

C.E. N° 5.499.168 (FA)

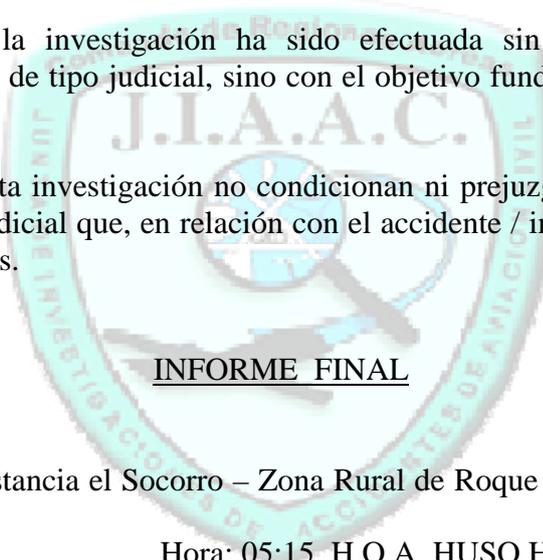
ADVERTENCIA

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 /incidente, 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 (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 / incidente pudiera ser incoada con arreglo a leyes vigentes.

INFORME FINAL

Accidente ocurrido en: Estancia el Socorro – Zona Rural de Roque Pérez- Provincia de Buenos Aires.

28 de abril de 2.001

Hora: 05:15 H.O.A. HUSO HORARIO -3

Aeronave: Cessna Caravan

Modelo: 208-B

Matrícula: LV-WSC

Piloto: Piloto Transporte Línea Aérea Avión (TLA) - Avión N° 2911

Copiloto: Piloto Privado de Avión (PPA) N°

Propietario: LES Grands Jorasses S.A.

NOTA: Se cursó notificación vía fax, a la OACI, y a National Transportation Safety Board
Fecha 30 ABR 2.001 (Anexo 13 Cap. 4)

1 Información sobre los hechos

1.1 Reseña del Vuelo:

Etapas de pre-vuelo

En un principio, se había preparado el avión el día jueves 26 de abril para realizar el vuelo el día viernes 27. La aeronave estaba lista, pero imprevistamente se suspendió la salida para el día sábado 28. La razón técnica es ajena a esta postergación. El avión fue hangarado con su carga de combustible completa.

Ya el día 27 y definido la fecha de despegue, el piloto con la colaboración de un asistente ultimaba los detalles para la realización del vuelo hacia la ciudad de Calafate, población situada a orillas del lago Argentino en la provincia de Santa Cruz. La finalidad del mismo era el traslado de 9 personas, quienes iban a realizar una ceremonia de homenaje a un pionero de la exploración de la Patagonia colocando en el lugar donde hacía 124 años se había izado una bandera argentina, una placa recordatoria.

Ese día el 27, en horas de la tarde el piloto había llegado a su domicilio distante 30 km del aeródromo, con muy buenas vías de comunicación. Ya en su domicilio había obtenido información "vía internet" procedimiento que era una rutina en todos los vuelos que realizaba y la esposa de profesión ingeniero aeronáutico, recordaba que en esa oportunidad le había señalado en la página obtenida, que la línea de formación de hielo se encontraba al sur de la Provincia de Buenos Aires, y al centro de la Provincia de la Pampa. Luego, y después de una cena liviana se acostó alrededor de las 22 horas, programando levantarse a las 02:00 horas del día 28.

Según el relato de su esposa, el día 28 se levantó a la una de la mañana, manifestando que se encontraba totalmente despabilado; esta situación nos estaría indicando cierta preocupación por parte del piloto, que no había descansado lo suficiente, y probablemente de no existir una obligación imperiosa no hubiera estado despabilado al cabo de menos de tres horas de sueño. Tenía un acendrado sentido de la responsabilidad.

El piloto y el asistente, un operador de rampa, habían coordinado encontrarse a las 03:15 hs., del día 28 para la asistencia previa al despegue, tareas como remolque, preparación de la unidad auxiliar de tierra (grupo electrógeno), carga y distribución del equipaje, dentro del "carga pod" que es un compartimento de carga externo, ubicado en la zona ventral del fuselaje, y dispone de cuatro estaciones o compartimentos, para distribuir y asegurar la carga o equipaje. El avión se encontraba con la carga completa de combustible, controlada sus tapas de tanque de alimentación en la parte superior de las alas, tarea ésta reservada y ejecutada por el piloto., control que finalizaba en un drenaje de combustible.

