



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

5001 - 173



Libertad y Orden



Grupo de Investigación de
Accidentes e Incidentes aéreos

INFORME FINAL ACCIDENTE

COL-14-34-GIA

Pérdida de Control en Vuelo

Piper Navajo PA-31, Matrícula HK-4464

Diciembre 03 de 2014

Mariquita, Tolima – Colombia



ADVERTENCIA

El presente informe es un documento que refleja los resultados de la investigación técnica adelantada por la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil, en relación con las circunstancias en que se produjeron los eventos objeto de la misma, con causas y consecuencias.

De conformidad con los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia RAC 114 y el Anexo 13 de OACI, “El único objetivo de las investigaciones de accidentes o incidentes será la prevención de futuros accidentes o incidentes. El propósito de ésta actividad no es determinar culpa o responsabilidad”. Las recomendaciones de seguridad operacional no tienen el propósito de generar presunción de culpa o responsabilidad.

Consecuentemente, el uso que se haga de esta declaración provisional según RAC 8.6.6 para cualquier propósito distinto al de la prevención de futuros accidentes e incidentes aéreos asociados a la causa establecida, puede derivar en conclusiones o interpretaciones erróneas.

GLOSARIO

DIJIN	Dirección policía judicial
Giam	Gestión de Administración Aeronáutica Misional
HL	Hora Local
MEA	Minimum Enroute Altitude Altitud Mínima en Ruta
MGO	Manual General de Operaciones
OACI	Organización de Aviación Civil Internacional
PTL	Piloto Transporte de Línea
POH	Pilot Operation Hand Book Manual de Operación de Piloto
RAC	Reglamentos Aeronáuticos de Colombia
SEI	Servicio de Extinción de Incendios
SMS	Safety Management System Sistema de Gestión de Seguridad Operacional
SOP	Standard Operating Procedure Procedimiento Estándar Operacional
UAEAC	Unidad Administrativa Especial de la Aeronáutica Civil
URI	Unidad de Reacción Inmediata
UTC	Universal Time Coordinated Tiempo Universal Coordinado
VFR	Visual Flight Rules Reglas de Vuelo Visual
VMC	Visual Meteorological Conditions Condiciones Meteorológicas Visuales
VOR	Visual Omnidirectional Range Radio ayuda Visual Omnidireccional

SINOPSIS

Aeronave:	Piper PA-31, Matrícula HK-4464
Fecha y hora del Accidente:	03 de Diciembre de 2014, 09:31 HL (14:31 UTC)
Lugar del Accidente:	Hacienda El Edén, Mariquita (Tolima)
Tipo de Operación:	Transporte Aéreo No Regular de Pasajeros
Propietario:	Aero Condor S.A.
Explotador:	Nacional de Aviación S.A
Personas a bordo:	02 Tripulantes, 08 Pasajeros

Resumen

El día 03 de Diciembre de 2014, la aeronave de matrícula HK-4464 operada por la empresa Nacional de Aviación S.A, fue programada para efectuar un vuelo de Transporte No Regular de Pasajeros entre el aeropuerto de Guaymaral (SKGY)¹ y el aeropuerto José Celestino Mutis (SKBS) del municipio de Bahía Solano Chocó, en condiciones de vuelo visual (VFR).

El HK-4464 despegó del SKGY a las 08:47 HL (13:47 UTC), y siendo las 09:15 HL (14:15 UTC) después de sobrevolar lateral Mariquita (VOR), el piloto solicitó a Información Bogotá en frecuencia 126.9 MHz, autorización para regresar a Guaymaral; sin embargo a las 09:20 HL (14:20 UTC) nuevamente el piloto al mando solicitó a Información Bogotá autorización, para aterrizar en el aeropuerto de José Celestino Mutis del municipio de Mariquita (SKQU)² debido a problemas técnicos e indicación de temperatura en los instrumentos.

Siendo las 09:32 HL (14:32 UTC) desde la Torre de Control de Mariquita se observó una columna de humo al norte de la cabecera 19; un helicóptero Bell 407 de la Policía Nacional que se encontraba realizando entrenamiento en el área, se dirigió de inmediato hacia el lugar confirmado posición y coordenadas de la aeronave accidentada.

La aeronave fue hallada completamente incinerada a excepción del empenaje y la punta del plano derecho. El accidente se configuró aproximadamente a las 09:31 HL (14:31 UTC) en condiciones meteorológicas visuales (VMC); se presentó incendio post-accidente y todos sus ocupantes fallecieron a causa de las fuerzas de impacto.

¹ SKGY: Sigla asignada como indicador del lugar para el aeropuerto de Guaymaral

² SKQU: Sigla asignada como indicador del lugar para el aeropuerto de Mariquita

1. INFORMACIÓN FACTUAL

1.1 Antecedentes de vuelo

El día 03 de Diciembre de 2014 a las 9:30 HL (13:30 UTC), la aeronave Piper Navajo PA-31-350 de matrícula HK-4464 despegó desde el aeropuerto de Guaymaral Flaminio Suarez Camacho (SKGY) del Municipio de Chía – Cundinamarca, con destino al aeropuerto José Celestino Mutis del municipio de Bahía Solano (SKBS) con ocho (8)³ pasajeros y dos (2) tripulantes a bordo, en condiciones de vuelo visual (VFR).

A las 09:15 HL (14:15 UTC) y después de sobrevolar lateral Mariquita (VOR), el piloto solicitó a Información Bogotá regresar a Guaymaral; sin embargo, a las 09:20 HL (14:20 UTC) el piloto solicitó a Información Bogotá en frecuencia 126.9 MHz, autorización para aterrizar en el aeropuerto de Mariquita debido a problemas técnicos e indicación de temperatura en los instrumentos.

A las 09:24 HL (14:24 UTC), el piloto efectuó contacto con la Torre de Control de Mariquita⁴, reportando una falla técnica, por lo cual solicitó proceder al VOR de Mariquita con 7000 mil pies para aproximación; sin embargo la Torre, dadas las buenas condiciones meteorológicas, le autorizó aproximación directa a la pista 19 y le solicitó notificación de campo a la vista.

Siendo las 09:28 HL (14:28 UTC) la Torre de Control de Mariquita, informó al Grupo SEI “Servicio de Extinción de Incendios” de la estación, que una aeronave procedía a aterrizar por la pista 19 con una falla técnica, con el propósito de prestar el respectivo apoyo.

A las 09:32 HL (14:32 UTC), desde la Torre de Control Mariquita se observó una columna de humo al norte de la cabecera 19, en el radial 010° del VOR de Mariquita; un helicóptero Bell 407 de la Policía Nacional que se encontraba en entrenamiento en el área, se dirigió de inmediato hacia el lugar confirmando posición y coordenadas de la aeronave accidentada. La aeronave se precipitó e impactó contra el terreno a aproximadamente 5 MN de la cabecera de la pista 19, en las coordenadas N05°16'28.03" – W074°52'19.2".

Así mismo, La Escuela ESAVI⁵ de la Policía Nacional, coordinó el desplazamiento de dos (2) helicópteros al sitio del suceso, un UH1H y un Bell 206 con personal del SEI-Mariquita y personal paramédico de la Escuela para prestar la asistencia y el rescate de los ocupantes. El accidente no tuvo capacidad de supervivencia de ninguno de los ocupantes; se presentó incendio post impacto. El accidente se configuró aproximadamente a las 09:31 HL (14:31 UTC) y el rescate de los cuerpos se efectuó vía helicóptero.

³ Cinco (5) cinco infantes, tres (3) adultos

⁴ (TWR Mutis en frecuencia 118.7 MHz)

⁵ ESAVI: Escuela de Policía de Aviación (Con sede en Mariquita - Tolima)

El Grupo Investigación de Accidentes fue notificado de la novedad a las 09:35 HL (14:35 UTC) por la Torre de Control de Guaymaral.

El mismo día del accidente, un GO TEAM⁶ del GRIAA, conformado por tres (3) investigadores, se desplazó al sitio del accidente en un helicóptero de la Policía Nacional, con el propósito iniciar las labores de inspección de campo.

El Grupo Investigación de Accidentes (GRIAA), Siguiendo lineamientos establecidos en el Anexo 13⁷ notificó a la NTSB, como estado de fabricación de la aeronave, quien designó un Representante Acreditado para asistir la investigación.



Condición final de la aeronave HK4464

⁶ GO TEAM: Equipo de expertos conformado y designado para llevar a cabo las acciones iniciales y el trabajo de campo.

⁷ Anexo 13: al Convenio sobre Aviación Civil Internacional, "Investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación".

1.2 Lesiones personales

Lesiones	Tripulación	Pasajeros	Total	Otros
Mortales	02	08	10	-
Graves	-	-	-	-
Leves	-	-	-	-
Ilesos	-	-	-	-
TOTAL	02	08	10	-

1.3 Daños sufridos por la aeronave

Como resultado del impacto y el fuego posterior al accidente, la aeronave HK4464 quedó totalmente destruida e incinerada, a excepción del empenaje y la punta del plano derecho.



Vista Lateral y Frontal HK4464



Empenaje y Punta del Plano Derecho HK4464

1.4 Otros daños

No se presentaron otros daños.

1.5 Información personal

Piloto

Edad:	46 años
Licencia:	PCA
Certificado médico:	Vigente
Equipos volados como piloto:	Cessna 208B / PA-31 / Cessna 303
Ultimo chequeo en el equipo:	14 de Agosto de 2014
Total horas de vuelo:	2.190 Horas (Dato suministrado por la empresa) (No le aparecen horas registradas ante la U.A.E.A.C)
Total horas en el equipo:	392 Horas (Dato suministrado por la empresa)
Horas de vuelo últimos 90 días:	Dato no suministrado por la empresa
Horas de vuelo últimos 30 días:	Dato no suministrado por la empresa
Horas de vuelo últimos 3 días:	Dato no suministrado por la empresa

El piloto contaba con una licencia de piloto comercial de avión (PCA), con habilitación en aviones Monomotores y Multimotores tierra/ Instrumentos / COP L410; expedida el día 14 de Junio/1991.

Con base en la revisión efectuada a la carpeta técnica (Física y digital – Hoja de vida) del piloto, la cual reposa en el archivo del Grupo de Licencias Aeronáuticas; así mismo en la revisión del Sistema GIAM (Gestión de Información Aeronáutica Misional) de la Aeronáutica Civil se evidenció lo siguiente:


- El piloto presentó chequeo en el equipo PA-31, el día 14 de Agosto/2014, ante Instructor de vuelo de una compañía diferente a Nacional de Aviación S.A. con resultado satisfactorio, sin observaciones y recomendaciones generales, con un tiempo total de Instrucción de vuelo de 01:00 hora y un tiempo total de Chequeo de 02:00 horas.

No obstante, en el año 2006, el piloto presentó chequeo de vuelo en el equipo PA-31, ante Inspector de la Autoridad Aeronáutica con resultados *insatisfactorios*. En las observaciones y/o recomendaciones generales dejadas de manifiesto en el formato SESA-OP-013, “Chequeo de Vuelo para Pilotos Aviones Bimotores Turbohélice y a Pistón de Aviación General” revisión original, Mayo 03 de 2004; el Inspector de la Autoridad Aeronáutica le requirió efectuar al piloto “10:00 Horas de simulador por su trabajo de instrumentos insuficiente, criterio piloto insuficiente”; así mismo presentar nuevamente chequeo en el equipo PA-31 ante Inspector de U.A.E.A.C.

