



INFORME FINAL DE INCIDENTE

EXP. No. INCDTAF208/2025MMM

Suceso relacionado con la Gestión del Tráfico Aéreo [ATM], Servicios de Comunicaciones, Navegación o Vigilancia [CNS]. [ATM: ATM/CNS]
Servicio de Control de Aproximación México [ACC México], Control Salidas SUR

Aeronave marca Boeing, modelo B737-852, matrícula XA-AML, vuelo AMX1046 [México – Oaxaca]
Aerovías de México, S. A. de C. V.
Servicio público de pasajeros

Aeronave marca Airbus, modelo C295, matrícula FAM3201, vuelo local de saltos de paracaidismo
Secretaría de la Defensa Nacional, Fuerza Aérea Mexicana

El día 04 de junio de 2025, a las 1305 UTC



[Handwritten signatures and initials]
JACT / FOJ / CCG / JCC / CSCRV / AALC



INFORME FINAL

Aprobado en la Sesión 42/2025 de la Comisión
Investigadora de fecha 17 de diciembre de 2025.

Matrícula:
Número de expediente:

XA-AML/FAM3201/STA
INCDTAF208/2025MMMX

Introducción

El día 04 de junio de 2025, a las 07:06 horas (13:06:22 UTC), la tripulación de la aeronave marca Boeing, modelo B737, número de serie 1308, matrícula XA-AML, vuelo AMX1046 (MEX-OAX) de Aerovías de México, cuando se encontraba realizando la salida TEVOS 2A manteniendo a 15,000 pies por instrucción del Controlador de Salidas Sur del Centro de Control México, reporta acción evasiva de ascenso por presencia de paracaidistas que habían saltado de la aeronave marca Airbus modelo C295, matrícula FAM3201, de la Fuerza Aérea Mexicana, que mantenía a 16,000 pies dentro del espacio restringido por NOTAM B0835/25.

Cabe hacer mención que la CIDAA, tiene la facultad para investigar cualquier tipo de suceso que considere, donde existan áreas de mejora operacional con la finalidad de emitir recomendaciones.

El alcance de esta investigación involucró al Operador (Aeroméxico), la Agencia Federal de Aviación Civil (Comandancia del Aeropuerto Felipe Ángeles) y a la Dirección de Análisis de Accidentes e Incidentes de Aviación (DAAIA), también formo parte de la Comisión el prestador de los servicios de tránsito aéreo (Servicios a la Navegación en el Espacio Aéreo Mexicano, SENEAM), 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 para la investigación fueron entrevistas, imágenes de radar, diversa información operacional audios de las comunicaciones.

Las recomendaciones emanadas de esta investigación son de carácter de seguridad operacional sin vincular la culpa o responsabilidad, la implementación y vigilancia de éstas le corresponde a la Agencia Federal de Aviación Civil.



ADVERTENCIA

La Dirección de Análisis de Accidentes e Incidentes de Aviación señala que el presente informe final de dictamen está emitido y fundamentado con base en los Artículos 1, 2 fracción I, 14, 16, 18, 26, y 36 fracción XXVII de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; Artículo 7, fracción II del Reglamento Interior de la Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes (SICT); 185, 187, 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 80, 81, 81 BIS y 81 TER 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 24 de agosto de 2021.

El presente Informe Final es un documento técnico que refleja el punto de vista de la Comisión Investigadora y Dictaminadora de Accidentes Aéreos, conformada por la Dirección de Análisis de Accidentes e incidentes de Aviación, Subsecretaría de Comunicaciones y Transporte (SSCT), 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 recomendaciones de carácter preventivo para toda Autoridad, Concesionario, Permisionario, Operador Aéreo y personal técnico aeronáutico que interviene en el diseño, mantenimiento y operación de una aeronave, su regulación y vigilancia de los permisos o concesiones que otorgue el Gobierno Federal.

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 80 81, 81 BIS y 81 TER de la Ley de Aviación Civil y 180, 180 Bis, 185, 187, 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).



