



SECRETARIA DE COMUNICACIONES

Y

TRANSPORTES

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL
COMISION INVESTIGADORA Y DICTAMINADORA
DE ACCIDENTES DE AVIACION

ACCIDENTE DE AVIACION

EXP. N° .001 / 93

REG. N° .01283

FECHA DE PUBLICACION: 22 DE FEBRERO DE 1993

INFORMACION BASICA

AERONAVE: MARCA LEAR JET, MODELO 35-A,
MATRICULA XA-LAN

PROPIETARIO: AVEMEX, S. A. DE C. V.

PILOTO: VER 1

COPILOTO: VER 1

PASAJEROS: SIETE

LUGAR: CERRO DEL BACHOCO, EN LA APROXIMACION A LA
PISTA 23, A 6.5 DME, AL NORESTE DEL AERO
PUERTO INTERNACIONAL DE HERMOSILLO, SON.

HORA Y FECHA: 08:46 HORA LOCAL, 8 DE ENERO DE 1993



SECRETARIA DE COMUNICACIONES

Y

TRANSPORTES

XA-LAN

HOJA 2 DE 23

R E S U M E N

El día 8 de enero de 1993, a las 08:46 hora local, se accidentó la aeronave marca **LEAR JET**, modelo **35-A**, matrícula - **XA-LAN**, propiedad de **AVEMEX**, al mando de los **CC. VER 1** **VER 1**, piloto y copiloto respectivamente y siete pasajeros, durante el procedimiento de aproximación a la pista 23 del aeropuerto internacional de Hermosillo, Sonora, al chocar contra la cresta de un cerro a una elevación de 1800-pies, resultando los dos miembros de la tripulación y los siete pasajeros con lesiones fatales y la aeronave completamente destruída por impacto y fuego.

La Comisión Investigadora y Dictaminadora de Accidentes de Aviación, después del estudio, análisis y discusión de este caso, emitió como probable causa, el siguiente dictamen: No mantener la altura establecida (2800 pies), en el procedimiento de aproximación (llegada Ortiz uno) en el Manual de Información Aeronáutica (PIA), para un aterrizaje por instrumentos, en condiciones de baja visibilidad, colisionando contra el terreno a 1800 pies.

1.- INFORMACION SOBRE LOS HECHOS

1.1.- Reseña del vuelo



SECRETARIA DE COMUNICACIONES

Y

TRANSPORTES

XA-LAN

HOJA 3 DE 23

- 1.1.1.- El día 8 de enero de 1993, se presentaron en las Oficinas de Despacho del aeropuerto internacional de la ciudad de México, los CC. **VER 1**, tripulación de la aeronave **LEAR JET**, modelo **35-A**, matrícula **XA-LAN**, para abrir un plan de vuelo por instrumentos (IFR), MEXICO-HERMOSILLO, anotando en el mismo, que volarían por la aerovía J-5, a un nivel de 39000 pies, estimado 02:15 horas de vuelo, aeropuertos alternos Ciudad Obregón y Guaymas en el Estado de Sonora, hora propuesta de salida 06:45 hora local, que tenían combustible a bordo para 03:45 horas de operación, que cruzarían a una velocidad verdadera de 440 nudos y que transportaban siete pasajeros.
- 1.1.2.- La aeronave despegó a las 07:15 hora local, transcurriendo el vuelo normalmente, a las 08:26 el centro de control Mazatlán, le comunicó a los servicios de torre en Hermosillo, que la aeronave **XA-LAN**, está descendiendo para su aterrizaje en ese aeropuerto, si era posible, ya que las condiciones meteorológicas en Hermosillo no eran buenas. A las 08:34 hora local, la tripulación de la aeronave **XA-LAN**, entra en comunicación con el control de aproximación de Hermosillo, informando que están dejando 23000 pies por 20000 a 47 millas de la estación, solicitando las condiciones meteorológicas, contestando Hermosillo que las condiciones son las mismas, visibilidad de media a tres cuartos de



