



---

**UNIDAD DE INVESTIGACIÓN DE  
ACCIDENTES**

**BOLETÍN INFORMATIVO**  
Estadísticas / Accidentes

**2000**



**INTENCIONALMENTE EN BLANCO**



## INDICE

<b>Capitulo</b>	<b>Contenido</b>	<b>Página</b>
<b>1.0</b>	<b>GENERAL</b>	<b>5</b>
1.1	Introducción	7
1.2	Abreviaturas	8
1.3	Definiciones	9
<b>2.0</b>	<b>ESTADISTICAS</b>	<b>13</b>
2.1	Accidentes por año (1990-2000)	15
2.2	Eventos año 2000	15
2.3	Factores causales de accidentes	16
2.4	Accidentes por operador	16
2.5	Condiciones meteorológicas influyentes	17
2.6	Accidentes por tipo de aeronave	17
2.7	Accidentes por lugar	18
2.8	Lesiones físicas en accidentes	18
2.9	Accidentes por operación	19
2.10	Accidentes por mes	19
2.11	Accidentes por marca de nacionalidad	20
2.12	Accidentes por fase de operación	20



<b>Capitulo</b>	<b>Contenido</b>	<b>Página</b>
<b>3.0</b>	<b>RESUMEN DE ACCIDENTES</b>	21
3.1	Informe A-01-00	23
3.2	Informe A-02-00	25
3.3	Informe A-03-00	28
3.4	Informe A-04-00	30
3.5	Informe A-05-00	32
3.6	Informe A-06-00	34
3.7	Informe A-07-00	36
3.8	Informe A-08-00	38
3.9	Informe A-09-00	41
3.10	Informe A-10-00	43
3.11	Informe A-11-00	45
3.12	Informe A-12-00	47
3.13	Informe A-13-00	50
3.14	Informe A-14-00	52
3.15	Informe A-15-00	54
3.16	Informe A-16-00	56
3.17	Informe A-17-00	58



---

# **CAPITULO 1**

## **General**



**INTENCIONALMENTE EN BLANCO**



## 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, la operación aeronáutica del país se ve afectada por la ocurrencia de accidentes e incidentes generados por factores humanos, aproximadamente el 82%, algunos de estos eventos se produjeron por desorientación en vuelo, deficiencia de liderazgo, de formación y/o de motivación, 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 2000 que pretenden ofrecer el instrumental técnico básico que debe estar presente en la labor de las autoridades aeronáuticas y la comunidad técnica y gerencial de los operadores.



## 1.2 Abreviaturas

A/N:	Aeronave
ATP:	Piloto de Transporte (Airline Transport Pilot)
CETAC:	Consejo Técnico de Aviación Civil
CFIT:	Impacto contra el terreno sin pérdida de control
CVR:	Grabador de Voces de Cabina
DGAC:	Dirección General de Aviación Civil
FDR:	Registrador de datos de vuelo
GPS:	Sistema global de posición
IC:	Investigador a Cargo
IFR:	Reglas de vuelo por instrumento
IMC:	Condiciones Meteorológicas para Vuelo por Instrumentos
MRAN:	Aeropuerto Arenal
MRAR:	Atirro
MRFI:	Finca Diez
MRNS:	Nosara
MROC:	Aeropuerto Juan Santamaría
MRPO:	Punta Banco
MRPS:	Peñas Blancas
MRPV:	Tobías Bolaños
MRQP:	Quepos (La Managua)
MRTR:	Tambor
NDB:	Radiofaro no direccional
OACI:	Organización de Aviación Civil Internacional.
SAR:	Búsqueda y Salvamento





UIA:	Unidad de Investigación de Accidentes e Incidentes
USAE:	Unidad de Servicios Aeronáuticos
UTC:	Tiempo coordinado universal
VFR:	Reglas de vuelo visual
VMC:	Condiciones Meteorológicas para vuelo visual

### 1.3 Definiciones

#### **Accidente de Aviación:**

Todo suceso relacionado con la utilización de una aeronave, que ocurra dentro del período comprendido entre el momento en que una persona entra a bordo de la aeronave, con intención de realizar un vuelo y el momento en que todas las personas han desembarcado, durante el cual:

- a) Cualquier persona muere o sufre lesiones graves a consecuencia de hallarse en la aeronave, sobre la misma, o incluso las partes que se hayan desprendido de la aeronave o por exposición directa del chorro de un reactor.
- b) La aeronave sufre daños o roturas estructurales que afectan adversamente a su resistencia estructural y su performance o a sus características de vuelo y que normalmente exigen una reparación importante o el recambio del componente afectado, excepto por falla o daño del motor, cuando el daño se limita al motor, su capó o sus accesorios; o por daños limitados en las hélices, extremo de ala, antenas, neumáticos, frenos o carenas, pequeñas abolladuras o perforaciones en el revestimiento de la aeronave; o



- c) La aeronave desaparece o es totalmente inaccesible. Se considera desaparecida cuando se da por terminada la búsqueda oficial y no se han localizado los restos.

Se incluyen en esta definición los accidentes de paracaídas y los accidentes ocasionados por el uso de grupos moto-propulsores, así como accidentes ocasionados por el transporte de mercancías peligrosas por vía aérea.

**Daño Sustancial:**

Son los daños o fallas estructurales que afectan la integridad de la estructura, el rendimiento o las características de vuelo de la aeronave y que normalmente requeriría de una reparación mayor o el reemplazar el componente afectado que no exceda un periodo mayor de 48 horas.

**Estado del suceso:**

Estado en cuyo territorio se produce el accidente o incidente.

**Estado de Matrícula:**

Estado en el cual está matriculada la aeronave

**Incidente de Aviación:**

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

**Incidente Grave:**

Incidente en el que intervienen circunstancias que indican que casi ocurrió un accidente. La diferencia entre accidente e incidente grave estriba solamente en el resultado.

**Investigación:**

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

**Investigador a Cargo:**

Persona responsable, en razón de sus calificaciones, de la organización, realización y control de una investigación y del reporte preliminar y final de accidente e incidente.

**Irregularidad:**

Se considera como irregularidad de operación:

- a) Un retraso en la salida de un vuelo comercial de itinerario de más de 30 minutos.
- b) El regreso no previsto.
- c) El aterrizaje en un aeródromo o aeropuerto no previsto en el plan de vuelo.

Cuando la irregularidad ocasione una fase de emergencia (incertidumbre, alerta, peligro) se considerará como un incidente, de acuerdo con lo establecido en el Anexo 13 al Convenio de Chicago.

**Representante Acreditado:**

Persona designada por un Estado en razón de sus calificaciones, para los fines de participar en una investigación efectuada por otro Estado.

**Registrador de Vuelo:**

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

**Lesión Fatal:**

Toda lesión que ocasione la muerte dentro de los 30 días contados a partir de la fecha en que ocurrió el accidente.

**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; ocasionare la fractura de algún hueso (con excepción de las fracturas simples de
- b) 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
- c) ocasionare 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
- d) ocasiones laceraciones que den lugar a hemorragias graves, lesiones a nervios, músculos o tendones; o
- e) ocasiones daños a cualquier órgano interno; o
- f) ocasione quemaduras de segundo o tercer grado u otras quemaduras que afecten más del 5% de la superficie del cuerpo; o
- g) sea imputable al contacto, comprobado, son sustancias infecciosas o a la exposición a radiaciones perjudiciales.



---

# **CAPITULO 2**

## Estadísticas

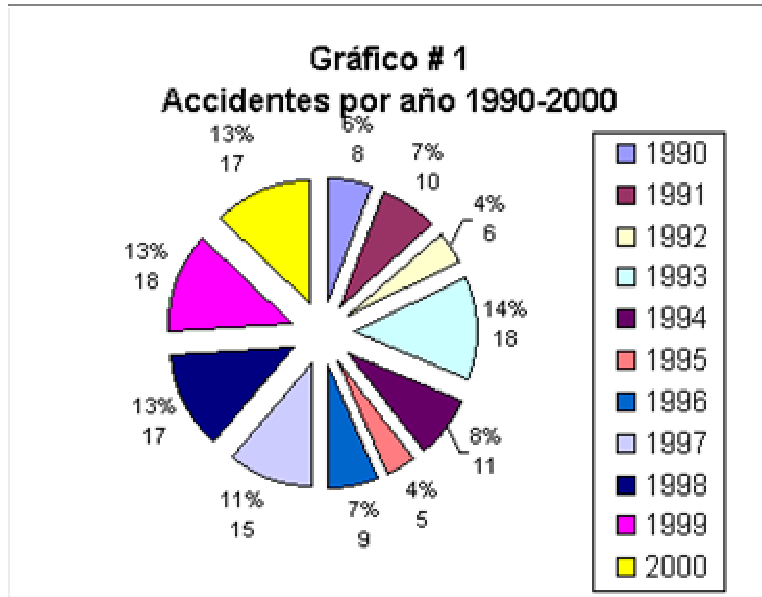


**INTENCIONALMENTE EN BLANCO**



## 2.1 Accidentes por año (1999-2000)

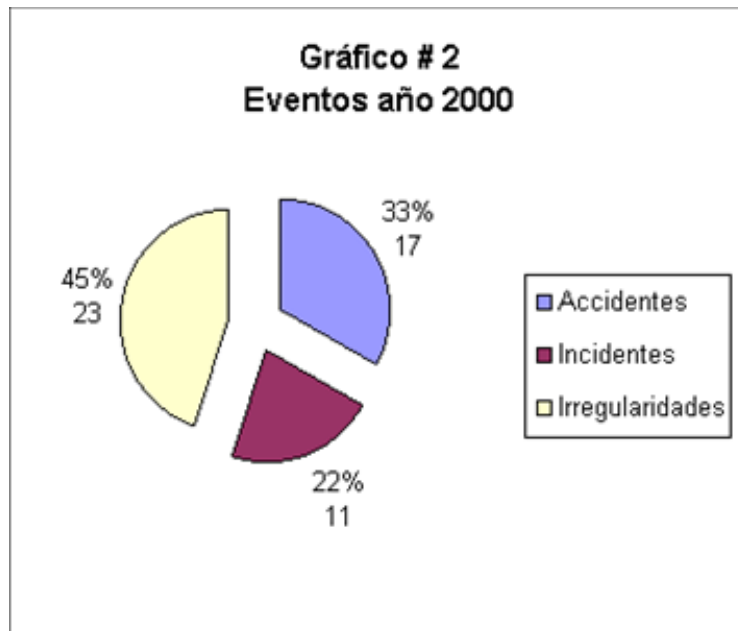
Año	Cantidad
1990	8
1991	10
1992	6
1993	18
1994	11
1995	5
1996	9
1997	15
1998	17
1999	18
2000	17
<b>Total</b>	<b>134</b>



Se muestra el comportamiento en los últimos diez años, con marcada diferencia en los años 98-99-00 debido a un incremento en la actividad. El promedio general es de 12.1 accidentes por año.

