

ADVERTENCIA

El presente Informe es un documento técnico que refleja la opinión de la JUNTA DE INVESTIGACIONES DE ACCIDENTES DE AVIACIÓN CIVIL con relación a las circunstancias en que se produjo el accidente, objeto de la investigación con sus causas y con sus consecuencias.

De conformidad con lo señalado en el Anexo 13 al CONVENIO SOBRE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL (Chicago /44) Ratificado por Ley 13.891 y en el Artículo 185 del CÓDIGO AERONÁUTICO (Ley 17.285), esta investigación tiene un carácter estrictamente técnico, no generando las conclusiones, presunción de culpas o responsabilidades administrativas, civiles o penales sobre los hechos investigados.

La conducción de la investigación ha sido efectuada sin recurrir necesariamente a procedimientos de prueba de tipo judicial, sino con el objetivo fundamental de prevenir futuros accidentes.

Los resultados de esta investigación no condicionan ni prejuzgan los de cualquier otra de índole administrativa o judicial que, en relación con el accidente pudiera ser incoada con arreglo a leyes vigentes.

INFORME FINAL

ACCIDENTE OCURRIDO EN: Lote 17 Pampa Gallo – Tres Isletas, Provincia del Chaco.

FECHA: 23 de Marzo de 2004.

HORA: 15:00 UTC - 12:00 HOA.

AERONAVE: Avión.

MARCA: Cessna.

MODELO: A 188 B.

MATRÍCULA: LV-ZNX.

PILOTO: Licencia de Piloto Aeroaplicador de Avión.

PROPIETARIO: Privado

Nota: Las horas están expresadas en Tiempo Universal Coordinado, que en el lugar del accidente corresponde al huso horario -3.

1 INFORMACION SOBRE LOS HECHOS

1.1 Reseña del vuelo

1.1.1 De acuerdo con el relato del piloto, éste se encontraba realizando un vuelo de aeroaplicación, rociado sobre cultivo de soja con cipermetrina y glifosato.

1.1.2 El lote tratado tiene una extensión de 100 hectáreas, las pasadas eran de norte a sur y de 2000 metros aproximadamente de extensión, con viento de costado de los 090 grados.

1.1.3 Luego de haber realizado 5 pasadas y salir de la última para tomar altura e iniciar la próxima pasada experimentó una pérdida total de potencia, por lo que decidió realizar un aterrizaje forzoso en un claro en el monte.

1.1.4 Al aproximarse al lugar elegido para aterrizar, efectuó una descarga de emergencia del producto.

1.1.5 Posteriormente, embistió con el borde de ataque del plano derecho la copa de un árbol de quebracho blanco, que impulsó al avión a realizar un giro de casi 180°.

1.1.6 A continuación, siguió así su trayectoria para caer hacia atrás, golpeando con el motor y la hélice sobre la tierra 95 m más adelante.

1.1.7 Luego de dicho impacto, rebotó y cayó unos 25 metros más adelante quedando allí detenido.

1.1.8 El piloto salió del habitáculo por sus propios medios.

1.1.9 El accidente ocurrió de día y con buenas condiciones de visibilidad.

1.2 Lesiones a personas

Lesiones	Tripulación	Pasajeros	Otros
Mortales	--	--	--
Graves	--	--	--
Leves	1	--	--
llesos	--	--	--

1.3 Daños sufridos por la aeronave

1.3.1 Célula: rotura de los costados del fuselaje; que se cortó detrás de la cabina, empenaje roto, flaps y alerones del plano izquierdo levemente golpeados, el plano derecho a raíz del golpe se arrancó y destruyó, ambos capots de motor abollados; cañerías del equipo de rociado dobladas; tren de aterrizaje principal desprendido de sus tomas, el derecho quebrado, soporte de motor roto; parabrisas roto.

1.3.2 Hélice: desprendida del motor por impacto contra el suelo, se barrieron las roscas de las seis tomas en el cubo, cono de hélice y palas deformadas.

1.3.3 Motor: Desprendido por impacto contra el suelo, las cuatro patas del motor rotas. Cigüeñal cortado en la manivela de la segunda bancada; ambos semi blocks fisurados en su parte superior entre los cilindros Nro. 1 y 2; tapas de válvula de cilindros Nro. 3 y 4 rotas; cárter abollado y tapón del mismo roto en su base. Por los daños sufridos se lo considera destruido.

