



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

Departamento de Seguridad de Vuelo e Investigación de Accidentes.

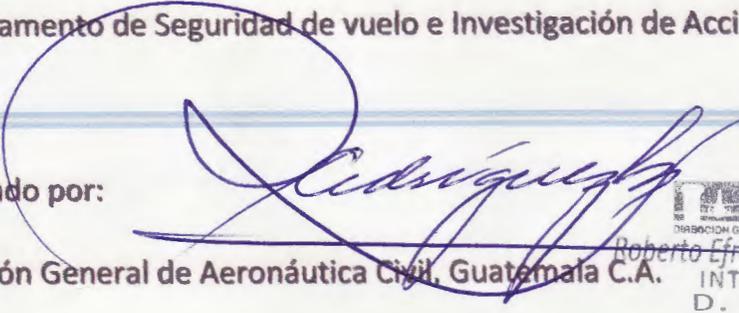
Reporte No.:	A-06-2013.
Título:	Informe Final.
Matricula:	XB-MSN.
Cessna T210-N 28 de Junio 2013 Comunidad Nuevo Porvenir, Municipio de Ixchiguan, departamento de San Marcos, Guatemala, C.A.	

Preparado por:

Departamento de Seguridad de vuelo e Investigación de Accidentes.

Aprobado por:

Dirección General de Aeronáutica Civil, Guatemala C.A.




 DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL
Roberto Efraín Rodríguez Girón
 INTERVENTOR
 D. G. A. C.

Fecha de publicación:

FECHA 3 DE OCTUBRE 2013

Atención:

El presente reporte es liberada 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.



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

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 nadie, ni imponer una 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, RAC 13.2.2.

El Departamento de Seguridad de Vuelo e Investigación de Accidentes de la Dirección General de Aeronáutica Civil, se ocupa de todas las actividades 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), Departamento de Seguridad de Vuelo e Investigación de Accidentes (SVIA) y se entiende que es únicamente para el destinatario. Nadie puede poseer, usar, copiar, revelar o distribuir este documento o ninguna información que contenga, sin la autorización expresa de la D.G.A.C. Tampoco el haber recibido o poseer este reporte en sí mismo, desde cualquier fuente, implica tener tal autorización. Ninguna persona puede poseer, usar, copiar, revelar o distribuir este documento sin la autorización por escrito de la DGAC 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., Departamento de Seguridad de Vuelo e 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 de la Organización de Aviación civil ratificado por el Estado de Guatemala. Art. 169 del Reglamento a la ley de Aviación Civil A/G No. 384-2001.Regulacion de Aviación Civil apartados: 13.2.2, 13.2.3.



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

INDICE

0

INTRODUCCION	2
INDICE	3
GLOSARIO	5

1

1.00 INFORMACION FACTUAL	10
1.00.1 SINOPSIS	13
1.00.2 RESEÑA DEL VUELO	13
1.00.3 LUGAR DEL IMPACTO	14
1.01 LESIONES A PERSONAS	14
1.02 DAÑOS A LA AERONAVE	15
1.03 OTROS DAÑOS	15
1.04 INFORMACIÓN PERSONAL DEL PILOTO	15
1.04.1 INFORMACIÓN PERSONAL DEL CO-PILOTO	16
1.05 INFORMACIÓN DE LA AERONAVE	16
1.05.1 ANTECEDENTES DE LA AERONAVE	17
1.05.2 MOTOR y HELICE	18
1.05.3 COMBUSTIBLE	18
1.05.4 EQUIPO AUXILIAR	19
1.05.5 DEFECTOS	19
1.05.6 PESO Y CARGA	19
1.06 INFORMACIÓN METEOROLÓGICA	19
1.08 COMUNICACIONES	20
1.09 INFORMACIÓN DE AERÓDROMO	20
1.10 REGISTRADORES DE VUELO	21
1.11 INFORMACIÓN DE LOS RESTOS DE LA AERONAVE Y DEL IMPACTO	21
1.11.1 INFORMACION MEDICA Y PATOLOGICA	22
1.12 INCENDIOS	22
1.13 SUPERVIVENCIA	23
1.14 ENSAYOS E INVESTIGACIONES	23
1.15 INFORMACIÓN SOBRE ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN	24
1.16 INFORMACIÓN ADICIONAL	24
1.17 TÉCNICAS DE INVESTIGACION ÚTILES Y EFICACES	24

2

2.0 ANÁLISIS	29
2.1 INFORMACIÓN PERSONAL	29
2.2 INFORMACIÓN DE LA AERONAVE	30
2.3 INFORMACIÓN METEOROLÓGICA	31
2.4 AYUDAS PARA LA NAVEGACION	31
2.5 COMUNICACIONES	32
2.6 INFORMACIÓN DE AERÓDROMO	32
2.7 REGISTRADORES DE VUELO	32
2.8 INFORMACIÓN DE LOS RESTOS DE LA AERONAVE Y DEL IMPACTO	33



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

GLOSARIO

DEFINICIONES:

Accidentes de Aviación:

Todo suceso relacionado con la utilización de una aeronave, que ocurra dentro del período comprendido entre el momento en que una persona entre a bordo de la aeronave, con intención de realizar un vuelo y el momento en que todas las personas han desembarcado, durante el cual:

- a) **Cualquier persona muere o sufre lesiones graves a consecuencia de hallarse en la aeronave, sobre la misma, o incluso las partes que se hayan desprendido de la aeronave** o por exposición directa del chorro de un reactor.
- b) La aeronave tiene daños o roturas estructurales que afectan adversamente a su resistencia estructural y sus características de vuelo y que normalmente exigen una reparación importante o el cambio del componente afectado, excepto por falla o daño del motor, cuando el daño se limita al motor, su capota o sus accesorios; o por daños limitados en las hélices, extremo de ala, antenas, neumáticos, frenos o carenas, pequeñas abolladuras o perforaciones en el revestimiento de la aeronave; o
- c) La aeronave desaparece o **es totalmente inaccesible**. Se considera desaparecida cuando se da por terminada la búsqueda oficial y no se han localizado los restos. Se incluyen en esta definición los accidentes de paracaídas y los accidentes ocasionados por el uso de grupos moto propulsores, así como accidentes ocasionados por el transporte de mercancías peligrosas por vía aérea. (RAC 13, página No. 2)



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

Aeródromo:

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

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. 1)

Autorotación:

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

Certificado tipo suplementario:

Documento expedido por el estado contratante para definir la modificación de un tipo de aeronave y certificar que dicha alteración satisface los requerimientos pertinentes de aeronavegabilidad. RAC 21.150-152.

Factores contribuyentes:

Acciones, omisiones, acontecimientos o una combinación de estos factores que, si se hubieran eliminado o evitado, habrían reducido la probabilidad de 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.



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

Habilitaciones:

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, Capítulo 1 página No. 5).

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; o
- b) Ocasione la fractura de algún hueso (con excepción de las fracturas simples de la nariz o de los dedos de las manos o de los pies); o
- c) Ocasione laceraciones que den lugar a hemorragias graves, lesiones a nervios, músculos o tendones; o
- d) Ocasione daños a cualquier órgano interno; o
- e) Ocasione quemaduras de segundo o tercer grado u otras quemaduras que afecten más del 5% de la superficie del cuerpo; o
- f) Sea imputable el contacto comprobado con sustancias infecciosas o a la exposición a radiaciones perjudiciales.

(Anexo 13, Capítulo 1, página 1-2).

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}.



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

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. 4).

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 de que el lector se interese (en el caso de la realización de un guión 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).

ABREVIATURAS:

ATC:	Air Traffic Controller.
DGAC:	Dirección General de Aeronáutica Civil.
DME:	Distance measure equipment. Equipo de medición de distancia.
ELT:	Emergency Locator Transmitter. Administración Federal de Aviación.
GPS:	Global position System, Sistema de posicionamiento Global.
IASV:	Investigación de Accidentes y Seguridad de Vuelo.
INACIF:	Instituto Nacional de Ciencias Forenses.
INTRADÓS:	Parte inferior de la superficie alar.
NIL:	Not Item Listed. Radio Baliza no direccional.
OMA:	Organización de Mantenimiento Aprobado.
PCLM:	Place Cabin Landplane Monoplane.
PIC:	Pilot in Command (Piloto en commando).
PSR:	Primary Surveillance Radar.
SSR:	Surveillance System Radar.
SL:	Sea level. Nivel del mar.
SNM:	sobre el nivel del mar.
VNO:	Velocidad normal de operación.



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

INFORME FINAL ACCIDENTE DE LA AERONAVE MATRÍCULA XB-MSN

1.00. INFORMACION FACTUAL:

Marca:	Cessna Aircraft Company P.O. Box 7704 Wichita, Kansas 67277.
Modelo:	T210-N.
No. De serie:	210-63987.
Certificado Tipo:	3A21, revisión No. 48, del 9 de septiembre del 2011. 6 PCLM
Categoría:	Normal.
Colores:	Blanco con franjas de color azul cielo y azul marino.
Certificado de Aeronavegabilidad:	Vigente del 01/marzo/2013 al 28/febrero/2014



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

INFORME FINAL ACCIDENTE DE LA AERONAVE MATRÍCULA XB-MSN

1.00. INFORMACION FACTUAL:

Marca:	Cessna Aircraft Company P.O. Box 7704 Wichita, Kansas 67277.
Modelo:	T210-N.
No. De serie:	210-63987.
Certificado Tipo:	3A21, revisión No. 48, del 9 de septiembre del 2011. 6 PCLM
Categoría:	Normal.
Colores:	Blanco con franjas de color azul cielo y azul marino.
Certificado de Aeronavegabilidad:	Vigente del 01/marzo/2013 al 28/febrero/2014



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

Seguro de la Aeronave: VIGENTE DE 25/FEBRERO/ 2013 A 25/FEBRERO/2014.

Fecha del Accidente: 28 DE JUNIO DE 2013.

Lugar del impacto: MUNICIPIO DE IXCHIGUÁN, DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS, GUATEMALA.

Coordenadas del lugar del Accidente: N 15°09´51", W091°56´00".

Elevación del área del accidente: 3,200.0 metros/10,498.56 pies.

Hora aproximada del Accidente: 7:30 hora local, 13:30 UTC

Propietario u operador: OSCAR SANCHEZ MONTOYA

Piloto al Mando según plan De Vuelo: JOSÉ MIZAE L RÍOS TORRES.
(Desaparecido)

Tipo y No. de Licencia: PRIVADA, 201220901.

Vigencia Certificado Licencia DEL 14 SEPTIEMBRE 2012 AL 14 SEPTIEMBRE 2014.



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

Nacionalidad: MEXICANO.

Horas de Vuelo del Piloto en su Último chequeo médico: DATO DESCONOCIDO.

Posible Piloto al Mando de la aeronave: JOSÉ LUIS CAMARENA RODRIGUEZ.

Tipo y No. de Licencia: Agrícola, 200301477.

Vigencia Certificado Licencia DEL 22 DE FEBRERO 2012 AL 22 DE FEBRERO 2014.

Nacionalidad: MEXICANO.

Horas de Vuelo del Piloto en su Último chequeo médico: DATO DESCONOCIDO.

Personas a Bordo: SEIS (6).

Fase de vuelo en la que ocurrió El accidente: EN VUELO RECTO Y NIVELADO, A BAJA ALTURA SOBRE EL TERRENO,

1.00.3 LUGAR DEL IMPACTO:

El área de impacto esta localizada en la comunidad Nuevo Porvenir del municipio de Ixchiguan departamento de San Marcos, este municipio se encuentra a una altura aproximada de 10,498.0 pies sobre el nivel del mar, por lo que se le considerada uno de los municipios y poblaciones mas altos de la región Guatemalteca.

Anexo "A": información del Municipio de Ixchiguan

La aeronave impacto contra un pequeño cerro dentro de de la comunidad Nuevo provenir, en dicha área se encuentran unos arboles alrededor del impacto, esta zona es de cultivo de diferentes legumbres y sembradillos de maíz, entre otras plantaciones locales.

Ver fotografías No. 5, 8, 12.

Anexo "C", Mapa físico del accidente, Fotografías satelitales del área.

1.01 LESIONES A PERSONAS:

Debido a lo catastrófico del impacto la cabina de mando de los pilotos y de pasajeros se destruyo por completo por lo que no existió ningún sobreviviente, se detalla en nombre de las victimas a continuación.

Anexo "D": Informes Parciales de las Necropsias.

<u>Nombre</u>	<u>Nacionalidad y edad aproximada</u>
1º. Antonio de Jesús Sánchez Domínguez.	Mexicano, 30ª.
2º. José Luis Camarena Rodríguez.	Mexicano, 39ª.
3º. Rubén Villegas Sáenz	Mexicano, 50-55ª.
4º. Estuardo Castillo Pérez	Mexicano, 55-60ª.
5º. Luis Enrique Bohórquez Luna	Mexicano, 40-45ª
6º. Elio Brito Laricchia.	Venezolano. 46ª.