## 2.2 Eventos año 2000

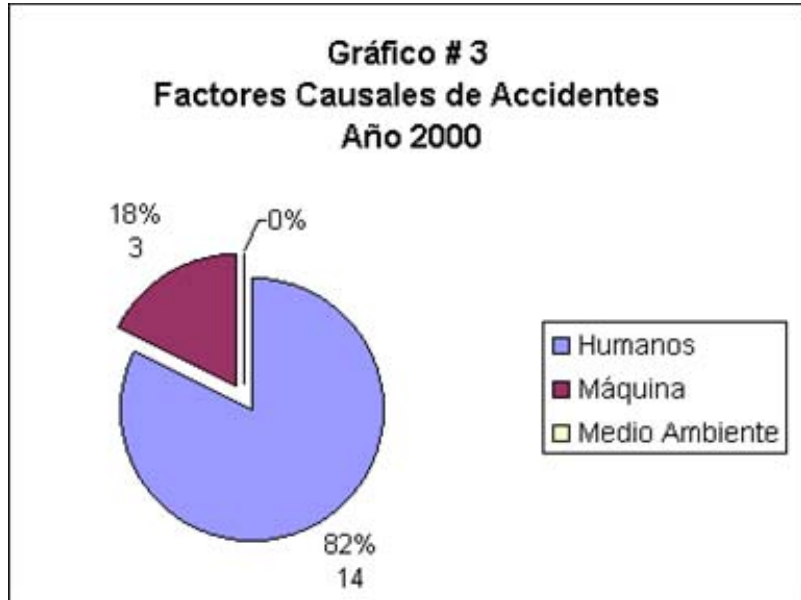
Evento	Cantidad
Accidentes	17
Incidentes	11
Irregularidades	23
<b>Total</b>	<b>51</b>



La cantidad de eventos registrados, muestran que la mayor cantidad son irregularidades. Seguidamente los accidentes y en menor cantidad los incidentes.

### 2.3 Factores causales de accidentes

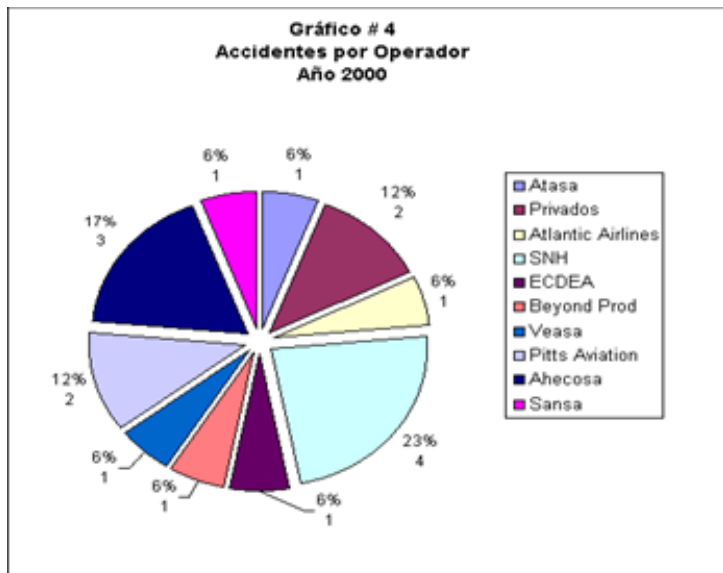
Cuadro #3	
Factores	Cantidad
Humanos	14
Máquina	3
Medio Ambiente	0
<b>Total</b>	<b>17</b>



La historia muestra a través de gráficos como éste, que el factor humano es la causa más común en los accidentes aéreos.

### 2.4 Accidentes por operador

Cuadro # 4	
Operador	Cantidad
Atasa	1
Privados	2
Atlantic Airlines	1
SNH	4
ECDEA	1
Beyond Prod	1
Veasa	1
Pitts Aviation	2
Ahecosa	3
Sansa	1
<b>Total</b>	<b>17</b>



Este gráfico ilustra que los operadores de aviación agrícola son los de mayor incidencia en los accidentes aéreos en el año 2000.





## 2.5 Condiciones meteorológicas influyentes

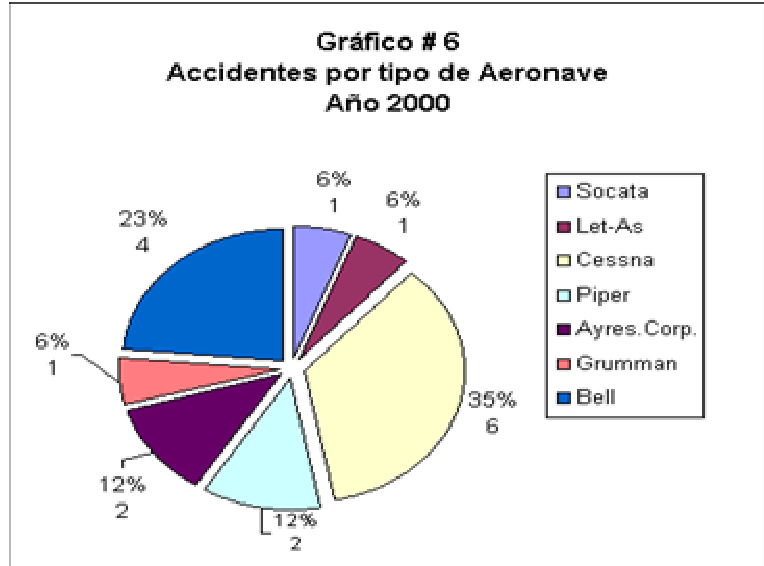
Cuadro # 5	
Cond. Met.	Cantidad
IMC	1
VMC	16
<b>Total</b>	<b>17</b>



El 94% de las condiciones meteorológicas presentes en los accidentes aéreos del año 2000, eran visuales ( VMC.)

## 2.6 Accidentes por tipo de aeronave

Cuadro # 6	
Tipo A/N	Cantidad
Socata	1
Let-As	1
Cessna	6
Piper	2
Ayres.Corp.	2
Grumman	1
Bell	4
<b>Total</b>	<b>17</b>

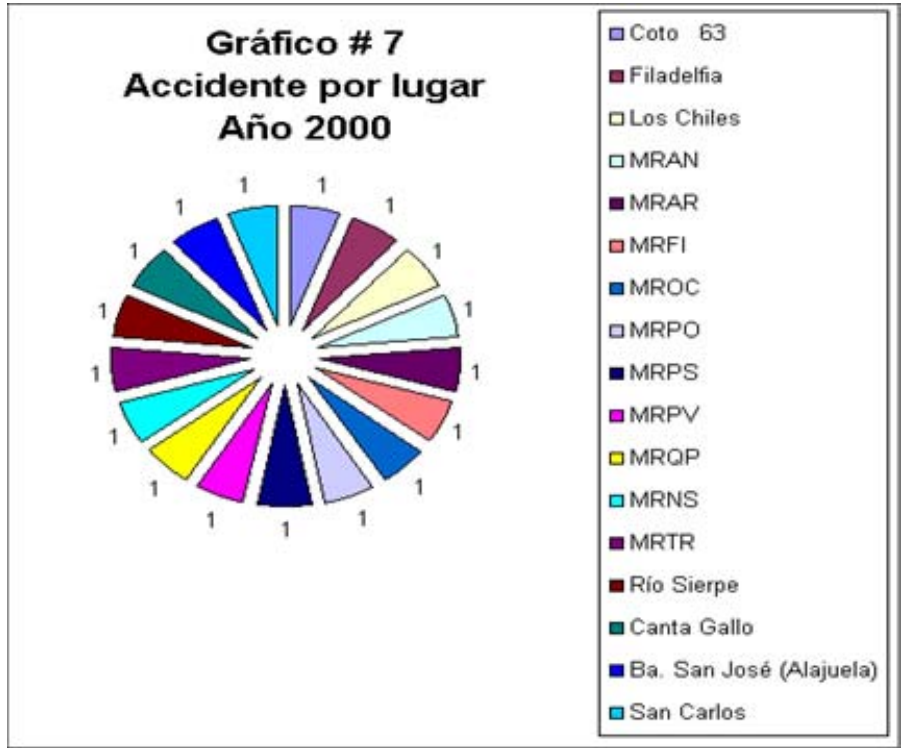


Según el gráfico el mayor índice de accidentes del año 2000 se dieron en aeronave marca CESSNA y BELL esto ocurre, por que son las aeronaves que más operan en nuestro país.



## 2.7 Accidentes por lugar

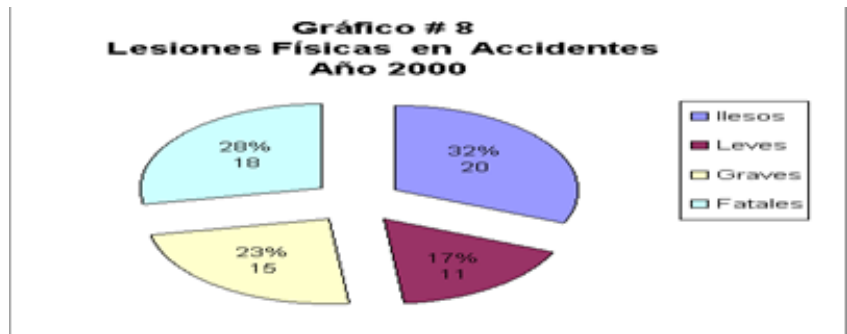
Cuadro # 7	
Lugar	Cantidad
Coto 63	1
Filadelfia	1
Los Chiles	1
MRAN	1
MRAR	1
MRFI	1
MROC	1
MRPO	1
MRPS	1
MRPV	1
MRQP	1
MRNS	1
MRTR	1
Río Sierpe	1
Canta Gallo	1
Ba. San José (Alajuela)	1
San Carlos	1
<b>Total</b>	<b>17</b>



Según este gráfico el número de accidentes registrados en el año 2000, fue de una cifra de 17 percances aéreos ocurridos en los lugares especificado.

