



Informe Final Incidente Grave

EXP. No. INCG/DT/AF/A/170/2024 MMMX

Acercamiento en vuelo/Alerta TCAS/Pérdida de Separación

Llegadas Norte de Centro de Control México (ARR N)

Aeronave marca BOEING, modelo B737-852, número de serie 61799

Matrícula XA-ADU, vuelo AMX703, ruta MMHO-MMMX, de Aerovías de México, S.A. de C.V.

Servicio público nacional de pasajeros

Aeronave marca ROBINSON HELICOPTER, modelo R66, número de serie 0614

Matrícula XA-UXL, vuelo local sobre la Ciudad de México, de Heliejecutivo, S.A. de C.V.

Servicio público de pasajeros, taxi aéreo

El día 27 de diciembre de 2024, a las 12:03 horas (1803 UTC)



[Firma manuscrita]
JACT / FOJ / CCG / CSCRV / JCC / LVRQ / AALC



Informe final de incidente grave

Aprobado en la Sesión **37/2025** de la Comisión
Investigadora de fecha **08 de diciembre de 2025**

Matricula:

XA-ADU/XA-UXL/STA

Número de Expediente:

INCG/DT/AF/A/170/2024 MMMX

Introducción.

El día 27 de diciembre de 2024, se recibió la notificación de manera voluntaria a esta Comisión Investigadora y Dictaminadora de Accidentes Aéreos, dando a conocer el incidente ocurrido a las 12:03 horas (1803UTC) el cual ocurrió en el área de Aproximación Norte, entre el fijo UKTEN y el fijo MX962, por la activación TCAS RA con acción evasiva de ascenso de la aeronave marca BOEING, modelo B737-852, número de serie 61799 matrícula XA-ADU, vuelo AMX703, ruta Hermosillo (MMHO) – Ciudad de México (MMMX), de Aerovías de México, S.A. de C.V. destinado al servicio público nacional de pasajeros, ocasionado por la aeronave marca ROBINSON HELICOPTER, modelo R66, número de serie 0614, matrícula XA-UXL, en vuelo local sobre la Ciudad de México, de Heliejecutivo, S.A. de C.V., al servicio público de pasajeros en su modalidad de taxi aéreo. Resultando los pasajeros y pilotos de ambas aeronaves sin lesiones, las aeronaves sin daños.

El alcance de esta investigación involucra a las Autoridades del estado de los Operador (Aeroméxico), la Agencia Federal de Aviación Civil (AFAC), y a la del suceso la Dirección de Análisis de Accidentes e Incidentes de Aviación (DAAIA), además, también formó parte de la Comisión el prestador de los servicios de tránsito aéreo (SENEAM), los grupos Colegiados (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 realizadas 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 éstas le compete a la AFAC.



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 los 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).

Información sobre los hechos

El día 27 de diciembre de 2024, a las 18:02:02 UTC del radar de vigilancia se observa al vuelo AMX703 en su aproximación vía ALMIS hacia las pistas 05's del aeropuerto Internacional de la Ciudad de México, al estar volando en descenso de 12,900 pies para 12,500 pies, entre los fijos ALMIS próximo a UKTEN, también se observa al helicóptero matrícula XA-UXL estar sobrevolando a 8,600 pies de altitud por el área de Torre Pemex.

