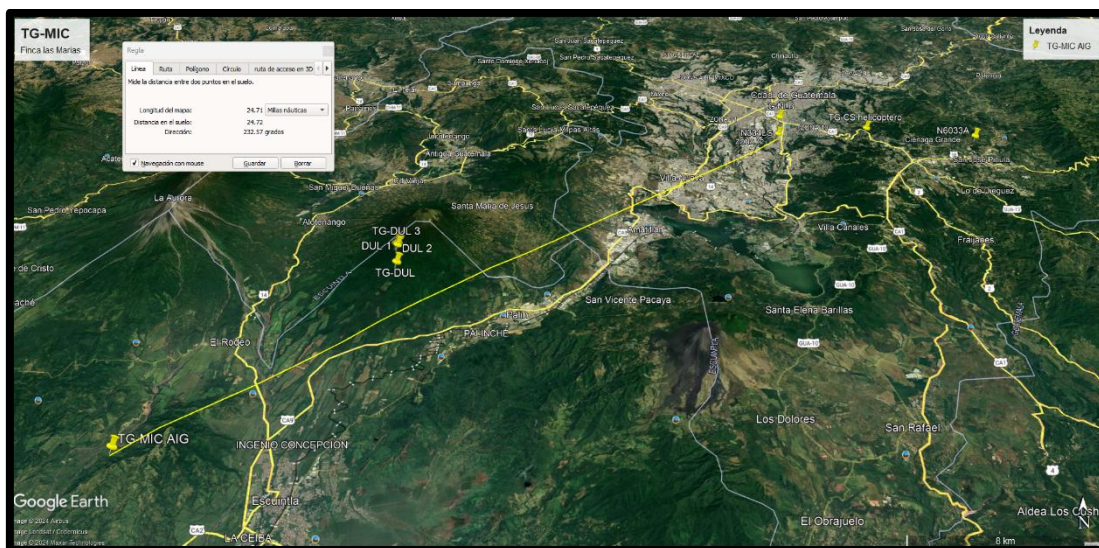


Fotografía No.: 27
Vista del panel de instrumentos destruido,

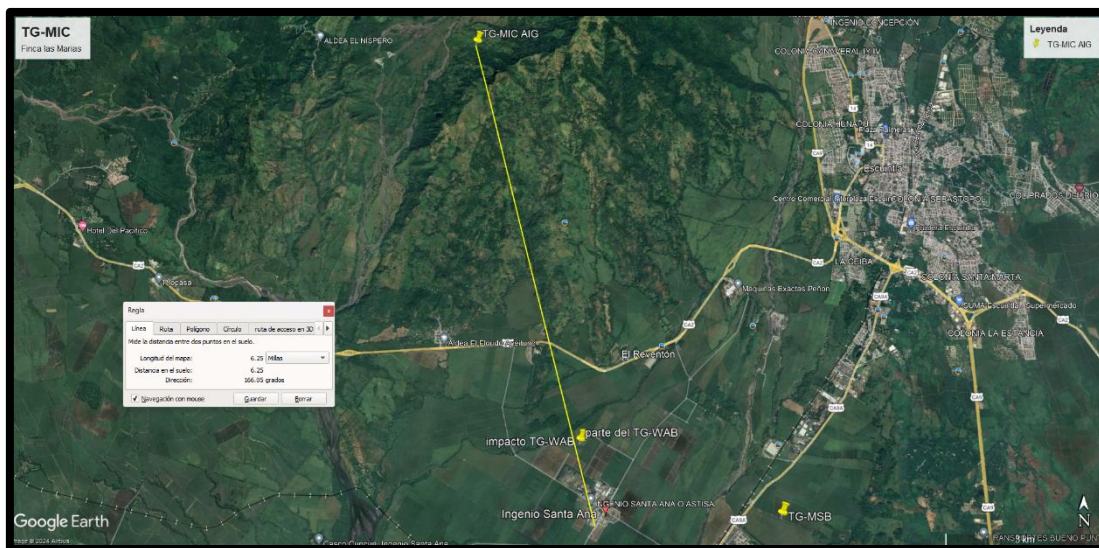


Fotografía No.: 28
Vista del ELT efectuándole pruebas operacionales.

DISTANCIA DEL AEROPUERTO AL PUNTO DE IMPACTO DEL HELICÓPTERO.



Fotografía No.: 29



Fotografía No.: 30

2. ANALISIS DE LAS GENERALIDADES:

En esta sección del informe se analizan los hechos y circunstancias que se presentaron en la sección de Información Factual, con la intención de determinar cuáles fueron los acontecimientos que contribuyeron al accidente. Durante este proceso se intenta proporcionar un vínculo lógico entre la información obtenida y las conclusiones para dar respuesta al por qué ocurrió este accidente.

2.1 OPERACIONES DE VUELO:

Durante el mes de julio se registraron lluvias en el área de la Costa Sur, la estación de invierno que inició en el mes de junio se desarrolló plenamente con lluvias, nubes bajas, presencia de vientos fuertes y tormentas que caracterizan a la estación de invierno.

Las comunicaciones al inicio del vuelo fueron de acuerdo a los procedimientos estandarizados, torre de control estableció las comunicaciones hasta el momento en que ya no se obtuvo respuesta del piloto, de acuerdo al plan de vuelo este fue establecido bajo reglas de vuelo visual.

La distancia en vuelo del helicóptero desde el Aeropuerto Internacional La Aurora hasta el punto de impacto fue de 24.72 MN en una dirección de 232.57°.

Ver fotografías 29 y 30

2.2 CALIFICACIONES DE LA TRIPULACION:

La tripulación contaba con la experiencia necesaria para efectuar trabajos de fumigación aérea, la tripulación iniciaría al día siguiente durante la mañana los vuelos de aspersión agrícola en el Ingenio Santa Ana del departamento de Escuintla.

La licencia convalidada bajo el No. 0013 otorgada por la DGAC, se encontraba vigente al momento del accidente.

2.3 PROCEDIMIENTOS OPERACIONALES:

De acuerdo al proceso operacional del vuelo efectuado, el piloto debió reportarse en su destino el cual era el Ingenio Santa Ana, en un periodo de tiempo aproximado de 00:30 minutos a 00:45 como máximo, debido a la ausencia de información del piloto se activaron las alertas de búsqueda y rescate.

2.4 CONDICIONES METEOROLOGICAS:

Las observaciones de meteorología que se desarrollaron en la ruta de vuelo del helicóptero el día del accidente fueron adversas de acuerdo a las declaraciones de observadores.

Las condiciones de lluvia con vientos fuertes, propias de la época de invierno, fueron factor colaborador del suceso, el día del accidente sobre el departamento de Escuintla y sus alrededores se desarrolló una tormenta la cual limitó la velocidad, visibilidad, altura, el control del helicóptero y la actitud en vuelo.

2.5 CONTROL DE TRANSITO AEREO:

Las comunicaciones fueron establecidas de acuerdo a los procedimientos estandarizados. De acuerdo a lo investigado el piloto luego de abandonar la frecuencia de torre de control Aurora, fue transferido a torre de control San José, frecuencia en la cual el piloto reportó tener su destino a la vista.