## 2.8 Lesiones físicas en accidentes

Cuadro # 8	
Lesiones	Cantidad
Ilesos	20
Leves	11
Graves	15
Fatales	18
<b>Total</b>	<b>64</b>

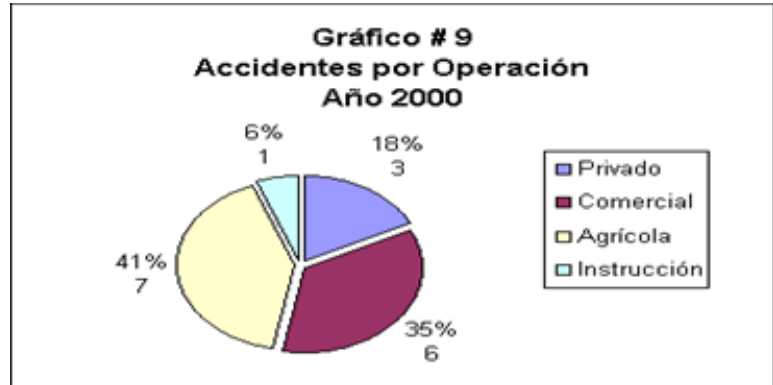


Según este gráfico en el año 2000 , el 28% por ciento de personas involucradas en accidentes de aviación sufrieron lesiones fatales. El 23% de lesiones graves , el resto lesiones leves e ilesos.



## 2.9 Accidentes por Operación

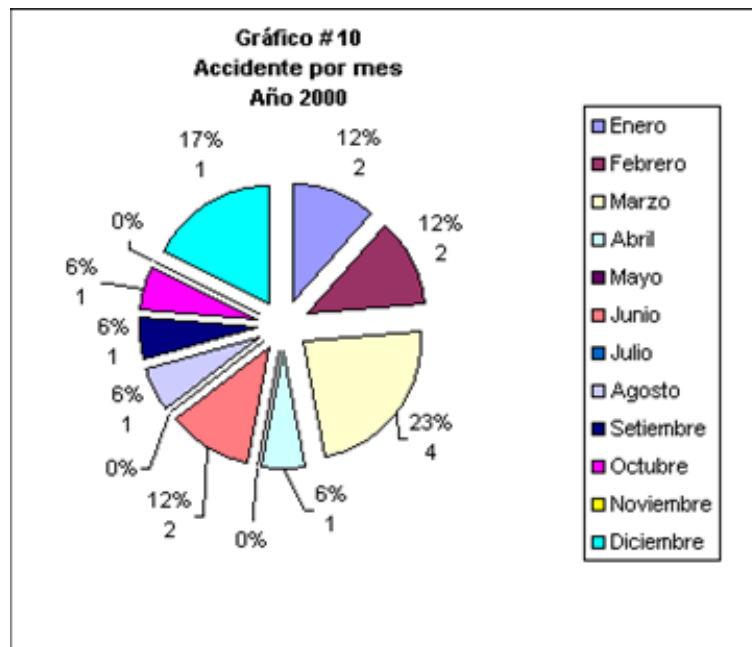
Cuadro # 9	
Operación	Cantidad
Privado	3
Comercial	6
Agrícola	7
Instrucción	1
<b>Total</b>	<b>17</b>



El gráfico es fiel reflejo de que el índice de accidentes en el año 2000, son atribuibles en un mayor número en operaciones de actividades agrícolas y seguidamente operaciones comerciales.

## 2.10 Accidentes por mes

Cuadro # 10	
Mes	Cantidad
Enero	2
Febrero	2
Marzo	4
Abril	1
Mayo	0
Junio	2
Julio	0
Agosto	1
Septiembre	1
Octubre	1
Noviembre	0
Diciembre	3
<b>Total</b>	<b>17</b>

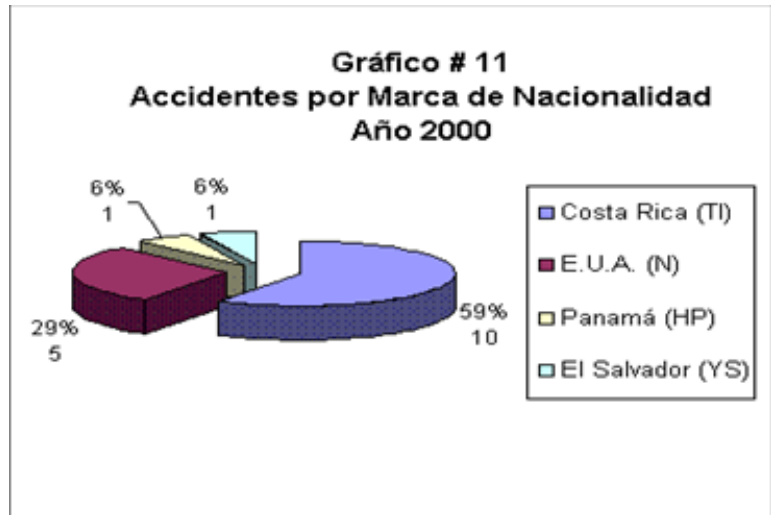


La gráfica nos ilustra que los meses más críticos donde ocurren más accidentes son Marzo y diciembre por el aumento de operaciones en esos meses.



## 2.11 Accidentes por marca de nacionalidad

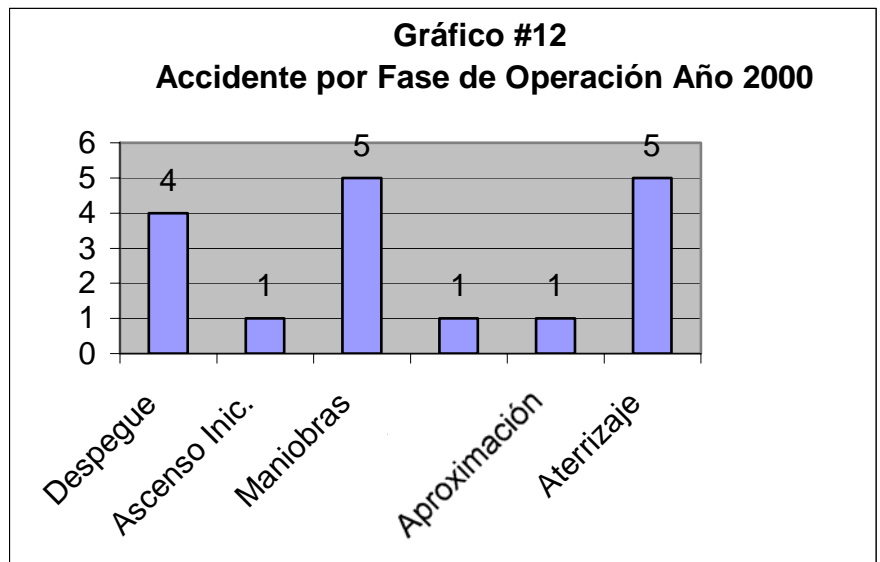
Cuadro # 11	
País	Cantidad
Costa Rica (TI)	10
E.U.A. (N)	5
Panamá (HP)	1
El Salvador (YS)	1
<b>Total</b>	<b>17</b>



Según la gráfica el índice mayor de accidentes en el período del año 2000, ocurrió en aeronaves de matrícula nacional (TI), siguiéndole los de matrícula (N) EUA.

## 2.12 Accidentes por fase de operación

Cuadro # 12	
Fase	Cantidad
Despegue	4
Ascenso Inic.	1
Maniobras	5
Ruta	1
Aproximación	1
Aterrizaje	5
<b>Total</b>	<b>17</b>



Según nos muestra la gráfica el índice de accidentes ocurridos en el año 2000, suceden en la fase de aterrizaje y de maniobra.



---

# **CAPITULO 3**

## Resumen de Accidentes



**INTENCIONALMENTE EN BLANCO**



### 3.1 Informe A-01-00

Matrícula : N700CT				Categoría / peso - 5700kilogramos
Marca y modelo de la A/N: AEROSPATIALE / TBM700				
No. Motores/marca/modelo:1/ P&WC/ PT6A-64				Año de fabricación: 1998
Fecha: 02 enero 2000		Hora local: 12:00 m		
Lugar del suceso: MRQP		Coordenadas: 09°27'N /84°08'W		
Lesiones	Mortales	Graves	Leves / Ninguna	Piloto al mando (Licencia): Piloto Privado Edad / sexo: 46/ varón Total de Horas : 1200 horas
Tripulación			1	
Pasajeros			1	Tipo operación: Privado Fase de Operación: Aterrizaje
Otros				Tipo de evento: Excursión de Pista Daños a la aeronave: mayores

#### Reseña del vuelo:

El día 02 de Enero del 2000, la aeronave matrícula N-700CT fabricada por la compañía Aerospatale, y operada por la empresa Co. Owner, aterrizando en el aeródromo La Managua de la provincia de Puntarenas a las 16 :00 UTC (12:00 hora local) se despistó al hacer contacto con la superficie de la pista debido a que su tren izquierdo se posesionó fuera de la activa enredándose éste con la vegetación y provocando que la aeronave se desviara al lado izquierdo e impactara con varios obstáculos.





### **Causa Probable:**

Excursión de la pista debido a un aterrizaje con el tren izquierdo fuera de la superficie de la misma.

### **Factores Contribuyentes:**

- a) Mala planificación de la aproximación y aterrizaje .
- b) Mala aplicación de la técnica para la corrección de viento cruzado durante la fase de aterrizaje.

### **Recomendaciones sobre Seguridad:**

- a) El operador deberá implementar un programa de prevención de accidentes.
- b) El tripulante deberá de ejercer mayor atención en la planificación de las etapas críticas del vuelo como lo son el despegue y aterrizaje en aeródromos de superficie corta y con condiciones propiamente tropicales .
- c) El tripulante deberá de practicar la técnica para la corrección de viento cruzado durante la fase de aterrizaje.
- d) El tripulante deberá de informarse de las condiciones de los aeródromos locales a través del AIP de Costa Rica y preferiblemente conversar con un piloto local para las recomendaciones que ameriten.
- e) El tripulante deberá de mantener los documentos y bitácoras de vuelo requeridos por los RAC's.





