



MINISTERIO DE TRANSPORTES, COMUNICACIONES
VIVIENDA Y CONSTRUCCION

Lima, 01 de Marzo de 1996

MEMORANDUM N° 0162-96-MTC/15.12.4

AL :

Director de Circulación Aérea
Cor. FAP GUILLERMO CIRIANI ANCHORENA
Sub-Director de Material Aeronáutico
Cmdte. FAP JAVIER DE OLARTE RIVAS
Asesor Legal
Sr. JAIME DEL AGUILA
Investigador de Operaciones
May. FAP JULIO MARILUZ
Médico Aeronáutico
May. FAP Médico BRUNO CIRIANI ANCHORENA
Investigador de Material
TSP FAP ALEJANDRO REA MONTORO

DEL :

Presidente de la Comisión Investigadora

ASUNTO :

Comisión Investigadora que se indica
indica.-Sobre:

Por el presente se le comunica a usted (s) que a partir de la fecha han sido nombrados a integrar la Comisión Investigadora de Accidentes, que se encargará de determinar las causas del accidente del avión OB-1451 de la Compañía FAUCETT S.A., ocurrido el 29 de Febrero del presente año.

Atentamente.

EL PRESIDENTE LA COMISION INVESTIGADORA
DIRECTOR GENERAL DE TRANSPORTE AEREO
JUAN BURGA BARTRA



FUERZA AEREA DEL PERU

I N F O R M E

Las Palmas, 02 MAR. 1996

ASUNTO : Informe complementario de Accidentes de Aviación que se indica.- Informa:

AL : Presidente de la Comisión de Investigación de Accidentes

DEL : Inspector DGTA Julio Mariluz García

1.- Tengo el agrado de dirigirme a esa Dirección, a fin de informarle sobre el accidente de la aeronave B-737-222, matrícula OB-1451 de propiedad de la Cía. FAUCETT, para lo cual se informa lo siguiente:

a) TIPO Y NUMERO DE MATERIAL

Manufacturado : Boeing
 Modelo : 737-222
 Fecha de Fabric.: 10 de Octubre de 1968
 Serie N° : 19072
 Matrícula : OB-1451

b) LUGAR DEL ACCIDENTE

Departamento : Arequipa
 Provincia : Arequipa
 Distrito : Cerro Colorado
 Localidad : Ciudad de Dios
 Coordenadas : S 16° 19' 57" W 71° 38' 11"
 Altura : 2,730m S/L

c) FECHA Y HORA DEL ACCIDENTE

Fecha : 29 de Febrero de 1996
 Hora : Aprox. 20:26R (Local)

d) CIRCUNSTANCIAS EN QUE OCURRIÓ EL ACCIDENTE

Se daba cumplimiento al vuelo CFP 251 de itinerario Lima Tacna con escala intermedia en la Ciudad de Arequipa

Se presentó Plan de Vuelo a la sección planeamiento de Corpac del Aeropuerto Internacional Jorge Chávez, el cual fue autorizado.

La tripulación se encontraba debidamente calificada en el equipo B-737

Al aproximarse al aeropuerto de Arequipa, el vuelo CFP 251 tuvo contacto con la Torre de Control a las 20:06R, reportando FL 330, APP Arequipa proporciona datos METAR 01:00 y a las 20:10R, se autoriza al CFP 251 descenso SIHUAS VOR FL 140', a las 20:20R, CFP el 251 notifica KORSO y se le notifica reporte PADIS 9,500', a las 20:26R el CFP 251 reporta PADIS.

La Torre de control solicita que notifique pista a la vista, en ese momento el CFP 251 pregunta si las luces de pista están en máxima intensidad, control de torre responde afirmativo, el CFP 251 responde recibido.

Es en ese preciso momento que las condiciones meteorológicas de los alrededores se encontraba con neblina densa y rasante.

El avión impacta en la cima de una colina a 3NM de la cabecera 09 haciendo un primer contacto al 2750m de altura; es decir 8,015', primero impacta con la parte baja posterior del fuselaje, trenes de aterrizaje y motores.

El avión comenzó a dejar en el camino la parte posterior del fuselaje y de los motores, rompiéndose y desprendiéndose la última etapa del fuselaje con el estabilizador vertical y horizontal (cola) quedando esta en la ladera del cerro del primer contacto; el avión continúa con su inercia ya sin cola y se invierte estrellándose e incendiándose en la ladera siguiente destruyendo y calcinando casi en su totalidad el fuselaje y alas.

e) CLASIFICACION DEL ACCIDENTE

Accidente de Aviación con daños total (destrucción total de la aeronave)

Lesiones graves, muerte de 117 pasajeros y sus 06 tripulantes.

f) PERSONAL INVOLUCRADO

Juan Mayta Basurto	Piloto	Fallecido
Julio Paz Castillo	Copiloto	Fallecido
Alicia Leo Vásquez	Hosstes	Fallecido
Jazmín Uehara Pretell	Hosstes	Fallecido
Oscar Montalvo Rodríguez	Purser	Fallecido
Javier Salas Ronceros	Purser	Fallecido

g) LESIONES DE PERSONAS AJENAS

Ninguna

h) DANOS AL MATERIAL

Destrucción total e incineración del avión B-737
OB-1451.

i) DANOS A PROPIEDAD PRIVADA

Ninguno

2.- Es todo cuanto tengo que informar, para los fines
que estime conveniente.



JULIO MARALUZ GARCIA
Inspector DGTA

CIRCUNSTANCIAS EN QUE OCURRE EL ACCIDENTE.-

- 1.- En cumplimiento del Vuelo CFP251 con itinerario Lima-Tacna con escala intermedia en la Ciudad de Arequipa, el avión de la Cía. Faucett OB-1451, salió de la Ciudad de Lima el día 29 de Febrero de 1996.

Se presentó plan de vuelo a la sección Planeamiento de Corpac del Aeropuerto Internacional Jorge Chávez de Lima, el cual fué autorizado.

La Tripulación Técnica la conformaba el Comandante Sr. Juan Mayta Basurto, el copiloto Sr. Julio Paz Castillo y los tripulantes auxiliares: Alicia Leo Vásquez, Oscar Montalvo Rodríguez, Javier Salas Ronceros y Jazmín Ueahara Pretell.

La Tripulación Técnica se encontraba debidamente calificada en el equipo B-737, con licencias, Piloto TLA N° 657, Copiloto P.C. N° 1522 y sus certificados de apto médico vigentes.

- 2.- El avión Boeing B-737 OB-1451, se encontraba en condiciones operativas, sin mantenimiento pendiente que afectará la Seguridad de Vuelo, y fué aceptado por el Comandante del Vuelo.

- 3.- El vuelo se inició en el Aeropuerto Jorge Chávez de Lima, a las 19:20 hora local, estimando aterrizar en la ciudad de Arequipa a las 20:35 hora local.(01:35 GMT).

Al aproximarse al Aeropuerto de Arequipa el vuelo CFP251 tuvo contacto con esa Torre de Control a las 20:06 hora local (01:06 GMT), reportando nivel de vuelo 33,000' pies (FL330), la Torre de Control le proporcionó la información meteorológica (METAR) de las 20:00 horas local 01:00 GMT, y a las 20:10 hora local se le autorizó a la posición SIHUAS a nivel de vuelo 14,000 pies FL140, reportando SIHUAS a las 20:20 hora local, allí se le autorizó aproximación VOR/DME pista 09, y notificar KORSO 11,500', a las 20:23 hora local, el CFP251 notifica KORSO, y continúa su descenso reportando posición Silar con FL10,000', a las 20:23 hora local, la torre de control AQP le comunica que reporte posición PADIS 9,500'; a lo cual contesta afirmativamente.

Luego de pasar la posición PADIS a las 20:25' hora local (01:25' GMT), pregunta a la Torre de Control, si las luces del campo se encuentran a máxima intensidad y la Torre de Control le responde afirmativo, información que escucha la Tripulación del avión de Aeroperú PLI453 que también procedía de Lima.

