
INFORME DE ACCIDENTE DE LA AERONAVE CESSNA A-188-B, OCURRIDO EL 12 DE MAYO DE 2011.

1. INFORMACION SOBRE LOS HECHOS-

1.1. RESEÑA DEL VUELO.-

El día 12 de mayo de 2011, la aeronave CESSNA A-188-B, despegó de la pista Jesús María ubicada en la parroquia Jesús María, Provincia. Del Guayas, con la finalidad de realizar su primer vuelo del día, con una carga de emulsión de 150 galones para 30 hectáreas.

El piloto al mando de la aeronave inicio su despegue de la cabecera 31 de la pista la misma que tiene una longitud de 800x10 metros.

Inició el ascenso sin lograr la altura que le permita superar obstáculos situados al final de la pista, razón por la cual el piloto abrió la compuerta de descarga de producto votando parcialmente la carga, logrando que la aeronave ascienda y supere los postes del cerramiento perimetral. El ascenso de la aeronave no fue suficiente para sobrevolar un cable de energía eléctrica que se encontraba a 153 metros de la cabecera 13, en el cual se enganchó el tren de aterrizaje principal de la aeronave.

Este percance llevó al piloto a intentar un aterrizaje de emergencia en la carretera paralela a la pista (carretera Cuenca, Molleturo, Naranjal). El avión topó ruedas 72 metros después del impacto con el cable, posteriormente recorrió 15 metros. Durante este recorrido el ala derecha impactó con una baliza que señala el fin de carretera, haciendo que la aeronave gire sobre su eje vertical y luego de recorrer 24 metros más, ingrese a una cuneta del lado derecho de la carretera deteniéndose en esa área.

1.2. LESIONES A PERSONAS

LESIONES	TRIPULACION	PASAJEROS	OTROS
Mortales	-	-	-
Graves	-	-	-
Leves	1	-	-
Ninguna	-	-	-

1.3. DAÑOS SUFRIDOS POR LA AERONAVE.

Fuselaje:

La sección tubular se encuentra desviada hacia la izquierda



En el lugar del Accidente

Alas:

El ala derecha se encuentra totalmente destruida, la viga principal se encuentra golpeada, no se puede establecer los daños existentes en las costillas y formadores.

El ala izquierda sufrió golpes en el borde de ataque y la piel inferior se encuentra corrugada

Las dos alas se encuentran con fisuras en los puntos de anclaje.



Tren de Aterrizaje:



El tren izquierdo se partió a la altura del sistema de freno.

Motor:

El motor se desprendió del castillo. Se verificó una rajadura en el cárter. El castillo se encuentra totalmente golpeado.



Motor desprendido de su base



Castillo golpeado y soporte de motor fracturado

Hélice.-

Las tres palas se encuentran golpeadas y una dobladas por el impacto con el terreno.



Capotas golpeadas y hélices golpeada



Punta de la pala golpeada

Equipo de Fumigación.

Se encuentran destruidos los micros, la bomba de presión y las válvulas reguladoras de flujo.

1.4. OTROS DAÑOS

No se produjeron daños a terceros.

1.5. INFORMACION SOBRE EL PERSONAL

Al mando de la aeronave se encontraba el señor piloto de nacionalidad ecuatoriana de 26 años de edad, poseedor de una licencia de Piloto Comercial,

amparada en un Certificado Médico de segunda Clase emitido en Guayaquil el 11 de Octubre del 2010.

Según la información entregada a la Junta Investigadora por el piloto, a la fecha del accidente, tenía el siguiente record de vuelo:

Total de horas:	1806:2 horas
En equipo Cessna C-188:	1098:9 horas.
En los últimos 90 días:	182:5 horas.
En los últimos 60 días:	128:7 horas.
En los últimos 30 días:	71:7 horas.
En los últimos 07 días	9:4 horas.

En los archivos de Seguridad de Vuelo de La DGAC consta que sufrió un incidente el 08 de octubre del 2010 al mando de una aeronave TRUSH S2R-T34 debido a pérdida de control en tierra producto del impacto de la punta de ala derecha con un arbusto que se encontraba en el espaldón de la pista.

1.6. INFORMACION SOBRE LAS AERONAVES

La aeronave CESSNA A-188-B, estaba amparada por el Certificado de Aeronavegabilidad especial, Categoría Restringida, renovado el 02 de julio de 2010, vigente hasta el 01 de julio de 2011.