1. Información sobre los hechos.

1.1. Reseña del vuelo.

El día 04 de junio de 2025, a las 06:09 horas [12:09:44 UTC], Torre Lucia le proporciona al FAM3201 la pista en uso la 04R vía Lucia, 172 VOLON 171 Puebla V21 Cuautla V21 Puebla directo a Lucia, ascenso y mantener 12,000 pies nuevo aviso altitud final 15,000 pies, código 6520, frecuencia de salida 120.5 Mhz, la tripulación del FAM3201 colaciona correctamente el plan de vuelo. A las 12:19:44 UTC [06:19 horas] Torre Lucia le proporciona al FAM3201 pista 04R en uso, QNH 30.29 que mantuviera fuera de pista, colacionando la información correctamente el FAM3201. A las 12:22:20 UTC [06:22 horas] Torre Lucia autoriza el despegue por la pista 04R viento calma y que en el aire contactara Salidas en 120.5 Mhz, colacionando la información correctamente.

A las 12:22:26 UTC [06:22 horas] el Controlador de Torre de Control México, autoriza el despegue del tránsito AM1046 y le informa que deberá cambiar la frecuencia 129.25 Mhz, a las 12:34:50 UTC [06:34 horas] el Controlador de Salidas Norte coordina la transferencia del vuelo FAM3201 con aproximación Puebla informado que el FAM3201 va a sobrevolar ese espacio aéreo con 15,000 pies.

A las 12:56:51 UTC [06:56 horas] el FAM3201 hace contacto con Llegadas Norte donde se identifica e informa que es un vuelo de paracaidismo a las 12:57:06 UTC [06:57 horas] Controlador de Llegadas Norte le instruye al FAM3201 a ascender a 16,000 pies, a las 12:57:19 UTC [06:57 horas] el Controlador es relevado de su puesto de trabajo, entregando la posición informando que el FAM3201 está en actividad de paracaidismo, la controladora que recibió el puesto le pregunta si el tránsito militar iba a estar en esa área, un minuto más tarde nuevamente existe un cambio de la posición, finalmente a las 12:59:57 UTC [06:59 horas] hay un nuevo cambio en la posición y se le informa al nuevo controlador que hay un vuelo de paracaidismo.

A las 13:01:07 UTC [07:01 horas] el AM1046 se reporta con Salidas México dejando 8,100 pies por FL270, realizando la salida TEVOS 2A, a las 13:04:04 UTC [07:04 horas] el Controlador de Salidas México le instruye mantener a 15,000 pies hasta nuevo aviso, colacionando correctamente el AM1046, a las 13:04:26 UTC [07:04 horas], Salidas México, le informa al AM1046 la presencia de un tránsito militar a las doce de su posición a una distancia de 12 millas, rumbo norte (rumbo opuesto), aparentemente manteniendo a 16,000 pies, colacionando correctamente la información el AM1046, que le informaría cuando lo tuviera a la vista.

A las 13:04:48 UTC [07:04 horas] el Controlador de Salidas Sur (Contacto radar) llama al FAM3201 y le pregunta si va a mantener la altitud de 16,000 pies, la respuesta del FAM3201 es que van a mantener la altitud y que va a virar por la izquierda, pero vuelve a presentarse un problema en la comunicación y el ATCO pierde la información. A las 13:05:46 UTC [07:05 horas] el AMX1046 llama al Controlador informado que tiene a la vista al tránsito y pregunta si hay más tránsitos que reportar, respondiendo el ATCO que era el único. A las 13:05:57 UTC [07:05 horas] el AMX1046 le pregunta ¿Son paracaidistas?, el Controlador no conocía de la operación y le pregunta al FAM3201 si el vuelo era de paracaidismo, confirmando que era un vuelo de paracaidismo, a las 13:06:10 UTC [07:06 horas] el AMX1046 informa al Controlador que ***"vamos a ascender porque vamos a pasar por los paracaidistas"***, a las 13:06:16 UTC [07:06 horas] el Controlador pregunta al vuelo AMX1046 ***"¿Tiene usted paracaidistas a la vista? pero tiene al tráfico"***, a las 13:06:20 UTC [07:06 horas] el Controlador instruye al ***"FAM3201 vire a la derecha al rumbo dos siete cero"***, pero en el radar se observa que el FAM3201 ya está virando al rumbo dos, dos, cero.