SECRETARIA DE COMUNICACIONES

Y

TRANSPORTES

XA-LAN

HOJA 4 DE 23

milla, techo indefinido y lluvia ligera. La tripulación se dá por enterada y pregunta si se podría decir que está bajo mínimos, contestando Hermosillo, que sí y que los mínimos para la llegada VOR-DME DOS, para la pista 23 son 730 pies y una media milla de visibilidad. La torre pregunta a la tripulación si va a hacer un intento, contestando la tripulación que sí y que si podría hacer un intento a la pista 05. Contestando la torre que para la zona de la 05, está igual y además los mínimos son mas altos, que descienda a 6000 pies en la aerovía J-5, que el altímetro es 2992, que está autorizado a Miura Uno para la 23 y que llame iniciando la llegada, la tripulación contesta "así lo haremos. señor".

- 1.1.3.- A las 08:36, la tripulación de la aeronave matrícula **XA-LAN**, llama a control de aproximación de Hermosillo y le informa que está dejando 18000 pies y que le repita el ajuste altimétrico a lo que el control de aproximación Hermosillo le contesta que el altímetro es 2992 y que llamen iniciando la llegada Ortiz. La tripulación del **XA-LAN**, se dá por enterada. Nuevamente la tripulación pregunta, ¿es correcto, VOR-DME-DOS, pista 23?, contestando Hermosillo, es llegada Ortiz Uno con VOR-DME UNO, contestando la aeronave **XA-LAN** de enterada.



SECRETARIA DE COMUNICACIONES

Y

TRANSPORTES

XA-LAN

HOJA 5 DE 23

- 1.1.4.- A las 08:40 la tripulación del **XA-LAN**, le habla a Hermosillo y le solicita, ¿podría usted conseguirnos condiciones de Guaymas, señor? a lo que el control de aproximación Hermosillo, contesta ¿de Guaymas, ahorita se las consigo, como no?. La tripulación del **XA-LAN**, se dá por enterada, - "Estamos ahora a 16 millas, a 6000 pies, próximos a iniciar llegada", control de aproximación Hermosillo, dá las gracias por la información y le instruye, "llame pasando el fijo Ortiz". A las 08:41, control de aproximación Hermosillo, llama a la aeronave y le pregunta ¿cuál es su posición, a lo que la tripulación contesta, "Estamos iniciando el arco ahora señor", entonces Hermosillo contesta "iniciando el arco, recibido ahora la visibilidad es de media milla y aparentemente, mejorando.
- 1.1.5.- A las 08:45.16 control Hermosillo, llama a la aeronave **XA-LAN** y le pregunta ¿cuál es su distancia y posición?, a lo que la tripulación de la aeronave contesta, "estamos a diez DME, estamos interceptando 320 hacia la estación (in bound)", Hermosillo se dá por enterado y le instruye, "enterado, llame con pista a la vista", a las 08:45.26, la tripulación del **XA-LAN**, contesta, "así lo haremos". Este fué el último contacto registrado en la grabadora de la torre de control del aeropuerto de Hermosillo.



SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y
TRANSPORTES

XA-LAN
HOJA 6 DE 23

1.1.6.- Habiéndose perdido el control con la aeronave - **XA-LAN**, se abrió la fase de INCERFA y se procedió con el plan de emergencia, pero debido - a las malas condiciones meteorológicas, no fué, sino hasta las 14:05 hora local que la aeronave CESSNA 210, matrícula N-718 CB, al servicio del Gobierno del Estado, localizó a la aeronave - **XA-LAN**, accidentada en la pendiente noreste del cerro del Bachoco, a 6.5 millas del VOR de Hermosillo en la trayectoria hacia la pista 23 del aeropuerto. El lugar del accidente se localiza a 1800 pies de elevación, con una inclinación - de setenta grados aproximadamente.

1.2.- Lesiones a personas

1.2.1.- Lesiones	Tripulación	Pasajeros
Fatales	2	7
Graves	0	0
Leves	0	0
Ilesos	0	0

1.3.- Daños a la aeronave

1.3.1.- A consecuencia del impacto directo a alta velo-



SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y
TRANSPORTES

XA-LAN
HOJA 7 DE 23

cidad contra el terreno y la rápida descompresión de la cabina de pasajeros, la aeronave resultó completamente destruída por impacto y fuego.