Cuadro de Información de Víctimas.

Lesiones	Tripulación	Pasajeros	Otros	Totales
Mortales	1	5	0	6
Graves	0	0	0	0
Leves	0	0	0	0
Ilesos	0	0	0	0
TOTAL	1	5	0	6

Anexo "E": Perfil de ambos pilotos.

1.02. DAÑOS A LA AERONAVE:

La aeronave se comprimió, fracturó y destruyó desde el frente del motor hacia la cabina de tripulación y pasajeros, quedando el fuselaje totalmente deforme y destruido, los planos o las alas principales dañadas en su totalidad.

Ver fotografías No.: 1 a la 4, 9 a la 11.

1.03. OTROS DAÑOS:

No se observó ningún otro daño alrededor del área del impacto.

Ver fotografía No.: 12, 13, 14, 15, 16.

1.04. INFORMACIÓN PERSONAL DEL PILOTO:

De acuerdo al plan de vuelo abierto en el aeropuerto de Tapachula en el estado de Chiapas, República de México, el 28 de junio del presente año, dentro del formato del plan de vuelo en la casilla donde se anota el nombre del piloto, figura el nombre **José Misael Ríos Torres**, piloto aviador privado con número de licencia **201220901**, extendida por la República de México, este piloto **no se encontró** dentro de la aeronave como **víctima del accidente**, de acuerdo a los informes emitidos por el **INACIF**.



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

No se obtuvo la información de la bitácora de vuelo del piloto, previo al accidente.

Anexo "E": Perfil de ambos pilotos,

Anexo "F": Plan de Vuelo.

Durante el proceso de investigación se solicitó información de de las víctimas a la Institución de Investigación de Accidentes Aéreos de la República de México, con el fin de establecer si dentro de las víctimas existía algún otro piloto.

Dentro de las víctimas figura el piloto aviador con habilitación agrícola, el señor José Luis Camarena Rodríguez, el cual tenía su licencia vigente al momento del accidente.

Anexo "E": Perfil de ambos pilotos.

1.04.1 INFORMACIÓN PERSONAL DEL CO-PILOTO:

No reportado en plan de vuelo.

1.05. INFORMACIÓN DE LA AERONAVE:

La aeronave de acuerdo a los datos de su Certificado Tipo y tomando en cuenta su número de serie de fabricación, pertenece al modelo 210N/T210N Centurión/Turbo System, de categoría Normal, modelo 1980.



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

La capacidad máxima de pasajeros es de 6 PCLM, aprobada para su construcción de acuerdo al diseño el 19 de Octubre de 1978.

Este tipo de modelo posee un motor Continental TSIO-520-R, el cual usa el tipo de combustible 100LL/100 como grado mínimo en combustible de Aviación.

No se tuvo acceso a los registros técnicos de la aeronave para la verificación de trabajos de mantenimiento e historial técnico de la misma.

Anexo "B": hoja del Certificado tipo de la aeronave, Certificado de Aeronavegabilidad, Certificado de Registro.

1.05.1. ANTECEDENTES DE LA AERONAVE:

La aeronave de acuerdo a lo descrito en su certificado de Aeronavegabilidad le fue revalidado después de un accidente procediendo dicha renovación el 1 de marzo del 2013, esta nota se encuentra en el mismo certificado de Aeronavegabilidad.

No fue posible acceder a los libros de mantenimiento del fuselaje, motor y hélice de la aeronave debido a que no fue posible contactar al dueño de la aeronave se desconoce su historial de mantenimiento previo al accidente u otros que haya tenido.

1.05.2. MOTOR y HELICE:

Motor:

Marca o Fabricante:	Continental.
Tipo:	TSIO-520-R
Serie:	Desconocido.
Tiempo total:	Desconocido.
Tiempo desde reparación:	Desconocido.

HELICE:

Marca o Fabricante:	Mc Cauley
Modelo:	D3A34C-402/90DFA-10
Serie:	Desconocido.
Tiempo total:	Desconocido.
Tiempo desde reparación:	Desconocido.

1.05.3 COMBUSTIBLE:

El tipo y cantidad de combustible utilizado por la aeronave es 100LL/100 como grado mínimo en combustibles de aviación, llevando en cada ala 45.0 galones para un total de 90.0 galones totales como capacidad máxima de acuerdo al diseño de la aeronave.

De acuerdo al plan de vuelo la aeronave salió del Aeropuerto Internacional de Tapachula, reportando en el documento un total de autonomía de 4:30 hrs., lo que representa aproximadamente un total de 70.0 galones en los tanques de combustible de la aeronave.



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

1.05.2. MOTOR y HELICE:

Motor:

Marca o Fabricante: Continental.
Tipo: TSIO-520-R
Serie: Desconocido.
Tiempo total: Desconocido.
Tiempo desde reparación: Desconocido.

HELICE:

Marca o Fabricante: Mc Cauley
Modelo: D3A34C-402/90DFA-10
Serie: Desconocido.
Tiempo total: Desconocido.
Tiempo desde reparación: Desconocido.

1.05.3 COMBUSTIBLE:

El tipo y cantidad de combustible utilizado por la aeronave es 100LL/100 como grado mínimo en combustibles de aviación, llevando en cada ala 45.0 galones para un total de 90.0 galones totales como capacidad máxima de acuerdo al diseño de la aeronave.

De acuerdo al plan de vuelo la aeronave salió del Aeropuerto Internacional de Tapachula, reportando en el documento un total de autonomía de 4:30 hrs., lo que representa aproximadamente un total de 70.0 galones en los tanques de combustible de la aeronave.



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

1.05.4 EQUIPO AUXILIAR:

Se desconoce por el grado de destrucción de la aeronave.

1.05.5 DEFECTOS:

No aplica.

1.05.6 PESO Y CARGA:

La capacidad de carga de esta aeronave es de 4,000.0 libras en el despegue para vuelo, tomando en cuenta la capacidad de pasajeros de la aeronave los cuales eran 6 al momento del impacto, la cantidad de combustible para el vuelo y peso por carga de equipaje de cada pasajero, se determina que la aeronave estaba al momento del impacto en su capacidad máxima normal de peso para el vuelo a una altura de 10,000.0 pies, de altitud.

1.06. INFORMACIÓN METEOROLÓGICA:

La información de las observaciones meteorológicas de fecha 28 de Junio 2013, las cuales fueron proporcionadas por el Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología, fueron realizadas en la estación ubicada en Tecún Umán del departamento de San Marcos, la cual es la estación más cercana al percance.

Anexo "G", Reporte de meteorología.



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

1.07. AYUDAS PARA LA NAVEGACION:

Debido a que la aeronave no informo por ningún medio ni de forma oficial el ingreso a territorio de la República de Guatemala, no fue posible contactar la aeronave, además no estableció comunicación vía radio con los servicios de control de tránsito aéreo por algún tipo de emergencia en vuelo o en ruta, por lo cual no se brindo ningún tipo de ayuda para la navegación aérea.

El día del accidente no se reportaron mal funciones en los servicios tránsito aéreo como Radar, VOR y servicio en las diferentes frecuencias de radio para tal fin.

1.08. COMUNICACIONES:

No se estableció ningún tipo de comunicación vía radio por parte de la aeronave, con los servicios de radio-comunicación en las frecuencias Control de Tránsito Aéreo a nivel nacional.

Dentro de las comunicaciones establecidas con los servicios de control de tránsito aéreo del Aeropuerto Internacional de Tapachula, indica haber seguido las instrucciones y recomendaciones de controlador de tránsito en turno.

Anexo "H": transcripción de Comunicaciones.

1.09. INFORMACIÓN DE AERÓDROMO:

La aeronave salió del Aeropuerto Internacional de Tapachula el cual se encuentra en el Estado de Chiapas, estado mexicano colindante con el Departamento de San Marcos de la República de Guatemala.

El Aeropuerto Internacional de Tapachula cuenta con servicios de Torre de Control, Aduana, Sanidad Pública, Migración y demás servicios para desarrollarse como Aeropuerto Internacional.

1.10. REGISTRADORES DE VUELO:

No aplica por tipo de aeronave.

1.11. INFORMACIÓN DE LOS RESTOS DE LA AERONAVE Y DEL IMPACTO:

La información obtenida por los medios oficiales de investigación conformado por el Ministerio Público el cual tuvo acceso a la escena del impacto y a los restos de la aeronave, en la cuál se observó la destrucción completa y total del fuselaje de la hélice y motor.

Los pobladores de la comunidad del Nuevo Porvenir en el municipio de Ixchiguán, vedaron o impidieron el paso a las autoridades oficiales y militares para el ingreso a los restos de la aeronave, teniendo que proponer el Ministerio Público un tiempo especificado para realizar las tareas de rescate de los cuerpos que se encontraban dentro de la aeronave y alrededor de la misma, además los pobladores hurtaron pertenencias de los propios fallecidos en el área del impacto.

Ver Fotografías No.: 1, 2, 3, 4, 5.

Debido a lo anterior, los investigadores de accidentes aéreos de Aeronáutica Civil de Guatemala, se les recomendó por parte de la Policía Nacional Civil y del Ministerio Público no asistir al área del impacto, indicando estas autoridades públicas que no se nos acompañaría y no se hacían responsables por cualquier acción que tomaran los pobladores contra los investigadores, debido a que el área del impacto se encontraba dentro un una plantación de la flor de amapola.

Ver fotografías No.: fotografías de la 13 a la 15.



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

1.11.1 INFORMACIÓN MÉDICA Y PATOLÓGICA.

La necropsia médico legal fueron practicadas por parte del Instituto de Ciencias Forenses de Guatemala, Departamento Técnico Científico, Unidad de Medicina Forense.

Los expedientes fueron revisados y los nombres de las víctimas fueron cotejados con información personal por parte de la Dirección General de Aeronáutica Civil de México, identificando a uno de los tripulantes como piloto aviador José Luis Camarena Rodríguez.

Durante los análisis patológicos no se evidenciaron resultados que identificaran enfermedades infectocontagiosas o factores que dificultaran la actuación humana del piloto en el desempeño de sus habilitaciones, los hallazgos de daños corporales de los pasajeros indican la sujeción de los cinturones de los asientos, dañando de forma significativa el torso de cada uno en forma parcial y el daño de quemaduras por un pequeño incendio.

Anexo "D": Informes Parciales de las Necropsias.

1.12 INCENDIOS:

Se produjo un pequeño incendio en el área del impacto de la aeronave determinando que debido al grado de destrucción, este incendio fue parcial en una de las secciones de la raíz o base de una de las dos alas con el fuselaje principal.



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

1.13 SUPERVIVENCIA:

Debido a la velocidad alcanzada en vuelo la cual fue en el impacto de aproximadamente 250.0 km/hrs., contra el terreno por lo que no hubo oportunidad para ningún pasajero y tripulación de la aeronave.

1.14 ENSAYOS E INVESTIGACIONES:

Los datos obtenidos durante la investigación fueron tomados de los datos del Ministerio Público al igual que las fotografías e incluso las entrevistas a personas, la información técnica de la aeronave y sus componentes fueron obtenidos a través del documento de información de la fábrica, hoja de Certificado Tipo, manuales de mantenimiento de la aeronave por el fabricante y Manual de Vuelo.

1.14.1 ENSAYO DE INVESTIGACIÓN DEL COMPRESOR DE LA TURBINA Y/O MOTOR RECÍPROCO:

No se efectuó ningún tipo de análisis o revisión física del motor debido a que no se obtuvo acceso al área del impacto, por razones de seguridad personal de los investigadores y las autoridades Civiles y Militares.



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

1.15 INFORMACIÓN SOBRE ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN:

La aeronave tiene como propietario al Sr. Oscar Sánchez Montoya, el cual figura como tal en el certificado de Aeronavegabilidad y en el Sistema de Información Aeronáutico de la Dirección General de Aeronáutica Civil de México.

1.16. INFORMACIÓN ADICIONAL:

Ninguna.

1.17. TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN ÚTILES Y 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 caso.