- No se evidenció el cumplimiento de las observaciones y/o recomendaciones generales realizadas por el Inspector de la Autoridad Aeronáutica, por cuanto el piloto presentó chequeo en el equipo PA-31, ocho (8) años después ante Instructor de una compañía y no ante Inspector de la Autoridad tal como le fue requerido.
- En el formato de chequeo presentado el día 14 de Agosto/2014, ante Instructor de vuelo de una compañía diferente a Nacional de Aviación S.A., se registró un tiempo total de instrucción de vuelo de 01:00 hora, y un tiempo total de chequeo de vuelo de 02:00 Horas; evidenciándose el incumplimiento a lo establecido en el Reglamento Aeronáutico Colombiano RAC 2, numeral 2.2.5.8 Recobro de Autonomía, literal d:

d. Un piloto comercial, que desee reanudar actividad de vuelo después de un receso de 360 días o más, deberá cumplir con un repaso de escuela de tierra y dos periodos de dos horas de entrenamiento en avión o simulador de conformidad con el programa de entrenamiento aprobado, con un instructor calificado en el equipo en que desea recobrar autonomía y deberá presentar un chequeo de proeficiencia ante Inspector de la UAEAC, Examinador Designado ó Chequeador de tripulantes (Piloto).

- El piloto venía presentado chequeos anuales en aviones monomotores, no presentaba chequeos anuales en aviones bimotores desde el año 2009, es decir al año 2014 (año del accidente) en el mes de julio, llevaba cuatro (4) años y siete (7) meses sin volar bimotores.
- Para el Recobro de autonomía, en equipos bimotores (PA-31), el literal anteriormente citado, estipula que para reanudar la actividad de vuelo después de un receso de 360 días o más; se deben cumplir con un repaso de escuela de tierra y dos periodos de dos horas de entrenamiento.
- No se evidenció cumplimiento de los dos (2) periodos de entrenamiento, dado que para el chequeo en el equipo PA-31, solo se realizó una hora (01:00) de entrenamiento de vuelo.

 REPÚBLICA DE COLOMBIA UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL SECRETARÍA DE SEGURIDAD AEREA CHEQUEO DE VUELO PARA PILOTOS AVIONES BIMOTORES TURBOHELICE Y A PISTON DE AVIACIÓN GENERAL		NAC 22.57.111 22.57.22 y 22.57.1 Guía Imp. Op. 3.3	
SESA-OP-013, Página 1 de 2			
FECHA	EMPRESA O EXPLOTADOR	TIPO DE AVIÓN	MATRICULA
10 02 06	LINEAS AEREAS DEL CAFE	PA-3	HK 2840
CARGO		MATERIALES	
PILOTO			
LICENCIA	CM (vence)	LICENCIA	CM (vence)
	30-05-2006	PCA 6205	02-08-2006
AEROPUERTOS DEL CHEQUEO		SIMULADOR DE VUELO	
SKSY - SKGI - SKSY		LUGAR	
		ID No.	
PREVUELO		TRABAJO DE AIRE	
1. BRIEFING (SALÓN DE BRIEFING)	<input checked="" type="checkbox"/>	33. VIRAJES ESCARPADOS	<input checked="" type="checkbox"/>
2. EXAMEN ORAL (MGO, RAC Y AERONAVE)	<input checked="" type="checkbox"/>	34. VUELO LENTO	<input checked="" type="checkbox"/>
3. PESO Y BALANCE (Si aplicable)	<input checked="" type="checkbox"/>	35. APROX. A PERDIDA LIMPIA	<input checked="" type="checkbox"/>
4. ELABORACIÓN PLAN DE VUELO	<input checked="" type="checkbox"/>	36. APROX. PERDIDA EN CONF. DE DECOLAJE	<input checked="" type="checkbox"/>
5. INTERDICCIÓN AEREA	<input checked="" type="checkbox"/>	37. APROX. A PERDIDA EN CONF. DE ATEJE	<input checked="" type="checkbox"/>
6. ANALISIS METEOROLÓGICO	<input checked="" type="checkbox"/>	38. CONTROL DE VELOCIDAD Y ALTURA	<input checked="" type="checkbox"/>
7. INSPECCIÓN EQUIPOS DE EMERGENCIA	<input checked="" type="checkbox"/>	39. TCAS II GPWS	<input checked="" type="checkbox"/>
8. INSPECCIÓN EXTERIOR	<input checked="" type="checkbox"/>	40. APROXIMACIÓN	<input checked="" type="checkbox"/>
9. PREPARACIÓN DE CABINA	<input checked="" type="checkbox"/>	41. APROXIMACIÓN DE PRECISIÓN (ILS)	<input checked="" type="checkbox"/>
10. ARRANQUE NORMAL DE MOTORES	<input checked="" type="checkbox"/>	42. APROXIMACIÓN DE NO PRECISIÓN	<input checked="" type="checkbox"/>
11. ARRANQUE ANORMAL DE MOTORES	<input checked="" type="checkbox"/>	43. CON MOTOR REDUCIDO	<input checked="" type="checkbox"/>
12. COORDINACIÓN CON EQUIPO DE TIERRA	<input checked="" type="checkbox"/>	44. SOBREPASO	<input checked="" type="checkbox"/>
13. TAXI - (LISTAS DE CHEQUEO)	<input checked="" type="checkbox"/>	45. VIENTO CRUZADO	<input checked="" type="checkbox"/>
14. PRUEBA DE MOTORES	<input checked="" type="checkbox"/>	46. ATERRIZAJES	<input checked="" type="checkbox"/>
15. BRIEFING PARA DECOLAJE	<input checked="" type="checkbox"/>	47. CORTANTES DE VIENTO	<input checked="" type="checkbox"/>
16. DESPEGUE	<input checked="" type="checkbox"/>	48. CON FULL FLAPS	<input checked="" type="checkbox"/>
17. DECOLAJE DE MAX. RENDIMIENTO	<input checked="" type="checkbox"/>	49. ATERRIZAJE CORTO	<input checked="" type="checkbox"/>
18. REDUCCIONES NORMALES	<input checked="" type="checkbox"/>	50. DESCONTINUADO	<input checked="" type="checkbox"/>
19. DECOLAJE EN CONDICIONES IFR	<input checked="" type="checkbox"/>	51. FALLA HIDRÁULICA	<input checked="" type="checkbox"/>
20. CON VIENTO CRUZADO	<input checked="" type="checkbox"/>	52. FALLA ELÉCTRICA	<input checked="" type="checkbox"/>
21. CON PESO MÁXIMO	<input checked="" type="checkbox"/>	53. EVACUACIÓN DE HUMO	<input checked="" type="checkbox"/>
22. CON FALLA SIMULADA DE MOTOR (REDUCIDO)	<input checked="" type="checkbox"/>	54. PERFILAMIENTO Y REENCENDIDO EN VUELO	<input checked="" type="checkbox"/>
23. SIN FLAPS (Si aplicable)	<input checked="" type="checkbox"/>	55. DESCENSO DE EMERGENCIA (Si aplicable)	<input checked="" type="checkbox"/>
24. DECOLAJE DESCONTINUADO	<input checked="" type="checkbox"/>	56. EVACUACIÓN	<input checked="" type="checkbox"/>
25. MANEJO DE LISTAS	<input checked="" type="checkbox"/>	57. LISTAS DE EMERGENCIA	<input checked="" type="checkbox"/>
26. PROCEDIMIENTOS IFR	<input checked="" type="checkbox"/>	58. CRITERIO DEL PILOTO	<input checked="" type="checkbox"/>
27. PROCEDIMIENTO - STAR	<input checked="" type="checkbox"/>	59. DESEMPEÑO DEL INSTRUCTOR	<input checked="" type="checkbox"/>
28. SOSTENIMIENTO	<input checked="" type="checkbox"/>	60. APLICACIÓN DEL CRM	<input checked="" type="checkbox"/>
29. FALLA DE INSTRUMENTOS	<input checked="" type="checkbox"/>		
30. MÍNIMOS DE COMBUSTIBLE	<input checked="" type="checkbox"/>		
31. PERDIDA DE COMUNICACIONES	<input checked="" type="checkbox"/>		
32. EXAMEN EN ENTRENADOR ESTÁTICO	<input checked="" type="checkbox"/>		

0: SATISFACTORIO
 1: NO SATISFACTORIO
 NA: NO APLICABLE
 ND: NO DISPONIBLE

Revisión Original
MAYO 3 DE 2004

Formato SESA-OP-013

- El día 02 de Julio/2014, le aparece registrado en el sistema GIAM un chequeo en el equipo C-208 (Monomotor) ante Inspector de la Autoridad Aeronáutica; sin embargo no se evidenció registro físico del documento.
- El día 19 de Abril/2013, le aparece registrado en el sistema GIAM un chequeo en el equipo C-208-B (Monomotor) ante Inspector de la Autoridad Aeronáutica; sin embargo no se evidenció registro físico del documento.
- El día 03 de Febrero/2012, le aparece registrado en el sistema Giam un chequeo en el equipo C-208-B (Monomotor) ante Inspector de la Autoridad Aeronáutica; con resultados satisfactorios.
- El día 14 de Abril/2008, presentó chequeo en el equipo C-303 (Bimotor) ante Instructor de vuelo de una compañía para la que estuvo volando; con resultado satisfactorio, sin observaciones y recomendaciones generales.

- El día 11 de Julio/2007, presentó chequeo en el equipo PA-34-200 (Bimotor) ante Instructor de vuelo de una compañía para la que estuvo volando; con resultado satisfactorio, sin observaciones y recomendaciones generales.
- El día 10 de Julio/2007, presentó chequeo en el equipo C-303 (Bimotor), ante Instructor de vuelo de una compañía para la que estuvo volando; con resultado satisfactorio, sin observaciones y recomendaciones generales.
- El día 11 de Enero/2006, presentó chequeo en el equipo PA-31 (Bimotor) ante Inspector de la Autoridad Aeronáutica, el cual fue rechazado.