### 3.2 Informe A-02-00

Matrícula : YS-09C				Categoría / peso + 5700kilogramos
Marca y modelo de la A/N: LET A.S/ L410UVP-E				
No. Motores/marca/modelo: 2 /Walter /M601-E		Año de fabricación: 1986		
Fecha: 15 enero 2000		Hora local: 01:04 am		
Lugar del suceso: Rohmoser, Pavas		Coordenadas: 09°57'N /84°06'W		
Lesiones	Mortales	Graves	Leves / Ninguna	Piloto al mando (Licencia): Piloto Comercial Edad / sexo: 40/ varón Total de Horas : 7801 horas
Tripulación	1	2		
Pasajeros	4	11		Tipo operación: Comercial Fase de Operación: Despegue
Otros			3	Tipo de evento: Pérdida de Control de A/N Daños a la aeronave: mayores

#### Reseña del vuelo:

El vuelo no estaba planificado y la tripulación fue avisada minutos antes de iniciarse la operación cuando se disponían a retirarse de las labores, ese mismo día esta tripulación había hecho vuelos en la aeronave matrícula YS-011 pero por problemas de mantenimiento se cambió a la aeronave YS-09C para efectuar el vuelo solicitado de última hora.

Se abasteció de combustible en el Aeropuerto Juan Santamaría hasta ajustar la cantidad de 800 kilos a solicitud del piloto al mando, debido al mal tiempo en la zona de Tortuguero.

La aeronave se dirigió a la pista 07 despegando minutos después con tres tripulantes, para aterrizar en el Aeropuerto Tobías Bolaños a las 12:53pm (18:53 U.T.C), en esta pierna no se reportaron problemas técnicos ni operacionales.





Al ser la 01:04pm (19:04 U.T.C.) 11 minutos después de aterrizar, se le autorizó despegar por la pista 09, segundos después durante el ascenso inicial con rumbo aproximado de 120° se precipitó a tierra a 2.425 metros al este de la cabecera 27.

Los pasajeros y el equipaje fueron abordados en forma expedita y no se les dio ninguna indicación o demostración de procedimientos de emergencia, el equipaje no se pesó ni se efectuó peso y balance de la aeronave, después de esto la aeronave se dirigió a la cabecera de la pista 09 ingresando a la activa sin la autorización de la Torre de Control, el Controlador Aéreo le hizo ver al piloto su falta y éste se disculpó procediendo a detenerse para instrucciones de ATC. Posteriormente es autorizado a iniciar su maniobra de despegue.

El piloto observador quien se mantenía detrás de la silla del capitán no observó que se pasara la lista de chequeo y notó que la carrera de aceleración fue excesiva abarcando la totalidad de la pista y haciendo una rotación que mantuvo la aeronave muy cerca del terreno, probablemente con un ángulo de ataque mayor al usual y una velocidad baja, razón por la cual el piloto observador se percató que algo no estaba bien por lo que decidió sentarse en la primera silla al lado izquierdo, en esta posición observó que no había extensión de flap para el despegue, ni escuchó aplicación de extraceleramiento en los motores, capacidad que tienen estos motores de exceder su potencia en caso de emergencia hasta 135 %, tampoco observó perfilamiento de hélices ni escuchó pérdida súbita de potencia en alguna máquina.

La aeronave muy cerca del terreno prosiguió una trayectoria curvilínea desviándose ligeramente hacia la derecha de la trayectoria normal, situación que se agravó por el pobre régimen de ascenso y la progresiva elevación del terreno que provocó el impacto contra obstáculos.-

El piloto, el copiloto y el observador de cabina resultaron con lesiones graves. Ese día producto del impacto fallecieron cuatro pasajeros y 15 días después el piloto al mando. El resto de los pasajeros sufrieron lesiones graves.

### **Causa Probable:**

Posible pérdida de control longitudinal de la aeronave en vuelo, al no alcanzar la velocidad mínima de sustentación, debido a la configuración de despegue con los flaps del avión en cero, inadecuada para el largo de pista y la distribución del peso que afectó la posición de su centro de gravedad excediendo su límite trasero.



### **Factores contribuyentes:**

1. La tripulación no utilizó las listas de chequeo antes de despegar.
2. El sobrepeso de la aeronave en el momento del despegue.
3. La alta altitud de densidad.
4. La falta de supervisión del despacho del vuelo por parte del operador. (Ausencia de procedimientos)
5. La presión autoinducida de la tripulación para una operación expedita.

### **Recomendaciones sobre Seguridad:**

1. Inspección de las operaciones de las aeronave tipo LET en el país para verificar instalación debida de los F.D.R. Registradores de Vuelo conforme al RAC OPS, Parte I, Sección 1715, 1720 publicado oficialmente el 10-03-2000, Gaceta No. 50.
2. Los operadores que utilicen aeronaves de más de 12.500 libras brinden información de evacuación de emergencia
3. Dotar a la Comisión Médica de un Psicólogo con conocimientos de medicina aeronáutica para evaluar los pilotos y detectar posibles traumas post accidentes.
4. Iniciar de inmediato un proceso de inspección y evaluación del entrenamiento de todo el personal técnico y procedimientos operacionales del fletador y del fletante.
5. Que la autoridad aeronáutica revise la capacitación en rendimiento y operación de la aeronave a todos los pilotos y personal técnico de las empresas que utilizan este tipo de aeronave.
6. Que la autoridad aeronáutica establezca en el Manual de Operaciones de los operadores el programa de recurrentes y su contenido.
7. Los operadores que utilicen aeronaves de más de 12.500 libras cuenten con personal Encargado de Operaciones de Vuelo, debidamente calificados para la confección del Peso y Balance y elaboración de estudios operacionales de las pistas.
8. En la parte técnicas de vuelo debe mantenerse un piloto calificado para que los recurrentes se efectúen con énfasis en las deficiencias encontradas.
9. Que el operador haga saber a las tripulaciones la importancia de utilizar los cinturones de seguridad (cintura y hombro)
10. Que el operador mantenga vigente un programa proactivo de prevención de accidentes.



### 3.3 Informe A-03-00

Matrícula :TI-ADF				Categoría / peso - 5700kilogramos
Marca y modelo de la A/N: Cessna A-188B				
No. Motores/marca/modelo: 1/Continental /IO-520D		Año de fabricación: 1973		
Fecha: 22 Enero 2000		Hora local: 8:20 am		
Lugar del suceso: Palmar Sur		Coordenadas: 08°57"N /83°28'W		
Lesiones	Mortales	Graves	Leves / Ninguna	Piloto al mando (Licencia): Piloto Comercial Edad / sexo: 51/ varón Total de Horas : 8200 horas
Tripulación			1	
Pasajeros				Tipo operación: Fumigación Fase de Operación: Despegue
Otros				Tipo de evento: Pérdida de control direccional Daños a la aeronave: mayores

#### Reseña del vuelo:

El día 22 de Enero del 2000, la aeronave matrícula **TI-ADF**, fabricada por la Cessna, y operada por la empresa Servicio Nacional de Helicópteros, despegando del Aeródromo de Palmar Sur de la provincia de Puntarenas a las 14 :20 UTC (08:20 a.m. hora local) cargado con producto fungicida líquido abortó la operación y por consiguiente se despista al lado izquierdo de la pista activa, quedando en la franja de seguridad





### **Causa Probable:**

Excursión de la pista durante la fase de despegue debido a la maniobra de aborto por parte del piloto a consecuencia de la pérdida de visibilidad horizontal por derrame de funguicida líquido sobre el parabrisas.

### **Factores Contribuyentes:**

1. Descuido del operador en el mantenimiento preventivo del sistema de cierre del tanque hooper.
2. Falta de una inspección de prevuelo adecuada.

### **Recomendaciones sobre Seguridad:**

1. El operador deberá de elaborar un programa de Prevención de Accidentes.
2. El operador deberá de ejercer mayor atención, supervisión e inspección en la ejecución del programa de mantenimiento.
3. Prestar especial atención a elementos críticos tales como el cierre de la tapa del hopper.
4. El operador deberá de mantener los documentos y bitácoras de vuelo requeridos por los RAC's tanto en la estación como a bordo de la aeronave.
5. El operador deberá de revisar su programa de entrenamiento de pilotos para que los recurrentes adecuados sean impartidos y se de énfasis en las maniobras de emergencia y aborto de despegues.



### 3.4 Informe A-04-00

Matrícula : TI-APV				Categoría / peso - 5700kilogramos
Marca y modelo de la A/N: Piper PA 23-250				Año de fabricación: 1974
No. Motores/marca/modelo: 2/Lycoming IO-540-C4-B5				
Fecha: 17 febrero 2000		Hora local: 10:00 am		
Lugar del suceso: Aeródromo Tambor –Prov. Puntarenas			Coordenadas: 09°44'N /85°01'W	
<i>Lesiones</i>	<i>Mortales</i>	<i>Graves</i>	<i>Leves / Ninguna</i>	Piloto al mando (Licencia): Piloto Comercial Edad / sexo: 31/ varón Total de Horas : 1934:00 horas
Tripulación			1	
Pasajeros			5	Tipo operación: Comercial Fase de Operación: Aterrizaje Tipo de evento: Aterrizaje violento
Otros				Daños a la aeronave: mayores

#### Reseña del vuelo:

El día 17 de febrero del 2000, la aeronave matrícula TI-APV, fabricada por la Piper Aircraft Company y operada por la empresa ATASA, aterrizando por la cabecera 30 de Aeródromo de Tambor, el tripulante tuvo que realizar en último momento una maniobra evasiva para evitar impactar con un obstáculo semoviente (persona) que se encontraba en la trayectoria de aproximación.



El tripulante no logró controlar el descenso hundiéndose la aeronave y haciendo contacto en el borde de la activa antes de la cabecera 30, colapsando el tren de aterrizaje de nariz y principal lo que ocasiona que la aeronave se arrastre sobre la activa en un tramo aproximado de 220 metros.



### **Causa Probable:**

Perdida de sustentación de la aeronave en su fase final de aproximación a la pista en uso debido a una mala planificación por parte del piloto al mando lo cual provocó la colisión de la aeronave contra el borde de la cabecera de la pista.

### **Factores Contribuyentes:**

1. Obstáculos semoviente(personas) en trayectoria de aterrizaje.
2. Falta de corrección de componente de viento cruzado.
3. Mala de decisión al no ejecutar la maniobra de ida al aire por parte del piloto al percatarse de la condición insegura de la pista.
4. Exceso de confianza por parte del piloto al utilizar una pista en condiciones inseguras.
5. Omisión por parte del piloto de los obstáculos en la trayectoria de vuelo.

