



Unidad de Investigación de Accidentes

Reporte No.:

UIA-A-03-2017.

Título:

Informe Final.

Matrícula:

C-FRZZ.

ACCIDENTE CESSNA 210

23 DE FEBRERO DE 2017

**PISTA DEL AERODROMO LOS ALTOS, MUNICIPIO DE
QUETZALTENANGO, DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO, GUATEMALA.**

Preparado por:

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

Fecha de publicación:

01 de abril 2025.

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.



INDICE

INTRODUCCION	4
REGISTRO DE REVISIONES Y PAGINAS EFECTIVAS	5
GLOSARIO	6
ABREVIATURAS:.....	13
1.0 INFORMACION FACTUAL:	14
1.1 SINOPSIS:	16
1.1.1 ANTECEDENTES DEL VUELO:.....	16
1.1.2 LUGAR DEL SUCESO:	17
1.2 LESIONES A PERSONAS:	17
1.3 DAÑOS DE LA AERONAVE:.....	17
1.4 OTROS DAÑOS:	18
1.5 INFORMACION PERSONAL:	18
1.6 INFORMACION DE LA AERONAVE:	18
1.7 INFORMACION METEOROLOGICA:.....	19
1.8 AYUDAS PARA LA NAVEGACION:.....	19
1.9 COMUNICACION:.....	19
1.10 INFORMACION DEL AERODROMO:	20
1.11 REGISTRADORES DE VUELO:.....	20
1.12 INFORMACION SOBRE LOS RESTOS DE LA AERONAVE Y DEL IMPACTO:	20
1.13 INFORMACION MEDICA Y PATOLOGICA:	20
1.14 INCENDIOS:.....	20
1.15 ASPECTOS DE SUPERVIVENCIA:	20
1.16 ENSAYOS DE INVESTIGACION:.....	21
1.17 INFORMACION SOBRE LA ORGANIZACION Y GESTION:	21
1.18 INFORMACION ADICIONAL:.....	21
1.19 TECNICAS DE INVESTIGACION UTILES O EFICACES:.....	21
1.20 INFORME FOTOGRAFICO:.....	22
2.0 ANALISIS DE LAS GENERALIDADES:.....	30
2.1 OPERACIONES DE VUELO:	30
2.2 CALIFICACIONES DE LA TRIPULACION:	30



2.3 PROCEDIMIENTOS OPERACIONALES:	30
2.4 CONDICIONES METEOROLOGICAS:	30
2.5 CONTROL DE TRANSITO AEREO:.....	31
2.6 COMUNICACIONES:	31
2.7 AYUDAS PARA LA NAVEGACION:.....	31
3.0 INFORMACION DE LA AERONAVE:	31
3.1 MANTENIMIENTO DE LA AERONAVE:	32
3.2 PERFORMANCE DE LA AERONAVE:	32
3.3 PESO Y BALANCE:.....	32
3.4 SISTEMAS DE LA AERONAVE:.....	32
4.0 REGISTRADORES DE VUELO:.....	32
5.0 FACTORES HUMANOS:.....	33
5.1 FACTORES PSICOLOGICOS:	33
5.2 FACTORES FISILOGICOS:	33
6.0 SUPERVIVENCIA:	33
6.1 RESPUESTA DEL SERVICIO DE SALVAMENTO Y EXTINCION DE INCENDIOS:	33
6.2 ANALISIS DE LESIONES Y VICTIMAS:	34
6.3 ASPECTOS RELEVANTES DE SOBREVIVIENTES:	34
7.0 CONCLUSIONES:	34
8.0 CAUSAS PROBABLES:	34
9.0 RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL:	35
9.1 RSO 01-A-03-2017	35
9.2 RSO 02-A-03-2017	35
10. ANEXOS.....	36



INTRODUCCION

De conformidad con el Anexo 13 del Convenio de Chicago sobre Aviación Civil Internacional, **“El único objetivo de la investigación de accidentes o incidentes será la prevención de futuros accidentes e incidentes. El propósito de esta actividad no es determinar la culpa o la responsabilidad”**. La finalidad de una investigación de accidentes es la de determinar sus causas y establecer mecanismos o acciones tendientes a evitar que se repitan, determinando los aspectos eminentemente técnicos y no la determinación de culpa y responsabilidad. Reglamento de la Ley de Aviación Civil Artículo No. 169.

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.

NOTIFICACION 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 PAGINAS 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 el capítulo 5.1 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.

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 equipo, destinada total o parcialmente a la llegada, salida y movimiento en superficie de aeronaves.

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.

Aeronave:

Toda máquina que puede sustentarse en la atmósfera por reacciones del aire sobre su superficie aerodinámica y con propulsión propia o el aprovechamiento de corrientes de viento para su sustentación sobre la atmosfera terrestre.

Auto Rotación:

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:

Los procedimientos de cabina de vuelo estéril son aquellos en que los miembros de la tripulación técnica (piloto y copiloto) deben dedicarse exclusivamente a las funciones dirigidas a garantizar la seguridad del vuelo, por lo que no tienen permitido realizar cualquier otra actividad que pueda distraerles de su trabajo durante las fases críticas del vuelo.

Este periodo incluye las fases de rodaje, despegue y 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, por ejemplo.

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:

Supplementary Type Certificate (STC), es un documento extendido para: cualquier edición, omisión o alteración a la disposición certificada de la aeronave, equipo incorporado, fuselaje y motores, iniciada por cualquier persona que no sea el titular del certificado de tipo, necesita un certificado de tipo suplementario.

Una autoridad de aviación civil, como ANAC, DGAC, DINAC, etc., o como la Agencia Europea de Seguridad Aérea (EASA) o la FAA emite un STC a un solicitante que altera una aeronave, motor, hélice o aparato de su diseño original.

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 la Agencia Europea para la Seguridad Aérea (EASA) de Europa, o por Transport Canada Civil Aviation de Canadá. RAC 21.111, 21.113 (Pág. 24).

