

BOLETIN INFORMATIVO 2014

UNIDAD DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES E INCIDENTES



BOLETÍN INFORMATIVO 2014

***Elaborado
AIG/CETAC***

BOLETIN INFORMATIVO 2014

INDICE

Sección	Contenido	Página
Capítulo I	General	3
1.1	Introducción	4
1.2	Abreviaturas	5
1.3	Definiciones	6
Capítulo II	Estadísticas Cuadros y Gráficos	10
2.1	Eventos del año	11
2.2	Accidentes por Factores Causales	11
2.3	Accidentes por Lugar del Evento	12
2.4	Accidentes por Marca de Nacionalidad	12
2.5	Accidentes por tipo de operación	13
2.6	Accidentes por tipo de aeronave	13
2.7	Accidentes por mes	14
2.8	Accidentes por fase de operación	14
Capítulo III	Resumen de Informes Técnicos	15
3.1	Informe: A-01-2014	16
3.2	Informe: A-02-2014	17
3.3	Informe: A-03-2014	18
3.4	Informe: A-04-2014	19
3.5	Informe: A-05-2014	20

BOLETIN INFORMATIVO 2014

CAPÍTULO I **GENERALIDADES**

BOLETIN INFORMATIVO 2014

Capítulo 1 INTRODUCCIÓN

1.1 Introducción

Este trabajo tiene como finalidad servir de apoyo para emitir planes de acción y estrategias en pro del aseguramiento de la calidad en la seguridad operacional. Además, presenta un conjunto de cuadros y gráficos con información técnica que ayudarán a la toma de decisiones para promover la prevención de accidentes aéreos y enterar a la comunidad aeronáutica del país de las tendencias en este campo.

El análisis de la información permite elegir un camino en materia de prevención, se sabe que los peligros ni se han de eliminar todos, ni es posible hacerlo en todo caso, por eso una vez descubiertos es preciso informar, si esto no se realiza, los esfuerzos en materia de prevención habrán sido en vano.

En los datos estadísticos de este 2014, la operación aeronáutica del país se ve afectada por la ocurrencia de accidentes e incidentes generados por factores humanos, aproximadamente el 46% y un 42% por factor mecánico. Algunos de estos eventos se produjeron por desorientación en vuelo, deficiencia de liderazgo, de formación y/o de motivación, pérdida de la conciencia situacional etc.

El objetivo de este trabajo es fortalecer la prevención de incidentes y accidentes mediante el análisis de los eventos ocurridos y un rápido intercambio de información. Identificar los riesgos que puedan ocasionar actos inseguros y condiciones peligrosas y elaborar, comunicar e implementar planes y medidas para controlarlos o eliminarlos. No se busca determinar un culpable o responsable.

La estructura adoptada contempla cuadros y gráficos del año 2014 que pretenden ofrecer el instrumental técnico básico que debe estar presente en la

BOLETIN INFORMATIVO 2014

labor de las autoridades aeronáuticas y la comunidad técnica y gerencial de los operadores.

A nivel internacional de acuerdo al Anexo 13 no se contemplan los accidentes agrícolas, sin embargo, para nuestro enfoque práctica se han determinado con el fin de ampliar la prevención de accidentes a nivel general.

1.2 Abreviaturas

A/N:	Aeronave
ATP:	Piloto de Transporte (Airlines Transport Pilot)
CETAC:	Consejo Técnico de Aviación Civil
CFIT:	Impacto contra el terreno sin pérdida de control
DGAC:	Dirección General de Aviación Civil
FDR:	Registrador de datos de vuelo
IC:	Investigador a Cargo
IFR:	Reglas de vuelo por instrumento
IMC:	Condiciones Meteorológicas para Vuelo por Instrumentos
MRAN:	Aeródromo de Arenal
MROC:	Aeropuerto Internacional Juan Santamaría (El Coco)
MRLM:	Aeropuerto Internacional de Limón
MRPV:	Aeropuerto Internacional Tobías Bolaños Palma (Pavas)
MRLB:	Aeropuerto Internacional Daniel Oduber Quirós (Liberia)
MRTB:	Aeródromo de Tambor
MRSQ:	Aeródromo de Sarapiquí
MRMI:	Aeródromo Los Marín
MRIS:	Aeródromo Las Islas
MRBN:	Aeródromo Bataan
MRNS:	Aeródromo de Nosara
AIG:	Unidad de Investigación de Accidentes e Incidentes
UTC:	Tiempo coordinado universal
VFR:	Reglas de vuelo visual
VMC:	Condiciones Meteorológicas para vuelo visual

