



GOBIERNO DE LA
REPÚBLICA DE HONDURAS



AGENCIA HONDUREÑA
DE AERONÁUTICA CIVIL

OBJETIVO DE LA INVESTIGACION

De conformidad con el **anexo 13** del **Convenio sobre Aviación Civil Internacional**, el objetivo de la investigación de accidentes de aeronaves no es culpar a alguien, ni imponer una responsabilidad jurídica. El único objetivo de la investigación a través del informe final es la prevención de accidentes e incidentes aéreos, de acuerdo a la Regulación de Honduras **RAC 13**, revisión 02 aprobada el 28 de octubre del 2012 por el Director General.

Este documento es propiedad de la **AHAC de Honduras** 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 **AHAC de Honduras**. Tampoco el haber recibido o poseer este reporte en sí mismo, desde cualquier fuente, implica tener tal autorización.

El hacerlo puede resultar en responsabilidades civiles o penales que la ley de Honduras otorgue. Cualquier duda referente a este documento deberá ser dirigida al **AHAC de Honduras**. Este documento no podrá utilizarse para propósitos ajenos a la investigación de accidentes e incidentes de aviación, **Anexo 13** de la Organización de Aviación Civil ratificado por el **Estado de Honduras** establecido en el **artículo 165** de la **Ley de Aeronáutica Civil**.

INDICE		
DEFINICIONES		Pág. 3
ABREVIATURAS		Pág. 6
INTRODUCCION		Pág. 7
1.	Información sobre los hechos factuales.	Pág. 8
1.1	Reseña del Vuelo.	Pág. 8
1.2	Lesiones a Personas.	Pág. 9
1.3	Daños sufridos a la Aeronave.	Pág. 9
1.4	Otros daños.	Pág. 11
1.5	Información personal de la tripulación.	Pág. 11
1.6	Información sobre la Aeronave.	Pág. 11
1.6.1	Aeronave.	Pág. 11
1.6.2	Certificado de Aeronavegabilidad.	Pág. 12
1.6.3	Motor.	Pág. 12
1.6.4	Registro de Mantenimiento.	Pág. 13
1.6.5	Centro de Gravedad.	Pág. 13
1.7	Información Meteorológica.	Pág.13
1.8	Ayudas para la Navegación.	Pág. 13
1.8.1	Información del Aeropuerto Toncontín	Pág. 13
1.9	Comunicación y Servicios ATS	Pág. 14
1.11	Registradores de Vuelo.	Pág. 14
1.12	Información sobre los restos de la Aeronave accidentada y el impacto.	Pág. 14
1.13	Información médica y patológica.	Pág.14
1.14	Incendio.	Pág. 14
1.15	Aspectos Supervivencia.	Pág. 15
1.16	Ensayos e Investigación	Pág. 15
1.16.1	Declaraciones de Testigos	Pág. 15
2.0	Análisis	Pág. 15
2.1	Desarrollo del Vuelo	Pág. 15
3.0	Conclusiones	Pág. 16
3.1	Causas Probables	Pág. 16
4.0	Recomendaciones de Seguridad	Pág. 16
4.1	Recomendaciones A la Agencia Hondureña de Aeronáutica Civil	Pág. 16
4.2	Recomendaciones Al Operador	Pág. 16
ANEXO A	Distancia de La Pista del Incidente	Pág. 17

DEFINICIONES

Cuando los términos y expresiones indicados a continuación se emplean en las normas y métodos recomendados para la investigación de accidentes e incidentes de aviación, tienen los significados siguientes:

Accidente. Todo suceso relacionado con la utilización de una aeronave, que, en el caso de una aeronave tripulada, ocurre entre el momento en que una persona entra a bordo de la aeronave, con la intención de realizar un vuelo, y el momento en que todas las personas han desembarcado, o en el caso de una aeronave no tripulada, que ocurre entre el momento en que la aeronave está lista para desplazarse con el propósito de realizar un vuelo y el momento en que se detiene, al finalizar el Vuelo, y se apaga su sistema de propulsión principal, durante el cual:

a) cualquier persona sufre lesiones mortales o graves a consecuencia de:

— hallarse en la aeronave, o

— por contacto directo con cualquier parte de la aeronave, incluso las partes que se hayan desprendido de la aeronave, o

— por exposición directa al chorro de un reactor, excepto cuando las lesiones obedezcan a causas naturales, se las haya causado una persona a sí misma o hayan sido causadas por otras personas o se trate de lesiones sufridas por pasajeros clandestinos escondidos fuera de las áreas destinadas normalmente a los pasajeros y la tripulación; o

b) la aeronave sufre daños o roturas estructurales que:

— afectan adversamente su resistencia estructural, su performance o sus características de vuelo; y

— que normalmente exigen una reparación importante o el recambio del componente afectado,

Excepto por falla o daños del motor, cuando el daño se limita a un solo motor (incluido su capó o sus accesorios); hélices, extremos de ala, antenas, sondas, álabes, neumáticos, frenos, ruedas, carenas, paneles, puertas de tren de aterrizaje, parabrisas, revestimiento de la aeronave (como pequeñas abolladuras o perforaciones), o por daños a álabes del rotor principal, álabes del rotor compensador, tren de aterrizaje y a los que resulten de granizo o choques con aves (incluyendo perforaciones en el radomo) o

c) la aeronave desaparece o es totalmente inaccesible.

Nota 1. — Para uniformidad estadística únicamente, toda lesión que ocasione la muerte dentro de los 30 días contados a partir de la fecha en que ocurrió el accidente, está clasificada por la OACI como lesión mortal.

Nota 2. — Una aeronave se considera desaparecida cuando se da por terminada la búsqueda oficial y no se han localizado los restos.

Nota 3. — El tipo de sistema de aeronave no tripulada que se investigará se trata en 5.1.

Nota 4. — En el Adjunto G figura orientación para determinar los daños de aeronave.

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.

Asesor. Persona nombrada por un Estado, en razón de sus calificaciones, para los fines de ayudar a su representante acreditado en las tareas de investigación.

Causas. Acciones, omisiones, acontecimientos, condiciones o una combinación de estos factores que determinen el accidente o incidente. La identificación de las causas no implica la asignación de culpa ni determinación de responsabilidad administrativa, civil o penal.

Estado de diseño. El Estado que tiene jurisdicción sobre la entidad responsable del diseño de tipo.
Estado de fabricación. El Estado que tiene jurisdicción sobre la entidad responsable del montaje final de la aeronave.

Estado de matrícula. Estado en el cual está matriculada la aeronave.

Nota. — En el caso de matrícula de aeronaves de una agencia internacional de explotación sobre una base que no sea nacional, los Estados que constituyan la agencia están obligados conjunta y solidariamente a asumir las obligaciones que, en virtud del Convenio de Chicago, corresponden al Estado de matrícula. Véase al respecto la Resolución del Consejo del 14 de diciembre de 1967 sobre nacionalidad y matrícula de aeronaves explotadas por agencias internacionales de explotación, que puede encontrarse en los Criterios y texto de orientación sobre la reglamentación económica del transporte aéreo internacional (Doc. 9587).

Estado del explotador. Estado en el que está ubicada la oficina principal del explotador o, de no haber tal oficina, la residencia permanente del explotador.

Estado del suceso. Estado en cuyo territorio se produce el accidente o incidente.

Explotador. Persona, organismo o empresa que se dedica, o propone dedicarse, a la explotación de aeronaves.

Incidente. Todo suceso relacionado con la utilización de una aeronave, que no llegue a ser un accidente, que afecte o pueda afectar la seguridad de las operaciones.

Nota. — En el Adjunto C figura una lista de los tipos de incidentes de especial interés para la Organización de Aviación Civil Internacional en sus estudios de prevención de accidentes.

Incidente grave. Un incidente en el que intervienen circunstancias que indican que hubo una alta probabilidad de que ocurriera un accidente, que está relacionado con la utilización de una aeronave y que, en el caso de una aeronave tripulada, ocurre entre el momento en que una persona entra a bordo de la aeronave, con la intención de realizar un vuelo, y el momento en que todas las personas han desembarcado, o en el caso de una aeronave no tripulada, que ocurre entre el momento en que la aeronave está lista para desplazarse con el propósito de realizar un vuelo y el momento en que se detiene, al finalizar el vuelo, y se apaga su sistema de propulsión principal.