Persona Aeronáutica:

Buscar Persona

TIPO IDENTIFICACIÓN: **Cedula Ciudadania** DOCUMENTO No.: NOMBRE:

Cheques de Vuelos:

Opciones View Detach Nuevo Chequeo NAVEGACIÓN EN

LICENCIA		Equipo	Fecha Chequeo	Estado
Tipo	Número			
PCA	5749	PA-31	14/08/2014	VENCIDO
PCA	5749	C-208	02/07/2014	VENCIDO
PCA	5749	C-208-B	02/07/2014	VENCIDO
PCA	5749	C-208-B	19/04/2013	VENCIDO
PCA	5749	C-208-B	03/02/2012	VENCIDO
PCA	5749	C-208-B	16/12/2010	VENCIDO
PCA	5749	C-210	22/10/2008	VENCIDO
PCA	5749	C-206-F	15/10/2008	VENCIDO
PCA	5749	C-303	14/04/2008	VENCIDO
PCA	5749	PA-34-200	11/07/2007	VENCIDO
PCA	5749	C-303	10/07/2007	VENCIDO
PCA	5749	C-206-F	22/06/2007	VENCIDO
PCA	5749	PA-34-200	30/05/2006	VENCIDO
PCA	5749	C-206-F	04/05/2006	VENCIDO
PCA	5749	C-210	03/05/2006	VENCIDO
PCA	5749	PA-31	11/01/2006	RECHAZADO
PCA	5749	C-206-F	05/04/2005	VENCIDO
PCA	5749	C-182	11/02/2005	VENCIDO
PCA	5749	C-303	09/02/2005	VENCIDO

TIPO DE LICENCIA: PCA LICENCIA No.: 5749 PC Piloto

FECHA DE CHEQUEO: 14/08/2014 FECHA DE VENCIMIENTO: 30/09/2015

COMENTARIOS:
CHEQ. ANUAL ANTE INSTRUCTOR DE VUELO

Vista Pantallazo en el Sistema GIAM del Chequeo Rechazado

Copiloto

Edad: 24 años

Licencia: PCA

Certificado médico: Vigente

Equipos volados como piloto: PA-31

Ultimo chequeo en el equipo: 30 de Enero de 2014

Total horas de vuelo:	102 Horas
Total horas en el equipo:	302 Horas
Horas de vuelo últimos 90 días:	Dato no suministrado por la empresa
Horas de vuelo últimos 30 días:	Dato no suministrado por la empresa
Horas de vuelo últimos 3 días:	Dato no suministrado por la empresa

El Copiloto contaba con una licencia de piloto comercial de avión (PCA), con habilitación en aviones Monomotores tierra hasta 5700kg / Instrumentos / Cop. Multimotores tierra hasta 5700Kgs; expedida el día 28 de Febrero/2013.

Con base en la revisión efectuada a la carpeta técnica del Copiloto (Hoja de vida), la cual reposa en el archivo del Grupo de Licencias Aeronáuticas; así mismo en la revisión del Sistema GIAM (Gestión de Información Aeronáutica Misional) se evidenció lo siguiente:

- El Copiloto presentó chequeo en el equipo PA-31, el día 30 de Enero/2014 ante Inspector de la Autoridad Aeronáutica, con resultado satisfactorio sin observaciones y recomendaciones generales; con un tiempo total de Instrucción de vuelo o simulador de 06:00 Horas y un tiempo total de Chequeo de 01:40 Horas.
- El piloto efectuó curso de tierra en el equipo PA-31-350, los días 03 y 04 de Octubre/2014, con una intensidad de 16 horas.

La tripulación no había volado anteriormente en una misma cabina (Solo hasta el día del accidente 03/12/2014) para la empresa Nacional de Aviación S.A, ya que era una "Tripulación Alterna" (Nombre utilizado por la empresa al referirse a dicha tripulación); el vuelo accidentado, era el primer vuelo en una aeronave de la empresa Nacional de Aviación S.A.

En la información suministrada por Nacional de Aviación S.A, se dejó de manifiesto que no se habían alcanzado a firmar los contratos; así mismo la empresa informó la incorporación de la tripulación al Inspector Principal de Operación (POI) designado por la Autoridad Aeronáutica para la empresa, mediante oficio un día antes del accidente (02 de Diciembre/2014), sobre las 15:58 HL.

La empresa no suministró toda la documentación (Registros) pertinente al entrenamiento de la tripulación (Últimos cursos de tierra y chequeos de vuelo en el equipo PA-31).



Bogotá 02 de Diciembre de 2014

N.A.G.-105-2014

SEÑORES
UNIDAD ADMINISTRATIVA
ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL.
ATN: CAPITAN [REDACTED]
P.O.I.

ASUNTO: TRIPULACIÓN PA31-350.

Respetado Capitán

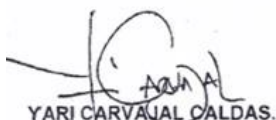
Por medio de la presente le informamos que el Cap. [REDACTED] con cedula de ciudadanía [REDACTED] con licencia [REDACTED] y el Cap. [REDACTED] con cedula de ciudadanía [REDACTED] de Paipa con licencia [REDACTED] ingresan a la compañía como pilotos de la Aeronave Marca PIPER NAVAJO PA31-350 con matrícula HK4464 de la empresa NACIONAL DE AVIACION S.A.

Agradeciendo su atención.

Cordialmente



AEROCIVIL
Radicado: 2014096903 2014/12/02 3:58 PM
Al contestar favor citar este número
Destino: GRUPO DE OPERACIONES
Anexos: Anexos: 0 - Recibido


YARI CARVAJAL CALDAS.
Gerente.

C.C: Plan De Vuelo
Navegación Aérea.

Oficio Radicado por Nacional de Aviación / Incorporación de la Tripulación (Un día (01) Antes del Accidente)

1.6 Información sobre la aeronave

Marca: Piper Aircraft, INC
Modelo: PA-31-350
Serie: 31-7952229
Matrícula: HK4464

Certificado aeronavegabilidad: 0005463
Certificado de matrícula: R004554
Fecha de fabricación: 1979
Fecha último servicio: 07 de Noviembre de 2014 / 50 horas
Total horas de vuelo: 10.091:05

El avión HK4464 había sido recientemente incorporado a la flota de aeronaves de Nacional de Aviación S.A; es decir, la empresa efectuó proceso de incorporación de un nuevo modelo de aeronave ante la Autoridad Aeronáutica. El certificado de aeronavegabilidad se expidió por primera vez a la aeronave HK4464, en la ciudad Bogotá a los 31 días del mes de Julio de 2014.

Motor 1 y Motor 2

Marca: Lycoming
Modelo: TIO-540-J2BD / LTIO-540J2BD
Serie: L-6334-61A / RL-2238-68A
Total horas de vuelo: L-5.659:05 / RL-2.251:05
Total horas D.U.R.G: L-52:05 / RL-52:05
Último Servicio: 07 de Noviembre de 2014 / 50 horas

De acuerdo con los registros técnicos de la aeronave se evidenció que desde la reparación general de los motores, la posterior instalación de los mismos en la aeronave y el inicio de operación del HK4464, esta aeronave estuvo en periodos prologados de inactividad de vuelo; es decir desde el día 26 de Julio de 2012 hasta el día 23 de Mayo de 2013 (10 meses sin volar) y desde el día 23 de Mayo de 2013 hasta el día 19 de Julio de 2014 (14 meses sin volar).

Conforme a lo estipulado por el fabricante de los motores (Lycoming), a través de la Service Letter (Carta de servicio) N° L180B de fecha noviembre 13 de 2001, se establece que los “...motores en aeronaves que vuelan solo ocasionalmente pueden no alcanzar la vida normal de servicio debido a la corrosión”... Esto ocurre cuando la humedad del aire y los productos de la combustión se combinan y atacan las paredes de los cilindros y las superficies de los rodamientos durante los periodos en que la aeronave no es usada; motivo por el cual se

requiere la realización de procedimientos para combatir estas condiciones que consisten en la aplicación de un recubrimiento que haga las superficies invulnerables al óxido.

Así mismo, el Programa de mantenimiento para la aeronave PA-31-350 de Nacional de Aviación, Rev. Original, de fecha: (27-05-2012), capítulo 4, numeral 4, establece los procedimientos para la preservación y servicio de la aeronave y todos sus componentes, mediante las Guías de inspección por inactividad prolongada 4.1.1 *Inspección por inactividad prologada más de 30 días*, y 4.2.1 *De preservación por Inactividad prolongada más de 30 días*, además de certificaciones del cumplimiento de los trabajos de preservación.

Igualmente, dicho programa cita lo siguiente: “La preservación debe ser anotada en el log book del avión y si se remueve los motores deben tener su respectiva tarjeta, para un periodo de inactividad en condiciones atmosféricas extremas sujetas a alta humedad, polvo polución o contenido salínico”.

Con base en lo anterior, y una vez revisados los registros técnicos de mantenimiento de la aeronave, no se evidenció el cumplimiento del programa de preservación requerido a los motores, teniendo en cuenta lo siguiente:

- No se encontró registro de las guías diligenciadas correspondientes a 4.1.1 Inspección por inactividad prologada más de 30 días, y 4.2.1 De preservación por Inactividad prolongada más de 30 días.
- No se encontraron las certificaciones firmadas de la Inspección por inactividad prologada más de 30 días, y De preservación por Inactividad prolongada más de 30 días.
- No se encontró registro en Log book de la aeronave y Log de los motores respecto a los trabajos de preservación requeridos por el fabricante y el programa de mantenimiento de la aeronave.
- No se encontró registro de los trabajos de preservación de los motores en el libro de vuelo de la aeronave.

Hélices

Marca: Hartzell

Modelo: L: HC-E3YR-2ATF / RL: HC-E3YR-2ALTF

Serie: L: DJ14412A / RL: DJ-7834

Total horas D.U.R.G: 52:05

A continuación se citan hallazgos evidenciados en las hojas del libro de vuelo del HK4464; anotaciones efectuadas un (01) mes antes del Accidente (06 de Noviembre de 2014):

[illegible]

Hoja N°0037 de Fecha 06 de Noviembre de 2014

ANOTACIONES

Vulva Abajo de Cilindro indicacion
Esquina motor derecho, Vulva temperatura
aceite indicacion, Esquina motor derecho
bomba Vacio motor derecho inoperativa,
Esquina liquido hidraulico Lien de nariz
elido slopi piloto inoperativa,
Freno izquierdo largo Aire en la
linea


Parte Inferior Hoja N°0037 ANOTACIONES


Transcripción de Anotaciones (Reportes):


- *Bulbo cabeza de cilindro indicación errónea motor derecho (se efectúa la corrección ortográfica de la palabra vulvo)*
- *Bulbo temperatura de aceite indicación errónea motor derecho*
- *Bomba vacío motor derecho inoperativa*
- *Escape líquido hidráulico tren de nariz*
- *Glide slope piloto inoperativo*

- Freno izquierdo largo, aire en la línea

Con base en los registros de mantenimiento de la aeronave, se evidenció que a cada uno de los seis (6) reportes relacionados anteriormente; se les dio trámite (Acción correctiva) en el formato establecido por Nacional de Aviación para los Reportes de mantenimiento.


