

DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL
COMISIÓN INVESTIGADORA Y DICTAMINADORA
DE ACCIDENTES DE AVIACIÓN

ACCIDENTE DE AVIACIÓN

FECHA DE EMISIÓN: 23 DE MAYO DEL 2000

INFORMACIÓN BÁSICA

AERONAVE: MARCA Mc DONNELL DOUGLAS,
MODELO DC-9-31

OPERADOR: TRANSPORTES AÉREOS EJECUTIVOS,
S. A. DE C.V.

COMANDANTE: UNO

PRIMER OFICIAL: UNO

SOBRECARGOS: TRES

PASAJEROS: TRECE

LUGAR: A 3.3 DME, (5.31 KM.) RADIAL 202 DEL
AÉROPUERTO DE URUAPAN, ESTADO DE
MICHOACÁN.

FECHA: 09 DE NOVIEMBRE DE 1999

R E S U M E N

Accidente de aviación ocurrido el día nueve de noviembre de 1999, a la aeronave **Mc DONNELL DOUGLAS**, modelo **DC-9-31**, a 3.3 DME (5.31 KM.), sobre la radial 202 del VOR-UPN, Uruapan, Mich.

El día del accidente la aeronave cubría la ruta TIJUANA-GUADALAJARA-URUAPAN-MÉXICO al iniciar el tramo URUAPAN-MÉXICO, en el carreteo se reportó para su despegue, siendo autorizado por la torre de control efectuarlo por la pista 20, reportándose la tripulación de enterada y recibiendo las instrucciones por parte del controlador para nivel de vuelo, aerovía y contactos con el centro de control, posteriormente la torre de control recibió una llamada de la tripulación, para de inmediato perder toda comunicación.

El controlador de la torre activó la alarma de emergencia al Cuerpo de Rescate y Extinción de Incendios (CREI), encontrando a la aeronave accidentada a 3.3 millas náuticas del aeropuerto, en un huerto del Municipio de Uruapan, Estado de Michoacán.

Los cinco tripulantes y los trece pasajeros, resultaron con lesiones fatales y la aeronave completamente destruída por impacto contra el terreno.

1.- INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

1.1.- Reseña del vuelo

- 1.1.1.- El piloto anotó en el plan de vuelo que el día nueve de noviembre de 1999, efectuaría el vuelo en una aeronave **Mc DONNELL DOUGLAS, DC-9-31**. Con escalas en TIJ-GDL y GDL-UPN, la aeronave no presentó ninguna condición anormal, falla o mal funcionamiento, arribando al aeropuerto de Uruapan satisfactoriamente, esto se corroboró en la revisión a la bitácora de la aeronave, por que no se encontró ninguna observación o reporte de falla o mal funcionamiento de la tripulación en los tramos referidos.
- 1.1.2.- La tripulación de la aeronave continuó con su vuelo, anotando en el plan de vuelo que el tiempo estimado era de cincuenta minutos, del aeropuerto de Uruapan a la Ciudad de México, y que transportaba doce adultos, un infante y que volaría a un nivel de vuelo de 25000 pies.
- 1.1.3.- Durante el tiempo que estuvo la aeronave en plataforma en el aeropuerto de Uruapan, la tripulación no reportó nada anormal que hubiese ocurrido durante el vuelo o aterrizaje hacia dicha estación, procediendo con la última etapa del vuelo hacia la ciudad de México.
- 1.1.4.- La tripulación en comunicación con la torre de control, le indicó que estaban listos para el rodaje, autorizándoles esta para que se dirigieran a la cabecera 20, informando además que el viento era calma y el altímetro 3008. Estando en la cabecera 20, la tripulación solicitó a la torre la autorización para su despegue, siendo autorizado.
- 1.1.5.- La aeronave inició su carrera de despegue, siendo el último reporte de la tripulación, el de enterado y que se reportarían a cinco mil pies, perdiendo de vista el Controlador a la aeronave en la trayectoria de despegue.

1.1.6.- En el momento del despegue, ya había pasado la penumbra y por la oscuridad solo se veían las luces de la aeronave, sin embargo al realizar la búsqueda en la trayectoria de despegue, se encontró a la aeronave destruída por impacto, además de que se generó fuego, el cual fue controlado y extinguido, sin encontrar sobrevivientes.

1.2.- Lesiones a personas

1.2.1.- Lesiones	Tripulación	Pasajeros	Otros
Fatales	5	13	0
Graves	0	0	0
Leves	0	0	0
Ilesos	0	0	0

1.3.- Daños a la aeronave

1.3.1.- La aeronave resultó completamente destruída, debido al desplome e impacto contra el terreno con gran velocidad.

1.4.- Otros daños

1.4.1.- Los únicos daños a terceros que se generaron, fue a unos árboles de aguacate y cercados perimetrales, ya que el accidente ocurrió en una huerta.