Nota 1. — La diferencia entre accidente e incidente grave estriba solamente en el resultado.

Nota 2. — Hay ejemplos de incidentes graves en el Adjunto C.

Informe preliminar. Comunicación usada para la pronta divulgación de los datos obtenidos durante las etapas iniciales de la investigación.

Investigación. Proceso que se lleva a cabo con el propósito de prevenir los accidentes y que comprende la reunión y el análisis de información, la obtención de conclusiones, incluida la determinación de las causas y/o factores contribuyentes y, cuando proceda, la formulación de recomendaciones sobre seguridad operacional.

Investigador encargado. Persona responsable, en razón de sus calificaciones, de la organización, realización y control de una investigación.

Nota. — Nada en la definición anterior trata de impedir que las funciones de un investigador encargado se asignen a una comisión o a otro órgano.

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

a) requiera hospitalización durante más de 48 horas dentro de los siete 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 al contacto, comprobado, con sustancias infecciosas o a la exposición a radiaciones perjudiciales.

Masa máxima. Masa máxima certificada de despegue.

Programa estatal de seguridad operacional. Conjunto integrado de reglamentación y actividades destinadas a mejorar la seguridad operacional. **(SSP)**

Recomendación sobre seguridad operacional. Propuesta de una autoridad encargada de la investigación de accidentes, basada en la información obtenida de una investigación, formulada con la intención de prevenir accidentes o incidentes y que, en ningún caso, tiene el propósito de dar lugar a una presunción de culpa o responsabilidad respecto de un accidente o incidente. Además de las recomendaciones sobre seguridad operacional dimanantes de las investigaciones de accidentes o incidentes, las recomendaciones sobre seguridad operacional pueden provenir de diversas fuentes, incluso los estudios sobre seguridad operacional.

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

Nota. — Véanse en el Anexo 6, Partes I, II y III, las especificaciones relativas a los registradores de vuelo.

Representante acreditado. Persona designada por un Estado, en razón de sus calificaciones, para los fines de participar en una investigación efectuada por otro Estado. Cuando el Estado ha establecido una autoridad encargada de la investigación de accidentes, el representante acreditado designado provendría normalmente de dicha autoridad.

ABREVIATURAS

AHAC	Agencia Hondureña de Aeronáutica Civil.
ATP	Air Transport Pilot (Piloto de Transporte Aéreo)
ATS	Air Traffic Service (Servicio de Transito Aéreo)
Fts.	Feets (Pies)
Hrs	Horas
Kts	Knots (Nudos)
N	Noth (Norte)
N/A	No Aplica
N/D	No Disponible
OACI	Organización Internacional de Aviación Civil
PF	Pilot Flying (Piloto Volando)
UTC	Universal Time Coordinated (Tiempo Universal Coordinado)
VMC	Visual Meteorological Conditions (Condiciones Meteorológicas Visuales)
V1	Velocidad de Decisión
VR	Velocidad de Rotación
V2	Velocidad de Ascenso
MSL	Mean Sea Level (Nivel Medio del Mar)
O	Oeste
OACI	Organización de Aviación Civil Internacional.

INTRODUCCION

El suceso investigado se cataloga como un “**Incidente de Aviación**” de acuerdo con la definición de **Incidente**, establecida en el **Anexo 13 de OACI “Investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación” Capítulo I – Definiciones**.

El departamento de accidentes e incidentes fue informado de este suceso a través de la oficina de Estándares de Vuelo de la **Agencia Hondureña de Aeronáutica Civil (AHAC)**, por lo que se conformó la Junta de Investigación de Accidentes e Incidentes para determinar las posibles causas de este suceso.