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.

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.

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.

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 estudios sobre seguridad operacional. (Regulación de Aviación Civil RAC 13 página 20, Anexo 13 OACI, capítulo 1).

Registrador de Vuelo:

Cualquier tipo de grabadora de registros, grabadora de voz, grabadora de video (o imágenes) o de cualquier otro tipo, instalado en la aeronave a fin de facilitar la investigación de accidentes o incidentes.



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:

Universal Time Coordinate (UTC), 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).

Conciencia Situacional:

Es la capacidad que tenemos de comprender nuestro estado actual frente a un entorno específico donde debemos tomar decisiones constantes en fracciones mínimas de tiempo.



ABREVIATURAS:

ATC:	Air Traffic Control. Control de Tránsito Aéreo.
ATS:	Air Traffic System. Sistema de Tránsito Aéreo.
CAS:	Calibrated Airspeed Velocidad Calibrada.
DGAC:	Dirección General de Aeronáutica Civil.
ELT:	Emergency Locator Transmitter. Transmisor Localizador de Emergencia.
KNOT:	Nudos (medida de velocidad por hora).
OMA:	Organización de Mantenimiento Aprobado.
PIC:	Pilot in Command (Piloto en Comando).
RSO:	Recomendación de Seguridad Operacional.
TSB:	Transportation Safety Board. Junta de Seguridad en el Transporte de Canadá.
STC:	Supplementary Type Certificate. Certificado Tipo Suplementario.
SL:	Sea Level. Nivel del Mar.
TCDS:	Type Certificate Data Sheet. Hoja de Datos del Certificado Tipo.
UIA:	Unidad de Investigación de Accidentes.
VNO:	Velocidad Normal de Operación.



INFORME PRELIMINAR ACCIDENTE AERONAVE CESSNA 210 MATRICULA C-FRZZ

1.0 INFORMACION FACTUAL:

Marca:	Cessna Aircraft.
Modelo:	210.
Número de serie de la aeronave:	57405.
Hoja de datos del Certificado Tipo:	3A21, Revisión 49 del 29 de julio de 2015. Textron Aviation Inc. One Cessna Boulevard Wichita, Kansas 67215.
Capacidad de Tripulación:	4 personas.
Número de motores:	1 (uno) Continental IO-470-E.
Categoría:	Normal.
Colores:	Gris, blanco y rojo.
Certificado de aeronavegabilidad de Canadá:	Vigente e indefinido desde el 20 de mayo de 1994 (Canadá).



Certificado de matrícula:	Vigente e indefinido desde 6 de diciembre de 2012 (Canadá).
Seguro de la aeronave:	Vigente del 10 noviembre de 2016 al 10 de noviembre de 2017. Seguros VIP. Póliza No. CC-011448214-04.
Lugar del accidente:	Aeródromo "Los Altos", municipio de Quetzaltenango, departamento de Quetzaltenango, Estado de Guatemala.
Fecha del accidente:	23 de febrero de 2017.
Coordenadas del lugar del accidente:	N 14° 52' 03.3", W 091° 30' 01.5".
Elevación del lugar del accidente:	7,676.0' (pies).
Hora aproximada del accidente:	16:15 hora local, 22:15 hora UTC.
Propietario:	Sébastien Brisebois.
Tipo de licencia:	Piloto Privado.
Nacionalidad:	Canadiense.
Personas a bordo:	Dos (2).
Fase de vuelo en la que ocurrió el suceso:	En fase de aterrizaje.
Peso de la aeronave:	2,900.0 libras, (1.315.43 kg).



1.1 SINOPSIS:

El día 23 de febrero de 2017, la aeronave Cessna 210 con matrícula canadiense C-FRZZ, despegó del Aeropuerto Internacional "La Aurora" con destino al aeródromo de Los Altos en el departamento de Quetzaltenango a las 15:45 hora local 21:45 hora UTC, al efectuar el aterrizaje la aeronave tiene una excursión de pista.

1.1.1 ANTECEDENTES DEL VUELO:

La aeronave Cessna 210 con matrícula C-FRZZ, al mando del piloto con licencia Transporte Avión Canadiense despegó del Aeropuerto Internacional "La Aurora" de Guatemala a las 15:45 hora local 21:45 hora UTC.

La aeronave contaba con el Permiso de Internación dentro del territorio de Guatemala (FORMA GNA-003), con destino al aeródromo "Los Altos" en el municipio de Quetzaltenango, departamento de Quetzaltenango, Guatemala con un pasajero a bordo. Al aterrizar en pista 23 después de 00.30 minutos de vuelo y tocar pista, a la aeronave le colapsa el tren de aterrizaje retractándose, lo que ocasiona que se deslice sobre la parte inferior del fuselaje saliéndose de la pista y colisionando con uno de los recolectores de agua de lluvia; dañándose el motor, la hélice y el tren de aterrizaje delantero.

La Unidad de Investigación de accidentes se presentó el jueves 24 del año 2017, a las instalaciones del aeródromo donde fue localizado el piloto de la aeronave, se le solicitó completar la Forma UIA-01-15, Informe obligatorio de accidentes o incidente del piloto, y se documentó con fotografías el suceso.

El piloto dueño de la aeronave abandonó las instalaciones del aeródromo posteriormente sin ofrecer o brindar información documental como lo son el libro de vuelo del piloto o los libros de récord de mantenimiento de la aeronave, se solicitó la información vía telefónica sin resultados positivos.

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

1.1.2 LUGAR DEL SUCESO:

Aeródromo Los Altos, municipio de Quetzaltenango, departamento de Quetzaltenango, Guatemala.

Ver fotografías 1 y 2.