Hasta la fecha del accidente el avión completó el siguiente record de servicio:

Aeronave:

Certificado Tipo:	A9CE
Año de fabricación:	1980
Marca:	CESSNA
Modelo:	A188B
No. Serie:	18803525T
Horas totales:	7.365,2 horas al 12 de mayo del 2011

Motor:

Certificado Tipo:	E3SO
Marca:	CONTINENTAL
Modelo:	IO-550- D
No. Serie:	833319-R
Horas desde Nuevo:	305,3 Horas al 12 de mayo del 2011
TBO:	1.200 Horas
Fecha de Fabricación:	mayo-10/2009

Hélice:

Certificado Tipo:	P25EA
-------------------	-------

Marca: HARTZELL
 Modelo: PHC-C3YF-1RF/F84
 No. Serie: EE-6365B
 Horas desde Nueva: 305,3 Horas al 12 de mayo del 2011
 TBO: 1.200 Horas
 Fecha de Fabricación: Agosto-11/2008

1.6.1. Personal de Mantenimiento.

Con fecha 5 de mayo/2011, la aeronave HC-BZH empieza sus operaciones desde la Pista Fumipalma, y es asignado al señor Guillermo Villacrés mecánico de mantenimiento con Licencia Aeronáutica No.613 MM habilitado en Fuselaje y Motores, quien se encuentra habilitado en el equipo A188B por parte de la compañía.

1.6.2. Programa de Mantenimiento.

El Programa de Mantenimiento aprobado para la aeronave HC-BZH esta descrito en las Especificaciones Operacionales Parte D párrafo D21, y se basa en el Manual de Servicio del fabricante CESSNA, el mismo que consiste en inspecciones repetitivas de 50, 100, 200 horas e inspección especial, y se han cumplido de la siguiente manera:

Horas Totales de la aeronave HC-BZH al 12 de mayo del 2011: 7.365,2 Horas.

Tipo de Inspección	Fecha de cumplimiento	Horas de la aeronave	Próxima Inspección
Especial 1000 horas	Mayo-10/2009	7059,7	8059,7 Horas
Especial - 200 Horas	DIC-21/2010	7.260,9	7.460,9 Horas
100 Horas	May-06/2010	7.360	7.460 Horas
50 Horas	May-06/2010	7.360	7.410 Horas

La Inspección Especial de 200 horas cubre todos los ítems de 50 y 100 horas.

Cumplimiento de Directivas de Aeronavegabilidad y Boletines de Servicio

Las siguientes Directivas son aplicables y se han cumplido en los siguientes tiempos:

AD #.	SB#	Titulo	Cumplimiento	
			Horas	Fecha
AERONAVE				
2000-06-01	97-9	Fuel Strainer Assembly	7.107,9	Octubre-05/2009
97-01-13	96-3	Fuel, Oil and Hydraulic Hoses	7.059,9	Mayo-10/2009

87-20-03 R2	----	Seat Tracks	7..360	Mayo-06/2011
86-24-07	-----	Engine Controls Installation	7..360	Mayo-06/2011
MOTOR				
2009-24-52	-----	Hydraulic lifters	No aplicable por fecha de fabricación	
2009-19-07	-----	EQ3 cylinders	No aplicable por modelo de cilindros	
2009-16-03	-----	Cylinder assemblies	No aplicable por fabricante del cilindro	
99-19-01	MSB 99-03	No. 2 and No. 5 Crankshaft Inspections	No aplicable por fecha de fabricación	
HÉLICE				
2007-26-09	-----	Initial blade inspections	No aplicable por fecha de fabricación	
2006-24-07	-----	Propeller blades	No aplicable por fecha de fabricación	
2003-13-17		Propeller blade	No aplicable por fecha de fabricación	
94-17-13		Grease Fitting Holes	No aplicable por fecha de fabricación	

1.7. INFORMACION METEOROLOGICA

Según testimonio del personal de la CIA que laboraba en la pista, a la hora del suceso, las condiciones meteorológicas eran apropiadas para el vuelo visual, con buena visibilidad, poca nubosidad y sin fenómenos significativos.

1.8. AYUDAS A LA NAVEGACION

No pertinente el vuelo se realizaba según las reglas de vuelo visual.

1.9. COMUNICACIONES

El piloto de la aeronave no se mantenía contacto con dependencias de Control de Tránsito Aéreo u otras aeronaves, debido al tipo de operación y al espacio aéreo en la que se realizaba.