Fotografía No. 5



Fotografía No. 6

Vista de la inclinación del terreno y restos de la aeronave



Fotografía No. 7



Fotografía No. 8

Vista de los restos de la aeronave y la cantidad de personas agrupadas



Fotografía No. 5



Fotografía No. 6

Vista de la inclinación del terreno y restos de la aeronave



Fotografía No. 7



Fotografía No. 8

Vista de los restos de la aeronave y la cantidad de personas agrupadas



Fotografía No. 9



Fotografía No. 10

Vista del grado de destrucción de la aeronave por compresión o impacto



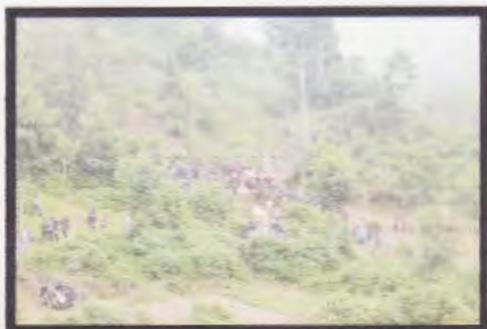
Fotografía No. 11

Vista del área de cabina y motor



Fotografía No. 12

Vista del área del cerro impactado



Fotografía No. 13



Fotografía No. 14

Área del impacto y cantidad de visitantes locales



Fotografía No. 15

Vista de plantaciones



Fotografía No. 16

Vista de la altura del cerro



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

2.0 ANÁLISIS:

La información para el presente informe, fue recolectada por parte de los investigadores en el Departamento de San Marcos y solicitando al Ministerio Público fotografías, material de entrevistas y documentación, analizada posteriormente por el Departamento de Seguridad de Vuelo e Investigación de Accidentes, además de documentación suministrada por la Biblioteca Técnica de la Dirección General de Aeronáutica Civil, fabricante, manual de vuelo y mantenimiento del mismo. Los criterios tomados para el análisis, fueron consensuados por parte de pilotos y técnicos del ámbito aeronáutico, conjuntamente con el Departamento de Seguridad de Vuelo e Investigación de Accidentes.

2.1. INFORMACIÓN PERSONAL:

El piloto de la aeronave descrito en el plan de vuelo **no** fue localizado en el área de impacto, encontrado e identificado por el Instituto de Ciencias Forenses de la República de Guatemala al Sr. Antonio de Jesús Sánchez Domínguez el cual figura como pasajero y no como piloto dentro del plan de Vuelo, debido a que es el único con documentación como piloto aviador agrícola.

Dentro de los tripulantes o pasajeros que figuran en el Plan de vuelo, el Sr José Luis Camarena Rodríguez, tenía y poseía la experiencia y licencia vigente extendida por la Dirección General de Aeronáutica Civil de México de piloto aviador agrícola, lo que indica que tenía la experiencia para tomar los mandos de vuelo dentro de la cabina de la aeronave.



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

A la fecha se ignora la situación personal del piloto aviador privado de avión José Misael Ríos Torres, ya que este no fue localizado hasta la fecha de entrega del informe.

Anexo "F": Plan de Vuelo.

Anexo "F": Perfil de ambos pilotos.

2.2. INFORMACIÓN DE LA AERONAVE:

No se localizo documentación que indicara los servicios técnicos, preventivos o correctivos de la aeronave, por lo que se localizo la información contenida dentro del manual de vuelo, manual de mantenimiento y hoja del Certificado tipo de la aeronave.

Esta aeronave de acuerdo a su diseño tiene características de vuelo que le permiten efectuar vuelos a alturas mayores de 10,000.0 pies y con peso máximo de 4,000.0 libras, teniendo las siguientes características y especificaciones:

Velocidad crucero:

Al 80% de potencia al 10,000.0 pies

180 nudos= 333 Klm/hrs.

534 libras o 89 galones de combustible usable

rango de distancia para vuelo
de de 725 NM = 1305
kilómetros.



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

Peso máximo en rampa de vuelo: 4,016.0 libras.

Peso máximo para despegue: 4,000.0 libras.

Peso máximo para el aterrizaje: 3,800.0 libras.

Capacidad total de pasajeros y tripulación 6 personas.

ANEXO "J": Información de especificaciones y limitaciones de la aeronave.

2.3. INFORMACIÓN METEOROLÓGICA:

La formación de nubes bajas sobre el terreno es común sobre las montañas del departamento de San Marcos en épocas de Invierno, la altitud de vuelo y la altitud del municipio de Ixchiguán coinciden en la formación de nubes las cuales de acuerdo a las observaciones de meteorología corresponde a nubes formándose desde los 1,800.0 hasta los 5,000.0 pies en cielo abierto, debido a la orografía del terreno es normal y común que durante las primeras horas de la mañana se formen nubes hasta la superficie del terreno en áreas montañosas, lo que obliga a la tripulación de las aeronaves conocer la ruta vuelo para evitar todas aquellas montañas sobre el nivel de vuelo.

2.4. AYUDAS PARA LA NAVEGACION:

No aplica.



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

2.5. COMUNICACIONES:

De acuerdo a lo recabado con los servicios de tránsito aéreo de México, la aeronave mantuvo las comunicaciones de forma normal de acuerdo a los procedimientos establecidos, para su ruta de vuelo.

Anexo "I" Transcripciones de las comunicaciones.

No se obtuvo información de radio-señal activada del dispositivo de Transmisor Localizador de Emergencia (ELT), instalado en la aeronave, por parte de los servicios encargados de SAR o los servicios de Control de Tránsito Aéreo de Guatemala.

2.6. INFORMACIÓN DEL AERÓDROMO:

La pista o aeródromo de salida fue el aeropuerto internación de Tapachula, el vuelo tenía la intención de acuerdo al plan de vuelo de dirigirse hacia el aeródromo de Ocotlán en el estado de Puebla, dentro de la zona de impacto de la aeronave no se encuentra ningún aeródromo o pista registrada por el estado de Guatemala.

2.7. REGISTRADORES DE VUELO:

No aplica por tipo de Aeronave.

2.8. INFORMACIÓN DE LOS RESTOS DE LA AERONAVE Y DEL IMPACTO:

El tipo de destrucción ocasionado por la velocidad de impacto hacia el terreno refiere el tipo de accidente en donde el piloto entra volando contra el terreno, no percatándose previamente que su vuelo lo lleva hacia el terreno, no teniendo con esto ningún tipo de prevención o toma de acción hasta el impacto, al tipo de Accidente de le denomina CFIT en sus siglas en ingles, lo cual es manteniendo el control de la aeronave en vuelo hacia el terreno o superficie.

2.9. MANTENIMIENTO:

No se pudo establecer el tipo de mantenimiento y tiempos del fuselaje y componentes ya que no localizaron los libros y bitácoras correspondientes al fuselaje hélice y motor.

2.9.1 EQUIPAJE:

No aplica.

2.9.2. APRECIACIÓN DEL ÁREA DE ATERRIZAJE DE EMERGENCIA:

Destrucción total por impacto directo a tierra durante el vuelo recto y nivelado a 10,000.0 pies de altitud contra el terreno.

Fotografías No. De la 12 a la 16.



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

3.00 CONCLUSIONES:

El plan de vuelo abierto en Tapachula Estado de México, contaba con la información de vuelo necesaria.

Las anotaciones efectuadas por el piloto y el nombre de los pasajeros en las cuales no coincide un nombre de las víctimas en el área del impacto.

Los servicios de control de tránsito aéreo no tenían conocimiento del ingreso de la aeronave mexicana hacia territorio Guatemalteco, por lo que al momento del accidente se desconocía la información de la matrícula de la aeronave, incluyendo la presencia de aeronaves en dicha área.

La acción de internarse entre el banco de nubes, sin tener la suficiente práctica o experiencia para vuelo por instrumentos.

La dirección y altura del vuelo no era acorde a la orografía del terreno, por lo que se evidencia una inadecuada preparación del piloto, para seguir el plan de vuelo descrito y la ruta establecida.

3.01 FACTORES CONTRIBUYENTES:

El clima sobre las montañas, el cual es nuboso a primeras horas de la mañana sobre el área de Ixchiguán, afectó la visibilidad del piloto al mando, desconociendo la orografía del área en la cual sobrevolaba.



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

La posible inexperiencia del piloto al no percatarse de la dirección del vuelo, ya que el área de impacto difiere en 180° de dirección hacia su destino.

Actos inseguros:

Desorientación de la dirección de vuelo sobre orografía montañosa.

Cambio de dirección de vuelo sin previo aviso a las autoridades de aviación civil, por la misma desorientación.

Falta de selección de un curso de acción positiva ante una duda en la cabina de vuelo como piloto al mando.

3.02 CAUSAS PROBABLES:

La posible desorientación en el espacio aéreo no reconocido por el piloto y de esta manera tomo un curso o dirección incorrecta, tipificándose como desorientación espacial.

La posible práctica de vuelo por instrumentos al observar nubes sobre su ruta de vuelo, lo que ocasiono la pérdida de orientación de destino y que ingresara a una región desconocida para el piloto.

4.00 RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD:

Promover la correcta instrucción de vuelo desde el entrenamiento en tierra para los pilotos privados, enfatizando la no práctica de vuelo por instrumentos hasta adquirir la base primaria de vuelo por instrumentos y la práctica suficiente en vuelo para el desarrollo de este tipo de vuelo de acuerdo con su habilitación en su licencia.



Ampliar los servicios de radar aéreo hacia los puntos geográficos donde el ingreso de aeronaves al territorio nacional pueden ocasionar la incursión al territorio guatemalteco, sin conocimiento de los servicios de control de tránsito aéreo.

Establecer un medio de comunicación entre los servicios de radar aéreo de Guatemala con México, para retroalimentar la información de los tránsitos aéreos en ambas fronteras para un mejor control de los servicios.

Guatemala, 03 de Octubre 2013.

5.00 Anexos

ADJUNTOS.

LISTA DE ANEXOS

- A Información del Área de Ixchiguan**
- B Certificado Tipo de la Aeronave, Certificado de Aeronavegabilidad y Certificado de Registro.**
- C Mapa físico del Accidente, Fotografías Satelitales.**
- D Informes parciales de las necropsias.**
- E Perfil de Ambos Pilotos.**
- F Plan de Vuelo.**
- G Reporte de Meteorología.**
- H Transcripciones de Radio Comunicaciones**
- I Información de especificaciones y limitaciones de la aeronave.**

ANEXO “A”

Información del área de Ixchiguán

Ixchiguán

De Wikipedia, la enciclopedia libre

Ixchiguán es un municipio de Guatemala. Se encuentra en el suroeste del país, en el departamento de San Marcos. Contaba con 27,176 habitantes según el censo de 2010. Es considerada la población mas alta en Centroamérica.

Índice

- 1 Historia
- 2 Economía
- 3 Idioma
- 4 Fiestas
- 5 Traje Típico
- 6 Referencias
- 7 Enlaces externos

Historia

El asentamiento fue fundado sobre el año 1750 por un grupo de ganaderos de ovejas de Tajumulco que decidieron establecerse en la zona por la presencia de buenos pastos. El municipio fue instituido el 9 de agosto de 1933.⁴

Economía

Ixchiguán



Verano en el cerro del Qo'Tzik, bajo la cual se asienta el municipio de Ixchiguán.



Ixchiguán

Localización de Ixchiguán en Guatemala

País	 Guatemala
• Departamento	San Marcos
Ubicación	15°09'51"N 91°56'00"O (http://toolserver.org/~geohack/geohack.php?pagename=Ixchigu%C3%A1n&language=es&params=15_09_51_N_91_56_00_W_type:city)
• Altitud ¹	3,200 msnm
• Distancia	38 km a San Marcos
Superficie	184 km²
Municipio	Municipios de Guatemala
Fundación	1933
Erección	1750
Fecha de creación	9 de agosto

La población del municipio de Ixchiguán se dedica principalmente al cultivo de la papa, de la cual existen varias especies, tanto para el consumo como para el comercio. En algunas aldeas del municipio se cosecha hasta tres veces por año mientras

en otras donde el frío es mas intenso, solo una vez. Además se cultiva maíz y varias hortalizas adaptadas al clima frío.

Población ²	27,176 hab. (Censo de Población 2010)
• Densidad	147 (aprox) hab./km ²
Idioma	Español
Huso horario	UTC-6
Alcalde (2012-2016)	Augusto Mérida ³
Fiestas mayores	Fecha movable
Patrón	Jesús Nazareno
Sitio web	ixchiguan.gob.gt

Idioma

En el municipio se habla el idioma mam, y en dos poblaciones se habla el idioma quiché, ambos pertenecientes al grupo de lenguas mayenses. En el siglo XX, muchos de sus habitantes emigraron a Worthington, en Minnesota (Estados Unidos), ciudad que es considerada como el centro de los mames en los Estados Unidos. La educación en el idioma materno está tomando relevancia en los últimos tiempos, pues en las escuelas se está priorizando la educación en el idioma mam.

Fiestas

Sus fiestas se celebran en honor de San Cristóbal de Jesús en el mes de julio, la fiesta mas grande del municipio, y la fiesta de Jesús Nazareno, el quinto domingo de Cuaresma. En las fiestas aún persiste la religiosidad maya impregnada con características de la cultura española, pues en dichas fiestas se comparte con

toda la población una bebida ancestral llamada Xtxu' en idioma mam elaborada a base de maíz y condimentada con ceniza y otras especies que lo hacen tener un sabor único y exótico.