1.4.- Otros daños

1.4.1.- No se registraron daños materiales a terceros.

1.5.- Datos de la tripulación

1.5.1.- **PILOTO.-** VER 1, de nacionalidad mexicana, quien era titular de la licencia de piloto comercial número VER 1, en vigor hasta el 8 de enero de 1994. Tenía las capacidades - para tripular aeronaves de tipo bimotor hasta - de 10000 kilogramos, radiotelefonista aeronáutico restringido, vuelo por instrumentos, capitán de los equipos King Air 100, Falcon 10, Lear - Jet 23, 24, 25 y 35/36. Tenía un total de - 15339:05 horas de vuelo, registradas hasta el día 19 de diciembre de 1991.



SECRETARIA DE COMUNICACIONES

Y

TRANSPORTES

XA-LAN

HOJA 8 DE 23

1.5.2.- **COPILOTO.-** **VER 1** de nacionalidad mexicana, quien era poseedor de la licencia de piloto comercial número **VER 1**, en vigor hasta el 5 de marzo de 1993. Tenía las capacidades para tripular aeronaves del tipo bimotor hasta de 5700 kilogramos, vuelo por instrumentos, radiotelefonista aeronáutico restringido, copiloto en los equipos King Air 200, Grumman G-159, King Air 100 y capitán Lear Jet 35/36. Tenía un total de 1780:20 horas de vuelo, registradas hasta el día 26 de febrero de 1992.

1.6.- Datos de la aeronave

1.6.1.- Aeronave marca **LEAR JET**, modelo **35-A**, número de serie **267**, matrícula **XA-LAN**, tenía el certificado de aeronavegabilidad número 92AIM438, expedido el día 7 de octubre de 1992, por la Dirección General de Aeronáutica Civil, con vigencia al 30 de abril de 1993, el planeador tenía un tiempo total de 6771:45 horas de operación y sin tiempo de última reparación mayor.

1.6.2.- Motores marca **GARRETT**, modelo **TFE-731-2-2B**, el izquierdo, número de serie P-74738 posición 1,-



SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y
TRANSPORTES

XA-LAN
HOJA 9 DE 23

y el derecho, P-74742 posición dos, con un tiempo total de 6015:10 y 6227:27 horas de operación, respectivamente. El motor izquierdo, posición 1, sin tiempo de última reparación mayor y el motor derecho posición 2, con un tiempo de 1911:55 horas de última reparación mayor.

- 1.6.3.- El mantenimiento de la aeronave, estuvo a cargo de la Empresa AVELEX, hasta ser transferida a la Empresa AEROFLY, S. A. de C. V., la que proporcionaba mantenimiento en talleres de los Estados Unidos de Norteamérica.

1.7.- Información meteorológica

- 1.7.1.- Las condiciones meteorológicas en el aeropuerto internacional de Hermosillo, el día y hora del accidente, eran las siguientes:

TECHO INDEFINIDO/VISIBILIDAD VERTICAL 500 PIES/
VISIBILIDAD HORIZONTAL MEDIA MILLA/TEMPERATURA-
AMBIENTE 16 GRADOS CENTIGRADOS/VIENTO CALMA/LLU
VIA INTENSA/BRUMA.



SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y
TRANSPORTES

XA-LAN

HOJA 10 DE 23

1.7.2.- Estas condiciones se consideraron bajo mínimos, no obstante, el piloto de una aeronave, puede solicitar hacer un intento de entrada al aeropuerto y en este caso, así fué.

1.8.- Ayudas a la navegación

1.8.1.- La tripulación de la aeronave **XA-LAN**, disponía de las siguientes radio ayudas y ayudas visuales para apoyar su aproximación por instrumentos al aeropuerto de Hermosillo:

Torre de control en la frecuencia de 118.7 MHZ,
Control de Aproximación en la frecuencia de -
121.4 MHZ, emergencia en la frecuencia de 121.5
MHZ, VOR-DME en la frecuencia de 112.8 MHZ y -
las pistas 05 y 23 con iluminación HIRL-PAPI. -
todas las instalaciones del aeropuerto, estaban
funcionando normalmente.