- 4.- Después de este diálogo se pierde toda comunicación con el avión del vuelo CFP251, a las 20:25 horas local 01:25 (GMT); el avión de Aeroperú del vuelo PLI453, solicita a la Torre de Arequipa instrucciones de aproximación a lo cual la torre, le autoriza el patrón de espera en SIHUAS a FL140, solicitando el piloto mantener FL150, por si el CFP 251 ha frustrado la aproximación y se ha dirigido al mismo patrón a FL140, según altura asignada en el patrón de espera, posteriormente a las 20:39 hora local con la intención de realizar una observación visual en las inmediaciones de la fase de aproximación final al Aeropuerto, se autoriza al PLI453, aproximarse al VOR Arequipa, en donde a 06 millas del VOR, informa ver un resplandor naranja a través de una capa de nubes; al descender en su aproximación VOR, a 9,500'pies en PADIS, a las 21:00 hora local puede apreciar las llamas a través de un banco de niebla en el eje de la pista a 02 millas informando a la torre de control y procediendo a aterrizar sin novedad.
- Posteriormente, se confirma que las llamas informadas por el avión del vuelo PLI453, corresponden al Avión CFP251 que colisionó con una colina a 03 millas de la pista en el eje de aproximación final a la pista 09.
- 5.- Como resultado de este accidente fallecieron los 06 tripulantes y los 117 pasajeros, quedando el avión partido en dos partes, cola y fuselaje habiéndose incendiado, el fuselaje casi en su totalidad.
- 6.- El día 01 de marzo a las 13:00 hora local, La Comisión Investigadora de la Dirección General de Transporte Aéreo, que contaba además con representantes de la NTSB (NATIONAL TRANSPORTATION SAFETY BOARD de USA), de la fábrica BOEING, de la fábrica de Motores Pratt and Whitney, y de la autoridad de Aeronáutica de USA (FAA), ubicó entre los restos de la aeronave la grabadora de voz y la grabadora de vuelo.
- 7.- El día 05 de Marzo, la Comisión Investigadora y los representantes de las entidades indicadas, viajaron a la sede de la NTSB en Washington DC USA, con ambas grabadoras para develar en los laboratorios la información que contenían.

HECHOS.-**A) Hechos Determinados, del proceso del vuelo y la aproximación final.****Hecho N° 01**

El vuelo CFP 251 era un vuelo de itinerario y se encontraba debidamente programado y autorizado por la autoridad respectiva (Planeamiento de Corpac).

Hecho N° 02

La tripulación técnica se encontraba debidamente calificada en el tipo de aeronave B-737 con su respectiva licencia vigente y refresco de procedimientos instrumentales y de emergencia en simulador, reciente en igual forma los aptos médicos.

Hecho N° 03

La experiencia de vuelos de la tripulación técnica era como sigue :

Piloto

Juan Mayta B.	Piloto	Copiloto	Instrumentos	Nocturno	
	6,159:30	5,521:59	10,098:23	2,878:56	Total 12,416:35

Copiloto

Julio Paz C.	Piloto	Copiloto	Instrumentos	Nocturno	
	155:55	2,322:03	2,395:40	461:18	Total 2,859:11

Hecho N° 04

Se ha determinado que la Tripulación Técnica no tenía fatiga de vuelo temporal ni fatiga de vuelo acumulativa, ya que el piloto cumplía operaciones aéreas después de dos días de descanso, el copiloto el día anterior había volado solo 3.29 horas y ninguno de los dos estaban medicándose.

Hechos N° 05

El avión B-737, OB-1451, se encontraba en condiciones de mantenimiento operativas, de acuerdo al estado de mantenimiento registrado con fecha 29 de Febrero de 1,996 y salió de Lima con los pesos de operación siguiente:

- **Peso de Despegue** **100,645 LBS**
- **Peso de Aterrizaje en Arequipa** **25° Flap 98,000 LBS**
- **Peso máximo de Aterrizaje** **30° Flap 84,500 LBS**

Hecho N° 06

El vuelo despegó de Lima a las 19:20 hora local, con la Información Meteorológica de Arequipa.

SPQU 010000Z 00000KMH 4000 SCT015 BKN030 13/11 Q1025=
el cual se encontraba en mínimos operables.

Hecho N° 07

A las 20:06 hora local, al entrar en contacto con el Control de Arequipa en frecuencia 126.9 la torre de control le informa que las condiciones meteorológicas están de la siguiente manera:

SPQU 010100Z 00000KMH 4000 2000W SCT010 BKN030 13/11, es decir, visibilidad reducida a dos kilómetros hacia el Oeste (Informe meteorológico de Arequipa).

Hecho N° 08

El avión del vuelo CFP251 a las 20:06R, tiene su primer contacto con la Torre de Control reportando nivel de vuelo FL330, se le dió datos del METAR (Información meteorológica de Arequipa) de la 01:00 GMT y solicitó instrucciones para su aproximación al Aeropuerto de Arequipa (Informe del Controlador de la Torre de Arequipa).

Hecho N° 09

A las 20:10 horas local y 01:10 GMT la Torre de Control de Arequipa le autoriza al CFP251, descender a la posición SIHUAS, nivel de vuelo FL140 reportando dicha posición a las 20:20 hora local, (Informe del Controlador de la Torre de Control de Arequipa).

Hecho N° 10

El avión del vuelo CFP251 fué autorizado a una aproximación instrumental VOR/DME y reportó posición KORZO 11,500' pies a las 20:23 hora local (Informe del Controlador de la Torre de Control de Arequipa).

Hecho N° 11

El avión continuó su aproximación hacia Arequipa reportando posición SILAR a las 20:23'51" a 10,000'pies de altura en donde la torre le comunicó que reporte PADIS a 9,500 pies de altura. (Informe del Controlador de la Torre de Control de Arequipa y de la información de la grabadora de vuelo).

NUEVE(09)

Hecho N° 12

A las 20:25 hora local, el avión de Aeroperú del vuelo PLI453, reportó a Arequipa encontrarse a 90 millas para aproximarse a Arequipa.

Hecho N° 13

A las 20:25'18" hora local, el avión de vuelo CFP251, reportó PADIS (Información determinada de la grabadora de vuelo y del Informe del Controlador de la Torre).

Hecho N° 14

Luego de reportar el paso por PADIS, la Torre le dió instrucciones que reporte pista a la vista lo cual el piloto colacionó (repitió), solicitando acto seguido, información si las luces de la pista estaban a máxima intensidad a lo cual la Torre le respondió AFIRMATIVO, a lo que el piloto de la aeronave CFP 251 contestó recibido; información que escuchó la tripulación del PLI453 (Informe del controlador del Controlador de la Torre de Arequipa e informe del piloto del avión de Aeroperú).

Hecho N° 15

Terminando el diálogo el avión del vuelo CFP251, no volvió a reportarse.

Hecho N° 16

La Torre al no tener contacto con el CFP251, solicitó al PLI-453 de la Cia. Aeroperú tratar de llamar al CFP251 en la frecuencia de emergencia 121.5 lo que hace el Aeroperú con resultados negativos por lo cual, la Torre de Arequipa, pide al Aeroperú que sobrevuele el eje de aproximación, lo que hace a 12,000 pies de altura en condición visual sobre el tope de las nubes; a las 06 (seis) millas aproximadamente, observan un resplandor color naranja a través de una capa de nubes y que se ubicaba a 04 (cuatro) millas aproximadamente del VOR de Arequipa; luego realizaron una aproximación instrumental VOR y en la intersección PADIS a 9,500 pies apreciaron las llamas a través de bancos de niebla a 02 (dos) millas, en el eje de aproximación a la pista 09, informando a la Torre y procediendo a aterrizar sin novedad.