2.6 COMUNICACIONES:

El piloto luego de despegar del Aeropuerto Internacional La Aurora y establecer las comunicaciones en las frecuencias establecidas, efectuó su última transmisión vía radio, indicando a torre de control San José que tenía a la vista su destino.

La sección de operaciones de la empresa propietaria del helicóptero, al no recibir el reporte del piloto al mando del helicóptero que se encontraba asegurado en tierra, solicitó a torre de control San José, informar la posición del helicóptero, a lo cual el controlador de tránsito aéreo indicó que el capitán había reportado su destino a la vista, iniciando con esto el proceso de búsqueda y rescate en el área del último punto reportado por la empresa y comunicándolo a búsqueda y rescate de la DGAC y solicitando apoyo a la Fuerza Aérea Guatemalteca para localizar el helicóptero el cual declararon en la fase de Detresfa a las 17:45 hora local.

La señal que emitió el ELT con el código Beacon Hex ID A986486862782E1, el sistema COSPAS/SARSAT no la reconoció debido a que estaba registrado incorrectamente con el Beacon Hex ID A986486B627B2E1, por lo tanto, no fue captada la señal para su localización.

2.7 AYUDAS PARA LA NAVEGACION:

La tripulación no requirió ayuda de los servicios de navegación aérea para ser asistido en su ruta de vuelo.

3. INFORMACION DEL HELICOPTERO:

El helicóptero estaba dispuesto y equipado para efectuar trabajos de aspersión agrícola aérea por parte de la empresa dueña del helicóptero.

De acuerdo al plan de vuelo, tenía una autonomía aproximada de 2:30 horas y una cantidad de 50.0 galones de combustible para efectuar la ruta de vuelo.

3.1 MANTENIMIENTO DEL HELICOPTERO:

Las inspecciones de mantenimiento fueron reportadas en la bitácora correspondiente, por lo que se encontraba mantenido de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.

3.2 PERFORMANCE DEL HELICOPTERO:

El helicóptero se encontraba equipado con el sistema de aspersión SIMPLEX al momento del accidente, esta instalación se realiza siguiendo los procedimientos del STC (Suplement Type Certificate), documento el cual brinda toda la información necesaria para su instalación y utilización en trabajos de aspersión agrícola aérea, por lo cual, el helicóptero pasa de ser de categoría comercial a categoría restricta, identificando este cambio de categoría en el panel de instrumentos por medio de una placa o calcomanía visible para el piloto.

El equipo correspondiente al sistema de aspersión instalado en el helicóptero, consta de un depósito de agente químico colocado en la sección inferior del fuselaje, instalación de cables en el sistema eléctrico, tubos de aspersión laterales y dispositivos de navegación sobre el panel de instrumentos para la correcta aspersión sobre el terreno de los diferentes agentes químicos, estos dispositivos y materiales limitan el vuelo del helicóptero en su vuelo estándar.

Ver fotografías de la 21 a la 30.

3.3 PESO Y BALANCE:

De acuerdo al plan de vuelo el helicóptero no trasportaba peso dentro o fuera del sistema de aspersión que influyera el vuelo.

3.4 SISTEMAS DE LA AERONAVE:

De acuerdo a los registros de mantenimiento, el helicóptero se encontraba aeronavegable cumpliendo con las inspecciones de mantenimiento de acuerdo al manual de fabricante.

Durante el vuelo, en las comunicaciones, el piloto no reportó falla o mal función de los sistemas del helicóptero.

Durante la inspección visual posterior al impacto, al motor se le observó daño severo en la sección de ruedas de la turbina del compresor, el daño por ingestión se evidenció en los alabes de la primera rueda del compresor, evidenciando que se encontraba funcionando durante el impacto.

En los restos del helicóptero se observó la destrucción total de la cabina de mando, cabina de pasajeros, la sección inferior del fuselaje donde se encontraban los tanques de combustible con total deformación de la estructura por las fuerzas de torción, compresión e impacto. Los patines o skids del tren de aterrizaje se encontraron fragmentados alrededor de los restos, los tubos cruzados (cross tube) del tren de aterrizaje se encontraron completos, la sección estructural del motor y de la transmisión se encontraron con daños significativos tanto por el impacto y por las fuerzas dinámicas del funcionamiento al momento del impacto a tierra.

4. REGISTRADORES DE VUELO:

De acuerdo al tipo y modelo este helicóptero carece de registradores de datos y registradores de voz, en el área del impacto no se localizó el dispositivo GPS (Sistema de Posicionamiento Global).

5. FACTORES HUMANOS:

Dentro de los aspectos de factores humanos no se identificó hábitos o costumbres que fueran negativos a su entorno laboral.

De acuerdo a la información recibida el piloto no presentaba condiciones médicas, limitaciones físicas que impidieran su desempeño como capitán al mando del helicóptero.

La posible trayectoria sugiere que el fuselaje o estructura del helicóptero en vuelo impactó lateralmente contra una roca de una circunferencia de aproximadamente seis metros y dos metros de alto visible con forma irregular a un ángulo de ingreso en vuelo de aproximadamente 50° sobre la horizontal, ingresando finalmente de forma invertida al terreno, debido a esto los tripulantes no sobreviven.

5.1 FACTORES PSICOLOGICOS:

No se determinaron factores adversos.

5.2 FACTORES FISIOLÓGICOS:

No se determinaron factores adversos o limitantes físicas para el desempeño de capitán al mando.

6. SUPERVIVENCIA:

Las operaciones de búsqueda se iniciaron el 31 de julio aproximadamente a las 17:45 horas luego de corroborar la pérdida de comunicación vía radio con el piloto y constatar que no llegó a su destino. Se da inicio a la actividad de búsqueda vía aérea, para lo cual colaboraron helicópteros que se encontraban en áreas cercanas al departamento de Escuintla y el helicóptero de la Fuerza Aérea Guatemalteca FAG-141 sobre la ruta de vuelo establecida hacia el Ingenio Santa Ana. El 1 de agosto aproximadamente a las 08:35 horas es localizado el helicóptero.

Durante el proceso de búsqueda, el día del accidente se observó que las condiciones meteorológicas eran adversas para la localización, debido a la presencia de lluvias en el área.

Durante el desarrollo de búsqueda la señal del Transmisor Localizador de Emergencia no fue captada por las estaciones del sistema Cospas/Sarsat, debido a que no se encontraba registrado dentro del sistema de localización.

La presencia de helicópteros tanto de la empresa dueña, así como el helicóptero de la Fuerza Aérea, fueron factor colaborador para el proceso de localización.

6.1 RESPUESTA DEL SERVICIO DE SALVAMENTO Y EXTINCION DE INCENDIOS:

No se determinó la presencia de conato de incendio en los restos de los sistemas del helicóptero o en el área del impacto.

6.2 ANALISIS DE LESIONES Y VICTIMAS:

Debido al impacto a tierra, los ocupantes no sobreviven.