1.3.4 Los daños en general de la aeronave, permiten considerarla como destruída.

1.4 Otros daños

No hubo.

1.5 Información sobre el personal

1.5.1 El piloto de 31 años de edad, es titular de la licencia de Piloto Aeroaplicador de Avión, con habilitaciones para aeroaplicación diurna en aeronaves monomotores terrestres hasta 5700 kg.

1.5.2 Su Certificado de Aptitud Psicofisiológica Clase I se encontraba vigente hasta el 30 NOV 04.

1.5.3 La experiencia del piloto en horas de vuelo, de acuerdo con los datos suministrados por el piloto era la siguiente:

Total:	2500
En los últimos 90 días:	120
En los últimos 30 días:	50
El día del accidente:	0.6
En el tipo del avion accidentado:	600

1.6 Información sobre la aeronave

1.6.1 El avión era un Cessna A-188-B, también denominado Ag-Wagon, matrícula LV-ZNX, N° de serie 18800879, monoplano de ala baja, totalmente metálico y del tipo específico ya que fue diseñado y construido especialmente para aeroaplicaciones sobre cultivos.

1.6.2 Posee una cabina para una sola persona y su tren de aterrizaje es del tipo convencional fijo.

1.6.3 Tenía asentadas en el historial un Total General (TG) de 4837.6 hs. al 30 JUN 03 y la última inspección se realizó a las 4837.6 hs, inspección de 100 hs para rehabilitación anual, la que fue realizada el 16 SET 03.

1.6.4 Posee un Certificado de Aeronavegabilidad del tipo Especial Restringido, sin fecha de vencimiento y el Formulario 337 con vencimiento en septiembre de 2004.

1.6.5 En este formulario se asentó que el motor Continental IO-520-D, N° serie 220852-72D fue desmontado para enviarlo a recorrida general y que posteriormente se lo reinstaló (este motor no es el accidentado).

1.6.6 En el momento del accidente estaba equipado con un motor Continental, modelo IO-520-D-32B, N° de serie 175502-R, potencia 300 HP, con un TG de

2228,7 hs, con 1024.2 horas Después de la Última Recorrida (DUR), y Después de la Última Inspección (DUI) s/a. Estos datos se han tomado de la última actividad registrada en el historial de ese motor, que data del 24 AGO 01.

1.6.7 La última inspección registrada se habría realizado en un taller habilitado a las 1024.2 hs el 04 OCT 00.

1.6.8 El motor, con que se accidentó la aeronave, no es el que se encuentra asentado en el legajo de la DNA, ni en el historial de la aeronave, se trata de otro motor de similares características y del cual no se pudo establecer su origen, actividad real y datos de mantenimiento.

1.6.9 Según lo manifestado por el propietario del avión, el recambio fue realizado por su personal de apoyo en tierra, que no posee habilitación para efectuar tareas de mantenimiento.

1.6.10 La hélice es metálica de paso variable de dos palas, marca McCauley, modelo D2A34C98-NO, N° de serie 751989 y tiene un TG de 4837.6 hs y 710,9 hs DUR.

1.6.11 Peso y centrado al momento del accidente

Peso Vacío:	1050 kg
Peso del Piloto:	82 kg
Peso del Combustible:	98 kg
Peso de la Carga en tolva:	365 kg
Peso Total de despegue:	1595 kg
Máximo de despegue (PMD):	1814 kg
Diferencia:	219 kg en menos del PMD.

Consumo horario de combustible: 60 l/h

Combustible utilizado: 100 LL

1.6.12 El centro de gravedad se encontraba dentro de los valores especificados en el Manual de Vuelo de la aeronave.

1.7 Información meteorológica

El informe del Servicio Meteorológico Nacional, elaborado con datos extraídos de los registros horarios de las estaciones meteorológicas de Resistencia y Presidencia R. Sáenz Peña, interpolados a la hora y lugar del accidente y visto el mapa sinóptico de superficie de las 12:00 horas local era: viento de los 090°, intensidad 8 nudos, visibilidad 20 km, sin fenómenos significativos, sin nubosidad, temperatura 30.8°C, temperatura punto de rocío 15.1°C, presión 1014.9 h Pa y humedad relativa 39%.

1.8 Ayudas para la navegación

Visuales terrestres, banderillero satelital para las pasadas en las melgas.

1.9 Comunicaciones

No aplicable.