Hecho N° 17

El piloto del avión de Aeroperú del vuelo PLI453 reportó a las 21:00 horas en su aproximación instrumental que entre PADIS y la pista 09, la visibilidad estaba reducida por densa bruma y una capa de bancos de niebla fraccionada a una altura estimada de 8660' pies. (Informe adicional solicitado al piloto).

Hecho N° 18

El Piloto del avión de Aeroperú del vuelo PLI453, informó que en su aproximación final a 02 (dos) millas y a 8,760 pies de altura tuvieron contacto con la pista 09 por encima de los bancos de niebla en la trayectoria final y vieron la cabecera de pista 27; pero, al acercarse al VOR, vieron la totalidad de la pista y una visibilidad superior a 04 (cuatro) kilómetros descendiendo con un régimen de 1,000 pies por minuto aterrizando sin novedad. (Informe adicional solicitado al piloto del avión de Aeroperú).

Hecho N° 19

El avión del vuelo de Faucett CFP251, impactó a la 20 horas, 25 minutos, 56 segundos (20h 25' 56") en una colina a 8,015' pies de altitud, indicados con presión altimétrica QNH (30.24) y 7,645 pies con presión altimétrica estándar (29.92). Información determinada del altímetro del piloto y del registro de la grabadora de vuelo.

Hecho N° 20

El impacto con la colina fué en el rumbo 91.34° en trayectoria de descenso mínimo controlado, haciendo contacto con ambos motores en la parte ascendente, lado Oeste de la colina, casi en la cumbre, de donde salió impelido hacia adelante pasando la colina y rompiéndose en dos partes durante el recorrido, quedando la cola en la parte de atrás de la colina y el resto del fuselaje invertido en la mitad de la falda lado Oeste de la siguiente colina, calcinandose casi en su totalidad.

Hecho N° 21

La Comisión Investigadora, se hizo presente en el lugar de los hechos, al día siguiente por la mañana en el tiempo más corto y tomó el control de los restos del avión e inició las investigaciones.

Hecho N° 22

La DGTA (Dirección General de Transporte Aéreo) solicitó la intervención de los siguientes representantes:

Thomas Conroy	NTSB (National Transportation Safety Board) - USA
Jeffrey Rich	FAA - USA
John Purvis	Boeing - USA
Richard Corn	Pratt & Whitney-USA

Quienes se hicieron presente en el área del accidente el día Sábado 02 de Marzo de 1996.

Hecho N° 23

Se verificó el primer punto de choque con los dos motores y la parte baja posterior del fuselaje en la colina que se ubicada a 2,441.146 mts., (7,857.80' pies altura geográfica) y en el Rumbo 94.31° grados en el eje y a una distancia de 4.074 millas náuticas (7,545 metros de la pista), hecho determinado del levantamiento topográfico del área del accidente.

Hecho N° 24

Se ubicaron los siguientes instrumentos

- a) **Velocímetro del Piloto.-** Ubicado cerca a la cabina y con las conexiones eléctricas calcinadas, indicando 129 nudos.
- b) **Altímetro del Piloto.-** Ubicado cerca a la cabina y con las conexiones eléctricas calcinados indicando 8,015' pies aproximadamente con una presión (QNH) de 30.24 mb 1024.5 pulg.
- c) **Selector de altura.- (Altitud Alert)** selectado en 8,500' con 30.24 mb de QNH.

Hecho N° 25

Los ejes del sin fin del flap indican que no hubo falla por asimetría y estaban en la posición 30° abajo.

Hecho N° 26

La caja de grabadora de voz estaba dañada en una esquina de su cubierta exterior y en parte quemada.

Hecho N° 27

La grabadora de vuelo se encontraba sin daño.

Hecho N° 28

No se encontrarón mas instrumentos o indicadores; porque, los restos de la cabina estaban totalmente calcinados.

Hecho N° 29

Se realizó un levantamiento topográfico de la zona del accidente a cargo del Ingeniero Edgar López Tejada con la siguiente información:

- Altura del primer impacto 2,441.146 mts. 7,857.80 pies
- Altura de la primera colina 2,447.427 mts. 7,878.02 pies
- Altura del segundo impacto 2,433.540 mts. 7,833.32 pies
- Altura de la segunda colina 2,451.125 mts. 7,889.92 pies

Hecho N° 30

Se pidió informe al controlador de la torre que se encontraba de servicio esa noche; quien informó la secuencia de reportajes del avión del vuelo CFP251 por KORSO 01:23 (20:23), y PADIS 01:26 (20:26) colaciona y pregunta si las luces de la pista están en máxima intensidad, se le responde afirmativo, Maxima Intensidad, y la aeronave contesta "CFP251 recibido", lo que tomó un tiempo de 20 segundos.

Hecho N° 31

Se pidió informe a la Jefatura de Operaciones del Aeropuerto de Arequipa, quien corroboró lo informado por el controlador de la Torre.

Hecho N° 32

La Torre de Control de Arequipa no tenía grabadora de voz del registro de las comunicaciones Torre-aeronave, el día del accidente del avión CFP-251.

Hecho N° 33

Se solicitó el informe meteorológico sobre las condiciones meteorológicas del Arequipa:

292300Z 24012 KMH 5000 SCT020 SCT050 14/12 Q1024
 010000Z 00000 KMH 4000 SCT015 BKN030 13/11 Q1025
 SPECI 010015Z 00000 KMH 2000 FG SCT010 BKN030 13/11 Q1025
 010100Z 00000 KMH 4,000 2000W SCT010 BKN030 12/11 Q1026

Hecho N° 34

Se evaluaron los motores, lo que se indica en el informe del representante de la Compañía Pratt & Whitney, quien confirma que los motores estuvieron funcionando normalmente en potencia sobre mínimos (Idle) sin haber tenido presencia de fuego en el aire, ni en tierra después del impacto.

TRECE (13)

Hecho N° 35

La trayectoria del avión luego del primer impacto, siguió el eje de aproximación cayendo el fuselaje en la ladera Oeste de la siguiente colina.

Hecho N° 36

Es un hecho que con visibilidad buena, se ve la pista 09 y las luces estroboscópicas con claridad desde la cumbre de la colina del primer impacto del avión del vuelo CFP251 (Verificado por la Comisión Investigadora, en siguientes visitas al área del accidente).

Hecho N° 37

Es un hecho que habían bancos de niebla a 2 Km. de la cabecera de pista 09, determinado por el informe meteorológico de la 01:00 GMT (20:00 hora local) y la información del piloto del Aeroperú del vuelo PLI453.

B) HECHOS DETERMINADOS EN LOS VUELOS DE RESTITUCIÓN.

Hecho N° 38

Se verificó la aproximación instrumental VOR/DME en el mismo itinerario del vuelo nocturno del CFP 251 el día 12 de marzo con la siguiente información meteorológica:

130000Z 25018KMH 6000 BKN030 14/09 Q1025
130100Z 27010KMH 8000 BKN030 12/09 Q1026
131100Z 22008KMH 9999 PEW030 09/05 Q1025
131200Z 00000KMH 9999 PEW030 09/04 Q1026

En la posición SILAR el Piloto ordenó seleccionar el indicador de alerta de altura a 8,500' pies con 30:24 de QNH.

Hecho N° 39

El piloto, cuando tuvo pista asegurada ordenó flaps de 25° a 30° abajo.

Hecho N° 40

El día 13 de Marzo a las 06:15 de la mañana se realizó la restitución de una aproximación VOR instrumental siguiendo el patron autorizado, el Piloto antes de PADIS volvió a seleccionar altitud alert 8,500' y se bajo a esa altura luego de cruzar PADIS indicándosele que suba a 8,760' que son los mínimos oficiales.

Hecho N° 41

Es un hecho que a 8,500' pies de altura con QNH (30.25) se sobrevoló desde KORSO hasta la mitad de la pista 09 en el rumbo 093, sin chocar con ningún obstáculo y a una altura sobre el terreno aproximada de 600 pies la que se va reduciendo paulatinamente a 300 pies y a 200 pies desde PADIS hacia la pista 09.