6.3 ASPECTOS RELEVANTES DE SOBREVIVIENTES:

El proceso de búsqueda de los posibles sobrevivientes se inició el mismo día en horas de la tarde, este proceso se realizó con helicópteros de la empresa y de la Fuerza Aérea de Guatemala, colaborando para el proceso la Gerencia de Navegación Aérea de Guatemala a través del departamento de Búsqueda y Rescate de la DGAC.

Debido a la ubicación y condiciones del terreno fue dificultoso el ingreso de personal de salvamento para el retiro de las víctimas.

7. CONCLUSIONES:

El helicóptero estaba certificado, equipado y mantenido de conformidad con los reglamentos y procedimientos aprobados.

Los registros de mantenimiento indicaron que el helicóptero estaba mantenido de acuerdo a los manuales y procedimientos correspondientes aprobados.

El peso y balance correspondía a los límites descritos en el manual de vuelo de acuerdo al equipamiento para el tipo de operación a realizar.

Previo al impacto el helicóptero se encontraba aeronavegable y con los sistemas operando normalmente.

El helicóptero se destruyó debido a la actitud, altura, condiciones de clima y velocidad que dieron como consecuencia las fuerzas de impacto contra el terreno.

El piloto poseía licencia y estaba calificado para el vuelo, de conformidad con las regulaciones correspondientes y vigentes.

El piloto continuó el vuelo por medios visuales en condiciones meteorológicas degradadas sobre el terreno.

Aunque el helicóptero estaba equipado para el vuelo, las condiciones de vuelo adversas por la meteorología se limitaban por el equipo instalado para trabajos de fumigación aérea, la cual limitaba cualquier oportunidad de reacción posterior a una pérdida de control.

El procedimiento de vuelo evidenció la gestión inadecuada de recursos de entrenamiento a la tripulación, por parte del operador para las comunicaciones en el puesto de pilotaje y limitar las operaciones por factores adversos y abandonar la misión si fuese necesario.

La localización del área del impacto no fue transmitida por el ELT, debido a que no se encontraba registrado correctamente en el sistema Cospas/Sarsat.

8. CAUSAS PROBABLES:

La toma de decisión por parte de la tripulación en continuar el vuelo hacia su destino en condiciones meteorológicas degradadas y adversas al vuelo.

La percepción errónea de la actitud del helicóptero en vuelo debido al mal tiempo imperante en ruta, causó contradicción en los sentidos de la vista, oído y equilibrio (visual, vestibulares y propioceptivos) del capitán al mando, provocando la consecuencia de Desorientación Espacial.

9. RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL:

Las constantes mejoras de la seguridad operacional, las medidas preventivas derivadas de la información recabada, nos ofrecen oportunidades 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-11-2024

A los pilotos del campo aeronáutico nacional tanto de ala fija como de ala rotativa: deberían permanecer en su punto de salida si las condiciones meteorológicas existentes en su ruta de vuelo están degradadas hacia su destino, para evitar riesgos o peligros durante el desarrollo del vuelo.

9.2 RSO 02-A-11-2024

A los pilotos del campo aeronáutico: deberían ravisar los procedimientos operacionales de vuelos privados y comerciales, así como la recurrencia de entrenamiento para hacer conciencia en la toma de decisiones y sopesar los riesgos por características de clima, orografía u otro factor de riesgo en la ruta de vuelo.

9.3 RSO 03-A-11-2024

Se debería de difundir a través de programas de prevención por parte de la AAC, de forma recurrente durante el ciclo natural de clima de invierno (Estación de Invierno), las restricciones temporales de vuelo, para maximizar la seguridad operacional en vuelo como lo ejemplifica la RAC 02 Reglas del Aire. (RAC 02 2.137).

10. ANEXOS.

LISTA DE ANEXOS

- | | |
|------------|---|
| "A" | Plan de Vuelo. |
| "B" | Certificado de Aeronavegabilidad, Certificado de Matrícula, Certificaciones de Mantenimiento de Fuselaje, Motor. |
| "C" | Reporte de Meteorología. |
| "D" | Hoja de datos del Certificado Tipo del Helicóptero. |
| "E" | Mapa Físico y Fotografías Satelitales. |

ANEXO “A”

Plan de Vuelo

FLIGHT PLAN PLAN DE VUELO

PRIORITY
Prioridad

<< = FF ➡

ADDRESSEE(S)
Destinatarios

MGGTCASS

<< =

FILING TIME
Hora de depósito
312230

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

TGMIC

8 FLIGHT RULES
Reglas de vuelo

- V

TYPE OF FLIGHT
Tipo de vuelo

G << =

9 NUMBER
Número

0

TYPE OF AIRCRAFT
Tipo de aeronave

B06

WAKE TURBULENCE CAT.
Cat. de estela turbulenta

L

10 EQUIPMENT
Equipo

S/C

<< =

13 DEPARTURE AERODROME
Aeródromo de salida

MGGT

TIME
Hora

2230

<< =

15 CRUISING SPEED
Velocidad de crucero

N0100

LEVEL
Nivel

A005

ROUTE
Ruta

DCI

<< =

16 DESTINATION AERODROME
Aeródromo de destino

ZZZZ

TOTAL EET
EET Total
HR. MIN

0020

ALTN AERODROME
Aeródromo alt.

MGGT

2ND ALTN AERODROME
2do. Aeródromo alt.

<< =

18 OTHER INFORMATION
Otros datos

DEST/INGENIO SANTA ANA ESCUINTLA DOF/240731 REG/TGMIC RMK/VUELO COMERCIAL

) << =

SUPPLEMENTARY INFORMATION (NOT TO BE TRANSMITTED IN FPL MESSAGES) Información suplementaria (EN LOS MENSAJES FPL NO HAY QUE TRANSMITIR ESTOS DATOS)

19 ENDURANCE
Autonomía

HR/MIN

- E / 0230

PERSONS ON BOARD
Personas a bordo

02

EMERGENCY RADIO
Equipo radio de emergencia

UHF

U

VHF

V

ELT

E

SURVIVAL EQUIPMENT / Equipo de supervivencia

POLAR

Polar

DESERT

Desierto

MARITIME

Marítimo

JUNGLE

Selva

JACKETS / Chalecos

LIGHT

Luz

FLUORES

Fluor

UHF

U

VHF

V

➡ S / U

V

E

E

➡ J / L

F

U

V

DINGHIES / Botes neumáticos

NUMBER

Número

CAPACITY

Capacidad

COVER

Cubierta

COLOUR

Color

➡ ☒ / 0

➡ 0

➡ ☒ ➡

<< =

AIRCRAFT COLOUR AND MARKINGS

Color y marcas de la aeronave

A /

AZUL, BLANCO Y DORADO

REMARKS

Observaciones

➡ ☒ /

PILOT-IN-COMMAND

Piloto al mando

C

) << =

<< =

FILLED BY / Presentado por

HELICÓPTEROS DE GUATEMALA

SPACE RESERVED FOR ADDITIONAL REQUIREMENTS
Espacio reservado para requisitos adicionales