A las 13:06:35 UTC [07:06 horas] el AM1046 informa ***"Si aventaron paracaidistas y no descendieron lo suficiente para ... les íbamos a pegar"***, el controlador de Salidas México mantiene separados a los tránsitos civil (AM1046) y militar (FAM3201), a las 13:07:21 UTC [07:07 horas] autoriza al AM1046 el ascenso a FL270.



Imagen 1, 13:05:46 AMX1046 reporta aeronave a la vista



Imagen 2, 13:06:00 FAM3201 virando al rumbo dos dos cero

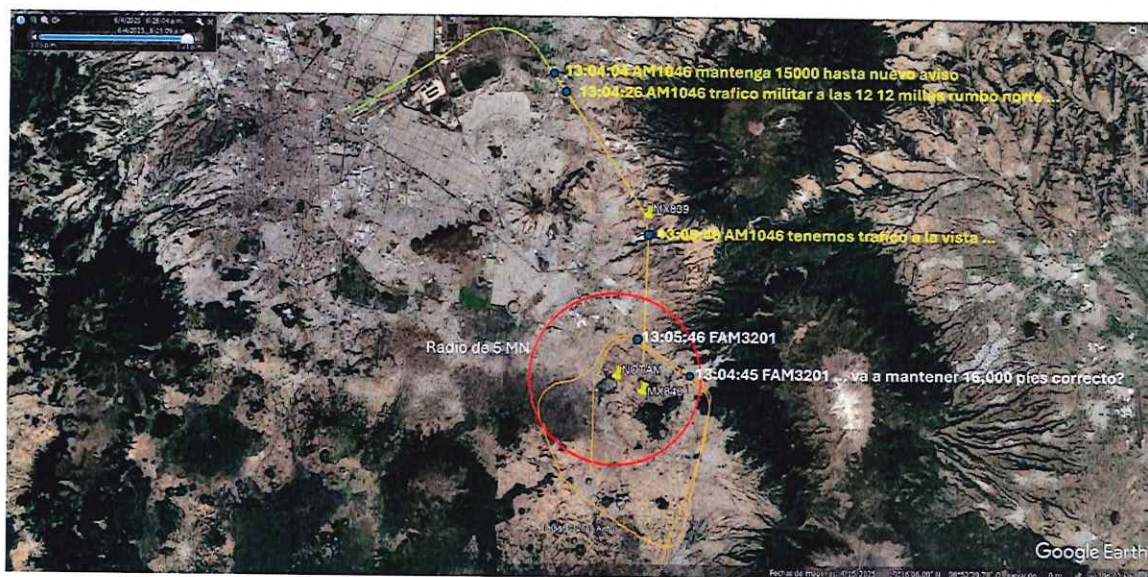


Imagen 3. El acercamiento máximo entre las aeronaves es de 4.4 MN y 1,000 pies a la horizontal

1.2. Comunicaciones.

La aeronave FAM3201 estableció comunicación en la frecuencia 118.35 Mhz, con Torre Santa Lucia para el despegue, posteriormente con Control de Salidas Norte en la frecuencia 129.65 Mhz, más tarde con Control de Llegadas Sur (frecuencia 120.5 Mhz), después con Control de Llegadas Norte (frecuencia 129.25 Mhz) y finalmente con Control de Salidas Sur (frecuencia 129.25 Mhz), bajo el cual se realiza el salto de paracaidistas.

La aeronave AM1046 estableció comunicación en la frecuencia 118.55 Mhz, con Torre México para el despegue, posteriormente con Control de Salidas Sur (frecuencia 129.25 Mhz), bajo el cual se presenta el suceso.

La transcripción de las comunicaciones se estableció en el Adjunto A de este informe.

1.3. Registradores de vuelo.

Ambas aeronaves contaban con registradores de datos de vuelo [FDR] y grabadora de voz [CVR], sin embargo, debido a que ambas continuaron su operación, estas se sobrescribieron perdiéndose estas evidencias.

1.4. Información médica y patológica.

Las Comandancias tanto del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México y de Santa Lucia, no enviaron al personal técnico aeronáutico involucrado a un examen toxicológico.



