



INFORME FINAL

EXPEDIENTE 034/2014

ACCIDENTE

AERONAVE MARCA: ROCKWELL INTERNATIONAL,

MODELO: 690B, MATRÍCULA: YV2339,

EXPLOTADOR: DRAGAS DEL SUR C.A.

LUGAR: AEROPUERTO NACIONAL "GRAN ROQUE",

**LOS ROQUES, TERRITORIO INSULAR FRANCISCO DE
MIRANDA**

FECHA: 24 DE SEPTIEMBRE DE 2014

HORA: 19:10 UTC

ACLARATORIA

El presente informe es un documento técnico que refleja las conclusiones de la **DIRECCIÓN GENERAL PARA LA PREVENCIÓN E INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES AÉREOS DEL MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA TRANSPORTE ACUÁTICO Y AÉREO**, con relación a las circunstancias en que se produjo el suceso, objeto de la presente investigación, con sus causas y sus consecuencias.

El Anexo 13, derivado del Convenio sobre Aviación Civil Internacional (Chicago/44), ratificado por la Ley aprobatoria del Convenio sobre Aviación Civil Internacional, publicado en Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 1976 de fecha 22 de febrero de 1977, indica en el Capítulo 3, Generalidades, 3.1 Objetivo de la Investigación, “El único objetivo de la investigación de accidentes o incidentes será la prevención de futuros accidentes e incidentes. El propósito de esta actividad no es determinar la culpa o la responsabilidad.”

De acuerdo con lo establecido en el art. 97 de la Ley de Aeronáutica Civil, publicada en Gaceta Oficial N° 39.140 de fecha 17 de marzo de 2009, el objeto de la investigación de los accidentes e incidentes de aviación es determinar las causas y factores que contribuyeron al suceso, para implementar las acciones correctivas que impidan su repetición; sin perjuicio de las responsabilidades civiles, penales y administrativas a que hubiere lugar, establecidas de conformidad con el ordenamiento jurídico.

Nota. A los efectos del presente informe, se utilizará de preferencia la indicación horaria en tiempo universal coordinado UTC (Z), todas las alturas serán expresadas en referencia al nivel medio del mar (MSL) y todos los rumbos en referencia al norte magnético, a menos que expresamente se indique otra cosa.

Este informe consta de cuatro partes:

- 1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS.**
- 2. ANÁLISIS.**
- 3. CONCLUSIONES.**
- 4. RECOMENDACIONES.**



ÍNDICE

ABREVIATURAS	iii
INTRODUCCIÓN	1
1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS	2
1.1 RESEÑA DEL VUELO	2
1.2 LESIONES A PERSONAS	2
1.3 DAÑOS A LA AERONAVE	2
1.4 OTROS DAÑOS	3
1.5 INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL	3
1.5.1 Piloto al mando	3
1.5.2 Copiloto	3
1.6 INFORMACIÓN SOBRE LA AERONAVE	4
1.6.1 Aeronave	4
1.6.2 Certificado de matrícula	4
1.6.3 Certificado de aeronavegabilidad	4
1.6.4 Registros de mantenimiento	5
1.6.5 Masa y Centrado	5
1.6.6 Motores	5
1.6.7 Hélices	5
1.6.8 Tipo de combustible utilizado	6
1.7 INFORMACIÓN METEOROLÓGICA	6
1.8 AYUDAS A LA NAVEGACIÓN	6
1.9 COMUNICACIONES	6
1.10 INFORMACIÓN SOBRE EL AERÓDROMO	6
1.11 REGISTRADORES DE VUELO	7
1.12 INFORMACIÓN SOBRE LOS RESTOS DE LA AERONAVE Y EL IMPACTO	7
1.13 INFORMACIÓN MÉDICA Y PATOLÓGICA	8
1.14 INCENDIO	8
1.15 SUPERVIVENCIA	8
1.16 ENSAYOS E INVESTIGACIONES	8
1.17 INFORMACIÓN ORGÁNICA Y DE DIRECCIÓN	8
1.18 INFORMACIÓN ADICIONAL	9
1.19 TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN ÚTILES Y EFICACES	9
2. ANÁLISIS	9
3. CONCLUSIONES	9
3.1 Hechos definidos	9
3.2 Causas	10
4. RECOMENDACIONES	10