### **Recomendaciones sobre Seguridad:**

1. El operador deberá de elaborar un programa de Prevención de Accidentes.
2. El operador deberá de exigir a sus pilotos demostrar el conocimiento de las características de rendimiento de las aeronaves.
3. El operador deberá de revisar su programa de entrenamiento de pilotos para que los recurrentes adecuados sean impartidos y se de énfasis en las características de rendimiento y limitaciones operacionales de las aeronaves, así como los procedimientos y maniobras evasivas en despegues y aterrizajes por obstáculos semovientes



### 3.5 Informe A-05-00

Matrícula :TI-ADB				Categoría / peso - 5700kilogramos
Marca y modelo de la A/N: Cessna A188B				
No. Motores/marca/modelo: 1/Continental /IO-520F CD (35)		Año de fabricación: 1972		
Fecha: 06 marzo 2000		Hora local: 08:00 a.m.		
Lugar del suceso: Finca 10 Nuevo Palmar Sur			Coordenadas: 08°55"N /83°31'W	
Lesiones	Mortales	Graves	Leves / Ninguna	Piloto al mando (Licencia): Piloto Comercial Edad / sexo: 50/ masculino Total de Horas : 6.857 horas
Tripulación			1	
Pasajeros				Tipo operación: agrícola Fase de Operación: despegue
Otros				Tipo de evento: Recorrido excesivo de pista Daños en la aeronave: mayores

#### Reseña del vuelo:

El vuelo se inicia a las 14.00 U.T.C. y era el séptimo vuelo que realizaba ese día. El percance ocurre durante la carrera de fase de despegue por la pista 03, recorridos unos 750 metros y con una velocidad de 60 KTS (según reporte del piloto), el piloto induce una secuencia de rotaciones incontroladas, impactando tres veces contra el la pista y prolongando excesivamente su recorrido.

La aeronave impacta al final de la pista contra un poste de tendido eléctrico, árboles y una palmera, quedando aproximadamente a 100 metros Noreste de la cabecera 21, introduciéndose el ala derecha en una vivienda particular lo cual ocasiona daños mayores a la aeronave.

No hubo lesiones a otras personas, el piloto presentó lesiones menores y salió por sus propios medios. Hubo indicios de fuego y gracias a la acción de los vecinos la aeronave no se llegó a consumir.







### **Causa Probable:**

Desplome de la aeronave debido a que el piloto intento despegar a una velocidad inferior a la requerida de acuerdo al peso real y a las condiciones ambientales existentes.

### **Factores Contribuyentes:**

1. Mala planificación para el despegue por parte del piloto.
2. No observancia de las limitaciones operacionales de la aeronave por parte del piloto

### **Recomendaciones sobre Seguridad:**

1. El operador deberá de elaborar un programa de Prevención de Accidentes.
2. El operador deberá de exigir a sus pilotos demostrar el conocimiento de las características de rendimiento de las aeronaves.
3. El operador deberá de revisar su programa de entrenamiento de pilotos para que los recurrentes adecuados sean impartidos y se de énfasis en las características de rendimiento y limitaciones operacionales de las aeronaves.
4. El operador debe de mantener registros precisos de la horas de vuelo y de servicio de sus pilotos; y de las horas totales, ciclos y aterrizajes de sus aeronaves, motores y hélices, como sea aplicable.
5. El operador deberá de cumplir según lo estipulado en la legislación nacional e internacional en materia de accidentes y específicamente en la Circular de Información Aeronáutica AIC No. C0008/00 del 22-06-00 con respecto a la disposición de la aeronave o de sus partes, hasta tanto no haya concluido la investigación
6. La DGAC debe de incrementar la cantidad y dificultad de las preguntas relacionadas al rendimiento y limitaciones operacionales de las aeronaves en los exámenes que se practiquen para la obtención de la habilitación de fumigación aérea.



### 3.6 Informe A-06-00

Matrícula :TI-ATA				Categoría / peso - 5700kilogramos	
Marca y modelo de la A/N: Cessna C402B					
No. Motores/marca/modelo: 1/Lycoming /0-320-E-20G				Año de fabricación: 1974	
Fecha: 28 marzo 2000			Hora local: 08:00 am		
Lugar del suceso: Aeródromo de Atirro				Coordenadas: 09°58'N /85°39'W	
Lesiones	Mortales	Graves	Leves / Ninguna	Piloto al mando (Licencia): Piloto Instructor	
Tripulación			2	Edad / sexo: 58/ varón	
Pasajeros				Total de Horas : 3000 horas estimadas	
Otros				Tipo operación: Instrucción	
				Fase de Operación: Aterrizaje	
				Tipo de evento: Recorrido excesivo de aterrizaje	
				Daños a la aeronave: mayores	

#### Reseña del vuelo:

El 28 de marzo del 2000 al ser las 12:30 U.T.C. la aeronave matrícula TI-ATA, un monomotor construido por la Grumman Aircraft Company, modelo AA-5, propiedad del señor Johnny Chaves Villalta y operado por la Escuela de Aviación S.A. (ECDEA) despegó del Aeropuerto Intl. Tobías Bolaños Palma con rumbo a la zona 1 en la provincia de Cartago a fin de realizar varias operaciones de adiestramiento, en las cuales se contemplaba aterrizar y despegar de la pista del aeródromo de Atirro ubicado en el cantón de Turrialba.



Durante la fase de aterrizaje en dicho aeródromo y estando en carrera de desaceleración, la A/N recorrió la totalidad de la pista y se precipitó dentro de una zanja fuera de la cabecera 18.



El piloto instructor y el estudiante, únicos ocupantes salieron ilesos por sus propios medios y la aeronave sufrió daños mayores.



### **Causa Probable:**

Mala decisión por parte del piloto instructor de no aplicar los procedimientos de frenado para pistas de zacate en condiciones húmedas y/o la decisión de ejecutar la maniobra de ida al aire al percatarse de la condición insegura de la pista.

### **Factores Contribuyentes:**

1. Inadecuada planificación del plan de lecciones del estudiante por parte de la escuela y el instructor.
2. Exceso de confianza por parte del piloto instructor al utilizar una pista en condiciones inseguras.
3. Inadecuado monitoreo y fiscalización por parte del piloto no volando.
4. Humedad de la pista.

### **Recomendaciones sobre Seguridad:**

1. El operador deberá de elaborar un programa de Prevención de Accidentes.
2. El operador deberá de concienciar a sus estudiantes e instructores en mantener un estado de vigilancia y alerta bajo los principios de CRM.
3. El operador deberá de incluir dentro de su plan de lecciones para estudiantes las operaciones de despegues y aterrizajes en pistas húmedas.
4. El piloto instructor deberá de incluir dentro de la planificación de los vuelos de instrucción la información atmosférica relativa a la zona donde se pretenda operar y las probables condiciones de las pistas.
5. El propietario del aeródromo de Atirro deberá de instalar de una bolsa de indicador de viento.
6. La D.G.A.C. deberá habilitar aquellos campos de aterrizaje apropiados para la instrucción de las escuelas de aviación de acuerdo al avance de los pilotos estudiantes.



### 3.7 Informe A-07-00

Matrícula : N9GA				Categoría / peso - 5700kilogramos
Marca y modelo de la A/N: Bell 206B				
No. Motores/marca/modelo: 1/Allison 250-C20J		Año de fabricación: 1974		
Fecha: 28 Marzo 2000		Hora local: 10:30 am		
Lugar del suceso: Río Sierpe-localidad Drake			Coordenadas: 08°51'N /83°35'W	
Lesiones	Mortales	Graves	Leves / Ninguna	Piloto al mando (Licencia): Piloto Comercial(Helicóptero) Edad / sexo: 49/ varón Total de Horas : 10903.5 horas
Tripulación			1	
Pasajeros				Tipo operación: No comercial (Trabajos aéreos) Fase de Operación: vuelo de traslado
Otros				Tipo de evento: excedido parámetros de carga / Colisión con superficie del agua / Daños a la aeronave: mayores

#### Reseña del vuelo:

El día 28 de marzo del 2000, la aeronave matrícula N9GA, despegó de la plataforma del barco de investigación Quest rumbo a la boca del río Sierpe, a realizar operaciones rutinarias de traslado de equipo de filmación e investigación.

La aeronave al intentar levantar una carga que superaba los límites de operación, establecidos para este tipo de aeronave, se precipita al agua quedando en una posición semi-hundida debido a que uno de sus flotadores no se logró activar.





### **Causa Probable:**

Pérdida de control de la aeronave por parte del piloto al mando e impacto contra superficie de agua debido a que no se logró levantar la carga externa.

### **Factores Contribuyentes:**

Descuido del tripulante al exceder los límites operacionales establecidos del fabricante para la operación de este tipo de aeronave

### **Recomendaciones sobre Seguridad:**

1. A la compañía la realización de un programa proactivo de prevención de accidentes
2. Al tripulante no exceder los límites de operación establecidos por el fabricante, para el uso de este tipo de aeronave.
3. Al tripulante programa de recurrentes en maniobras de levantamiento y traslado de cargas



### 3.8 Informe A-08-00

Matrícula :TI-AQA				Categoría / peso - 5700kilogramos
Marca y modelo de la A/N: Cessna U206G				
No. Motores/marca/modelo: 1/Continental /IO-520F		Año de fabricación: 1979		
Fecha: 15 abril 2000		Hora local: 9:40 a.m.		
Lugar del suceso: Punta Banco		Coordenadas: 08°57"N /83°28'W		
<i>Lesiones</i>	<i>Mortales</i>	<i>Graves</i>	<i>Leves / Ninguna</i>	Piloto al mando (Licencia): Piloto Comercial Edad / sexo: 28/ masculino Total de Horas : 244:30 horas
Tripulación		1		
Pasajeros			4	Tipo operación: comercial Fase de Operación: aterrizaje
Otros				Tipo de evento: Pérdida de control de la aeronave Daños a la aeronave: mayores

#### Reseña del vuelo:

El día sábado 15 de abril del 2000, la aeronave matrícula TI-AQA operada por la empresa Vuelos Especiales Aéreos S.A (VEASA), inicio un vuelo comercial del aeropuerto Internacional Tobías Bolaños en San José hasta el aeródromo en Punta Banco, conocido como Tiskita de Osa ubicado al sur este de la Provincia de Puntarenas. Abordo viajaban cuatro pasajeros de nacionalidad norteamericana y el piloto, quien laboraba para el empresa VEASA .





