

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 concurrir necesariamente a procedimientos de prueba de tipo judicial, sino con el objetivo fundamental de prevenir futuros accidentes.

Los resultados de la 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.

PROYECTO DE INFORME FINALACCIDENTE OCURRIDO EN:

LUGAR: Zona de Carahunco (Cerro Zapla) – Pcia. de Jujuy.

FECHA: 24 de octubre de 2000.

HORA: 11:20 hs. local.

AERONAVE: PIPER PA-A-28 Matrícula: LV-ARL.

PILOTO: Piloto Privado de Avión N° 19.781.

PROPIETARIO: Aero Club Orán.

OBSERVACIONES: Cuando en el Informe se refiere a GPS, es éste el equipo de Navegación Satelital (Global Positioning System). Todas las horas están expresadas en HOA (Hora Oficial Argentina) – para UTC deberá sumarse + 3 horas.

1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS:

1.1 Reseña del vuelo:

El día 24 de octubre de 2000 a las 09:00 horas, el piloto al mando del ARL, en compañía de otro piloto, (en calidad de pasajero en este vuelo), despegaron del Aeródromo Orán (ORA), con destino al Aeródromo “Gral. Belgrano” (GBL), ambos ubicados en la provincia de Salta.

Luego de aproximadamente 01:00 hora de vuelo, la aeronave realizó el aterrizaje sin novedad, a efectos de recoger un pasajero, técnico de la empresa petrolífera REPSOL – YPF que debía inspeccionar una planta de combustible que estaba siendo instalada en el primero de los Aeródromos citados. Este pasajero no tenía fecha cierta de regreso. Transcurrido un corto tiempo en espera de éste, el ARL despegó con destino al Aeródromo de origen y según lo declarado por el pasajero piloto, el piloto al mando encendió el GPS para obtener el rumbo al aeródromo de destino (ORA). Inició el ascenso y la salida por el Valle del Mojotoro manteniendo contacto visual con el terreno.

A las 10:52 horas el piloto se comunicó radiotelefónicamente con Salta Torre informándole sobre el despegue, expresando a solicitud de la Operadora de la referida Dependencia: **“Altitud, voy a nivel cuatro cero y estimo Orán, una hora”**.

Luego las instrucciones de tránsito por ésta impartidas, fueron: **“SIETE MIL sobre 1013, llame quince millas fuera, corrección, sobre 1018”** y fueron **“colisionadas”** por el piloto con dos golpes de PTT (botón de llamada ubicado en el comando de la aeronave Push to Talk).

Posteriormente y a las 11:01 horas el vuelo Southern Winds (SW) 6721, informó a Salta Torre que había sido su transmisión interrumpida por otra aeronave y que ésta informaba que iba a pasar con JUJUY TORRE.

A las 11:02:50 horas el piloto del ARL se comunicó con JUJUY TORRE informando que se encontraba en el radial cuatro cero del VOR SALTA a quince millas del Aeropuerto Jujuy.

A las 11:08:11 horas el piloto informo: **“JUJUY TORRE, este es el ARL, he.. le comunico que me voy hacia el... di, hacia el radial... cero cinco cero, este y vuelvo, en lateral Jujuy”**, siendo autorizado por la Dependencia ATC, pero solicitándole la operadora le informara a que hora estimaría el arribo a destino, a lo que el piloto contestó, que: **“Justamente cuarenta y nueve minutos, Señorita ...”**

La Operadora de Torre le respondió: **“copiado ARL, aprobado SIETE MIL PIES hasta Oran, paso las condiciones de la hora catorce”**.

Luego de haberle sido transmitida las condiciones meteorológicas de Orán el piloto a las 10:09:53 horas se lo agradeció y le informó que se encontraba lateral del aeropuerto.

A las 11:09:58 horas la Operadora del ATC le solicito al piloto que notificara a DIEZ MILLAS fuera de Jujuy. Inmediatamente después el piloto respondió: **“vuelvo diez millas fuera de JUJUY muchas gracias ”**.

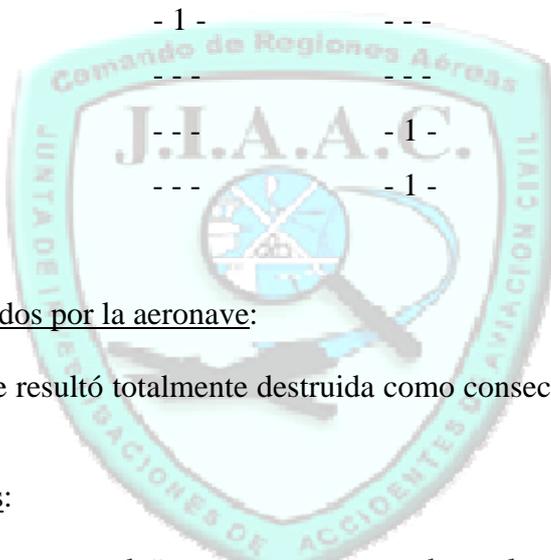
A partir de las 11:23:38 y hasta las 11:54:03 horas, la Operadora del ATC comenzó a llamar al ARL, no obteniendo respuesta alguna.