Este incidente ocurrió en el Aeropuerto Internacional de Toncontín, durante la carrera de despegue de una aeronave SAAB 340A, matrícula **TG-BJO**, la cual tuvo una excursión de pista el día viernes 16 de septiembre del año 2016, aproximadamente a las **1302 UTC**.

1.- INFORMACION SOBRE LOS HECHOS FACTUALES

1.1 Reseña del Vuelo

Aproximadamente a las **1302 UTC**, la aeronave **SAAB 340A**, Matrícula **TG-BJO**, fue autorizada para despegar de la cabecera de la pista 02, en condiciones VMC. Una vez realizado los procedimientos de la lista de chequeo, el Primer Oficial (quien era el PF), da potencia en los aceleradores y suelta los frenos para empezar con la carrera de despegue, las velocidades de acuerdo al runway análisis de la tripulación fueron **V1 122 Kts, Vr 127 Kts y V2 128 Kts**. Al alcanzar los 110 Kts, o sea antes de llegar a la velocidad de decisión (V1), los pilotos sienten una vibración en la cabina y en el panel de instrumentos, se activa la alarma de **CONFIG** (luz roja en el panel de instrumentos), por lo que el capitán reasume el control de la aeronave y decide abortar el despegue usando frenos y máxima reversa, pero al observar que la aeronave efectuaba una desaceleración muy pobre y pensando que no se detendrían, toma la decisión de realizar un viraje de 180° (lo que se conoce como ground loop), para así poder detener el avión, saliéndose por el lado derecho hacia la grama de la pista **02**. Al detenerse la aeronave, se realizaron los procedimientos de apagado de los motores y en coordinación con la tripulante de cabina, procedieron con el des abordaje de los pasajeros que al igual que la tripulación de la aeronave resultaron sin ningún daño que lamentar.

Aeropuerto Internacional Toncontín

Foto No. 1



1.2.- Lesiones a Personas

LESIONES	TRIPULACION	PASAJEROS	OTRO
MORTALES	0	0	0
GRAVES	0	0	0
LEVES/NINGUNO	0	0	0
TOTAL	0	0	0

1.3.- Daños Sufridos a la Aeronave

La aeronave tuvo daños en las llantas del tren principal izquierdo (llanta No. 1 estallada) y en las palas de la hélice del motor derecho (fotos No. 2, 3, 4 y 5).



Foto No. 2



Foto No.3



Foto No. 4



Foto No. 5

1.4. Otros Daños

Este accidente no provocó daños al medio ambiente ni daños a terceros.

1.5.- Información Personal de la Tripulación

Capitán al Mando

El Capitán de 43 años y de nacionalidad Guatemalteca, es poseedor de una Licencia de Piloto de Transporte Aéreo ATP N° **2842** con fecha de expiración el 30 de Noviembre del 2017, con habilitaciones en Mono y Multi Motores Terrestres, con habilitación en la aeronave SAAB 340. Certificado Médico **Clase I** (válido en ese entonces) hasta el 17 de Octubre 2016, el cual no tiene ninguna observación médica, El piloto tiene un Gran Total de horas voladas en diferentes tipos de aeronaves (no disponible).

Primer Oficial

Con una edad de 39 años, de nacionalidad Hondureña, es poseedor de una Licencia de Piloto Comercial N° **4017** con fecha de expiración el 30 de Junio del 2019, con habilitaciones en Mono Motores Terrestres, incluyendo la aeronave SAAB 340 Certificado Médico **Clase I** válido hasta el 30 de Mayo 2017, el cual no tiene ninguna observación médica. El Copiloto tiene un Gran Total de **5523:38** horas voladas en diferentes tipos de aeronaves.

Tripulante de Cabina

La tripulante de Cabina de 30 años, es de nacionalidad Guatemalteca y es poseedora de una Licencia de Tripulante de Cabina N° **988** con fecha de expiración el 30 de Abril del 2020, con habilitaciones SAAB 340.