1.10 Información del lugar del accidente

1.10.1 El lote 17 de Pampa Gallo está ubicado a 17 km al sur de la localidad de Tres Isletas, provincia del Chaco; las coordenadas geográficas son 26° 26' S y 060° 22' W y la altura sobre el nivel del mar es de aproximadamente 95 metros.

1.10.2 El lugar donde se realizó el aterrizaje forzoso es un claro en el monte, siendo sus alrededores una forestación alta y tupida, de piso firme con algunas partes con agua.

1.11 Registradores de vuelo

No posee.

1.12 Información sobre los restos de la aeronave y el impacto

1.12.1 El primer impacto se verifica en el plano derecho contra una rama cuya sección no era muy grande, pero sí lo suficiente para desestabilizar la trayectoria de vuelo de la aeronave, ya comprometida.

1.12.2 Esto hizo que la aeronave tomara contacto con el terreno en forma muy cruzada, y probablemente en pérdida de sustentación, 95 metros más adelante y con un rumbo que se estima en 20° a la derecha del que traía en vuelo.

1.12.3 En ese impacto, el motor se rebatió sobre el plano derecho prácticamente desprendido de sus anclajes y se desprendieron los capots.

1.12.4 Asimismo en ese momento se produce el barrido del tren de aterrizaje el que queda solidario con la estructura del avión y debajo de los planos.

1.12.5 La hélice se desprendió totalmente del motor quedando sobre el terreno a 115 m del primer impacto.

1.12.6 Finalmente la aeronave se detuvo luego a los 120 metros, con un rumbo de aproximadamente 130° hacia la izquierda del original del vuelo.

1.12.7 El fuselaje colapsó detrás de la cabina a raíz de la violencia de los impactos.

1.13 Información médica y patológica

Se obtuvo en la investigación el certificado médico con las lesiones sufridas por el piloto, siendo éstas, lesiones cortantes en rostro y cuero cabelludo, y de la investigación no surgen antecedentes médico / patológicos que pudieran haber influenciado en el accidente.

1.14 Incendio

No hubo.

1.15 Supervivencia

1.15.1 Dadas las características de la estructura de la aeronave, el accidente no provocó deformaciones en el habitáculo.

1.15.2 Al cortarse totalmente una de las patas del asiento y otra a la mitad, provocó que el mismo se saliera de las guías y quedara suelto. Esto motivó, que el piloto se golpeará la cara contra el acrílico del parabrisas a pesar que tenía casco, porque éste no estaba sujeto a la barbilla del piloto y pudo haberse movido.

1.15.3 Los arneses actuaron de conformidad a su diseño pero al salirse el asiento de su alojamiento no fueron totalmente efectivos.

1.15.4 Es importante resaltar el efecto positivo de la portación del casco y de las sujeción de los cinturones de seguridad en la preservación de la integridad física del piloto.

1.16 Ensayos e investigaciones

1.16.1 Al llegar los investigadores, constataron que el motor carecía de la chapa de identificación y que allí no se disponía tampoco de documentación técnica que lo identificara.

1.16.2 Se verificaron ocularmente los daños exteriores del motor, siendo estos los siguientes:

Las cuatro patas del motor rotas, con ambos semi blocks partidos y la caja de accesorios rota.

1.16.3 El motor fue liberado por los investigadores para ser trasladado a un taller, en la localidad de Santo Tomé, provincia de Santa Fe.

1.16.4 En oportunidad del desarme se tomaron las tensiones de torque de los espárragos y bulones que ajustan los semi blocks, estando dentro de los parámetros que determina el fabricante.

1.16.5 Esta afirmación debe tomarse con las prevenciones que indica el hecho que al tomar el valor de torque de un bulón o espárrago ya ajustado, este valor resulta sólo aproximado al de ajuste.

1.16.6 Se pudo comprobar con mayor detalle que además de las patas del motor rotas, lo estaban también las tapas de válvulas N° 3 y 5, los semi blocks estaban fisurados en su parte superior entre los cilindros N° 1 y 2 y el cárter estaba abollado, con el tapón roto.

1.16.7 Una vez separadas ambas partes del block se constató que el cigüeñal estaba cortado en la manivela de la bancada N° 2, la biela correspondiente se encontraba engranada, sin movimiento y el cojinete de bancada N° 2 se había corrido tapando el orificio de entrada de aceite hacia las superficies de rozamiento.

1.16.8 Según las averiguaciones realizadas, el motor era propiedad del taller donde se efectuó el desarme y allí se encontraban el historial y la chapa de identificación.