Hecho N° 42

Es un hecho que sobre el VOR a 8,760 pies de altura, el descenso a la cabecera de pista es forzado con una inclinación y régimen de descenso de 1,500' pies por minuto.

Hecho N° 43

Antes del aterrizaje en Arequipa, el Piloto volvió a ordenar "Pista Segura", flaps de 25° a 30° abajo.

Hecho N° 44

El GROUND PROXIMITY WARNING SYSTEM que es el sistema que avisa la proximidad a tierra; se desactiva cuando el avión esta con la configuración completa para aterrizar (tren de aterrizaje y flaps abajo) y mantiene un régimen de descenso que no exceda de los 2,000 pies por minuto.

Hecho N° 45

La información del radar altímetro, que es otro indicador a baja altura, no es precisa en razón a lo irregular del terreno.

C) HECHOS DETERMINADOS DE LA INFORMACION DE LA GRABADORA DE VUELO.**Hecho N° 46**

La Comisión Investigadora viajó a Washington DC USA, el día Martes 05, con la grabadora de voz y la grabadora de vuelo, para desifrar la información en los laboratorios de la NTSB, en presencia de representantes de la Cía. BOEING, NTSB y FAA

Hecho N° 47

Se evaluó la grabadora de voz en los laboratorios de la NTSB, la cual mostraba la cinta rota al comienzo de la misma y no tenía grabación de las voces de vuelo, sino, voces aisladas en español grabadas probablemente en un hangar, siendo nula esta información para la investigación del accidente; la caja no registra mantenimiento en los últimos 06 años, lo cual se debe registrar en la parte interna de dicha grabadora en donde aparece ultima apertura en Diciembre de 1989.

Hecho N° 48

La compañía Faucett muestra tarjeta de adquisición de la grabadora de voz en Julio de 1995, mantenimiento realizado en Diciembre de 1995 y Febrero de 1996; lo cual no es real.

Hecho N° 49

La grabadora de vuelo fue evaluada en el laboratorio de NTSB en Washington la que indica según el informe presentado por el especialista Sr. Thomas R. Jacky, cinco (05) parámetros: altura standar (29.92), velocidad en nudos, rumbo magnético, tiempo de vuelo desde el despegue e indicación de gravedades, o cambio de aceleración, además, información de la secuencia del vuelo segundo por segundo hasta el momento del impacto.

Hecho N° 50

Con la información de los parámetros de la grabadora de vuelo en el laboratorio de la NTSB el especialista determinó una gráfica de la secuencia de vuelo.

Hecho N° 51

La gráfica de la trayectoria seguida por el avión en la parte de aproximación final indica lo siguiente :

	HORA	TIEMPO DE VUELO	ALTURA QUE DEBIO TENER	ALTURA QUE TUVO	VELOC.	RUMBO	GRAVE-DAD	DISTANCIA A LA CABECERA PISTA 09
FLAPS 15°	20:21'42"	01:10'42"	11,500	11,485	223.91	93.13	1.0835	17.0
KORSO	20:22'10"	01:11'10"	11,500	11,411	201.61	93:13	1.0544	15.7
SILAR	20:23'51"	01:12'51"	10,000	10,028	163.76	93.13	1.0399	10.7
TREN	20:24'15"	01:13'15"	9,500	9,361	161.24	93.13	1.0544	9.5
FLAP 30°	20:24'28"	01:13'28"	9,500	9,289	144.67	94.02	1.0399	8.5
PADIS	20:25'18"	01:14'18"	9,500	8,644	139.82	93.58	1.0544	5.7
20 SEG. DESPUES PADIS	20:25'38"	01:14'38"	8,760	8,145	135.89	93.58	1.0544	4.98
PUNTO DE IMPACTO	20:25'56"	01:14'56"	8,760	8,015	130.31	91.34	1.0399	4.074

Hecho N° 52

Sobre PADIS que esta a 5.7 NM de la pista 09 pasó a las 20 horas 25 minutos 18 segundos en vuelo instrumental a 8,644 pies indicados es decir 116 pies bajo la altura mínima oficial que es 8,760' pies, con velocidad de 139.82 nudos, en el rumbo 93.58 grados y en vuelo controlado.

Hecho N° 53

Inmediatamente después de reportar PADIS y recibir instrucciones de la Torre de Control de reportar pista a la vista, solicita información sobre la intensidad de las luces de la pista a la cual la Torre le contesta que estan a máxima intensidad, colacionando nuevamente el piloto "CFP251" "recibido", todo esto toma 20 segundos, es decir, a las 20 horas 25 minutos 38 segundos registrando una altura de 8,145 pies indicados con rumbo 93.58 grados y velocidad 135.89 nudos, no pudo ver la pista en esa posición por los bancos de nubes en esa parte de la trayectoria, (determinado del informe del Controlador de la Torre, del piloto del avión de Aeroperú vuelo PLI453, y de la grabadora de vuelo).

Hecho N° 54

A las 20 horas, 25 minutos, 56 segundos, sin condiciones de falla operacional del avión, este impacta en una colina a un regimen descendente de dos pies por segundo con velocidad 130.31 nudos, en el rumbo 91.34 grados y a una distancia de 4.074 millas de la pista.

ANALISIS DE LOS HECHOS

A.- ANALISIS DE LOS HECHOS DETERMINADOS DEL PROCESO DEL VUELO EN APROXIMACION FINAL.

- 01.- Del hecho N° 01 se deduce que era un vuelo de itinerario, programado y autorizado por la autoridad competente.
- 02.- Del hecho N° 2 se deduce que la tripulación técnica se encontraba debidamente calificada y entrenada para operar el tipo de avión B-737-200 y contaban con refresco de emergencias en vuelo simulado reciente y contaban con certificado de apto médico en vigencia.
- 03.- Del hecho N° 3 se deduce que la experiencia del piloto en el equipo B-737 era amplia al igual que la del copiloto, quienes tenía una cantidad de horas adecuadas en este tipo de aeronave.
- 04.- Del hecho N° 5 se deduce que el avión y motores se encontraban operando normalmente en parámetros de operación segura hasta el momento del impacto.
- 05.- Del hecho N° 6, 7 y 8 se deduce que el piloto estuvo en vuelo controlado desde la salida de Lima hasta hacer contacto radial con la torre de Arequipa a las 20:06 hora local para solicitar instrucciones para su aproximación.
- 06.- Del hecho N° 9 se deduce que el piloto fue autorizado a descender a la posición Sihuas nivel FL140 reportando SIHUAS a las 20:20 hora local.
- 07.- De los hechos N° 10 y 51, se deduce que el piloto fue autorizado a una aproximación VOR/DME, reportó posición KORSO 11,500'pies QNH (30.24), a las 20:23 hora local; pero, en realidad tenía 11,411' pies de acuerdo al perfil de descenso descrito por la grabadora de vuelo (caja negra).
- 08.- De los hechos N° 11, 13 y 51, se deduce que el piloto continúa su aproximación hacia Arequipa, reportando posición SILAR 10,000' pies y posición PADIS 9,500' pero en realidad paso SILAR a 10,028' pies, QNH (30.24) y paso PADIS a las 20:25'18" hora local a una altura de 8,644' pies QNH (30.24) 116' pies mas bajo del mínimo autorizado que es de 8,760' pies.

