



INFORME FINAL INCIDENTE GRAVE

Expediente: INCG/DT/AF/A/046/2025 MMMX

Acercamiento en vuelo / Alerta ACAS / Perdida de separación / Casi colisión en vuelo (MAC)
Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México,
Aeronave marca Embraer modelo ERJ 190-100 LR, matrícula XA-ACC, vuelo SLI651 (MNMG-MMMX) de Aeroméxico Connect,
Servicio público de pasajeros
Con la aeronave marca Bell Helicopter, modelo 429, matrícula XB-MMO vuelo (MMTO-MMJA) de Corporación administrativa del Sur,
Servicio privado de pasajeros
El día 12 de marzo del 2025, a las 2047 UTC (14:47 horas)



[Firmas manuscritas]
JACT / FOJ / CCG / AALC / CSCRV / LIDS



INFORME FINAL INCIDENTE GRAVE

Aprobado en la Sesión **44/2025** de la Comisión
Investigadora de fecha **23 de diciembre de 2025**

Matrícula: **XA-ACC/XB-MMO/ APP MEX**
Expediente: **INCG/AF/A/046/2025 MMMX**

INTRODUCCIÓN.

El día 12 de marzo de 2025 se recibió una notificación obligatoria de un operador aéreo sobre un suceso ocurrido a las 20:48 UTC (14:48 horas), relacionado con una resolución RA TCAS de la aeronave con matrícula XA-ACC del operador Aeroméxico Connect, número de vuelo SLI651, con ruta del Aeropuerto Internacional de Managua, Nicaragua (MNMG) - Aeropuerto Internacional de la ciudad de México (MMMX) en aproximación a pista 05R del aeropuerto internacional de la ciudad de México (AICM), "Benito Juárez", ocasionado por la aeronave de ala rotativa XB-MMO de la Corporación Administrativa del Sur, que se encontraba dejando Marquesa, con destino a Veracruz por la vía Perisur.

El alcance de la investigación involucró al estado del Operador (Aeroméxico), de Matricula (Agencia Federal de Aviación Civil) y de suceso (Dirección de Análisis de Accidentes e Incidentes de Aviación), Además, formó parte de la investigación el prestador de los servicios de tránsito aéreo (SENEAM), en calidad de asesores de la comisión para la emisión de una opinión de la causa probable y factores contribuyentes del suceso.

Las evidencias disponibles fueron las imágenes de video radar centro México, comunicaciones establecidas entre ambos tránsitos. Cabe señalar que los audios obtenidos únicamente se centraron 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 éstas le corresponde a la Agencia Federal de Aviación Civil.

La Comisión Investigadora y Dictaminadora de Accidentes e Incidentes de Aviación enfatiza que, en ningún caso, la Causa Probable de este incidente grave, los factores contribuyentes, las recomendaciones emitidas en el presente Informe Final de Causa Probable o el contenido de sus anexos indican una responsabilidad o culpabilidad respecto de la ocurrencia del suceso



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 está 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).



RESUMEN

El día 12 de marzo de 2025, siendo aproximadamente las 2043 UTC (14:43 horas) se reporta con aproximación México (APP MEX) frecuencia 119.75 MHz, el vuelo SLI651 proveniente del aeropuerto Managua, Nicaragua, el cual se encontraba vía LARLO4A directo por fijo URNOK, reportando: "Aproximación México, buen día, costera 651, uno cuatro mil seis cientos, descenso VIA, 210 indicados.". El ATCO de APP MEX autoriza. "Costera 651, buenas tardes, contacto radar, autorizado ILS Y 05 derecha". colacionando información vuelo SLI651. Mientras en la frecuencia de helicópteros Mex (TWR MEX) 118.15 MHz, se reporta el helicóptero XB-MMO con ruta Aeropuerto de Toluca (MMTO) – Aeropuerto de Ixcotelco, Veracruz (MMJA). – "Torre México es el XB-MMO con 3026, es un Bell 429, estamos dejando Marquesa, con destino a Veracruz y corredor visual vía Perisur para su información". El ATCO de TWR MEX instruye –"Sin tráfico visual reportado al sur, mantenga por debajo de altitudes visuales fuera de área prohibida y reporte a través de BOLBO." La tripulación del vuelo XB-MMO colaciona. "Así lo haremos y confirmando vía Perisur el corredor visual."