REPORTES DE MANTENIMIENTO	 Nacional de Aviación SA UA-FAC-000-030
---------------------------	---


 Nacional de Aviación SA UA-FAC-000-030		HK 4464. SIN 31-7952229 SERVICIO 50 horas O.T 017-14	
REPORTE N° 03		DISCREPANCIA	
ATA:		Efectuar lubricación de 50 horas a la aeronave.	
ACCIÓN CORRECTIVA			
Se realiza lubricación de 50 horas de acuerdo al MM 2-50 y al MPM de tipo T-431-330.			
RII: SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>	Fecha de origen	TECNICO	INSPECTOR
	06-11-2014	TLA 1538	AIT 1424 MR
COMPONENTES	Fecha cumplimiento:		
	07-11-2014.		
	P/N. REM	S/N. REM	
	P/N. INS	S/N. INS	


 Nacional de Aviación SA UA-FAC-000-030		HK 4464 SIN 31-7952229 SERVICIO 50 horas O.T 017-14.	
REPORTE N° 04.		DISCREPANCIA	
ATA:		Bulbo cabeza de cilindro motor derecho da indicación errónea.	
ACCIÓN CORRECTIVA			
Se desmonta bulbo se realiza limpieza a bombas de acuerdo al MM 10-06 prueba O.T.			
RII: SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>	Fecha de origen	TECNICO	INSPECTOR
	06-11-2014	TLA 1538	AIT 1424 MR
COMPONENTES	Fecha cumplimiento:		
	07-11-2014.		
	P/N. REM	S/N. REM	
	P/N. INS	S/N. INS	

REVISIÓN 07	PAGINA 11-8	FECHA 08-05-2012	FORMATO NA-003-00
----------------	-------------	------------------	-------------------

Formatos OT N° 017-14 06 de Nov/14 (Inspección de 50 horas)
 Tratamiento: (Acción Correctiva) a las Anotaciones del Motor Derecho en el Libro de Vuelo HK4464

REPORTES DE MANTENIMIENTO	 Nacional de Aviación S.A. UATAC-CDG-030
----------------------------------	--

 Nacional de Aviación S.A. UATAC-CDG-030		HK 4464 SIN 31-795229 SERVICIO 50 horas O.T 017-14.	
REPORTING		DISCREPANCIA	
05		Bulbo de temperatura de aceite motor Derecho instalación e inyección.	
ATA:			
ACCIÓN CORRECTIVA			
Se cambio conector y masa de bulbo de temperatura de aceite de acuerdo al SM 10-75 pruebas OK.			
RII: SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>		Fecha de origen 06-11-2014	TECNICO
		Fecha cumplimiento: 07-11-2014	PLAISE
COMPONENTES		P/N. REM	S/N. REM
		P/N. INS	S/N. INS

 Nacional de Aviación S.A. UATAC-CDG-030		HK 4464 SIN 31-795229 SERVICIO 50 horas O.T 017-14	
REPORTING		DISCREPANCIA	
06		Bomba de Vacío Motor Derecho inoperativa	
ATA:			
ACCIÓN CORRECTIVA			
Se ajusta regulador de vacío de acuerdo al SM 10-19 pruebas OK.			
RII: SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>		Fecha de origen 06-11-2014	TECNICO
		Fecha cumplimiento: 07-11-2014.	PLAISE
COMPONENTES		P/N. REM	S/N. REM
		P/N. INS	S/N. INS

REVISIÓN 07	PAGINA 11-8	FECHA 08-05-2012	FORMATO NA-003-00
-------------	-------------	------------------	-------------------

Formatos OT N° 017-14 06 de Nov/14 (Inspección de 50 horas)
Tratamiento: (Acción Correctiva) a las Anotaciones del Motor Derecho en el Libro de Vuelo HK4464

El avión voló 06:35 Horas después de las anotaciones realizadas, en la hoja N°0037 a la fecha del accidente (03 de Diciembre de 2014).

Así mismo, se evidenció que la hoja del libro de vuelo N°0042 tenía anotaciones; sin embargo la hoja fue anulada: (Se desconoce la razón o fundamento del por qué fue anulada dicha hoja).

TIPO FA 34		AVION HK 4464		Nacional de Aviación S.A. UR EAC-CDO-050				FECHA 22/11/2014		No. 0043														
REPORTE DE VUELO Y MANTENIMIENTO																								
DE	A	CARRETERO		CONDICION			TIEMPO TOTAL	TIEMPO VUELO		TIEMPO DE VUELO	COMBUSTIBLE		TOTAL COMBUSTIBLE	ACEITE		TIEMPO ACEITE								
		SALIDA	LLEGADA	VFR	IFR	NOCT.		DECOLAJE	ATERRIZAJE		Ala Der.	Ala Izq.		Mot. 1	Mot. 2	ANT.	HCY	TOTAL						
MDF	SYM	11:35	12:30				0:55	11:40	12:35	0:45	40	40	140	94	94	Motor 1								
																Motor 2								
																TURBINA AIRE ACOND.								
																OXIGENO			LBS.					
Piloto Willy Sotelo		Lic. 248228				0:55		PAX 2		0:45		ULTIMO SERVICIO 501 km		PROX. SERVICIO 100 km		PROX. REP. M-Hors								
Copiloto David Ochoa		Lic. 249458						CARGA		Kls. 10.084 30		Hrs. A LAS 10:084 30		Hrs. A LAS 10:084 30		Hrs. A LAS 10:084 30		Hrs.						
Tripul. 																								
LECTURA INSTRUMENTOS												TIEMPOS GENERALES												
HORA VEL ALTURA 												ANTERIOR HOY TOTAL PASA 												
MOTOR	PROP RPM	NI RPM	EGT TIT ITT	HP	TORQUE	MANIF PRESS	FUEL FLOW	FUEL PRESS	OIL PRESS	OIL TEMP.	CYL TEMP.	CARB. TEMP.	VACUUM PRESS	HYDR PRESS										
1	2400	2400	410	15%			30	40	10	200	300	5	0.8		TOTAL AVION	10:040 20		10:040 05						
2	2400	2400	410	15%			30	40	10	200	300	5	0.8		DURS AVION	51:20		52:05						
															TOTAL MOTOR 1	56:58 20		57:59 03						
															DURS MOTOR 1	51:20		52:05						
															CICLOS MOTOR 1	N/A		N/A						
															TOTAL MOTOR 2	22:50 20		22:51 02						
															DURS MOTOR 2	51:20		52:05						
															CICLOS MOTOR 2	N/A		N/A						
															TOTAL HELICE 1	1:14		1:14						
															DURS HELICE 1	51:20		52:05						
															TOTAL HELICE 2	1:14		1:14						
															DURS HELICE 2	51:20		52:05						
															ATERRIZAJES	N/A		N/A						
ANOTACIONES 1. Lugar de aterrizaje derecho 2. Viento de levante 3. Viento de levante 4. Viento de levante 5. Viento de levante 6. Viento de levante 7. Viento de levante 8. Viento de levante															ACCION CORRECTIVA 1. Se cambian bujías de motor 1 y 2 2. Se cambian bujías de motor 1 y 2 3. Se cambian bujías de motor 1 y 2 4. Se cambian bujías de motor 1 y 2 5. Se cambian bujías de motor 1 y 2 6. Se cambian bujías de motor 1 y 2 7. Se cambian bujías de motor 1 y 2 8. Se cambian bujías de motor 1 y 2					VENCIMIENTO CERT. AERONAVEGABILIDAD INSPECCION TECNICA DAAC POLIZA DE SEGUROS				
																				DIA 31 MES 11 AÑO 2014				
																				DIA 31 MES 11 AÑO 2014				
																				DIA 31 MES 11 AÑO 2014				
AVION LISTO PARA EL VUELO															Firma del Piloto Willy Sotelo Fecha 22/11/14									
CAMBIOS DE COMPONENTES															Firmado del Inspector AIT 1424 MR Fecha 22/11/14									
NOMBRE		PARTE No.		REMOVIDO SERIE		HORAS		INSTALADO SERIE		HORAS														
Remplazo		111111-24		2111		N/A		111111-24		N/A														

ANOTACIONES	ACCION CORRECTIVA
1 Luces de direccion derecha	1- Se cambian bombillas de iluminacion de acuerdo al Mx 14-17
2 Filtro de gasolina	2- Se realiza limpieza de terminal de gasolina
3 Reloj independiente	Muchas muchas satisfactorios (Terminal del switch)
4 Mascaras de oxigeno	- Se desmonta motor de gasolina
5 Indicador de oxigeno	se realiza instalacion de indicador
6 Equipo de Oxigeno imperativo	al Mx 10-100 purpura OK
7 Frenos largos	- Se realiza recarga a sistema de oxigeno de acuerdo al SM 2-17
8 Escape de aceite motor	motor OK
	- Se colocaron medidores de oxigeno y quedo sistema operativo
	al Mx 10-2 purpura OK
	- Se desmontaron cilindros de escape
	se cambia empujador de acuerdo al Mx 7-50 purpura OK
	- Se cambia motor de turbo

Transcripción de Anotaciones (Reportes):

- *Luces de navegación derecha*
- *Pito de pérdida*
- *Reloj Inoperativo*
- *Mascaras de oxígeno*
- *Indicación de oxígeno*
- *Equipo de oxígeno inoperativo*
- *Frenos largos*
- *Escape de aceite motor derecho RH*

En la documentación aportada por la empresa Nacional de Aviación S.A, no se evidenciaron registros de mantenimiento de los ocho (8) reportes relacionados anteriormente; es decir, no se documentaron las acciones correctivas efectuadas en el formato establecido por Nacional de Aviación S.A para los Reportes de mantenimiento; tal como se documentaron las acciones correctivas de los reportes de la hoja del libro de vuelo N° Hoja N°0037 de Fecha 06 de Noviembre de 2014.

Adicionalmente, de acuerdo a las hojas del libro de vuelo del HK4464 y al sistema de reporte de operaciones aéreas de la UAEAC (Sistema Pista); se evidenció que la aeronave operó en el área de Medellín, Quibdó y Bahía Solano, en el mes de Noviembre de 2014.

Entre los días del 19 al 21 de Noviembre del 2014, un Inspector de Seguridad Aérea de la Regional Antioquia levantó (halló) unos reportes a la aeronave HK4464 y advirtió a personal técnico de la empresa, que debían corregir los mismos, ya que incidían en la seguridad del vuelo refiriéndose a la inoperatividad de la alarma de pérdida (pito de pérdida) entre otros. Es así, que el día Sábado 22 de Noviembre de 2014, se registró el traslado de la aeronave en vuelo de Medellín a Guaymaral con la hoja de mantenimiento 0042 ANULADA (se desconoce la razón), donde se habían registrado los reportes levantados (hallados) por el Inspector de Aerocivil; así mismo, se evidenció que en la hoja N0043 se relacionaron los reportes de la hoja N0042, al cual había sido anulada.


1.6.1 Peso y Balance

Con base en la información relacionada en el formato de manifiesto de peso y balance entregado por la empresa Nacional de Aviación S.A, para el día 03 de diciembre de 2014; el peso, los momentos y el centro de gravedad se encontraban dentro de los límites permitidos para la operación segura aeronave PA-31-350:

Peso Total: 6781 lb
Momento: 875483
Datum: 129 pulgadas

El TCDS⁸ del Piper PA-31-350 establece un peso máximo de 7000 lbs, tanto para fase de despegue y aterrizaje. No tuvo incidencia en el accidente.

En el formato de manifiesto de peso y balance se evidenció la falta de diligenciamiento de los nombres de los pasajeros y la firma del Piloto comandante.