1.5.- Datos de la tripulación

1.5.1.- **COMANDANTE:** VER 1 años de edad, de nacionalidad mexicana, con licencia de piloto de transporte público ilimitado, vigente. Su licencia tenía la capacidad para tripular como Capitán los equipos Mc DONNELL DOUGLAS DC-9, series 14-15 y 30, aeronaves bimotores de más de 50000 kilogramos, vuelo por instrumentos y radiotelefonista aeronáutico restringido.

- 1.5.2.- **PRIMER OFICIAL**: **VER 1** años de edad, de nacionalidad mexicana, con licencia de piloto comercial vigente. Su licencia tenía las capacidades de Copiloto en el equipo DC-9, series 14-15 y 30. Aeronaves bimotores de más de 50000 kilogramos, vuelo por instrumentos y radiotelefonista aeronáutico restringido.
- 1.5.3.- **SOBRECARGO EN JEFE**: con licencia vigente.
- 1.5.4.- **SOBRECARGOS**: ambas con licencia vigente.

1.6.- Datos de la aeronave

- 1.6.1.- Marca **Mc DONNELL DOUGLAS**, modelo **DC-9-31**, con certificado de aeronavegabilidad vigente.
- 1.6.2.- Motores marca **PRATT AND WHITNEY**, modelo **JT8D-17-A**.
- 1.6.3.- Su mantenimiento era a cargo del taller autorizado a la Empresa explotadora de la aeronave.

1.7.- Condiciones meteorológicas

- 1.7.1.- En el momento del accidente, eran las siguientes:

DESPEJADO/ VISIBILIDAD MÁS DE SEIS MILLAS
ESTATUTAS/TEMPERATURA AMBIENTE 22° CENTÍGRADOS
PUNTO DE ROCÍO 12° CENTÍGRADOS/VIENTO
CALMA/ALGUNAS NUBES.

1.8.- Ayudas a la navegación

1.8.1.- La tripulación tenía para su operación por instrumentos (IFR), los apoyos de la torre de control, VOR-DME, todas estas instalaciones funcionaban normalmente a la hora del accidente.

1.9.- Comunicaciones

1.9.1.- La tripulación de la aeronave estuvo en comunicación con la torre de control, tanto a su arribo al aeropuerto como al rodaje y despegue, para solicitar y recibir los datos correspondientes, sin registrarse ningún tipo de anomalías.

1.10.- Aeropuerto y sus instalaciones

1.10.1.- Uruapan, tiene una pista pavimentada, sus cabeceras tienen las designaciones 20-02, superficie de material asfáltico en buen estado, luces de lindero de pista en ambas cabeceras y luces de calle de rodaje, su elevación es de 5226 pies, sobre el nivel medio del mar (1593 metros), sin indicios de contaminación ni residuos de material de la misma pista.

1.11.- Registradores de vuelo y de voz

1.11.1.- La aeronave estaba equipada con un registrador de datos de vuelo marca **SUNDSTRAND**, modelo **SOLID STATE**, de la que se pudieron obtener los parámetros para apoyar a la investigación.

1.11.2.- El registrador de voz, marca **FAIRCHILD**, modelo **A-100**, se encontró con los canales de comunicación para obtener una buena interpretación.

1.12.- Información sobre los restos de la aeronave

1.12.1.- La aeronave resultó completamente destruida después del desplome e impacto violento contra el terreno.

1.13.- Información médica y patológica

1.13.1.- La información sobre los pasajeros, no fue proporcionada por los médicos legistas.

1.13.2.- Respecto a la tripulación, el informe médico, determina que el Comandante de la aeronave así como el Primer Oficial contaban con su constancia de aptitud psicofísica vigente, en el momento del accidente.

1.14.- Incendio

1.14.1.- Posterior al impacto de la aeronave contra el terreno, se originó un fuego parcial, posiblemente al entrar en contacto el combustible, con las partes calientes de la aeronave, el cual fue controlado posteriormente.

1.15.- Aspectos de supervivencia

1.15.1.- Por las condiciones en que la aeronave entró desplomada a tierra, el impacto violento contra el terreno y la destrucción del fuselaje, era imposible que la tripulación y los pasajeros sobrevivieran.

1.16.- Pruebas y verificaciones

1.16.1.- De los resultados del reporte de la inspección y desarmado de los motores marca **PRATT & WHITNEY**, modelo **JT8D-17A**, no se encontraron rastros de fatiga de material o presencia de fuego, originados antes del impacto, en ambos motores, partes o componentes, por lo que puede afirmarse que los motores estaban funcionando normalmente y con potencia al momento del accidente.

1.17.- Información adicional

1.17.1.- En la investigación de campo, se efectuó una inspección exhaustiva comprobando que la mayoría de las partes y componentes de los planos estaban en el lugar del accidente, esto se hizo con el apoyo de un especialista de la empresa fabricante de la aeronave.

1.17.2.- Una vez identificadas y rescatadas la mayoría de las partes y componentes de los planos, se colocaron en una posición similar a la que tienen cuando están instaladas en la aeronave y poder inspeccionarlas con más detalle, obteniendo como resultado de esta inspección, fue que las partes y componentes de las alas operaron normalmente.