- 09.- De los hechos N° 14, 30 y 51 se determina que después de pasar la posición PADIS, la Torre de Control le indica que reporte pista a la vista, lo que colaciona (repite) y solicita le informe si las luces de la pista estaban a máxima intensidad a lo que la Torre de Control contesta que si "Afirmativo lo que vuelve a colacionar" CFP251.
- 10.- De los hechos N° 14, 33, 37 y 51, se determina que 20 segundos después de pasa PADIS a la 20:25'38", en que el piloto solicitó la información de la intensidad de las luces de la pista, se encontraba a 8,145 pies de altura QNH 30.24 con una velocidad de 135:89 nudos en el rumbo 93:58 a una distancia de 4.98 millas náuticas de la cabecera de la pista en este punto, estaba a 615 pies de altura por debajo de los mínimos oficiales autorizados y a 130' sobre el terreno y no reportó falla alguna; ni la grabadora de vuelo registra (parámetros anormales de vuelo hasta este punto).
- 11.- De los hechos N° 33, 37 y 51, se determina que el piloto del vuelo CFP 251, a las 20:25'56" se encontraba bajo la altura mínima autorizada, dentro de un banco de niebla intentando volar con referencias visuales y ha perdido los 130' pies de altura que lo separaban de la superficie de la tierra colisionada con la colina ubicada a 4.074 Millas de la pista a una altura de 8,015' pies indicados, destruyendose completamente y produciendo un incendio del fuselaje que fue generalizado.
- 12.- De los hechos N° 16, 17, y 18 se determina que el piloto del avión del vuelo PLI453 de Aeroperú al sobrevolar a 12,000 pies, la trayectoria de aproximación a 6 millas de VOR, vió el resplandor de un incendio lo que confirmó minutos después, cuando se encontraba realizando su aproximación instrumental VOR en que manteniendo la altura mínima de 8,760 pies QNH (30.25) cruzó el banco de niebla y pudo ver desde esa altura, primero la cabecera de la pista 27 y luego a dos (2) millas toda la pista 09, aterrizando a las 21:00 horas local sin novedad.
- 13.- Del hecho N° 29, se determinó que la superficie del terreno en la trayectoria de aproximación va subiendo desde los 7,000 pies hasta alcanzar 8,015 en el punto de colisión y que la cabecera de la pista se encuentra a 8,270, es decir, 255' pies mas alto que el punto de impacto.
- 14.- De los hechos N° 40, 41 y 42, se determina que la bajada instrumental VOR autorizada para el aeropuerto de Arequipa es segura y que permite una altura margen hasta de 490' pies en el

punto mas alto de la pista 8,270' pies; que a 8,500' pies se sobrevoló desde KORSO hasta la mitad de la pista 09, y que las alturas sobre el terreno fueron acortandose en forma significativa con respecto a la altura base de la cabecera de pista (8,270' pies) y que a 8,500' pies se tiene un corto margen de 240' pies de altura.

15.- De los hechos N° 21, 22 y 23, se deduce que la Comisión Investigadora se hizo presente al lugar de los hechos la mañana siguiente del accidente para tomar el control e iniciar las investigaciones, que a esta Comisión se unieron los representantes de la NTSB, Boeing, FAA y Pratt & Whitney solicitado por esta DGTA y verificó el punto del primer impacto; y luego la información de las grabadoras de voz y de vuelo.

16.- Del hecho N° 24 se deduce que no se pudo recuperar más instrumentos por el fuego existente, que calcinó casi todo el fuselaje, alas y cabina de mando.

Los instrumentos que se recuperaron fueron :

- Velocímetro del Piloto.-Indica 129Kts.
- Altímetro del Piloto.-Indican 8050' aproximadamente
- Selector de altura.- Altitud Alert Selectado en 8,500'.

17.- Del hecho N° 25 se deduce que no hubo falla del flap ya que los ejes del sin fin se encontraba desplazados ambos en el mismo recorrido (Flap 30° abajo).

18.- De los hechos N° 26 y 27 se determina que ambas cajas tanto en la grabadora de voz como la grabadora de vuelo no fueron afectadas, que la grabadora de voz tenía daño en una esquina de su cubierta exterior y la grabadora de vuelo no tenía daño alguno.

19.- Del hecho N° 28 se deduce que no se encontraron más instrumentos por encontrarse totalmente calcinados.

20.- Del hecho N° 29 se deduce qu el levantamiento topográfico ordenado por esta comisión obedece a la necesidad de constatar la altura real del primer impacto la cual fue a 8,157.80' pies.

21.- De los hechos 30 y 31, se deduce que se solicitó los diferentes informes a las personas involucradas quienes dieron cumplimiento a lo solicitado.

- 22.- Del hecho N° 32, se deduce que la Torre de Control de Arequipa no contaba con grabadora de voz del registro de las comunicaciones Torre-Avión.
- 23.- Del hecho N° 34 se deduce que los motores no tuvieron falla ni fuego en el aire ni en tierra después del accidente, de acuerdo al informe de la Cia. Pratt & Whitney.
- 24.- De los hechos 35 y 36 se deduce que el avión continuó en el mismo eje de aproximación cayendo el fuselaje en la ladera oeste de la colina siguiente y que desde el lugar del primer impacto se puede apreciar la pista 09 y las luces estroboscópicas, en condiciones meteorológicas buenas.

B.- ANALISIS DE HECHOS DETERMINADOS EN EL VUELO DE RESTITUCION.

- 25.- De los hechos N° 38 y 39 se deduce que se verificó la aproximación instrumental en el mismo itinerario de vuelo nocturno el día 12-03-96 y en el mismo tipo de avión B-737-200.

El piloto mandó seleccionar 8,500' en el Altitud Alert, en la posición Silar y cuando tenía la pista asegurada, ordenó bajar el flap a posición 30° abajo.
- 26.- De los hechos N° 40 y 41, se pudo comprobar que con la altitud de 8,500' se puede sobrevolar sin chocar con ningún obstáculo desde KORSO hasta la mitad de la pista 09 reduciéndose la altitud hasta 200' pies cerca de la cabecera 09, pero que al seleccionar 8,500' pies se está violando la altura mínima que es de 8,760' pies (QNH).
- 27.- Del hecho N° 44, se deduce que el GPWS (GROUND PROXIMITY WARNING SYSTEM) se desactiva cuando el avión esta configurado para el aterrizaje y no tiene un régimen de descenso de más de 2,000' por minuto.
- 28.- Del hecho N° 45 se determina que la información del radar altímetro no es precisa cuando el terreno que se sobrevuela es irregular como el caso de la aproximación final en Arequipa.

C.- Análisis de los hechos determinados de la información de la grabadora de vuelo.

- 29.- Del hecho N° 46, se deduce que la Comisión Investigadora, viajó a Washington DC, para el descifrado de ambas grabadoras.
- 30.- De los hechos N° 47 y 48, se deduce que la grabadora de voz no se encontraba en condiciones operativas (rota desde el inicio de la cinta), y no como lo indica la Cía. Faucett a través de una tarjetas de adquisición de la grabadora de voz en Julio del 95 y de haberle hecho mantenimiento en Diciembre de 1995 y Febrero de 1998, siendo, la última fecha real de mantenimiento en Diciembre de 1989.
- 31.- De los hechos N° 49, 50 y 51, se determina que los datos de parámetros de la grabadora de vuelo se obtuvo una gráfica que registra la secuencia de vuelo segundo a segundo.
- 32.- Del hecho N° 51, se determina que el avión describe un régimen de vuelo siguiendo el patrón del descenso instrumental VOR autorizado y que luego de bajar tren de aterrizaje y flaps a 30° grados desciende de la altura de 9,500' pies que debio mantener hasta PADIS cruzando esta posición con una altura de 8,644' pies (QNH 30.24); 116' pies por debajo de la altura mínima oficial, y 20 segundos después intenta ver la pista, lo que no ocurrió.
- 33.- Del hecho N° 4, se determina que la tripulación técnica no tenía fatiga de vuelo temporal ni fatiga de vuelo acumulativo que pueda afectar su completa capacidad psicofísica para el vuelo.