Luego de haberse iniciado el plan de Búsqueda y Salvamento, la aeronave LV-WSE que participaba de dicha búsqueda, localizó y ubicó a la aeronave siniestrada sobre el lateral Sud Oeste del cerro Zapla, aproximadamente a unas DIEZ NM y sobre el radial 006 del VOR / DME JUJUY a una elevación de 4100 Pies.

El accidente ocurrió de día por la mañana y en condiciones IMC.

1.2 Lesiones a las personas:

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



1.3 Daños sufridos por la aeronave:

La aeronave resultó totalmente destruida como consecuencia del choque contra el cerro.

1.4 Otros daños:

No existieron otros daños ya que se trata de un lugar deshabitado de difícil acceso.

1.5 Información sobre las personas:

1.5.1 Designación: Piloto al mando.

Edad: 62 años.

Licencia: Piloto Privado de Avión N° 19.761

Habilitaciones: Aviones monomotores y multimotores terrestres hasta 5.700 Kgs.; vuelo nocturno; local **No poseía habilitación IFR.**

Aptitud Psicofisiológica: Vigente: Si

Experiencia de Vuelo: Aprox.: 7.350.0 hs.
Ultimos 90 días: 17.6 hs.
Ultimos 30 días: 6.6 hs.
Ultimas 24 horas: 1.3 hs.
En el tipo de Aeronave: 2.600 hs.

1.6 Información sobre la aeronave:

1.6.1 Aeronave:

Marca PIPER, fabricado en el año 1.982 bajo licencia de PIPER Aircraft Corp. U.S.A., por la fabrica de Aviones CHINCUL S.A., San Juan, Argentina. Era un modelo PA-A-28-181 con Número de Serie 28-82-90193, matrícula LV-ARL. Poseía un total Gral. de 2.651.0 hs.; un D.U.R. de 647.4 hs. y un D.U.I. de 34.0 hs. La última inspección mayor había sido realizada el día 27/08/92 y debidamente habilitada.

La última inspección de 100.0 hs., correspondiente para la rehabilitación de su Certificado de Aeronavegabilidad, fue efectuada el día 03/07/2000 por el AEROTALLER G.Z. Aviación, cuando contaba con un total Gral. de 2.617.0 hs.

El último Certificado de Aeronavegabilidad Standard, Operaciones NORMAL, había sido extendido por la DNA el día 11 de febrero de 1.997. el peso Máximo de Despegue Autorizado era de 1.157,7 Kgs., y su Peso Vacío de 705 Kgs. La carga útil autorizada era de 452,7 Kgs. En el momento del accidente el Peso era de 972 Kgs. El Peso y Centrado se encontraba dentro de los límites de operación.

1.6.2 Motor:

La aeronave contaba con un motor marca LYCOMING modelo 0-360 A4M, Serie N° L-30139-36 A de 181 HP. Contaba al momento de ocurrir el accidente en un total Gral. de 2.588.3 hs., un D.U.R. de 651.2 hs. y un D.U.I. de 34.0 hs. La última inspección mayor le fue efectuada cuando contaba con un T.G. de 1.944.0 hs., El día 14/08/92 por el Taller SIPER Aviación S.A. La última inspección para la habilitación anual fue realizada por el Aerotaller G.Z. Aviación el día 03 de julio de 2000, cuando contaba con un T.G. de 2.554.7 hs. Fue una inspección del tipo 100 hs. y se le efectuaban regularmente inspecciones del “tipo periódicas”.

1.7 Información Meteorológica:

1.7.1 Sinopsis del tiempo:

Según datos obtenidos por el Servicio Meteorológico Nacional, las condiciones meteorológicas eran a la hora de la ocurrencia del accidente: viento 100°/04 Nudos – Visibilidad horizontal: 7 Km – Fenómenos significativos: Llovizna débil – Nubosidad: 3/8 ST a 180 mts. – 3/8 ST a 500 mts. – 8/8 NS a 1300 mts. Temperatura: 17.8°C – Temperatura de Punto de Rocío: 16.1°C – Presión: 1016.8 hPa – Humedad Relativa: 90%.

1.7.2 Información Meteorológica Horaria:

1.7.2.1 Aeródromo Jujuy:

10:00 HOA: Viento: 180/04 – Visibilidad: 10 Km – Fenómenos significativos: Ninguno – Nubosidad: 3/8 ST a 240 mts. – 3/8 ST 450 mts. – 8/8 NS 1200 mts. – Temperatura: 16.6°C – Temperatura de Punto de Rocío: 15.6°C – Presión: 1017.3 hPa.