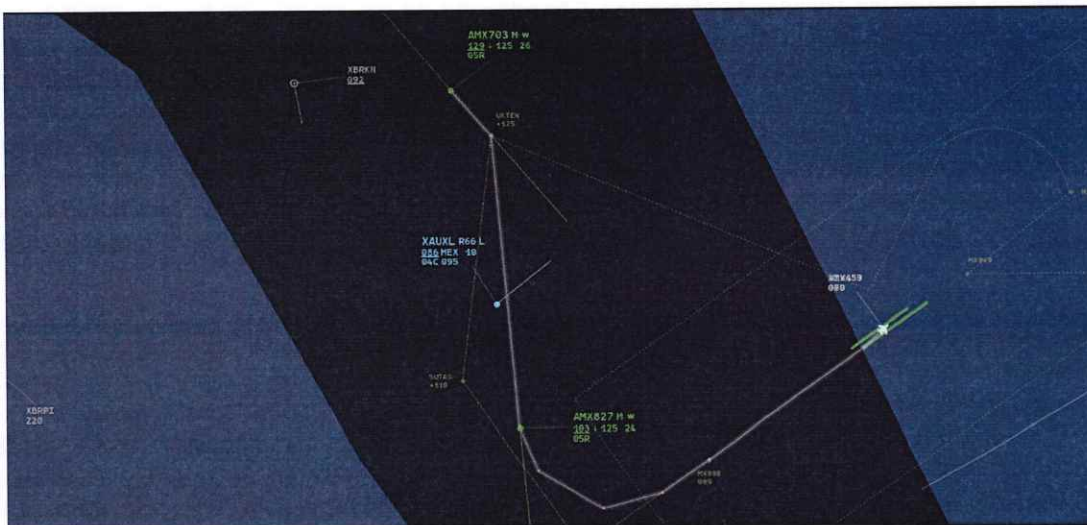


Fig. 1. 18:02:02 UTC se observa al tránsito AMX703 y al helicóptero matrícula XA-UXL

A las 18:00:00 UTC, el CTA de Llegadas Norte, le informa al vuelo AMX703 ***"Aeroméxico 703 buen día contacto radar autorizado ILS Y cero cinco derecha"***, colacionando correctamente el AMX703. A las 18:01:00 UTC, la tripulación del vuelo AMX703 reporta ***"Aeroméxico 703 tuvimos una resolución TCAS en la llegada ..."***. Al observar el radar de vigilancia a las 18:02:37 UTC, se observa al helicóptero matrícula XA-UXL a 8,500 pies de altitud rumbo norte, cruzando la trayectoria de la llegada estandarizada ILS Y pista 05R, mientras que el vuelo AMX703 se encontraba en descenso de 12,200 pies para interceptar el fijo MX960 a 10,000 pies.

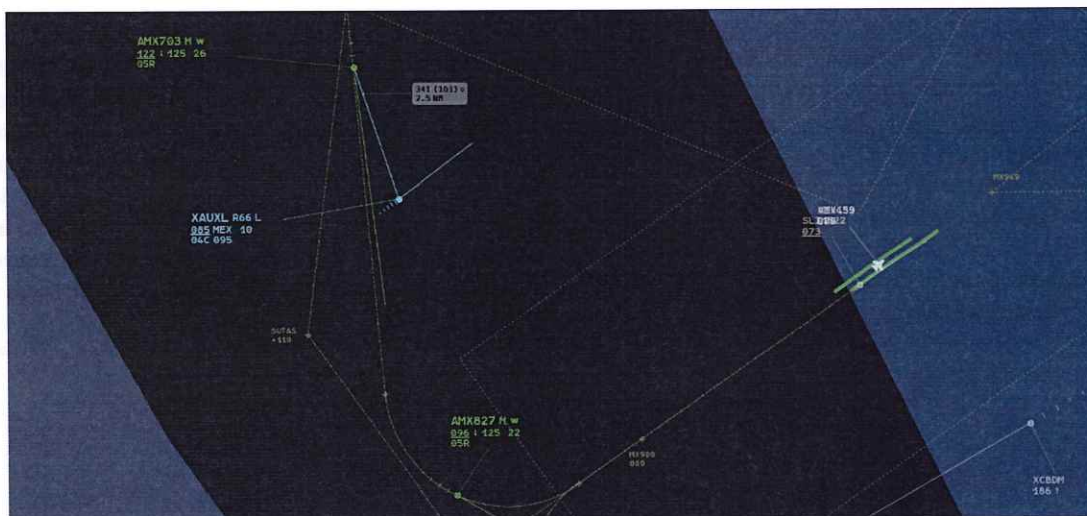


Fig. 2. Imagen de las 18:02:37 UTC, el helicóptero XA-UXL cruza la trayectoria de la llegada estandarizada ILS Y

La tripulación del vuelo AMX703 informo al CTA de ARR N, que habían observado al helicóptero que ascendido sin autorización, lo cual fue apreciación de la tripulación del AMX703, ya que en el radar de vigilancia no se observa un ascenso, cabe señalar que el helicóptero estaba siendo controlado por Torre México Helicópteros, sin embargo, el TCAS no les solicitó realizar ninguna maniobra evasiva por lo que continuaran con su descenso siguiendo la aproximación.



Análisis y conclusiones.

La tripulación del vuelo AMX703 mencionó que observaron que el helicóptero comenzó a ascender bastante no respetando el nivel de vuelo, de acuerdo con la Carta de Aproximación Visual de Helicópteros MMMX VAC-21 (ver Adjunto A), establece que la zona donde operaba el helicóptero es una zona de 9,200 pies.

