



Informe Final de Incidente Grave

EXP. No. INCG/DT/AF/A/122/2021 MMAS

Acercamiento en vuelo/Alerta TCAS/Pérdida de Separación (MAC).
Sector 8, Sobre el VOR Aguascalientes Cerca del fijo KAPEL.
Aeronave marca Embraer, modelo EMB-190LR, número de serie 672.
matrícula XA-GAI, vuelo SLI2647, ruta MMZC-MMMX de Aeroméxico Connect, S.A. de C.V.
Servicio público nacional de pasajeros.
Aeronave marca Airbus, modelo A320-233, número de serie 7123.
matrícula XA-VLS, vuelo VOI687 ruta MMMD-MMGL, Concesionaria Vuela Compañía de Aviación, S.A.P.I. de C.V.
Servicio público nacional de pasajeros.
El día 02 de agosto de 2021, a las 01:22:30 UTC.





ADVERTENCIA

La Dirección de Análisis de Accidentes e Incidentes de Aviación a través de la Comisión Investigadora y Dictaminadora de Accidentes Aéreos (CIDAA), señalan que el presente informe final de dictamen esta emitido y fundamentado con base en los Artículos 1, 2 fracción I, 6 fracción XVI, 14, 16, 18, 26, y 36 fracción XXVII de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 2 fracciones III y XVI, Artículo 7 fracción II del Reglamento Interior de la Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes (SICT); 175, 176, 177, 178, 179, 180, 180bis, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189 y 190 del Reglamento de la Ley de Aviación Civil, así como los artículos Transitorios, primero, segundo, tercero y cuarto del ***"Acuerdo por el que se establece que las actividades relativas a la búsqueda y salvamento, así como la investigación de accidentes e incidentes sufridos por aeronaves civiles a que se refieren los artículos 79, 80, 81, 81 BIS, 81 TER y 82 de la Ley de Aviación Civil serán realizadas por la Subsecretaría de Transporte de la SICT"***, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 03 de mayo de 2023.

El presente informe final es un documento técnico que refleja el punto de vista de la Comisión Investigadora y Dictaminadora de Accidentes Aéreos, la cual emana de la Dirección de Análisis de Accidentes e Incidentes de Aviación, dependiente de la Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes (SICT), respecto a las circunstancias en que se produjeron los sucesos objeto de esta investigación, identificando la causa probable, factores contribuyentes y haciendo recomendaciones de carácter preventivo para todo concesionario, permisionario, operador aéreo y personal técnico aeronáutico que interviene durante la operación de una aeronave.

Lo anterior, de acuerdo con lo señalado por el Anexo 13 (Investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación), emitido por la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI); los artículos 79, 80, 81, 81 BIS, 81 TER y 82 de la Ley de Aviación Civil y 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189 y 190 del Reglamento de la Ley de Aviación Civil, los cuales establecen que el objeto principal de la investigación de los accidentes e incidentes de aviación será prevenir y evitar la producción o reincidencia de eventos similares. El propósito de esta actividad no es determinar la culpabilidad o responsabilidad civil o penal, de quienes estén involucrados en el suceso.

Consecuentemente, la difusión, distribución, copia y cualquier otro uso que se haga de la información contenida en este informe final con fines distintos a la prevención de futuros accidentes o incidentes, puede derivar en conclusiones e interpretaciones erróneas. Por lo que la entrega de ésta afectaría de manera directa las relaciones internacionales entre México y otros países u organismos internacionales, ya que la divulgación de la información que se desprende de la investigación de los accidentes y/o incidentes aéreos, afectaría en la pérdida de confianza entre los países participantes en una investigación, pudiendo afectar futuras investigaciones, esto debido a que México no es un país fabricante de aeronaves por lo que no cuenta con laboratorios y/o instalaciones especializados para la realización de las tareas complementarias de una investigación de sus componentes o de su planta motriz (motores).



Informe final de incidente grave

Aprobado en la Sesión **18/2026** de la Comisión
Investigadora de fecha **25 de mayo de 2026**

Matrícula:

XA-GAI/XA-VLS/STA

Número de Expediente:

INCG/DT/AF/A/122/2021 MMAS

Introducción.

El día 02 de agosto del 2021, se recibe la notificación obligatoria relacionada con el incidente suscitado a las 01:22:30 UTC (07:22 horas) donde se vio involucrada la aeronave marca Embraer, modelo EMB-190LR, número de serie 672, matrícula XA-GAI, vuelo SLI2647, ruta Zacatecas (MMZC) – Ciudad de México (MMMX), de Aeroméxico Connect, S.A. de C.V., destinada al servicio público nacional de pasajeros, la cual tuvo una pérdida de separación en el Sector 8, sobre el VOR AGU cerca del fijo KAPEL, por la aeronave marca Airbus, modelo A320-233, número de serie 7123, matrícula XA-VLS, vuelo VOI687, ruta Merida (MMMD) – Guadalajara (MMGL), de Concesionaria Vuela Compañía de Aviación, S.A.P.I. de C.V., destinada al servicio público nacional de pasajeros. Resultando los pasajeros y pilotos de ambas aeronaves sin lesiones, las aeronaves sin daños. Existían condiciones de visibilidad de nocturnas.