11:00 HOA: Viento 090/04 – Visibilidad horizontal: 7 Km – Fenómenos significativos: Llovizna débil continua – Nubosidad: 3/8 ST 150 mts. – 4/8 ST 450 mts. – 8/8 NS 1200 mts. – Temperatura: 17.4°C – Temperatura de Rocío: 15.8°C – Presión: 1017.1 hPa.

12:00 HOA: Viento: 110°/04 – Visibilidad: 8 Km – Visibilidad horizontal: 8 Km – Fenómenos significativos: Llovizna en el curso de la hora precedente – Nubosidad: 3/8 ST a 240 mts. – 3/8 SC a 750 mts. – 8/8 NS a 1500 mts. – Temperatura: 18.6°C – Temperatura de Punto de Rocío: 16.7°C – Presión: 1016.3 hPa.

1.7.2.2 Aeródromo Orán (Aeródromo de destino)

10:00 HOA: Viento en calma – Visibilidad horizontal: 15 Km – Fenómenos significativos: ninguno – Nubosidad: 3/8 CU a 300 mts. – 4/8 SC a 600 mts. – Temperatura: 21.4°C – Temperatura de Punto de Rocío: 17.7°C – Presión: 1015.3 hPa.

11:00 HOA: Viento en calma – Visibilidad horizontal: 15 Km – Fenómenos Significativos: ninguno – Nubosidad: 3/8 CU a 300 mts. – 4/8 SC a 600 mts. – Temperatura: 22.6°C – Temperatura de Punto de Rocío: 22.6°C – Presión: 1014.8 hPa.

12:00 HOA: Viento en calma – Visibilidad horizontal: 15 Km – Fenómenos significativos: Precipitación a la vista que no llega al suelo – Temperatura: 22.4°C – Temperatura de Punto de Rocío: 18.6°C – Presión: 1014.4 hPa.

1.7.2.3 Información adicional sobre el estado meteorológico.

Según declaraciones y testimonios tanto escritos como verbales, dados al IAC por lugareños que pudieron observar al ARL en vuelo, al momento de la ocurrencia del accidente, nubes bajas y llovizna, no permitían divisar las estribaciones, serranías y montañas de la zona debido a la mala visibilidad que el fenómeno producía.

1.8 Ayudas a la navegación:

Todas las Radio Ayudas Terrestres: NDB, VOR / DME e ILS, pertenecientes a los Aeropuertos de SALTA, (ubicado muy cercano al Aeródromo de partida del ARL y las de JUJUY, que minutos antes a la ocurrencia del suceso había cruzado la aeronave, funcionaban normalmente y no se reportaron fallas de las mismas. El NDB del AP JUJUY cuya frecuencia es de 330 Khz funciona a requerimiento (O/R).

El Aeródromo de destino ORAN, no es un Ad. controlado.

Contaba con un NDB (Radiofaro No Direccional), pero no funcionaba desde el mes de agosto de 2000.

1.8.1 Equipo de Navegación Satelital. (GPS).

La aeronave estaba equipada con un (GPS) marca GARMIN modelo 100 AVD, no homologado para navegar por la Autoridad Argentina.

1.9 Comunicaciones:

Inmediatamente después del despegue el piloto se comunicó con la Operadora de SALTA TORRE. Luego lo hizo con el operador de JUJUY TORRE. Las comunicaciones que mantuvo con ambas Dependencias de Control de TA fueron claras y normales y no se detectó inconveniente alguno, aunque en el análisis se formulan algunas apreciaciones.

1.10 Información sobre el aeródromo:

No es aplicable.

1.11 Registadores de vuelo y/o voces:

Este tipo de aeronave no posee los referidos tipos de equipos. No es aplicable en el presente suceso.

1.12 Información sobre los restos de la aeronave y el impacto:

El impacto de la aeronave fue con una actitud de nariz arriba con planos nivelados con régimen de ascenso, y a unos 80 Nudos aproximadamente. Se evidenció que el primer impacto se produjo contra la copa de los árboles típicos de la región cuyas alturas son hasta de 20 mts., y con un rumbo general de 360° a 010°. La Superficie del terreno es en forma ascendente, llegando (de seguir la aeronave esa dirección o curso), hasta una elevación de 2.133 mts. (Cerro Zapla) primero, y después de 2.340 mts. (Cerro Centinela). El ARL luego tocó con el terreno y su semiplano izquierdo contra una roca de importantes dimensiones. Partes de ambos semiplanos se desprendieron durante la carrera del impacto quedando restos fragmentados de la aeronave levemente esparcidos a lo largo de unos 60 mts. desde el primer toque.

