



# INFORME FINAL

## CODIGO SUCESO: ACCID-05-21

<b>FECHA DEL SUCESO:</b>	1 DE SEPTIEMBRE DE 2021
<b>LUGAR:</b>	AERÓDROMO PRIVADO ASUNTA
<b>DEPARTAMENTO:</b>	BENI
<b>MATRÍCULA:</b>	CP-3104
<b>MARCA Y MODELO:</b>	CESSNA TU 206 G
<b>OPERADOR:</b>	FUNDACIÓN MANO A MANO
<b>PROPIETARIO:</b>	FUNDACIÓN MANO A MANO
<b>CATEGORÍA:</b>	CONTACTO ANORMAL CON PISTA (ARC)
<b>ELABORACIÓN INFORME</b>	28 DE OCTUBRE DE 2022



# INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN

UNIDAD DE INVESTIGACIÓN Y PREVENCIÓN DE  
ACCIDENTES E INCIDENTES - AIG



## INFORME FINAL SUCESO ACCID 05-21

### ADVERTENCIA

Dando cumplimiento a la RAB 830, el área de Investigación de Accidentes e Incidentes emite el presente Informe Final de investigación.

La conducción de la investigación ha sido efectuada de acuerdo a las Normas y métodos recomendados por la Organización de Aviación Civil Internacional.

El artículo 170 de la ley 2902 establece que el único objetivo de las investigaciones de accidentes o incidentes, es la prevención de futuros accidentes e incidentes. El propósito de esta actividad no es determinar la culpa o la responsabilidad.

De manera que el carácter de esta investigación es solamente técnico y no establece relación con presunción de culpa o responsabilidad de ninguna naturaleza y las conclusiones sobre las probables causas que lo produjeron están dirigidas a establecer medidas para evitar su repetición.

El presente informe recoge la información factual más relevante que ha sido obtenida a lo largo del proceso de investigación, realizando sobre la misma un análisis sobre su relevancia para determinar las posibles causas y factores contribuyentes, en concordancia con el Anexo 13 al Convenio de Aviación Civil Internacional y el Doc. 9756.

Consecuentemente, el uso que se haga de este Informe para cualquier propósito distinto al de la prevención de futuros accidentes o incidentes aéreos resultará en conclusiones o interpretaciones erróneas.



# INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN

## UNIDAD DE INVESTIGACIÓN Y PREVENCIÓN DE ACCIDENTES E INCIDENTES - AIG



### Contenido

INFORME FINAL SUCESO ACCID 05-21 .....	2
ADVERTENCIA.....	2
INTRODUCCIÓN – DATOS DEL SUCESO .....	5
SINOPSIS .....	5
1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS. ....	5
1.1. Reseña del vuelo. ....	5
1.2. Lesiones a personas. ....	6
1.3. Daños sufridos por la aeronave.....	6
1.4. Otros daños. ....	7
1.5. Información sobre el personal. ....	7
1.5.1. Piloto .....	7
1.6. Información sobre la aeronave .....	8
1.6.1. Datos generales nave. ....	8
1.6.2. Datos motor .....	8
1.6.3. Datos hélice .....	8
1.7. Información meteorológica .....	9
1.8. Ayudas para la navegación .....	9
1.9. Comunicaciones.....	9
1.10. Información sobre el aeródromo. ....	9
1.11. Registradores de vuelo. ....	10
1.12. Información sobre los restos de la aeronave y el impacto .....	10
1.13. Información médica y patológica .....	10
1.14. Incendio .....	11
1.15. Supervivencia .....	11
1.16. Ensayos e investigaciones .....	11
1.17. Información orgánica y de dirección .....	11
1.18. Información adicional. ....	11
1.19. Técnicas de investigaciones útiles o eficaces.....	11
2. ANALISIS.....	11
3. CONCLUSIONES.....	12



# INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN

## UNIDAD DE INVESTIGACIÓN Y PREVENCIÓN DE ACCIDENTES E INCIDENTES - AIG



3.1. Constataciones.....	12
3.2. Causas probables y factores contribuyentes. ....	13
4. RECOMENDACIONES.....	13
4.1. A la AAC.....	13
4.1.1. RSO 1 ACCID 05-21 .....	13
4.2. A los operadores y explotadores privados.....	13
4.2.1. RSO 2 ACCID 05-21 .....	13



# INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN

## UNIDAD DE INVESTIGACIÓN Y PREVENCIÓN DE ACCIDENTES E INCIDENTES - AIG



### INTRODUCCIÓN – DATOS DEL SUCESO

DATOS SOBRE EL SUCESO			
FECHA	HORA (UTC)	CLASIFICACIÓN	FASE DE VUELO
01/09/2021	19:24	ACCIDENTE	LDG
CÓDIGO	LUGAR		DEPARTAMENTO
ACCID - 05-21	AERÓDROMO PRIVADO ASUNTA		BENI