1.10. INFORMACION DE AERÓDROMO

El accidente se produce luego del despegue de la pista JESUS MARIA la misma que cuenta con la siguiente información.

Ubicación: Parroquia Jesús María, Provincia de los Ríos

Coordenadas: 02°33'41" S 079° 32'54" W

Superficie:	Asfalto
Dimensiones:	800 x 10 metros
Orientación Magnética:	13/31
Elevación	140 pies
Horario de operación	HJ.
Ayudas a la navegación:	Discos y mangas de viento
Observaciones:	Aterrizajes RWY 31, Despegues RWY 13

1.11. REGISTRADORES DE VUELO

La aeronave no disponía de equipos registradores de vuelo pues no es un requisito reglamentario para su categoría.

1.12. INFORMACION SOBRE LOS RESTOS DE LA AERONAVE Y EL IMPACTO

Las fuerzas generadas cuando el avión cayó en la cuneta dieron lugar al desprendimiento de sus anclajes del tren de aterrizaje principal y del motor motor



1.13. INFORMACION MÉDICA Y PATOLÓGICA

Dada la naturaleza del accidente, La Junta Investigadora no estimó necesario realizar exámenes post accidente al piloto

1.14. INCENDIO

No se encontraron evidencias de incendio en la aeronave.

1.15. SUPERVIVENCIA

El arnés y cinturón de seguridad que estaba usando el piloto resistieron las fuerzas generadas en el accidente.

1.16. ENSAYOS E INVESTIGACIONES

1.16.1. ENTREVISTAS

• AL PILOTO

El señor piloto al mando de la aeronave, manifestó que:

- Trabajaba en la compañía desde hace ya cerca de dos años,
- Ingreso a la misma en el mes de noviembre del 2009. Al inicio trabajó en la pista Payo, volando el equipo CESSNA.
- Él ya venía operando este tipo de equipo y ya había trabajado antes en otra Empresa, la que está ubicada en la pista Piedrero y, que en esta empresa voló durante aproximadamente nueve meses el equipo CESSNA.
- En el 2010 se dio la oportunidad de volar equipo turbo en la actual empresa, se habilitó en el equipo THRUSH y voló seis meses, y que por situaciones técnicas ordenadas por la empresa debió trasladar la aeronave que el volaba al sector de Machala. Tomando en cuenta que allá había más volumen de trabajo, decidieron hacer el cambio y le asignaron nuevamente el equipo CESSNA para que vuele.
- Desde el día del accidente hacia atrás el había volado una semana la aeronave CESSNA.
- El día del accidente él estaba fumigando la finca del señor Araujo.
- El día anterior ya casi habían terminado con el trabajo, que tenía que fumigar 1000 hectáreas y que solamente le faltaban 200,
- Ese día tenía que terminar de fumigar la finca, y que procedió con el primer vuelo para la hacienda San Jose y que saco 30 hectáreas y que los días anteriores ya había venido haciendo y sacando a la aeronave con ese hectareje.
- El día del accidente inicio con el pre vuelo saco la aeronave del hangar y la llevo a la plataforma de carga para que le gaseen, iniciaron el procedimiento de cargado de producto de la aeronave, y que le pusieron 25 galones de combustible en cada ala. por las indicaciones que le dieron los mecánicos, con el palito que tienen para medir el combustible.
- La aeronave si tiene medidores de combustible pero que casi no se confía en lo que es el instrumento, si tiene y marca si vale pero no yo siempre le hago verificar del mecánico”.
- Le cargaron 150 galones de producto para 30 hectáreas, el producto consistía en una emulsión, de 3 galones de aceite y dos de agua más producto a ser aplicado.
- Cumplido el procedimiento de cargado, en cabecera se procedió a revisar magnetos, gobernador pues acostumbra, en el primer vuelo, a chequear todo, la aeronave se encontraba en perfectas condiciones.