BOLETIN INFORMATIVO 2014

1.3 Definiciones

Accidente:

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

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

- hallarse en la aeronave, o
- por contacto directo con cualquier parte de la aeronave, incluso las partes que se hayan desprendido de la aeronave, o
- por exposición directa al chorro de un reactor, excepto cuando las lesiones obedezcan a causas naturales, se las haya causado una persona a sí misma o hayan sido causadas por otras personas o se trate de lesiones sufridas por pasajeros clandestinos escondidos fuera de las áreas destinadas normalmente a los pasajeros y la tripulación; o

b) la aeronave sufre daños o roturas estructurales que:

- afectan adversamente su resistencia estructural, su performance o sus características de vuelo; y
- que normalmente exigen una reparación importante o el recambio del componente afectado, excepto por falla o daños del motor, cuando el daño se limita a un solo motor (incluido su capó o sus accesorios); hélices, extremos de ala, antenas, sondas, álabes, neumáticos, frenos, ruedas, carenas, paneles, puertas de tren de aterrizaje, parabrisas, revestimiento de la aeronave (como pequeñas abolladuras o perforaciones), o por daños menores a palas del rotor principal, palas del rotor compensador, tren de aterrizaje y a los que resulten de granizo o choques con aves (incluyendo perforaciones en el radomo) o

c) la aeronave desaparece o es totalmente inaccesible.

Aeronave:

Toda máquina que puede sustentarse en la atmósfera por reacciones del aire que no sean las reacciones del mismo contra la superficie de la tierra.

Asesor:

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

Causas:

Acciones, omisiones, acontecimientos, condiciones o una combinación de estos factores que determinen el accidente o incidente. La identificación de las

BOLETIN INFORMATIVO 2014

causas no implica la asignación de culpa ni determinación de responsabilidad administrativa, civil o penal.

Estado de diseño:

El Estado que tiene jurisdicción sobre la entidad responsable del diseño de tipo.

Estado de fabricación:

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

Estado de matrícula:

Estado en el cual está matriculada la aeronave

Estado del explotador:

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

Estado del suceso:

Estado en cuyo territorio se produce el accidente o incidente.

Explotador:

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

Factores contribuyentes:

Acciones, omisiones, acontecimientos, condiciones o una combinación de estos factores, que, si se hubieran eliminado, evitado o estuvieran ausentes, habrían reducido la probabilidad de que el accidente o incidente ocurriese, o habrían mitigado la gravedad de las consecuencias del accidente o incidente. La identificación de los factores contribuyentes no implica asignación de culpa ni determinación de responsabilidad administrativa, civil o penal.

Incidente:

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

Incidente grave:

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

BOLETIN INFORMATIVO 2014

Informe preliminar:

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

Investigación:

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

Investigador encargado:

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

Lesión grave:

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

- a) requiera hospitalización durante más de 48 horas dentro de los siete días contados a partir de la fecha en que se sufrió la lesión; o
- b) ocasione la fractura de algún hueso (con excepción de las fracturas simples de la nariz o de los dedos de las manos o de los pies); o
- c) ocasione laceraciones que den lugar a hemorragias graves, lesiones a nervios, músculos o tendones; o
- d) ocasione daños a cualquier órgano interno; o
- e) ocasione quemaduras de segundo o tercer grado u otras quemaduras que afecten más del 5% de la superficie del cuerpo; o
- f) sea imputable al contacto, comprobado, con sustancias infecciosas o a la exposición a radiaciones perjudiciales.