1.5. Información Orgánica y de Dirección.

1.5.1. Fuerza Aérea Mexicana

Solicitó a través de oficio ECA-197/8036, a la Comandancia de Aeropuerto de Santa Lucia, la emisión del NOTAM, para saltos de paracaidistas, la solicitud fue requerida sin haber presentado un análisis de riesgo de la operación. La Fuerza Aérea Mexicana no realizó una coordinación con la Agencia Federal de Aviación Civil (Área Central) ni con el prestador de Servicios a la Navegación en el Espacio Aéreo Mexicano. La solicitud se presentó ante la Comandancia de Santa Lucia, el área afectada por NOTAM está bajo la administración de Centro de Control México y ésta no fue analizada con la Comandancia del Aeropuerto de la Ciudad de México.

1.5.2. Agencia Federal de Aviación Civil

La Comandancia del Aeropuerto de Santa Lucia recibió la solicitud de emisión de un NOTAM por parte de la Fuerza Aérea Mexicana, gestionando el **NOTAM B0803/25**, (ver adjunto B) publicado el **2505291912** con un **periodo de validez de las 2506021100 a 2506061400, E) Área restringida para todo tipo de vuelos limite lateral círculo de 2.5NM de radio con Centro en: 19°11'31.26"N 098°51'02.34"W Tenamatla, Estado de México, con límite inferior del terreno hasta 18,000ft AMSL**, de este periodo se desconocen las operaciones que se hayan realizado.

Posteriormente, se publicó el **2506021939** el reemplazo del NOTAM B0803/25 por el **B0835/25** (ver adjunto C), con **vigencia del 2506031100 hasta 2506061400, E) Área restringida para todo tipo de vuelos, limite lateral círculo de 5NM de radio con centro en: 19°11'31.26N 098°51'02.34"W, Tenamatla, Estado de México, con un límite del terreno hasta 18,000 ft AMSL** (Por encima del nivel medio del mar). Cabe hacer mención que el NOTAM B0835/25 es el que estaba vigente al momento del suceso en investigación. En este periodo el FAM3201 realizó el salto de paracaídas a las 10:05:46 UTC sin anunciar el inicio del salto de paracaídas.

Después de haber ocurrido el suceso en investigación, la Comandancia del Aeropuerto de Santa Lucia, publicó el tercer NOTAM **B0854/25** que reemplazo al B0835/25, el cual fue **publicado el 2506041518, desde el 2506051100 hasta el 2506061400, E) Área restringida para todo tipo de vuelos, por operaciones militares limite lateral círculo de 5NM de radio con centro en: 19°11'31.26N 098°51'02.34"W, Temamatla, Estado de México, con un límite del terreno hasta 18,000 ft AMSL**.

No existen evidencias de las coordinaciones realizadas por Comandancia del Aeropuerto de Santa Lucia, con sus homólogos de la Ciudad de México y los Servicios a la Navegación en el Espacio Aéreo Mexicano, para la correcta gestión del riesgo del salto de paracaídas y la afectación a una salida estandarizada. Cabe hacer mención que en los tres NOTAM's no se asentó la actividad de **"saltos de paracaídas"**.

La Oficina de NOTAM Internacional de los Servicios a la Navegación en el Espacio Aéreo Mexicano, publicó los NOTAM's requeridos por la Comandancia de Aeropuerto de Santa Lucia de la Agencia Federal de Aviación Civil. El NOTAM **B0835/25**, publicado el **2506021939** con **vigencia del 2506031100 hasta 2506061400, E) Área restringida para todo tipo de vuelos, limite lateral círculo de 5NM de radio con centro en: 19°11'31.26N 098°51'02.34"W, Temamatla, Estado de México, con un límite del terreno hasta 18,000 ft AMSL**, no fue analizado por Centro de Control México, ni fue hecho del conocimiento de los Supervisores y Controladores.

No existen evidencias de que personal de Centro de Control México haya realizado una evaluación previa del contenido del NOTAM **B0835/25**, publicado desde **2506021939** y solicitar ante la Comandancia del Aeropuerto de la Ciudad de México y de Santa Lucia, una evaluación del riesgo sobre la operación de salto de paracaídas sobre una salida estandarizada.

El Controlador de Torre Lucia autorizó al FAM3201 el plan de vuelo: 172 VOLON 171 Puebla V21 Cuautla V21 Puebla directo a Lucia, ascenso y mantener 12000 pies nuevo aviso altitud final 15,000 pies, sin embargo, el Controlador de Salidas México, autorizó el ascenso la FAM3201 hasta 16,000 pies.