FLIGHT PASSENGERS
PASAJEROS DEL VUELO

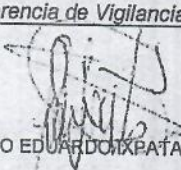
# NO.	NAME NOMBRE	IDENTIFICATIO IDENTIFICACIÓN	COUNTRY PAÍS
1		0	GUATEMALA

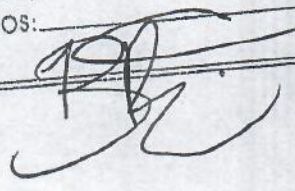
ANEXO “B”

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



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

1. Nacionalidad y Matrícula <i>Nationality and registration marks</i> TG-MIC	2. Fabricante y modelo <i>Manufacturer and model</i> BELL HELICOPTER TEXTRON INC. 206B	3. No. de serie de la aeronave <i>Aircraft serial number</i> 2235
4. Categoría y operación <i>Category and operation</i> NORMAL / COMERCIAL	5. No. Certificado de Tipo <i>Type certificate No.</i> H2SW	
6. Este certificado de Aeronavegabilidad se otorga de conformidad con el Convenio sobre Aviación Civil Internacional de fecha 7 de diciembre de 1944; Ley de Aviación Civil Decreto 93-2000 de fecha 18 de diciembre de 2000; RAC 21, y certifica que en la fecha de emisión la aeronave fue inspeccionada, determinándose que estaba conforme con el Certificado Tipo No. H2SW y en condición aeronavegable. <i>This Certificate of Airworthiness is granted in accordance with the Convention on International Civil Aviation dated December 7, 1944; Civil Aviation Law, Decree 93-2000 dated December 18, 2000; RAC 21, and certifies that on the date of issue the aircraft was inspected, determining that it was in accordance with Type Certificate No. H2SW and in airworthy condition.</i>		
7. Fecha de otorgamiento <i>Date of Issue</i> 08/07/2024	8. Fecha de Vigencia <i>Date of Validity</i> DEL 08/07/2024 AL 07/07/2025	9. Vo.Bo. Conforme a documentación presentada y forma DGAC GVSO-215. Por la Gerencia de Vigilancia de la Seguridad Operacional DGAC <i>Vo. Bo. According to documentation submitted and DGAC Form GVSO-215.</i> <i>DGAC Gerencia de Vigilancia de la Seguridad Operacional:</i>  FRANCISCO EDUARDO XPATÁ CERNA Nombre y Firma <i>Name and Signature</i> 
10. No. De Registro DGAC (<i>Dgac file number</i>) DGAC GVSO-640 (Rev. No.006, Febrero 2022)	FOLIO 42 LRYCAC	11. Clave de Aeronavegabilidad 274061-24-07 / 236

ENTREGADO POR: Christopher C.
ENTREGADO A: Edray Datoro
NOMBRE: Edray Datoro
FECHA: 08/07/24 HORA: 15:45 hrs
FOLIOS RECIBIDOS:
FIRMA: 

REPÚBLICA DE GUATEMALA
DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL
REGISTRO AERONÁUTICO NACIONAL
www.dgacguate.com



Nº 000263

CERTIFICADO DE MATRÍCULA / REGISTRATION CERTIFICATE

1. Marca de nacionalidad o marca común y marca de matrícula (Nationality or common mark and registration mark) TG-MIC	2. Fabricante y designación de la aeronave dada por el fabricante (Manufacturer and manufacturer's designation of aircraft) BELL HELICOPTER Modelo: 206B	3. Número de serie de la aeronave: (Aircraft serial Number) 2235 Categoría: (Category) NORMAL	4. Número de Motor (Engine Number) 250-C20B
--	--	--	--

5. Nombre del propietario (Owner's Name) **HELICÓPTEROS DE GUATEMALA, SOCIEDAD ANÓNIMA**
6. Domicilio del propietario (Owner's Address) **Avenida Hincapié 18-05, zona 13, Aeropuerto La Aurora hangar 1-3**
7. Nombre del operador (Operator's Name)
8. Domicilio del operador (Operator's Address)
9. Base de operación (Operation's Base) **Aeropuerto Internacional La Aurora**

10. 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) **FOLIO 00042 LRYCAC** de conformidad con el Convenio de Aviación Civil Internacional, de fecha 07 de diciembre de 1944 y con la Ley de Aviación Civil (in accordance with the Convention on International Civil Aviation dated December 7, 1944, and the Civil Aviation Law) (Guatemala).

LA ALTERACIÓN DE LOS DATOS CONSIGNADOS, SERÁ PENADO POR LA LEY
ARTÍCULO 321 DEL CÓDIGO PENAL.
(THE ALTERATION OF INFORMATION PROVIDED, SHALL BE PUNISHABLE BY LAW
ARTICLE 321 OF THE PENAL CODE)

Francis Arturo Argueta Aguirre
Director General

(Firma/Signature):

Director General / General Director of Aeronautics Civil

(Firma/Signature):

Registrador Aeronáutico Nacional / National Registry Manager

Fecha de Expedición (Issue Date) **Guatemala, 28 de mayo de 2018**

Regulación sobre Matrículas e
Identificación de Aeronaves, Sección 45.34
Certificado de Matrícula
Este certificado se emite solamente con
propósitos de Registro de la aeronave y no
para ser un título de propiedad Civil-HD

* Observaciones / Comments:

Colores: Azul, Blanco y Dorado

Año Fabricación: 1977, Uso: Comercial

M.P.B.V.

EL REGISTRO DEL PRESENTE CERTIFICADO DE MATRÍCULA, NO PREJUZGA SOBRE EL CONTENIDO, VALIDEZ Y NO CONVALIDA HECHOS O ACTOS NULOS O ILÍCITOS.
THE REGISTRATION CERTIFICATE, DOES NOT PREJUDGE THE CONTENT, VALIDITY, AND DOES NOT VALIDATE OR MADE VOID OR ILLEGAL ACTS.

Autorizado Según Resolución de la Contraloría General de Cuentas No. Fb. /2662 Clas.: 365-12-8-1-4-97 de Fecha 1-4-97 Envío Fiscal 4-ASCC 10575 de fecha 30-09-2013.
Cuentadancia D2-8 Correlativo 616 - 2013 de Fecha 30-09-2013 Libro 4-ASCC Folio 169 Impresiones Bendfeldt Nit: 318204-5 del 001 al 3.000 3.000 Hojas. Sin Serie.