1.9.- Comunicaciones

1.9.1.- La transcripción magnetofónica de las intercomu



SECRETARIA DE COMUNICACIONES

Y

TRANSPORTES

XA-LAN

HOJA 11 DE 23

nicaciones sostenidas entre el control de aproximación del aeropuerto de Hermosillo y la tripulación de la aeronave **XA-LAN**, grabada en la frecuencia de 121.4 MHZ, en la cinta número 34- que se reproduce a continuación:

SIMBOLOGIA: A = Avión

APP = Aproximación Hermosillo

TWR = Torre de control

Hora Z

15:34:00

A.-

VER 2

APP.-

A.-

APP.-

A.-



SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y
TRANSPORTES

XA-LAN
HOJA 12 DE 23

15:34:40

APP.-

VER 2

APP.-

15:35:06

A.-

VER 2

APP.-

A.-

APP.-

15:36:08

A.-

VER 2

APP.-

A.-



SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y
TRANSPORTES

XA-LAN
HOJA 13 DE 23

15:36:34

A.-
APP.-
A.-

VER 2

15:40:03

A.-
APP.-

VER 2

15:40:15

A.-
APP.-

VER 2

15:41:53

APP.-
A.-

VER 2



SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y
TRANSPORTES

XA-LAN
HOJA 14 DE 23

APP.-

VER 2

15:45:16

APP.-

A.-

VER 2

APP.-

15:45:26

A.-

VER 2

APP.-

15:51:54

APP.-

VER 2



SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y
TRANSPORTES

XA-LAN
HOJA 15 DE 23

15:53:15

APP.-

VER 2

15:53:39

APP.-

VER 2

15:53:50

APP.-

VER 2

15:54:10

TWR.-

VER 2

15:55:10

APP.-

VER 2

15:55:11

VER 2



SECRETARIA DE COMUNICACIONES

Y

TRANSPORTES

XA-LAN

HOJA 16 DE 23

1.10.- Aeropuerto y sus instalaciones

1.10.1.- No aplicable a este caso, por haber ocurrido el accidente en una zona montañosa.

1.11.- Registradores de voz y de vuelo

1.11.1- Este tipo de aeronave, no tiene instalaciones para la operación de estos equipos.

1.12.- Información sobre los restos de la aeronave

1.12.1- La aeronave se encontró completamente desintegrada, dispersos los restos en un radio de -
- doscientos metros, encontrando huellas del pri
- mer impacto contra la cresta rocosa de la mon-
- taña, a una altura de mil ochocientos pies, -
- siguiendo una trayectoria hacia la derecha, -
- quedando únicamente separada del fuselaje el -
- ala izquierda.



SECRETARIA DE COMUNICACIONES

Y

TRANSPORTES

XA-LAN

HOJA 17 DE 23

1.13.- Información médica y patológica

- 1.13.1.- La Secretaría de Salud, a través de los Departamentos correspondientes, elaboró los certificados en relación con los motivos de defunción de la tripulación y los pasajeros, estos informes están integrados en el expediente correspondiente a este accidente.

1.14.- Incendio

- 1.14.1- A consecuencia del impacto contra el terreno, se generaron conatos de incendio en diversos componentes de la aeronave, que se consumieron por sí mismos, sin llegar a una propagación completa.

1.15.- Aspectos de supervivencia

- 1.15.1.- El choque violento de la aeronave, contra el terreno rocoso, provocó la muerte instantánea



SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y
TRANSPORTES

XA-LAN

HOJA 18 DE 23

de sus ocupantes, haciendo imposible toda acción de auxilio.

1.16.- Pruebas e investigaciones

1.16.1.- No aplicable a este caso.