ILUSTRACIÓN 1. VUELO SLI651 A 15,300FT INGRESANDO VÍA URNOCK, XB-MMO A 11,500 FT.

Siendo las 2046 UTC (14:46 horas) el ATCO de APP MEX informa al vuelo SLI651 - "Costera 651, helicóptero a las 10, cuatro millas rumbo E nueve setecientos en descenso". El vuelo SLI651 menciona. –"eee Tráfico no hay contacto, costera 651."



ILUSTRACIÓN 2. VUELO SLI651 A 11,400 FT A 5.3 MILLAS DEL VUELO XB-MMO A 9,700 FT.

IACT / FOJ / CCG / AALC / CSCRV / LIPS

Siendo las 2047 UTC (14:47:10 horas) ((imagen 3 izquierda) se observa la alerta en el radar de vigilancia por la presencia de la aeronave de ala rotativa XB-MMO se encontraba a 9,600 ft con rumbo 90° hacia el este y el vuelo SLI651 a 10,900 ft rumbo 310° con una separación horizontal de 3 MN y una separación vertical de 1300 ft.

Siendo las 2047 UTC (14:47:32 horas) (imagen 3 derecha) se observa en el radar de vigilancia la pérdida de separación reglamentaria debido a que la aeronave de ala rotativa XB-MMO se encontraba a 9,600 ft con rumbo 90° y el vuelo SLI651 a 10,400 ft rumbo 310° con una separación horizontal de 1.5 MN y una separación vertical de 800 ft. Aun que la dirección de las aeronaves eran divergentes.



ILUSTRACIÓN 3. RESOLUCIÓN RA TCAS DE LA AERONAVE SLI651

ANÁLISIS

- A las 2043 UTC (14:43:12 horas) el vuelo XB-MMO se reporta con TWR MEX dejando marquesa proveniente del aeropuerto de Toluca volando bajo las reglas de vuelo visual, con trayectoria de tránsito por el corredor Perisur de la Ciudad de México. El corredor visual tiene como altitud máxima 9,200 ft.
- A las 2043 UTC (14:43:26 horas) TWR MEX le informa al vuelo XB-MMO que no tiene tráfico visual al sur y que mantenga por debajo de altitudes visuales fuera de área prohibida y reporte en BOLBO.
- A las 2043 UTC (14:43:34 horas) El vuelo SLI651 tenía autorizado fijo URNOK descendiendo via LARLO4A, se le autoriza ILS 05 derecha. Esta Llegada estandarizada tiene como altitud mínima en el 11,000 ft en VOLUN a 9,700 ft en MX901.
- Siendo las 2046 UTC (14:46:59 horas) APP MEX le informa al vuelo SLI651 de la presencia del vuelo XB-MMO a sus 10 a cuatro millas rumbo Este a un nivel de vuelo 9,700 en descenso, y vuelo SLI651 menciona que no lo tiene en T-CAS.
- La aeronave XB-MMO sobrevoló (a 9,600 ft) cerca de la pendiente de aproximación final por encima de la altitud máxima de vuelo visual (VFR) a 9,200 ft indicada en la carta aeronáutica de aproximación visual MMMX VAC-21(anexo 2).