El controlador de Salidas Sur México restringió el ascenso al AM1046 a 15,000 pies, el fijo MX839 tiene como limitante volar a una altitud inferior a los 18,500 ft (no por arriba), en la salida estandarizada TEVOS 2A.



1.5.3. Aerovías de México, SA de CV.

La planeación del vuelo la efectuó el Centro de Control de Operaciones [CCO] de Aeroméxico. Tanto el equipo de Despacho como la tripulación en la carpeta del plan de vuelo operacional BREAFIG PACK del 04 de junio de 2015 de las 10:15 – al 04 de junio de 2015 hasta las 18:58, en la hoja 13/56 (ver adjunto D), estaba asentado en la sección FIR NOTAM INFORMATION, ICAO Class 1 International:

MMEX: FIR 2506021947 B0835/25

A) MMEX B) 202506031100 C) 202506061400

D) DLY 1100-1400

E) RESTRICTED AREA FOR ALL FLT LATERAL LIMIT CIRCLE 5NM OF RADIUS WITH CENTER IN: 19 11 31.26N
098 51 02.34W MEXICO STATE

F) GND G) 18000FT AMSL

En la versión Español e Inglés del contenido del NOTAM B0835/25, no se asentó la operación de “Salto de paracaídas” “PARACHUTE JUMPING EXERCISES”.

Personal de Despacho y de la tripulación del AM1046 tenía conocimiento del NOTAM B0835/25.

El NOTAM B835/25 no afectaría la planeación del vuelo debido a que el perfil de ascenso de la SID TEVOS2A (ver adjunto E), la aeronave posterior al cruce del fijo MX839 debería estar por arriba de 18,500 ft y en el fijo USBAN arriba de FL210. Sin embargo, ya en la operación el AM1046 le fue restringido el ascenso por parte del Controlador a 15,000 ft.

El vuelo AM1046 en la salida estandarizada TEVOS 2A, al sobrevolar el fijo MX839 tiene como limitante volar a una altitud inferior a los 18,500 ft, de acuerdo el rango máximo de altitudes que podría haber alcanzado la aeronave XA-AML en el fijo MX839, considerando su configuración operacional en ese momento [AM1046], se estima que habría sido capaz de alcanzar una altitud dentro del rango aproximado de 15,500 a 17,500 pies, conforme a las condiciones particulares del vuelo de acuerdo al software de rendimientos OPT.

1.6. Información adicional

El Doc 4444 PANS-ATM [16.ª Edición, 2016 – Enmiendas nov 2018], establecido en el Capítulo 3, Sección 3.7 “Parachute Operations” 3.7.1 Definiciones “Parachute operations” establece que incluyen todos los saltos civiles o militares donde los paracaidistas se lanzan desde aeronaves, en el numeral 3.7.2 Plan de Vuelo [Flight Plan] y Notificación Previa, indica que **cualquier aeronave destinada a lanzamiento de paracaidistas deberá: Identificarse con el indicador “PJE” en el campo “flight plan aircraft type/remarks”,** así como, notificar al ATC **mínimo 5 min** antes del salto, proporcionando: Posición del “exit point” [coordenadas o punto de referencia], altitud de apertura (ej. 10 000 ft AMSL), cantidad de paracaidistas a bordo, hora estimada de caída libre y hora estimada de apertura de paracaídas.

En el numeral 3.7.3 Procedimientos para ATC; ATC asignará un bloque de altitud o un corredor aéreo (por ejemplo, entre 8 000 y 12 000 ft) para la aeronave “PJE”, antes de la apertura de paracaídas: Controlador debe advertir a todo el tráfico en ese nivel y adyacentes. Luego de que el último paracaidista salte, la aeronave informará **“all jumpers out”** y regresará al aeródromo o continuará su misión. Si durante el descenso un paracaidista se desvía fuera del corredor, ATC debe emitir un aviso inmediato a los vuelos en ruta.