El fuselaje sufrió importantes daños evidenciando que la aeronave fue desacelerándose mientras iba chocando con los árboles primero y con el terreno después. La cabina quedó prácticamente entera pero con deformaciones de importancia comprimiéndose parte del parallamas y piso. Los asientos, quedaron trabados no habiendo sufrido corrimiento de sus alojamientos, posición en los que habían sido trabados por los tripulantes.

1.12.1 Motor y hélice:

De la inspección efectuada in-situ, reveló que tanto el motor como la hélice estaban funcionando a gran régimen.

También pudo registrarse que el comando de potencia (admisión) se encontraba en posición adelante, lo que evidencia que estaba aplicada “Máxima Potencia”.

1.13 Información médica y patológica:

El piloto había sido aprobado psicológicamente por el INMAE y no existían antecedentes previos al accidente que hubieran disminuido sus capacidades tanto psíquicas como físicas. El médico forense determinó que las causas que provocaron la muerte del mismo, fueron Traumatismo Encéfalo Craneano y Politraumatismos. Uno de los pasajeros que iba ubicado a la derecha del piloto al mando, resultó con heridas graves, siendo trasladado y atendido en un centro asistencial en la ciudad de Jujuy.

El tercer ocupante, resultó con heridas leves, que le permitieron regresar a su hogar el día posterior al accidente.

1.14 Incendio:

No se produjo.

1.15 Supervivencia:

Tanto el piloto como el pasajero sentado a su derecha no llevaban puestos los arneses de seguridad de pecho aunque la aeronave con ellos contaba. Una de las posibilidades de que al piloto se le haya producido el Traumatismo Encéfalo Craneano (TEC), es el hecho de que no hubiera llevado colocado su arnés de pecho.

1.15.1 Búsqueda y Salvamento:

Al no haberse vuelto a comunicar la aeronave con JUJUY TORRE, desde las 11:23'38" HOA y hasta las 11:54'03" HOA de la Operadora de esta Dependencia efectuó infructuosamente comunicarse en diferentes frecuencias con el LV-ARL. Luego la misma inicia de manera correcta las correspondientes llamadas y dio intervención cierta al Sub-Centro Coordinador SAR-SALTA. El mensaje de INCERFA fue cursado por JUJUY a partir de las 13:02 HOA. Siendo las 14:15 HOA se transmitió el MSG de DESTREFA. Con la participación de diferentes aeronaves y un helicóptero iniciaron las tareas de búsqueda.

A las 14:58 HOA la aeronave LV-WSE ubicó a la siniestrada, la que se encontraba en el lateral S.W. del Cerro Zapla entre 7 y 10 NM del AP JUJUY y en el R° 010 aprox. del VOR JUJUY en las coordenadas 19°24'17"S y 65°04'34" W.

A las 17:15 HOA dos helicópteros el LV-ZPF y el GN-915, sobrevolaron la zona y dejaron personal tanto de Gendarmería Nacional como de la Policía de la Pcia. de Jujuy para prestar primeros auxilios a los heridos.

A las 17:45 HOA el LV-ZPF transporta uno de los pasajeros en estado grave, hasta una ruta donde luego en una ambulancia de un Servicio de Emergencia vía terrestre es derivado a un Hospital importante de Jujuy para su atención.

El otro pasajero abandonó la aeronave por sus propios medios y luego de haber permanecido un día en la observación, fue autorizado para retirarse a su domicilio particular.

1.16 Ensayos e investigaciones:

Se extrajo del Panel de instrumentos del ARL un equipo Satelital (GPS) modelo 100 AVD N° 92608566, para leer de poseer memoria el Track Log.

Desafortunadamente este equipo no cuenta con ese dato.

1.17 Información orgánica y de dirección:

1.17.1 La aeronave era propiedad y era explotada por el Aero Club Orán.

1.17.2 La aeronave contaba con seguro.

1.17.3 La Institución de referencia en el punto 1.17.1, fue fundada el día 13 de agosto de 1939. Su Comisión Directiva cuenta con Doce Miembros, entre aquellos que son Titulares y Suplentes siendo reelegidos respectivamente cada dos y un año según corresponda.

1.17.4 El Aero Club cuenta con dos Instructores de Vuelo debidamente Habilitados y Registrados. Uno de ellos es piloto de Gendarmería Nacional.

1.17.5 Cuatro aeronaves un PIPER PA-28 ARCHER (siniestrado en este accidente). Un CESSNA 182, un CESSNA 172 y un AERO BOERO 95, son propiedad de la Institución. Un CESSNA 170 de propiedad particular que está afectado al A.C. desarrollan variada actividad de vuelo.