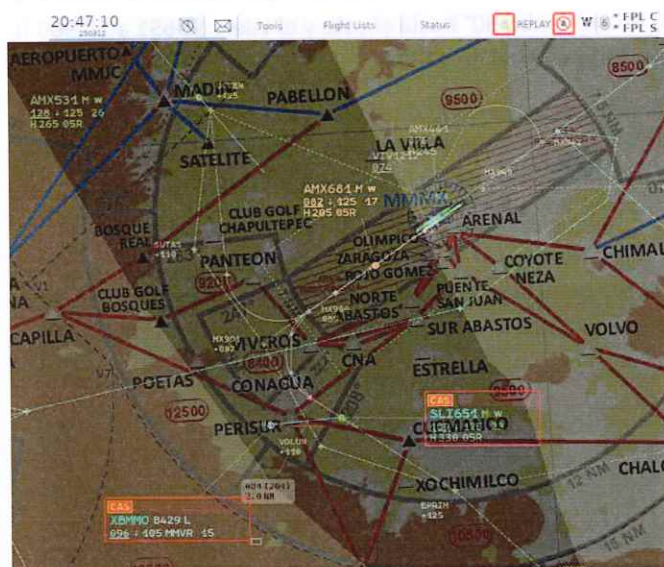


ILUSTRACIÓN 4. VUELO XB-MMO A 9600 FT EN ZONA DE 9200 FT

- A las 2047 UTC (14:47:28 horas) El vuelo SLI651 reporta RA TCAS sin acción correctivas. La separación vertical fue de 1,000 ft y la separación horizontal fue de 1.7 MN. Cabe mencionar que el rumbo de las aeronaves en ese instante era divergente. Posterior al cruce las aeronaves llegaron a tener una separación vertical de 800 ft y una separación horizontal de 1.3 MN.



ILUSTRACIÓN 5. 20:47:28 UTC RESOLUCIÓN RA TCAS DEL VUELO SLI651



Causa probable

La Comisión Investigadora y Dictaminadora de Accidentes e Incidentes 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 grave:

"Resolución RA TCAS del vuelo SLI651 sin evasión correctiva debido a la perdida de separación con la aeronave XB-MMO que no cumplió con la altitud máxima indicada publicada para vuelos visuales en la carta aeronáutica de aproximación visual MMMX VAC-21"

Fase de vuelo

SLI651 Aproximación final.
XB-MMO crucero.

Factores contribuyentes

- 1.- Falta de apego a la altitud máxima de la carta de aproximación visual MMMX VAC-21.
- 2.- Desviación de Piloto.

Atentamente
El presidente de la Comisión

Ing. José Armando Constantino Tercero



ANEXO 1



TRANSCRIPCIÓN

UTC	INVOLUCRADO	TRANSCRIPCION
16:01:26.000	SLI651	
16:01:33.000	ATCO 121.20 MHz	
16:01:46.000	SLI651	
16:02:02.000	ATCO 121.20 MHz	
16:02:14.000	SLI651	
16:02:17.000	ATCO 121.20 MHz	
16:02:20.000	SLI651	
16:04:00.000	SLI651	
16:04:05.000	ATCO 119.75 MHz	
16:04:10.000	SLI651	
16:04:17.000	ATCO 119.75 MHz	
16:04:29.000	SLI651	
16:04:33.000	ATCO 119.75 MHz	
16:05:11.000	SLI651	
16:05:19.000	ATCO 119.75 MHz	
16:05:29.000	SLI651	
16:05:37.000	ATCO 119.75 MHz	
16:06:37.000	SLI651	
16:06:49.000	ATCO 119.75 MHz	
16:06:52.000	SLI651	
16:06:56.000	ATCO 119.75 MHz	
16:06:59.000	SLI651	
16:07:06.000	ATCO 119.75 MHz	
16:05:37.000	XB-MMO	
16:06:37.000	ATCO 118.15 MHz	
16:06:49.000	XB-MMO	
16:06:52.000	ATCO 118.15 MHz	
16:06:56.000	XB-MMO	
16:06:59.000	ATCO 118.15 MHz	