El numeral 3.7.4 Fraseología Recomendada Ejemplos: Piloto - ATC: **“ACC XXX, CESSNA 208, PJE, estimating jumpers off at position CHARLIE 020, at 10 000 ft, 10 jumpers on board”**, ATC - Tráfico Adyacente: **“All traffic FL 100 to FL 120: parachutist operations in progress, CESSNA 208, PJE at CHARLIE 020, descent to FL 050”**, finalmente, el numeral 3.7.5 Coordinación Inter-Centros Si la operación cruza dos o más sectores o FIRs, el controlador que inicia la operación transmitirá los datos completos al siguiente controlador: posición, altitud actual, altitud de apertura y número de paracaidistas. Esto se repite hasta que el salto finaliza.



2. Análisis y conclusiones.

La tripulación del vuelo civil AM1046, contaban con licencias y exámenes médicos vigentes, así como la experiencia y capacitación en el equipo.

El Controlador de Tránsito aéreo de Torre Santa Lucia, cuenta con experiencia en el puesto, licencia y examen médico vigente.

El controlador de Torre Lucia autoriza el plan de vuelo electrónico al FAM3201, vía Lucia, 172 VOLON 171 Puebla V21 Cuautla V21 Puebla directo a Lucia, ascenso y mantener 12000 pies nuevo aviso altitud final 15,000 pies (ver Adjunto F, tira de progreso de vuelo).

El controlador de tránsito aéreo de Centro de Control de Salidas México, cuenta con experiencia en el puesto, licencia y examen médico vigente.

El tránsito militar FAM3201 estableció comunicación inicialmente con el Controlador de Salidas Norte, quien coordina la transferencia del vuelo militar con aproximación Puebla informándole que el FAM3201 va a sobrevolar ese espacio aéreo con 13,000 pies.

A las 12:56:51 UTC [06:56 horas] el FAM3201 hace contacto con Llegadas Norte donde se identifica e informa que es un vuelo de paracaidismo, el Controlador de Llegadas Norte le instruye al FAM3201 ascender a 16,000 pies, el Controlador es relevado de su puesto de trabajo, entregando la posición informando que el FAM3201 está en actividad de paracaidismo, la controladora que recibió el puesto le pregunta si el tránsito militar iba a estar en esa área, un minuto más tarde nuevamente existe un cambio de la posición, finalmente a las 12:59:57 UTC [06:59 horas] hay un nuevo cambio en la posición y se le informa al nuevo controlador que hay un vuelo de paracaidismo.

A las 13:01:07 UTC [07:01 horas] el AM1046 se reporta con Salidas México dejando 8,100 pies por FL270, realizando la salida TEVOS 2A, a las 13:04:04 UTC [07:04 horas] el Controlador de Salidas México le instruye mantener a 15,000 pies hasta nuevo aviso, colacionando correctamente el AM1046, a las 13:04:26 UTC [07:04 horas], Salidas México, le informa al AM1046 la presencia de un tránsito militar a las doce de su posición a una distancia de 12 millas, rumbo norte (rumbo opuesto), aparentemente manteniendo a 16,000 pies, colacionando correctamente la información el AM1046, que le informaría cuando lo tuviera a la vista. Cabe hacer mención que no le informo al AM1046 que se trataba de un vuelo militar de paracaidismo.

A las 13:04:48 UTC [07:04 horas] el Controlador de Salidas Sur [Contacto radar] llama al FAM3201 y le pregunta si va a mantener la altitud de 16,000 pies, la respuesta del FAM3201 es que van a mantener la altitud y que va a virar por la izquierda, pero vuelve a presentarse un problema en la comunicación y el ATCO pierde la información. A las 13:05:46 UTC [07:05 horas] el AMX1046 llama al Controlador informado que tiene a la vista al tránsito y pregunta si hay más tránsitos que reportar, respondiendo el ATCO que era el único. A las 13:05:57 UTC [07:05 horas] el AMX1046 le pregunta ¿Son paracaidistas?, el Controlador no conocía de la operación y le pregunta al FAM3201 si el vuelo era de paracaidismo, confirmando que era un vuelo de paracaidismo, a las 13:06:10 UTC [07:06 horas] el AMX1046 informa al Controlador que *"vamos a ascender porque vamos a pasar por los paracaidistas"*, a las 13:06:16 UTC [07:06 horas] el Controlador pregunta al vuelo AMX1046 *"¿Tiene usted paracaidistas a la vista? pero tiene al tráfico"*, a las 13:06:20 UTC [07:06 horas] el Controlador instruye al *"FAM3201 vire a la derecha al rumbo dos siete cero"*, pero en el radar se observa que el FAM3201 ya está virando al rumbo dos, dos, cero.