El alcance de esta investigación involucro al Estado del Operador (Aeroméxico y Volaris), al Estado de Matrícula (Comandancia del Aeropuerto de La Paz) la Agencia Federal de Aviación Civil (AFAC), al Estado del Suceso (Dirección de Análisis de Accidentes e Incidentes de Aviación, DAAIA), además, también formo parte de la Comisión el prestador de los Servicios de Tránsito Aéreo (Servicios a la Navegación en el Espacio Aéreo Mexicano, SENEAM) y los grupos colegiados (de controladores y pilotos) en calidad de asesores de la Comisión para la emisión de una opinión de la causa probable, y los factores contribuyentes del suceso.

Las evidencias disponibles son las imágenes de video radar, los audios y transcripciones de las comunicaciones, entre los Servicios de Tránsito Aéreo y las aeronaves involucradas. Cabe señalar que los audios obtenidos únicamente se centran al momento del suceso.

Las recomendaciones emanadas de esta investigación son de carácter de seguridad operacional, sin vincular la culpa o responsabilidad, la implementación y vigilancia de estas, le compete a la AFAC.


JACT / CCG / FOJ / CSCRV / AALC

Información sobre los hechos

El día 02 de agosto del 2021, a las 01:16:17 UTC (07:16 horas), el vuelo SLI2647 se comunica con los Servicios de Tránsito Aéreo (STA) de Centro de Control Mexico (ACC MEX) indicándole **"México buen día el Costera dos seis cuatro siete en ascenso dos uno cero por tres cinco cero y nos solicitaron mantener dos cinco cero hasta el cruce dos siete cero"**, contestando la CTA del Sector 7 de Centro de Control Mexico **"Dos seis cuatro siete costera contacto radar ascienda a tres cinco cero nivel ... Costera dos seis cuatro siete está en contacto radar ascienda a tres cinco cero nivel"**, colacionando correctamente la autorización de la CTA. Cabe señalar que el SLI2467 se encontraba en el cruce de la aerovía UT60 y J13 a 2 minutos del fijo TEDZI a FL207.

A las 01:17:25 UTC (07:25 horas) la CTA del Sector 7 le informa al VOI687 **"Volaris seis ocho siete su propuesta descienda a dos cero cero nivel cruce Aguascalientes dos ocho cero inferior"**, colacionando el VOI687 **"A la propuesta descenso a dos cero cero y cruzar Aguascalientes dos ocho cero o inferior Volaris seis ocho siete"**. A las 01:21:18 UTC (07:21 horas) la CTA le proporciona información al VOI687 **"Volaris seis ocho siete tránsito a las dos veinte millas rumbo sierra eco Embraer dos ocho siete mil por mayor"**, contestando **"Pendiente con tráfico Volaris seis ocho siete"**.

A las 01:21:28 UTC (07:21 horas) la CTA del Sector 8 de ACC MEX informa al SLI6247 **"Costera seis dos cuatro siete tráfico a las diez quince millas rumbo sierra wiskie Airbus abandona tres cero cinco mil por menor"**, preguntando el SLI6247 **"¿Nos afecta Costera seis dos cuatro siete, correcto?"**, indicándole la CTA del Sector 8 de ACC MEX **"Afirmativo"**. A las 01:21:42 UTC (07:21 horas) el SLI6247 le pregunta a la CTA del Sector 8 de ACC MEX **"¿El tráfico se va a detener a ...?"**, interrumpiéndolo la CTA del Sector 8 **"No, está cruzándole treinta mil pies por menor"**, contestando de enterado el SLI2647, instruyéndole **"De hecho, ¿Puede virar por la izquierda directo a KAPEL?"**, indicando **"Volamos a KAPEL Costera dos seis cuatro siete"**.

A las 01:22:28 UTC (07:22 horas) la CTA del Sector 8 informa al VOI687 **"Volaris seis ocho siete libre de tránsito continua descenso a dos cero cero"**. A las 01:22:39 UTC (07:22 horas) el VOI687 le comunica a la CTA **"Resolución TCAS Volaris seis ocho siete"**, la CTA responde **"Recibido"**, segundos después el VOI687 le pregunta a la CTA **"Me repite instrucciones para el seis ocho siete"**, respondiendo el VOI687 **"Si, continúe descenso a dos cero cero"**, colacionando correctamente. A las 01:23:33 UTC (07:23 horas) la CTA instruye al VOI687 **"Volaris seis ocho siete descienda a dos cero cero cruce libre y nivelado"**, colacionando correctamente, en estos instantes existe relevo de controladora.