De acuerdo con la información recabada; la activación de la alerta en la aeronave con vuelo AMX073 fue un aviso de aproximación "**Traffic Advisory, TA**", el helicóptero mantenía a 8,500 pies mientras el vuelo AMX073 estaba a 11,900 pies, es decir existía una separación de 3,700 pies de separación a la vertical y 2.5 MN a la horizontal, por lo que la seguridad de las aeronaves no se vio comprometida.

La zona donde se produjo el TCAS TA es un área donde constantemente vuelan tránsitos visuales, los cuales pasan por debajo de las llegadas estandarizadas. Controladores en activo que forman parte de la Comisión indicaron que este tipo de sucesos son recurrentes por lo que recomendaron que en las cartas de aproximación y de salidas estandarizadas se asiente la presencia de vuelos visuales operando debajo de éstas, para conocimientos de las tripulaciones.

Causa probable.

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, 6 fracción XVI, 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 Comunicaciones y Transportes de la SICT", publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de agosto de 2021; determinó como causa probable de este incidente grave:

"Activación de la alerta TCAS TA en el vuelo AMX073 en descenso a 11,900 pies, en la aproximación estandarizada ILS Y para pista 05R, debido al cruce a 8,500 pies de la trayectoria estandarizada del helicóptero visual matrícula XA-UXL, no resultando en la pérdida de separación"

Fase de vuelo:

AMX703 aproximación a 11,900 pies.

XA-UXL en crucero a 8,500 pies

Recomendaciones.

Controladores en activo que gestionan las llegadas Norte y que son miembros de la Comisión, externaron que al menos en tres o más ocasiones al día reciben, notificaciones por parte de los pilotos sobre la activación TA o RA TCAS, en la zona donde se produjo el incidente, por lo que recomendaban que en la carta de aproximación por instrumentos, se asentara que por la zona operan tránsitos visuales a o debajo de 8,400 pies, para información de los pilotos, por lo que la Comisión determinó adoptar la recomendación y realizarla a la Agencia Federal de Aviación Civil, como sigue:

Rec. 21/2025. Se asiente en las Cartas de Aproximación por Instrumentos hacia el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México, la presencia de vuelos visuales en cercanías o debajo de la aerovía.

El presidente de la Comisión

Ing. José Armando Constantino Tercero



Adjunto A. Procedimiento de aproximación por instrumentos ILS Y RWY 05R

Adjunto B. Carta de aproximación visual México

Adjunto C. Transcripción magnetofónica de las comunicaciones



**CARTA DE APROXIMACION
POR INSTRUMENTOS (IAC)**
INSTRUMENT APPROACH CHART (IAC)

MEXICO / BENITO JUAREZ INTL (MMM)