1.2 LESIONES A PERSONAS:

Cuadro de Información

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

1.3 DAÑOS DE LA AERONAVE:

Daños en el tren de aterrizaje, hélice, motor y parte inferior del fuselaje provocados por no tener extendido el tren de aterrizaje, además con daño estructural en la sección baja del motor y fuselaje adyacente debido a una construcción de pozo ubicada aproximadamente a 15.0 metros del costado de pista,

Ver fotografías de la 3 a la 16.



1.4 OTROS DAÑOS:

Daños a recolectores de agua de lluvia colocados paralelos a la pista.

1.5 INFORMACION PERSONAL:

El 19 de febrero de 1977, fecha de nacimiento del piloto de nacionalidad canadiense.

Al momento del accidente el piloto contaba con 40 años de edad.

El piloto dueño de la aeronave con matrícula canadiense abandonó las instalaciones del aeródromo y la propia aeronave, no se obtuvo el libro de vuelo personal expresando que los documentos se encontraban en Canadá.

El piloto no presentó la bitácora personal de horas de vuelo, por lo tanto, se desconoce el acumulado de horas de la bitácora de vuelo.

Horas voladas en las últimas 24 horas:	Desconocidas.
Horas voladas en los últimos 07 días:	Desconocidas.
Horas voladas en los últimos 30 días:	Desconocidas.
Horas voladas en los últimos 06 meses:	Desconocidas.

1.6 INFORMACION DE LA AERONAVE:

No se tienen los registros de mantenimiento de la aeronave debido a que el piloto abandonó la aeronave en el aeródromo del suceso sin conocimiento de las autoridades aeronáuticas.

Los tanques de combustible de la aeronave contenían Av gas 100 oct.; se solicitó información de la aeronave a la Autoridad de Aviación Canadiense (TSB), no se obtuvo respuesta.

Características generales de la aeronave:

Cessna 210:

Tripulación:	Uno (1).
Pasajeros:	Tres (3), posterior máximo (5).
Longitud:	25.3 metros.
Alar:	15.9 metros.
Planta motriz:	Continental 10-470-E.
Potencia:	260.0 shp.

Información obtenida del Manual de Operación del Piloto.

Ver anexo "B": Certificado de Aeronavegabilidad, Certificado de Matrícula.

Ver anexo "C": Hoja de Datos del Certificado Tipo de la aeronave.

1.7 INFORMACION METEOROLOGICA:

Las observaciones meteorológicas de fecha 23 de febrero de 2017 fueron proporcionadas por el Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología de la estación ubicada en el aeródromo de Los Altos, en Quetzaltenango, sede donde sucedió el accidente.

Ver anexo "D": Reporte de Meteorología.

1.8 AYUDAS PARA LA NAVEGACION:

No aplica, la aeronave operaba en vuelo visual.

1.9 COMUNICACION:

Las comunicaciones fueron efectuadas en términos normales con los centros de control, Torre La Aurora frecuencia 118.10 y posterior con centro de control Guatemala Radio 126.90.

1.10 INFORMACION DEL AERODROMO:

El aeródromo de Los Altos cuenta con pista de asfalto de 2,200.0 metros de largo por 40.0 metros de ancho, cuenta con frecuencia Unicom 116.90 es aeródromo para operaciones visuales.

1.11 REGISTRADORES DE VUELO:

No aplica, por tipo de aeronave.

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

Por el fuerte impacto con la pista, la aeronave queda con daños en la base del fuselaje, hélice y motor.

1.13 INFORMACION MEDICA Y PATOLOGICA:

El piloto no sufrió lesión, no fue necesario trasladarlo a un centro de salud para evaluación médica.

1.14 INCENDIOS:

No se encontró vestigios de fuego en el lugar del suceso o en la aeronave.

1.15 ASPECTOS DE SUPERVIVENCIA:

La aeronave quedó en un lugar accesible, viajaban el piloto y un pasajero quienes no sufrieron lesión.



1.16 ENSAYOS DE INVESTIGACION:

Los datos, fotografías e incluso las entrevistas al personal del aeródromo fueron realizadas en el lugar del suceso.

1.17 INFORMACION SOBRE LA ORGANIZACION Y GESTION:

Por no tener registros de mantenimiento en Guatemala, no se tiene conocimiento de la organización de mantenimiento encargada de mantener la aeronavegabilidad de la aeronave, fue solicitada esta información a Canadá (TSB) pero no se obtuvo respuesta.

1.18 INFORMACION ADICIONAL:

Ninguna.

1.19 TECNICAS DE INVESTIGACION UTILES O EFICACES:

Durante el proceso de la investigación se siguieron los procesos establecidos, se encontraron hallazgos de factores colaboradores, peligros latentes y evidencias en el área del accidente.

1.20 INFORME FOTOGRAFICO:

LUGAR DEL IMPACTO

Aeródromo "Los Altos" en Quetzaltenango.



Fotografía No. 1



Fotografía No. 2

DAÑOS A LA AERONAVE



Fotografía No. 3



Fotografía No. 4

Vista de la condición de la aeronave después del accidente.



Fotografía No. 5
Vista lateral derecha de la aeronave.



Fotografía No. 6
Vista lateral izquierda de la aeronave.



Fotografía No. 7
Vista del frente de la aeronave.

RECOLECTOR DE AGUA UBICADO A UN LADO DE LA PISTA



Fotografía No. 8



Fotografía No. 9



Fotografía No. 10

VISTAS DEL LEVANTAMIENTO DE LA AERONAVE



Fotografía No. 11



Fotografía No. 12



Fotografía No. 13



Fotografía No. 14

VISTA DEL LUGAR PARA RESGUARDO DE LA AERONAVE



Fotografía No. 15



Fotografía No. 16



2.0 ANALISIS DE LAS GENERALIDADES:

Se han examinado y analizado los hechos y circunstancias pertinentes que fueron presentados en la parte de información factual con el fin de identificar los factores contribuyentes y las evidencias del presente accidente.