MANUAL GENERAL DE OPERACIONES		 Nacional de Aviación S.A. UA8AC-CDO-0.50	
AEXO III MANIFIESTO DE PESO Y BALANCE PIPER PA 31			
Piloto:	<i>Rafael Ariza</i>	Lic:	<i>PC15749</i> HK: <i>4464</i>
Copiloto:	<i>Jonathan Maquet</i>	Lic:	<i>PC11038</i> RUTA: <i>6Y4-BHC</i>
Despachador:		Lic:	FECHA: <i>3-12-2014</i>
		ITEM	PESO LBS BRAZO MOMENTO
		Peso Básico Vacío	<i>4761 125.97 597743</i>
		Piloto	<i>200 95 19000</i>
		Copiloto	<i>150 95 14650</i>
PARAJEROS <div style="border: 2px solid red; width: 150px; height: 100px; margin: 5px;"></div>		Silla No. 1	<i>150 132 19800</i>
		Silla No. 2	<i>150 132 19800</i>
		Silla No. 3	<i>50 163.5 8175</i>
		Silla No. 4	<i>50 163.5 8175</i>
		Silla No. 5	<i>50 195 9750</i>
		Silla No. 6	<i>50 195 9750</i>
		Silla No. 7	<i>100 229 22900</i>
		Silla No. 8	<i>150 242 36300</i>
		Equip. Delantero	<i>100 19 1900</i>
		Equip. Trasero	<i>100 255 25500</i>
		Comb. Principal	<i>600 12.68 76080</i>
		Comb. Auxiliar	<i>120 148 17760</i>
		TOTAL PESOS	6781 TOTAL MOMENTOS 875483
TOTAL MOMENTOS			
TOTAL PESO LBS			
CARGA			
ITEM	PESO	BRAZO	MOMENTO
Peso básico vacío			
Piloto			
Copiloto			
Sección A			
Sección B			
Sección C			
Sección D			
Sección E			
Comb. Interiores			
Comb. Exteriores			
TOTAL PESO			TOTAL WTOS
OBSERVACIONES:			
Piloto		Despachador	
Formato NA-002-00		Copiloto	
REVISIÓN No. 05	Página 2-72	FECHA 17-02-2014	

Registro Manifiesto Peso y Balance Piper PA 31 Aeronave HK4464

⁸ TCDS: Type Certificate Data Sheet Hoja certificado de tipo de datos, es una descripción formal de la aeronave, motor o hélice. En él se enumeran las limitaciones y la información necesaria para la certificación de tipo incluyendo los límites de velocidad aerodinámica, los límites de peso, limitaciones de empuje, etc.

1.7 Información Meteorológica

Se consultaron los reportes meteorológicos del aeródromo más cercano al lugar del accidente, los cuales se transcriben a continuación:

Aeropuerto José Celestino Mutis de Mariquita Tolima (SKQU):

SKQU 031300Z 21004KT 9000 SCT020 25/21 A2982 RMK/HZ=
SKQU 031400Z 17005KT 9000 SCT020 28/24 A2983 RMK/HZ=
SKQU 031600Z 19008KT 9999 SCT40 30/21 A2978 RMK/HZ

De acuerdo a los reportes meteorológicos, se evidenció que las condiciones meteorológicas reinantes en el sitio del accidente eran favorables para la operación del vuelo visual; el factor meteorológico no tuvo incidencia en la ocurrencia del accidente.

1.8 Ayudas para la Navegación

Teniendo en cuenta que la naturaleza del vuelo era bajo reglas de vuelo visual (VFR), estas no presentaron influencia en el presente accidente.

1.9 Comunicaciones

La aeronave HK4464 sostuvo comunicaciones con los servicios Información Bogotá y Torre de Control Mariquita, las cuales se citan continuación:

- A las 08:47HL (13:47UTC), la aeronave HK4464 despegó desde el aeropuerto de Guaymaral, una vez fue autorizada por los servicios de control de tránsito aéreo.
- A las 09:15HL (14:15UTC) y después de sobrevolar lateral Mariquita (VOR) el piloto solicitó a Información Bogotá a través de la frecuencia 126.9 MHz, regresar a Guaymaral.
- A las 09:20HL (14:20UTC), el piloto solicitó a Información Bogotá, autorización para aterrizar en Mariquita debido a problemas técnicos e indicación de temperatura en los instrumentos.
- A las 09:24 HL (14:24UTC), el piloto efectuó contacto con la Torre de Control de Mariquita, reportando una falla técnica, por lo cual solicitó proceder al VOR de Mariquita con 7000 mil pies para aproximación.

Transcripción de las comunicaciones:

HORA	ESTACION	MENSAJE
13:26	HK4464	Superficie Guaymaral HK4464 buen día
13:26	Torre GYM	HK4464 buen día prosiga
13:26	HK4464	HK4464 plataforma elite, listo a proceder según plan de vuelo Bahía Solano
13:26	Torre GYM	4464, confirma plataforma
13:26	HK4464	Afirmativo plataforma
13:26	Torre GYM	4464 pista 11, QNH 303 notifique revisión POLINAL cumplida, siguiendo el bimotor, rodando por paralela
13:26	HK4464	Posterior bimotor rodando por paralela, notificaremos POLINAL cumplida, pista en uso 11, QNH 3031
13:42	HK4464	Superficie 4464
13:42	Torre GYM	4464 responda en A1250
13:47	Torre GYM	4464, pista 11, viento 140°, 03 nudos, proceda autorizado a despegar, vire a izquierda y notifique Tenjo, atento un Piper 28 dejando Yanki hacia la estación.
13:47	HK4464	Autorizado a despegar, pista 11, requeriremos Tenjo, atento trafico HK4464.
13:54	HK4464	Bogotá información HK4464 buen día
13:54	Bogotá - Información	Buen día 4464 3030 el ajuste, notifique San Francisco
13:54	HK4464	3030, Notificaremos San Francisco HK4464
13:54	Bogotá – Información	4464 procede lateral edpul
13:54	HK-4464	Correcto
13:54	Bogotá – Información	Recibido
13:56	HK4464	Lateral San Francisco ahora el HK4464
14:00	Bogotá – Información	HK4464 notifique Mariquita
14:00	HK-4464	Mariquita el HK4464
14:08	HK4464	Bogotá – Información HK4464 lateral Mariquita
14:08	Bogotá – Información	HK4464 lateral Mariquita notifique edpul para cambio
14:08	HK4464	Edpul cambio HK4464, solicitamos ascenso para 14500 pies
14:08	Bogotá – Información	Mantenga escucha continúe para 12500 inicial
14:10	Bogotá – Información	HK4464 aprobado 1 4500 notifique lateral edpul para cambio
14:10	HK4464	1 4500 notificaremos edpul HK4464
14:15	Bogotá – Información	HK4464 Bogotá
14:15	HK4464	Proceda para el 4464
14:15	Bogotá – Información	Capitán eee lo veo regresando me confirma
14:15	HK4464	Procedemos Guaymaral
14:15	Bogotá – Información	Me confirman nuevamente
14:15	HK4464	HK4464 instrucciones para proceder Guaymaral
14:15	Bogotá – Información	Recibido capitán notifique Mariquita y 1 1000 pies
14:15	HK4464	Mariquita 1 1000 4464
14:20	HK4464	Bogotá información HK4464 lateral Mariquita
14:20	Bogotá – Información	4464 recibido capitán va con rumbo hacia el área restringida de palanquero, confirme intenciones
14:20	HK4464	4464 solicita aproximación mariquita
14:20	Bogotá – Información	HK4464 notifique la victoria para cambio capitán, confirma, corrección, confirma va a hacer procedimiento de aproximación en mariquita
14:20	HK4464	Afirmativo
14:20	Bogotá – Información	Necesita algún servicio capitán
14:20	Bogotá – Información	HK4464 confirma porque continua hacia mariquita

HORA	ESTACION	MENSAJE
14:20	HK4464	Problemas técnicos, temperaturas, solicitamos ingresar a mariquita
14:20	Bogotá – Información	Recibido capitán, notifique la victoria para cambio, en el momento va rumbo hacia el aérea restringida de palanquero
14:24	Bogotá – Información	HK4464 Bogotá
14:24	HK4464	prosiga para el HK4464
14:24	Bogotá – Información	HK4464 Bogotá, capitán comunique mutis torre 1 188,1

1.10 Información del Aeródromo

No aplicable para este accidente, por cuanto no ocurrió en las instalaciones de los aeropuertos de origen y/o destino.

1.11 Registradores de Vuelo

No requeridos según los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia RAC 4 “Normas de Aeronavegabilidad y Operaciones de Aeronaves”, numerales 4.5.6.26 (Registradores de Datos de Vuelo, FDR) y 4.5.6.34 (Registradores de Voces de Cabina de Mando).

1.12 Información sobre los restos de la aeronave y el impacto

El lugar donde se localizó la aeronave, está ubicado en una zona rural del municipio de Mariquita - Tolima, en la hacienda “El Edén”; en las coordenadas N05°16'28.03" W074°52'19.2"; la zona corresponde a un terreno con leves ondulaciones, una elevación de 1416 pies y una inclinación aproximada de 40° de pendiente; a una distancia de 5 MN de la pista del aeropuerto de Mariquita.

En la inspección de campo realizada por los investigadores del GRIAA; la aeronave se encontró con sus restos concentrados y compactos con un rumbo final de 065°, totalmente incinerada a excepción del empenaje y parte de la punta del plano derecho. Los motores se encontraron incrustados en el terreno. Las palas de la hélice del motor N°1 (izquierdo), se hallaron con signos de potencia. Las palas de la hélice del motor N°2 (derecho) se encontraron en posición perfiladas⁹. El timón de dirección se encontró desplazado hacia el costado derecho. El Trim (aleta compensadora) se encontró en posición neutral. Los flaps se encontraron en posición arriba y el tren de aterrizaje retractado.

Todos los componentes y superficies de vuelo fueron encontrados y documentados descartando una posible desintegración en vuelo.

⁹ Posición perfilada: ocurre cuando la hélice se lleva a la condición de menor resistencia al avance de acuerdo al procedimiento estipulado manual de vuelo de cada aeronave.

Con base en la dinámica de impacto, se pudo evidenciar que la aeronave impactó con alto ángulo respecto al terreno y baja velocidad; es decir el patrón de restos evidenciado fue de tipo circular.



Posición final de la aeronave HK4464



Motor Derecho (R) Incrustado en el Terreno / Palas en Posición Perfiladas



Motor Izquierdo (L) Incrustado en el Terreno / Rulo de la Hélice con Signos de Potencia



Timón de Dirección: En posición hacia el costado Derecho / Trim en posición Neutral



Trenes Principales: Derecho (#14) Izquierdo (#13) Retractados



Tornillos Sin Fin: Flap Derecho (R) Color Rojo / Flap Izquierdo (L) Color Verde En Posición Arriba



Pedal Derecho en Posición de Máxima Deflexión Adelante

1.13 Información médica y patológica

El Piloto y copiloto contaban con sus certificados médicos vigentes con fecha de vencimiento 26 de Marzo/2015 y 28 de Febrero/2015 respectivamente; no se evidenció ninguna limitación psicofísica en la tripulación que hubiera tenido injerencia en la ocurrencia del accidente.