El operador de rampa había llegado anticipadamente a la hora de encuentro, haciéndolo a las 02:30 horas al hangar comprobando que ya se encontraba el piloto.

Mientras tomaban mates el piloto confeccionó el Plan de Vuelo y lo llevó a la Oficina correspondiente (ARO-AIS) En la declaración del Plan de Vuelo, manifiesta que el mismo se realizará de acuerdo a las reglas de vuelo por instrumentos (IFR) que el aeródromo de partida es San Fernando, que su destino es Trelew, (Provincia de Chubut) que planifica despegar a las 07:16 UTC y estima arribar a destino después de 04:30 horas de vuelo. Indica además que su velocidad de crucero iba a ser de 160 nudos (297 km/h) a una altura de 6.000 pies (FL-Nivel de vuelo 60) y que sus aeródromos de alternativa eran Bahía Blanca y Mar del Plata. Por último deja asentado, que la autonomía de vuelo es de 05:30 horas y que a bordo irían dos tripulantes (piloto y copiloto) y ocho pasajeros. Despegó a las 07:36 horas (04:36 hora oficial argentina) La Oficina ARO-AIS deja registrado su libro de control, que la Oficina de Plan de Vuelo del Aeropuerto Ezeiza

Tenía novedades con el sistema de transmisión de Planes de Vuelo. El piloto presentó el Plan de Vuelo para la aeronave LV-WSC y no era recibido por Baires Control, habiéndose reiterado la comunicación en distintas oportunidades sin resultado positivo.

En la Oficina de ARO-AIS donde se confecciona el Plan de Vuelo. Está a disposición de los aeronavegantes la información meteorológica de todo el país, si se desea profundizar la información debe requerirse al personal de turno. Inclusive está la posibilidad de recibir vía digital informes de las estaciones meteorológicas de El Palomar Primera Brigada Aérea, o el Aeropuerto Internacional Jorge Newbery., o Aeropuerto Internacional de Ezeiza sendos Aeropuertos, habilitados y en servicio las veinticuatro horas.

La información meteorológica contiene el PRONAREA, (Pronóstico de Area) que da información general sobre la situación meteorológica desde el nivel cero hasta los 40.000 pies de altura.

El Plan de Vuelo fue presentado a las 06:00 UTC (Tiempo Universal Coordinado) 03.00 hora oficial argentina con nivel de vuelo 60 (6.000 PIES 2.000 metros) y la ruta a seguir era San Fernando a Trelew con puntos de notificación. Moreno, Gral. Belgrano, Tandil, colocando en el respondedor, código A1701.

07:36 UTC - Despega de pista 23 con viento de los 180 grados 08 nudos. Despega con proa a Moreno en ascenso, y se comunica con Baires Control en la frecuencia de 124.9 MHZ

A las 07:41 horas UTC establece contacto con Baires Control, e informa encontrarse a 1000 pies (304,8 m) de altitud, y su dirección es proa al VOR Mariano Moreno.

El control Baires, autoriza libre ascenso a nivel 60 y el Caravan solicita variar el rumbo, poner proa a la Estación Belgrano. Es autorizado al cambio de rumbo, pero debe hacerlo al superar los 4.000 pies de altitud.

A las 07:50 horas UTC el piloto del Caravan informa a Baires, control que está próximo a alcanzar el nivel 60 y solicita nivel 80 (8.000 pies), es autorizado por el control, y solicita gestionar un directo a Posición Padex. Se autoriza un nuevo cambio de rumbo y el piloto solicita ascenso a nivel 100 para salir de capa. (confirma formación nubosa)

07:55 Baires Control solicita que el avión WSC mantenga nivel 90 WSC, éste acusa recibo y mantiene el nivel de vuelo pedido.

07:59 Baires Control autoriza alcanzar nivel 100. (10.000 pies), Al llegar al nivel de vuelo 90 (9.000 pies) El control de Ezeiza le pide al Caravan, que mantenga el nivel alcanzado por tener en la zona tránsito convergente. Cuatro minutos después se cruzaba con el tránsito que lo limitaba o restringía y le fue comunicado que podía continuar con el ascenso.

08:12 El WSC informa posición a 47 millas náuticas de Ezeiza, con proa a Padex., y solicitar ascenso a nivel 120 (12.000 pies) Es autorizado libre ascenso a nivel 120.