La aeronave despegó al ser la 1422 UTC (0822am) del Tobías Bolaños y arribo a Tiskita de Osa aproximadamente a las 1540 UTC (0940 am), efectuando una aproximación hacia la cabecera de la pista 15 sufriendo un accidente al intentar tomar la pista, ya que el mismo piloto al mando afirma que en la toma de contacto la aeronave rebotó contra el suelo debido a lo irregular de la superficie, determinado acelerar el motor para controlar la aeronave e intentar asegurar la maniobra de aterrizaje.

### **Causa Probable:**

Pérdida de control longitudinal de la aeronave al hacer el primer contacto con la pista debido a una deficiente maniobra de aproximación y aterrizaje producto de la inexperiencia y falta de familiarización en el aeródromo por parte del piloto al mando.

### **Factores Contribuyentes:**

1. Falta de experiencia y pericia por parte del piloto al mando.
2. Falta de aplicación de los procedimientos para aterrizaje con peso máximo en pistas cortas por parte del piloto al mando.
3. Deficiente inducción por parte del operador a los procedimientos operacionales de la compañía y familiarización con rutas y aeródromos hacia su piloto.

### **Recomendaciones sobre Seguridad:**

1. El operador deberá de elaborar un programa de Prevención de Accidentes.
2. El operador deberá de exigir a sus pilotos demostrar el conocimiento de las características de rendimiento de las aeronaves.
3. El operador deberá de revisar su programa de entrenamiento de pilotos para que los recurrentes adecuados sean impartidos y se de énfasis en las características de rendimiento y limitaciones operacionales de las aeronaves, así como los procedimientos de aterrizaje en pistas cortas.



4. El operador debe transmitir inmediatamente los documentos relativos a servicios de mantenimiento de las aeronaves a los responsables del mantenimiento.
5. El operador debe de revisar los procedimientos de retorno al servicio de sus aeronaves para evitar omisiones de directrices emanadas por la DGAC.
6. La DGAC deberá copiar al taller responsable del mantenimiento todo reporte de discrepancias que le suministre al operador.





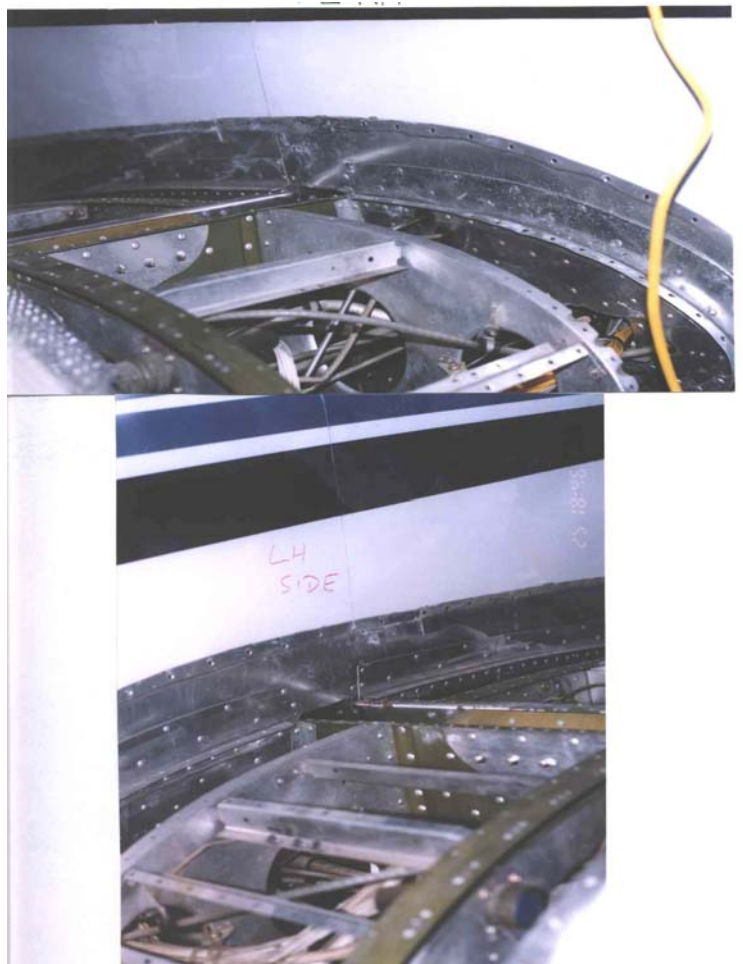
### 3.9 Informe A-09-00

Matrícula : N908AB				Categoría / peso - 5700kilogramos
Marca y modelo de la A/N: Cessna C402B				
No. Motores/marca/modelo: 2/Teledyne /TSIO-520E		Año de fabricación: 1974		
Fecha: 22 marzo 2000		Hora local: 11:00 am		
Lugar del suceso: MRPV		Coordenadas: 09°57'N /84°08'W		
Lesiones	Mortales	Graves	Leves / Ninguna	Piloto al mando (Licencia): Piloto Comercial Edad / sexo: 29/ varón Total de Horas : 1537.6 horas
Tripulación			1	
Pasajeros			5	Tipo operación: Comercial Fase de Operación: Aterrizaje Tipo de evento: Aterrizaje duro Daños a la aeronave: mayores
Otros				

#### Reseña del vuelo:

Durante una maniobra de aterrizaje por la cabecera 09 del Aeropuerto Internacional Tobías Bolaños, la aeronave Cessna 402, matrícula N908AB, hizo contacto con la pista de aterrizaje abruptamente lo que provocó que la viga principal de las alas se fracturaran a ambos lados de los empotes al fuselaje del avión.

El piloto y los pasajeros no sufrieron lesiones en este percance.



**Causa Probable:**

Aterrizaje(s) fuerte(s) que causó daños estructurales mayores en las vigas principales de las alas.

**Factores Contribuyentes:**

Falta de técnica de aterrizaje por parte del o de los pilotos.

**Recomendaciones sobre Seguridad:**

1. El operador deberá implementar un programa de prevención de accidentes.
2. El operador deberá exigir a sus pilotos no excedan los límites de operación en maniobras de aterrizaje establecidas por el Manual de Operaciones de esta aeronave.
3. El operador deberá de revisar su programa de entrenamiento de pilotos para que los recurrentes adecuados sean impartidos y se de énfasis en las operaciones de despegues y aterrizajes con componente de viento cruzado o de cola.
4. El operador deberá de notificar a la Unidad de Accidentes e Incidentes por un término no mayor a los 10 días de cualquier eventualidad sufrida en el manejo de aeronaves.



### 3.10 Informe A-10-00

Matrícula :TI-AWC				Categoría / peso - 5700kilogramos
Marca y modelo de la A/N: Bell, 47 G2				
No. Motores/marca/modelo: 1/Lycoming/L-2541-31		Año de fabricación: 1958		
Fecha: 08 junio 2000		Hora local: 09:45 a.m.		
Lugar del suceso: Los Chiles, Zona Sur		Coordenadas: 11°02'N /84°42'W		
Lesiones	Mortales	Graves	Leves / Ninguna	Piloto al mando (Licencia): Piloto Comercial Edad / sexo: 39/ masculino Total de Horas : 4.386:35 horas
Tripulación			1	
Pasajeros				Tipo operación: agrícola Fase de Operación: aplicación
Otros				Tipo de evento: Choque con cable de alta tensión Daños en la aeronave: mayores

#### Reseña del vuelo:

El día 06 de junio del 2000 la aeronave matrícula TI-AWC, un monomotor fabricado por la Compañía Bell aircraft , modelo 47 G2, propiedad de Agro-servicios Helicópteros de Costa Rica S.A., iniciaba el tercer vuelo de aero-aspersión en la finca La Guaría en Los Chiles, Provincia de Alajuela.

Relata el piloto que al iniciar el tercer vuelo, con carga máxima, inició maniobra localizando los baderilleros que demarcaban el lote donde efectuar la aplicación sin prestar atención a la trayectoria de la aeronave que volaba en dirección a unos cables de tendido eléctrico que cruzan la finca. Intento una maniobra evasiva sin salvar los obstáculos y engancha con el tren de aterrizaje, originando una pérdida de control de la aeronave y posterior choque contra el terreno.

El piloto único tripulante sufrió lesiones leves . La aeronave sufrió daños mayores, no hubo fuego post impacto.





### **Causa Probable:**

Colisión contra cables del tendido eléctrico debido a falta de conciencia situacional del piloto que motivó la des-ubicación con respecto a los obstáculos próximos en su trayectoria de vuelo.

### **Factores Contribuyentes:**

1. Omisión por parte del piloto de los obstáculos en la trayectoria de vuelo.
2. Falta de señalización del cableado dentro de la zona de plantación.

### **Recomendaciones sobre Seguridad:**

1. El operador deberá de elaborar un programa de Prevención de Accidentes.
2. El operador deberá de establecer las zonas de alto riesgo por obstáculos en las áreas de operaciones de aero-aspersión **(establecido según RAC OPS 10.37, Parte 1)** e instruir a sus pilotos de dichas zonas.
3. El operador deberá de revisar su programa de entrenamiento de pilotos para que los recurrentes adecuados sean impartidos y se de énfasis en los procedimientos y maniobras de operación en zonas de aero-aspersión.



### 3.11 Informe A-11-00

Matrícula :TI-AQY				Categoría / peso - 5700 kilogramos
Marca y modelo de la A/N: Ayres Corp. S2R				Año de fabricación: 1978
No. Motores/marca/modelo: 1/Pratt & Whitney				
Fecha: 30 junio 2000		Hora local: 10:15 a.m.		Coordenadas: 010°19'30"N
Lugar del suceso: San Carlos, Barrio San Roque, Alajuela				84°25'48"W
Lesiones	Mortales	Graves	Leves / Ninguna	Piloto al mando (Licencia): Piloto Comercial Edad / sexo: 51/ masculino Total de Horas : 11.200 horas
Tripulación			1	
Pasajeros				Tipo operación: agrícola Fase de Operación: en ruta
Otros				Tipo de evento: Pérdida de potencia Daños en la aeronave: mayores

#### Reseña del vuelo:

El 30 de junio del 2000, la Aeronave matrícula TI-AQY, un Monomotor, tipo restringido, Fabricado por la Ayres Corporation, Modelo S2R y operado en actividades de Aeroaspersión Agrícola por la empresa Servicios Nacional de Helicópteros, venía de hacerse un servicio de mantenimiento preventivo de 1000 horas y se dirigía hacia el Aeródromo de Filadelfia, de la provincia de Guanacaste.