1.18 Información adicional:

1.18.1 El piloto del LV-ARL el día del accidente previo a iniciar el despegue desde el AD de partida, el AD Gral. Belgrano (GBL), había efectuado una llamada telefónica al celular particular de la operadora de SALTA TORRE, informándole la apertura del PLN de GBL a ORA. Según declaró el piloto a la Operadora de la Dependencia A.T.C., este medio había sido utilizado, por haberle sido dificultoso hacerlo directamente al Aeropuerto. El piloto había requerido y recibido por parte de las diferentes Dependencias de Tránsito Aéreo, información meteorológica reinantes de los Aeropuertos que iba a sobrevolar como así también las del Aeródromo de destino.

1.18.2 La “ Quebrada del Mojotoro” es usado habitualmente para ingresar ó salir de SALTA, en forma visual, especialmente cuando las condiciones meteorológicas en ese aeropuerto lo condicionan que se opere por instrumental. Es un PASO ALTERNATIVO utilizado por pilotos que operan aeronaves que no cuentan con el equipo, el instrumental necesario ó las performances de la propia aeronave no les permite realizar vuelos IFR en IMC, ó por aquellos pilotos que no cuentan con la idoneidad necesaria para efectuar este tipo de vuelo, ya que este paso les permite volar en condiciones visuales con el terreno.

1.19 Técnicas de investigaciones útiles o eficaces utilizadas en la investigación del accidente:

Se utilizaron las de rutina.

2. Análisis:

2.1 Adiestramiento y experiencia del piloto

El piloto al mando poseía experiencia suficiente como para realizar vuelos bajo condiciones VMC. Durante el proceso de la presente actuación se ha tratado de obtener datos relacionados con su actividad y experiencia tanto teórica como práctica en vuelos IFR en IMC, no habiendo podido el IAC luego de haber consultado a diferentes fuentes determinar datos fehacientes al respecto.

Su adiestramiento en vuelo acorde con la Licencia que poseía era continua, operando más de un tipo de aeronaves en vuelos no solamente de entrenamiento, sino colaborando en vuelos del tipo Sanitarios, etc.

Sí se ha podido determinar que las aeronaves que normalmente operaba no se encuentran equipadas con el instrumental apropiado para efectuar vuelos IFR.

2.2 El Equipo de abordaje – Instrumental de la aeronave

El equipo instrumental que poseía la aeronave no le permitían realizar un vuelo IFR en condiciones IMC. El equipo de VOR, había sido extraído de la misma para su inspección y reparación. Un Navegador Satelital (GPS) Garmin 100 estaba instalado y era usado habitualmente por el piloto, quién normalmente lo operaba en el modo GO-TO (ir-hacia).

La información por este modo dada al piloto es un curso ó Rumbo directo / recto al destino selectado.

El instrumental que poseía en servicio la aeronave de acuerdo a lo expresado y estipulado en el punto 127.1 del Reglamento de Vuelo no permitía la operación en IMC.

2.3 METEOROLOGIA

2.3.1 Considerándose el pronóstico de área de la FIR Córdoba válido para el día y horarios, en que ocurrió el accidente además de la información METAR de los AP SALTA Y JUJUY y de las declaraciones tanto del pasajero - piloto quién expresó que debieron volar bajo para mantenerse en contacto visual con el terreno, fue confirmado por testigos visuales. Los fenómenos significativos como la llovizna, producida por las nubes bajas hacían presumir que estas condiciones se irían sucediendo durante toda la ruta.

2.4 Operación de los equipos radioeléctricos

El piloto de acuerdo a los registros obtenidos de las grabaciones de las comunicaciones con las diferentes dependencias A.T.C. fue dando posiciones VOR, cuando en realidad este equipo no se encontraba a bordo por lo que se estima que el gran conocimiento que él tenía de la zona le permitían con cierto

grado de certeza expresar cuáles eran los radiales o cursos en los que se encontraba, seguramente al observar ciertas referencias sobre el terreno.

2.5 Operación del Navegador Satelital (GPS)

El piloto al resetear el modo GO-TO en el GPS cuando se encontraba lateral de la cabecera de pista 33 de JUJUY, lo que obtuvo fue un Curso directo a ORÁN. De allí también que cuando la Operadora de la Dependencia ATC le solicitó confirmara el tiempo a destino, con gran rapidez y contundencia respondió: “justamente cuarenta y nueve minutos Señorita”. El Curso o Rumbo indicado en el GPS fue un curso directo a destino, no habiendo tenido el piloto en cuenta que el mismo lo llevaría directamente hacia las elevaciones más altas de la zona.

2.6 Del Reglamento de Vuelos

2.6.1 Observancias del Permiso por parte del piloto al mando

El punto 70.4 del RAC expresa: “Cuando se haya obtenido un permiso de Control de Tránsito Aéreo, el piloto al mando de la aeronave NO SE APARTARA de las indicaciones que en el se hagan, a menos que reciba una enmienda del permiso. Si se aparta de las instrucciones del permiso al ejercer el piloto al mando de la aeronave su autoridad en caso de emergencia lo notificará al control de tránsito inmediatamente que sea posible, y de ser necesario solicitará la enmienda de su permiso original.