Masa máxima:

Masa máxima certificada de despegue.

Programa estatal de seguridad operacional (SSP):

Conjunto integrado de reglamentación y actividades destinadas a mejorar la seguridad operacional.

Recomendación sobre seguridad operacional:

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

BOLETIN INFORMATIVO 2014

Registrador de vuelo:

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

Representante acreditado:

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

BOLETIN INFORMATIVO 2014

Capítulo II **Estadísticas** **Cuadros y Gráficos**

BOLETIN INFORMATIVO 2014

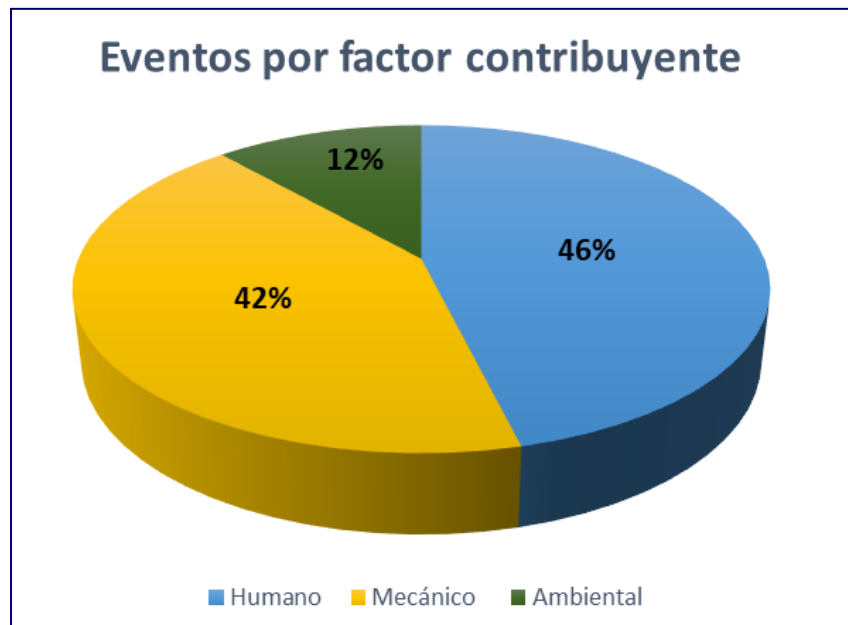
2.1 Eventos del año

Eventos del año	
Accidentes	5
Incidentes	21
TOTAL	26



2.2 Factores causales

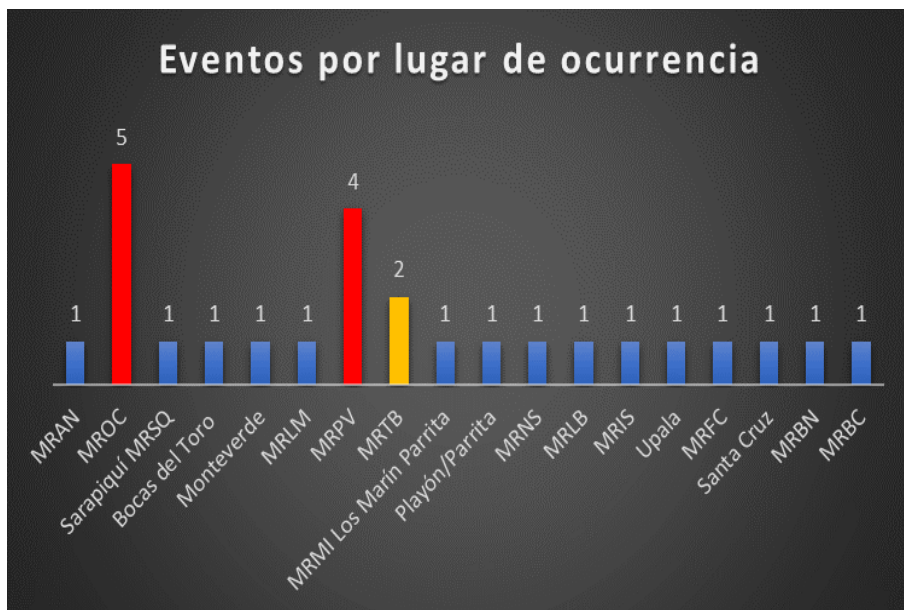
Factores Causales	
Humano	12
Mecánico	11
Ambiental	3
TOTAL	26