Inició su Carrera de despegue del Aeropuerto Intl. Tobías Bolaños, al ser las 14:30 UTC, rumbo al aeródromo de Quebrada Azul, lugar donde pernotaría para luego seguir hacia Guanacaste.

Después de unas 2 horas de vuelo y sobrevolando la Ciudad de San Carlos, la A/N sufre un paro súbito en su motor, condición que obliga al tripulante a planear y realizar un aterrizaje de emergencia en un sitio reducido de terreno localizado en la escuela del Barrio de San Roque.

El Piloto, único ocupante de la aeronave salió ileso del percance y la aeronave sufrió daños estructurales de consideración.





### **Causa Probable:**

Impacto contra el terreno después que la aeronave sufriera un paro súbito de su planta moto-propulsora por falta de combustible, debido a obstrucción con materiales extraños de la línea de alimentación tanque-motor.

### **Factores Contribuyentes:**

1. Línea flexible principal de abastecimiento de combustible del tanque derecho al colector principal obstruida, por material diverso que impidió el flujo correcto de combustible al motor
2. No cumplimiento de las practicas estándar de mantenimiento del fabricante y de los RAC por parte del operador.
3. Mala administración de la alimentación del combustible por parte del piloto.
4. Falta de separación vertical con el terreno para un vuelo ferry.

### **Recomendaciones sobre Seguridad:**

1. El operador deberá de elaborar un programa de Prevención de Accidentes.
2. El operador deberá de apegarse correctamente a los parámetros establecidos por el fabricante a los diferentes servicios de mantenimiento progresivos.
3. El operador debe de revisar los procedimientos de retorno al servicio de sus aeronaves para evitar omisiones o descuidos como los detectados en este accidente.
4. El operador deberá de revisar su programa de entrenamiento de pilotos para que los recurrentes adecuados sean impartidos y se de énfasis en los procedimientos de administración de combustible y alturas mínimas de seguridad.
5. El operador deberá de mantener los documentos y bitácoras de vuelo requeridos por los RAC's tanto en la estación como a bordo de la aeronave.



### 3.12 Informe A-12-00

Matrícula : HP-1357APP			Categoría / peso - 5700kilogramos	
Marca y modelo de la A/N:Cessna C208B Grand Caravan				
No. Motores/marca/modelo: 1/P&W PT6A-114			Año de fabricación: 1998	
Fecha: 26 Agosto 2000		Hora local: 12:10 PM		
Lugar del suceso: Volcán Arenal - La Fortuna			Coordenadas: 10°28'N /84°42'W	
Lesiones		Graves	Leves / Ninguna	Piloto al mando (Licencia): Piloto de Transporte (ATP) Edad / sexo: 22/varón Total de Horas : 2458 horas
Tripulación	2			
Pasajeros	8			Tipo operación: Comercial / V.F.R. Fase de Operación: Ascenso
Otros				Tipo de evento: Choque contra montaña Daños a la aeronave: mayores

#### Reseña del vuelo:

El 26 de agosto del 2000, la aeronave matrícula HP-1357APP, marca Cessna, modelo C208B Grand Caravan, explotada por Servicios Aéreos Nacionales, S.A SANSA, en vuelo local comercial No. 1644 con dos tripulantes y nueve pasajeros a bordo, inició el vuelo en el Aeropuerto Internacional Juan Santamaría con destino final en a Tamarindo, Guanacaste. Debía mantener Reglas de Vuelo Visual (VFR) en el trayecto del vuelo.

Realizó una parada intermedia en el Aeródromo El Tanque (MRNA) en La Fortuna de San Carlos para desembarcar un pasajero, despegó por la pista 24 alternando condiciones VMC e IMC, colisionando contra la ladera Noroeste del volcán Arenal ( 5380 pies de elevación) a unos 656 pies por debajo de la máxima elevación del volcán.





Debido al impacto la aeronave se destruyó y murieron los diez ocupantes de la aeronave, rescatándose los cuerpos seis días posterior, a razón de ser una zona altamente peligrosa por la actividad constante del volcán y las condiciones meteorológicas adversas. No hubo fuego post impacto.

### **Causa probable:**

La Unidad de Investigación de Accidentes Aéreos (UIA), determinó que la causa probable fue la falta del piloto volando de no asegurar y mantener una separación (vertical y horizontal) adecuada con el terreno montañoso y de no permanecer en condiciones VMC. Además, la falta de acción correctiva a tiempo por parte de la tripulación de vuelo permitió que la aeronave volara de manera controlada e inadvertida contra el terreno.

### **Factores contribuyentes:**

1. Pérdida de la conciencia situacional y atención por parte de la tripulación.
2. Inadecuado monitoreo y fiscalización por parte del piloto no volando.
3. Falta de aplicación o adherencia a los procedimientos estándar de operación establecidos por SANSА.
4. Utilización de procedimientos de vuelo no escritos ni aprobados.
5. Falta de cultura respecto a la seguridad operacional.

### **Recomendaciones sobre Seguridad:**

1. Concientizar al personal e incrementar su estado de alerta acerca del fenómeno CFIT por medio de adiestramiento y publicaciones. Y además entrenar a las tripulaciones de vuelo en las maniobras de escape CFIT.
2. Mantener los esfuerzos por elevar la conciencia situacional de los tripulantes de vuelo.





3. Asegurarse de que las tripulaciones de vuelo tengan las cartas de vuelo adecuadas y que estos conozcan de las altitudes seguras en sus áreas de operación.
4. Exigirle al personal el cumplimiento de los procedimientos estándar de operación establecidos por SANSА.
5. Establecer políticas de promoción y selección de pilotos observando disposiciones que no alteren la conducta de los tripulantes y durante estos procesos comunicar con tiempo anticipado al personal de las fechas y cronogramas de actividades a realizar.
6. Establecer un control y procedimiento más eficiente de seguimiento de vuelos.
7. Entrenar al personal de SANSА en la activación de la alerta en caso de que la aeronave no reporte su posición o llegada al destino de acuerdo a lo establecido.
8. Apegarse a las especificaciones de operación aprobadas (VFR/IFR)
9. Utilizar el GPS solo como medio suplementario de navegación.
10. Mejorar la vigilancia a los operadores por parte de la DGAC en el cumplimiento de los procedimientos establecidos en el Manual de Operaciones aprobados por la DGAC.
11. Aplicar el programa aprobado de entrenamiento en materia de seguridad operacional a los tripulantes de vuelo y personal de SANSА en general.
12. Comunicar a la DGAC de cualquier cambio en el equipo y/o ruta para ser sometido a aprobación. La compañía aprobada para vuelos regulares, debe efectuar las rutas de acuerdo a los itinerarios aprobados por la DGAC.
13. Mejorar la comunicación entre el personal y al administración.



### 3.13 Informe A-13-00

Matrícula : TI-ANZ				Categoría / peso - 5700kilogramos
Marca y modelo de la A/N: Ayres S2R				Año de fabricación:
No. Motores/marca/modelo: 1/Pratt & Whitney R1340ANI				
Fecha: 21 septiembre 2000		Hora local: 10:45 am		
Lugar del suceso: Filadelfia, Cantón de Carrillo			Coordenadas: 10°25'N /83°33'W	
<i>Lesiones</i>	<i>Mortales</i>	<i>Graves</i>	<i>Leves / Ninguna</i>	Piloto al mando (Licencia): Piloto Fumigación
Tripulación			1	Edad / sexo: 51/ varón Total de Horas : 11200 horas
Pasajeros				Tipo operación: Agrícola Fase de Operación: En vuelo
Otros				Tipo de evento: Pérdida de Potencia del motor Daños a la aeronave: mayores

#### Reseña del vuelo:

El 21 de septiembre 2000, la Aeronave matrícula TI-ANZ, un Monomotor, tipo restricto, Fabricado por la Ayres Corporation, Modelo S2R y operado en actividades de Aeroaspersión Agrícola por la empresa Servicios Nacional de Helicópteros.

La Aeronave tenía como base de Operación el Aeródromo de Filadelfia, inició su Carrera de despegue al ser las 14:00 UTC, y se dirigió a efectuar aplicaciones de producto químico sobre cultivos de arroz.





Durante unos 10 minutos de trabajo, según narra el Piloto, el avión comenzó con una vibración y seguidamente la pérdida de potencia quedando el motor al mínimo, perdiendo su velocidad y tomando la decisión de efectuar una Maniobra de aterrizaje de emergencia en una plantación de cultivo de arroz.

El Piloto, único ocupante de la aeronave salió ileso del percance y la aeronave sufrió daños estructurales de consideración

### **Causa Probable:**

Impacto contra el terreno después que la aeronave sufriera un paro súbito de su planta moto-propulsora por reventadura en la sección superior del cilindro No. 1.

### **Factores Contribuyentes:**

Reventadura en la sección superior del cilindro No. 1

### **Recomendaciones sobre Seguridad:**

1. El operador deberá de elaborar un programa de Prevención de Accidentes.
2. El operador deberá de apegarse correctamente a los parámetros establecidos por el fabricante a los diferentes servicios de mantenimiento progresivos.
3. El operador deberá de mantener los documentos y bitácoras de vuelo requeridos por los RAC's tanto en la estación como a bordo de la aeronave.
4. El operador deberá de entregar toda información requerida por la autoridad aeronáutica en el momento que esta lo requiera.



### 3.14 Informe A-14-00

Matrícula :TI-AWD				Categoría / peso - 5700kilogramos
Marca y modelo de la A/N: Bell 47 G2				
No. Motores/marca/modelo: 1/Lycoming VO-435 AIF		Año de fabricación: 1958		
Fecha: 02 octubre 2000		Hora local: 9:40 a.m.		
Lugar del suceso: Finca Palmito, Laurel, Puntarenas			Coordenadas: 08°27'N /82°56'W	
Lesiones	Mortales	Graves	Leves / Ninguna	Piloto al mando (Licencia): Piloto Comercial Edad / sexo: 38/ masculino Total de Horas : 2.245:00 horas
Tripulación	1			
Pasajeros				Tipo operación: agrícola Fase de Operación: maniobras
Otros				Tipo de evento: Choque contra obstáculos Daños a la aeronave: mayores

#### Reseña del vuelo:

El día 02 de octubre del 2000 La aeronave TI-AWD, un monomotor fabricado por la Compañía Bell aircraft , modelo 47 G2, propiedad de Agroservicios Helicópteros de Costa Rica S.A., se encontraba realizando el octavo vuelo de aeroaspección en la finca el Caimito del distrito de Laurel de la provincia de Puntarenas

Volando a una altura aproximada de 10 metros sobre el terreno y con rumbo sureste, la aeronave colisiona en recorrido de aplicación con los cables eléctricos internos de alta tensión del tendido de la finca en su trayectoria de vuelo, inmediatamente el piloto en un intento de librarse de los cables (3 en total), engancha su patín derecho con el riel principal de transporte de banano lo que ocasiona un ascenso infructuoso que más bien lo catapulta en una forma abrupta contra el terreno.