1.16.9 En el desarme se verificó también que el cigüeñal no tenía las marcas que se les coloca a los manufacturados con los nuevos métodos adoptados por el fabricante, a los cuales le corresponde un recambio mandatorio a la primer recorrida general o desarme del motor.

1.16.10 Este recambio está indicado por el fabricante, Teledyne Continental, en el TCM Critical Service Bulletin, N° CSB 96-8, Teledyne Mandatory Service Bulletin 96-10.

1.16.11 Esta obligatoriedad fue confirmada por la Directiva de Aeronavegabilidad AD 97-26-17 de la Federal Aviation Administration (FAA) del país de certificación, EE.UU.

1.16.12 Se envió el cigüeñal y la bomba de aceite al laboratorio de Lockheed Martin Aircraft Argentina S.A. (LMAASA), en la provincia de Córdoba, solicitando se determinara la causa de la rotura del cigüeñal y se constatará el funcionamiento de la bomba de aceite recibiendo el Informe Técnico DI / GE 018 / 04.

1.16.13 Dicho informe da cuenta de la realización de análisis químicos, ensayos físicos, examen macrográfico y análisis fractográfico.

1.16.14 Se transcriben a continuación los dos últimos títulos por considerarlos de interés para este informe.

“ Análisis fractográfico

El tipo y morfología de la fractura observada, el lugar donde se producen las marcas, estrías, líneas de playa y deformaciones de la superficie, son algunos de los elementos que confirman que la fractura se produce por el desarrollo de un frente de grietas, a través de un mecanismo de fractura de material, con múltiples puntos de iniciación, que logra avanzar hasta un 85% de la sección, en sentido axial debilitándola totalmente hasta ruptura.

La existencia de las zonas planas sobre la superficie de fractura, ubicadas en el radio de empalme del cambio de sección, revela la existencia primero de serias discontinuidades superficiales (como poros, cráteres y/o deficiencias de terminación), conjuntamente con un movimiento cíclico producido por la componente principal de los esfuerzos a flexión, que fueron comprimiendo y estirando localmente los granos superficiales en forma alternada, generándose varios polos de alta concentración de tensiones, facilitando el inicio de la formación de frentes de grietas que avanzan en sentido axial y logran ocupar el 85% de la sección resis-

tente, el resto rompe abruptamente con gran deformación plástica.

Las características del proceso de fatiga descrito es que presenta varios puntos de iniciación, es de alta tensión nominal y de alto ciclo, el lugar donde se producen tiene un alto nivel de acumulación de tensiones por la geometría de la pieza, deficiencias de superficie como se grafica en fotos y aún menores, son las responsables de concentrar localmente estas tensiones dando origen al proceso de fatiga.

En la última etapa de la dinámica de fractura se rompe el casquillo y se comienzan a producir las marcas circunferenciales por fricción; el hecho de que no se observen grandes deformaciones por rotación sobre la cara de fractura, demuestra que la sección de la manivela soportó hasta último momento antes de romper, así también se verifica que en general no hubo problemas de lubricación previos a la rotura (deformación de la cañería por flexión, falta de marcas mecánicas por fricción, etc.), en dos segmentos con desprendimiento del tramo del cigüeñal.

No se pudo probar el libre desplazamiento del pistón en los cilindros para verificar que no hubo engranamiento ni fallas de los aros; tampoco se pudo verificar si los bulones de ajuste de biela estaban flojos o tenían juego, porque no se enviaron a este LEM. La bomba de aceite no presenta novedades de funcionamiento.

Conclusión:

Conforme a la evaluación de los daños observados, los esfuerzos actuantes y los fenómenos físicos que intervinieron, la fractura del cuerpo del cigüeñal se inicia en un defecto de superficie y se produce por el desarrollo de varios frentes de grietas a través de un mecanismo de fatiga del material. Este proceso afectó hasta un 85% de la sección, el resto rompe abruptamente.

No se verificaron otras deformaciones, grietas, fisuras previas, poros, marcas mecánicas ni indicios de corrosión que los descritos en el proceso dinámico de rotura, como tampoco se verificó ninguna otra causa estructural del material que justifique la magnitud de los daños observados.”

1.16.15 Se envió al LEM Palomar muestras de combustible provenientes de la cisterna donde se cargaba el avión, por haberse derramado en su totalidad el contenido de los tanques del mismo, el resultado del análisis indicó muestra apta para su uso como aeronafta 100 LL.