Traje Típico

Algunas comunidades del municipio conservan un tipo de traje ancestral, modificada a lo largo del tiempo solo en el material empleado en su elaboración, sin embargo el ornamento y el estilo, es considerada una de las formas mayas mas antiguas en cuanto a su diseño, constituida por un güipil sencillo, pero su adorno es muy complejo, con puntadas finas cosidas manualmente, un delantal pequeño y bordado simple y un corte con orillas ornamentadas con triángulos. En muchas otras comunidades con climas mas fríos, el traje utilizado comparte características de otros departamentos, especialmente de Totonicapán y Quiché.



El comercio de ropa típica es también el medio de subsistencia de muchas personas en el municipio.

Referencias

1. ↑ **Pbase.com**: *Breve información del municipio de Ixchiguán* (http://www.pbase.com/m_escalante_herrera/ixchiguan).
2. ↑ **Segeplan.gob.gt**: *Información demográfica sobre el municipio de Ixchiguán*



Traje utilizado en el municipio de Ixchiguán.



Traje utilizado en las regiones bajas del municipio de Ixchiguán.

([http://sistemas.segeplan.gob.gt/sideplanw/SDPPGDM\\$PRINCIPAL.VISUALIZAR?PID=POBLACION_PDF_1223](http://sistemas.segeplan.gob.gt/sideplanw/SDPPGDM$PRINCIPAL.VISUALIZAR?PID=POBLACION_PDF_1223)) según el Censo de Población 2002-2010.

- ↑ Alcaldes ganadores de las Elecciones generales de Guatemala (http://www.prensalibre.com/departamental/Ganadores-poder-local_PREFIL20110913_0002.pdf) realizadas en el año 2011
- ↑ *Historia* (<http://www.inforpressca.com/ixchiguan/historia.htm>). Ixchiguán, San Marcos. Consultado el 26 de julio de 2010.

Enlaces externos

-  Wikimedia Commons alberga contenido multimedia sobre **Ixchiguán**.

Obtenido de «<http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Ixchiguán&oldid=69652823>»

Categoría: Municipios de San Marcos

-
- Esta página fue modificada por última vez el 16 sep 2013, a las 19:42.
 - El texto está disponible bajo la Licencia Creative Commons Atribución Compartir Igual 3.0; podrían ser aplicables cláusulas adicionales. Léanse los términos de uso para más información. Wikipedia® es una marca registrada de la Fundación Wikimedia, Inc., una organización sin ánimo de lucro.

ANEXO “B”

**Certificado Tipo de la
aeronave, Certificado
de Aeronavegabilidad
y Certificado de
Registro**

XIV - Model 210M/T210M (cont'd)**Models 210M/T210M** (cont'd)

Control Surface Movements	Wing flaps	Up	0°	Down	30° +1°, -2°	
	Ailerons	Up	20° ±2°	Down	15° ±2°	
	Elevator	Up	23° ±1°	Down	17° ±1°	
	Elevator tab	Up	25° ±1°	Down	10° ±1°	
	Rudder	Right	24° ±1°	Left	24° ±1°	
			(measured parallel to 0.0 W.L.)			
	Rudder	Right	27° 13' ±1°	Left	27° 13' ±1°	
		(measured perpendicular to hinge line)				
Serial Nos. Eligible	Models 210M/T210M:	21061574 through 21062273 (1977 Model) 21061042, 21062274 through 21062954 (1978 Model)				

XV - Model P210N, Pressurized Centurion, 6 PCLM (Normal Category), Approved August 10, 1977

Engine	Model P210N (S/N P21000001 through P21000760: Continental TSIO-520-P Model P210N (S/N P21000761 and up): Continental TSIO-520-AF
*Fuel	100LL/100 minimum grade aviation gasoline
*Engine Limits	Model P210N (S/N P21000001 through P21000760) Takeoff (5 min.) at 2700 r.p.m., 36.5 in. Hg. mp. (310 hp.) For all other operations 2600 r.p.m., 33.5 in. Hg. mp. (285 hp.) Model P210N (S/N P21000761 and up) Takeoff (5 min.) at 2700 r.p.m., 35.5 in. Hg. mp. (310 hp.) For all other operations, 2600 r.p.m., 34.5 in. Hg. mp. (285 hp.)
Propeller and Propeller Limits	1. (a) McCauley D3A34C402/90DFA-10 Diameter: not over 80 in., not under 78.5 in. Pitch settings at 30 in. sta.: low 12.4°, high 28.5° Model P210N (S/N P21000001 through P21000760) Avoid continuous operation between 1850 and 2150 r.p.m. above 24 in. mp. Model P210N (S/N P21000761 and up) Avoid continuous operation between 1850 and 2150 r.p.m. above 23 in. mp. (b) Cessna spinner 1250419 (c) McCauley hydraulic governor C290D4/T2
*Airspeed Limits (IAS) (See NOTE 4 on use of IAS)	1. Model P210N (S/N P21000001 through P21000150) Never exceed 200 knots Maximum structural cruising 167 knots Maneuvering 130 knots Flaps extended 115 knots Landing gear operating speed 140 knots Landing gear extended speed 200 knots 2. Model P210N (S/N P21000151 and up) Never exceed 200 knots Maximum structural cruising 167 knots Maneuvering 130 knots Flaps extended 115 knots Landing gear operating speed 165 knots Landing gear extended speed 200 knots

XV - Model P210N (cont'd)

C.G. Range (Landing Gear Extended)	(+43.9) to (+52.0) at 4000 lb. (+42.5) to (+52.0) at 3800 lb. (+37.0) to (+52.0) at 3000 lb. or less Straight line variation between points given Moment change due to retracting landing gear (+3207 in.-lb.) S/N P21000001 through P21000150 (+2907 in.-lb.) S/N P21000151 and up		
Empty Wt. C.G. Range	None		
*Maximum Weight	4000 lb. takeoff and flight 3800 lb. landing 4016 lb. ramp, S/N 21000151 and up		
No. of Seats	6 (2 at +34 to +46, 2 at +61 to +77, 2 at +101)		
Maximum Baggage	Reference weight and balance data		
Fuel Capacity	90 gal. (89 gal. usable), S/N P21000001 through P21000760 90 gal. (87 gal. usable), S/N P21000761 and up two 45.0 gal. tanks in wings at +43 See NOTE 1 for data on unusable fuel.		
Oil Capacity	10 qt. (-12.5); 8 qt. usable		
Control Surface Movements	Wing flaps	Up 0°	Down 30° +1°, -2°
	Ailerons	Up 20° ±2°	Down 15° ±2°
	Elevator	Up 23° ±1°	Down 17° ±1°
	Elevator tab	Up 25° ±1°	Down 10° ±1°
	Rudder	Right 24° ±1°	Left 24° ±1°
	(measured parallel to 0.0 W.L.)		
	Rudder	Right 27° 13' ±1°	Left 27° 13' ±1°
	(measured perpendicular to hinge line)		
Serial Nos. Eligible	Model P210N:	P21000001 through P21000150 (1978 Model) P21000151 through P21000385 (1979 Model) P21000386 through P21000590 (1980 Model) P21000591 through P21000760 (1981 Model) P21000761 through P21000811 (1982 Model) P21000812 through P21000834 (1983 Model)	

XVI - Model 210N/T210N, Centurion/Turbo System Centurion, 6 PCLM (Normal Category), approved October 19, 1978**Model 210N**

Engine	Continental IO-520-L
*Fuel	100LL/100 minimum grade aviation gasoline
*Engine Limits	Takeoff full throttle (5 min.) at 2850 r.p.m. (300 hp. rating) For all other operations, full throttle 2700 r.p.m. (285 hp. rating)
Propeller and Propeller Limits	1. (a) McCauley D3A34C404/80VA-0 Diameter: not over 80 in., not under 78.5 in. Pitch settings at 30 in. sta.: low 11.0°, high 27.0° (b) Cessna spinner 1250419 (c) McCauley hydraulic governor C290D4/T4

XVI - Model 210N/T210N (cont'd)**Model 210N** (cont'd)

*Airspeed Limits (IAS) (See NOTE 4 on Use of IAS)	1. Model 210N (S/N 21062954 and up)																								
	Never exceed 200 knots																								
	Maximum structural cruising 165 knots																								
	Maneuvering 125 knots																								
	Flaps extended 115 knots																								
	Landing gear operating speed 165 knots																								
	Landing gear extended speed 200 knots																								
C.G. Range (Landing Gear Extended)	(+42.5) to (+53.0) at 3800 lb. (+37.0) to (+53.0) at 3000 lb. or less Straight line variation between points given Moment change due to retracting landing gear (+2907 in.-lb.)																								
Empty Wt. C.G. Range	None																								
*Maximum Weight	3800 lb. 3812 lb. ramp																								
No. of Seats	6 (2 at +34 to +46, 2 at +61 to +77, 2 at +101)																								
Maximum Baggage	Reference weight and balance data																								
Fuel Capacity	90 gal. (89 gal. usable), S/N 21062955 through 21064535 90 gal. (87 gal. usable), S/N 21064536 and up two 45.0 gal. tanks in wings at +43 See NOTE 1 for data on unusable fuel.																								
Oil Capacity	10 qt. (+12.5), 8 qt. usable																								
Control Surface Movements	<table border="0"> <tr> <td>Wing flaps</td> <td>Up 0°</td> <td>Down 30° +1°, -2°</td> </tr> <tr> <td>Ailerons</td> <td>Up 20° ±2°</td> <td>Down 15° ±2°</td> </tr> <tr> <td>Elevator</td> <td>Up 23° ±1°</td> <td>Down 17° ±1°</td> </tr> <tr> <td>Elevator tab</td> <td>Up 25° ±1°</td> <td>Down 10° ±1°</td> </tr> <tr> <td>Rudder</td> <td>Right 24° ±1°</td> <td>Left 24° ±1°</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="2">(measured parallel to 0.0 W.L.)</td> </tr> <tr> <td>Rudder</td> <td>Right 27° 13' ±1°</td> <td>Left 27° 13' ±1°</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="2">(measured perpendicular to hinge line)</td> </tr> </table>	Wing flaps	Up 0°	Down 30° +1°, -2°	Ailerons	Up 20° ±2°	Down 15° ±2°	Elevator	Up 23° ±1°	Down 17° ±1°	Elevator tab	Up 25° ±1°	Down 10° ±1°	Rudder	Right 24° ±1°	Left 24° ±1°		(measured parallel to 0.0 W.L.)		Rudder	Right 27° 13' ±1°	Left 27° 13' ±1°		(measured perpendicular to hinge line)	
Wing flaps	Up 0°	Down 30° +1°, -2°																							
Ailerons	Up 20° ±2°	Down 15° ±2°																							
Elevator	Up 23° ±1°	Down 17° ±1°																							
Elevator tab	Up 25° ±1°	Down 10° ±1°																							
Rudder	Right 24° ±1°	Left 24° ±1°																							
	(measured parallel to 0.0 W.L.)																								
Rudder	Right 27° 13' ±1°	Left 27° 13' ±1°																							
	(measured perpendicular to hinge line)																								
Serial Nos. Eligible	<table border="0"> <tr> <td>Model 210N:</td> <td>21062955 through 21063640</td> <td>(1979 Model)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>21063641 through 21064135</td> <td>(1980 Model)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>21064136 through 21064535</td> <td>(1981 Model)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>21064536 through 21064772</td> <td>(1982 Model)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>21064773 through 21064822</td> <td>(1983 Model)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>21064823 through 21064897</td> <td>(1984 Model)</td> </tr> </table>	Model 210N:	21062955 through 21063640	(1979 Model)		21063641 through 21064135	(1980 Model)		21064136 through 21064535	(1981 Model)		21064536 through 21064772	(1982 Model)		21064773 through 21064822	(1983 Model)		21064823 through 21064897	(1984 Model)						
Model 210N:	21062955 through 21063640	(1979 Model)																							
	21063641 through 21064135	(1980 Model)																							
	21064136 through 21064535	(1981 Model)																							
	21064536 through 21064772	(1982 Model)																							
	21064773 through 21064822	(1983 Model)																							
	21064823 through 21064897	(1984 Model)																							

Model T210N

Engine	Continental TSIO-520-R
Fuel	100LL/100 minimum grade aviation gasoline
*Engine Limits	Takeoff (5 min.) at 2700 r.p.m., 36.5 in. Hg. mp. (310 hp. rating) For all other operations 2600 r.p.m., 35 in. Hg. mp. (285 hp. rating)

XVI - Model 210N/T210N (cont'd)**Model T210N** (cont'd)