BOLETIN INFORMATIVO 2014

2.3 Lugar del Evento

Lugar	
MRAN	1
MROC	5
Sarapiquí MRSQ	1
Bocas del Toro	1
Monteverde	1
MRLM	1
MRPV	4
MRTB	2
MRMI Los Marín Parrita	1
Playón/Parrita	1
MRNS	1
MRLB	1
MRIS	1
Upala	1
MRFC	1
Santa Cruz	1
MRBN	1
MRBC	1
TOTAL	26



2.4 Marca de nacionalidad

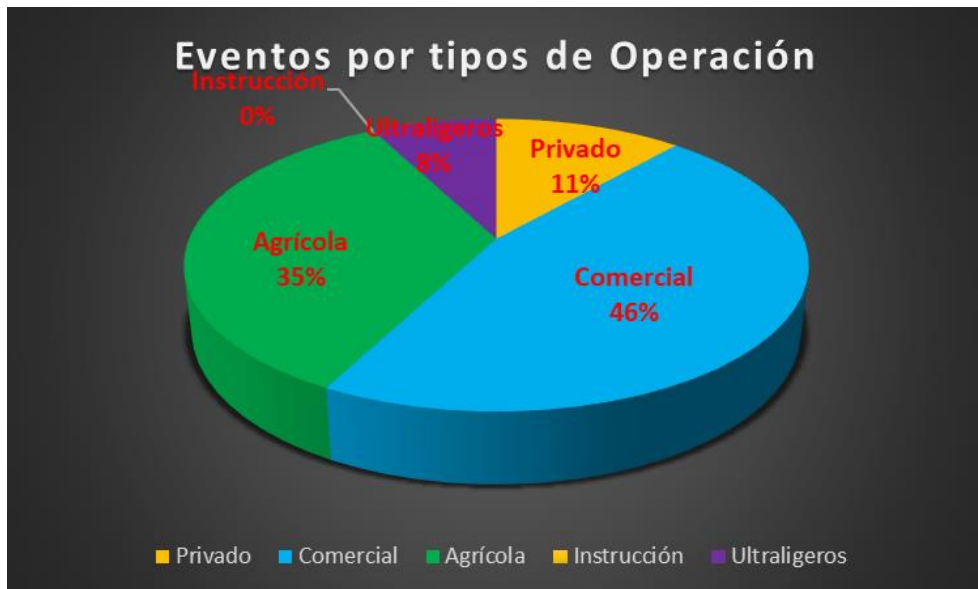
Marca de Nacionalidad	
Costa Rica	19
Extranjera	6
Sin Registro	1
TOTAL	26



BOLETIN INFORMATIVO 2014

2.5 Tipo de Operación

Tipo de Operación	
Privado	3
Comercial	12
Agrícola	9
Instrucción	0
Ultraligeros	2
TOTAL	26



2.6 Tipo de aeronave

Tipo de Aeronave	
DHC-6-300	1
A319-112	1
AT-502	5
Cessna 340	1
R44 CII	1
BE35	1
LITESPORT 103	1
G-164-A	1
M20R	1
C206	2
B757-223	1
PA34-200T	1
S2RT-34	2
SE-3130	1
B737-800	3
MT-03	1
Trush 34-373	1
Sin Datos	1
TOTAL	26



BOLETIN INFORMATIVO 2014

2.7 Accidentes por mes

Eventos por Mes	
Enero	3
Febrero	2
Marzo	3
Abril	2
Mayo	2
Junio	4
Julio	4
Agosto	2
Septiembre	1
Octubre	1
Noviembre	2
Diciembre	0
TOTAL	26