2.1 OPERACIONES DE VUELO:

De acuerdo a lo investigado, la aeronave identificada con la matrícula canadiense número C-FRZZ despegó del Aeropuerto Internacional "La Aurora" con intenciones de efectuar un vuelo privado de recreo para visitar la Ciudad de Quetzaltenango.

2.2 CALIFICACIONES DE LA TRIPULACION:

El piloto contaba con licencia del Estado de Canadá, lo cual lo habilita para desempeñar el puesto de piloto aviador al mando de la aeronave.

La calificación del piloto: Piloto Privado.

2.3 PROCEDIMIENTOS OPERACIONALES:

El procedimiento que se utilizó para este tipo de vuelo fue despegar del Aeropuerto Internacional "La Aurora" con destino al Aeródromo de Los Altos en Quetzaltenango, Quetzaltenango.

2.4 CONDICIONES METEOROLOGICAS:

Las condiciones meteorológicas en el área del suceso se encontraban favorables al vuelo visual (VFR) con viento sur de 10 nudos visibilidad limitada a 6,000.0 metros por bruma.

2.5 CONTROL DE TRANSITO AEREO:

El aeródromo donde ocurrió el suceso cuenta con un centro de control que opera en frecuencia 118.60 Unicom.

2.6 COMUNICACIONES:

El centro de control de salida es Aurora Torre en frecuencia 118.10, luego es transferido a frecuencia 126.90 y finalmente a frecuencia 118.60 para autorización de aterrizaje.

2.7 AYUDAS PARA LA NAVEGACION:

No aplica, por ser vuelo visual, además el aeródromo no cuenta con ayudas a la navegación aérea.

3.0 INFORMACION DE LA AERONAVE:

El **Cessna 210 Centurión** es un avión monomotor de propósito general de altas prestaciones y capacidad de 4 plazas. Su primer vuelo tuvo lugar en enero de 1957 y su producción finalizó en 1985. El aparato era ofrecido principalmente en dos motorizaciones diferentes, por una parte, la **210** de motor convencional, y por otra la turboalimentada **T210**; además de la versión **P210** de cabina presurizada. Los Cessna 210 producidos a partir de 1966 tenían alas en voladizo, y algunos modelos montaban como opción un sistema de deshielo de las alas.

Información general para propósitos históricos.

3.1 MANTENIMIENTO DE LA AERONAVE:

Se desconoce el récord de mantenimiento de la aeronave por ser de matrícula canadiense, se solicitó información de la aeronave a TSB, pero no se obtuvo respuesta.

3.2 PERFORMANCE DE LA AERONAVE:

Rendimiento:

Peso máximo de despegue:	3,800.0 Lbs.
Velocidad de crucero:	187.0 MPH.
Alcance:	765.0 Millas de vuelo a 10,000'
Techo de vuelo:	15,500.0' pies.

3.3 PESO Y BALANCE:

No se encontró documento de peso y balance operacional para este vuelo.

3.4 SISTEMAS DE LA AERONAVE:

Durante el proceso de inspección en las comunicaciones con los centros de control, el piloto no reportó fallas en los sistemas de la aeronave, por lo que se descarta una mal función de sistemas.

4.0 REGISTRADORES DE VUELO:

Debido al tipo de aeronave, no utiliza registradores de vuelo.

5.0 FACTORES HUMANOS:

La Organizadora de Aviación Civil Internacional -OACI- define los **Factores Humanos** de la siguiente manera: las personas en sus situaciones de vida y trabajo a su relación con las máquinas, con los procedimientos y con los ambientes que les rodean. Se refieren también a sus relaciones con los demás.

El estado físico del piloto se encontraba en condiciones aceptables, no se evidenció algún elemento negativo para la buena disposición en el desempeño como piloto al mando, por lo que no se encontró factor humano negativo que fuera evidente o factor colaborador al momento del accidente.

5.1 FACTORES PSICOLOGICOS:

No se obtuvo información de los factores de este tipo.

5.2 FACTORES FISIOLÓGICOS:

El piloto no tenía limitación física observables durante el proceso de completar la Forma obligatoria por accidente.

6.0 SUPERVIVENCIA:

El tripulante y el pasajero sobrevivieron al suceso, no fue necesaria la hospitalización.

6.1 RESPUESTA DEL SERVICIO DE SALVAMENTO Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS:

La intervención del servicio de salvamento no fue necesaria, los ocupantes salieron ilesos.

6.2 ANALISIS DE LESIONES Y VICTIMAS:

No aplica, por no haber lesionados.

6.3 ASPECTOS RELEVANTES DE SOBREVIVIENTES:

En la aeronave viajaba el piloto y un pasajero.

7.0 CONCLUSIONES:

De acuerdo con la tarjeta de aeronavegabilidad, la aeronave estaba certificada equipada y mantenida de conformidad con la reglamentación y procedimientos vigentes aprobados por el Estado de Canadá.

El peso y balance de la aeronave no estuvo comprometido, ya que transportaba solo un pasajero sin carga, lo cual no fue factor colaborador.

8.0 CAUSAS PROBABLES:

La causa de este suceso fue el aterrizaje alejado de los procedimientos estandarizados al aterrizar con el tren retractado, esto se observó en las condiciones en que se encontró la aeronave cuando se efectuó la investigación del sistema de aterrizaje.

La falta de procedimiento en la lectura de la lista de chequeo de la aeronave.

Al levantar la aeronave se comprobó que el sistema de retractado y extendido del tren de aterrizaje se encontraba operando sin falla operacional.

9.0 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-03-2017

A los pilotos del campo aeronáutico general leer y efectuar la lista de chequeo en todas las fases de vuelo (rodaje, despegue, vuelo recto y nivelado, aterrizaje, taxeo), efectuando prácticas operacionales en los chequeos bianuales con el objetivo de mantener la pericia y prevenir acciones de este tipo.

9.2 RSO 02-A-03-2017

Es recomendable que las construcciones, agujeros profundos, pozos, colectores de agua, los cuales puedan ser obstáculos a la orilla de la pista de aterrizaje, se retiren o eliminen con la intención de evitar o agravar los procesos de emergencia que sucedan en áreas aledañas a la pista.