1.6.- Información Sobre la Aeronave Ver foto 6



Foto No.6

1.6.1- Aeronave

Marca	SAAB 340
Modelo	340A
Matrícula:	TG-BJO
Serie	340A-142
Año de Fabricación	1989
Fabricante	SAAB AIRCRAFT
Operador:	Transportes Aéreos Guatemaltecos S.A
Propietario:	AXIS DEVELOPMENT, SOCIEDAD ANONIMA

1.6.2- Certificado de Aeronavegabilidad

Número:	236LC2
Certificado Tipo:	A52EU
Categoría	Transporte Comercial
Fecha de expedición:	25 de Mayo 2016
Fecha de expiración:	24 de Julio 2017

1.6.3- Motor actual que tenía la aeronave

Motor:1	GENERAL ELECTRIC
Modelo:	CT7-5A2
Motor:2	GENERAL ELECTRIC
Modelo:	CT7-5A2
Horas acumuladas del Motor 1:	36,539.94
Horas acumuladas del Motor 2:	30,880.78
Número de serie Motor 1:	GE-E-367209
Número de serie Motor 2:	GE-E-367379
Certificado Tipo	A52EU
TDR (OVERHAUL) MOTOR 1:	5,370.74
TDR (OVERHAUL) MOTOR 2:	5,130.78
TDR (OVERHAUL) HELICE 1:	3,338.40
TDR (OVERHAUL) HELICE 2:	2,398.11
Modelo HELICE 1:	R389/4-123-F/26
Modelo HELICE 2:	R389/4-123-F/26

Serie HELICE 1:	DRG8364/86
Serie HELICE 2:	DRG7281/86
Ultima Inspección de 25hrs.	No Disponible
Ultima Inspección de 50 hrs.	No Disponible
Ultima Inspección de 100hrs	No Disponible

1.6.4- Registro de Mantenimiento

Horas totales de vuelo aeronave:	36,015.57
Última Inspección Anual:	No Disponible
Última Inspección de 100 Hrs.:	No Disponible
Última Inspección de 50 Hrs. :	No Disponible
Última Inspección de 25 Hrs.:	No Disponible

1.6.5 Centro de Gravedad

N/A

1.7. Información Meteorológica

Las condiciones meteorológicas para ese día estuvieron favorables para la navegación y las operaciones aéreas, por lo tanto no influyeron en la causa de este incidente.

1.8.- Ayudas para la Navegación:

N/A

1.8.1 Información sobre el Aeropuerto Internacional Toncontín

Coordenadas Geográficas	14°040 '04.8'' N 087°12' 5109'' O
Elevación (MSL)	(3,2755 Fts.)

Ver foto No 6



Foto No.6

1.9.- Comunicaciones y Servicios ATS

N/A

1.11- Registradores de Vuelo

Fueron solicitadas al Operador y estos no respondieron a la solicitud de la entrega de las registradoras de Vuelo.

1.12.- Información de los Restos de la Aeronave Accidentada y del Impacto

N/A

1.13.- INFORMACIÓN MÉDICA Y PATOLÓGICA

La tripulación no sufrió ningún daño físico, no fueron evaluados clínicamente y no se les aplicó exámenes toxicológicos

1.14.- Incendio

N/A

1.15.- Aspectos de Supervivencia

N/A

1.16.- Ensayos e Investigaciones

N/A

1.16.1 Declaraciones de testigos

N/A

2.0.- ANALISIS

2.1 Desarrollo del Vuelo

La aeronave no alcanzó velocidad de despegue (V2), mismas que fueron sacadas por la tripulación de vuelo del manual de análisis de pista del SAB 340, siendo estas: V1 122 Kts, Vr 127 Kts y V2 128 Kts. La velocidad de la aeronave al momento de sentir una fuerte vibración, fue de entre 110 y 115 Kts aproximadamente (o sea antes de la velocidad de decisión que es en la que el piloto puede tomar la determinación de continuar con el despegue o abortar el mismo) y fue en este momento también, que se encendió la luz de "CONFIG"; por lo que la tripulación tomó la determinación de abortar el despegue, utilizando máxima reversa y frenos, pero por la distancia que quedaba de la pista activa, el capitán ya al mando de los controles de vuelo consideró que la aeronave no se detendría, tomando la decisión de hacer un viraje de 180 para no caer en una pendiente al final de la pista, pero la aeronave sufrió una excursión hacia el lado derecho de la misma hasta quedar en reposo, no pudiendo realizar la maniobra por él, planificada. **Ver foto 7**