DATOS SOBRE LA AERONAVE				
MATRÍCULA	MARCA	MODELO	AÑO	N° SERIE
CP-3104	CESSNA	TU 206G	1977	U20603620

### SINOPSIS

La aeronave marca Cessna, modelo TU 206 G, matrícula CP-3104, sufre un accidente en fecha 1 de septiembre de 2021, a horas 19:24 UTC, en la pista privada Asunta realizando un vuelo de transporte de carga (víveres) desde el aeródromo El Trompillo (SLET). Según lo informado por el piloto, al realizar el aterrizaje, la aeronave pierde la rueda del tren de nariz, golpeando la hélice contra el terreno lo que la detiene bruscamente sobre la pista y apaga el motor. A bordo se encontraba solamente el piloto, que no sufre lesiones, la aeronave sufre daños importantes.

#### 1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS.

##### 1.1. Reseña del vuelo.

De acuerdo con el plan de vuelo presentado, en fecha 01 de septiembre de 2021, la aeronave marca Cessna modelo TU 206 G matrícula CP-3104, arriba al aeródromo El Trompillo SLET a horas 15:58 UTC procedente del aeropuerto Jorge Wilstermann de Cochabamba SLCB, donde realiza carguío de víveres y despegua a horas 16:52 UTC con destino al aeródromo privado Asunta, llegando a destino a horas 19:24 UTC. De acuerdo a lo informado por el piloto, el vuelo tenía un tiempo estimado de 1 hora y 50 minutos, sin embargo, el vuelo toma 2 horas y 32 minutos debido a vientos provenientes del Oeste. A su arribo decide realizar un sobrevuelo para determinar las condiciones de la pista y el viento, estimando el piloto que eran de dirección norte. El piloto informa que realizó una aproximación para aterrizaje de campo corto y al tomar contacto con la superficie (el motor en ralentí), nota que la nariz de la aeronave estaba más baja de lo normal y puede ver que la rueda del tren de nariz rodaba por delante de la aeronave, posteriormente siente el golpe de la hélice contra el terreno frenando bruscamente el recorrido de la aeronave debido a lo que toma una actitud con la parte



# INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN

UNIDAD DE INVESTIGACIÓN Y PREVENCIÓN DE ACCIDENTES E INCIDENTES - AIG



trasera levantada muy próxima a capotar, posteriormente cae la cola retornando la aeronave a una posición horizontal. El piloto sale ileso.

## 1.2. Lesiones a personas.

LESIONES	TRIPULACIÓN	PASAJEROS	OTROS	TOTAL
MORTALES				
GRAVES				
LEVES				
NINGUNA	1			1

## 1.3. Daños sufridos por la aeronave.

La aeronave sufrió daños sustanciales en la hélice, conjunto del tren de nariz y daños menores en la parte frontal del carenaje del motor y el ala derecha.





# INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN

## UNIDAD DE INVESTIGACIÓN Y PREVENCIÓN DE ACCIDENTES E INCIDENTES - AIG



### 1.4. Otros daños.

No hubo.

### 1.5. Información sobre el personal.

#### 1.5.1. Piloto

El Piloto al mando de la aeronave, es de nacionalidad boliviana, de 41 años de edad, poseedor de una licencia de piloto comercial con habilitación para monomotores y multimotores terrestres hasta 5.700 kg. Cuenta con un certificado médico de Primera Clase vigente.

En la bitácora presentada registra un total de 4.097:45 horas de vuelo, de las cuales desde la fecha de apertura de la bitácora en la gestión 2020 (02/02/2020) hasta el día del suceso (01/9/2021) ha registrado 23:33 horas de actividad en el Cessna 206 matrícula CP-3104. Se verifica que realizaba operaciones en línea



# INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN

## UNIDAD DE INVESTIGACIÓN Y PREVENCIÓN DE ACCIDENTES E INCIDENTES - AIG



aérea como copiloto de Avro RJ 85 y como piloto al mando en Cessna 208. No se verifica experiencia previa en el aeródromo del suceso. La última actividad registrada fue 3 días antes del accidente. En los siete días anteriores su actividad de vuelo es de 9:17 (Nueve horas y diecisiete minutos). En los treinta días anteriores registra un total de 67 horas y 29 minutos.