2.8 Fase de Operación

Fase de Operación	
Aterrizaje	5
Aproximación	1
Ascenso	3
Despegue	6
En Ruta	4
Rodaje	2
Trabajos Aéreos	5
TOTAL	26



BOLETIN INFORMATIVO 2014

Capítulo III **Resumen informativo de accidentes**

BOLETIN INFORMATIVO 2014

Informe: A-01-2014

Matrícula: TI-BFN Categoría / peso: Bimotor Avión – comercial / 12500 libras Marca y modelo de la A/N: DEHAVVILLAND / DHC-6-300 No. Motores/marca/modelo: 2 Pratt & Whitney PT6A-27 Año de fabricación: 1981					
Fecha: 02/01/2014 Hora local: 11:30 am Lugar del suceso: San Carlos, Arenal El Tanque, MRAN Coordenadas: N 10 °28´ 188, W 84° 34´715					
Lesiones	Mortales	Graves	Leves	Ninguna	Piloto al mando (Licencia): Comercial Avión Edad / sexo: Masculino de 34 años Total de Horas de la Aeronave: 4630 horas
Tripulación				2	
Pasajeros					Tipo operación: Comercial Fase de Operación: Aterrizaje Tipo de evento: pérdida de control direccional Daños a la aeronave: daños mayores
Otros					

Reseña del vuelo: La aeronave se disponía a realizar su cuarto vuelo del día, con destino a la Fortuna de San Carlos al aeródromo del Tanque, sin pasajeros, donde recogería 12 pasajeros y los trasladaría al aeródromo de la Managua de Quepos, Tanto el vuelo como la aproximación se realizó con normalidad, la maniobra se realizaría hacia la cabecera 06.

Durante la maniobra de aterrizaje en la toma de contacto, la aeronave expedita por la izquierda y cae en una zanja. El piloto y el Copiloto salen por sus propios medios de la aeronave sin lesiones.

Causa Probable: Factor Humano

Factores Contribuyentes: Poca cultura CRM
Aproximación desestabilizada.

Recomendaciones sobre la seguridad:

Al operador: Robustecer las capacitaciones teóricas de CRM – SMS, como también los entrenamientos prácticos sobre las aproximaciones en aeródromos no controlados a sus tripulaciones.

Efectuar un plan de acción para la implementación del SMS en la compañía

A la DGAC: Establecer los lineamientos para establecer los explotadores aéreos (CO y COA) la implementación del SMS

Establecer mayor vigilancia en los cursos CRM y los recurrentes prácticos la maniobra de aproximación en aeródromos no controlados



BOLETIN INFORMATIVO 2014

Informe: A-02-2014

Matrícula: TI-BEO - TI-BDK Categoría / peso: RESTRICTO – AGRICOLA 9370 Libras // RESTRICTO - AGRICOLA 9370 Libras Marca y modelo de la A/N: AIR TRACTOR - AT 502B // AIR TRACTOR - AT 502B No. Motores/marca/modelo: 1 Pratt & Whitney PTA-6-34AG // 1 Pratt & Whitney PTA-6-34AG Año de fabricación: 2011// 2009					
Fecha: 29/01/2014 Hora local: 17:10 Local / 23:10 UTC Lugar del suceso: Sarapiquí/ MRSQ (San Carlos) Coordenadas: N 10° 28' 16.2 - W 83° 54' 26					
Lesiones	Mortales	Graves	Leves	Ninguna	Piloto al mando (Licencia): Comercial Avión // Comercial Avión Edad / sexo: Masculino // Masculino
Tripulación				2	
Pasajeros					Tipo operación: Agrícola // Agrícola Fase de Operación: Trabajos aéreos // Trabajos Aéreos Tipo de evento: Accidente Daños a la aeronave: Menores
Otros					

Reseña del vuelo: Las aeronaves estaban realizando vuelos de trabajos agrícolas, en una misma finca, la cual se encuentra dividida en dos sectores. La aeronave TI-BEO, iniciaría los trabajos de aplicación en el segundo bloque, el piloto hizo el llamado de los puntos GPS para iniciar con la primera pasada, una vez realizado esto, asumió que la aeronave TI-BDK se encontraba en otro punto e inició su recorrido y cuando se disponía a virar impacta con el tren de aterrizaje la cola en la superficie de control direccional (rudder) de la aeronave TI-BDK.