LISTA DE ABREVIATURAS

AIP	Publicación de Información Aeronáutica
°C	Grados Centígrados
CTA	Controlador de Tránsito Aéreo
DGPIAAE	Dirección General para la Prevención e Investigación de Accidentes Aéreos
Dir.	Dirección
Gal.	Galones
h	Horas
Hp	Caballos de fuerza
Kg	Kilogramos
Lb	Libras
LH	Lado Izquierdo
m	Metros
METAR	Reporte Meteorológico del Aeródromo
N	Norte
r.p.m.	Revoluciones por minuto
RAV	Regulaciones Aeronáuticas Venezolanas
RH	Lado derecho
SVLO	Designador del Aeródromo "La Orchila"
SVMI	Designador del Aeropuerto Internacional "Simón Bolívar"
SVRS	Designador del Aeropuerto "Gran Roque"
TT	Tiempo Total
TSO	Tiempo desde reacondicionamiento
VOR	Radiofaro Omnidireccional de Muy Alta Frecuencia (<i>VHF Omnidirectional Radio Range</i>)
W	Oeste



INTRODUCCIÓN

La Dirección General de Prevención e Investigación de Accidentes Aéreos del Ministerio del Poder Popular para Transporte Acuático y Aéreo, presenta el Proyecto de Informe Final correspondiente a la investigación realizada con ocasión del incidente ocurrido con la aeronave YV2339, en el Aeropuerto Nacional “Gran Roque” (SVRS), localizado en Los Roques, Territorio Insular Francisco de Miranda.

En la fase de aterrizaje, impactó con un promontorio de tierra ubicado antes de la pista 07. Resultando sus ocupantes ilesos y la aeronave con daños de consideración. La Dirección General para la Prevención e Investigación de Accidentes Aéreos determina que la causa probable de la ocurrencia de este accidente fue la realización de maniobra inadecuada de aproximación a la pista 07 del aeropuerto y como factor contribuyente las condiciones meteorológicas existentes para el momento del suceso.

El incidente fue informado por el personal del Centro de Control de Área de Maiquetía, a la Dirección General para la Prevención e Investigación de Accidentes Aéreos (DGPIAAE) como organismo encargado de la investigación, de acuerdo a lo dispuesto en los artículos 96 y 99 de la Ley de Aeronáutica Civil de la República Bolivariana de Venezuela, y a su vez esta Dirección emitió la notificación del suceso a través del registro JIAA/NAI N° 034/2014.

1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

1.1 RESEÑA DEL VUELO

El 24 de Septiembre de 2014, la aeronave matrícula YV2339, marca Rockwell International, modelo 690B, serial 11466, despegó desde el Aeródromo La Orchila (SVLO), ubicado en el Territorio Insular Francisco de Miranda con destino al Aeropuerto Nacional “Gran Roque”, ubicado en el Archipiélago Los Roques, Territorio Insular Francisco de Miranda, con nueve (9) personas a bordo.

Durante la fase de aterrizaje, la aeronave impactó con un promontorio de tierra ubicado antes del umbral de la pista 07, y se produjo la ruptura del tren principal derecho de la aeronave. Seguidamente la aeronave continuó el movimiento hasta detenerse fuera de la pista a 330 m aproximadamente del umbral.



Figura 1

Situación final de la aeronave luego del accidente.

Fuente: Personal de la Torre de Control del aeropuerto SVRS.