### 1.6. Información sobre la aeronave

#### 1.6.1. Datos generales nave.

Marca	Cessna
Modelo	TU 206 G.
Año de fabricación	1977
Categoría	Normal
Fabricante	Cessna Aircraft
Número de serie	U20603620
Tiempo total nave	10.655,6 horas
Certificado de matrícula	N° 1111
Fecha de expedición	20/6/2018
Observaciones	No apta para servicio público
Certificado de aeronavegabilidad	N° 1816
Categoría	Normal
Fecha de expedición	20/08/2021
Vigencia	20/08/2022
Fecha última inspección	08/8/2021

#### 1.6.2. Datos motor

Marca	Continental
Modelo	TSIO-520-M7
Número de serie motor	1002202
Fecha última inspección	8/8/2021
Horas TSO	842,6

#### 1.6.3. Datos hélice

Marca	Mc Cauley
Modelo	D3A34C402-C
No de serie hélice	799534
Fecha última inspección	8/08/2021
Horas TSO	836,5

El mantenimiento se realizaba de acuerdo a las inspecciones progresivas del manual de mantenimiento, siendo que la última inspección registrada corresponde



# INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN

## UNIDAD DE INVESTIGACIÓN Y PREVENCIÓN DE ACCIDENTES E INCIDENTES - AIG



a la inspección progresiva N° 4, la cual consiste en todos los ítems del intervalo de 50 horas y los ítems de los intervalos de 100 o 200 horas contenidos para el tren de aterrizaje de nariz.

### 1.7. Información meteorológica

No fue relevante al suceso.

### 1.8. Ayudas para la navegación

No tuvieron relación con el suceso.

### 1.9. Comunicaciones

El aeródromo Asunta no tiene medios de comunicación.

### 1.10. Información sobre el aeródromo.

En el momento del suceso el aeródromo Asunta se encontraba en proceso de registro y certificación. Habiendo sido observado por la invasión de vegetación a las franjas y porque la superficie de transición es perforada por árboles, recomendando al operador que realice una acción correctiva aceptable. Ante lo cual el explotador responde que **"Al encontrarse el aeródromo dentro de un parque de reserva natural, no realizarán desmonte o ampliación"** remitiendo un análisis de riesgo en el cual establece **"Si bien no cumple con la senda o ángulo vertical, no representa una amenaza o peligro para la operación normal de las aeronaves"** y que la acción de seguridad consiste en **"Se diseñará un procedimiento para reducir el riesgo en las operaciones"**: En dicho procedimiento el explotador establece que: **"Las aproximaciones deberán realizarse normales con finales largos centrados con la pista y mantener el eje de pista y altitud segura hasta cruzar las zonas con vegetación y hacer contacto con el terreno."**

Actualmente cuenta con un Certificado de inscripción y operación de aeródromo privado con la siguiente información:

- Certificado N° 10
- Fecha de emisión: 29 de junio de 2022.
- Propietario/explotador: Asociación Indígena Comunitaria de Turismo Sécore Alto.
- Ubicación. - Provincia Moxos, Beni.
- Coordenadas geográficas: 15°49'59" S 66°25'51" O
- Clave de referencia: 1 A.
- Elevación: 274 msnm/899 pies.
- Orientación: 11/29
- Largo: 806 metros.
- Ancho: 18 metros.
- PBMD (no mayor a); 5.700 kgs.



# INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN

## UNIDAD DE INVESTIGACIÓN Y PREVENCIÓN DE ACCIDENTES E INCIDENTES - AIG



### 1.11. Registradores de vuelo.

No aplica para este modelo de aeronave.

### 1.12. Información sobre los restos de la aeronave y el impacto

La aeronave pierde la rueda del tren de nariz y pierde partes del soporte del tren sobre la pista. Posteriormente es retirada a un costado de la pista.



### 1.13. Información médica y patológica

No se tiene evidencia de que la actuación del piloto se haya visto afectada por factores fisiológicos o incapacitación.



# INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN

## UNIDAD DE INVESTIGACIÓN Y PREVENCIÓN DE ACCIDENTES E INCIDENTES - AIG



### 1.14. Incendio

No se encontraron rastros de fuego antes o después del impacto.

### 1.15. Supervivencia

No se activó el ELT. El piloto no sufrió lesiones e informó al explotador desde un campamento cercano.

### 1.16. Ensayos e investigaciones

Una OMA realizó la inspección de la aeronave para evaluar los daños.

En el informe presentado identifica que la pérdida de la rueda del tren de nariz se produjo por la rotura del soporte del eje de rueda.

### 1.17. Información orgánica y de dirección

La aeronave es de propiedad privada y su empleo no está autorizado para operaciones de servicio público. Esta restricción figura en el certificado de matrícula. El mantenimiento es realizado por una OMA

### 1.18. Información adicional.

Ninguna.

### 1.19. Técnicas de investigaciones útiles o eficaces

No se aplicaron técnicas especiales.