RNP Y RWY 05R

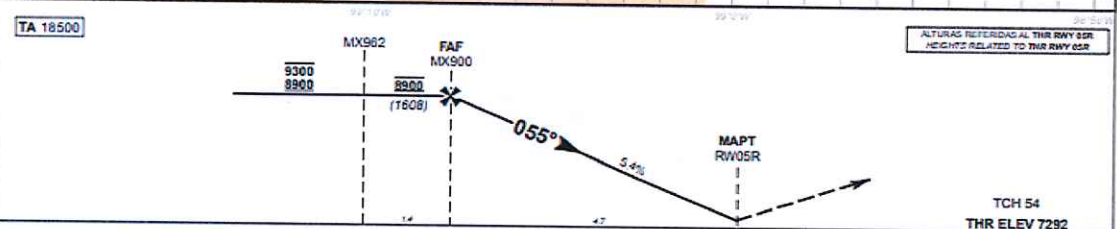
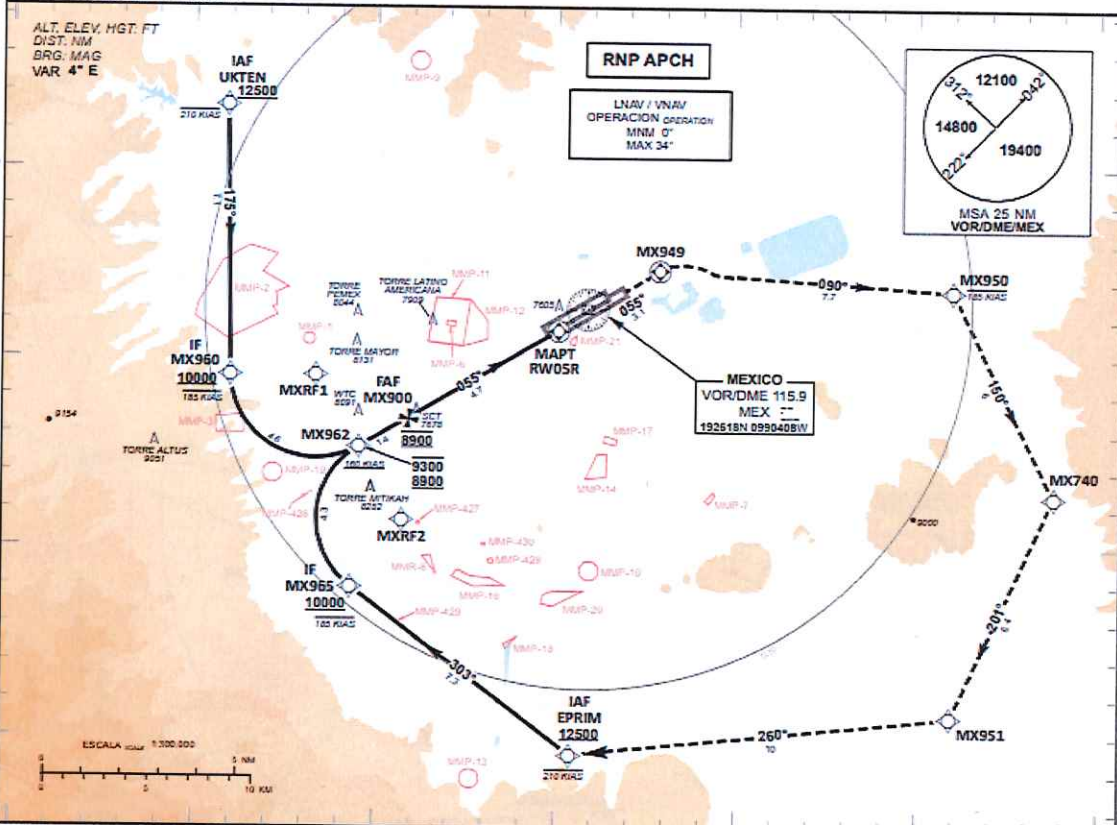
TWR	APP	D-ATIS	EMERG	
118.55, 118.7	119.10, 119.25, 119.75, 120.50, 121.20, 121.40, 129.10, 129.65	127.65	121.5	AD ELEV 7297 FT

APCH FRUSTRADA: ASCIENDA EN CURSO 055° HASTA MX949 Y PROSIGA EN APROXIMACION FRUSTRADA HASTA EPRIM Y CONTINUE DE ACUERDO A INSTRUCCIONES DEL ATC.
MISSED APCH: CLIMB ON COURSE 055° TO MX949 AND PROCEED ON THE MISSED APPROACH TO EPRIM AND CONTINUE ACCORDING TO ATC INSTRUCTIONS.

RMK: - GNSS REQUERIDO GNSS REQUIRED

- VER ZONAS PROHIBIDAS, RESTRINGIDAS Y PELIGROSAS EN ENR 5.1 SEE PROHIBITED, RESTRICTED AND DANGEROUS AREAS IN ENR 5.1

- RF REQUERIDO RF REQUIRED



CAMBIO: RESTRICCIÓN DE ALTITUD.

GRADIENTE DE DESCENSO PÁR DE DESCENT	FAF-THR 4.7				5.4%				ALTITUD MINIMA SEGUN DISTANCIA MINIMUM ALTITUDE ACCORDING TO DISTANCE	NM	4	3	2	1	0
	GS (KTS)	80	100	120	140	160	180	200							
	FT / MIN	441	551	661	771	882	992	1102							
	MIN. SEC	3:32	2:49	2:21	2:01	1:46	1:34	1:26	FT	8670 (1378)	8340 (1048)	8010 (718)	7680 (618)	7350 (508)	7020 (418)
CAT	LNAV / VNAV				LNAV				CIRCULANDO CIRCLING						
	DA (DH) 7800 (608)				OCA (OCH) / MDA (MDH) 7920 (628)				OCA (OCH) / MDA (MDH)						
A															
B					1 (1600 M)				7960 (663) - 1 (1600 M)						
C															
D	1 3/8 (2200 M)				1 3/4 (2800 M)				8220 (923) - 2 3/4 (4400 M)						
									8380 (1083) - 3 (4800 M)						