10. ANEXOS.

LISTA DE ANEXOS

- "A" Mapa Físico y Fotografías Satelitales.**

- "B" Certificado de Aeronavegabilidad, Certificado de Matrícula.**

- "D" Hoja de Datos del Certificado Tipo de la aeronave.**

- "D" Reporte de Meteorología.**

ANEXO “A”

Mapa Físico

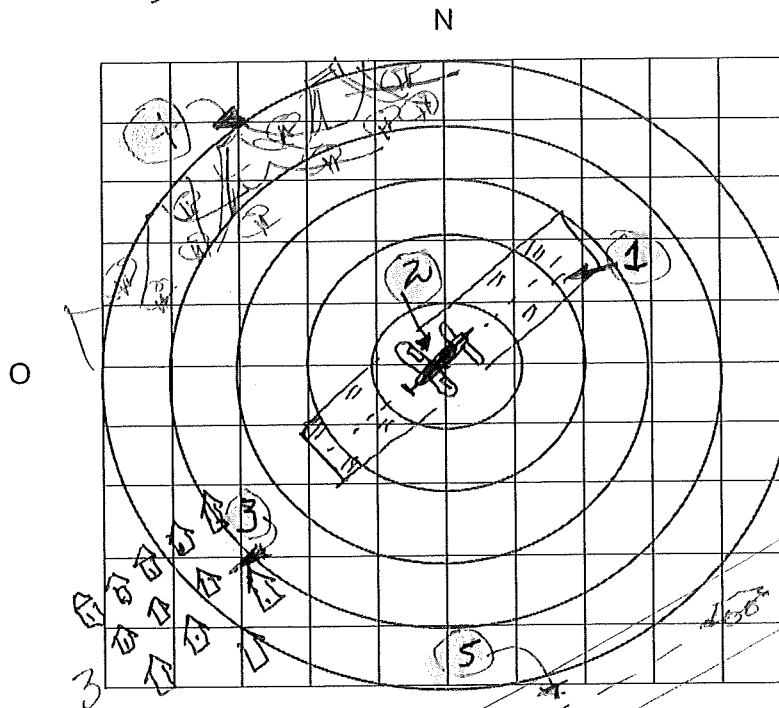
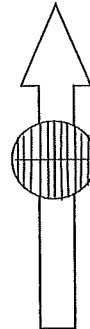
Fotografías Satelitales