Causa Probable: Factor Humano (Falta de comunicación de los Pilotos de ambas aeronaves)

Factores Contribuyentes: Omisión por parte de los pilotos en no notificar su posición e intención a las aeronaves.

Iniciar la entrada a un lote sin haber localizado e identificado a otras aeronaves

Recomendaciones sobre la seguridad:

A la Compañía: Se recomienda a la compañía incluir los procedimientos en los recurrentes de sus tripulaciones de vuelo y vigilar que todo se ejecute

A la DGAC: Ninguna



BOLETIN INFORMATIVO 2014

Informe: A-03-2014

Matrícula: ULT-TI-085 Categoría y Peso: Ultraligero Ala Fija // 450 libras Marca y modelo de la A/N: FBI Free Bird / LITESPORT Classic No. Motores/marca/modelo: 1 / Rotax Aircraft engines / 582UL DCDI Año de fabricación: 2005					
Fecha: 09 / 05 / 2014 Hora local: 6:20 am Lugar del suceso: MRMI Los Marín Parrita Coordenadas: N 09°31'05 " - W 084°22'22"					
<i>Lesiones</i>	<i>Mortales</i>	<i>Graves</i>	<i>Leves</i>	<i>Ninguna</i>	Piloto al mando (Licencia): Privado Ultraligero Edad / sexo: masculino de 55 años Total de Horas de la Aeronave: 0004.7 horas
Tripulación	1				
Pasajeros					Tipo operación: privado Fase de Operación: En ruta
Otros					Tipo de evento: operaciones a baja altitud, colisión con obstáculos Daños a la aeronave: Destruída

Reseña del vuelo: El día 09/05/2014 aproximadamente a las 06:20 a.m. (12:20 U.T.C.) el vehículo ultraligero matrícula UL-TI-085, marca FBI, modelo Litesport, clasificación tres ejes (Trike), de uso privado, despegó en horas diurnas del Aeródromo Los Marín (MRMI) aproximadamente a las 6:10 a.m. con un tripulante a bordo para efectuar un vuelo de comprobación por parte del operador sobre el aeródromo de operación (Los Marín).

El vehículo despegó con rumbo sur hacia playa Bandera, la duración del vuelo fue de aproximadamente diez minutos, posteriormente en dirección al norte realizó varios giros y a baja altura con una trayectoria hacia el sur, en viraje pronunciado hacia la derecha, colisiona el ala derecha con un obstáculo (árbol) cayendo en posición invertida hacia el terreno.

Causa Probable: Operaciones a baja altitud

Factores Contribuyentes: Factor humano: posible problema de salud del tripulante

Recomendaciones sobre la seguridad: Ningún vehículo ultraligero podrá desarrollar actividades de vuelo, a menos que esté debidamente inscrito en una entidad aerodeportiva y registrado ante la DGAC, como se describe en las secciones RAC 103.39 y 130.41. Deben tener un control de horas de vuelo de vehículo y motor de acuerdo al RAC 103.17 inciso

A la DGAC: Cumplir con el RAC 103.17 incisos e) y f) que dictan:

e. El vehículo ultraligero no requiere para su operación de un certificado de aeronavegabilidad expedido por la DGAC, pero la entidad deportiva al que pertenece certificará su condición técnica.

f. La DGAC se reserva el derecho de efectuar inspecciones a las entidades deportivas o directamente a los vehículos ultraligeros en cualquier momento, para velar por el cumplimiento de las normas del presente reglamento