1.17 Información orgánica y de dirección

1.17.1 La aeronave era explotada y operada directamente por su propietario.

1.17.2 No estaba habilitado como empresa por la DHA; no llevaba actualizados los registros técnicos y no disponía del historial del motor instalado en el avión.

1.18 Información adicional

1.18.1 No se pudieron extraer muestras de aceite, porque el tapón retén del cárter se rompió por lo que todo el contenido se derramó.

1.18.2 El combustible de los tanques de la aeronave también se derramó por lo que no se pudo tomar muestras y la muestra que se envió a laboratorio fue obtenida del tanque cisterna que usa la empresa para carga de la aeronave.

1.18.3 La libreta historial del motor tiene asentada actividad hasta agosto de 2001, por lo que no se sabe si este motor estuvo en funcionamiento posteriormente así como tampoco se conoce mantenimiento y registro de horas desde esa fecha.

1.18.4 El fabricante de motores Teledyne Continental, en base a informes de fallas en servicio relativas a roturas de cigüeñales en algunos modelos de sus motores, elaboró y puso a punto un nuevo sistema de construcción de esas piezas con el empleo de fundiciones en atmósfera controlada, denominado VAR (Vacuum Arc Remelted).

1.18.5 Con este nuevo tipo de elaboración se obtuvieron piezas de forja con una menor cantidad de impurezas, especialmente en las superficies.

1.18.6 Luego de un período de pruebas, el fabricante consideró que era prudente en los modelos de motores que habían presentado problemas, proceder al recambio de los cigüeñales originales, por otros fabricados mediante el nuevo procedimiento.

1.18.7 El recambio debe ser realizado en la primera recorrida general o desarme del motor que permita hacerlo y todos los datos están indicados en el Boletín de Servicio y en la AD mencionados anteriormente.

1.18.8 Esta condición de obligatoriedad de recambio es reconocida en la República Argentina por la DNA y los cigüeñales construidos por el método VAR llevan grabada esa sigla.

1.19 Técnicas de investigación útiles y eficaces

No se emplearon nuevas técnicas.

2 ANÁLISIS

Aspectos Operativos

De acuerdo con su declaración, el piloto despegó con el peso del avión y la posición del centro de gravedad dentro de los límites permitidos por el fabricante.

Durante las 92 horas en que fue operado desde su instalación, el motor había presentado baja presión y aumento de la temperatura de aceite; a pesar de ello, el piloto continuó los vuelos, priorizando la necesidad de realizar los trabajos de ae-

roaplicación.

Según lo manifestado, la falla de motor se produjo en un momento crítico del vuelo, que no permitió otro tipo de maniobra defensiva.

La meteorología no intervino como factor causal del accidente.

Aspectos Técnicos

La aeronave utilizaba un motor sin antecedentes de actividad y mantenimiento asentados en su historial desde hacía más de dos años y medio, de acuerdo a la última anotación registrada en agosto de 2001.

Al motor le quedaban 176 hs disponibles cuando se lo instaló en el avión accidentado, en el cual habría alcanzado a volar 92 hs.

Si bien no pudo demostrarse fehacientemente, la actividad real de la aeronave, desde la última inspección (16 SET 03) hasta el accidente, es muy probable que al accidentarse, el motor ya habría alcanzado o sobrepasado las horas necesarias para su recorrida general, en la cual correspondía cambiar el cigüeñal.

El motor no tenía su chapa identificatoria y el historial estaba desactualizado en más de dos años y medio, lo que impedía un control sobre lo especificado en la AD 97-26-10.

El motor fue instalado por personal no idóneo no realizándose un control adecuado sobre la novedad, al parecer repetitiva de problemas de temperatura y baja presión de aceite, intentándose corregir la falencia la mediante la válvula reguladora de presión.

El motivo directo de la rotura pudo deberse a las imperfecciones de forjado previstas por el fabricante.

Esta hipótesis estaría avalada por el informe de LMAASA, el cual dice que donde se inicia el proceso de fatiga es un lugar donde existe un alto nivel de acumulación de tensiones por la geometría de la pieza y donde se encontraron deficiencias de superficie (poros, cráteres y/o defectos de terminación) en las que se concentraron localmente las tensiones mencionadas.

También podría considerarse como factor contribuyente a la rotura, un inadecuado ajuste de los bulones de biela al cigüeñal o de éste a la bancada.