## 2. ANALISIS.

- El piloto ha realizado operaciones con el modelo de aeronave del suceso en forma irregular y sin continuidad.
- Entre la fecha de su habilitación en el modelo de aeronave y el primer vuelo registrado en la bitácora, hay un período de cinco años y 8 meses.
- Se evidencia en la bitácora que entre la fecha del primer vuelo en el modelo de aeronave del suceso y el segundo vuelo hay un período de tres meses.
- Entre la fecha del segundo vuelo y el tercer vuelo hay un período de seis meses.
- Entre la fecha del tercer y el cuarto vuelo hay un período de tres meses.
- La bitácora del piloto muestra experiencia como copiloto en operaciones de línea aérea con Avro RJ85 y vuelos con Cessna 208 Caravan operando en aeródromos controlados y preparados.
- El informe del piloto menciona que el largo de la pista del aeródromo Asunta es de 1.000 metros, el certificado de registro establece que el largo es de 816 metros.
- La superficie de transición es perforada por árboles y el explotador no ha realizado ninguna acción de desmonte o reducción del tamaño de la arboleda debido a que el aeródromo se encuentra dentro de un área protegida y reserva natural.



# INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN

## UNIDAD DE INVESTIGACIÓN Y PREVENCIÓN DE ACCIDENTES E INCIDENTES - AIG



- La presencia de estos obstáculos afecta los parámetros para una aproximación normal.
- El piloto declara que se preparó para un aterrizaje de campo corto, debido a la existencia de obstáculos y el largo de la pista.
- No existe evidencia de que el piloto hubiese realizado operaciones anteriores en el aeródromo Asunta.
- La falta de continuidad en operaciones con el modelo de aeronave, la existencia de obstáculos y el no tener experiencia previa en el aeródromo, constituyen elementos para una operación con nivel de riesgo elevado.
- La documentación técnica de la aeronave muestra que el mantenimiento se ha realizado siguiendo las inspecciones progresivas contenidas en el Manual de Mantenimiento.
- En fecha 8/8/2021 se realiza la inspección progresiva N° 4, a la nave, al motor y la hélice.
- La inspección progresiva N° 4, consiste en todos los ítems de la inspección de 50 horas y aquellos de las inspecciones de 100 o 200 horas referidas al tren de aterrizaje de nariz, con detalle específico en los bujes, ejes y pernos.
- En esta inspección no se registra cambio de parte o pieza en el tren de nariz debido a una discrepancia o hallazgo por condición.
- La existencia de condiciones inadecuadas en el soporte del eje de la rueda del tren de nariz debió haber sido encontrada y reportada en los libros de mantenimiento.
- Los daños a la estructura del tren de nariz, generalmente son producto de aterrizajes duros que no han sido reportados.
- El reporte de un aterrizaje duro requiere una inspección integral de los trenes de aterrizaje.

### 3. CONCLUSIONES.

#### 3.1. Constataciones

- La aeronave contaba con un certificado de aeronavegabilidad vigente.
- El piloto cuenta con una licencia de piloto comercial y un certificado médico de primera clase vigente.
- Al momento del accidente el aeródromo se encontraba con un proceso de registro observado por la presencia de obstáculos que afectaban la senda de aproximación.
- El piloto no tenía continuidad operativa en el modelo de aeronave del suceso.
- El piloto realizaba por primera vez una operación en el aeródromo Asunta,
- La documentación técnica de la aeronave en la inspección progresiva N° 4 no registra hallazgos en los componentes del tren de nariz.



# INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN

## UNIDAD DE INVESTIGACIÓN Y PREVENCIÓN DE ACCIDENTES E INCIDENTES - AIG



### 3.2. Causas probables y factores contribuyentes.

La causa probable para el suceso es un aterrizaje duro a consecuencia del incremento de velocidad en la aproximación.

Siendo factores contribuyentes

- Las dimensiones de la pista y la presencia de obstáculos que fueron observados durante el proceso de inscripción y registro, que no fueron eliminados oportunamente por el explotador del aeródromo, manteniéndose los mismos niveles de riesgo.
- La poca experiencia del piloto en el modelo de aeronave.
- La falta de experiencia y conocimiento previo del aeródromo.
- La realización de operaciones en un aeródromo que no está autorizado y certificado por la AAC.

## 4. RECOMENDACIONES.

### 4.1. A la AAC.

#### 4.1.1. RSO 1 ACCID 05-21

Que se reitere a la comunidad aeronáutica nacional el contenido del artículo 11 de la ley 2902, que determina lo siguiente:

*“Las aeronaves deberán despegar o aterrizar únicamente en aeródromos autorizados por la Autoridad Aeronáutica, excepto en casos de fuerza mayor”.*

### 4.2. A los operadores y explotadores privados.

#### 4.2.1. RSO 2 ACCID 05-21

Que los operadores y explotadores de aviación general, se aseguren que los pilotos cuentan con la experiencia suficiente en el modelo de aeronave y conocen previamente las características de los aeródromos donde van a operar.

JND/

Cc: File CP-3104

Corr. AIG