Propeller and Propeller Limits	<p>1. (a) McCauley D3A34C402/90DFA-10 Diameter: not over 80 in., not under 78.5 in. Pitch settings at 30 in. sta.: low 12.4°, high 28.5° Avoid continuous operation between 1850 and 2150 r.p.m., above 24 in. mp.</p> <p>(b) Cessna spinner 1250419</p> <p>(c) McCauley hydraulic governor C290D4/T2 or Woodward hydraulic governor G210452</p>																								
*Airspeed Limits (IAS) (See NOTE 4 on Use of IAS)	<p>1. Model T210N (S/N 21062954 and up)</p> <table border="0"> <tr> <td>Never exceed</td> <td>203 knots</td> </tr> <tr> <td>Maximum structural cruising</td> <td>168 knots</td> </tr> <tr> <td>Maneuvering</td> <td>130 knots</td> </tr> <tr> <td>Flaps extended</td> <td>115 knots</td> </tr> <tr> <td>Landing gear operating speed</td> <td>165 knots</td> </tr> <tr> <td>Landing gear extended speed</td> <td>203 knots</td> </tr> </table>	Never exceed	203 knots	Maximum structural cruising	168 knots	Maneuvering	130 knots	Flaps extended	115 knots	Landing gear operating speed	165 knots	Landing gear extended speed	203 knots												
Never exceed	203 knots																								
Maximum structural cruising	168 knots																								
Maneuvering	130 knots																								
Flaps extended	115 knots																								
Landing gear operating speed	165 knots																								
Landing gear extended speed	203 knots																								
C.G. Range (Landing Gear Extended)	<p>(+43.9) to (+52.0) at 4000 lbs. (+42.5) to (+53.0) at 3800 lbs. (+37.0) to (+53.0) at 3000 lbs. Straight line variation between points given Moment change due to retracting landing gear (+2907 in.-lb.)</p>																								
Empty Wt. C.G. Range	None																								
*Maximum Weight	<p>4000 lb. takeoff and flight 3800 lb. landing 4016 lb. ramp</p>																								
No. of Seats	6 (2 at +34 to 46, 2 at +61 to +77, 2 at +101)																								
Maximum Baggage	Reference weight and balance data																								
Fuel Capacity	<p>90 gal. (89 gal. usable), S/N 21062955 through 21064535 90 gal. (87 gal. usable), S/N 21064536 and up two 45.0 gal. tanks in wings at +43 See NOTE 1 for data on unusable fuel.</p>																								
Oil Capacity	10 qt. (-12.5); 8 qt. usable																								
Control Surface Movements	<table border="0"> <tr> <td>Wing flaps</td> <td>Up 0°</td> <td>Down 30° +1°, -2°</td> </tr> <tr> <td>Ailerons</td> <td>Up 20° ±2°</td> <td>Down 15° ±2°</td> </tr> <tr> <td>Elevator</td> <td>Up 23° ±1°</td> <td>Down 17° ±1°</td> </tr> <tr> <td>Elevator tab</td> <td>Up 25° ±1°</td> <td>Down 10° ±1°</td> </tr> <tr> <td>Rudder</td> <td>Right 24° ±1°</td> <td>Left 24° ±1°</td> </tr> <tr> <td colspan="3">(measured parallel to 0.0 W.L.)</td> </tr> <tr> <td>Rudder</td> <td>Right 27° 13' ±1</td> <td>Left 17° 13' ±1°</td> </tr> <tr> <td colspan="3">(measured perpendicular to hinge line)</td> </tr> </table>	Wing flaps	Up 0°	Down 30° +1°, -2°	Ailerons	Up 20° ±2°	Down 15° ±2°	Elevator	Up 23° ±1°	Down 17° ±1°	Elevator tab	Up 25° ±1°	Down 10° ±1°	Rudder	Right 24° ±1°	Left 24° ±1°	(measured parallel to 0.0 W.L.)			Rudder	Right 27° 13' ±1	Left 17° 13' ±1°	(measured perpendicular to hinge line)		
Wing flaps	Up 0°	Down 30° +1°, -2°																							
Ailerons	Up 20° ±2°	Down 15° ±2°																							
Elevator	Up 23° ±1°	Down 17° ±1°																							
Elevator tab	Up 25° ±1°	Down 10° ±1°																							
Rudder	Right 24° ±1°	Left 24° ±1°																							
(measured parallel to 0.0 W.L.)																									
Rudder	Right 27° 13' ±1	Left 17° 13' ±1°																							
(measured perpendicular to hinge line)																									
Serial Nos. Eligible	<p>Model T210N: 21062955 through 21063640 (1979 Model) 21063641 through 21064135 (1980 Model) 21064136 through 21064535 (1981 Model) 21064536 through 21064772 (1982 Model) 21064773 through 21064822 (1983 Model) 21064823 through 21064897 (1984 Model)</p>																								

ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
SECRETARÍA DE ECONOMÍA
ESTADO DE CALIFORNIA
SECRETARÍA DE HACIENDA Y FISCALÍA
ESTADO DE CALIFORNIA
ESTADO DE CALIFORNIA

ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
SECRETARÍA DE ECONOMÍA
ESTADO DE CALIFORNIA
SECRETARÍA DE HACIENDA Y FISCALÍA
ESTADO DE CALIFORNIA
ESTADO DE CALIFORNIA

SECRETARÍA DE ECONOMÍA
ESTADO DE CALIFORNIA
SECRETARÍA DE HACIENDA Y FISCALÍA
ESTADO DE CALIFORNIA



SECRETARÍA DE COMUNICACIONES
Y
TRANSPORTES

DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL
REGISTRO AERONÁUTICO MEXICANO
4.1318. 349/2012

México, D.F.

22 FEB 2012

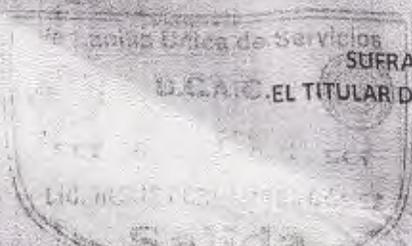
JEFE DEL DEPARTAMENTO
DE INSPECCIÓN AÉREA
PRESENTE

Por medio del presente se comunica a usted el movimiento de la aeronave que se señala para los efectos que procedan

MATRÍCULA ANTERIOR: XB-IUF (EXTRA BRAVO INDIA UNION FOX) (SE CANCELA)
 MARCA Y MODELO: CESSNA T210N
 NÚMERO DE SERIE: 21063987
 PROPIETARIO ANTERIOR: JORGE ORRANTIA RIVERA
 MATRÍCULA ACTUAL: XB-MSN (EXTRA BRAVO METRO SIERRA NECTAR) (SE ASIGNA)
 NUEVO PROPIETARIO: OSCAR SANCHEZ MONTOYA
 POSEEDOR: EL MISMO
 SERVICIO A QUE SE DESTINA: PRIVADO
 DOMICILIO: AV. AGUSTIN RAMIREZ NO. 1180, COL. SANTA ROSA, C.P. 81420
 BASE DE OPERACIONES: AEROPUERTO INTERNACIONAL DE CULIACAN SINALOA.

PARA QUE EL PRESENTE DOCUMENTO SURTA LOS EFECTOS CORRESPONDIENTES, DEBERÁ CUMPLIRSE CON LOS REQUISITOS DE CARÁCTER TÉCNICO QUE FIJE EL DEPARTAMENTO DE INSPECCIÓN AÉREA.

CAMBIO DE PROPIEDAD Y MATRÍCULA



SUFRAGIO EFECTIVO. NO REELECCIÓN.
LIC. FEDERICO ALCALÁ MÉNDEZ, EL TITULAR DEL REGISTRO AERONÁUTICO MEXICANO.

LIC. FEDERICO ALCALÁ MÉNDEZ

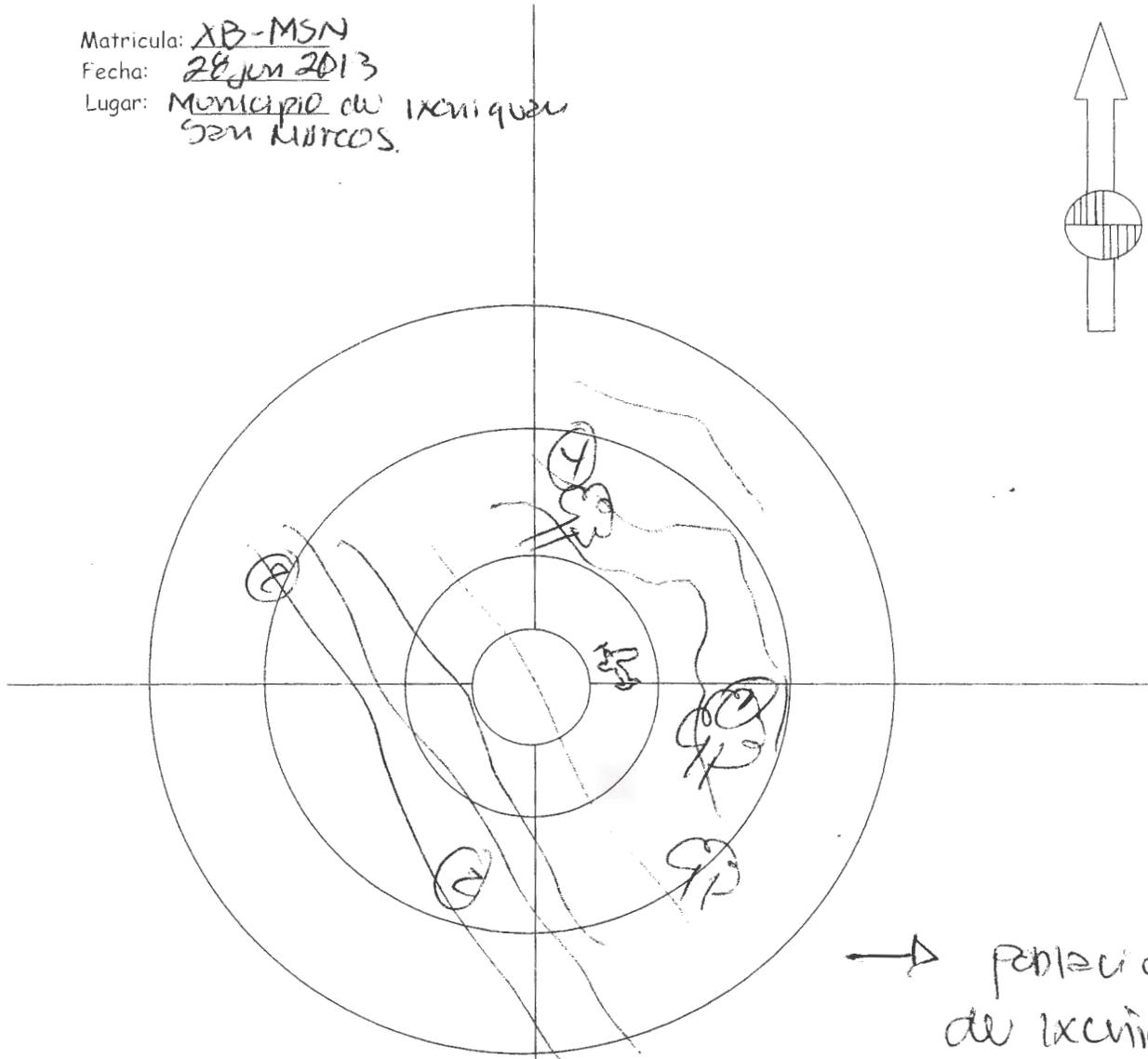
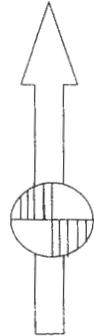
Lic. Alberto Roal Benitez - Director de Auditoría Fiscal - Av. Hidalgo 77, Módulo 2, 1er. Piso, Col. Guerrero, 03600 México, D.F.
 Lic. Jorge Cardillo - Director General de SENEAM - Blvd. Puerto Aéreo, No. 485, 15620 México, D.F.
 Lic. Salvador Retana - Director de A.S.A. - Av. 602, No. 161, Col. San Juan de Aragón, 15620 México, D.F.
 Lic. María de la Luz Rodríguez - Titular del C.E.N.A.P.I. - Xochitli S/N, Col. El Reloj, Deleg. Coyoacán, C.P. 04640 México, D.F.
 Lic. CTE. Ricardo Torres Múla - Director General Adjunto de Inspección Aérea - Blvd. Puerto Aéreo, No. 485, 15620 México, D.F.
 Lic. PAMPHO MAGI - Subdirector de Control Aeronáutico - Blvd. Puerto Aéreo, No. 485, 15620 México, D.F.

ANEXO “C”

**Mapa físico del
accidente y fotografías
satelitales**

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL
 DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD DE VUELO E INVESTIGACION DE
 ACCIDENTES
 MAPA FISICO DEL AREA

Matricula: XB-MSN
 Fecha: 28 Jun 2013
 Lugar: Municipio de Ixcuiquen
San Marcos.



→ poblacion de Ixcuiquen.