08:13'37" el WSC informa a Baires Control que asciende para salir de la formación de hielo. Fue autorizado.(su informe es positivo. Tiene formación de hielo.)-

08:13'41" hora UTC Baires Control acusa recibo de la información de la aeronave.

08:32'03" Baires Control efectúa reiteradas llamadas al WSC, en forma directa, o a través de otras aeronaves. No hubo respuesta. Se reiteraron los intentos de comunicación, aún a través de puente por otra aeronave.

08:35 UTC, hora estimada, testigos tomaron conocimiento a través de sonidos de motor y fuerte impacto que semejaban explosiones, de la caída de un avión. Posteriormente se comprobó que el sonido del motor seguido de los fuertes impactos, correspondía al accidente protagonizado por el avión LV-WSC – Caravan.-

Activado el E.L.T. (Emergency Locator Transmitter) la República de Chile, recibe a través de su centro de recepción de señales satelitales, e informa por telex al centro de Búsqueda y Rescate de Ezeiza, la posición del avión accidentado.

Como consecuencia del accidente, tripulación y pasajeros resultaron muertos y la aeronave destruida. Toda la operación se realizó nocturna.

Lesiones a personas

<u>Lesiones</u>	<u>Tripulación</u>	<u>Pasajeros</u>	<u>Otros</u>
Mortales	2	8	-
Graves	-	-	-
Leves	-	-	-
Ninguna	-	-	-

1.3 Daños sufrido por la aeronave

Célula: Destrucción total

Motor: Destrucción total

Hélice: Destrucción total.

1.4 Otros daños

No hubo otros daños.

1.5 Información sobre el personal

1.5.1 Designación: Piloto

El piloto de 43 años de edad era poseedor de la Licencia de Piloto de Transporte de Línea Aérea (TLA): de Avión N° 2911 habilitado para Vuelo nocturno, Vuelo por Instrumentos: Aviones Monomotores y Multimotores Terrestres hasta 5.700 Kgrs. Otras Licencias: Instructor de Vuelo –Avión.-

Experiencia de vuelo

Total:	4700	horas aproximadamente.
Últimos 90 días:	60.0	horas. aproximadamente
Últimos 30 días	1,5	horas aproximadamente.
En el tipo de a/n accidentada	605.00	horas aproximadamente.
Vuelos por Instrumentos	405:00	horas aproximadamente
Adiestramiento terrestre		horas aproximadamente

Se encontraron en su Libro de anotaciones conformadas por un Inspector de la Dirección de Habilitaciones con un total general de 4.639,1 horas al 05-MAR-01, con anotaciones hasta el 20-OCT-01 En planillas sueltas se registran más de sesenta (60) horas.

1.6 Información sobre la aeronave

1.6.1 Datos Generales:

1.6.1.1 Tipo: Avión Cessna – Modelo 208 B. matrícula LV-WSC propiedad de “Les Grands Jorasses S.A. N° de Serie N° 208B-0580 Fecha de fabricación -- /--/ 1.996 Cantidad de plazas diez (10) Operaciones autorizadas: Transporte de Pasajeros Peso máximo de despegue:8.750 lbs. Peso máximo de aterrizaje : 8.500 lbs. Peso vacío 5.181 lbs.: Fecha último registro peso y balanceo:04-OCT-2.000 Realizado por Aero Baires S.A.C.I.

Certificado de Aeronavegabilidad : Otorgado por Dirección Nacional de Aeronavegabilidad - Fecha de expedición 11/feb/1.997 Fecha de vencimiento -- /FEB/2.002 Clasificación Standard Categoría Normal - Fue retirado.
Formulario D.N.A. 337: Otorgado por Taller Aeronáutico Cielo S.A. Fecha de

expedición 01/FEB/2.001 Fecha de vencimiento: --/FEB-2.002

Planeador: Tipo de inspección: Progresiva Posee un TG de 1467,3 horas; CSN:1.293 horas.-

Ultima inspección a las 1.467,3 horas Total General Tipo de operación 1,16 y 17 Fecha 21-ABR-01 Realizada por taller Aero Cielo S.A.- Ultima inspección anual a las 1.380 horas Total General. Fecha 01-Feb-01. Realizada por taller Aero Cielo S.A. Otros trabajos realizados a las 1.380 horas se realizó inspección anual ELT Boroscopía de zona caliente del motor.