MAPA FISICO DEL AREA DEL ACCIDENTE

Matrícula: C-FR22

Fecha: 23-02-2017

Lugar: Aerodromo "Los Altos"
Quetzaltenango

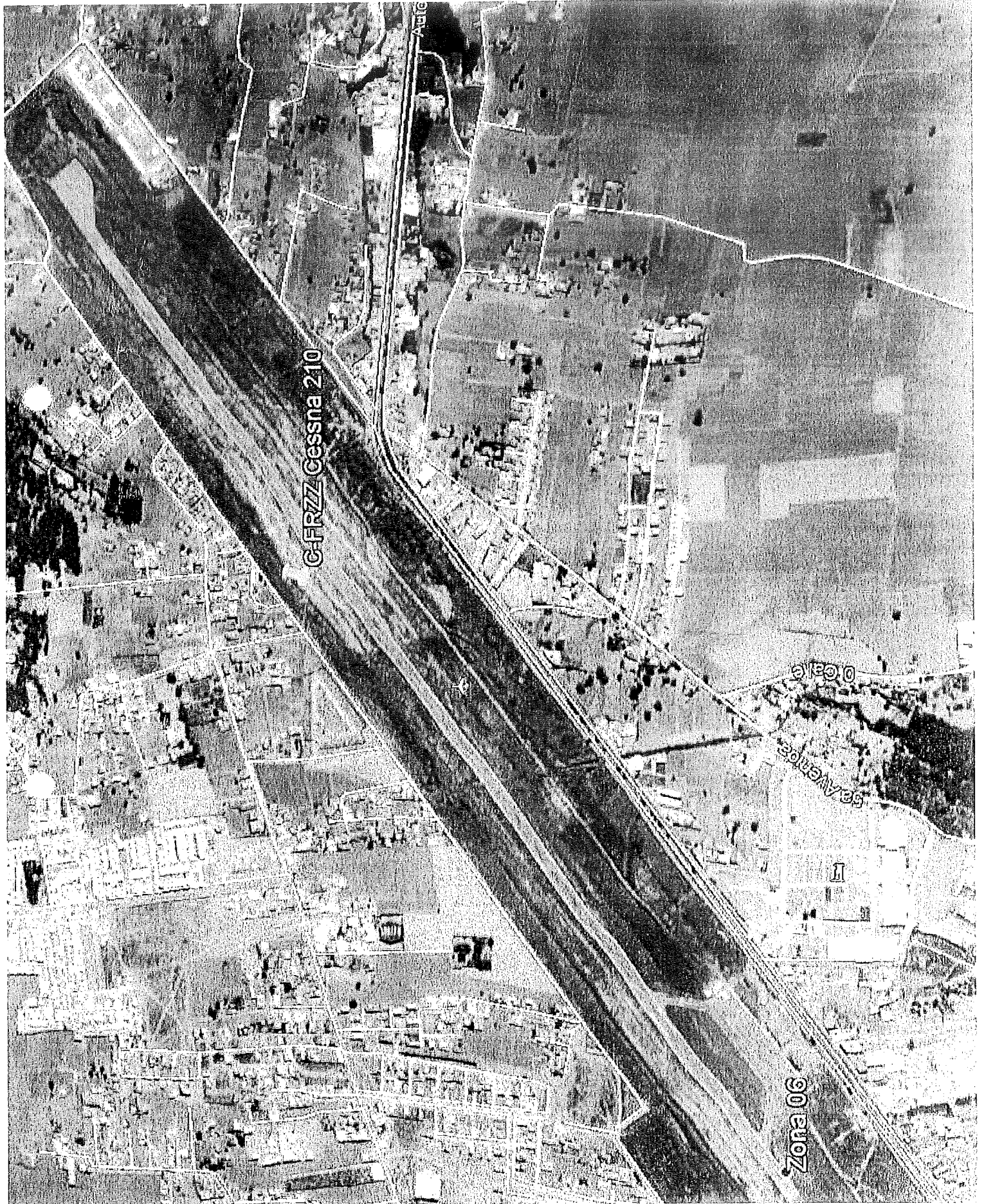


Escala: 10

Identificación de las partes

1. Pista
2. AERONAUE
3. Zona poblada
4. AREA de MONTAÑAS
5. Carretera VEHICULAR.





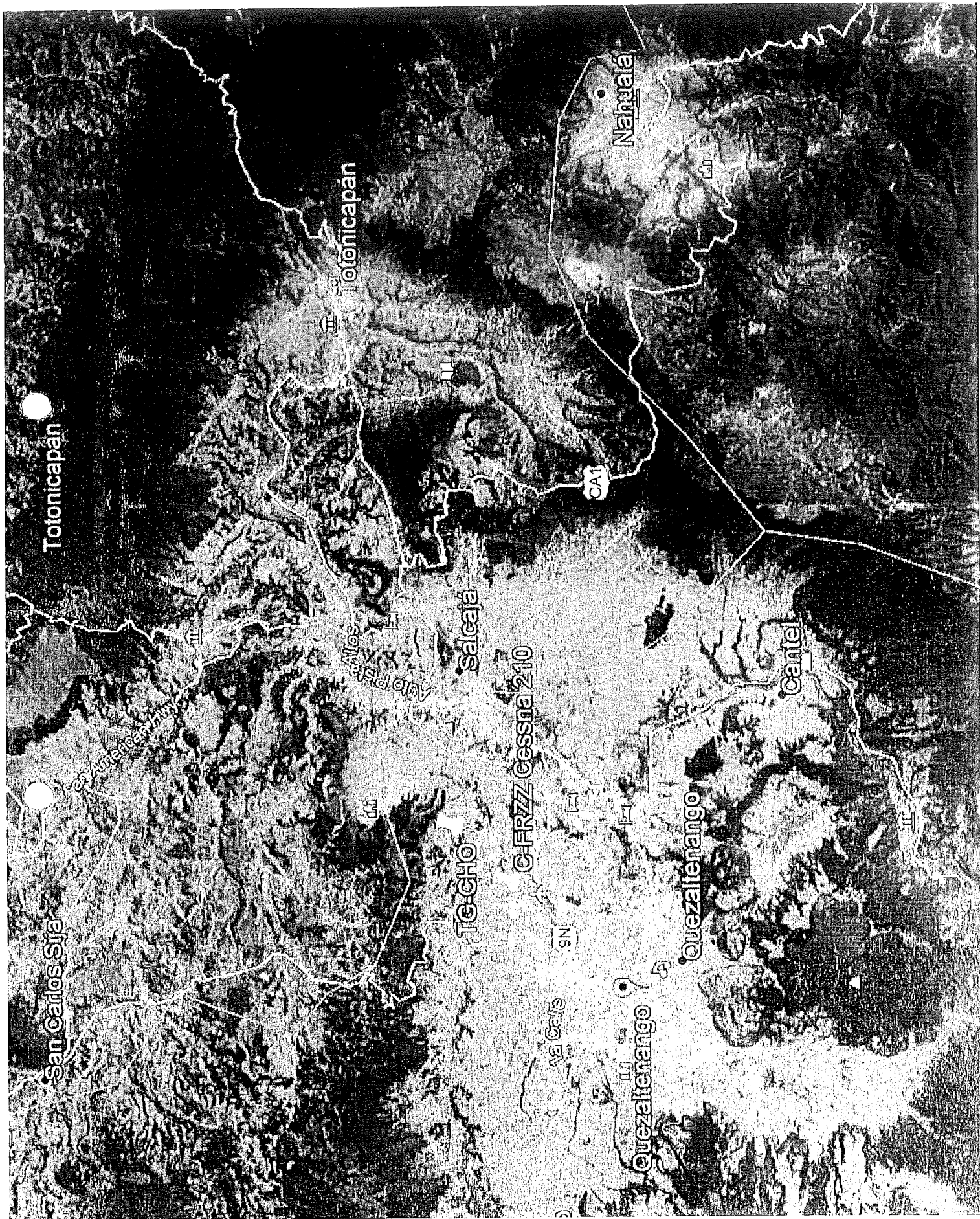
C-FRZZ Cessna 210

Zona 06

P. B. M. G. S. S. S.

P. B. M. G. S. S. S.





ANEXO “B”

**Certificado de
Aeronavegabilidad,
Certificado de Matrícula**

THIS DOCUMENT IS THE PROPERTY OF THE BUREAU OF AERONAUTICS. IT IS LOANED TO YOU BY THE AIRCRAFT AT ALL TIMES AND IS NOT TO BE REPRODUCED OR TRANSMITTED IN ANY FORM OR BY ANY MEANS, ELECTRONIC OR MECHANICAL, INCLUDING PHOTOCOPYING, RECORDING, OR BY ANY INFORMATION STORAGE AND RETRIEVAL SYSTEM.

1. Aircraft Model and Manufacturer's Name
2. Aircraft Serial Number
3. Category - Category

4. Aircraft Manufacturer's Name
5. Aircraft Model and Manufacturer's Name

6. Aircraft Serial Number
7. Category - Category

STANDARD CERTIFICATE OF AIRWORTHINESS

CERTIFICAT DE NAVIGABILITÉ STANDARD

CESSNA AIRCRAFT COMPANY
210

57403

Normal 1

1. Authority and Basis for Issuance
This Certificate of Airworthiness is issued pursuant to the Air Commerce Act and the Federal Aviation Regulations in accordance with the provisions of the Act and the Regulations. It is issued on the basis of the information furnished by the applicant and the results of the inspection and testing conducted by the Bureau of Aeronautics.