REGISTRATION: TG-MIC
A/C TOTAL TIME: 25238.4
W.O. SERVIATA: 23367A/C S/N: 2235
A/C HOBBS: 3162.3
W.O. HDG: 23896ENG. S/N: CAE-832512
ENG. TOTAL TIME: 14267.4
ENG TOTAL CYCLES: 11528

CON FECHA JULIO 04 - 2024, A ESTE HELICÓPTERO SE LE EFECTUÓ LO SIGUIENTE:

- 50 HOURS OR 12 MONTHS SERVICING
- 100 HOURS OR 12 MONTHS SERVICING
- 200 HOURS OR 12 MONTHS SERVICING
- 300 HOURS OR 12 MONTHS SERVICING
- 600 HOURS OR 12 MONTHS SERVICING
- 300 HOURS AIRFRAME PROGRESSIVE INSPECTION, EVENTS NO. 1 - 6
- 300 HOURS AIRFRAME PERIODIC INSPECTION
- 100 HOURS INSPECTION
- AS REQUIRED BY MANUFACTURER
- WEEKLY INSPECTION
- 12 MONTHS INSPECTION
- 12 MONTHS OF COMPONENT OPERATION
- 600 HOURS OF COMPONENT OPERATION
- 600 HOURS OR 12 MONTHS OF COMPONENT OPERATION
- AFTER FUEL SYSTEM MAINTENANCE AND/OR COMPONENT CHANGE
- FREEWHEEL LUBRICATION SYSTEM
- VISUAL CORROSION INSPECTION GUIDE
- 100 HOURS OR 90-DAY CORROSION INSPECTION GUIDE
- 300 HOURS INSPECTION OF KAFLEX DRIVESHAFT
- INSPECTION OF PC SAFETY VALVE KIT
- PRE-FLIGHT CHECK TAIL ROTOR BLADES
- 100 HOURS INSPECTION AND ANNUALLY TAIL ROTOR BLADES
- 300 HOURS INSPECTION TAIL ROTOR BLADES
- EQUIPO LOCALIZADOR DE EMERGENCIA ELT
- JUNGLE SURVIVAL KIT
- INSPECCIÓN ANUAL DEL KIT DE SUPERVIVENCIA
- INSPECCIÓN ANUAL DEL KIT DE PRIMEROS AUXILIOS

SE VERIFICÓ EL CUMPLIMIENTO DE AD APLICABLES Y RECURRENTE HASTA LA FECHA, REALIZANDO LO SIGUIENTE:

- AD 2007-25-07 FIN SUPPORT ATTACHMENT HARDWARE, C/W THIS AD IAW INSTRUCTIONS, WAS VERIFIED TORQUE FOR CRACKS AND CORROSION. NO DEFECTS FOUND. NEXT DUE: +100 HRS.
- AD 2023-06-05 TAIL ROTOR DRIVESHAFT C/W THIS AD IAW ACCOMPLISHMENT INSTRUCTIONS OF ASB 206-20-139 PART I. NO DEFECTS NOTED. NEXT DUE: +300 HRS OR 12 MONTHS WHICHEVER OCCURS FIRST.

SE VERIFICÓ EL CUMPLIMIENTO DE ASB APLICABLES Y RECURRENTE HASTA LA FECHA, REALIZANDO LO SIGUIENTE:

- ASB 206-06-107 REV. A VERTICAL FIN SUPPORTS 206-031-417-003/007 AND 206-031-418-001/005, INSPECTION OF. C/W THIS ASB IAW FOLLOWING INSTRUCTIONS, NO DEFECTS NOTED. NEXT DUE: +100 HRS.
- ASB 206-07-112 AERONAUTICAL ACCESSORIES INC. PC SAFETY VALVE STEM OVER TORQUE STC SE5511NM. C/W THIS ASB IAW ACCOMPLISHMENT INSTRUCTIONS OF PART I. NO DEFECTS FOUND. NEXT DUE: +100 HOURS.
- ASB 206-12-129 VERTICAL FIN SUPPORTS P/N 206-031-417-ALL AND 206-031-418-ALL. INSPECTION OF. C/W THIS ASB IAW ACCOMPLISHMENT INSTRUCTIONS OF PART I. FOUND IN GOOD CONDITIONS. NEXT DUE: +100 HRS.
- ASB 206-20-139 REV. A SEGMENTED TAIL ROTOR DRIVESHAFT 206-040-330-003/-101, 206-040-931-009/-011/-101/-103, 206-040-365-101/-105/-121/-123 WITH BONDED ADAPTERS, PROOF LOAD TEST OF. C/W THIS ASB IAW ACCOMPLISHMENT INSTRUCTIONS OF PART I. NO DEFECTS NOTED. NEXT DUE +300 HRS OR 12 MONTHS.
- ASB 206-21-141 MAIN ROTOR PITCH LINK ASSEMBLY 206-010-360-001/003, INSPECTION AND APPLICATION OF TORQUE SEAL LACQUER. C/W THIS ASB IAW VISUAL INSPECTION OF PITCH LINK. NO DAMAGE FOUND. NEXT DUE: +300 HOURS OR 12 MONTHS.

MOTOR

- 150/300/600 HOUR INSPECTION
- BENDIX SYSTEM CLEANING GUIDE
- OIL CHANGE AEROSHELL 560 3RD GENERATION.

SE REMOVIÓ:

QTY	DESCRIPTION	P/N	S/N	REASON
01	GOVERNOR ASSY	M250-10844	27824	BEARINGS DAMAGE

SE INSTALÓ:

QTY	DESCRIPTION	P/N	S/N	CONDITION
01	GOVERNOR ASSY	M250-10847	84400109	SERVICABLE TSN: 4813.5 HRS TSO: 1394.0 HRS

LO DESCRITO ANTERIORMENTE SE REALIZÓ DE ACUERDO CON EL PROGRAMA DE MANTENIMIENTO DE HELICÓPTEROS DE GUATEMALA PARA EL MODELO 206B REV.18 05-AGOSTO-2020, AL BHT 206A/B MM REV 17, APRIL 10 - 2020 Y AL ROLLS-ROYCE M250-C20 SERIES OPERATION & MAINTENANCE MANUAL REV. 25, JUNE 01 - 2020 (INCLUDING UP TR E6R25-72-3 & E6R25-73-1 DATED JANUARY 31, 2023).

UMBERTO SOLANO
LIC. DGAC-705SERVIATA
CERTIFICADO OPERATIVO RAC-145
No. DGAC/G-023-2004
DGAC DE GUATEMALA



SERVIAVIA, S.A.
AVENIDA HINCAPIÉ 18-05, ZONA 13 AEROPUERTO LA AURORA HANGAR I-3
TALLER AUTORIZADO DGAC/G-023

REGISTRATION: TG-MIC
A/C TOTAL TIME: 25238.4
W.O. SERVIAVIA: 23367

A/C S/N: 2235
A/C HOBBS: 3162.3
W.O. HDG: 23896

ENG. S/N: CAE-832512
ENG. TOTAL TIME: 14267.4
ENG TOTAL CYCLES: 11528

CON FECHA JULIO 04 - 2024, A ESTE MOTOR SE LE EFECTUÓ LO SIGUIENTE:

- 150/300/600 HOUR INSPECTION
- BENDIX SYSTEM CLEANING GUIDE
- OIL CHANGE AEROSHELL 560 3RD GENERATION.

SE VERIFICÓ EL CUMPLIMIENTO DE CEB'S APLICABLES Y RECURRENTES HASTA LA FECHA, REALIZADO LO SIGUIENTE:

- CEB A-1432 ENGINE, COMPRESSOR SECTION - INSPECTION OF COMPRESSOR CASE ASSEMBLY (23057142) N/A DUE COMPRESSOR S/N NOT ON THE LIST.