- Procedió a despegar, verifico el viento y que se encontraba en contra, pero al despegar y luego de la mitad de la pista elevó la cola, percatándose que la manga de viento de la otra cabecera cambió totalmente que eso fue a las 06:40 de la mañana aproximadamente.
- El día era claro que iba a salir incluso el sol, que no había presencia de nubes y que era un día totalmente claro.
- Al despegar sintió algo fuera de lo normal, tomando en cuenta que el tiene conocimiento de la posición que toma la aeronave en cuanto a visibilidad durante todos los días la visualización de los arboles todo eso, al despegar la aeronave se le hizo mas allá de lo normal, que se aplano.
- En la cabecera hay muchos árboles y pensó que le iba a ocasionar problemas eso por lo que procedió a botar la emergencia y el avión se le soplo un poco, que no que no sabe cuánto voto pero que no voto todo. su intención era votar todo pero que ya cuando abrió un poco el avión se elevó y cuando se elevó sintió un temblón y la nariz bajo, no supo que fue lo que le templo, voto la carga totalmente y aterrizo en el carretero que va a la vía a Cuenca
- Al aterrizar topa la rueda en el pavimento en un aterrizaje de emergencia sin topar nada a los lados y vio que de frente se la venia un carro a velocidad, inicio a frenar el avión y al ver el carro pensó que iba a tener problemas por lo cual se hizo un poco a la derecha topando con algo un árbol algo y se encunetó.
- El día anterior al accidente realizo 7 vuelos y que la todos los realizo con la misma cantidad de producto con la que salió el día del accidente,
- Independientemente del tamaño de la finca, por lo general sale con esa carga.
- Lo máximo que ha sacado de carga en el avión es 260 galones de aceite o 150 galones de emulsión en la CESSNA A-188-B.
- El peso máximo de despegue era de 4400 libras
- había revisado el manual del avión que usualmente volaba.
- El tipo de avión que volaba era AG TRUCK, y por lo que había revisado el manual de ese avión.
- Respecto a su habilitación en el equipo accidentado, el año pasado ya había volado equipo Cessna durante los meses previos a habilitarse en turbo,
- En cuanto a las diferencia entre el A-188-B y el C-188-T, conocía que el T era turbo cargado y que el peso máximo de despegue para esa aeronave era de 4400 libras.
- Sobre el manual técnico del avión, el peso y balance y su conocimiento del peso vacio del avión, había revisado el manual y que el peso vacio del avión era 2300 libras.
- Él salió por sus propios medios de la aeronave, al caminar sintió caliente la pierna derecha dándose cuenta que tenía una cortada por lo cual fue trasladado en un vehículo de la empresa a una clínica en el triunfo donde le auxiliaron.
- Por razones técnicas indicadas por la compañía el informo que el turbo el cual volaba se lo entregaron a otro capitán, antes del accidente venía operando el equipo turbo por el lapso de cinco meses y que mientras lo opero el tenía un aproximado de cuatro a cinco operaciones diarias.

- En el CESSNA el tenía el mismo promedio de vuelo y que tenía que con el tiempo y que con ese equipo cubría la cuarta parte del trabajo en relación al turbo.
 - Nunca, nunca ha votado la carga.
 - Pasada la media pista hay un árbol en el cual ya tiene que estar elevada la cola, que el día del accidente la cola recién se le levanto al cruzar ese árbol lo cual ya le puso pendiente, y a unos cien metros más adelante ya el avión se eleva.
 - El umbral de la pista cruza con 150 a 200 pies (46 a 61 metros).
 - El cambio del viento se dio mientras recorría el cuarto de pista, al levantar la cola empezó a elevarse pero no fue normal no fue la misma reacción de todos los días, razón por la que trimeó pero el avión comenzó a plancharse, sin fallo del motor.
 - ya estando en la cerca de la pista, terminada la pista comenzó a abrir la emergencia dejando salir de poco en poco el producto, pues al abrir completamente la emergencia se puede producir, razón por la que empezó a botar a botar hasta que sintió el jalón, luego de eso cayó en la carretera y que el vehículo que venía de frente le obligo a hacerse a la derecha por que su intención no era hacerse a la derecha sino seguir de frente.
 - Siempre en la mañana y en la tarde existen ráfagas que pueden ser ocasionadas por un canal que existe al final de la pista.
- **SEGUNDA ENTREVISTA AL PILOTO.**

En una segunda entrevista se le consulto lo relacionado al cumplimiento de lo establecido en la parte 137,71, tomando en cuenta que ya había transcurrido 90 días sin haber realizado vuelos en el equipo Cessna 188 a lo cual se indico:

Que el si había cumplido con los procedimientos pero que no realizo el registro en las bitácoras ni en el libro de vuelo por cuanto el capitán Macías, jefe de pilotos de la empresa no tenía habilitada su licencia de instructor por lo cual no podía certificar dicha ejecución de procedimientos.