Motor: Marca:Pratt & Whitney , Modelo : PT6A-114-A, Serioiii N° PCE-PC 0469, potencia: 675HP Tipo de inspección periódica, HTG 1467,3 CSN 1293, Última inspección: a las 1467,3 Horas total General, tipo: menor 100 horas, Fecha 21-ABR-01, realizada por Taller Aeronáutico Cielo S.A habilitado hasta HSI 1800 hs. o H 3.600 hs.

1.6.1.2 Tren de Aterrizaje

1.6.1.2.1 Triciclo – fijo - ruedas

1.6.1.3 Hélices

1.6.1.3.1

1.6.1.3 Motor

1.6.1.3.1 -

1.6.1.3.2

1.6.2 ..

1.6.3 Tren de aterrizaje: convencional- fijo.

1.6.4 Peso y centrado . El peso y centrado estaban dentro de los parámetros y estipulados por Manual de Vuelo del Avión . Las condiciones de aeronavegabilidad no influyeron en el accidente. .No se encontraron fallas de mantenimiento ni de material que hubieran contribuido al accidente.

PESOS

Combustible	1.005,2	kg.
Tripulantes y pasajeros	725,0	kg.
Otros	-50	
<u>CARGA ÚTIL TOTAL</u>		
Carga útil autorizada		
Diferencia	Autonomía	4 horas
Consumo horario	16	litros

1.7 Información meteorológica

Informe producido el día 04 de mayo de 2.001 NOTA: No habiendo registros en proximidades del lugar del accidente, los datos asentados en el presente informe se obtuvieron analizando y extrapolando información extraída de los archivos horarios de Ezeiza Aero, Junín Aero, Azul Aero y Dolores Aero; de la interpretación de la imágenes del satélite goes 8 disponibles, del radiosondeo de 12:00UTC de la estación aerológica de Ezeiza y visto el mapa sinóptico de superficie de las 09:00 UTC.

1.8 Ayudas para la navegación

Las ayudas radioeléctricas fueron :

1.9 Comunicaciones

Las comunicaciones fueron normales en todos sus aspectos y no contribuyeron a

1.10 Información sobre el lugar del accidente

1.10.1 Coordenadas geográficas: 35^a 08' S - 60^a 28' W

1.10.2

1.10.3 Elevación 60 metros

1.10.4

.5 Longitud 1.000 metros 30 de ancho
834 metros 30 de ancho

1.10.6 11 Registradores de vuelo (C.V.R.)/ Registrador de voces-

No disponía

1.12 Información sobre los restos y el impacto

El último punto notificado por la aeronave, fue a los 10.000 pies donde informaba que ascendía a 12.000 pies. A partir de ese punto, se interrumpió toda comunicación de la aeronave. El examen visual de los restos, nos permite inferir por la dispersión, que la aeronave había caído en espiral hacia la derecha, y con ángulo pronunciado de impacto. Esto se corrobora porque la semi-ala izquierda, se encontraba a treinta y siete metros a la derecha del cuerpo principal del avión. Producto de una rotación a la derecha. El motor también se encontraba a la derecha del avión y hacia atrás



1.13 Información médica y patológica

Los tripulantes tenía la certificación psicofisiológica vigenmte.

1.14 Incendio

No hubo incendio

1.15 Supervivencia

No hubo sobrevivientes.

1.16 Ensayos e Investigaciones

Sobre el combustible. El análisis del combustible remanente determinó que la aeronaftha era apta, por contaminación con agua y sólidos

1.16.1 Sobre la hélice

1.17 Información Orgánica y de Dirección

1.18 Información adicional

1.18.1. Opinión de los Asesores

1.18.1.1 Asesor Técnico

1.18.1.2 Asesor en Tránsito Aéreo

1.18.1.3 Asesor Jurídico

1.18.1.4 Asesor en Medicina Aeronáutica

1.19 Técnicas nuevas de investigación útiles y eficaces

No se emplearon técnicas nuevas.

ANALISIS

Consideraciones Preliminares.

Meteorología

El agua se solidifica, cristalizando, cuando su temperatura desciende por debajo de cero grados centígrados. A cero grados centígrados (isoterma de cero grados) el hielo esta en equilibrio con el agua. Pero el agua puede ser enfriada bastante por debajo de los cero grados centígrados sin que se solidifique. Se encuentra, entonces en un equilibrio inestable (metastable) llamado sobrefusión o subfusión. En este estado es suficiente que un choque o agitación violenta, o el contacto de pequeño cristal (núcleo de cristalización) para que la solidificación se produzca bruscamente.