1.14 Incendio

Debido al impacto de la aeronave contra el terreno se presentó incendio; la conflagración afectó un 90% de la estructura de la aeronave, a excepción del empenaje y parte de la punta del plano derecho; las plantas motrices se vieron levemente afectadas por el incendio por cuanto debido a la dinámica de impacto, las cuales quedaron incrustadas en el terreno.

La magnitud de la condición del fuego presentado fue como consecuencia de la cantidad de combustible que aún se encontraba en los tanques de los planos.

El origen del fuego se desató, cuando el combustible abordo se derramó sobre las zonas calientes de los motores, generándose la deflagración inmediatamente después del impacto de los mismos contra el terreno.

1.15 Aspectos de supervivencia

A consecuencia del impacto, el accidente no tuvo capacidad de supervivencia para ninguno de sus diez (10) ocupantes; la evidencia médica forense reveló que la totalidad de los ocupantes de la aeronave, fallecieron de manera instantánea debido a las altas fuerzas de aceleración y desaceleración que se produjeron por las dinámicas del impacto.

Si bien se presentó fuego post-impacto, las víctimas del accidente no presentaron signos de inhalación de humo ni materiales de combustión.

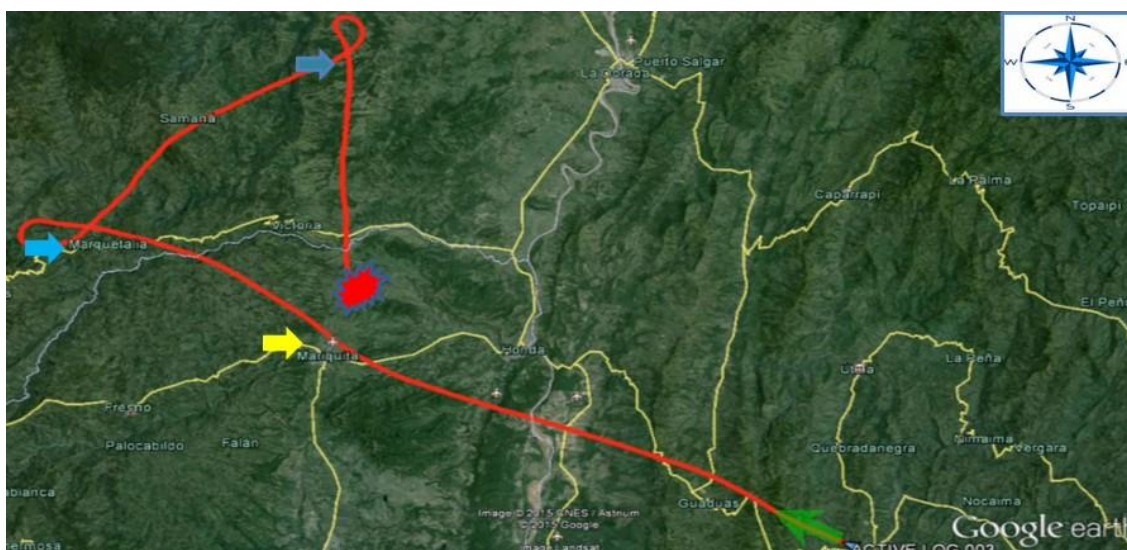
El equipo del Servicio de Extinción de Incendios (SEI), Bomberos Aeronáuticos del Aeropuerto de Mariquita y Personal Paramédico de la escuela ESAVI de la Policía Nacional, arribaron al lugar del accidente, hallando a todos los ocupantes fallecidos. Los Bomberos sofocaron la totalidad del fuego que se presentó posterior al impacto de la aeronave.

La Unidad de Reacción Inmediata (URI) de la Dirección General de Investigación Judicial (DIJIN) efectuó el levantamiento de la totalidad de los cuerpos, los cuales fueron encontrados dentro de los restos del fuselaje de la aeronave sin la menor posibilidad de haber sobrevivido al accidente aéreo y la posterior presencia de fuego post - accidente.

1.16 Ensayos e Investigaciones

1.16.1 Inspección de la información del GPS

El GPS Garmin MAP 496 a bordo de la aeronave fue recuperado y la información fue extraída y posteriormente analizada.



Traza extraída del GPS de la aeronave HK4464

La trayectoria de vuelo registrada por el GPS a bordo de la aeronave, permitió evidenciar lo siguiente:

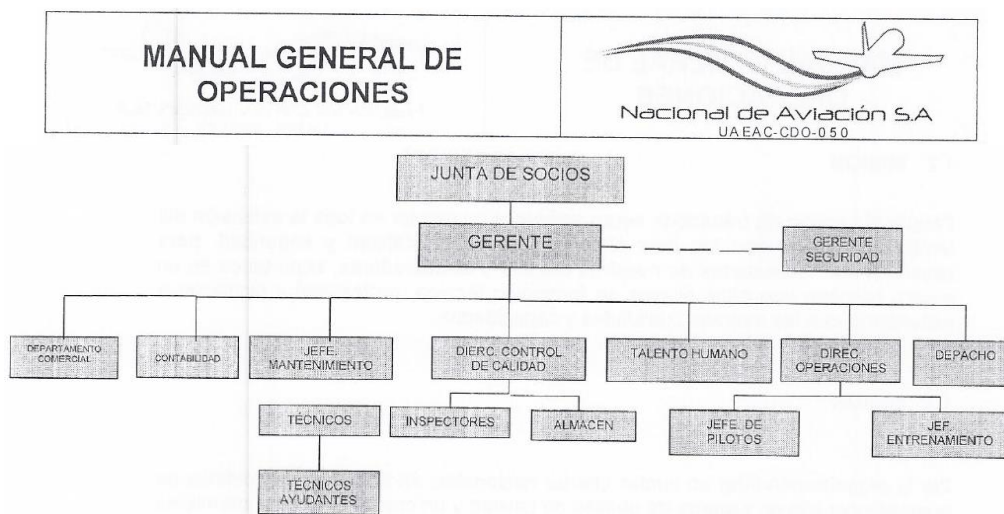
HORA / HL	ALTITUD / FT	VELOCIDAD / Kt	RUMBO °	
09:01	9.626	205	298	Abandonó la Sabana de Bogotá
09:02	9.842	197	298	Sobrevoló Guaduas
09:05	9.865	200	298	Sobrevoló Honda
09:08	9.942	195	309	Sobrevoló sobre SKQU
09:12	12.700	132	132	Sobre la Región de Marquetalia, el piloto solicitó a Inf. SKBO, regresar a GYM (Inició 1er Viraje)
09:16	11.250	145	60	Terminó 1er Viraje
09:20	9.240	132	60	Sobre la Región de Samaná, el piloto solicitó a Inf. SKBO autorización para aterrizar en SKQU (Problemas técnicos, Indicación de temperatura en los instrumentos)
09:23	7.400	148	60	Inició 2do Viraje
09:24	5.808	117	170	Terminó 2do Viraje / TWR SKQU "Falla Técnica" – proceder al VOR SKQU con 7000 ft
09:30:50	1.719	100	173	Ultimo tramo del vuelo
09:31:49	1.539	78	065	VMC (Velocidad de Pérdida)

Datos arrojados por el GPS abordo de la aeronave HK4464

Nota: Los colores Amarillo, azul, verde y rojo, se sitúan en la anterior gráfica con una flecha (ubicación de la aeronave en ese momento).

1.17 Información sobre organización y gestión

La empresa Nacional de Aviación S.A, fue autorizada mediante certificado de operación CDO N°.UAEAC-CDO-050, expedido en el año 2007; como Empresa de Servicio Aéreo Comercial de Transporte Público No Regular; con base principal ubicada en la Nueva zona de aviación general entrada N°6, hangar 60-61.



*Organigrama de la Empresa vigente al momento del accidente de la aeronave HK4464
Manual General de Operaciones Rev.05 / 17-Feb-2014*

MARCA	MODELO	MATRICULA
Let	L410 UPV-E	HK-4013 (Suspendida)
Hawkker Beechcraft	King200	HK-3936
Piper	PA-31-350	HK-4464 (Accidentada)

Aeronaves Empresa Nacional de Aviación S.A

A la fecha del accidente (03 de diciembre/2014), la empresa no contaba con un Sistema de Gestión de Seguridad Operacional (SMS) aprobado.

No obstante, la empresa recibió una Auditoria General Nivel I al Sistema, los días del 11 al 13 de Marzo/2015, por parte de personal de Aeronavegabilidad, Operaciones y Gestión de Seguridad Operacional de la Autoridad Aeronáutica; el objetivo de la auditoria era verificar el cumplimiento con la Normatividad Aeronáutica vigente (Reglamentos Aeronáuticos de Colombia RAC), así como los procedimientos aprobados/aceptado por la Autoridad Aeronáutica.

En la auditoria, se levantaron 65 reportes en el área de Gestión de Seguridad Operacional, los cuales fueron tramitados ante la Nacional de Aviación mediante oficio N°5103.193 – 2015010051 de fecha 13 de Abril/2015. A continuación se citan unos de los más relevantes:

- *No se han efectuado revisiones al plan de implementación. El ejecutivo responsable (E.R.) manifiesta que se hicieron reuniones pero no existen actas.*
- *Cronograma vence el 27 de marzo de 2015, tiempo insuficiente para completar las tareas pendientes del SMS. Se evidencia un significativo retraso en el cronograma de implementación.*
- *No se han desarrollado los objetivos de seguridad operacional en metas, indicadores y planes de acción.*
- *El Gerente de seguridad operacional no tiene título profesional, curso de seguridad aérea ni experiencia en cargos directivos.*
- *La frecuencia de las reuniones de seguridad evidenciada en la visita denota que se llevan a cabo cada 11 meses y no trimestralmente como lo manifiesta la E.R.*
- *No existe un Grupo Ejecutor de la Seguridad Operacional (GESO) formalmente en la empresa. Tampoco hay lineamientos sobre GESO en el MSMS ni se tiene documentada la frecuencia de sus reuniones. No existen actas.*
- *Existe un programa de entrenamiento, pero no ha desarrollado según lo escrito.*
- *No existen procedimientos para las comunicaciones de seguridad operacional.*
- *No se han generado alertas de seguridad operacional. No se genera periódicamente un boletín de seguridad.*

- No existe un procedimiento para la elaboración de estadísticas, no se tiene informes estadísticos actualizados.
- Existen pocos reportes IRO en la empresa y los evaluados en la visita demuestran que no se reportan efectivamente los peligros de las áreas operativas.
- El sistema presentado no permite la gestión efectiva del riesgo ni el seguimiento de las acciones de cada reporte.
- No existe evidencia de la gestión del riesgo asociado a los pocos IROS que se presentaron en la visita.
- No existe matriz del riesgo para la evaluación de los IROS.
- No se lleva a cabo el seguimiento de las acciones correctivas de los reportes.

El día 14 de mayo/2015, se emitió un oficio por parte de la Secretaría de Seguridad Aérea, manifestando [...] UAEAC ha procedido a evaluar los antecedentes presentados por esa organización, referidos al cumplimiento de las correcciones a las no conformidades indicadas en el informe de Auditoría General Nivel I elaborado por esta UAEAC, y estos no han sido aceptados como método de cumplimiento.