1.17.- Información adicional

1.17.1.- El aeropuerto internacional de Hermosillo, Sonora, tiene nueve fijos de llegada para procedimientos de aproximación y aterrizaje por instrumentos (IFR). Uno de estos, es la llegada Ortiz Uno publicada con fecha 17 de octubre de 1991, en el (PIA) Manual de Publicaciones de Información Aeronáutica (se anexa copia en este informe). La tripulación de la aeronave **XA-LAN**, estaba apoyándose en este procedimiento para aterrizar en la pista 23, según la transcripción magnetofónica, de las intercomunicaciones entre la aeronave y el control de aproximación, la tripulación se reportó a 10 DME, o sea saliendo del arco y que



SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y
TRANSPORTES

XA-LAN
HOJA 19 DE 23

interceptaban los 320 grados magnéticos, en esa posición y hasta alcanzar los 6 DME, la aeronave debía mantener un nivel de 2800 pies, para cruzar sobre la sierra, que en esa zona tiene 2007 pies en su eminencia más alta, pero la tripulación no se apegó al procedimiento, colisionando contra el cerro a 1800 pies.

2.- A N A L I S I S

2.1.- Consideraciones

- 2.1.1.- El piloto al mando de la aeronave, era titular de una licencia de piloto comercial en vigor.
- 2.1.2.- El copiloto de la aeronave, era poseedor de una licencia de clase comercial, en vigor.
- 2.1.3.- La aeronave **XA-LAN**, tenía un certificado de aeronavegabilidad, en vigor.



SECRETARIA DE COMUNICACIONES

Y

TRANSPORTES

XA-LAN

HOJA 20 DE 23

- 2.1.4.- La aeronave inició su vuelo en el aeropuerto internacional de la ciudad de México.
- 2.1.5.- Después de que la aeronave, fué abordada por los tripulantes y siete pasajeros, despegó con destino a la ciudad de Hermosillo.
- 2.1.6.- Las condiciones meteorológicas en el aeropuerto de Hermosillo, estaban bajo mínimos
- 2.1.7.- El control de aproximación del aeropuerto de Hermosillo, proporcionó la información oportuna y adecuada a la tripulación de la aeronave matrícula **XA-LAN**.
- 2.1.8.- Durante el descenso y estando autorizada para aterrizar, la tripulación de la aeronave informó encontrarse a 10 DME, interceptando el rumbo de los 230 grados magnéticos.



SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y
TRANSPORTES

XA-LAN
HOJA 21 DE 23

3.- C O N C L U S I O N E S

3.1.- Resultados

- 3.1.1.- La licencia de piloto comercial número **VER 1** autorizaba al C. **VER 1** para operar una aeronave de este tipo y peso.
- 3.1.2.- La licencia de piloto comercial número **VER 1** autorizaba al C. **VER 1** a fungir como copiloto de la aeronave **XA-LAN**.
- 3.1.3.- El certificado de aeronavegabilidad número **92AI M438**, expedido por la Dirección General de Aeronáutica Civil, vigente hasta el 30 de abril de 1993, amparaba las condiciones operacionales - del planeador, los sistemas, los motores y sus componentes, de la aeronave **XA-LAN**.
- 3.1.4.- La aeronave **XA-LAN**, despegó del aeropuerto internacional de la ciudad de México, a las 07:15 hora local, con dos tripulantes y siete pasajeros.



SECRETARIA DE COMUNICACIONES

Y

TRANSPORTES

XA-LAN

HOJA 22 DE 23

- 3.1.5.- A las 08:34 hora local, la tripulación de la aeronave **XA-LAN**, entró en contacto con el control de aproximación del aeropuerto de Hermosillo, informando su descenso de nivel de vuelo y solicitando la autorización para la aproximación, el controlador la instruyó para proseguir con su procedimiento y aterrizar en la pista 23
- 3.1.6.- Las condiciones meteorológicas en el aeropuerto de Hermosillo, no eran buenas, no obstante, diversas aeronaves comerciales y oficiales estaban efectuando operaciones de salida y llegada.
- 3.1.7.- La tripulación de la aeronave **XA-LAN**, recibió y se dió por enterada de las instrucciones necesarias para realizar el procedimiento de aproximación y aterrizaje por instrumentos (IFR).
- 3.1.8.- Después de recibir el control de aproximación, la información de que la aeronave **XA-LAN**, se encontraba a 10 DME de la estación interceptando el radial 320, perdió todo contacto con la aeronave cuando eran las 08:45 hora local. Cinco horas más tarde, la aeronave fué localizada, accidentada a 6.5 millas al noreste del VOR Hermosillo, en la pendiente rocosa de un cerro a 1800-pies de elevación.