Este fenómeno se observa a menudo en la atmósfera. Las gotitas de agua de las nubes, pueden llegar hasta temperaturas de -40 °C. Cuando entran en contacto con un avión en vuelo, se produce un fenómeno muy peligroso para la seguridad del avión, llamado engelamiento, y que es la consecuencia de una cristalización espontánea de las gotitas de agua sobrefundidas al contacto con la aeronave.

Las nubes que contienen aguas en estado de sobrefusión son muy frecuentes entre cero grado y -15 grados. Por debajo de -15 grados la nube tiende a transformarse en nube de hielo. Por debajo de los -20 °C casi todas las nubes están formadas de agujas de hielo. Sin embargo se han observados nubes formadas por agua sobrefundidas hasta -40 °C. No hay posibilidad fijar

claramente y con total seguridad un límite entre las porciones de nubes que contienen gotitas sobrefundidas y las que contienen hielo

Cuando un avión en vuelo entra en contacto con gotas de agua subfundidas, estas gotas se congelan por el efecto del choque y quizás también por el contacto con una superficie que puede hacer también el papel de núcleo de cristalización. Se producirá, pues, un depósito de hielo sobre todas las partes sometidas al impacto de gotitas, tales como la nariz del avión, los parabrisas, el borde de ataque de alas, del timón de profundidad, y hélice y superficies que estén sobre el nivel del cuerpo exterior de la aeronave, como las antenas.-

El tipo de hielo que se formará depende de la naturaleza de la nube, la dimensión y cantidad de gotitas de agua, y el tamaño de las misma, la temperatura, la forma y característica física de la superficie exterior de la aeronave y la velocidad de la misma.

Efecto del engelamiento: La carga de hielo sobre la aeronave, afecta la aerodinámica, incrementa la velocidad requerida para mantener la sustentación, incrementa el peso, dificulta la conducción, y dificulta o anula la comunicación, por engelamiento de las antenas.

Tipo de hielo: Hielo claro o transparente: se forma cuando existen gotas de gran tamaño, en general provienen de nubes convectivas, es de fuerte adherencia, y resulta muy dificultoso de remover. Se distribuye a lo largo del borde de ataque, tiende a correrse en el sentido de la cuerda, mantiene la forma del ala por lo que su efecto sobre las condiciones aerodinámicas es de menor importancia respecto a otros tipos de hielo. Se forma a temperaturas entre 0°C y -4°C .-

Hielo opaco: Cuando la nube contiene cristales de hielo, de nieve o granizo, el depósito de hielo pierde su aspecto liso y transparente volviéndose granulado. Este tipo de engelamiento se conoce como hielo opaco, puede formarse en este caso protuberancias de gran tamaño que alteran el perfil aerodinámico. Se forma a temperaturas entre -4°C y -9°C .-

Hielo blanco o granulado: Proviene del engelamiento de gotas pequeñas. Que forman las nubes de tipo estratiforme es más fácil de remover y forma protuberancias en el borde de ataque. Contiene burbujas de aire que determina su aspecto y desde donde proviene el nombre. No tienen tendencia a correrse hacia atrás desde el borde de ataque, salvo si existen protuberancias sobre los planos puede fijarse y acumularse. Es la forma más frecuente de engelamiento. La acumulación de hielo granulado por modificar el perfil alar, y como toda modificación por agente exterior, del perfil alar, modifica el coeficiente de sustentación, y requiere, mayor velocidad para mantener la sustentación de la aeronave.

Piloto Automático

Los sistemas de control automático tratan de sustituir al piloto humano, imitando sus reacciones ante perturbaciones exteriores y efectuando maniobras tales como lo haría aquel. Proporcionan distintas funciones como mejorar el vuelo en sus aspectos. de estabilidad, amortiguación,. Cualidades y coordinación en las maniobras. Conservación de la actitud y el rumbo, según los tres ejes y en el plano horizontal. etc

El piloto automático que equipa el Caravan es marca King (tipo KAP-150) Autopilot siy system. Es un controlador automático de vuelo que proporciona las funciones de mantener el rumbo, control de cabeceo y control de rolido. Control de actitud del avión. No controla la velocidad ni ajusta potencia.

El piloto generalmente utiliza el piloto automático, en aviones de ese porte, a partir del ascenso

y ya establecido el régimen de vuelo. Por este sistema realiza toda la navegación, y aplicando atención distributiva, controla el piloto automático, y todos los parámetros que hacen al desenvolvimiento del vuelo del avión.