A las 01:23:44 UTC (07:23 horas) el SLI6247 le informa al nuevo CTA del Sector 8 de ACC MEX **"De alguna manera Costera seis dos cuatro siete tuvimos la resolución"**, colacionando de recibido el CTA.

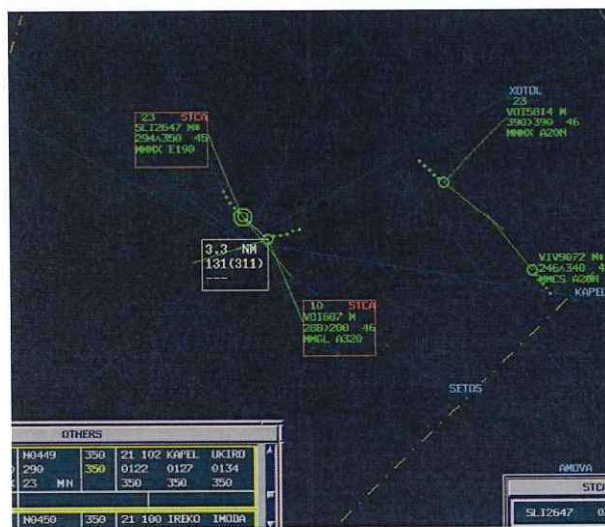


Imagen. Separación mínima de 3.3 MN a la horizontal y 600 pies a la vertical



Varias tripulaciones reportaron desviaciones generalizadas en el sector debido a condiciones meteorológicas.

Análisis y conclusiones.

El SLI2647 en ascenso de FL210 a FL350 con una velocidad de 330 nudos calculados rumbo Sureste bajo administración del Sector 7 de Centro de Control México, ingresa al Sector 8 manteniendo FL250 hasta el cruce FL270, lo cual informa al CTA del Sector 7, mientras el VOI687 en descenso de FL380 a FL200 con una velocidad de 460 nudos calculados con rumbo Suroeste, bajo la administración de la CTA del Sector 5, la cual le instruye el cruce sobre el VOR AGU a FL280 o menor.

El ATCO del Sector 7 de Centro de Control México, se encontraba realizando la gestión de entrega a su relevo, donde le informa sobre las aeronaves que se encontraban en su Sector 8 en ese momento, sin embargo, el ATCO que entrego la posición, no interpreto correctamente las velocidades verticales de las aeronaves ocasionando que la separación vertical y horizontal de las aeronaves se redujera activándose las RA's TCAS de ambas aeronaves, la distancia mínima registrada en el radar de vigilancia la separación vertical fue de 600 pies y 3.3 MN a la horizontal.

El VOI687 fue instruido a cruzar VOR AGU a 280 o menor, sin embargo, de acuerdo con el radar de vigilancia se encontraba a FL288 no cumpliendo con la restricción que el CTA le indico, aunque, de acuerdo con el radar de vigilancia, aun cuando el piloto del vuelo VOI687 hubiera cumplido con dicha restricción el conflicto se hubiera presentado.

Existían desviaciones generalizadas en el Sector 8, por condiciones meteorológicas.

Causa probable.

La Comisión Investigadora y Dictaminadora de Accidentes Aéreos, con fundamento en los artículos 1 y 2 fracción 1, 4, 16, 18, 26 y 36 fracción XXVII de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 2 fracción XVI, sub fracción XVI, 5, 9 Y 21 fracción XXIII del Reglamento Interior de la SICT; 185, 189, y 190 del Reglamento de la Ley de Aviación Civil, los artículos 80, 81, 81 Bis, y 81 Ter de la Ley de Aviación Civil; así como el artículo primero y segundo, los transitorios segundo y cuarto del **"Acuerdo por el que se establece que las actividades relativas a la Búsqueda y Salvamento, así como la investigación de accidentes e incidentes sufridos por aeronaves civiles a que se refiere los artículos 80 y 81 de la Ley de Aviación Civil serán realizadas por la Secretaría"**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de agosto de 2021; determinó como causa probable de este incidente:

"Pérdida de separación con riesgo de colisión entre el SLI2647 (ascenso de FL294 para FL350) y el VOI687 (descenso de FL288 para FL200) debido a una técnica de separación inadecuada que no contemplo los regímenes de ascenso y descenso, ocasionando una reducción de separación de 600 ft a la vertical y 3.3 NM a la horizontal"

Fase de vuelo:

SLI2647 Ascenso de FL294 para nivel de crucero

VOI687 Descenso de FL288 para FL200

Factores contribuyentes:

- Desviaciones generalizadas en el sector
- Condiciones meteorológicas adversas en el Sector 8
- Técnica de separación inadecuada
- Falta de vigilancia

El presidente de la Comisión

Ing. José Armando Constantino Tercero.