27-NOV-2025 AMDT AIRAC 12/25

SICT-AFAC-SENEAM

MMM IAC-5

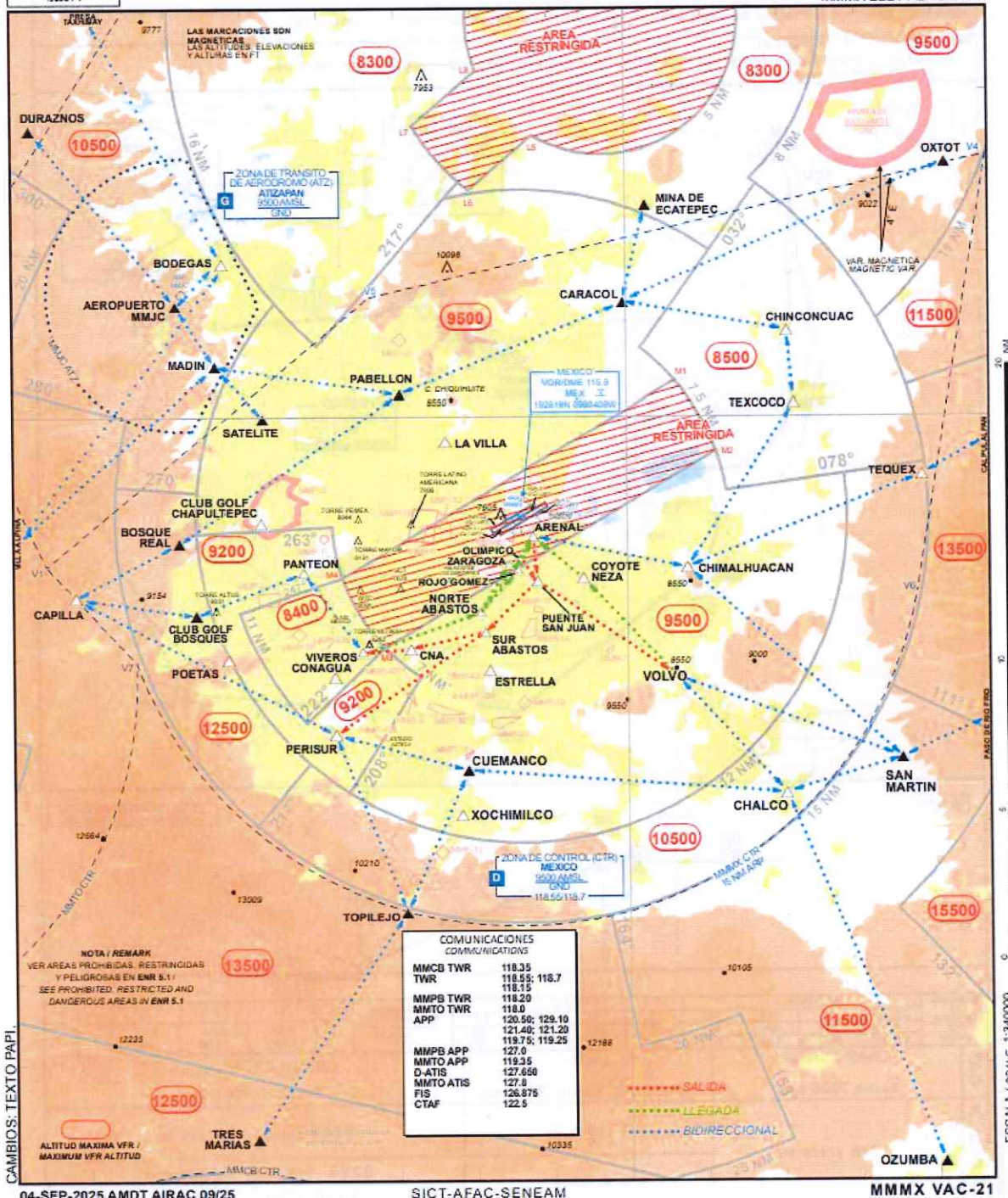


CARTA DE APROXIMACION VISUAL

VISUAL APPROACH CHART
HELICOPTEROS / HELICOPTERS

ALTITUD DE TRANSICION
TRANSITION ALTITUDE
15500 FT

MEXICO
AEROPUERTO INTERNACIONAL
BENITO JUAREZ
MMM ELEV AD 7297 FT





**Transcripción magnetofónica de las comunicaciones entre STA y el vuelo
AMX703**

Hora	Canal	Comunicaciones
17:59:14	AM703	VER 1
17:59:24	CTA	
17:59:26	AM703	
18:02:52	CTA	
18:02:55	CTA	
18:02:58	AM703	
18:03:01	CTA	
18:03:04	AM703	
18:03:09	CTA	
18:03:27	AM703	
18:03:36	CTA	
18:03:46	AM703	
18:03:50	CTA	
18:04:00	CTA	
18:04:02	AM7103	

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