SE REMOVIO:

QTY	DESCRIPTION	P/N	S/N	REASON
01	GOVERNOR ASSY	M250-10844	27624	BEARINGS DAMAGE

SE INSTALO:

QTY	DESCRIPTION	P/N	S/N	CONDITION
01	GOVERNOR ASSY	M250-10847	84400109	SERVICIABLE TSN: 4813.5 HRS TSO: 1394.0 HRS

LO DESCRITO ANTERIORMENTE SE REALIZÓ DE ACUERDO CON EL PROGRAMA DE MANTENIMIENTO DEL ROLLS-ROYCE M250-C20 SERIES OPERATION & MAINTENANCE MANUAL REV. 25, JUNE 01 - 2020 (INCLUDING UP TR E6R25-72-3 & E6R25-73-1 DATED JANUARY 31, 2023).

ESTA MOTOR ESTÁ APROBADO PARA RETORNO A SERVICIO CON RESPECTO AL MANTENIMIENTO EFECTUADO.



SERVIAVIA
CERTIFICADO OPERATIVO RAC-145
No. DGAC/G-023-2004
DGAC DE GUATEMALA

ANEXO “C”

Reporte de meteorología



Instituto Nacional de
Sismología, Vulcanología,
Meteorología e Hidrología

DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN Y SERVICIOS METEOROLÓGICOS

Guatemala, 02 de agosto de 2024

Señor
Víctor Haroldo Celada Muñoz
Unidad de Investigación de
Accidente e Incidentes Aéreos
Dirección General de Aeronáutica Civil
DGAC
Presente

Señor Celada:

Por este medio me permito saludarlo y al mismo tiempo dar respuesta a su oficio UIA-192-2024/VHCM/ahm, donde solicita el estado del tiempo en forma detallada del área de Escuintla, del día miércoles 31 de julio del presente año, de las 22:00 a 24:00 UTC.

Al respecto me permito informarle que por el momento no contamos con información del área solicitada, ya que la estación meteorológica se encuentra temporalmente funcionando como estación climática, realizando 3 lecturas al día, debido a que la pista no se puede utilizar para aterrizaje y despegue, por lo que únicamente le puedo proporcionar el reporte de las 24:00 UTC.

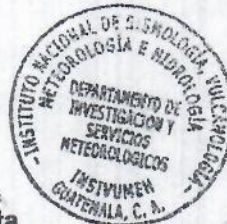
METAR 010000Z 27004KT 9999 BKN018 32/// Q1011 A2985

Viento del oeste con 4 nudos, visibilidad horizontal ilimitada, un quebrado a 1,800 pies de altura, temperatura ambiente 32 grados Celsius, altímetro 1011 milibares, 2985 en pulgadas.

Sin más que agregar, me suscribo,

Atentamente,

Byvian Edith Roldán de Mata
Oficina de Análisis y Pronósticos
INSIVUMEH



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

RECIBIDO
02 AGO, 2024
HORA: 10:05
FIRMA: Anabel

ANEXO “D”

Hoja de Datos del Certificado Tipo del Helicóptero

DEPARTMENT OF TRANSPORTATION
FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION

H28W
REVISION 34
BELL

206
206A
206A-1(OH-58A)
206B
206B-1
206L
206L-1
206L-3
206L-4
407

April 22, 2022

TYPE CERTIFICATE DATA SHEET NO. H28W

This data sheet which is part of type certificate No. H28W prescribes conditions and limitations under which the product for which type certificate was issued meets the airworthiness requirements of Civil Air Regulations and Federal Aviation Regulations.

Type Certificate Holder

Bell Textron Canada Limited
12,800 Rue De L'Avenir
Mirabel, Quebec
J7J 1R4 Canada

Type Certificate Holder Record:

Bell Helicopter Textron Canada Limited was the previous name of TC holder.
The company name history is presented below.

Type Certificate Holder	Period
Bell Helicopter Textron, Fort Worth, Texas	Prior to 14 September 1995
Bell Helicopter Textron, A Division of Textron Canada Limited, Mirabel, Québec	14 September 1995 to 19 December 2001
Bell Helicopter Textron Canada Limited	20 December 2001 to 15 December 2019
Bell Textron Canada Limited, Mirabel Québec	16 December 2019 to Present

I - Model 206 4PCLH (Normal Category), Approved April 28, 1964.

Serial Nos. eligible No eligible serial numbers exist.

II - Model 206A 5PCLH (Normal Category), Approved October 20, 1966

Engine Rolls-Royce (Allison) Model 250-C18 or 250-C18B (See Note 13), or Allison Model 250-C20. Engine Type Certificate No. E4CE.

Fuel ASTM D6615 Type Jet B; ASTM D1655 Type Jet A and Jet A-1; MIL-DTL-5624 Grade JP-4 (NATO F-40); MIL-DTL-5624 Grade JP-5 (NATO F-44); and MIL-DTL-83133 Grade JP-8 (NATO F-34) See Rotorcraft Flight Manual for fuel temperature limitations. (See Note 8)

Engine Limits	Torque Pressure	Output Shaft Speed	Turbine Temp.	Gas Gen. Speed
250-C18 and 250-C18B				
Takeoff (5 Min)	100%(95 psi) (317 HP)	100% (6,000 rpm)	749°C (1380°F)	104% (53,164 rpm)
Max. Continuous	85%(81 psi) (270 HP)	100% (6,000 rpm)	693°C (1,280°F)	104% (53,164 rpm)

Page No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Rev. No.	54	41	49	52	49	38	49	49	49	54	49	54	44	49	50	52	43	49	53	53	51

III - Model 206A-1 (cont'd)

Fuel capacity 71.5 gallons (+116.0); unusable fuel 6 lbs. at (+110.0) included in capacity

Oil capacity 5.5 quarts (+179.0); usable oil, 2 quarts (included in capacity). Undrainable oil 2.8 lbs. at (+153.)

Rotor blade and control movements For rigging information refer to the 206A-1 Maintenance Manual.

Serial Nos. eligible 39,998 and up

Serial Nos. certificated 39,998 and 39,999. All other eligible serial number rotorcraft must be converted to Model 206A-1 in accordance with note 12 prior to issuance of a standard airworthiness certificate.

IV - Model 206B 5 PCLH (Normal Category). Approved 19 August 1971 (See Note 31)

Engine Rolls-Royce (Allison) Model 250-C20 with Chandler Evans Model MC-40 Fuel Control System. (See Note 21 and 25) See Note 20 for Alternate Fuel Control. Engine Type Certificate No. E4CE.

Fuel ASTM D6615 Type Jet B; ASTM D1655 Type Jet A and Jet A-1; MIL-DTL-5624 Grade JP-4 (NATO F-40); MIL-DTL-5624 Grade JP-5 (NATO F-44); and MIL-DTL-83133 Grade JP-8 (NATO F-34). See Rotorcraft Flight Manual for fuel temperature limitations. (See Note 8).