1.17.3.- Se realizaron pruebas e inspecciones a diferentes partes y componentes de la aeronave con la supervisión del constructor de cada una de estas o realizadas por el fabricante en sus instalaciones, supervisado por la autoridad aeronáutica o con el apoyo de las autoridades aeronáuticas de los Estados Unidos, concluyendo que no hubo falla o mal funcionamiento de las partes examinadas.

2.- A N Á L I S I S

2.1.- Consideraciones

- 2.1.1.- El **Comandante** era poseedor de una licencia de piloto de transporte público ilimitado, en vigor.
- 2.1.2.- El **Primer Oficial** era poseedor de una licencia de piloto comercial, en vigor.
- 2.1.3.- La aeronave marca **Mc DONNELL DOUGLAS**, modelo **DC-9-31**, tenía el certificado de aeronavegabilidad en vigor.
- 2.1.4.- La tripulación cubría un vuelo, procedente de TIJUANA-GUADALAJARA-URUAPAN, sin que en los anteriores tramos, hubiesen reportado alguna falla o mal funcionamiento de algún sistema o componente de la aeronave
- 2.1.5.- La aeronave despegó de la cabecera 20, hacia la parte más oscura de la trayectoria, siendo ésta un área rodeada de obstáculos orográficos (cerros) sin encontrarse puntos de referencia luminosos, por tener una elevación que varía entre los 5580 pies.
- 2.1.6.- El fuego se originó posterior al impacto contra el terreno.
- 2.1.7.- Debido al ángulo de ascenso de la aeronave, ésta fue perdiendo velocidad y consecuentemente sustentación, hasta llegar al desplome.

3.- CONCLUSIONES

3.1.- Resultados

- 3.1.1.- La licencia de piloto de transporte público ilimitado, autorizaba al **Capitán**, para tripular como Comandante, una aeronave de este tipo y peso.
- 3.1.2.- La licencia de piloto comercial, autorizaba al **Copiloto**, para tripular como Primer Oficial, una aeronave de este tipo y peso.
- 3.1.3.- El certificado de aeronavegabilidad vigente, amparaba las condiciones técnicamente satisfactorias para que la aeronave, realizara con seguridad sus operaciones.
- 3.1.4.- Los motores y todos los sistemas de la aeronave estaban funcionando normalmente.
- 3.1.5.- La aeronave operaba dentro de sus límites de peso y balance.
- 3.1.6.- La pista dispone de la suficiente longitud, para la operación de una aeronave de este tipo y peso.
- 3.1.7.- Las condiciones meteorológicas eran favorables.
- 3.1.8.- La tripulación recibió las instrucciones adecuadas de torre de control, para su rodaje y despegue.
- 3.1.9.- Todas las superficies de control de la aeronave, se encontraron en el lugar del accidente, lo que prueba que no hubo desprendimiento de ninguno de ellos, durante el despegue.

- 3.1.10.- Causa probable: **“DESPLOME DE LA AERONAVE, DESPUÉS DE UN DESPEGUE SOBRRERROTADO Y ASCENSO CON UN ÁNGULO MUY PRONUNCIADO, QUE ORIGINÓ LA PÉRDIDA DE CONTROL, CON DESORIENTACIÓN ESPACIAL (PÉRDIDA DEL HORIZONTE), EN UNA OPERACIÓN DE VUELO POR INSTRUMENTOS (IFR), EN LA QUE SEGÚN LA TRIPULACIÓN SE PRESENTÓ UNA POSIBLE FALLA DE INDICACIÓN DE ASIMETRÍA EN LAS ALETAS DE BORDE DE ATAQUE (SLATS), DESCUIDANDO LA TRIPULACIÓN EL CONTROL DEL VUELO DE LA AERONAVE”**

FACTORES CONTRIBUYENTES

- 1.- Preparación inadecuada de la información para el despegue por instrumentos (IFR), del aeropuerto de Uruapan y no apearse a los procedimientos de operación del Manual de Publicaciones de Información Aeronáutica (PIA).
- 2.- No realizar los procedimientos de las listas de verificación para la operación de la aeronave en sus diferentes fases.
- 3.- Pérdida de la visión exterior (desorientación espacial), agravada al encender las luces de cabina de vuelo, antes de la carrera de despegue.
- 4.- Procedimiento inadecuado para la rotación de la aeronave durante el despegue, arrastrando el patín de cola en la pista
- 5.- Ángulo de ascenso mayor al establecido en el Manual de Operaciones de la aeronave.
- 6.- Falta de administración de los recursos en la cabina de vuelo (CRM).



SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

DE LA COMISIÓN INVESTIGADORA Y
DICTAMINADORA DE ACCIDENTES
DE AVIACIÓN



Ing. José A. Arroyo Valdez.



Ing. Jorge Comejo Coria.



Ing. Carlos Cruz García.

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