El piloto debiera haber aplicado además el concepto especificado en el punto 70.8 del AIP – RAC.

2.6.2 Aplicación del Permiso en VMC

El punto 70.11 Permiso en VMC expresa: “La dependencia de control de tránsito aéreo, podrá conceder a solicitud, durante las horas diurnas, un permiso en VMC a un vuelo controlado, para que cuide su propia separación y permanezca en condiciones meteorológicas de vuelo visual.

NOTA: El autorizar una operación con un permiso en VMC, no tiene otro objeto que el de indicar que, mientras dure el permiso, no se suministrará a dicha operación separación por parte de la dependencia de Control de Tránsito Aéreo.

(Anexo 11 – Cap. 3 – Derivado)

2.6.3 Aplicación de otros puntos del AIP-RAC

Deberán además de los puntos 70.4, 70.11 aplicarse los siguientes: 70.11.1 y 70.11.2.

2.7 El funcionamiento del NDB JUJUY

El funcionamiento del referido equipo, como en la mayoría de los correspondientes a los Aeropuertos del país que lo poseen, es a requerimiento del usuario.

No se observó en momento alguno que el piloto en este caso así lo requiriera, por lo que se presume, este nunca fue utilizado por él.

2.8 Actuación del Control de Tránsito Aéreo (JUJUY ATC)

2.8.1 Durante el proceso de la presente investigación se detectó que a la Operadora de JUJUY TORRE no le llamó la atención que la aeronave ingresara al CTR (Zona de Control) de JUJUY, con CUATRO MIL PIES, cuando en realidad la recepción de la transferencia del tránsito del ARL era de SIETE MIL PIES y no de CUATRO MIL PIES.

3. CONCLUSIONES:

3.1 Hechos definidos:

3.1.1 El piloto al mando era poseedor de la Licencia de Piloto Privado de Avión y poseía su Aptitud Psicofisiológica en vigencia.

3.1.2 El piloto no contaba con habilitación de Vuelo por Instrumentos (IFR).

3.1.3 El piloto contaba con una gran cantidad de horas de vuelo, pero no tenía ó no era conocida su experiencia de vuelo en condiciones Meteorológicas Instrumentales (IMC).

3.1.4 La aeronave se encontraba certificada, habilitada y mantenida de acuerdo a un programa de inspecciones periódicas según normas del fabricante y las reglamentaciones del país.

3.1.5 La aeronave no se encontraba certificada para volar IFR.

3.1.6 La aeronave no contaba en el momento de ocurrir el accidente con un equipo VOR.

3.1.7 La aeronave tenía instalado un equipo de Navegación Satelital (GPS).

3.1.8 El Peso y el Centro de Gravedad de la aeronave se encontraban dentro de los límites de Operación.

3.1.9 El piloto utilizó la QUEBRADA DEL MOJOTORO, tanto cuando llegó al AD General Belgrano como cuando lo abandonó con destino a ORÁN.

3.1.10 Las instrucciones impartidas al piloto del ARL por la Operadora del ATC SALTA era ascender a SIETE MIL PIES (7000 FT).

3.1.11 La transferencia del tránsito del ARL entre los Controladores de SALTA y JUJUY con referencia a Altitud, era de SIETE MIL PIES.

- 3.1.12 EL funcionamiento del equipo Radio Faro No Direccional (NDB) JUJUY es a requerimiento (O/R).
- 3.1.13 El piloto en ningún momento requirió la puesta en Servicio / funcionamiento del equipo NDB JUJUY.
- 3.1.14 La Operadora de JUJUY TORRE recibió al ARL con CUATRO MIL PIES.
- 3.1.15 El piloto trató durante todo el vuelo de mantener contacto visual con el terreno.
- 3.1.16 La Altitud Mínima de Seguridad del Sector (MSA), entre los Radiales 360 y 090 del VOR / DME JUJUY es de ONCE MIL PIES (11.000 FT).
- 3.1.17 El Altímetro se encontraba reglado con 1015.6 hPa (29.98 pulgadas Hg).
- 3.1.18 El piloto había recibido la información meteorológica pertinente.
- 3.1.19 Las condiciones meteorológicas de la ruta desde el despegue desde GBL fueron desmejorando.
- 3.1.20 Las condiciones meteorológicas del lugar del accidente eran IMC.
- 3.1.21 El piloto fue advertido minutos antes del accidente por el pasajero piloto de las estribaciones del terreno y de la existencia de árboles.
- 3.1.22 La aeronave se siniestró a una elevación de CUATRO MIL CIEN PIES (4.100 ft).