Engine limits	Torque Pressure	Output Shaft Speed	Turbine Temp.	Gas Gen. Speed
Takeoff (5 min.)	100% (76 psi) (317 HP)	100% (6,016 rpm)	793°C (1459°F)	104% (53,010 rpm)
Max Continuous	85% (65 psi) (270 HP)	100% (6,016 rpm)	737°C (1359°F)	104% (53,010 rpm)

Rotor limits

Power Off	Power On
Maximum 422 rpm (Dual Tach 107%) Minimum 355 rpm (Dual Tach 90%)	GW 3,000 lbs or less Maximum 394 rpm (Dual Tach 100%) Minimum 374 rpm (Dual Tach 95%)
	GW 3,000 to 3,200 lbs Maximum 395 rpm (Dual Tach 100%) Minimum 382 rpm (Dual Tach 97%)

Airspeed limits

(a)	(b)
3,000 lbs or less. Never exceed 150 mph (130 knots) CAS Decrease VNE 4 mph (3.5 knots) per 1,000 ft. above 3,000 ft. Maximum altitude 20,000 ft.	3000 - 3200 lbs Never exceed 140 mph (122 knots) CAS Decrease VNE 8 mph (7 knots) per 1,000 ft. above 3,000 ft. Maximum altitude 13,500 ft.

C.G. range

Prior to S/N 2212	S/N 2212 and Sub
(+106) to (+111.4) at 3,200 lbs.	(+106) to (+111.6) at 3,200 lbs.
(+106) to (+112.1) at 3,000 lbs.	(+106) to (+112.3) at 3,000 lbs.
(+106) to (+112.4) at 2,900 lbs.	(+106) to (+112.6) at 2,900 lbs.
(+106) to (+113.4) at 2,600 lbs.	(+106) to (+113.6) at 2,600 lbs.
(+106) to (+114.2) at 2,350 lbs.	(+106) to (+114.2) at 2,425 lbs.
(+106) to (+114.2) at 2,100 lbs.	(+106) to (+114.2) at 2,100 lbs.

Straight line variation between points given.

IV - Model 206B (cont'd)**C.G. Range (cont'd)**

- (b) Lateral C.G. Limits
 2.3 inches left to 3.0 inches right at longitudinal C.G. 106.0
 3.0 inches left to 4.0 inches right at longitudinal C.G. 108.0 to 114.2
 Straight line variation between points given.

Empty Weight
 C.G. range

Refer to Section 1 of the appropriate Model Maintenance Manual.

Maximum weight

3,200 lbs (See note 11 for external cargo configuration information)

Minimum crew

1 at (+65.0)

Passengers

1 at (+65.0), 3 at (+104.0)

Maximum cargo

1,200 lbs maximum. See Rotorcraft Flight Manual for loading schedule.

Fuel capacity

76 gallons (+116.0); unusable fuel 6.7 lbs. at (+120.0)
 S/N 3567 and subsequent 91 gallons usable (+118); unusable 6.7 lbs. (+120.0)

Oil capacity

5.5 quarts (+179.0); usable oil, 2 quarts (included in capacity); undrainable oil, 1.0 lbs. (+167).

Rotor blade and
 Control Movements.

For rigging information refer to the 206B Maintenance Manual.

Serial Nos. eligible

661, 671, 716 and up except 898, 1054, 1318, 2211, 2520, 2529, 2536, 2538, 2542, 2581, 2585, 2589,
 2599, 2601, 2605, 3124, 3523, 3798, 4129, 4500

V - Model 206B-1 5 PCLH (Normal Category), Approved November 10, 1971

Serial Nos. eligible No eligible serial numbers exist.

VI - Model 206L 7 PCLH (Normal Category), Approved September 22, 1975

Engine

Rolls-Royce (Allison) Model 250-C20B or 250-C20J with Bendix P/N DP-N1 or DP-N2 Fuel Control. Engine Type Certificate No. E4CE.

Fuel

ASTM D6615 Type Jet B; ASTM D1655 Type Jet A and Jet A-1; MIL-DTL-5624 Grade JP-4 (NATO F-40); MIL-DTL-5624 Grade JP-5 (NATO F-44) and MIL-DTL-83133 Grade JP-8 (NATO F-34). See Rotorcraft Flight Manual for fuel mixtures and fuel temperature limitations. (See Note 8.)

Engine limits

	Torque Pressure	Output Shaft Speed	Turbine Temp.	Gas Gen. Speed
Takeoff (5 min.)	100% (101 psi) 420 shp	100% (6,016 rpm)	810°C (1490°F)	105% (53,519 rpm)
Max. Continuous	88% (89 psi) 370 shp	100% (6,016 rpm)	738°C (1360°F)	105% (53,519 rpm)

(See Rotorcraft Flight Manual for transient limits)

*Ver el peso y
 balance de la aeronave
 Helicoptero.*

the time of original certification. The certificate empty weight and corresponding C.G. locations must include undrainable oil and unusable fuel for the appropriate model.

NOTE 2.

The following placard must be displayed in front of and in clear view of the pilot: "THIS HELICOPTER MUST BE OPERATED IN COMPLIANCE WITH OPERATING LIMITATIONS SPECIFIED IN THE APPROVED HELICOPTER FLIGHT MANUAL."

All placards required in the approval flight manual must be installed in the appropriate locations.

NOTE 3. The retirement times of critical parts are listed in the following table. These limitations may not be changed without FAA engineering approval.

MODEL 206, 206A-1 AND 206B-1

For a list of Critical Parts contact; Manager, Rotorcraft Directorate; Department of Transportation; Federal Aviation Administration; Fort Worth, Texas 76193-0100

MODEL 206A and 206B (Refer to FAA approved Chapter 4 of the Maintenance Manual, BHT-206A/B-MM-1, for airworthiness lives of components applicable to the 206A and 206B)

MODEL 206L (Refer to FAA approved Chapter 4 of the Maintenance Manual, BHT-206L-MM-1, for airworthiness lives of components applicable to 206L)

MODEL 206L-1 (Refer to FAA approved Chapter 4 of the Maintenance Manual, BHT-206L-1-MM-1, for airworthiness lives of components applicable to 206L-1)

MODEL 206L-3 (Refer to FAA approved Chapter 4 of the Maintenance Manual, BHT 206L3-MM-1 for the service lives of components applicable to the Model 206L-3)

MODEL 206L-4 (Refer to FAA approved Chapter 4 of the Maintenance Manual, BHT 206L4-MM-1 for service lives of components applicable to the 206L-4)

MODEL 407 (Refer to approved Chapter 4 of the Maintenance Manual, BHT-407-MPI for service lives of components applicable to the Model 407)

NOTE 4. Information essential for proper maintenance is contained in the appropriate Model Bell maintenance or overhaul manual.

NOTE 5. Reserved

NOTE 6. Power on rotor and engine output shaft speed limits increase (inversely with power as shown in approved flight manuals for all models).