BOLETIN INFORMATIVO 2014

Informe: A-04-2014

Matrícula: TI-BEG Categoría y Peso: Restricto Ala Rotativa // 1975 libras Marca y modelo de la A/N: SUB AVIATION / ALOUETTE SE-3130 No. Motores/marca/modelo: 1 / Turbomeca / Artouste II Año de fabricación: 1960					
Fecha: 15/07/2014 Hora local: 7: 30 a.m. (16,35 UTC) Lugar del suceso: Alajuela, Upala, Finca la Sota, Buenas Vista Coordenadas: N 11°05´ 95.5 - W 85° 23´76.5					
Lesiones	Mortales	Graves	Leves	Ninguna	Piloto al mando (Licencia): Comercial Helicópteros Edad / sexo: Masculino de 42 años Total de Horas de la Aeronave: 10776,5 horas Tipo operación: Agrícola/ Comercial Fase de Operación: V.F.R, trabajos aéreos Tipo de evento: Evasiva Bird strike, maniobra abrupta, choque con terreno durante trabajos aéreos Daños a la aeronave: Mayores
Tripulación				1	
Pasajeros					
Otros					

Reseña del vuelo: El piloto estaba realizando vuelos de trabajos aéreos de aplicación agrícola, el evento ocurrió durante el cuarto vuelo del día, venía efectuándose maniobras de aplicación y se encontraba en la tercera línea, un ave (zopilote) sale desde el frente y vuela en dirección hacia la aeronave, el piloto la detecta y aplica potencia sobre el colectivo y jala el cíclico, para evadir al ave, debido a esto la aeronave impacta la guarda del rotor y después el rotor de cola, sufriendo la pérdida de control y posterior a eso se precipita a tierra.

Causa Probable: Factor Humano (Fuerte Maniobra)

Factores Contribuyentes: Factor Ambiental
El lugar de operación de esta compañía se encuentra cerca de una gran concentración de humedales y zonas de refugio silvestre. Se detectó gran cantidad de aves de considerable tamaño

Recomendaciones sobre la seguridad:

1. Equipos de comunicación de tierra donde se alerta la presencia de aves
2. Coordinar el uso de explosivos sonoros para ahuyentar las aves cercanas al lugar de aplicación



BOLETIN INFORMATIVO 2014

Informe: A-05-2014

Matrícula: UL-TI-073 Categoría / peso: Autogiro / Ultraligero Marca y modelo de la A/N: AUTO GYRO / MT-03 No. Motores/marca/modelo: 1 Rotax 912 Año de fabricación: 2008					
Fecha: 29 / 08 / 2014 Hora local: 15:50 Lugar del suceso: Samara, Guanacaste Coordenadas: N 09°53'03/ W 085°33'56					
<i>Lesiones</i>	<i>Mortales</i>	<i>Graves</i>	<i>Leves</i>	<i>Ninguna</i>	Piloto al mando (Licencia): Edad / sexo: Masculino de 49 años Total de Horas : 00750.6 horas Tipo operación: Comercial Fase de Operación: Despegue, V.F.R Tipo de evento: Choque con árbol, vuelo sorprendido por condiciones meteorológicas adversas Daños a la aeronave: Mayores
Tripulación				1	
Pasajeros					
Otros					

Reseña del vuelo: Despegó de la pista 08 MRFC, hubo cambio de viento inesperado a viento cola baja velocidad, lo cual provocó que el piloto realizara una maniobra de aterrizaje de emergencia a 200 m después del cabezal de la Pista 26.

Causa Probable: Factor Humano

Factores Contribuyentes:

Factor Humano de Infraestructura:
El piloto no planificó correctamente su vuelo, debido a que la información que obtuvo de la bolsa indicadora de dirección e intensidad de viento se encuentra a una altura mayor a la requerida, la evaluación de los vientos de superficie es sumamente importante para obtener el mejoramiento requerido para el despegue, al encontrarse a unos 13 sobre la superficie, lo que registra es la dirección e intensidad de los vientos de baja altura, lo correcto es tener la bolsa a nivel de superficie de la pista.

Factor Ambiental: vientos repentinos

Recomendaciones sobre la seguridad:

Colocar una bolsa indicadora de intensidad y dirección del viento cerca de la superficie de la pista para garantizar la elección correcta cabecera de pista para el despegue