Esto podría fundamentarse en el engranamiento de la biela y por el corrimiento del cojinete de la bancada N° 2, pero no fue posible comprobarlo.

3 CONCLUSIONES

3.1 Hechos definidos

3.1.1 El piloto poseía la licencia y el certificado de Aptitud Psicofisiológica necesarias para el tipo de operación que se encontraba efectuando.

3.1.2 La aeronave, al momento del accidente, se habría encontrado dentro de los límites de peso y balanceo.

3.1.3 El aterrizaje forzoso se intentó en el único lugar posible, dado que el avión estaba totalmente rodeado por montes altos.

3.1.4 El mantenimiento de la aeronave no era cumplido con respecto a las normas, por cuanto se le había instalado un motor de origen y mantenimiento indefinidos y que no registraba actividad desde agosto de 2001.

3.1.5 El motor que equipaba la aeronave no fue colocado por personal técnico habilitado ni se registró debidamente su cambio en los historiales de aeronave y motor.

3.1.6 El informe de laboratorio describe el desarrollo del proceso de fatiga que finalizó en la rotura del cigüeñal desde el punto de vista fractográfico, pero aclara que no dispuso de todos los elementos de juicio necesarios para verificar el origen de los esfuerzos que pudieron provocar un daño de tal magnitud.

3.1.7 Las observaciones al desarmar el motor dan cuenta de un posible origen de los esfuerzos al afirmar que hubo engranamiento de la biela N° 2.

3.1.8 No se cuenta con antecedentes posteriores a agosto de 2001 en el historial del motor, por lo que se desconoce su actividad el cual era utilizado sin su chapa de identificación y sin asentar actividad y mantenimiento en su historial.

3.1.9 A este motor, por su modelo y N° de Serie le corresponde la aplicación de la AD 97- 26-17, que establece recambio de cigüeñal por otro de nuevo tipo de construcción en la primera recorrida general o desarme del motor.

3.1.10 El cigüeñal fracturado no tenía las marcas que poseen los contruidos por los nuevos métodos VAR, pudiendo sus imperfecciones haber influido en la iniciación y desarrollo de la fractura.

3.1.11 El motor desde que fue instalado presentaba baja presión y aumento de temperatura de aceite.

3.2 Causa

Durante un vuelo de aeroaplicación, en la fase de salida de una melga, aterrizaje forzoso con impacto contra árboles y caída sin control, que provocó la destrucción de la aeronave, debido a la detención brusca del motor por rotura del cigüeñal como consecuencia de un proceso de fatiga de material.

Factores contribuyentes:

1) Ausencia de un adecuado mantenimiento, que permitió la instalación de un motor de origen incierto y que presentaba parámetros anormales.

2) Utilización de un tipo de cigüeñal cuyo fabricante había indicado su reemplazo, por problemas de roturas debidas a fatiga por presencia de impurezas en el material de construcción.

4 RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

4.1 Al propietario de la aeronave

4.1.1 Considerar la necesidad de ajustar el mantenimiento de sus aeronaves a lo recomendado por el fabricante, dentro de las normas establecidas por la Dirección Nacional de Aeronavegabilidad, con el objeto de contribuir a la seguridad de terceros que pudieran ser afectados y a preservar el material técnico de su propiedad.

5 REQUERIMIENTOS ADICIONALES

Las personas físicas o jurídicas a quienes vayan dirigidas las recomendaciones emitidas, por la Junta de Investigaciones de Accidentes de Aviación Civil, deberán informar a la Comisión de Prevención de Accidentes en un plazo nunca mayor a SESENTA (60) días hábiles, contados a partir que recibieran el Informe Final y la Disposición que lo aprueba, el cumplimiento de las acciones que hayan sido puestas a su cargo.

(Disposición N° 51/02 Comandante de Regiones Aéreas (19 JUL 02) publicada en el Boletín Oficial del 23 de julio de 2002).

La mencionada información deberá ser dirigida a:

Comisión de Prevención de Accidentes de Aviación Civil
Av. Com. Pedro Zanni 250
2° Piso Oficina 264 – Sector Amarillo
(1104) Ciudad Autónoma de Buenos Aires
o a la dirección Email
buecrp@faa.mil.ar

BUENOS AIRES, de septiembre de 2004

Investigador Operativo: Univ. I Gerardo Omar Broglio
Investigador Técnico: SM. Julio Mario Zalazar

Director de Investigaciones