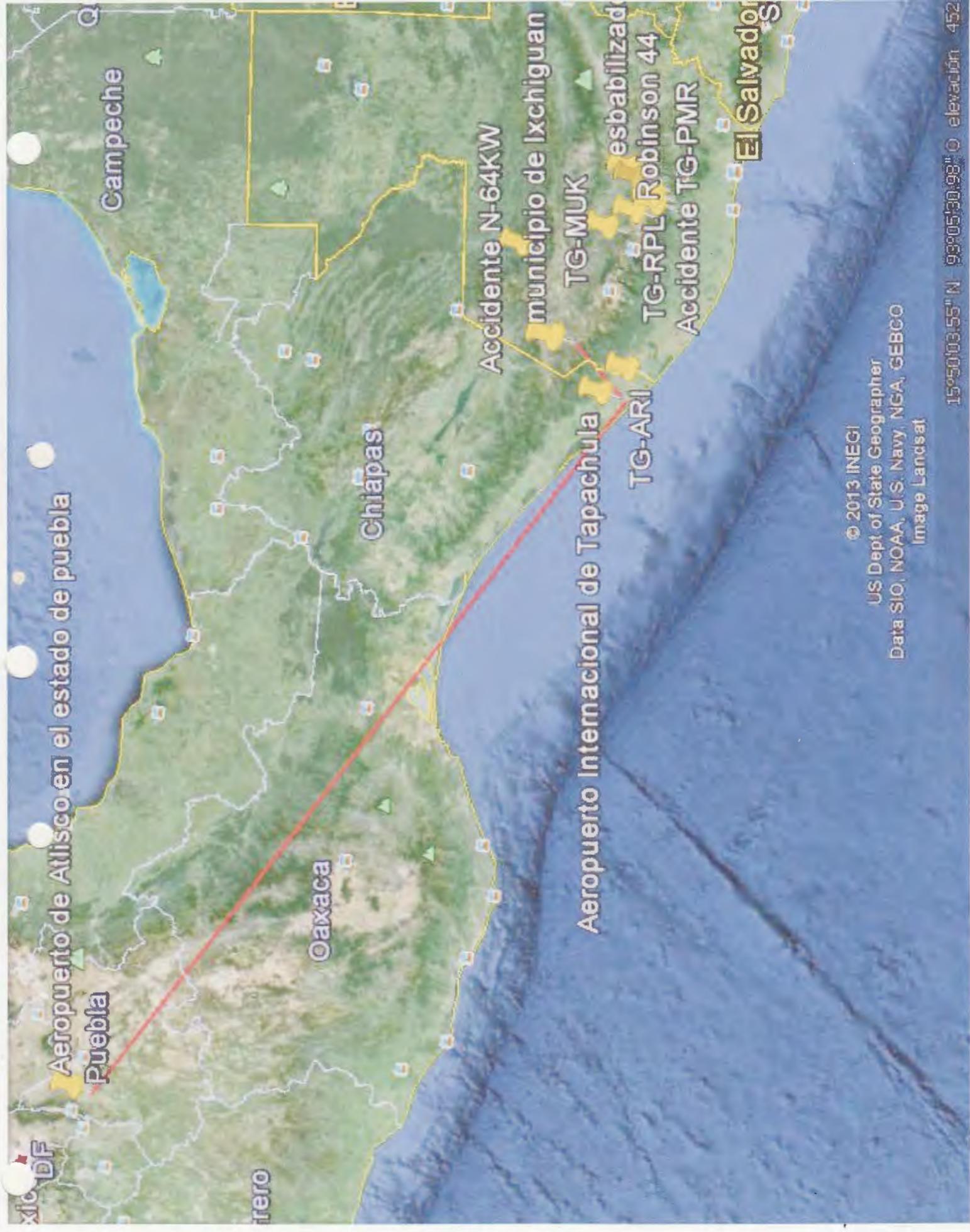
Identificación de las partes

1. Cerco A mal de 10,000 pies
2. Areas de plantacion de flor.
3. poblacion Cercana.
4. Arboles al rededor
5. _____
6. _____

Identificación del Terreno



Distancia 10 M. entre líneas



Aeropuerto de Atlixco en el estado de Puebla

Oaxaca

Chiapas

Campeche

Accidente N-64KW

municipio de Ixchiguan

TG-MUK

esbabilizad

TG-RPL Robinson 44

Accidente TG-PMR

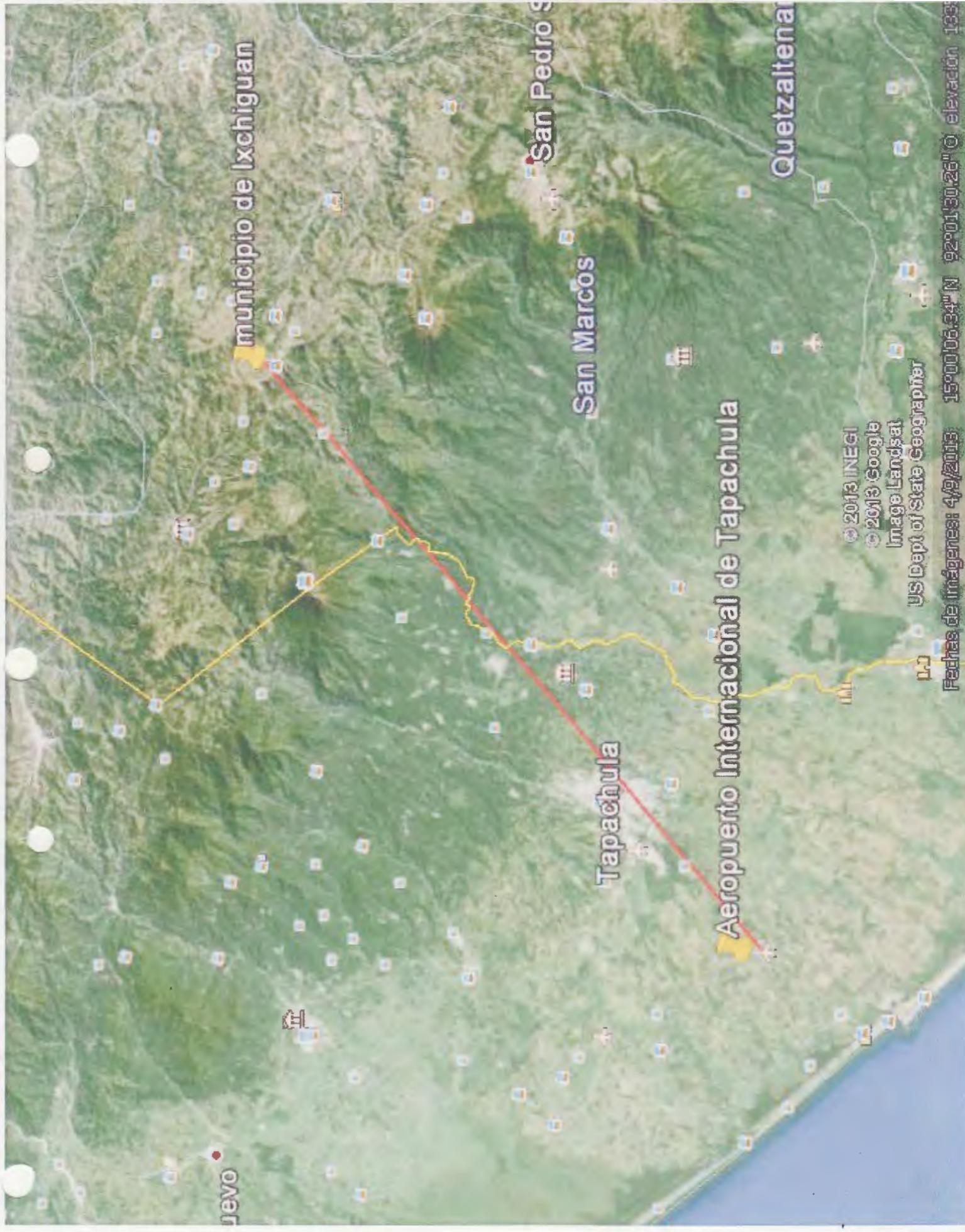
El Salvador

Aeropuerto Internacional de Tapachula

TG-ARI

© 2013 INEGI
US Dept of State Geographer
Data SIO, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO
Image Landsat

15°50'03.55" N 93°05'30.98" W elevation 452



municipio de Ixchiguan

San Pedro S

San Marcós

Quetzaltena

Aeropuerto Internacional de Tapachula

Tapachula

uevo

© 2013 INEGI
© 2013 Google
Image Landsat
US Dept of State Geographer

Fechas de imágenes: 4/9/2013 15°00'06.34" N 92°01'50.26" O elevación 198

• Ixchiguan

• Sanajabá

Image © 2013 DigitalGlobe

© 2013 Google

© 2013 INEGI

Fecha de Imágenes: 2/6/2013

15°09'49.51"N 91°55'51.82"O elevación 301



Image © 2013 DigitalGlobe

© 2013 Google

© 2013 INEGI

Fecha de imágenes: 2/6/2013 15°10'30.30" N 91°56'06.08" O elevación: 336

ANEXO “D”

Informes parciales de las necropsias

Informe parcial de las Necropsias médicas a los tripulantes de la aeronave XB – MSN acaecido en Ixchiguán, San Marcos.

Identificación Xx1. **EDUARDO CASTILLO PEREZ**

Talla: 1.67

Peso: 175 Lbs.

Edad Aproximada: 55-60 años.

No se obtuvieron resultado de exámenes toxicológicos por falta de Sangre.

Descripción de las lesiones:

- Cabeza y cara = Deformidad total del cráneo y parcial del rostro.
- Heridas con reacción vital de forma lineal e irregular, que abarca tórax y parte superior del abdomen.
- Excoriación con reacción vital, quemaduras de segundo grado, exposición del tejido óseo ante brazo derecho.
- Laceración de forma irregular mano derecha.
- Herida corto-contundente, región palmar de mano izquierda.
- Herida con reacción vital parte posterior de pierna derecha, con fractura de tibia derecha.
- Herida contundente con exposición del tejido óseo en el primer artejo del pie derecho.
- Medula espinal, lacerada a nivel de tercera y decima vértebra dorsal.

CONCLUSIONES

- a) Ausencia encefálica.
- b) Laceración cardiaca.
- c) Sección medula espinal.

- d) Laceración de viseras abdominales.
- e) Ausencia de tejidos y partes óseas de todo el cráneo.
- f) Fractura de columna dorsal.
- g) Fractura multi-fragmentaria de ambas parrillas costales.
- h) Ausencias de partes óseas del rostro.
- i) Fracturas en miembros superiores e inferiores.

CAUSA DE MUERTE

Laceración Encefálica por trauma craneal.

Identificación **Xx2. Antonio de Jesús Sánchez Domínguez.**

Talla: 1.78

Peso: 168 Lbs.

Edad Aproximada: 40 años.

No se obtuvieron resultado de exámenes toxicológicos por falta de Sangre.

Descripción de las lesiones:

- Cabeza = Equimosis violácea en región frontal.
- Cara = Excoriación extensa con bordes equimóticos en región de boca labio superior e inferior que se extiende desde región mentoniana, Mejilla y región temporomandibular del lado izquierdo, laceración en región temporomandibular derecha.
- Dentadura = Incompleta.
- Cráneo y silla turca = Fractura lineal de hueso frontal lado derecho, fractura frontoetmoidal, esfenoidal, parietooccipital izquierda, fractura multi-fragmentarias de base del cráneo.

- Medula espinal = Sección medular por fractura multi-fragmentarias a nivel de tercera vértebra dorsal y primera lumbar.
- Tórax = Excoriación con equimosis extensa en región superior lado derecho, múltiples equimosis lineales en región de parrilla derecha.
- Abdomen = Excoriación lineal cuadrante superior izquierdo, Múltiples laceraciones en cuadrante superior izquierdo.
- Cavidad Torácica = Fractura multi-fragmentarias de parrillas costales, fractura multi-fragmentaria del esternón. Se observa hemotórax bilateral.

CONCLUSIONES

- a) Fractura lineal de hueso frontal.
- b) Fractura frontoetmoidal, esfenoidal, parietooccipital izquierdo.
- c) Fractura multi-fragmentarias de la base del cráneo.
- d) Infiltrado hemático subgaleano. Dorsal y 1Ra. Lumbar.
- e) Fractura multi-fragmentarias de parrillas costales.
- f) Múltiples laceraciones pulmonares.
- g) Múltiples laceraciones en corazón.
- h) Trauma apático.

CAUSA DE MUERTE

Sección de Médula Espinal por trauma torácico

Identificación Xx3 **JESÚS ENRIQUE BOJORQUEZ LUNA.**

Talla: 1.86

Peso: 299 Lbs.

Edad Aproximada: 40-45 años.

No se obtuvieron resultado de exámenes toxicológicos por falta de Sangre.

Descripción de las lesiones:

- Cabeza y cara = Sin fractura,
- Dentadura = completa.

- Herida corto-contundente, en mentón lado izquierdo.
- Quemadura de segundo grado en el lado izquierdo del cuello.
- Herida contundente que va del lado derecho del Tórax al lado izquierdo del abdomen.
- Heridas corto punzantes en ambas piernas, deformidad de ambas piernas, huesos fracturados de pie derecho.