CONCLUSIONES

Del análisis de los hechos se puede concluir en lo siguiente:

- 01.- El vuelo se programó en forma normal, la inputación técnica se encontraba apta psico-física y operativamente.
- 02.- EL avión se encontraba en condiciones seguras para volar y fue aceptado por el piloto.
- 03.- Las condiciones meteorológicas de visibilidad en Arequipa a la hora en la salida de Lima 19:20, estaban reducidas por nubes, pero en los mínimos de operación.
- 04.- A la hora de la aproximación instrumental en Arequipa la visibilidad se había reducido a 2 kilómetros de visibilidad en la pista 09 por banco de niebla.
- 05.- El piloto decidió la aproximación instrumental VOR y antes de PADIS, luego de bajar tren de aterrizaje y flaps a 30 grados, bajó intencionalmente de las alturas Oficiales y reportó posición PADIS a 9,500' pies de altura, pero en realidad se encontraba a 8,644' pies de altura inclusive 116' pies por debajo de los mínimos autorizados y había seleccionado el instrumento de alerta de altura (altitud alert), a 8,500 pies QNH 30.24 lo que es 230' pies, sobre el nivel de pista que está a 8,270' pies.
- 06.- Veinte segundos después de reportar la posición PADIS y con una altura de 8,145' pies, solicita la intensidad de las luces de pista, las que se encontraban a máxima intensidad, pero no las puede ver por los bancos de niebla en los que se encontraban y al intentar volar visual, deja de volar por instrumentos, perdiendo en ese intento los 130' pies que lo separaban del terreno, colisionando en la colina en vuelo casi nivelado en un descenso mínimo de 2 a 5 pies por segundo y a una velocidad de 130.31 nudos.
- 07.- Estas condiciones de vuelo son sumamente críticas, tanto en velocidad como margen de altura con respecto al terreno; margen de altura que se pierde aún más si se intenta volar visual (VFR), descuidando el vuelo estrictamente instrumental que es seguro a las alturas mínimas de 8,760' pies QNH.
- 08.- El procedimiento instrumental realizado en las mismas condiciones por el piloto del avión de Aeroperú FL1453 y los vuelos de restitución determinan que la bajada instrumental VOR en la ciudad de Arequipa es segura.

CAUSAS DEL ACCIDENTE

Causa Principal

Error personal de la Tripulación

- 01.- Al descender por debajo de la altura mínima oficial, establecida para la aproximación instrumental VOR en el aeropuerto de Arequipa.
- 02.- Intentar volar en condiciones visuales VFR, cuando se encontraban en condiciones instrumentales IFR (Banco de niebla), a baja altura en la fase de aproximación final a la pista 09 de Arequipa.

Verticalidad (24)

Grafica "A"

GRAFICA DE RECONSTRUCCION DE LOS 4'14" DE VUELO DEL AVION FAUCETT CFP - 251

9500 (30.24)

9130 (29.92)

11494'

11124'

11411 (30.24)

11041 (29.92)

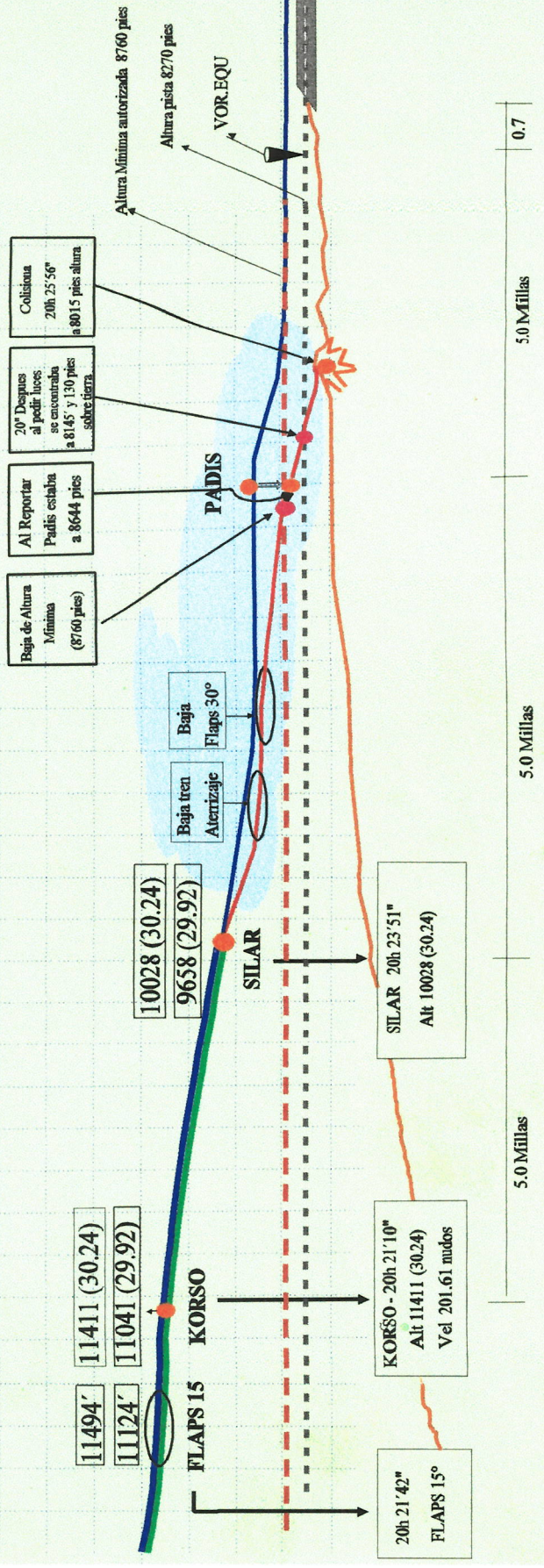
10028 (30.24)

9658 (29.92)

SILAR 20h 23'51"
Alt 10028 (30.24)

KORSO - 20h 21'10"
Alt 11411 (30.24)
Vel 201.61 nudos

20h 21'42"
FLAPS 15°



0.7

5.0 Millas

5.0 Millas

5.0 Millas

Grafica "B"

GRAFICA DE RECONSTRUCCION DE LOS 2'05" DE VUELO DEL AVION FAUCETT CFP - 251

9500 (30.24)

9130 (29.92)

Baja de Altura Minima (8760 pies)

Al Reportar Padis estaba a 8644 pies

20" Despues al pedir luces se encontraba a 8145' y 130 pies sobre tierra

Colisiona 20h 25'56" a 8015 pies altura

Altura Minima autorizada 8760 pies

10028 (30.24)
9658 (29.92)

Baja tren Aterrizaje

Baja Flaps 30°

PADIS

Altura pista 8270 pies

VOR.EQU

SILAR

SILAR 20h 23'51"
Alt 10028 (30.24)