Foto No, 7

3.0 CONCLUSIONES

3.1 Causas Probables

Después de haber analizado toda la información pertinente a la investigación de este incidente se puede concluir que la vibración y la alarma de Config. que los pilotos sintieron y vieron en la cabina pudo ser causada por:

1. El estallido de la llanta No 1 del tren principal izquierdo que se observó con desgaste, y el freno de esta que se encontró fuera del límite y en condiciones de uso no aceptable (flush), según lo indica el Manual de Mantenimiento de la aeronave. **(Causa)**
- 2.-Aviso de CONFIG, en el panel de instrumentos que se originó por la vibración de la aeronave antes de la velocidad V1. **(Causa)**
- 3.-Maniobra de la tripulación para realizar un viraje de 180° lo que ocasionó que la aeronave sufriera una excursión de pista. **(Factor)**

4.0 RECOMENDACIONES

4.1 A la Agencia Hondureña de Aeronáutica Civil:

1. Mejorar la vigilancia Operacional para ejercer un mayor control para las operaciones de la Aviación en General.
2. Revisar los programas de entrenamiento de tripulantes de vuelo para verificar si tienen procedimientos para abortar despegues cerca de V1

4.2 Al Operador

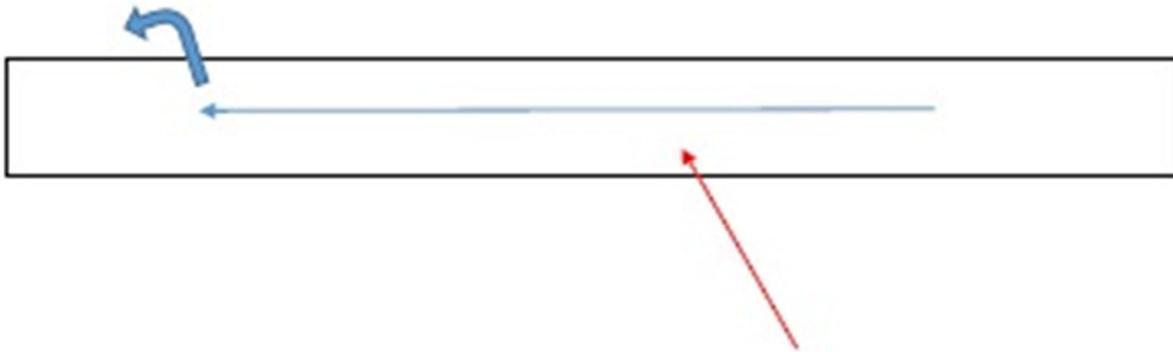
1. Que tengan en sus programas de entrenamiento de las tripulaciones, procedimientos para abortar despegues antes de alcanzar velocidades antes de V1.
2. Que estos procedimientos sean realizados en los simuladores cuando las tripulaciones vayan a sus chequeos según lo establezcan en sus programas de entrenamiento.
3. Que tanto las tripulaciones como el personal de mantenimiento sigan los procedimientos establecidos en la guía de chequeo del pre vuelo, para verificar que todos los sistemas y partes de las aeronaves se encuentren dentro de los límites especificados en los manuales del avión (como sistemas de frenos, llantas, etc.

JUNTA DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES / INCIDENTES DE LA AGENCIA HONDUREÑA DE AERONÁUTICA CIVIL

ANEXO A

**Diferentes Distancias de Frenado,
Longitud Final de la Aeronave al
Momento de Sufrir la Excursión de
Pista al momento del Incidente.**

La marcación de frenado desde su punto de inicio es de aproximadamente 800.0 metros hasta su punto donde decide efectuar la salida por la derecha de la pista.



La distancia remanente al momento que decidió salir de la pista le quedaba una distancia de 150.0 metros, para que la pista finalizara



Distancia del centro o eje de la pista, al punto donde quedo la aeronave es de aproximadamente 32.0 metros.