Las condiciones meteorológicas con luz de día eran adecuadas para vuelos visuales.

Personal de la Fuerza Aérea Mexicana solicitó a la Comandancia de Aeropuerto de Santa Lucia, la emisión del NOTAM, para saltos de paracaidistas, la solicitud no presentó un análisis de riesgo de la operación. La solicitud se presentó ante la Comandancia de Santa Lucia, sin embargo, el área afectada por NOTAM está bajo la administración de Centro de Control México y ésta no fue analizada con la Comandancia del Aeropuerto de la Ciudad de México.



La Comandancia del Aeropuerto de Santa Lucia emitió de manera unilateral el primer **NOTAM B0803/25**, publicado el **2505291912** con un período de validez de las **2506021100** a **2506061400**, con la siguiente descripción **E) Área restringida para todo tipo de vuelos límite lateral círculo de 2.5NM de radio con Centro en: 19°11'31.26"N 098°51'02.34"W Temamatla, Estado de México, con límite inferior del terreno hasta 18,000ft AMSL**, posteriormente, realizó el **2506021939** el reemplazo del NOTAM B0803/25 por el **B0835/25**, con vigencia del **2506031100** al **2506061400**, **E) Área restringida para todo tipo de vuelos, límite lateral círculo de 5NM de radio con centro en: 19°11'31.26N 098°51'02.34"W, Temamatla, Estado de México, con un límite del terreno hasta 18,000 ft AMSL**, cabe hacer mención que el NOTAM B0835/25 es el que estaba vigente al momento del suceso en investigación. En este periodo el FAM3201 realizó el salto de paracaídas a las 13:05:46 UTC sin anunciar el inicio del salto de paracaídas.

No existen evidencias de las coordinaciones realizadas por Comandancia del Aeropuerto de Santa Lucia, con sus homólogos de la Ciudad de México y los Servicios a la Navegación en el Espacio Aéreo Mexicano, para la correcta gestión del riesgo del salto de paracaídas y la afectación a una salida estandarizada. Cabe hacer mención que en los tres NOTAM's no se asentó la actividad de **"saltos de paracaídas"**.

El NOTAM **B0835/25**, publicado el **2506021939** con vigencia del **2506031100** hasta **2506061400**, **E) Área restringida para todo tipo de vuelos, límite lateral círculo de 5NM de radio con centro en: 19°11'31.26N 098°51'02.34"W, Temamatla, Estado de México, con un límite del terreno hasta 18,000 ft AMSL**, de acuerdo con las evidencias obtenidas a través de los audios y coordinaciones de los Controladores, no fue hecho del conocimiento de los Supervisores y Controladores del Centro de Control México.

El Controlador de Torre Lucia autorizó al FAM3201 el plan de vuelo la altitud final a 15,000 pies, sin embargo, el Controlador de Salidas México, autorizó el ascenso la FAM3201 hasta 16,000 pies, así también, restringió el ascenso al AM1046 a 15,000 pies, que de manera ideal, el régimen de ascenso para el fijo MX839 se hubiera encontrado entre los 15,500 ft y los 17,500 ft [posible altitud mayor alcanzada de haber utilizado toda la potencia en ambos motores] presentando las condiciones con las que contaba la aeronave en dicha operación, y en caso de continuar con el ascenso [por encontrarse justo en la zona de transición de altitud para estar en USBAN por arriba de los 21,000 ft] al estar en el fijo MX840 [fijo que se encuentra dentro de la zona restringida del NOTAM B0835/25] el AMX1046 se podría haber encontrado aproximadamente a 19,500 ft [cumpliendo con la restricción de altitud del NOTAM B0835/25].

La planeación del vuelo AM1046 en la carpeta del plan de vuelo operacional BREFING PACK del 04 de junio de 2025, estaba asentado en la sección FIR NOTAM INFORMATION, ICAO Class 1 International, el NOTAM B0835/25, en la versión Español e Inglés, no se asentó la operación de **"Salto de paracaídas" "PARACHUTE JUMPING EXERCISES"**, tal cual fue gestionada su publicación por la Comandancia de Santa Lucia.