CONCLUSIONES

- a) Laceración de aorta torácica descendente.
- b) Fractura de columna vertebral dorsal.
- c) Sección medula espinal.
- d) Laceración hepática.
- e) Hematoma subdural y subaracnoidea.
- f) Laceración esplénica.
- g) Laceración vesical.
- h) Fractura de pelvis.
- i) Fractura multi-fragmentarias de ambas parrillas costales.
- j) Quemadura de 10% de la superficie corporal.

CAUSA DE MUERTE

Laceración de aorta Torácica por trauma de tórax.

Identificación Xx4. **ELIO BRITO LARICHIA.**

Talla: 1.86

Peso: 286 Lbs.

Edad Aproximada: 45 años.

No se obtuvieron resultado de exámenes toxicológicos por falta de Sangre.

Descripción de las lesiones:

- Cabeza = Múltiples laceraciones lineales en región frontal
- Cara = Fractura de arcos zigomático izquierdo y derecho, Fractura maxilar superior, herida corto contundente región lateral izquierda del mentón, equimosis violácea en mejilla y región de maxilar izquierdo.
- Dentadura = Completa.
- Cuello = Múltiples equimosis en región anterior de cuello.
- Tórax anterior = Excoriación con bordes equimóticos en región entero-superior derechos, herida excoriativa en región infraxilar izquierda, excoriación en región de tórax inferior izquierdo.
- Abdomen = Múltiples excoriaciones en región abdominal,
- Dorso = Herida corto contundente extensa con pérdida de anatomía dorso lumbar que abarca hasta la región anal con exposición de viseras.
- **Extremidades superiores:**
- Dos laceraciones en cara lateral tercio medio bazo izquierdo equimosis violáceas.
- **Extremidades inferiores:**
- Cuatro excoriaciones y cuatro equimosis violáceas en región de tercio proximal de cara anterior de muslo interno, músculos con exposición ósea y fractura de Tibia y Peroné pierna derecha.
- Pie derecho, herida corto contundente en cara externa del pie maléolo peroneo músculos y exposición ósea, Pierna izquierda herida corto contundente en cara interna de pierna izquierda que va del tercio proximal al tercio distal de la tibia con exposición ósea.

CONCLUSIONES

- a) Fractura de bóveda craneana y huesos de cara.
- b) Edema cerebral.
- c) Hemorragia intraparenquimosa.
- d) Laceración cardiaca de aurícula y ventrículo derecho.
- e) Fractura multi-fragmentarias parrilla costal derecha e izquierda.
- f) Laceraciones en ambos pulmones.
- g) Ruptura de vejiga.
- h) Ruptura del parénquima bazo.
- i) Fractura del tercer cuerpo vertebral con sección de la Médula espinal.

CAUSA DE MUERTE

Laceración Encefálica por trauma craneal.

Identificación Xx5 **RUBEN VILLEGAS SAINZ.**

Talla: 1.80.

Peso: 220 Lbs.

Edad Aproximada: 50-55 años.

No se obtuvieron resultado de exámenes toxicológicos por falta de Sangre.

Descripción de las lesiones:

- Cabeza y cara = Deformidad y desfigurada.
- Dentadura = completa, fractura del Maxilar.
- Extremidades Superiores = Fractura de Tibia y Peroné de ambos miembros, fractura en el Húmero izquierdo.
- Herida corto punzante en la cabeza estrellada en el Pómulo derecho.
- Herida en el Tórax, corto punzante de dorso lado derecho, Excoriaciones y quemaduras de segundo grado del 10% del Tórax.
- Heridas corto punzantes en ambas piernas, deformidad de ambas piernas, fractura expuesta de Tibia y peroné y huesos fracturados de pie derecho.
- Medula Espinal = Seccionada a nivel de 5,6, 7Ma. Vértebra torácica.

CONCLUSIONES

- a) Laceración encefálica.
- b) Laceración cardiaca.
- c) Laceración de aorta atarácica.
- d) Sección medula espinal.
- e) Fractura de base del cráneo.
- f) Fractura de bóveda craneana.
- g) Fractura de vertebras torácicas.
- h) Laceración hepática.
- i) Fractura multi-fragmentarias de ambas parrillas costales.

CAUSA DE MUERTE

Laceración encefálica por trauma de cráneo.

Identificación Xx6. **JOSÉ LUIS CAMARENA RODRIGUEZ.**

Talla: 1.78
Peso: 188 Lbs.
Edad aproximada 35 años.

PILOTO

No se obtuvieron resultado de exámenes toxicológicos por falta de Sangre.

Descripción de las lesiones:

- Cabeza = Lesión en región frontal izquierda con bordes regulares.
- Cara = Mentón con fractura multi-fragmentarias de maxilar inferior, con lesiones de la musculatura del cuello.
- Dentadura = incompleta, con fractura multifragmentaria del arca inferior y maxilar lado izquierdo.
- Tórax = Una herida corto contundente en parrilla costado izquierdo con exposición de clavícula y costillas de ambos lados.
- Abdomen = Múltiples laceraciones en cuadrante superior izquierdo.
- **Extremidades superiores:**
- Bazo derecho herida con exposición muscular y tendinosa.
- Mano derecha = Tres heridas a nivel del tercer metacarpiano.
- Dedo anular cortada punzocortante
- Hombro derecho = Antebrazo izquierdo, heridas corto contundentes tercio distal de Cubito y Radio.
- **Extremidades inferiores:**
- Muslo izquierdo Herida corto contundente.
- Pie izquierdo herida corto contundente a nivel del quinto metatarsiano y las cuñas.
- Pierna derecha = Tercio proximal cinco excoriaciones
- Tercio medio herida corto contundente cara interna.
- Tobillo y pie izquierdo heridas corto contundentes.

CONCLUSIONES

- a) Edema cerebral, laceraciones de masa encefálica.
- b) Fractura multi-fragmentarias del maxilar, parrillas costales bilaterales.
- c) Fractura de Clavícula izquierda.
- d) Perdida de la anatomía general del hígado.
- e) Laceración extensa del vaso.
- f) Múltiples fracturas en miembros superiores e inferiores.

CAUSA DE MUERTE

Laceración Encefálica por trauma craneal.

ANEXO “E”
Perfil de ambos
Pilotos

SCTSECRETARÍA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTESDIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL
DIRECCION GENERAL ADJUNTA DE SEGURIDAD AEREA
DIRECCIÓN DE CERTIFICACIÓN DE LICENCIAS
SUBDIRECCION DE LICENCIAS FORANEAS

México, D.F., a 9 de Agosto de 2013.

TARJETA INFORMATIVA

NO. DE LICENCIA:	201220901
TIPO DE LICENCIA:	PILOTO PRIVADO DE ALA FIJA
NOMBRE DEL PILOTO:	JOSE MIZAE L RIOS TORRES
RFC:	RITM900428
FECHA DE REVALIDACIÓN	14/09/2012
FECHA DE FIN DE VIGENCIA	14/09/2014
CAPACIDADES	HASTA 5700 KGS, MONOMOTOR, TIERRA, RTAR
CEDULA PROFECIONAL	N/A
EXPEDIENTE MEDICO	533468
STATUS	VIGENTE
DIRECCION	C. AVE. K NUMERO 69, INT, 10, COL. CENTRO OESTE, CD. CABORCA, MUNICIPIO CABORCA, ENT. FED. SONORA.



NO VALIDADO.

ANEXO “F”

Plan de Vuelo



PLAN DE VUELO FLIGHT PLAN

12132
01

PROVIDENCIA 887 COLONIA DEL VALLE, MEXICO D.F. C.P. 03108

FECHA: DIA MES AÑO
12 13 2001

1. IDENTIFICACION DEL VUELO FF		2. IDENTIFICACION DEL OPERADOR A1	
3. TIPO DE VUELO L		4. TIPO DE AVION C440	
5. TIPO DE AVION PARA EL VUELO C440		6. CAT. DE ESTILO TURBULENTO 14	
7. IDENTIFICACION AEROPORTE XACG		8. TIPO DE VUELO L	
9. TIPO DE VUELO L		10. TIPO DE VUELO L	
11. TIPO DE VUELO L		12. TIPO DE VUELO L	
13. TIPO DE VUELO L		14. TIPO DE VUELO L	
15. TIPO DE VUELO L		16. TIPO DE VUELO L	
17. TIPO DE VUELO L		18. TIPO DE VUELO L	
19. TIPO DE VUELO L		20. TIPO DE VUELO L	
21. TIPO DE VUELO L		22. TIPO DE VUELO L	
23. TIPO DE VUELO L		24. TIPO DE VUELO L	
25. TIPO DE VUELO L		26. TIPO DE VUELO L	
27. TIPO DE VUELO L		28. TIPO DE VUELO L	
29. TIPO DE VUELO L		30. TIPO DE VUELO L	
31. TIPO DE VUELO L		32. TIPO DE VUELO L	
33. TIPO DE VUELO L		34. TIPO DE VUELO L	
35. TIPO DE VUELO L		36. TIPO DE VUELO L	
37. TIPO DE VUELO L		38. TIPO DE VUELO L	
39. TIPO DE VUELO L		40. TIPO DE VUELO L	
41. TIPO DE VUELO L		42. TIPO DE VUELO L	
43. TIPO DE VUELO L		44. TIPO DE VUELO L	
45. TIPO DE VUELO L		46. TIPO DE VUELO L	
47. TIPO DE VUELO L		48. TIPO DE VUELO L	
49. TIPO DE VUELO L		50. TIPO DE VUELO L	
51. TIPO DE VUELO L		52. TIPO DE VUELO L	
53. TIPO DE VUELO L		54. TIPO DE VUELO L	
55. TIPO DE VUELO L		56. TIPO DE VUELO L	
57. TIPO DE VUELO L		58. TIPO DE VUELO L	
59. TIPO DE VUELO L		60. TIPO DE VUELO L	
61. TIPO DE VUELO L		62. TIPO DE VUELO L	
63. TIPO DE VUELO L		64. TIPO DE VUELO L	
65. TIPO DE VUELO L		66. TIPO DE VUELO L	
67. TIPO DE VUELO L		68. TIPO DE VUELO L	
69. TIPO DE VUELO L		70. TIPO DE VUELO L	
71. TIPO DE VUELO L		72. TIPO DE VUELO L	
73. TIPO DE VUELO L		74. TIPO DE VUELO L	
75. TIPO DE VUELO L		76. TIPO DE VUELO L	
77. TIPO DE VUELO L		78. TIPO DE VUELO L	
79. TIPO DE VUELO L		80. TIPO DE VUELO L	
81. TIPO DE VUELO L		82. TIPO DE VUELO L	
83. TIPO DE VUELO L		84. TIPO DE VUELO L	
85. TIPO DE VUELO L		86. TIPO DE VUELO L	
87. TIPO DE VUELO L		88. TIPO DE VUELO L	
89. TIPO DE VUELO L		90. TIPO DE VUELO L	
91. TIPO DE VUELO L		92. TIPO DE VUELO L	
93. TIPO DE VUELO L		94. TIPO DE VUELO L	
95. TIPO DE VUELO L		96. TIPO DE VUELO L	
97. TIPO DE VUELO L		98. TIPO DE VUELO L	
99. TIPO DE VUELO L		100. TIPO DE VUELO L	

SECRETARÍA DE AERONÁUTICA Y ESPACIO PÚBLICO
Comisión de Aviación
CONVENIO INTERGUBERNAMENTAL
DE TRANSPORTE AEREO

ENTITELY DRAWN
BY THE
DEPARTMENT OF
TRANSPORTATION

XDCO

Aerodromo de Ocotlan
en Atlixco estado de Puebla.



PLAN DE VUELO FLIGHT PLAN

12132
01

PROVIDENCIA 887 COLONIA DEL VALLE MEXICO D.F. C.P. 93109

FECHA: DIA MES AÑO

1. TIPO DE VUELO: **FF**

2. INFORMACION GENERAL DEL VUELO

1. TIPO DE VUELO: **ALM**

2. TIPO DE AVION: **C-130**

3. CATEGORIA DE ESTILO TURBULENCIA: **14**

4. OTRAS NOTAS: **14**

3. DESTINO Y ALTURA

1. DESTINO: **XACO**

2. ALTURA: **5000**

4. OTRAS NOTAS: **14**

5. INFORMACION SUPLEMENTARIA EN LOS CASOS EN LOS QUE TRANSMITE DATOS ESPECIFICOS

1. EQUIPO DE EXPERIENCIA: **S P D M J**

2. EQUIPO DE COMANDANCIA: **R U V E**

3. OTRAS NOTAS: **1376**

COMANDANCIA DEL AEROPUERTO
Airport Authority

ESPACIO RESERVADO PARA REQUISITOS ADICIONALES
Space reserved for additional requirements

SECRETARIA DE AERONAVIACION Y ESPACIO PUBLICO
Comando de Adquisicion y Distribucion
COMANDO EN JEFE FUERZA ARMADA NACIONAL
SECRETARIA DE DEFENSA

XACO
Aerodromo de Ocotlan
en Atlixco estado de Puebla.