En cuanto a la iniciación de su vuelo le pedimos que nos relate todo el procedimiento de despegue indicándonos lo siguiente:

1 “primero chequeo magnetos, después chequeo el gobernador”

2 ¿Que mas?

1 “pongo full potencia y”

2 ¿Y flaps oo?

1 “no, no lo llevo limpio lo llevo limpio, paso tres cuartos de pista un punto, mitad de pista dos puntos, ya para salir tres puntos”.

2 ósea no sale desde la cabecera con flaps

1 “no porque me hace resistencia”

2 ¿pero cuál es el procedimiento normal?

1 “ese es el procedimiento”

2 ¿pero en el manual esta así?

1 “claro”

1.16.2. VERIFICACIÓN DEL ESTADO DE LOS CONTROLES DE VUELO DESPUES DEL ACCIDENTE.

Fue chequeada la continuidad de cables de control y mandos de vuelo en la misma no se encontró ningún tipo de novedades todos se encontraban unidos y en su posición correcta.

1.17. PESO Y BALANCE.

La aeronave Cessna A-188B, mantenía un peso máximo de despegue restringido de 4200 libras, y un peso vacío de 2422 libras, según consta en el certificado de peso y balance realizado a la aeronave, tomando en cuenta estos datos a continuación se detalla el peso con el cual la aeronave despegó el día del accidente.

PESO VACIO CERTIFICADO (+)	2422LIBRAS
PESO DEL PILOTO (+)	137 LIBRAS (SEGÚN CERT.MEDICO)
PESO COMBUSTIBLE (+)	240 LIBRAS (40 GAL X 6 LBS/GAL)
PESO DE CARGA (+)	1350LIBRAS (150 GAL X 9 LBS/GAL)

PESO DE DESPEGUE (=) 4149 LIBRAS PESO DESPEGUE AL MOMENTO DEL ACCIDENTE

• MANUAL DE VUELO AERONAVE A-188B AG WAGON TRUCK.

La aeronave matricula cuenta con un certificado tipo suplementario (BSTC SA3243SO) Flight Manual, el cual modifica al certificado tipo de la aeronave únicamente en lo concerniente a la fuente motriz, es decir solamente modifica el tipo de motor, ya que originalmente esta aeronave viene, instalado un motor IO-520-D y se instaló un IO-550-D, en lo aplicable al peso y balance estos no sufrieron ningún tipo de cambio tomando en cuenta que en el certificado no se varia absolutamente nada en lo que con cierne a la parte peso y balance es decir se mantiene los pesos estructurales de la aeronave A-188B en un peso máximo de despegue restringido de 4200 libras.

En el manual de vuelo en la sección VI OPERATIONAL DATA, performance en la figura 6.7 TAKE OFF DISTANCE WITH DISPERSAL EQUIPMENT, se establece las distancias de GROUND RUM Y TOTAL TO CLEAR 50 FT OBSTACLE, con las siguientes condiciones en el despegue:

Nivel del mar, condiciones estándar, cero viento o calma, pista de superficie dura y flaps 10° o un punto de flaps, tomando en cuenta el peso de despegue descrito anteriormente las distancias declaradas para esta aeronave el día del accidente eran las siguientes:

GROUND RUM 1380PIES (421 METROS)

TOTAL TO CLEAR 50 FT OBSTACLE 2180PIES (664 METROS)

De igual manera en la sección IV operating limitations, numeral 4 take-off, clim and cruise, se indica que dentro del procedimiento:

Cuando se instala un equipo de dispersión agrícola, el take off ground rum no se afectara significativamente, pero en el aire la distancia sobre un obstáculo (total to clear 50 ft obstacle) se vera incrementada significativamente.

La óptima selección de flaps en la categoría restringida para el peso máximo de despegue con equipo de dispersión instalado es de 10 grados.

1.18. REVISIÓN DE DOCUMENTACIÓN PILOTO

El piloto venía operando aeronaves turbo tipo TRHUSH en la cual fue habilitado el 27 de julio del 2010.

El último chequeo de pro eficiencia en CESSNA A-188-B fue realizado el 12 de enero del 2010, el último vuelo en CESSNA 188 fue el 10 de diciembre del 2010, es decir a la fecha del accidente 12 de mayo DE 2.011, tenía cinco meses sin volar CESSNA-188.