El NOTAM B835/25 no afectaría la planeación del vuelo debido a que el perfil de ascenso de la SID TEVOS2A la aeronave posterior al cruce del fijo MX839 debería estar por arriba de 17,500 ft y en el fijo USBAN arriba de FL210. Sin embargo, fue restringido el ascenso por parte del Controlador a 15,000 pies.



Causa probable

La Comisión Investigadora y Dictaminadora de Accidentes e Incidentes Aéreos, con fundamento en los artículos 1, 2 fracción I, 14, 16, 18, 26, y 36 fracción XXVII de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; Artículo 7 fracción II 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, 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 80 y 81 de la Ley de Aviación Civil serán realizadas por la Subsecretaría de Transporte"*, publicado en el diario oficial de la Federación el 24 de agosto de 2021; determinó como causa probable de este incidente grave:

"Maniobra evasiva controlada de ascenso del vuelo comercial AM1046 al haber sido instruido a mantener a 15,000 pies en salida estandarizada publicada, al notificar a los STA la presencia de paracaidistas descendiendo de 16,000 pies, debido al cambio de controladores en turno. Contribuyo al incidente la falta de observación a la publicación de NOTAM, el cual estaba incompleto por la falta de coordinación entre autoridades"

Fase de vuelo:

AM1046 Manteniendo ascenso a 15,000 pies

FAM3201 Maniobras de paracaidismo manteniendo a 16,000 pies

Factores Contribuyentes.

- El NOTAM B0835/25 no incluía la descripción "saltos de paracaídas" para la prohibición del área.
- Falta de coordinación de los Servicios de Tránsito Aéreo (Jefatura de Servicios de Tránsito Aéreo y con la Jefatura de Centro México), con la Fuerza Aérea Mexicana, para las operaciones de paracaidismo.
- Falta de revisión de los NOTAM's activos.
- Falta de coordinación y publicar el NOTAM's sin el conocimiento de la Comandancia del Aeropuerto de la Ciudad de México y los Servicios a la Navegación en el Espacio Aéreo Mexicano.
- Cambio de turno y el ATCO responsable no recibió la información adecuada.
- Omisión de informar el inicio de las prácticas de paracaidismo.
- Falta del análisis de riesgo del espacio aéreo restringido, el cual afectaba una salida estandarizada publicada en el AIP.

Recomendaciones de seguridad operacional

Realizar operaciones que afectan una salida estandarizada publicada en el espacio aéreo restringido, sin existir una coordinación previa ocasionó que de haber continuado el vuelo comercial manteniendo a 15,000 ft, hubiera impactado contra algún paracaidista, la ingesta en los motores, etc., por lo relevante del suceso y debido a que conviven aeronaves civiles y militares, la Comisión determinó realizar las siguientes recomendaciones a la Agencia Federal de Aviación Civil:

REC. 26/2025. Que los NOTAM's que vayan a gestionar su publicación, no afecten las salidas o llegadas publicadas. En el caso de que lleguen a afectarlas corroboren que se realizó una coordinación entre los Servicios de Tránsito Aéreo y la Autoridad Militar que lo requiere, previa vigilancia de las Comandancias de Región o de Aeropuerto. Así también, reforzar la Supervisión de verificar al inicio de cada turno, los NOTAM vigentes.

REC. 27/2025. Verificar que en el contenido de los NOTAM's esté asentado la actividad de saltos de paracaidistas cuando así sea requerido. Capaciten a los inspectores verificadores aeronáuticos en la emisión de NOTAM's.



REC. 28/2025. Implementen reuniones periódicas con las Autoridades Militares para reforzar los protocolos de seguridad operacional en espacios aéreos civiles, además, que en los procedimientos que desarrollen para las operaciones de saltos de paracaidistas, se asiente que las tripulaciones de aeronaves militares notifiquen a los STA mínimo 5 min antes del inicio del salto, proporcionen su posición del inicio del salto, cantidad de paracaidistas a bordo, hora estimada de caída libre y hora estimada de apertura de paracaídas, además del apego a la fraseología recomendada.

Atentamente
El Presidente de la Comisión

Ing. José Armando Constantino Tercero