VER 1



ANEXO 2

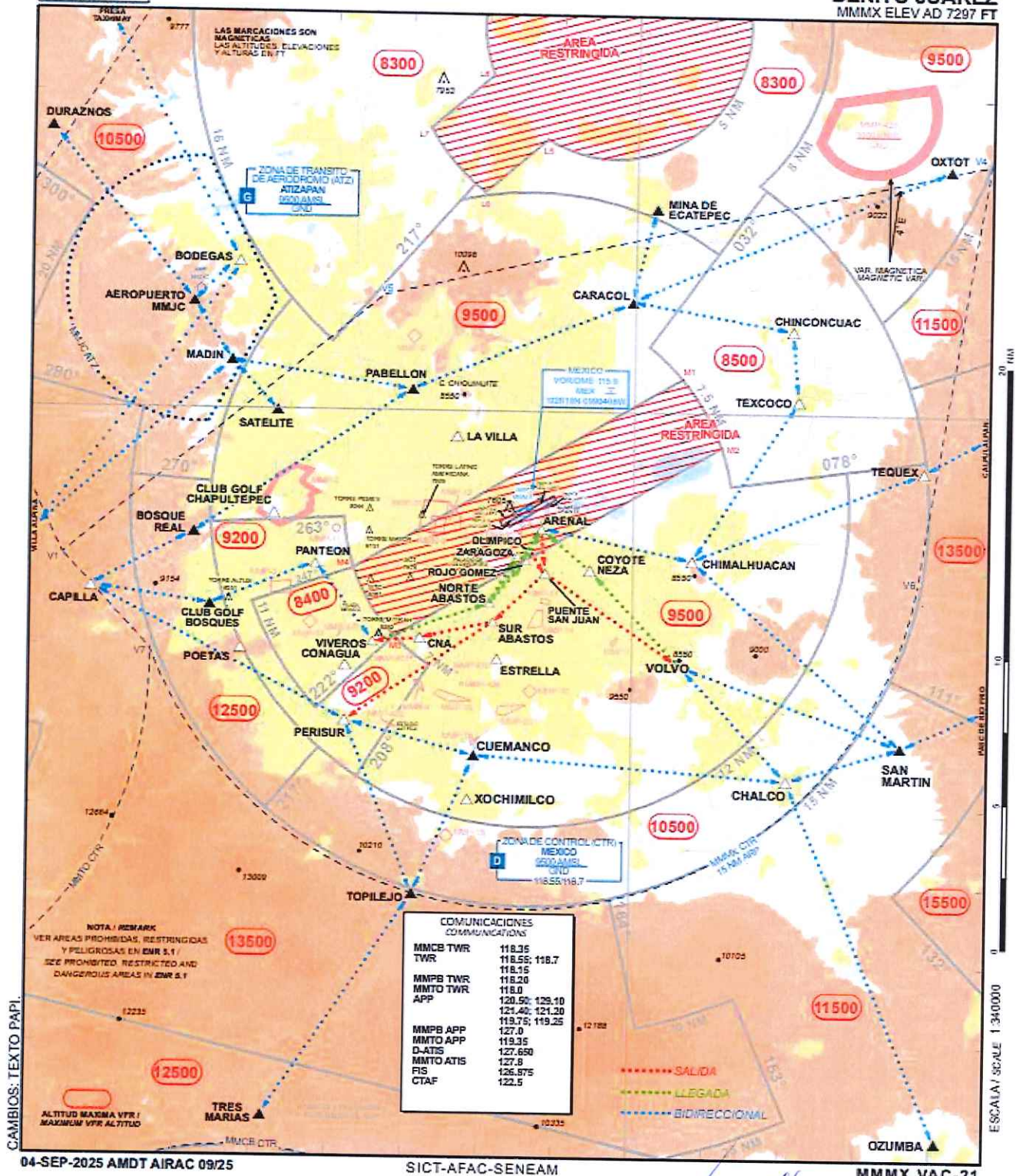


CARTA DE APROXIMACION VISUAL

VISUAL APPROACH CHART
HELICOPTEROS / HELICOPTERS

ALTITUD DE TRANSICION
TRANSITION ALTITUDE
10500 FT

MEXICO
AEROPUERTO INTERNACIONAL
BENITO JUAREZ
MMMX ELEV AD 7297 FT



04-SEP-2025 AMDT AIRAC 09/25

SICT-AFAC-SENEAM

MMMX VAC-21

[Handwritten signatures and stamps]
FACT / FOJ / CCG / AALC / CSCRV / LIDS

Información reservada.	
Área responsable:	Subsecretaría de Comunicaciones y Transportes / Dirección de Análisis de Accidentes e Incidentes de Aviación
Tiempo de reserva:	5 años
Datos testados:	VER 1: Transcripciones
Fundamento jurídico:	Artículos 112, fracción II y XVII, en relación 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 apéndice 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 Artículos 78 bis 5 fracción I, 78 bis 6 y 81 bis fracción VII de la Ley de Aviación Civil.
Fecha de resolución del Comité de Transparencia	12 de mayo de 2026