NOTE 7. Reserved

NOTE 8. For all operations below 40 F ambient temperature, all fuel used in the Model 206A must contain Phillips PFA-55 MB anti-icing additive in concentrations of not less than 0.035% or more than 0.15% by volume. Blending this additive into the fuel and checking its concentration must be conducted in the manner prescribed by the Rotorcraft Flight Manual. This additive is eligible as described above but not required for use in the Models 206B, 206L, 206L-1, 206L-3, and 206L-4 helicopter. Note Anti-ice additive is eligible but not required and the above does not apply for Model 206A helicopters equipped with Fuel Filter Kit P/N 206-706-603-1, -3. RFM Supplement BHT-206A-FMS-17 dated January 13, 1970, is required. For Model 407 S/N 54304, S/N 54567 and S/N 54805 and subsequent (See Note 42) operating in ambient temperatures below -12.2°C (10°F) OAT, all fuel must contain MIL-DTL-85470 or ASTM D4171 anti-icing additive concentration to be 0.07% to 0.15% by volume.

NOTE 9. Engine fuel system components as listed below are required to assure satisfactory engine/rotor drive system torsional stability.

Model 206A with Model 250-C18 or 250-C18B engine:
 Accumulator Assy. Allison *P/N 6848165,
 Double Check Valve *P/N 6854622,
 plus Accumulator Assy. Kit Allison P/N 6858338
 or
 Accumulator Assy. Allison *P/N 6848165,
 Double Check Valve Allison *P/N 6873599,
 plus Accumulator Assy. Kit Allison P/N 6874921

Model 206B and Model 206L with Bendix Fuel Control:
 Allison Accumulator Kit P/N 6887645 (See Allison 250 Installation Bulletin No. 1004.)

Model 206L-1 with Bendix DP-T3 fuel control:
 Equipment required for system torsional stability (accumulator P/N 6875224 and Double Check Valve P/N 6876557) is approved and included as part of the Allison Model 250-C28B engine.

Model 206L-3 with Bendix DP-V1 Fuel Control:
 Equipment required for system torsional stability (accumulator P/N 687522) is approved and included as part of the Allison Model 250-C30P engine.

* These items are included in basic 250-C18, 250-C18B, and 250-C10D engines.

NOTE 10.

The engine air induction systems on the Models 206A, 206B, 206L, 206L-1, and 206L-3 have been substantiated for icing characteristics as necessary to demonstrate that ice accumulation on the engine air inlet will not adversely affect engine operation or cause a serious loss of power when the helicopter is operated in icing conditions within the capability of the remainder of the helicopter to operate under such conditions.

NOTE 11.

Models 206A and 206B helicopters that have external cargo hooks installed per Service Instructions No. 206-4 (revised July 1, 1968, or later) or No. 206-17 meet the structural and design requirements of the certification basis, provided the weight in excess of the normal category gross weight is not imposed on the landing gear, when operated at 3,350 pounds gross weight in accordance with the limits of the 206A FAA approved Helicopter Flight Manual Supplement dated May 3, 1967, as reissued August 19, 1968, or the 206B FAA approved Helicopter Flight Manual Supplement dated July 30, 1971, reissued December 20, 1972, as appropriate. The retirement times listed in Note 3 are not changed.

NOTE 12.

Prior to civil certification, the military Model OH-58A must be modified in accordance with approved data. Information regarding modification to the Model 206A-1 configuration is contained in Type certification No. H2SW Type Design Data. In addition, all historical records of the aircraft must be available and conformity to the FAA approved 206A-1 type design data must be shown.

NOTE 13.

Allison Model 250-C18B engine is required with Water-Alcohol Power Augmentation Kit P/N 206-706-400-1 for improved performance shown in Rotorcraft Flight Manual Supplement dated November 26, 1969, reissued May 15, 1970. The 250-C18D engine is also eligible without water alcohol power augmentation at limitations and performance shown for the 250-C18 engine.

NOTE 14.

Engine must be modified in accordance with Airworthiness Directives 69-18-4.

NOTE 15.

Canadian Military Model COH-58A serial numbers 44001 and up are not eligible for Federal Aviation Administration type certification in any category.

NOTE 16.

Military Model OH-58A, surplus from other than an Armed Force of the United States is not eligible for Federal Aviation Administration type certification in any category.

NOTE 17.

Models 206A and 206B helicopters that have an external cargo hook installed per Service Instruction No. 206-94 meet the structural and design requirements of the certification basis, provided the weight in excess

ANEXO “E”

Mapa Físico y Fotografías Satelitales

15:00

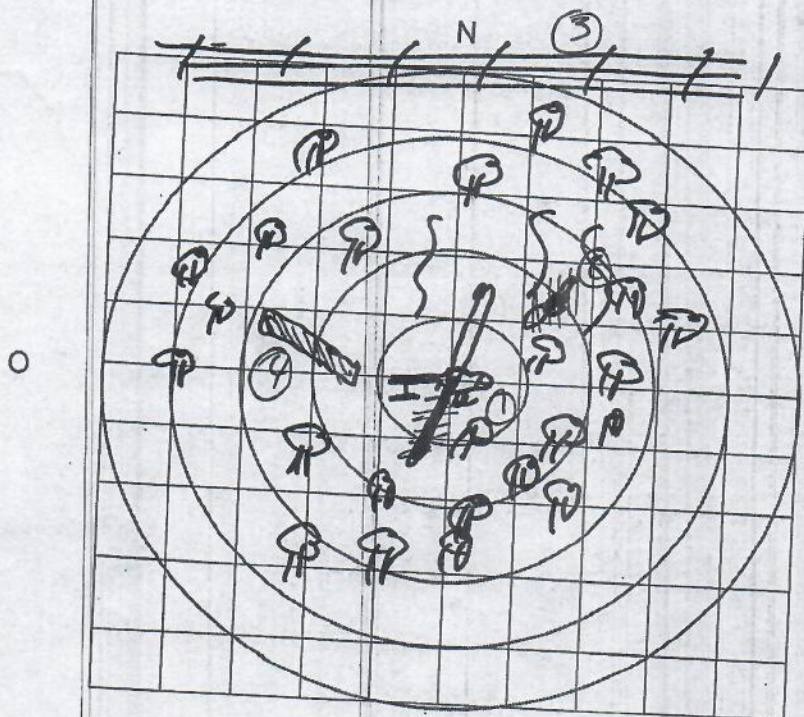
MAPA FISICO DEL AREA DEL ACCIDENTE

Matrícula: T6 MJC

Fecha: 31 JUL 24

Lugar: Fincas Las Marias municipio
de Escuintla, Escuintla, Guatemala.

1:



E

S

Identificación de las partes

Escala: 10

1. Helicóptero enterrado en frente
2. Rotor del coxa separado por fractura
3. Cerco perimetral de Tenenos
4. parte del rotor principal separada.
5. _____

FORMA UIA 04-19

El Helicóptero Tonic q' está el
31 de julio para iniciar operaciones

1 de 1

Premura

9a. avenida, 14-75, zona 13, Guatemala
PBX: (502) 2321-5000

www.dgac.gob.gt

Síguenos en:



DGAC Guatemala