El Vuelo

En términos generales la realización de un vuelo de navegación nocturna, es facilitada por la utilización de un controlador automático de vuelo cuya denominación genérica es la de “piloto automático”. Este equipo electrónico efectúa eficientemente un control sobre los tres ejes de una aeronave. El de cabeceo sobre el eje transversal; el de rolido sobre el eje vertical; y el de alabeo sobre el eje longitudinal. El piloto automático que disponía el caravan LV-WSC, controlaba estos tres parámetros, pero los hay de mayor complejidad y con mayores parámetros de control.

La operación de este equipo a cargo del piloto es utilizada para actuar de acuerdo al “modo” requerido o necesitado, usándose para mantener regímenes constantes, según lo programe el piloto.

Se establece un régimen o rango de ascenso o descenso o vuelo nivelado determinado, se compensa adecuadamente el avión y se conecta el piloto automático. Este mantendrá de no mediar situaciones anormales sobre la estabilidad de la aeronave, la situación programada, aún sacrificando otro parámetro o modo. Si las posiciones de la aeronave exceden ciertas limitaciones referidas a posiciones que impliquen un riesgo para el vuelo, el piloto automático, por sí, se desconectará.

No hay norma escrita, pero por lo habitual de su uso, autoriza a considerar que alcanzado la altura de 100 metros después del despegue, (altura mínima de utilización del piloto automático) el piloto del caravan colocó el modo ascenso, estableciendo un régimen determinado, dedicándose a tareas complementarias y de estudio sobre el vuelo, lo que determinó que realizara distintos enlaces con el Control de Ezeiza (Baires Control) para solicitar cambios de rumbo y de niveles de vuelo y puntos de notificación. Es decir, adecuaba el vuelo, según se presentara situación real.

3. Conclusiones

3.1 Hechos definidos

3.1.1 Los tripulantes tenían sus certificaciones psicofisiológica vigentes.

3.1.2 La aeronave tenía su certificación de aeronavegabilidad en vigencia.

3.1.3 El mantenimiento se ajustaba a los programas determinados por el fabricante.

3.1.4 El peso y centrado de la aeronave no estaba dentro de los límites que establece el manual de operaciones de la misma.

3.1.5 Las condiciones meteorológicas fueron factores que influyeron en el accidente.

dividido en operaciones; desde la operación N° 1 a la N° 22. Las primeras cuatro operaciones cubren las inspecciones 100, 200, 400 y anual complementándose las posteriores en horas y/o ciclos.

El sistema de inspección para el motor es "periódico", según capítulo 72-00-00 y se encuentra dividido en Items "Minor", "Routine" y en horas, hasta llegar a las 1750 horas (vencimiento de la zona caliente HSI)

La última inspección opera rehabilitación anual fue cumplimentada en el Taller Aeronáutico Cielo S.A (Habilitación DNA IB-30) según formulario DNA 337 de fecha 01-FEB-01, con fecha de ingreso al taller el 19-ENE-01 y fecha de egreso el 01-FEB-01 y de acuerdo a la orden de trabajo de Cielo S.A N° 001-01-16 de fecha 19-ENE2001. Durante esta inspección se cumplimentaron además las siguientes tareas: Servicio a la batería, inspección anual al E.L.T, se verificaron sistemas estáticos-pitot. Se cumplimentó prueba funcional del equipamiento aviónica, realizada por el taller aeronáutico de radio Roberto Quintana, habilitación DNA 1-B-122. Se cumplieron items de 100 y 200 horas/ 12 meses, conjuntamente con los items -Minor y Routine- al motor. Se efectuó lavado del compresor, se inspeccionaron los filtros de combustible y aceite. Se realizó una boroscopia a la zona caliente. Se efectuó control de las AD's de aeronave y de motor.

Con fecha 20 de abril 2001 y orden de trabajo N° 001-04-09 de Cielo S.A. se cumplimentaron Operaciones 1,16 y 17 de aeronave, inspección de 100 horas, Minor y Routine al motor, Servicio a la batería y solución de discrepancia. Todas estas intervenciones fueron asentadas en las libretas históricas correspondientes.

El mismo día del accidente, la JIAAC solicita un análisis de combustible JET-1 a la planta proveedora YPF de San Fernando cuyo resultado fue: "Apto" según Informe N° 03/01 de fecha 28/ABR-2001 (folio N°