2. Description of Aircraft
The aircraft described in this certificate is a Cessna 210, a four-place, high-wing, fixed-wing aircraft, with a maximum gross weight of 2,400 pounds, and a maximum cruising speed of 140 miles per hour. It is equipped with a Lycoming O-290 engine and a fixed landing gear.

3. Compliance with Requirements
The aircraft described in this certificate complies with the requirements of the Air Commerce Act and the Federal Aviation Regulations, and is found to be in compliance with the applicable type certificate and supplemental type certificates.

4. Terms and Conditions
This certificate is issued on the condition that the aircraft described herein shall be maintained in accordance with the applicable type certificate and supplemental type certificates, and shall be operated in accordance with the applicable operating limitations and flight manual.

5. Issuance and Validity
This certificate is issued on this 10th day of January, 1964, and is valid for the life of the aircraft, provided that the aircraft is maintained in accordance with the applicable type certificate and supplemental type certificates, and is operated in accordance with the applicable operating limitations and flight manual.

6. Issuance and Validity
This certificate is issued on this 10th day of January, 1964, and is valid for the life of the aircraft, provided that the aircraft is maintained in accordance with the applicable type certificate and supplemental type certificates, and is operated in accordance with the applicable operating limitations and flight manual.

7. Issuance and Validity
This certificate is issued on this 10th day of January, 1964, and is valid for the life of the aircraft, provided that the aircraft is maintained in accordance with the applicable type certificate and supplemental type certificates, and is operated in accordance with the applicable operating limitations and flight manual.

8. Issuance and Validity
This certificate is issued on this 10th day of January, 1964, and is valid for the life of the aircraft, provided that the aircraft is maintained in accordance with the applicable type certificate and supplemental type certificates, and is operated in accordance with the applicable operating limitations and flight manual.

9. Issuance and Validity
This certificate is issued on this 10th day of January, 1964, and is valid for the life of the aircraft, provided that the aircraft is maintained in accordance with the applicable type certificate and supplemental type certificates, and is operated in accordance with the applicable operating limitations and flight manual.

10. Issuance and Validity
This certificate is issued on this 10th day of January, 1964, and is valid for the life of the aircraft, provided that the aircraft is maintained in accordance with the applicable type certificate and supplemental type certificates, and is operated in accordance with the applicable operating limitations and flight manual.

11. Issuance and Validity
This certificate is issued on this 10th day of January, 1964, and is valid for the life of the aircraft, provided that the aircraft is maintained in accordance with the applicable type certificate and supplemental type certificates, and is operated in accordance with the applicable operating limitations and flight manual.

12. Issuance and Validity
This certificate is issued on this 10th day of January, 1964, and is valid for the life of the aircraft, provided that the aircraft is maintained in accordance with the applicable type certificate and supplemental type certificates, and is operated in accordance with the applicable operating limitations and flight manual.

13. Issuance and Validity
This certificate is issued on this 10th day of January, 1964, and is valid for the life of the aircraft, provided that the aircraft is maintained in accordance with the applicable type certificate and supplemental type certificates, and is operated in accordance with the applicable operating limitations and flight manual.

14. Issuance and Validity
This certificate is issued on this 10th day of January, 1964, and is valid for the life of the aircraft, provided that the aircraft is maintained in accordance with the applicable type certificate and supplemental type certificates, and is operated in accordance with the applicable operating limitations and flight manual.

15. Issuance and Validity
This certificate is issued on this 10th day of January, 1964, and is valid for the life of the aircraft, provided that the aircraft is maintained in accordance with the applicable type certificate and supplemental type certificates, and is operated in accordance with the applicable operating limitations and flight manual.

16. Issuance and Validity
This certificate is issued on this 10th day of January, 1964, and is valid for the life of the aircraft, provided that the aircraft is maintained in accordance with the applicable type certificate and supplemental type certificates, and is operated in accordance with the applicable operating limitations and flight manual.

17. Issuance and Validity
This certificate is issued on this 10th day of January, 1964, and is valid for the life of the aircraft, provided that the aircraft is maintained in accordance with the applicable type certificate and supplemental type certificates, and is operated in accordance with the applicable operating limitations and flight manual.

18. Issuance and Validity
This certificate is issued on this 10th day of January, 1964, and is valid for the life of the aircraft, provided that the aircraft is maintained in accordance with the applicable type certificate and supplemental type certificates, and is operated in accordance with the applicable operating limitations and flight manual.

19. Issuance and Validity
This certificate is issued on this 10th day of January, 1964, and is valid for the life of the aircraft, provided that the aircraft is maintained in accordance with the applicable type certificate and supplemental type certificates, and is operated in accordance with the applicable operating limitations and flight manual.

20. Issuance and Validity
This certificate is issued on this 10th day of January, 1964, and is valid for the life of the aircraft, provided that the aircraft is maintained in accordance with the applicable type certificate and supplemental type certificates, and is operated in accordance with the applicable operating limitations and flight manual.

Transport Canada
Canada

CERTIFICATE OF REGISTRATION OF AIRCRAFT
CERTIFICAT D'IMMATRICULATION DE L'AERONEF

Nationality and Registration marks
Marques de nationalité et d'immatriculation

C-FRZZ

Aircraft Manufacturer and Model Designation
Constructeur de l'aéronef et modèle

210

Purpose - Objet
Privée - Privé

Aircraft Serial Number - Numéro en série de l'aéronef

57405

Registered Owner(s) - Propriétaire(s) enregistré(s)
Sébastien Brisebois

Address - Adresse
38, Étienne Trudeau
Notre-Dame-de-l'Île Perrot QC J7V 7P2
CANADA

When it has been duly declared that the above-mentioned aircraft is not registered in any other State, the owner hereby certifies that it is duly certified under the provisions of the Regulations of the Government of Canada and that it is not subject to any other certificate of registration in any other State.