3.2 CAUSA PROBABLE:

DURANTE UN VUELO DE TRAVESIA DIURNA, AL ABANDONAR EL PILOTO LAS CONDICIONES DE VUELO VISUALES DEBIDO A UN INADECUADO E INCORRECTO CALCULO DE ALTURA RESPECTO A LAS ELEVACIONES DEL TERRENO, IMPACTO DE LA AERONAVE CONTRA LA LADERA DE UN CERRO PROVOCANDO LA DESTRUCCION DE LA MISMA.

3.3 Factores Contribuyentes:

- 3.3.1 INADECUADA PLANIFICACIÓN DEL VUELO POR PARTE DEL PILOTO.
- 3.3.2 FALTA DE EQUIPO VOR / DME A BORDO DE LA AERONAVE.
- 3.3.3 INCORRECTO USO DEL EQUIPO DE NAVEGACIÓN SATELITAL GPS.
- 3.3.4 CONDICIONES METEOROLÓGICAS ADVERSAS.

4. RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD:

4.1 A LA DIRECCION DE TRANSITO AÉREO

4.1.1 Recomendar y seguir insistiendo a los Operadores de las diferentes dependencias ATC, hagan cumplir a los pilotos que estén con ellos en comunicación, los permisos de tránsitos otorgados y si hubiera o existiera un apartamiento, preguntarles la causa y el correcto colacionado de las instrucciones impartidas.

4.1.2 Reveer la posibilidad de enriquecer y/o incluir dentro de los Programas de Instrucción a Controladores de Tránsito Aéreo, el estudio de casos de colisión de aeronaves contra el terreno (CFIT) tales como el presente incorporando el concepto de ALERTA SITUACIONAL, a los objetivos de Tránsito Aéreo, entendiéndose éste como la capacidad de advertir a tiempo, toda situación que pudiera derivar en un accidente.

4.1.3 Requerir se revisen los objetivos expuestos en el punto 70.3.2 del Reglamento de Vuelo (AIP - RAC) en su nota al pie que dice: “Entre los objetivos del Control del Tránsito Aéreo no se incluye la prevención de colisiones contra el terreno...”. Esto se estima derivaría en la generación de un concepto pro activo de la seguridad en las operaciones, recordando que todos somos responsables de la seguridad aérea, algunos con mayor y otros con menor responsabilidad.

4.2 A LOS PILOTOS

4.2.1 Recordar que el equipo de Navegación Satelital **“es complementario”** y **“no suplementario”** de cualquier otro de los del tipo homologado. Así mismo recordarles que el GPS no está homologado en el país y es obligatorio para toda navegación el uso de equipos radioeléctricos para la navegación tales como NDB, VOR, DME y otros que, si se encuentran autorizados para ser utilizados. Esto es a los efectos de que las Dependencias ATC puedan otorgar separaciones laterales, verticales y horizontales entre aeronaves que estén operando dentro de sus Espacios Aéreos, especialmente en los lugares en los que no se cuenten con radar y que el apartamiento de ellas, podría desencadenar en conflicto de tránsito y hasta de colisiones con el terreno.

4.2.2 Alertar a los usuarios de este sistema complementario de navegación sobre la conveniencia de una correcta recepción de instrucción por parte del personal idóneo a cerca de las prestaciones y utilización de estos equipos, debiendo fundamentalmente tenerse en cuenta la orografía del lugar.

5. REQUERIMIENTOS ESPECIALES

5.1 A LA DIRECCION DE AERONAVEGABILIDAD

Remitir copia del presente Informe y la correspondiente Disposición para que tome conocimiento de lo expuesto en el punto 1.3

5.2 A LAS REVISTAS ESPECIALIZADAS (AERO ESPACIO, ALAS, ETC.)

Remitir copia del presente Informe y de la correspondiente Disposición a efecto de proponer estudie la posibilidad de confeccionar y publicar un artículo condensado basado en la presente investigación que resuma las conclusiones y recomendaciones de seguridad aplicables al presente suceso a fin de contribuir a la prevención de accidentes relacionado con las colisiones de aeronaves contra el terreno, (CFIT).

5.3 A LA DIRECCION DE HABILITACIONES AERONAUTICAS – Departamento Habilitaciones

Remitir copia de la presente Disposición a efectos de que tome conocimiento de lo expresado en los puntos 2.5, 4.2, 4.2.1 y 4.2.2 para que remitan a las Escuelas de Vuelo Habilitadas por ese Departamento, copias de dichas Recomendaciones.

5.4 A LA DIRECCION DE HABILITACIONES AERONAUTICAS - Departamento Inspección de Vuelo

Remitir copia de la presente Disposición a efectos de que tome conocimiento de lo expresado en los puntos 2.5, 4.2, 4.2.1 y 4.2.2 para que se instruyan a los Inspectores de Vuelo dependientes de ese Departamento, evalúen de ser posible, la utilización por parte de los pilotos que están siendo inspeccionados, sobre el uso de los referidos equipos, cuando las aeronaves que están siendo utilizadas cuentan con los mismos.