SECRETARIA DE COMUNICACIONES

Y

TRANSPORTES

XA-LAN

HOJA 23 DE 23

3.1.9.- Causa probable: "NO MANTENER LA ALTURA ESTABLECIDA (2800 pies), EN EL PROCEDIMIENTO DE APROXIMACION (llegada Ortiz Uno) EN EL MANUAL DE INFORMACION AERONAUTICA (PIA), PARA UN ATERRIZAJE POR INSTRUMENTOS EN CONDICIONES DE BAJA VISIBILIDAD, COLISIONANDO CONTRA EL TERRENO A 1800 PIES"

El dictamen anterior fué aprobado en la sesión celebrada el día 9 de febrero de 1993, en la minuta correspondiente firmada por las personas cuyos nombres aparecen al calce.

DE LA COMISION INVESTIGADORA
Y DICTAMINADORA DE ACCIDENTES
DE AVIACION

C. ANDRES PEREZ ZENTELLA
Secretario (firmado)

ING. JORGE CORNEJO CORIA
Vocal (firmado)

ING. ANGEL HUERTA ARENAS
Vocal (firmado)

ING. MARTIN PEREZ MENDOZA
Vocal (firmado)

ING. J. ANTONIO ARROYO VALDEZ
Observador (firmado)

ING. ATANACIO NAVARRO SANCHEZ
Observador (firmado)