6 December/decembre 2012

6 December/decembre 2012

Owner Registration Date
Date d'immatriculation de l'aéronef

Certificate Issue Date
Date de délivrance du certificat

24 bit address/address 24-bits

This Certificate is not a Certificate of Title. Ce certificat n'est pas un certificat de titre.

Serial 1010010001011110001000 Hex: C02F88 Oct: 61027610
Bin: 11000010001011110001000

Canada

ANEXO “C”

**Hoja de Datos del
Certificado Tipo de la
Aeronave.**

I. **Model 210** (cont'd)

*Airspeed Limits (CAS)	Never exceed	200 m.p.h. (174 knots)
	Maximum structural cruising	175 m.p.h. (152 knots)
	Maneuvering	130 m.p.h. (113 knots)
	Flaps extended	110 m.p.h. (96 knots)
	Landing gear operating speed	160 m.p.h. (139 knots)
	Landing gear extension speed	160 m.p.h. (139 knots)
C.G. Range (Landing Gear Extended)	(+38.4) to (+46.5) at 2900 lb. (+34.5) to (+46.5) at 2550 lb. or less Straight line variation between points given. Moment change due to retracting landing gear (+2456 in.-lb.)	
Empty Wt. C.G. Range	None	
*Maximum Weight	2900 lb.	
No. of Seats	2 (2 at +36, 2 at +70)	
Maximum Baggage	120 lb. (+95)	
Fuel Capacity	65 gal. (55 gal. usable); two 32.5 gal. tanks in wings at +48. See NOTE 1 for data on unusable fuel	
Oil Capacity	12 qt. (-19.4), 6 qt. usable See NOTE 1 for data on undrainable oil	
Control Surface Movements	Wing flaps	Up 0° Down 38° +2°, -1°
	Ailerons	Up 20° ±2° Down 14° ±2°
	Elevator	Up 26°30' ±1° Down 22° ±1°
	Elevator tab	Up 25° +1°, -0° Down 15° +1°, -0°
	Rudder	Right 24° ±1° Left 24° ±1°
	(measured parallel to 0.0 W.L.)	
Serial Nos. Eligible	Model 210: 618, 57001 through 57575 (1960 Model)	

II. **Model 210A, 4 PCLM (Normal Category), Approved June 14, 1960**

Engine	Continental IO-470-E	
*Fuel	100/130 minimum grade aviation gasoline	
*Engine Limits	For all operations, 2625 r.p.m. (260 b.hp.)	
Propeller and Propeller Limits	1. (a) Hartzell HC-A2XF-1/8433-2 Diameter: not over 82 in., not under 80 Pitch settings at 30 in. sta.: low 13.5°, high 28.0°	
	(b) Cessna spinner 0752006	
or	2. (a) McCauley D2A36C33/90M-8 or D2A34C49/90A-8 or D2A34C58/90AT-8 Diameter: not over 82 in., not under 80 in. Pitch settings at 36 in. sta.: low 10.8°, high 25.8°	
	(b) Cessna spinner 0752004	
	3. Woodward hydraulic governor 210270, 210280, 210340, 210345	

ANEXO “D”

Reporte de Meteorología

Guatemala, 27 Febrero de 2017

Señor
Victor Haroldo Celada Muñoz
Jefatura Unidad de Investigación de Accidentes.
Dirección General de Aeronáutica Civil
Presente

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

RECEBIDO
27 FEB 2017

HORA: 15:35
FIRMA: [Firma]

Señor Celada:

Por este medio me permito saludarlo, al mismo tiempo doy respuesta a su oficio de fecha 24 de Febrero de 2017 referencia **UIA-63-2017**, donde solicita el estado del tiempo en forma detallada del área de la Pista de Aterrizaje del Aeródromo de "Los Altos", Departamento de Quetzaltenango o en su defecto del área más cercana del día 23 de Febrero del presente año, en horario de 15:10 p.m., 17:10 p.m. horas local.

Al respecto me permito informar tomando en cuenta las observaciones realizadas por el personal que labora en la estación ubicada en la Pista de aterrizaje "Los Altos" de la zona 13, estación más cercana a la ubicación solicitada.

23 de Febrero del año 2017

15:00 horas

MGQZ 232100Z 12014KT 8000 FEW025 20/10 QFE768.9 HZ=

Viento soplando del Sur-este con 14 nudos, visibilidad reducida a 8000 metros por Bruma, pocas nubes a 2500 pies de altura, temperatura ambiente de 20°C, punto de rocío de 10°C, Presión a nivel de la estación 768.9 milibares.

16:00 horas

MGQZ 232200Z 18010KT 7000 BKN020 18/11 QFE768.9 HZ =

Viento soplando del Sur con 10 nudos, visibilidad reducida a 7000 metros por Bruma, Nublados parciales a 2000 pies de altura, temperatura ambiente de 18°C, punto de rocío de 11°C, Presión a nivel de la estación 768.6 milibares.

17:00 horas

MGQZ 232300Z 18006KT 6000 BKN018 17/12 QFE769.0 HZ=

Viento soplando del Sur con 6 nudos visibilidad reducida a 6000 metros por Bruma, Nublados parciales a 1.800 pies de altura, temperatura ambiente de 17°C, punto de rocío de 12°C, Presión a nivel de la estación 769.0 milibares.

Especiales:

16:40 horas

MGQZ 232240Z 18006KT 6000 BKN018 HZ=

Viento soplando del Sur con 6 nudos visibilidad reducida a 6000 metros por Bruma, Nublados parcial a 1.800 pies de altura.

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

Atentamente,

MET. CESAR A. GEORGE ROLDAN
Encargado de Meteorología