Los documentos de respaldo adjuntos presentados por esa organización de mantenimiento, no reflejan que las instalaciones y el entorno de trabajo son apropiados para los trabajos de mantenimiento, mantenimiento preventivo, y mantenimiento de línea, así mismo, el equipo, herramientas y material necesario para realizar el trabajo para el que recibió la autorización, por lo cual se suspende la autorización de realizar mantenimiento propio.

Se les comunica oficialmente que, una vez solucionadas las no conformidades indicadas a satisfacción de la UAEAC, se reiniciará un proceso de re-certificación del taller Servicios de mantenimiento clase I, para ser incluido en las Especificaciones de Operación, previa verificación y análisis de la documentación en detalle, lo cual, se le informará oportunamente [...].

Así mismo, Nacional de Aviación presentó plan de acción de los reportes anteriormente citados (Reportes de seguridad operacional) mediante oficio N°2015098246 de fecha 30 de octubre/2015; el cual no fue aceptado por parte de la Secretaría de Seguridad Aérea de la Autoridad Aeronáutica, por cuanto el tiempo excedía la fecha máxima para la implantación del SMS (20 de Enero/2016); por lo tanto se le requirió ajustar el desarrollo de las tareas pendientes con el fin de cumplir antes de la fecha estipulada.

1.18 Información adicional

1.18.1 Manual General de Operaciones (MGO)

El Manual General de Operaciones (MGO) Rev. 05, de fecha: (17-02-2014), numeral 1.8.1.6, pág. 1-18, establecía lo siguiente en cuanto a los requisitos de Piloto al mando:

Requisitos: Para que un tripulante con el cargo de Piloto, pueda desempeñar su cargo, deberá haber recibido la respectiva inducción de acuerdo al Manual de Entrenamiento de la Compañía.

Deberá poseer licencia PCA o PTL vigente con la adición correspondiente de la aeronave que va a volar en NACIONAL DE AVIACIÓN S.A, conocer el MGO, Seguridad Operacional, especificaciones de operación, POH del avión en el que esté habilitado, los reglamentos aeronáuticos de Colombia en las partes pertinentes y poseer certificado médico vigente.

Dependerá del Jefe de Pilotos, y es el responsable del desarrollo del vuelo. Será el responsable de la seguridad de los pasajeros, tripulación, carga y correos asignados a su vuelo, desde el momento en que se ha despachado hasta el regreso a la base. Se convierte en representante de la Empresa durante todas las operaciones de la aeronave, y en tal medida ejercerá supervisión permanente de la operación.

El Manual General de Operaciones (MGO) Rev. 05, de fecha: (17-02-2014), numeral 1.8.1.7 Copiloto, pág. 1-20, establece lo siguiente en cuanto a los requisitos de Copiloto al mando:

Requisitos: Para que un tripulante con el cargo de copiloto, pueda desempeñar su cargo, deberá haber recibido la respectiva inducción de acuerdo al Manual de Entrenamiento de la Compañía.

Deberá poseer licencia PCA o PTL vigente (según el caso) con la adición correspondiente de la aeronave que va a volar en NACIONAL DE AVIACIÓN S.A conocer el MGO, Seguridad Operacional, especificaciones de operación, POH del avión en el que este habilitado, los reglamentos aeronáuticos de Colombia en las partes pertinentes y poseer certificado médico vigente. Es el segundo al mando de la aeronave y depende del director de operaciones.

El Manual General de Operaciones (MGO) Rev. 5, de fecha: (11-04-2014), numerales 4.4.1 y 4.4.1.1 pág. 4-8, Requisitos básicos para las tripulaciones de vuelo / pilotos que ingresan a la empresa establece lo siguiente:

Los pilotos de Nacional de Aviación S.A deben tener la licencia médica vigente y como mínimo licencia PCA con habilitación tipo bimotores, tal como corresponda:

CARGO	LICENCIA	EQUIPO	H. DE VUELO
	Clase		
Piloto Avión	PCA	PA-31	600 Horas totales como piloto de aviones. 300 Hrs como piloto autónomo en bimotores. Curso de diferencias.
Copiloto Avión	PCA	PA-31	200 horas totales de aviones
Instructor Avión	IVA	PA-31	Licencia IVA en el equipo
Piloto chequeador de rutas	PCA/IVA	PA-31	Debe tener como mínimo 100 horas en las rutas de la empresa

1.18.2 Procedimientos Estándar de Operación (SOP)

El Manual de Procedimientos estándar de operación (SOP) de Nacional de Aviación S.A. Rev. Original, de fecha: (07-02-2013), numeral 3.1.1, pág. 3-18, se establece lo siguiente en lo que respecta a la falla de motor en vuelo:

3.1.1 FALLA DE MOTOR EN VUELO

Si la falla de un motor se presenta en ruta de ascenso o a niveles de vuelo que ofrezcan un amplio margen sobre los obstáculos o sobre el MEA publicado para el PA 31 de Nacional de Aviación s.a., se declara la emergencia y a criterio de piloto determinará el mejor procedimiento a seguir (aterrizar en el aeropuerto disponible mas cercano o continuar al aeropuerto que ofrezca las condiciones favorables), manteniendo una altura minima de por lo menos 1.000 pies sobre el terreno y los obstáculos dentro de 5 millas terrestres a lado y lado de la ruta propuesta, y 1.500 pies sobre el aeropuerto escogido para el aterrizaje, y que la trayectoria neta del vuelo permita que la aeronave continúe volando desde la altura de crucero hasta el aeropuerto escogido para aterrizar manteniendo una altura de por lo menos 2.000 pies sobre todo el terreno y los obstáculos dentro de las 5 millas terrestres a cada lado de dicha trayectoria.

1.18.3 Falla de Motor en vuelo

En el Manual de Vuelo del fabricante de la aeronave PA-31-350, se describe el siguiente procedimiento de emergencia, relacionado con la “Falla de Motor en vuelo”:

B. EMERGENCY PROCEDURES

1. DETECTING A DEAD ENGINE

- a. Loss of thrust
- b. Aircraft will yaw in the direction of the inoperative engine

2. FEATHERING PROCEDURE

- a. Maintain direction and adequate airspeed
- b. Mixtures - forward
- c. Props - forward
- d. Throttles - forward
- e. Gear - retract
- f. Flaps - retract
- g. Emergency fuel pumps - on
- h. Air conditioning - off (if installed)
- i. Identify inoperative engine
- j. Throttle on inoperative engine - retard to verify
- k. Prop on inoperative engine - feather
- l. Mixture on inoperative engine - idle cut off
- m. Emergency fuel pump on inoperative engine - off
- n. Magnetos on inoperative engine - off
- o. Cowl flaps - close on inoperative engine, as required on good engine
- p. Alternator circuit breaker switch for inoperative engine - off
- q. Electrical load - reduce, to prevent battery depletion
- r. Trim - as required - retrim for landing
- s. Fuel management - fuel off on inoperative engine, consider crossfeed
- t. Land at first opportunity
- u. Circuit breaker for inoperative engine fuel boost pump* - off

3. UNFEATHERING PROCEDURE (INOPERATIVE ENGINE)

- a. Fuel valve - on
- b. Fuel boost pump circuit breaker* - on
- c. Throttle - open 1/2 inch
- d. Propeller - forward to match other control
- e. Magneto switches - on
- f. Alternator circuit breaker switch - on
- g. Prime if necessary; then turn emergency fuel pump off and mixture to idle cutoff.
- h. Starter - engage
- i. Mixture - slowly forward as engine begins to fire
- j. As RPM passes 1000 coming out of feather, retard propeller control to maintain 1800-2000 RPM for warm-up. Adjust manifold pressure to 15" and maintain this low power until oil temperature begins to rise and oil pressure can be maintained within limits.
- k. Fuel pressure - check

En lo que respecta al procedimiento establecido para la falla de motor, el manual de vuelo de la aeronave proporciona la información relativa a los procedimientos a ejecutar en varios de los sistemas durante la ocurrencia de la emergencia, entre otros se deben tener en cuenta los siguientes: mantener la adecuada velocidad y el control direccional de la aeronave, identificación del motor inoperativo, el embanderamiento (perfilamiento) de la hélice del motor en falla, la adecuada utilización de las aletas compensadoras en las superficies de control, la alimentación cruzada para el manejo del combustible y aterrizar a la menor brevedad posible.

El control positivo de la aeronave es fundamental y debe ejercerse prioritariamente antes de iniciar cualquier procedimiento de emergencia durante la falla de un motor; con ello se permite identificar el motor inoperativo y de esta manera poder continuar con la ejecución de los procedimientos de emergencia.

El embanderamiento de la hélice del motor inoperativo, es un procedimiento que debe realizarse para disminuir la resistencia al avance que ejerce la hélice del motor en falla; de no llevarse a cabo dicho procedimiento, el control de la aeronave se tornará crítico.

La pérdida de un motor en una aeronave bimotor, ocasiona un desequilibrio de fuerzas de empuje (empuje asimétrico); es decir un momento de guiñada brusco hacia el costado del motor inoperativo; efecto que debe ser contrarrestado rápidamente por medio de la deflexión del timón de dirección; el cual debe desplazarse hacia el costado del motor operativo, de igual manera se requiere levantar ligeramente el plano del motor inoperativo a través del alerón para mantener la trayectoria de vuelo, y adicionalmente utilizarse las aletas compensadoras (Trim), con el propósito de reducir las cargas de trabajo en la cabina, mantener el adecuado control direccional y de velocidad durante la ejecución de la emergencia.

La ejecución de los procedimientos contemplados en las listas de verificación, por parte de la tripulación, deberán ser precisos para mantener el control positivo de la aeronave y la estabilidad del vuelo.

1.18.4 Situación Operacional de la Empresa Nacional de Aviación

Con base en la una Auditoria General Nivel I al Sistema, efectuada entre los días del 11 al 13 de Marzo/2015, por parte de personal de Aeronavegabilidad, Operaciones y Gestión de Seguridad Operacional de la Autoridad Aeronáutica a la empresa Nacional de Aviación S.A; se emitió comunicación por parte de la Secretaría de Seguridad Aérea mediante radicado N°5103.109-21536102 de fecha 21 de diciembre de 2015, en la cual se notificó a la Oficina de Transporte Aéreo que la empresa Nacional de Aviación se encontraba operando con un porcentaje inferior al mínimo del equipo de aeronaves exigido en los RAC, desde diciembre del año 2014.

Así mismo, el Secretario del Consejo de Seguridad Aeronáutico emitió un oficio con radicado N°4100-2015036298 de fecha 22 de diciembre de 2015, mediante el cual solicitó a la Secretaría de Seguridad sea revisado y aplicado el RAC 3 “Actividades Aéreas Civiles” en su numeral 3.6.3.6.2.2.1.1 relativo a la suspensión del permiso de operación o de funcionamiento que trata cuando una empresa se encuentra operando con un equipo aeronavegable en porcentaje igual o inferior al 50% del equipo mínimo exigido en los RAC, durante seis (6) meses continuos sin recuperar la aeronavegabilidad de sus aeronaves o incorporar las aeronaves requeridos para cumplir lo mínimo exigido, de acuerdo a la modalidad que le fue autorizada.