5.5 AL JUZGADO FEDERAL N° 1 DE JUJUY

Remitir copia de las presentes actuaciones del Informe , y de la presente Disposición al citado Juzgado.

5.6 A LA REGION AEREA NOROESTE

Permitir copia de la presente Disposición, y que toma conocimiento de lo expuesto en los párrafos 4.1.1, 4.1.2, y 4.1.3

CÓRDOBA, de feberro de 2001

DEGRABACION DE CINTA MAGNETOFONICA FCIA 118,7 Mhz CORRESPONDIENTE
AL DIA 24 – OCT – 00 CON LA AERONAVE LV-ARL.

HORA	ESTACION	COMUNICACION
14 02'50"	LV-ARL	Jujuy Jujuy Torre LIMA VICTOR ALFA ROMEO LIMA
14 02'54"	TWR	LIMA VICTOR ALFA ROMEO LIMA; prosiga buen día.
14 02'58"	LV-ARL	Buen día tenga usted Jujuy, bueno, el LIMA VICTOR ALFA ROMEO LIMA, he... de vuelta... desde Salta con destino Aeródromo Orán, eh quince millas de su Aeropuerto con nivel cuatro cero, por el radial eh... cuatro cero de Salta.
14 03'20"	TWR	Recibido ALFA ROMEO LIMA, notifique vertical Jujuy, le voy a confirmar Orán. Al momento Jujuy cuenta con tres SIERRA TANGO, quinientos pies, tres de SIERRA TANGO mil quinientos pies, ocho de NIMBUS STRATUS tres mil quinientos pies reduciéndose la visibilidad a siete mil por neblina, ya le confirmo Orán. Siete mil pies, atento un minuto.
14 03'46"	LV-ARL	OK.
14 08'11"	LV-ARL	Jujuy Torre, este, es el ALFA ROMEO LIMA, eh le comunico que me voy hacia el... di, hacia el radial... cero cinco cero, este y vuelvo, eh lateral Jujuy.
14 08'23"	TWR	Autorizado por el cero cinco cero, me confirma Señor la hora que estima el arribo en Orán.
14 08'30"	LV-ARL	Justamente cuarenta y nueve minutos señorita.
14 08'35"	TWR	Copiado ALFA ROMEO LIMA.
14 09'26"	TWR	ALFA ROMEO LIMA aprobado siete mil pies hasta Orán, paso las condiciones de la hora catorce.
14 09'34"	LV-ARL	Adelante.
14 09'38"	TWR	Viento en calma, quince kilómetros la visibilidad, tres de CUMULUS a trescientos, cuatro de STRATUS CUMULUS a seiscientos, veintidós grados la temperatura, dieciocho el punto de rocío, QNH mil quince.
14 09'53"	LV-ARL	OK. señorita, muy amable, el LIMA al momento lateral su Aeropuerto.
14 09'58"	TWR	Recibido, notifique diez millas afuera de Jujuy.
14 10'01"	LV-ARL	Vuelvo diez millas afuera de Jujuy muchas gracias.
14 23'38"	TWR	LIMA VICTOR ALFA ROMEO LIMA, posición.
14 23'48"	TWR	LIMA VICTOR ALFA ROMEO LIMA, Jujuy.
14 24'01"	TWR	LIMA VICTOR ALFA ROMEO LIMA, Jujuy.
14 24'16"	TWR	LIMA VICTOR ALFA ROMEO LIMA, Jujuy.
14 24'28"	TWR	LIMA VICTOR ALFA ROMEO LIMA, Jujuy.
14 24'48"	TWR	LIMA VICTOR ALFA ROMEO LIMA, Jujuy.
14 25'05"	TWR	ALFA ROMEO LIMA, Jujuy.
14 26'12"	TWR	LIMA VICTOR ALFA ROMEO LIMA, Jujuy.
14 27'00"	TWR	LIMA VICTOR ALFA ROMEO LIMA, Jujuy.
14 30'40"	TWR	LIMA VICTOR ALFA ROMEO LIMA, Jujuy.
14 31'09"	TWR	ALFA ROMEO LIMA, Jujuy.
14 33'09"	TWR	ALFA ROMEO LIMA, Jujuy.
14 35'16"	TWR	ALFA ROMEO LIMA, Jujuy.
14 35'28"	TWR	ALFA ROMEO LIMA, Jujuy.
14 36'50"	TWR	ALFA ROMEO LIMA, Jujuy.
14 46'11"	TWR	LIMA VICTOR ALFA ROMEO LIMA, Jujuy.
14 48'51"	TWR	LIMA VICTOR ALFA ROMEO LIMA, Jujuy.
14 54'03"	TWR	LIMA VICTOR ALFA ROMEO LIMA, Jujuy.