1.2 LESIONES A PERSONAS

LESIONES	TRIPULACIÓN	PASAJEROS	OTROS
MORTALES	0	0	0
GRAVES	0	0	0
LEVES	0	0	0
NINGUNA	2	7	0

1.3 DAÑOS A LA AERONAVE

Durante la inspección a la aeronave, y tal y como consta en Informe Técnico GCC-YV2339-2014 emitido por la Organización de Mantenimiento



Aeronáutica Certificada (OMAC) AeroCentro de Servicios C.A., se observó lo siguiente:

- 1) Ruptura del cuerpo del amortiguador del tren principal derecho, ocasionando desprendimiento del cuerpo interno o parte móvil del amortiguador con conjunto de rueda y frenos.
- 2) Ruptura de la piel de la parte trasera de la nasela del motor
- 3) Dobleces en las tres palas de la hélice derecha
- 4) Corte de 2,5" en la parte inferior del plano derecho cercano al alerón.

Los daños producidos en la parte inferior de la aeronave que involucraron la piel, larguerillos, y cuadernas; fue acentuado por las maniobras de traslado de la aeronave hacia el lado derecho de la pista 07 del Aeródromo SVRS.

1.4 OTROS DAÑOS

No se produjeron otros daños como consecuencia del incidente.

1.5 INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL

1.5.1 Piloto al mando

Edad: 66

Sexo: Masculino

Tipo de Licencia: Piloto Transporte de Línea Aérea – Avión

Fecha de Expedición: 02/02/2005

Fecha de Vencimiento: 12/02/2015

Restricciones: Lentes correctores.

Habilitaciones: Vuelo instrumental, Multimotores terrestres, AC90 Capitán, Nivel 5 – Competencia Lingüística.

Horas totales de vuelo: 20.000

Horas en el modelo: 5.000

Horas en los últimos 90 días: 140

1.5.2 Copiloto

Edad: 46

Sexo: Masculino

Tipo de Licencia: Piloto Transporte de Línea Aérea – Avión

Fecha de Expedición: 08/12/2011

Fecha de Vencimiento: 12/11/2014

Restricciones: No posee



Habilitaciones: Vuelo instrumental, Multimotores terrestres, Monomotores terrestres, AC90 Capitán, B732 Capitán, Nivel 4 – Competencia Lingüística.

Horas totales de vuelo: 8.700

Horas en el modelo: 60

Horas en los últimos 90 días: 60

1.6 INFORMACIÓN SOBRE LA AERONAVE

1.6.1 Aeronave

Marca: Rockwell International

Modelo: 690B

Serial: 11466

Matrícula: YV2339

Año de Fabricación: 1978

Certificado Tipo: 2A4

Peso Máximo de Despegue: 5.330 Kg (11.750 Lb)

Asientos (capacidad): 7

Horas totales de la Aeronave: 6.816,7

Última inspección de Mantenimiento: Servicio de Mantenimiento de 150 h, chequeo de fuga del sistema de aire de sangrado, lubricación de la palanca de control de tren de aterrizaje, chequeo operacional de la salida de emergencia, inspección operacional de radio impacto según la RAV 91, sección 91,58, párrafo "D", se verificaron leyendas, placas y/o rótulos internos y externos de la aeronave de acuerdo a la RAV 21, sección 21.43, párrafo "A", subpárrafo 8, chequeo de la indicación del VOR según la RAV 91, sección 91,44, se verificó vigencia del contenido de 01 kit de primeros auxilios, se verificó vigencia de un bote salvavidas, se verificó vigencia de trece chalecos salvavidas, se chequeó por peso y se verificó vigencia de dos extintores portátiles de cabina, reemplazo de filtro controlador de presurización y limpieza de rejillas y orificios. En fecha 04/06/2014.