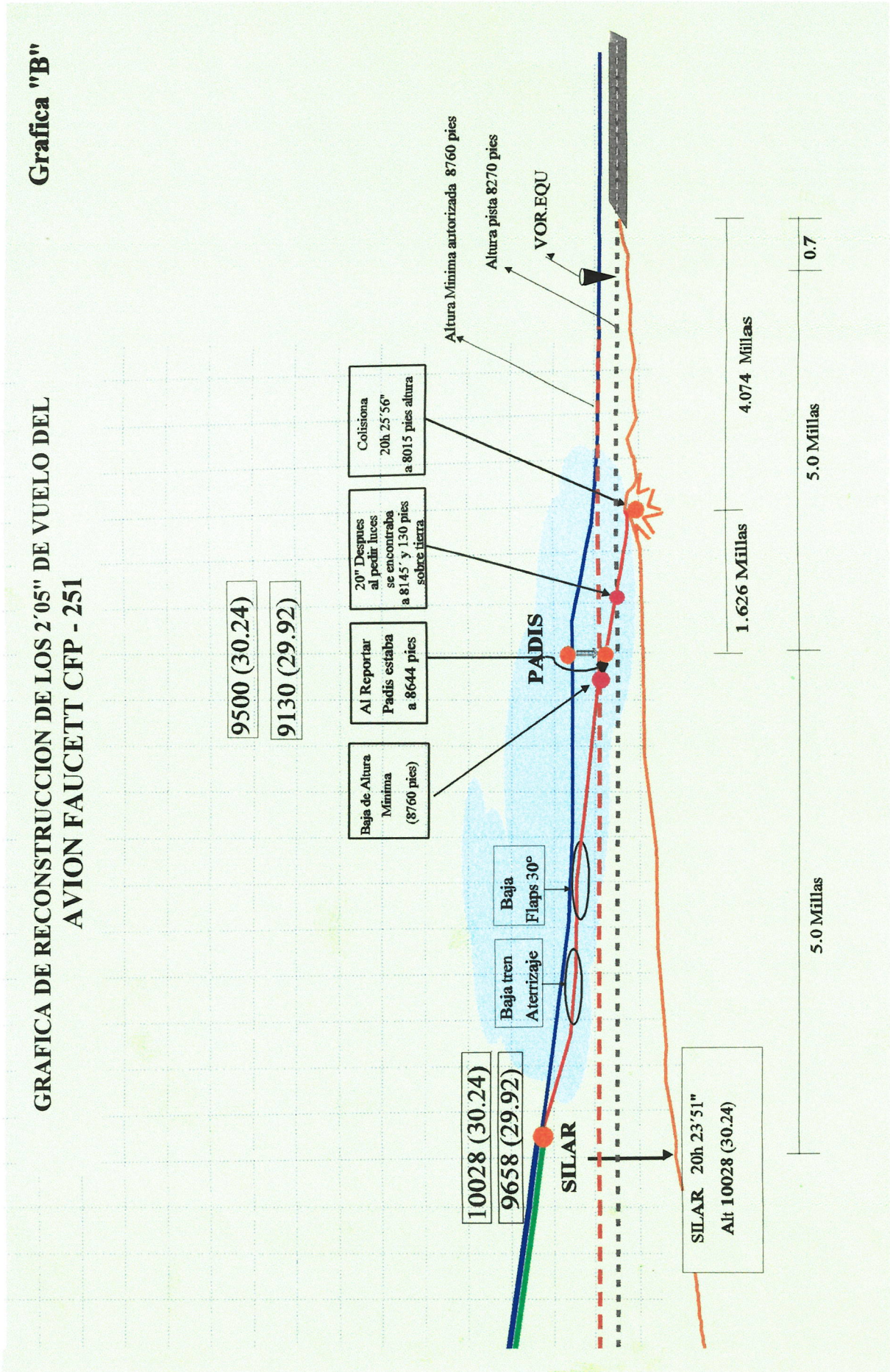
1.626 Millas

4.074 Millas

5.0 Millas

5.0 Millas

0.7



GRAFICA DE RECONSTRUCCION DE LOS 1' 21" DE VUELO DEL

Grafica "C"

AVION FAUCETT CFP - 251

9500 (30.24)

9130 (29.92)

Baja de Altura
Minima
(8760 pies)