REPÚBLICA DE COLOMBIA

AERONAUTICA CIVIL

5103.109-2015036102

Bogotá, 21 de diciembre de 2015

Doctor

Jefe de Oficina de Transporte Aéreo
Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil
Ciudad

Asunto: Suspensión permiso de operación RAC 3.6.3.2.2.1.1. Literal c)


Respetado Doctor

Por la presente informo a usted, que durante el proceso de análisis y evaluación de seguimiento de vigilancia y control técnico, que ejerce esta Secretaría de Seguridad Aérea, la empresa NACIONAL DE AVIACION S.A. se encuentra operando en un porcentaje del 50% del equipo mínimo exigido en los RAC desde Diciembre 2014 con (1) un equipo Super King B200 matrícula HK 3936 S/N 75 aeronavegable, durante seis (6) meses continuos sin recuperar la aeronavegabilidad de su(s) aeronave(s) LET 410 UVP10 Matrícula HK 4013, o incorporar aeronave(s) requeridas para cumplir lo mínimo exigido, en la modalidad de taxi aéreo autorizada.

CONSULTA DE INFORMACION MATRICULAS - VIGENTES						
Razon Social: NACIONAL DE AVIACION S. A.						
Matricula	Ut.	Marca	Modelo	P.B.M.O.	Relacion	Aeronavegabilidad
HK3936		BEECH AIRCRAFT	200	5678	EXPLOTADOR	AERONAVEGABLE
HK4013		LET	L410UVP-E	6400	PROPIETARIO	SUSPENDIDA
HK4464		PIPER	PA31-350	3175	EXPLOTADOR	CANCELADA

En radicado 1082-193.1-2015031044 con fecha 06 Noviembre 2015, se informó a esta Secretaría de Seguridad Aérea que se encuentra en trámite el recurso interpuesto por la empresa NACIONAL DE AVIACION, sobre la suspensión del permiso de operación a la citada sociedad, está en estudio por parte de la Oficina de Transporte Aéreo, a la fecha esta Oficina no tiene información del resultado.

Cordialmente,



Secretario Seguridad Aérea

Ruta electrónica: 1lbog7ADNInterno/2015036102

Oficio Radicado radicado N°5103.109-21536102 de fecha 21 de diciembre de 2015



4100.-2015036298
Bogotá, 22 de diciembre de 2015

Coronel

Secretario de Seguridad Aérea,
Ciudad

ASUNTO: SOLICITUD REVISIÓN CASO EMPRESA NACIONAL DE AVIACIÓN SA

Respetado

De acuerdo a lo tratado en la tercera sesión del Consejo de Seguridad Aeronáutico del día 16 de Diciembre del presente año, donde se llevó a cabo la revisión del informe interino del accidente de la aeronave HK4464 – Piper Navajo PA-31-350 de la empresa Nacional de Aviación S.A, hechos ocurridos en la Hacienda El Edén, Municipio de Mariquita – Tolima el día 03 Dic de 2014, comedidamente solicito sea revisada y aplicada la parte tercera del RAC, 3.6.3.2.2.1.1., relativo a la suspensión del permiso de operación o de funcionamiento, literal c: "Cuando la empresa se encuentre operando con equipo aeronavegable en un porcentaje igual o inferior al 50% del equipo mínimo exigido en los RAC, durante seis (6) meses continuos sin recuperar la aeronavegabilidad de su(s) aeronave(s) o incorporar la(s) aeronave(s) requeridas para cumplir lo mínimo exigido, de acuerdo a la modalidad que le fue autorizada"

Agradeciendo su atención a la presente y a la espera de una pronta y positiva respuesta,

Cordialmente:

Secretario Consejo de Seguridad Aeronáutico

Ruta electrónica: vbog7A/D/Interno/2015036298

Oficio Radicado radicado N° 4100-2015036298 de fecha 22 de diciembre de 2015

1.19 Técnicas de investigación útiles o eficaces

Para el desarrollo del proceso investigativo, fueron empleadas las técnicas y lineamientos establecidos en el Documento 9756 de la OACI.

2. ANALISIS

2.1 Procedimientos operacionales

Dentro del proceso investigativo, se comprobó que el piloto al mando realizó los procedimientos operacionales establecidos para la falla presentada en vuelo de la aeronave HK4464. Los virajes para intentar llegar a la pista del aeropuerto de Mariquita Tolima fueron por la izquierda es decir por el motor en funcionamiento Su experiencia es determinada por las aeronaves voladas sin tener información sobre la experiencia en este equipo, se evidenció pérdida de conciencia situacional ya que después del primer viraje toma un rumbo hacia el NE. Alejándose 15 mn.

Fue evidente dentro de la investigación, el mal funcionamiento del motor derecho ante los hallazgos de la información y el libro de mantenimiento de la aeronave donde nos dice las novedades presentadas un mes antes del accidente con correcciones no ajustadas al manual de mantenimiento y la información del GPS y Comunicaciones con el control aeronáutico.

La aeronave entro en condición de pérdida de control por baja velocidad, al no tener altura el piloto intenta sostener separación con el terreno lo cual lleva a una velocidad de perdida y la aeronave cae sin control.

Al perder potencia en el motor, la aeronave inicia descenso controlado y pierde aproximadamente 90 kts de velocidad donde al virar e intentar mantener altura se va perdiendo velocidad de referencia, esto hace que siga descendiendo con mínima velocidad de control, al punto de entrar en perdida.

2.2 Servicio de extinción de incendios

El servicio de control de tránsito aéreo observa humo al norte de la estación e informa de inmediato a grupo SEI. Una aeronave (H) de la Policía Nacional que se encontraba en entrenamiento procede al lugar evidenciando la aeronave accidentada y procede a trasladar personal de bomberos aeronáuticos al sitio del evento, la reacción del grupo fue inmediata con el agravante que la aeronave se incendió post impacto.

2.3 Análisis general por secuencia de eventos

El accidente se analiza en una serie de errores que se presentan por la necesidad del vuelo, en los hallazgos que soportan el desarrollo del evento y que lleva a un accidente.

El primer evento corresponde al malfuncionamiento del motor derecho, evidenciado en las anotaciones y reportes realizados días anteriores, al igual que la velocidad y virajes que nos deja ver el GPS que se encontraba en el interior del avión, al igual que el reporte por parte del piloto a la frecuencia de radio información Bogotá y torre de mariquita.

El segundo evento corresponde a la falta de control de la empresa al dejar que la tripulación titular dejara vencer sus chequeos de vuelo, por lo que fue necesario informar

el día anterior al accidente en horas de la tarde el nombramiento de la nueva tripulación sin evidenciar un contrato laboral y estandarización de procedimientos.

El tercer evento corresponde al traslado de la aeronave de Medellín a Guaymaral teniendo unos reportes por corregir que ordeno el PMI y sin realizar esa corrección.

El cuarto evento hace referencia a la pérdida de control por baja velocidad al intentar mantener separación con el terreno, donde lo lleva a una pérdida aerodinámica.

Después de ocurrido el accidente, se inició el evento 4 donde se produjo el incendio post accidente, los ocupantes fallecen por el impacto contra el terreno.

3. CONCLUSIONES

La aeronave cumplía con los requisitos reglamentarios para la ejecución del vuelo.

No se cumplieron con los servicios de mantenimiento mandatorios por la casa fabricante al dejar el avión más de seis meses inoperativo.

La tripulación se encontraba apta para la ejecución del vuelo y contaba con toda la documentación técnica y operacional vigente.

La aeronave explotada por la compañía Nacional de Aviación contaba con certificado de aeronavegabilidad autorizado para vuelos de aviación general.

El libro de vuelo evidencio fallas de componentes en el motor derecho un mes antes del accidente, los cuales fueron corregidos según el personal de mantenimiento.

La tripulación realizaba su primer vuelo en esta aeronave y no se conocían entre si ni conocían los procedimientos estandarizados de la compañía para estos eventos.

No existía contrato de la tripulación con la empresa.

La inspección afectada a los motores no revelo hallazgos significativos que pudieran evidenciar cualquier origen de malfuncionamiento, en especial del motor derecho. Los otros componentes y accesorios fue afectada por acción del fuego y no fue posible efectuar inspección adicional.

El plan de acción fue ejecutado apropiadamente por los funcionarios del SEI y Policía Nacional.

3.1 Causa(s) probable(s)

Malfuncionamiento del motor derecho en crucero, que lleva a la aeronave a una velocidad mínima donde se pierde el control entrando en stoll. Impacta con el terreno y se presenta fuego post-incidente.

Operación limitada de la aeronave con un motor inoperativo, baja velocidad y separación con el terreno.

Taxonomía OACI

Falla de componente motor (SCF-PP).

4. RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL

A LA EMPRESA NACIONAL DE AVIACIÓN S.A

REC- 01-201434-1

Para que a través del Gerente de Nacional de Aviación S.A. se estandarice y unifique un solo tipo de contratación laboral a sus tripulantes de vuelo; con el propósito de ejercer y seleccionar el perfil adecuado, donde se vinculen aquellos pilotos que hayan cumplido con el proceso de selección y el programa de entrenamiento / capacitación establecido en el MGO de la empresa. Plazo 60 días a partir de la publicación del presente informe final de este Accidente en la página Web de la institución.

REC- 02-201434-1

Para que a través del Gerente de Nacional de Aviación S.A, ordene de inmediato al Gerente de Seguridad de la empresa, el cumplimiento de la ejecución del plan de acción en la implementación del SMS, donde se verifique el resultado de los reportes levantados (hallados) en la Auditoría General efectuada en el mes de Marzo de 2015 a la empresa. Plazo 60 días a partir de la publicación de la presente Declaración Provisional de este Accidente en la página Web de la institución.

A LA AUTORIDAD AERONÁUTICA CIVIL (UAEAC)

REC- 03-201434-1

Para que la Dirección General a través de la Secretaria de Seguridad Aérea ordene a los Grupos de Aeronavegabilidad, Operaciones y Gestión de Seguridad Operacional, con carácter inmediato efectuar una auditoría general a la empresa Nacional de Aviación S.A con el propósito de verificar el cumplimiento de los reportes levantados en la auditoría realizada entre los días 11 y 13 de Marzo de 2015 y constatar el cumplimiento con la Normatividad Aeronáutica vigente (Reglamentos Aeronáuticos de Colombia RAC), así como los procedimientos aprobados/aceptados por la Autoridad Aeronáutica.

REC- 04-201434-1

Para que la Dirección General a través de la Oficina de Transporte Aéreo, emita un concepto sobre el permiso de operación de la empresa Nacional de Aviación S.A, con el propósito de evidenciar la condición operacional de la misma.

Grupo de Investigación de Accidentes Aéreos

Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil

Fecha de culminación: 09/08/17



Grupo de Investigación de Accidentes & Incidentes
Av. Eldorado No. 103 – 23, OFC 203
investigación.accide@aerocivil.gov.co
Tel. +57 1 2962035
Bogotá D.C - Colombia