1.6.2 Certificado de Matrícula

Número: 1464

Fecha de expedición: 12/02/2007

1.6.3 Certificado de Aeronavegabilidad

Número: 008043

Fecha de Expedición: 19/05/2013

Fecha de Vencimiento: 19/05/2015



Categoría: Normal

1.6.4 Registros de mantenimiento

Horas totales de la aeronave (casco) (TTS): 6.816,7

Última inspección de mantenimiento: En fecha 04/06/2014 con 6.748,9 h

Horas desde la última inspección de mantenimiento: 67,8

1.6.5 Masa y Centrado

Peso vacío: 3.307 Kg (7.291 Lb)

Peso Máximo de Despegue: 4.683 Kg (10.325 Lb)

Capacidad de combustible: 389 Gal

1.6.6 Motores

Motor RH

Marca: Garrett

Modelo: TPE 331-5-252K

Número de Serial: P-40464

Horas Totales (TT): 4.425,2

Horas desde la última inspección de mantenimiento: 76,9

Motor LH

Marca: Garrett

Modelo: TPE 331-5-252 K

Número de Serial: P-40463

Horas Totales (TT): 4.425,2

Horas desde la última inspección de mantenimiento: 76,9

Última inspección de mantenimiento de los motores: Servicio de mantenimiento de 150 h, se tomó muestra de aceite y filtro, chequeo de desempeño de presión, limpieza y prueba de inyectores, inspección a la carcasa externa de la cámara de combustión, inspección del eje impulsor del tacómetro generador, y chequeo y calibración del sistema de ITT. En fecha 04/06/2014.

1.6.7 Hélices

Hélice RH

Marca: Hartzell

Modelo: HC-B3TN-5FL

Serial: BVA-7571

Horas Totales (TSO): 358,10

Hélice LH

Marca: Hartzell



Modelo: HC-B3TN-5FL
Serial: BVA-8124
Horas Totales (TSO): 358,10

Última inspección de Mantenimiento: Servicio de mantenimiento de 150 h en fecha 04/06/2014.

1.6.8 Tipo de combustible utilizado
AVGAS 100/130

1.7 INFORMACIÓN METEOROLÓGICA:

Como resultado de la entrevista realizado al CTA, informó que las condiciones reinantes era CAVOK, visibilidad ilimitada y viento variable de los 050, con viento de 05 a 20 nudos.

1.8 AYUDAS A LA NAVEGACIÓN

No son relevantes para esta investigación.

1.9 COMUNICACIONES

Las comunicaciones se llevaron a cabo a través de la frecuencia 122.5 de la Torre de SVRS. De acuerdo al informe realizado por el CTA, éste le indicó al piloto las condiciones meteorológicas, solicitó al piloto la verificación de las luces indicadoras de tren de aterrizaje extendido y asegurado, y autorizó el aterrizaje por la pista 07. También indicó que, una vez que la aeronave toma contacto con la pista, colapsa el tren de aterrizaje derecho y se desliza aproximadamente 330 m sobre la pista. En entrevista oral con el CTA, indicó que observó a la aeronave acercarse al umbral de la pista con poca altura.

1.10 INFORMACIÓN SOBRE EL AERÓDROMO

Nombre: Aeropuerto Nacional "El Gran Roque"

Designador: SVRS

Coordenadas: 11°56'45,0"N / 66°40'13W

Orientación de la Pista: 07/25

Superficie de la Pista: Asfalto

Dimensiones: 829 m x 15m

Elevación: 3 m

Temperatura Promedio: 30°C

Horario de Servicio: 24 h.

1.11 REGISTRADORES DE VUELO

La aeronave no estaba equipada con un registrador de datos de vuelo y de voz.

1.12 INFORMACIÓN SOBRE LOS RESTOS DE LA AERONAVE Y EL IMPACTO

La aeronave impactó con un promontorio de tierra ubicado aproximadamente a 15 m antes del umbral de la pista 07 de SVRS. Seguidamente se fractura el cuerpo del amortiguador del tren principal derecho, y se encuentran secciones de éste al comienzo del umbral de la pista. A 110 m aproximadamente del umbral de la pista se encuentra la sección del tren principal derecho, comprendida por fragmentos de la parte móvil del amortiguador, y conjunto de rueda y frenos, y parte del conjunto de amortiguación. A 200 m aproximadamente del umbral de la pista 07 se comienza a ver el rastro en la pista provocado por el roce con el asfalto de la sección del tren de aterrizaje derecho que quedó en la aeronave; y aproximadamente a 280 m la aeronave se salió de la pista y se detuvo fuera de ésta. La información descrita anteriormente, se puede observar en un diagrama no escalado a continuación:

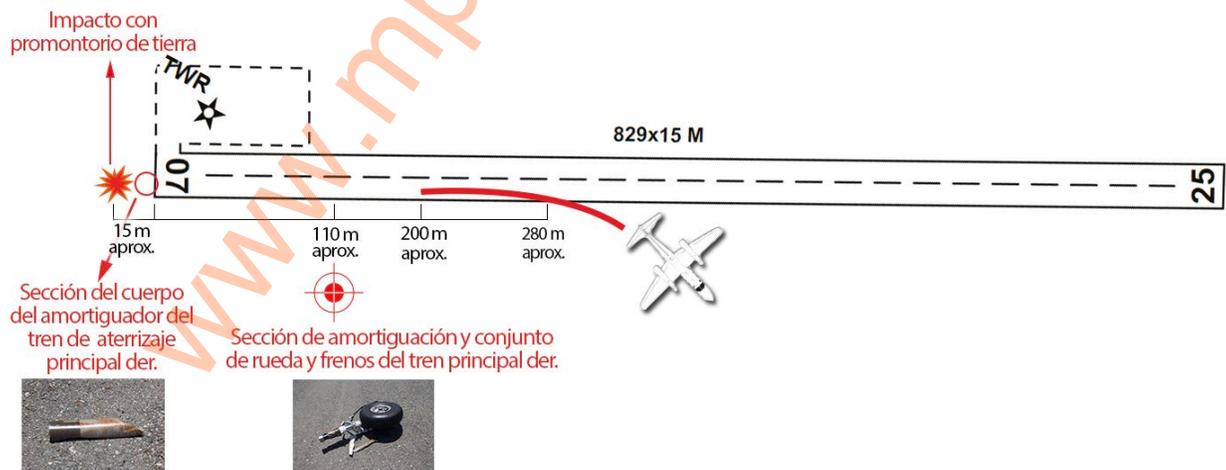


Figura 2. Diagrama no escalado de la dispersión de los restos en la pista 07 del aeropuerto SVRS. Fuente: DGPIAAE.



1.13 INFORMACIÓN MÉDICA Y PATOLÓGICA

Esta información no fue necesaria para la investigación realizada.

1.14 INCENDIO

Durante el incidente no se produjo incendio.

1.15 ASPECTOS DE SUPERVIVENCIA

Los ocupantes resultaron ilesos y pudieron abandonar la aeronave por sus propios medios.

1.16 ENSAYOS E INVESTIGACIONES

No se realizaron ensayos o investigaciones.

1.17 INFORMACION ORGÁNICA Y DE DIRECCIÓN

Aeronave de uso corporativo. La aeronave está basada en el Aeropuerto Internacional “La Chinita” (SVMC), ubicado en Maracaibo, Edo. Zulia.

1.18 INFORMACIÓN ADICIONAL

No hay información adicional.

1.19 TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN ÚTILES O EFICACES

Se realizó fijación fotográfica de la evidencia, entrevista oral y escrita a la tripulación de la aeronave, entrevista oral al CTA, y se examinaron documentos técnicos de la aeronave propiedad del explotador.

De acuerdo a la entrevista oral y escrita a la tripulación, éstos indicaron que cuando se encontraban realizando final corto, la aeronave encontró turbulencia en el eje de la pista, lo que ocasionó que el plano derecho se inclinara hacia abajo; y a pesar de que el capitán trató de corregir la situación, el tren de aterrizaje golpeó el promontorio de tierra ubicado antes del umbral de la pista, pues no tuvo tiempo suficiente para corregir el movimiento.



El capitán realizó el procedimiento de emergencia emulando una emergencia de un neumático desinflado.