El piloto único tripulante muere producto de las lesiones sufridas por el desplome de la A/N y de los cables que se incrustaron dentro de la cabina, ocasionándole lesiones mortales.

La aeronave sufrió daños mayores, no hubo fuego post impacto.

#### **Causa Probable:**

Colisión contra cables del tendido eléctrico debido a falta de conciencia situacional del piloto que motivó la desubicación con respecto a los obstáculos próximos en su trayectoria de vuelo.

#### **Factores Contribuyentes:**

1. Omisión por parte del piloto de los obstáculos en la trayectoria de vuelo.
2. Falta de señalización del cableado dentro de la zona de plantación.

#### **Recomendaciones sobre Seguridad:**

1. El operador deberá de elaborar un programa de Prevención de Accidentes.
2. El operador deberá de establecer las zonas de alto riesgo por obstáculos en las áreas de operaciones de aero-aspersión (**establecido según RAC OPS 10.37, Parte 1**) e instruir a sus pilotos de dichas zonas.
3. El operador deberá de revisar su programa de entrenamiento de pilotos para que los recurrentes adecuados sean impartidos y se de énfasis en los procedimientos y maniobras de operación en zonas de aero-aspersión.



### 3.15 Informe A-15-00

Matrícula :TI-AUR				Categoría / peso - 5700kilogramos
Marca y modelo de la A/N: BellAircraft 47 G2				
No. Motores/marca/modelo: 1/Lycoming /VO-435 AIF		Año de fabricación: 1955		
Fecha: 05 diciembre 2000		Hora local: 09:45 am		
Lugar del suceso: Pococí-Limoón		Coordenadas: 10°16'N /83°47'W		
Lesiones	Mortales	Graves	Leves / Ninguna	Piloto al mando (Licencia): Piloto Fumigación Edad / sexo: 34/ varón Total de Horas : 500 horas
Tripulación		1		
Pasajeros				Tipo operación: FumigaciónI Fase de Operación: en vuelo
Otros				Tipo de evento: Pérdida de fuerza de trasmisión Daños a la aeronave: mayores

#### Reseña del vuelo:

El día 02 de octubre del 2000 la aeronave TI-AUR, un monomotor, ala rotativa, fabricado por la Compañía Bell Aircraft, modelo 47G2, propiedad de Agroservicios Helicópteros de Costa Rica S.A., se encontraba realizando el último vuelo de aeroaspersión en la finca Cantagallo, localizada en la Rita del Cantón de Pococí.

En vuelo de aplicación, el piloto pierde revoluciones del rotor principal, posteriormente sustentación, que lo obliga a intentar realizar una maniobra de auto rotación logrando un aterrizaje de emergencia con impacto fuerte contra el terreno que daña la estructura del helicóptero.

El piloto sufre lesiones graves, siendo auxiliado en el lugar, luego es trasladado al hospital en Guápiles para la valoración médica de su estado psicofísico. La aeronave sufrios daños mayores, no hubo fuego post impacto.





### **Causa probable:**

Falta de sustentación en el motor, producto de pérdida de fuerza de transmisión al rotor principal debido a continuadas fuerzas de torsión aplicadas a los tornillos fusibles del sistema los cuales fallaron.

### **Factores Contribuyentes:**

1. Abuso por parte de los pilotos en las aceleraciones de los motores por falta de conciencia operacional.
2. Falta de reportes por parte de los pilotos cuando realizan sobre-rotaciones a las aeronaves.

### **Recomendaciones sobre Seguridad:**

1. El operador deberá de elaborar un programa de Prevención de Accidentes.
2. El operador deberá de revisar su programa de entrenamiento de pilotos para que los recurrentes adecuados sean impartidos y se de énfasis en los procedimientos y limitaciones de operación de sus aeronaves.
3. El operador deberá de establecer los procedimientos correspondientes para que los pilotos reporten en los libros del avión las maniobras a que son sometidas las aeronaves y que exceden de las limitaciones acorde con el manual de vuelo.



### 3.16 Informe A-16-00

Matrícula : N5306W				Categoría / peso - 5700kilogramos
Marca y modelo de la A/N:Piper. PA – 28-160				
No. Motores/marca/modelo: 1 /Lycoming / O-320-02B				
Año de fabricación: 1962				
Fecha: 10 Diciembre 2000			Hora local: 10:24 PM	
Lugar del suceso: Barrio San José Alajuela			Coordenadas: 10°02'N /84°15'W	
Lesiones	Mortales	Graves	Leves / Ninguna	Piloto al mando (Licencia): Piloto Privado
				Edad / sexo: 45/varón
				Total de Horas : SD
Tripulación	1			
Pasajeros	1			Tipo operación: Privado
				Fase de Operación: Aproximación
				Tipo de evento: Pérdida de potencia en motor
Otros				Daños a la aeronave: mayores

#### Reseña del vuelo:

La aeronave inició un vuelo privado internacional en Key West, USA bajo reglas de vuelo por instrumentos, aterrizando en Bécice al ser las 21:10 UTC con intención de realizar parada técnica para reabastecer combustible y presentar plan de vuelo IFR para continuar la ruta hacia Costa Rica. Despegó de Belice a las 22:30 UTC, y en vuelo al ingresar a espacio aéreo Nicaragüense inicialmente es negada la autorización de sobrevuelo por no existir previa notificación de la ruta, sin embargo a las 00:38 UTC (06:38 p.m.) es permitido continuar.

A las 03:45 UTC (09:45 p.m.) en el punto de notificación UPALA, 27 MN de Horcones (NDB, Radiofaro No Direccional), espacio aéreo costarricense, hace el primer contacto radial, según el Controlador Radar y solicita vuelo directo por problemas de combustible.







A las 04:24 UTC (10:24pm) durante la fase de aproximación, la aeronave se accidentó en el Barrio San José de la provincia de Alajuela, en las cercanías del Aeropuerto Internacional Juan Santamaría, destino previsto.

A bordo se encontraban el piloto de nacionalidad cubana y un pasajero de nacionalidad costarricense, ambos perecieron producto del accidente. No se presentó fuego posterior al impacto

#### **Causa probable:**

La Unidad de Prevención e Investigación de Accidentes Aéreos atribuye la causa probable del accidente a la deficiencia en la planeación del vuelo por parte del piloto, resultando faltante de combustible y consecuente extinción del motor en la fase de aproximación al aeropuerto, obligando al piloto a un aterrizaje forzoso.

#### **Recomendaciones sobre Seguridad:**

Ampliar vigilancia y/o regulaciones para el ingreso de vuelos internacionales privados, específicamente monomotores para que cumplan con el plan de vuelo, especificando las reglas de vuelo y el tiempo estimado de llegada de manera que se pueda conocer la operación en horas nocturnas de este tipo de aeronaves aún bajo reglas de vuelo por instrumentos y efectuar un control cruzado con el permiso y/o autorización de sobrevuelo, el cual debiera de incluir la hora de tiempo estimado E.T.A. (Estimated Time Arrival), para que no solo se regule los vuelos comerciales internacionales sino también los privados.



### 3.17 Informe A-17-00

Matrícula : N908AB				Categoría / peso +- 5700kilogramos
Marca y modelo de la A/N: Cessna C402B				
No. Motores/marca/modelo: 2/Teledyne /TSIO-520E		Año de fabricación: 1974		
Fecha: 20 Diciembre 2000		Hora local: 10:45 am		
Lugar del suceso: Nosara - Nicoya		Coordenadas: 09°58'N /85°39'W		
Lesiones	Mortales	Graves	Leves / Ninguna	Piloto al mando (Licencia): Piloto Comercial Edad / sexo: 51/ varón Total de Horas : 10800 horas
Tripulación		1		
Pasajeros			6	Tipo operación: Comercial Fase de Operación: Despegue Tipo de evento: Pérdida de Potencia en motor 2 / Colisión
Otros				Daños a la aeronave: mayores

#### Reseña del vuelo:

La aeronave matrícula N908AB, un Cessna 402, fabricado por la Cessna Aircraft era explotado por la empresa Pitts Aviation, quien posee un certificado de explotación para vuelo tipo "taxi aéreo". El día anterior al accidente, 19 de diciembre del 2000, se hizo un vuelo a la localidad de Nosara y por decisiones comerciales el operador decidió pernoctar la aeronave en el aeropuerto de la localidad para iniciar al día siguiente el vuelo de regreso a San José.

En la pierna SJO-NOS no hubo reportes del piloto que afectaran la aeronavegabilidad del avión, ni durante una inspección visual realizada posteriormente a su llegada que impidiera iniciar el regreso el próximo día. Todo el vuelo se realizó con luz diurna bajo reglas de vuelo visual (VFR).





### **Causa Probable:**

Perdida de potencia del motor derecho por la falta de alimentación de combustible al ser configurado para ser abastecido del tanque auxiliar derecho el cual no contenía suficiente combustible para garantizar una alimentación positiva a dicho motor.

### **Factores Contribuyentes:**

1. Falta de pasar las listas de verificación correspondientes por parte del piloto.
2. Descuido de la trayectoria de vuelo en una fase crítica (perdida de motor) por parte del piloto.
3. Violación del peso máximo de despegue autorizado por el fabricante.

### **Recomendaciones sobre Seguridad:**

1. El operador deberá implementar un programa de prevención de accidentes.
2. El operador deberá de exigir a sus pilotos demostrar el conocimiento de las características de rendimiento de las aeronaves.
3. El operador deberá de revisar su programa de entrenamiento de pilotos para que los recurrentes adecuados sean impartidos y se de énfasis en las características de rendimiento y limitaciones operacionales de las aeronaves.
4. El operador deberá de establecer en los recurrentes todos los procedimientos exigidos por el fabricante y la compañía en su manual de operaciones, incluyendo la planificación del vuelo.
5. El operador deberá de exigir a sus pilotos el uso de las listas de verificación



**INTENCIONALMENTE EN BLANCO**