Al Reportar
Padis estaba
a 8644 pies

20" Despues
al pedir luces
se encontraba
a 8145' y 130 pies
sobre tierra

Colisiona
20h 25' 56"
a 8015 pies altura

Altura Minima autorizada 8760 pies

Altura pista 8270 pies

PADIS

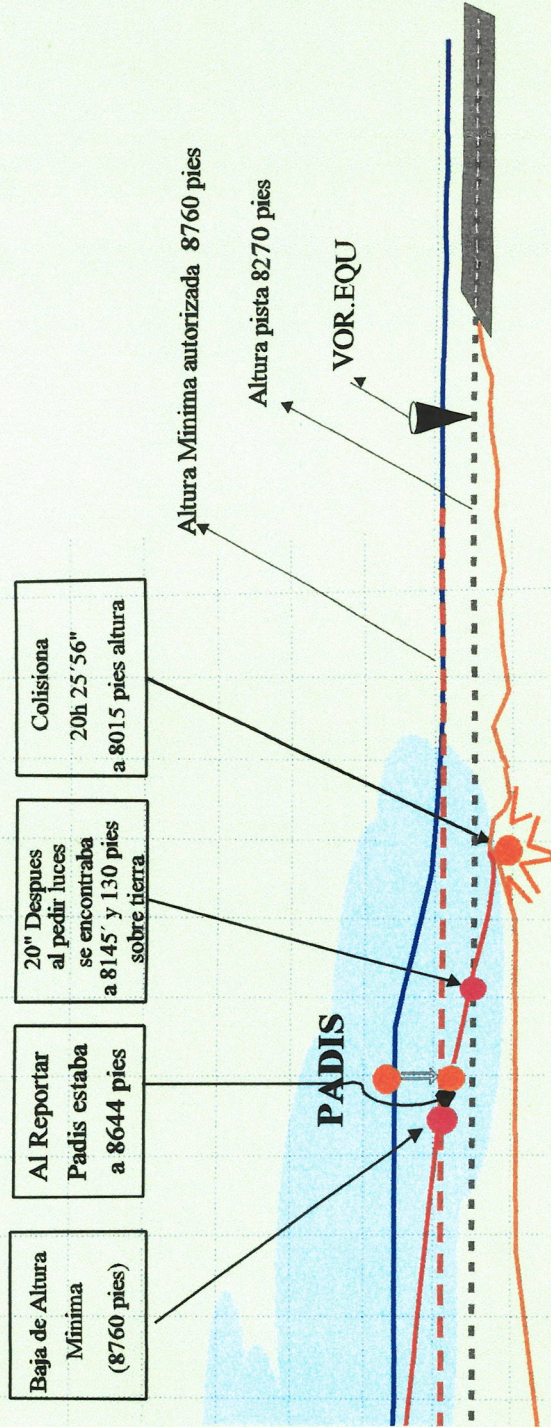
VOR.EQU

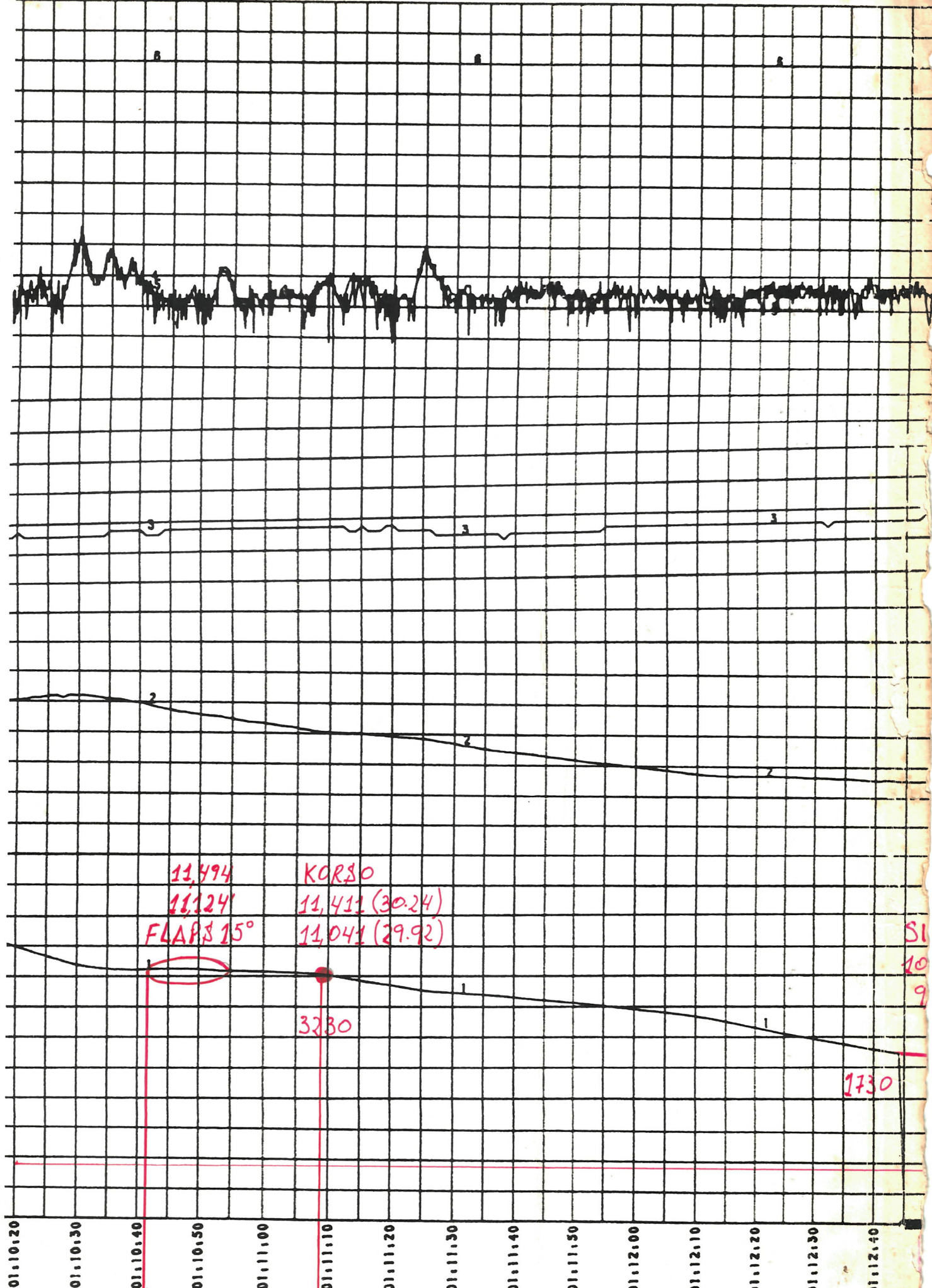
5.0 Millas

0.7

1.626 Millas

4.074 Millas





11,494 KORSO
 11,241 11,411 (30.24)
 FLAPS 15° 11,041 (29.92)

3230

1730

01.10.20 01.10.30 01.10.40 01.10.50 01.11.00 01.11.10 01.11.20 01.11.30 01.11.40 01.11.50 01.12.00 01.12.10 01.12.20 01.12.30 01.12.40

FLAPS 15°
 20h 21' 42"
 01h 10' 42"

KORSO 20h 28' 10" (01h 11' 10")
 ALT. 11,411' (30.24)
 VEL. 201.61 KTS

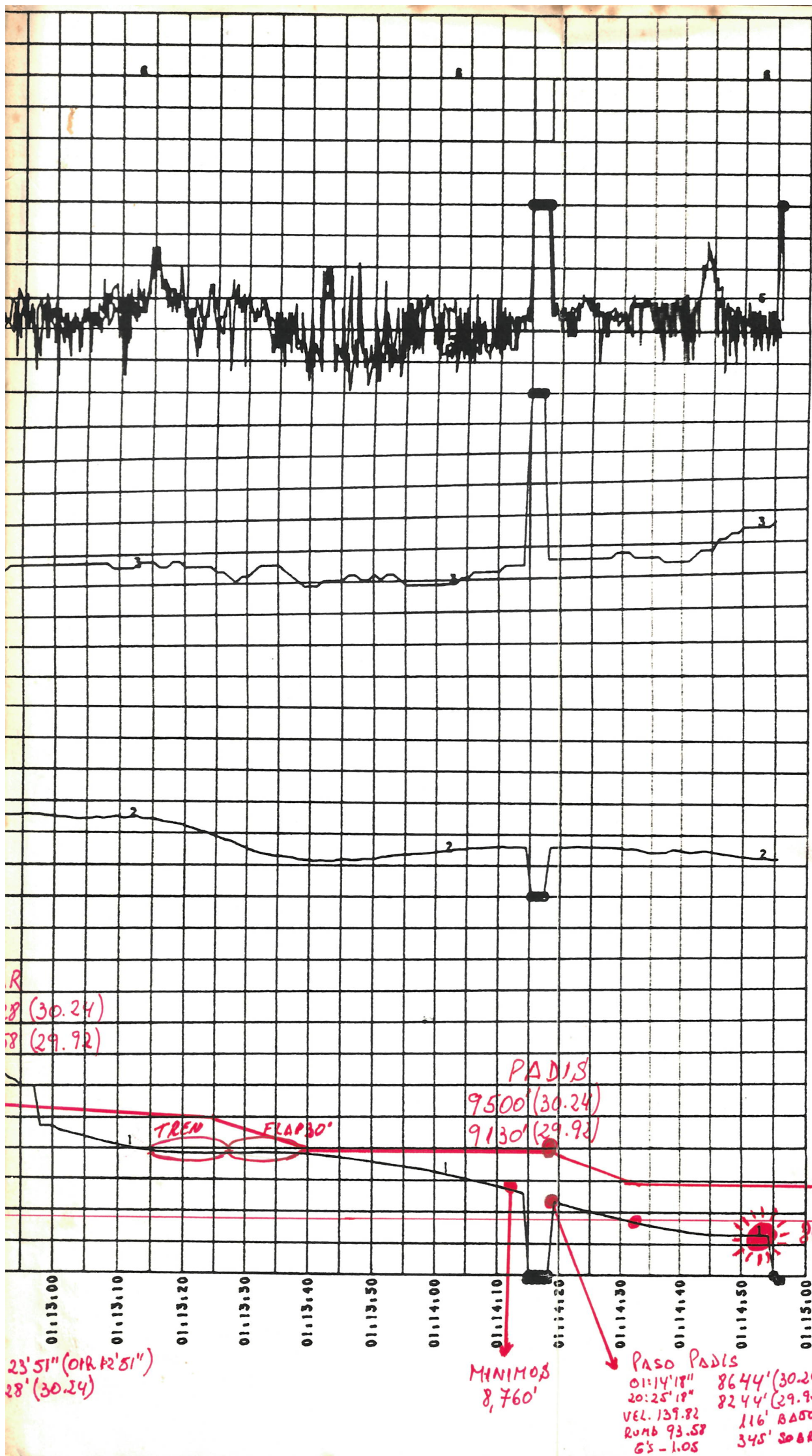
HH, MM, SS
 ELAPSED TIME

SILAR
 ALT.

SI
 10
 9

NATIONAL TRANSPORTATION SAFETY BOARD
 OFFICE OF RESEARCH AND ENGINEERING
WASHINGTON, D.C.

VENTISIEFE (27)



R
 28 (30.24)
 28 (29.92)

TREN FLAP 30'

PADIS
 9500' (30.24)
 9130' (29.92)

8,760' (MINIMOS)
 9015' ALT. PISTA
 COLISION
 255' MENOS
 DE LOS MINIMOS

23' 51" (OR 12' 51")
 28' (30.24)

MINIMOS
 8,760'

Paso PADIS
 01:14:18" 8644' (30.24)
 20:25" 8244' (29.92)
 VEL. 139.82
 Rumb 93.58 116' SOBRE LOS MINIMOS
 G's - 1.05 345' SOBRE ALT. PISTA

RECOMENDACIONES

- 01.- Las Compañías Aéreas, deberán disponer medidas de supervisión que aseguren que las Tripulaciones no descendan de las alturas mínimas oficiales, establecidas en los descensos instrumentales de aproximación.

- 02.- Las Tripulaciones deben evitar efectuar vuelo con referencia visual (VFR), cuando las condiciones meteorológicas son de vuelo instrumental (IFR), particularmente a baja altura como ocurre en las bajadas instrumentales.


DIRECTOR CIRCULACION AEREA
GUILLERMO CIRINA ANCHORENA


SUB-DIRECTOR DE MATERIAL
JAVIER DE OLARTE RIVAS


ASESOR LEGAL
JAIME DEL AGUILA


MEDICO AERONAUTICO
BRUNO CIRIANI ANCHORENA


JULIO MARILUZ GARCIA
INVESTIGADOR DE OPERACIONES


ALEJANDRO REA MONTORO
INVESTIGADOR DE MATERIAL


PRESIDENTE DE LA COMISION INVESTIGADORA
DIRECTOR GENERAL DE TRANSPORTE AEREO
JUAN BURGA BARTRA