2. ANÁLISIS

- El promontorio de tierra está ubicado aproximadamente a 15 m antes del umbral de la pista 07; y el umbral tiene una altura aproximada de 10 ft, por lo que cualquier aeronave que tenga que aterrizar en la pista mencionada, debe mantener una altura superior a 10 ft para superar el promontorio de arena y el umbral. Lo establecido en una aproximación estabilizada es pasar la cabecera de la pista con 50 ft de altura.
- La aeronave realizó maniobra de aproximación inadecuada, por cuanto ésta se acercó con poca altura al umbral de la pista, resultando en el impacto del tren principal derecho con el promontorio de arena.
- La turbulencia que experimentó el piloto en el eje de la pista, contribuyó a la ocurrencia del suceso, por cuanto la aeronave pudo haber sido sometida a movimientos bruscos antes de la toma de contacto con la pista y al no contar con suficiente altura para contrarrestar la turbulencia impacta con el montículo.

3. CONCLUSIONES

3.1 Hechos definidos

- Las condiciones meteorológicas pudieron haber contribuido en la ocurrencia del suceso.
- Para el momento del suceso, la tripulación al mando contaba con la licencia, habilitaciones y certificado médico aeronáutico vigentes requeridos, por lo que se considera que estaba calificada para el vuelo, en acuerdo a las regulaciones aplicables.
- La aeronave había sido mantenida según el programa de mantenimiento aprobado y contaba con un certificado de aeronavegabilidad vigente. Por lo que se considera que estaba apta para el vuelo.

- La tripulación realizó maniobra inadecuada de aproximación al aeropuerto SVRS, es por ello que no alcanza la altura adecuada para sobrepasar el promontorio de arena ubicado a 15 m antes del umbral de la pista.

3.2 Causas

La Dirección General para la Prevención e Investigación de Accidentes Aéreos determina que la causa probable de la ocurrencia de este accidente fue la realización de maniobra inadecuada de aproximación de la aeronave a la pista 07 del aeropuerto SVRS. Como factor contribuyente las condiciones meteorológicas existentes en el aeropuerto para el momento del suceso.

4. RECOMENDACIONES

La Dirección General para la Prevención e Investigación de Accidentes Aéreos hace del conocimiento del lector que las recomendaciones que se ofrecen a continuación, revisten un carácter estrictamente técnico y administrativo.

A la Autoridad Aeronáutica – Instituto Nacional de Aviación Civil (INAC):

034/2014 AA1 Solicitar que los CTA asignados al aeropuerto “Gran Roque” (SVRS), requieran a todas las tripulaciones que realicen operaciones en el mismo, se ajusten a las recomendaciones de una aproximación visual estabilizada para evitar situaciones similares.

034/2014 AA2 Realizar las gestiones necesarias para el mejoramiento de las condiciones generales de la pista del aeropuerto “Gran Roque” (SVRS), específicamente del área antes del umbral 07 y 25 de la pista, para contribuir al mejoramiento de la Seguridad Operacional.

A Dragas del Sur C.A.:

034/2014 EXP1 Implementar las sesiones de instrucción que sean requeridas, a los fines de asegurar que las tripulaciones realicen adecuadamente la maniobra de aproximación visual estabilizada para la operación de las aeronaves.



Piloto al mando

034/2014 PIL1 Respetar los procedimientos de aproximación visual estabilizada fin de mantener una altura de seguridad antes del umbral de la pista.

Para lograr el objetivo final de la investigación de accidentes, haciendo una efectiva labor de prevención, se requiere el compromiso del destinatario de las recomendaciones de seguridad, a los fines de suministrar a esta Dirección de Prevención e Investigación de Accidentes Aéreos, la información relativa a las medidas correctivas que fueron adoptadas para solventar las deficiencias detectadas.

POR LA DGPIAAE:

ING. ANDREÍNA MARTÍNEZ
INVESTIGADORA A CARGO

G/B. KYHUMELL PONTE SOTELDO

DIRECTOR GENERAL PARA LA PREVENCIÓN E
INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES AEREOS

Designado mediante Resolución No. 031 de fecha 16-01-2013
Publicado en Gaceta Oficial No. 40.091 de fecha 16-01-2013