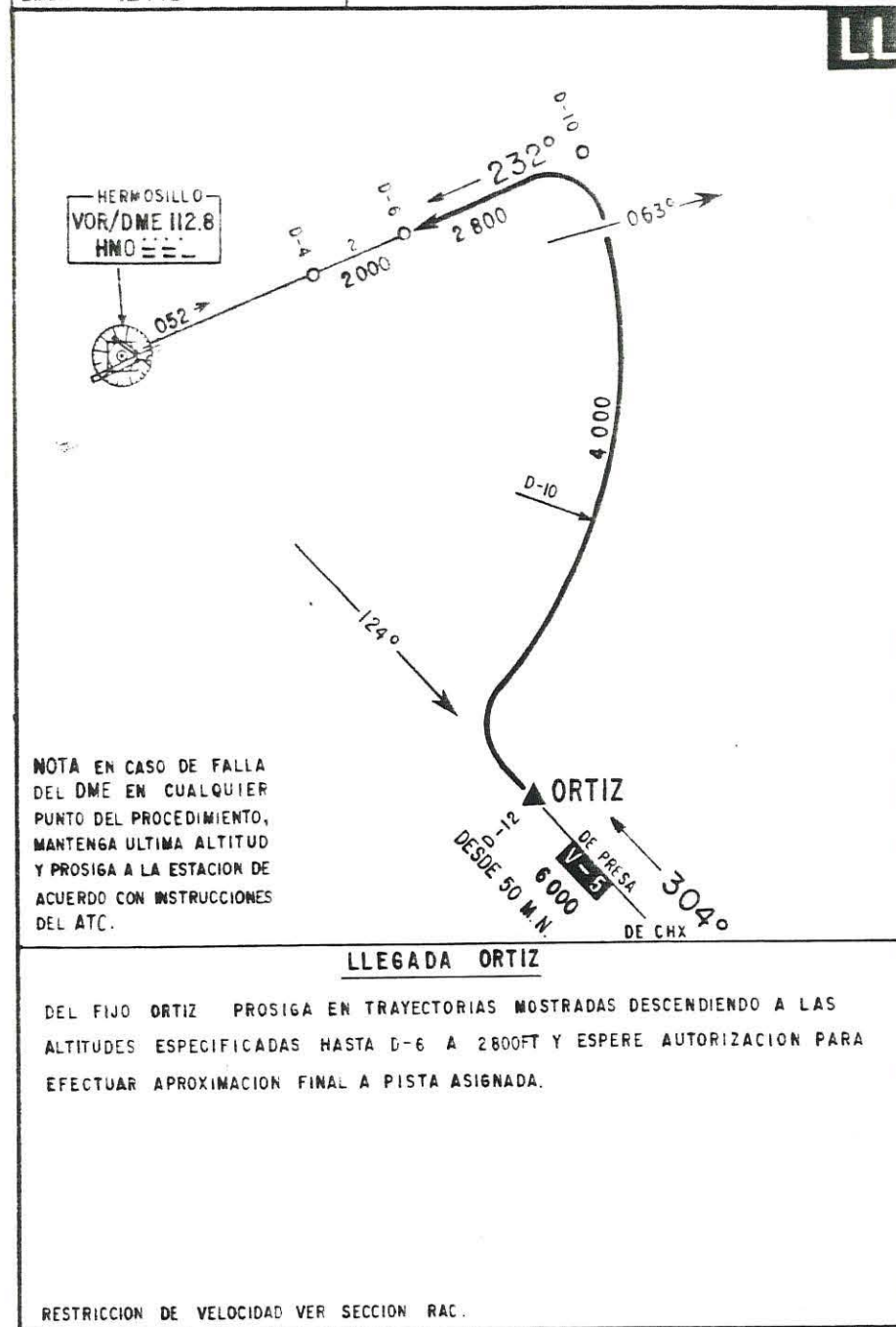

APZ'JAAV' afr

OCTUBRE-17-1991/246

APP 121.4
TWR 118.7
EMER 121.5

HERMOSILLO, SON.

LLEGADA ORTIZ UNO



CAMBIOS: CNL ATIS

SCT-DGAC-SENEAM

MMHO-LL-9

PROCEDIMIENTO DE LLEGADA ORTIZ UNO, QUE ESTABA EFECTUANDO POR INSTRUCCIONES DEL CONTROL DE APROXIMACION-HERMOSILLO, LA AERONAVE LEAR JET 35-A, MATRICULA XA-LAN, EL DIA 8 DE ENERO DE 1992, FECHA DEL ACCIDENTE.

VER 1

1.- SE ELIMINA NOMBRE, EDAD Y NÚMERO DE LICENCIA DEL PILOTO Y COPILOTO DE LA AERONAVE

FUNDAMENTO JURÍDICO: ART. 68, 116 DE LA LEY GENERAL DE TRANSPARENCIA Y ACCESO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA; 113, FRACCIÓN I DE LA LEY FEDERAL DE TRANSPARENCIA Y ACCESO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA.

MOTIVACIÓN: DATOS DE PERSONA FÍSICA QUE REQUIERAN DE SU CONSENTIMIENTO PARA SU DIFUSIÓN

VER 2

2.- SE ELIMINA TRANSCRIPCIONES.

FUNDAMENTO JURÍDICO: ARTÍCULOS 110, FRACCIÓN XIII, EN RELACIÓN CON EL ARTÍCULO 37 DEL CONVENIO SOBRE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL (CACI) Y CON LOS NUMERALES 5.12. NOTA 2, 5.12.2, 5.18, 5.22, Y APENDICE 2, NUMERALES 1.1, 1.5, INCISO A), B), C) Y D), SUBINCISO 1), 2.5, 3.1, 3.4, Y 5.1, 5.4, DEL ANEXO 13 AL CACI, ASÍ COMO AL NUMERAL TRIGÉSIMO SEGUNDO, TRIGÉSIMO OCTAVO Y TRIGÉSIMO NOVENO DE LOS LINEAMIENTOS GENERALES EN MATERIA DE CLASIFICACIÓN Y DESCLASIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN, ASÍ COMO PARA LA ELABORACIÓN DE VERSIONES PÚBLICAS.

MOTIVACIÓN: PARA GARANTIZAR QUE LAS INVESTIGACIONES NO SE VEAN OBSTACULIZADAS POR INVESTIGACIONES ADMINISTRATIVAS O JUDICIALES; AMPLIACIÓN DE LA ESPECIFICACIÓN QUE ATAÑE A LA DIVULGACIÓN DE LOS REGISTROS DE IMÁGENES DE A BORDO DEL PUESTO DE PILOTAJE Y SUS TRANSCRIPCIONES