ANEXO “G”

Reporte de Meteorología

Guatemala, 03 de julio de 2013

Señor
Victor Haroldo Celada Muñoz
Jefe del Departamento de Seguridad de Vuelo
e Investigación de Accidentes
Dirección General de Aeronáutica Civil
Presente



Señor Celada:

Por este medio me permito saludarlo, al mismo tiempo doy respuesta a su oficio de fecha 2 de julio de 2013 referencia SVIA-OI-132-2013, donde solicita el estado de tiempo en forma detallada del día 28 de junio de 2013, de 5:00 a 8:00 horas, del municipio de Ixchiguán, San Marcos.

Al respecto me permito informar que no contamos con estación en el municipio de Ixchiguán, San Marcos. La estación más cercana es Tecun Uman, San Marcos, sin embargo las condiciones del clima son completamente diferentes por la diferencia de relieve, adjunto los metares de las 6:00 a 8:00 de la mañana de la estación Tecun Uman, San Marcos.

6:00 horas

MGTU 0000KT 9999 FEW018 FEW022CB SCT070 24/23 CB SW/WSW=

Viento calmado, visibilidad horizontal mayor a 10 kilómetros, pocas nubes a 1,800 pies de altura, pocas nubes a 2,200 pies de altura cumulonimbus, nubosidad dispersa a 7,000 pies de altura, temperatura ambiente 24°C, punto de rocío 23°C, cumulonimbus en dirección Sur-Oeste / oeste-suroeste.

7:00 horas

0000KT 9999 FEW020 SCT070 25/23=

Viento calmado, visibilidad horizontal mayor a 10 kilómetros, poca nubosidad a 2,000 pies de altura, nubosidad dispersa a 7,000 pies de altura, temperatura ambiente 25°C, punto de rocío 23°C.

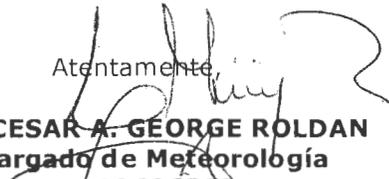
8:00 horas

34004KT CAVOK 27/23 BKN070=

Viento del Nor-oeste, velocidad 4 nudos, sin nubosidad debajo de 5,000 pies de altura, visibilidad horizontal mayor a diez kilómetros, temperatura ambiente 27°C, punto de rocío 23°C, medio nublado a 7,000 pies de altura.

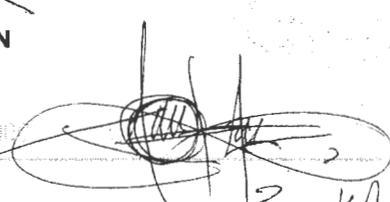
Sin más que agregar y en espera que la información le sea de utilidad,

Atentamente,


MET. CESAR A. GEORGE ROLDAN
Encargado de Meteorología
TEL 22606309

7a. Avenida 14-51, Zona 13, Tel. 2245 5000

www.insivumeh.gob.gt


3 JUL 2013

ANEXO “H”

Transcripciones de Radio Comunicaciones



RÉPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.
DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL
AEROPUERTO INTERNACIONAL LA AURORA
CONTROL DE TRANSITO AEREO

Oficio No. TA-097-2013
HAEV/ecgs

Guatemala de la Asunción
02 de julio de 2013

Señor
Víctor Haroldo Celada Muñoz
Jefe del departamento Seguridad
De Vuelo e Investigación de Accidentes

Señor Celada:

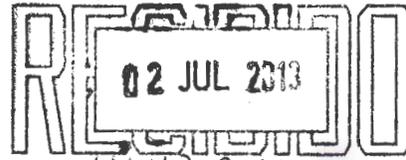
En referencia a sus oficios SVIA-OI-133-2013 y SVIA-OI-134-2013, de fecha 28 de junio del presente año; le informo que en lo que respecta a la aeronave matrícula Mexicana XBMSN, ésta no estableció contacto con la estación de Retalhuleu, la cual es la que está más cercana al área en la Comunidad Nuevo Porvenir, Municipio de Ixchigán, departamento de San Marcos, el día 28 de junio del corriente año, por lo que no existen registros de telecomunicaciones, video, ni se elaboró reporte alguno sobre dicha aeronave.

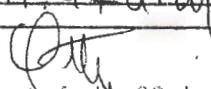
Sin otro particular,


Héctor Augusto Hernández Vásquez
Jefe de Tránsito Aéreo
Aeropuerto Internacional La Aurora

c.c. archivo

Departamento Seguridad de Vuelo
e Investigación de Accidentes D. G. A. C.



Hora: 11:47 a.m.
Firma: 

SCT

SECRETARÍA DE
COMUNICACIONES
Y SERVICIOS A LA NAVEGACION EN EL ESPACIO AEREO MEXICANO
DIRECCION DE TRANSITO AEREO.

Este documento forma parte de un Expediente Reservado
Fundamento Legal
Artículo 13, fracciones II y V
Artículo 14, fracciones I y VI
de la LFTAIAPG.



Unidad STA
ADA TWR TAP
Tipo de Evento
XB MSN
Fecha y Hora UTC
28 DE JUNIO DEL 2013 12:11:38
Fecha de elaboración
29 DE JUNIO DEL 2013
Frecuencia
118.2 MHz
No. de Discos
27 A
Certificada POR: Rodrigo Bruce Magallón de la Teja DIRECTOR DE TRANSITO AEREO.
Firma:
Solicitada Por: Luis M. Flores Solórzano. Área de Control de la Calidad ATS.
Firma:

HORA UTC	ESTACION	CONTENIDO DE LAS COMUNICACIONES
12:11:38	XBMSN	Torre Tapachula, buenos días extra bravo metro sierra néctar
	TWR TAP	Metro sierra néctar torre buen día prosiga
	XBMSN	Buen día metro sierra néctar cessna dos diez plataforma general plan de vuelo a cocotla Puebla ahh ..solicitando ocho quinientos estimando dos cuarenta en ruta radial de alejamiento tres cero cinco
	TWR TAP	Ehh.. me confirma ocho quinientos y radial tres cero cinco de alejamiento?
	XB MSN	Es afirmativo
	TWR TAP	Enterado mike sierra november, ruede vía bravo a pista dos tres viento el calma altímetro dos nueve nueve...., nueve cero veinte nueve noventa viento calma ruede a posición dos tres y espere
	XBMSN	Vía bravo hasta posición dos tres, dos nueve nueve cero viento calma metro sierra néctar
12:12:47	TWR TAP	Sierra november torre?
	DESCONOCIDO	(Sonido de pt)
	TWR TAP	Únicamente como referencia el.. Su destino a cocotla este del vor de Puebla que distancia esta?
12:13:18	XBSMN	Aproximadamente serán unas cuarenta y cinco millas
	TWR TAP	Al sierra eco, sur ?
	XBSMN	Afirma
	TWR TAP	Gracias
12:15:16	XBSMN	Cuando autorice listo a despegar metro sierra néctar
	TWR TAP	Esta autorizado para despegar el viento calma con viraje por la derecha reporte diez millas fuera
		Autorizado despegar viento calma por la derecha pendiente diez millas fuera metro sierra néctar
12:21:59	XBSMN	Torre Tapachula metro sierra néctar diez millas fuera, dos quinientos por mayor
12:22:11	TWR TAP	Mike sierra november recibido pendiente reporte veinte y cinco millas fuera
	XBMSN	Llamare veinte y cinco millas fuera
12:26:35	XBMSN	Torre Tapachula el metro sierra néctar alcanzando tres mil pies veinte y cinco millas fuera de su estación.
12:26:52	TWR TAP	Recibido metro sierra néctar esta autorizado para abandonar esta frecuencia buen vuelo. cuando posible próximo Oaxaca contacte diez y ocho tres
	XBSMN	Cuando posible diez y ocho tres Oaxaca buen día.
	TWR TAP	Buen día

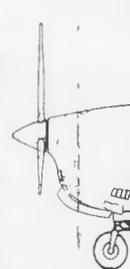
FIN DE TRANSCRIPCION.

PERFORMANCE-
SPECIFICATIONS

CESSNA
MODEL T210N

PERFORMANCE - SPECIFICATIONS

SPEED:	
Maximum at 17,000 Ft	204 KNOTS
Cruise, 80% Power at 20,000 Ft	196 KNOTS
Cruise, 80% Power at 10,000 Ft	180 KNOTS
CRUISE: Recommended lean mixture with fuel allowance for engine start, taxi, takeoff, climb and 45 minutes reserve.	
80% Power at 20,000 Ft	Range 755 NM
534 Pounds Usable Fuel	Time 4.1 HRS
80% Power at 10,000 Ft	Range 725 NM
534 Pounds Usable Fuel	Time 4.1 HRS
Maximum Range at 20,000 Ft	Range 940 NM
534 Pounds Usable Fuel	Time 7.0 HRS
Maximum Range at 10,000 Ft	Range 960 NM
534 Pounds Usable Fuel	Time 7.4 HRS
RATE OF CLIMB AT SEA LEVEL	
SERVICE CEILING	
TAKEOFF PERFORMANCE:	
Ground Roll	1300 FT
Total Distance Over 50-Ft Obstacle	2160 FT
LANDING PERFORMANCE:	
Ground Roll	765 FT
Total Distance Over 50-Ft Obstacle	1500 FT
STALL SPEED (CAS):	
Flaps Up, Power Off	67 KNOTS
Flaps Down, Power Off	58 KNOTS
MAXIMUM WEIGHT:	
Ramp	4016 LBS
Takeoff	4000 LBS
Landing	3800 LBS
STANDARD EMPTY WEIGHT:	
Turbo Centurion	2221 LBS
Turbo Centurion II	2286 LBS
MAXIMUM USEFUL LOAD:	
Turbo Centurion	1795 LBS
Turbo Centurion II	1730 LBS
BAGGAGE ALLOWANCE: Maximum With 4 People	240 LBS
WING LOADING: Pounds/Sq Ft	22.9
POWER LOADING: Pounds/HP	12.9
FUEL CAPACITY: Total	90 GAL.
OIL CAPACITY	11 QTS
ENGINE: Teledyne Continental, Turbocharged Fuel Injection	
310 BHP at 2700 RPM (5-Minute Takeoff Rating)	TSIO-520-R
285 BHP at 2600 RPM (Maximum Continuous Rating)	
PROPELLER: 3-Bladed Constant Speed, Diameter	
	80 IN.



PERFORMANCE-SPECIFICATIONS

CESSNA
MODEL T210N

PERFORMANCE - SPECIFICATIONS

SPEED:	
Maximum at 17,000 Ft	204 KNOTS
Cruise, 80% Power at 20,000 Ft	196 KNOTS
Cruise, 80% Power at 10,000 Ft	180 KNOTS
CRUISE: Recommended lean mixture with fuel allowance for engine start, taxi, takeoff, climb and 45 minutes reserve.	
80% Power at 20,000 Ft	Range 755 NM
534 Pounds Usable Fuel	Time 4.1 HRS
80% Power at 10,000 Ft	Range 725 NM
534 Pounds Usable Fuel	Time 4.1 HRS
Maximum Range at 20,000 Ft	Range 940 NM
534 Pounds Usable Fuel	Time 7.0 HRS
Maximum Range at 10,000 Ft	Range 960 NM
534 Pounds Usable Fuel	Time 7.4 HRS
RATE OF CLIMB AT SEA LEVEL	
SERVICE CEILING	
TAKEOFF PERFORMANCE:	
Ground Roll	1300 FT
Total Distance Over 50-Ft Obstacle	2160 FT
LANDING PERFORMANCE:	
Ground Roll	765 FT
Total Distance Over 50-Ft Obstacle	1500 FT
STALL SPEED (CAS):	
Flaps Up, Power Off	67 KNOTS
Flaps Down, Power Off	58 KNOTS
MAXIMUM WEIGHT:	
Ramp	4016 LBS
Takeoff	4000 LBS
Landing	3800 LBS
STANDARD EMPTY WEIGHT:	
Turbo Centurion	2221 LBS
Turbo Centurion II	2286 LBS
MAXIMUM USEFUL LOAD:	
Turbo Centurion	1795 LBS
Turbo Centurion II	1730 LBS
BAGGAGE ALLOWANCE: Maximum With 4 People	240 LBS
WING LOADING: Pounds/Sq Ft	22.9
POWER LOADING: Pounds/HP	12.9
FUEL CAPACITY: Total	90 GAL.
OIL CAPACITY	11 QTS
ENGINE: Teledyne Continental, Turbocharged Fuel Injection	TSIO-520-R
310 BHP at 2700 RPM (5-Minute Takeoff Rating)	
285 BHP at 2600 RPM (Maximum Continuous Rating)	
PROPELLER: 3-Bladed Constant Speed, Diameter	80 IN.