Al revisar las bitácoras y el libro de vuelo se pudo detectar que en ninguna parte se documentaba o endosaba la correspondiente fase de actualización en equipo A-188-B, tomando en cuenta que los últimos cinco meses el piloto había estado operando la aeronave Trush Comander T-34 S2R turbo hélice.

El señor Manuel Carrera registra un incidente anterior con fecha 08 de octubre del 2010, en la pista Payo ubicada en la provincia del Guayas, durante el aterrizaje, en el cual sufrió una pérdida de control en tierra producto del impacto con un arbusto

2. ANALISIS

De toda la información recopilada anteriormente podemos analizar lo siguiente:

2.1. Factor Material

Este factor no intervino en la consecución del accidente

2.2. Factor Ambiental

Las condiciones ambientales tomando en cuenta el testimonio y las observaciones realizadas no intervino en la consecución del accidente.

2.3. Factor Humano

La necesidad de servicio que la empresa genero y fue el motivo por el cual la aeronave turbo hélice asignada al señor piloto tuvo que ser trasladada a Machala, causando el cambio de equipo a Cessna A-188B; el señor piloto no había volado este equipo por el lapso de cinco meses y de igual forma no se había realizado un chequeo de proeficiencia en Cessna 188 desde el 12 de enero del 2010 por lo cual se encontraba desactualizado en el equipo, en la documentación (bitácoras y libro de vuelo) no aparece firmado ningún documento en el cual se constate la actualización requerida en la regulación parte 137 que rige a la operación agrícola, por lo que a pesar de que el piloto afirma que si realizo lo que establecía la parte 137.71 EXPERIENCIA DE VUELO RECIENTE: “ Ninguna persona puede actuar al mando de una aeronave agrícola a menos que esta persona haya realizado por lo menos tres tomas y despegues con parada completa dentro de los 90 días que preceden en el tipo de aeronave a ser volada”.

Sin embargo el piloto ya había superado los noventa días de inactividad en el equipo y no se había realizado un chequeo de proeficiencia en una amor cuatro meses, por lo cual tenía que realizar un chequeo de proeficiencia previo a cualquier trabajo que le sea requerido en ese tipo de aeronave es decir A-188B, de esto no se tomo las debidas precauciones operacionales por parte de la compañía y el piloto.

Existe un desconocimiento de procedimientos y conocimientos básicos de performance y peso y balance por parte del piloto tomando en cuenta que durante las entrevistas se pudo comprobar que existe una total confusión entre los datos técnicos de los equipos A-188B AG WAGON TRUCK el cual operaba y el equipo C-188-T TURBO TRUCK.

Los procedimientos de despegue en el equipo A-188B es muy claro al indicar en sus tablas que para el despegue para la aeronave en categoría restringida la optima sección de falps para el despegue con peso máximo es de 10° de flaps., por lo tanto el procedimiento que aplicó el piloto durante su despegue el día del accidente se encuentra totalmente fuera de lo que el manual dispone, y al contrario al aplicar una selección progresiva de flaps durante el despegue lo que provoca es que la aeronave pierda velocidad y se frene, adicionalmente en el manual se observó que el único momento que se debe seleccionar full flaps es al momento del aterrizaje.

La mala aplicación de la técnica de despegue por parte del piloto se agravo al no botar la carga al momento que se dio cuenta que no ascendía la aeronave, una vez pasado el umbral de pista, el piloto debió evacuar totalmente la carga con la finalidad de ascender rápidamente y evitar los obstáculos que se mantenían al frente, sin embargo el piloto realizó un desalajo progresivo y mínimo que ayudó a ganar altura pero que no permitió superar el cable de alumbrado público que se encontraba a 153 metros de la cabecera de pista con el cual se engancha.

3. CAUSA PROBABLE

La Junta Investigadora de Accidentes determina que la causa probable de este accidente fue la mala aplicación de procedimientos de despegue, por parte del piloto, al no aplicar las disposiciones técnicas que están determinadas en el manual y listas de chequeo.

4. RECOMENDACIONES

- 4.1. La Junta Investigadora estima necesario se exija de las CIAS fumigadoras y de los pilotos que se dedican a estas actividades, el estricto cumplimiento de la reglamentación referente al cambio de equipo.
- 4.2. Que el personal encargado de verificar el estado técnico de las empresas fumigadoras verifica el cumplimiento de esta reglamentación.

JUNTA INVESTIGADORA DE ACCIDENTES