



Informe Final Incidente Grave

EXP. No. INCG/DT/AF/A/162/2024 MMMY

Acercamiento en vuelo/Alerta TCAS/Pérdida de Separación (MAC)
Aproximación Monterrey (APP/DEP)
Aeronave marca AIRBUS, modelo A320-233, número de serie 4118
Matrícula 9H-MLV, vuelo VIV4081, ruta (MMTJ-MMMY), de Aeroenlaces Nacionales, S.A. de C.V.
Servicio público nacional de pasajeros
Aeronave marca Cessna, modelo 150F, número de serie 15284029
Matrícula XB-PQZ, vuelo local (MMMY), de Escuela Técnica Aeronáutica del Noreste
Servicio privado especializado, Escuela
El 08 de noviembre de 2024, a las 12:00 horas (1855 UTC)





Informe Final de Incidente Grave

Aprobado en la Sesión **40/2025** de la Comisión
Investigadora de fecha **11 de diciembre de 2025**

Matrícula: **9H-MLV/XB-PQZ/STA**
Número de Expediente: **INCG/DT/AF/A/162/2024 MMMY**

Introducción.

El día 08 de noviembre de 2024, se recibió la notificación de manera voluntaria a esta Comisión Investigadora y Dictaminadora de Accidentes e Incidentes de Aviación, donde se informa del incidente ocurrido a las 12:45 horas (1845 UTC), donde se vio involucrada la aeronave marca Airbus, modelo A320-233, número de serie 4118, matrícula 9H-MLV, vuelo VIV4081, ruta Tijuana (MMTJ) – Monterrey (MMMY), de Aeroenlaces Nacionales, S.A. de C.V., la cual se encontraba en aproximación al Aeropuerto de Monterrey, al sobre volar el Aeropuerto del Norte (ADN), se activa la alerta TCAS RA con acción evasiva de ascenso, por la presencia de la aeronave marca Cessna, modelo 150F, número de serie 15284029, matrícula XB-PQZ, durante un vuelo local (MMMY), de Escuela Técnica Aeronáutica del Noreste, S.A. de C.V. Resultando los pasajeros y pilotos de ambas aeronaves sin lesiones. Existían condiciones de visibilidad de día.

El alcance de esta investigación involucró al Estado del Operador (Aeroméxico), al Estado de Matrícula (Comandancia del Aeropuerto de Monterrey) la Agencia Federal de Aviación Civil (AFAC), al Estado 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 (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 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 08 de noviembre de 2024, a las 18:40:21 UTC (12:40 horas) el CTA de Aproximación Monterrey (APP MTY) instruye al vuelo VIV4081 **"VIV4081 descienda 3,700 prosiga MY603 autorizada la aproximación"**, colacionando correctamente el VIV4081, cabe señalar que la aproximación RNP APCH se estaba realizando hacia la pista 12, por la aerovía UJ45 terminando de realizar el arco de 11 DME, a las 18:45:00 UTC (12:45 horas) el CTA de APP MTY le informa al VIV4081 **"VIV4081 servicio radar terminado al final 9 millas cambie con torre uno uno ocho decimal uno"**, a las 18:47:45 UTC el VIV4081 al sobrevolar en cercanías al ADN, el VIV4081 se encontraba en descenso a 5,500 pies para 3,700 pies, se activa la alerta TCAS RA, por lo que la tripulación realiza de inmediato el procedimiento de evasión, un segundo después a las 18:47:51 UTC el vuelo VIV4081 le informa a CTA de APP MTY **"Hemos tenido un tráfico un TCAS"**, a lo que CTA de APP MTY le informa **"Recibido ahh hay un tráfico local a 2,500 visual en el aeropuerto del norte, no es factor"**, contestando la tripulación del VIV4081 **"Si, no es factor, pero hemos tenido un traffic ehhe un resolution advisory viva 4081"**.



Imagen 1 La altitud del VIV4081 a 5,500 pies y el XB-PQZ manteniendo a 2,500 pies

La zona donde se produjo el TCAS RA es un área donde constantemente vuelan tránsitos visuales que aterrizan y despegan del Aeropuerto del Norte (ADN), los cuales pasan por debajo de las llegadas estandarizadas.

Análisis y conclusiones

Durante aproximación RNP APCH hacia la pista 12 del aeropuerto de Monterrey, APP MTY le instruyó el descenso a 3,700 pies sobre el fijo MY603 conforme a la Carta de aproximación por instrumentos (IAC) RNP RWY 12 (ver Adjunto A), publicado al estar sobrevolando en cercanías al Aeropuerto del Norte, la tripulación del VIV4081, tuvo indicación TCAS RA realizando la acción evasiva, durante el descenso de 5,500 pies para 3,700 pies, por presencia del tránsito visual local sobre el Aeropuerto del Norte, del servicio aéreo especializado Escuela XB-PQZ, bajo las reglas de vuelo visual y bajo la administración del Torre de Control del Aeropuerto del Norte, se encontraba manteniendo a 2,500 pies de altitud.

De acuerdo con el reporte meteorológico las condiciones eran cielo medio nublado, por lo que no hubo contacto visual, aunque si fue detectado por el TCAS del vuelo VIV4081. La Carta de Aproximación Visual del Aeropuerto de Monterrey, establece que la altitud máxima para vuelos visuales que sobrevuelan en área es de 2,500 pies (ver Adjunto B).

En el radar de vigilancia se observa, que las trayectorias de ambas aeronaves eran paralelas en sentido contrario, se mantuvo la distancia vertical de 3,000 pies, lo que respecta a las comunicaciones entre la CTA APP MTY con el VIV4081 no le proporcionó la presencia del tránsito XB-PQZ. Lo más probable que la activación TCAS RA del vuelo VIV4081 se haya debido al régimen de descenso que llevaba interpretando el sistema TCAS que podrían tener trayectorias convergentes.

La zona donde se produjo el TCAS RA es un área donde constantemente vuelan tránsitos visuales que aterrizan y despegan del Aeropuerto del Norte (ADN), los cuales pasan por debajo de la llegada y salida estandarizada. 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 del Aeropuerto de Monterrey se asiente la presencia de vuelos visuales operando debajo de éstas, para conocimientos de las tripulaciones.

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:

“Activación de TCAS RA a 5,500 pies en descenso del vuelo VIV4081 con acción evasiva de ascenso, durante la aproximación RNP APCH a pista 12 del Aeropuerto de Monterrey, debido a la presencia del vuelo local visual que volaba en paralelo y sentido contrario manteniendo a 2,500 pies, no existiendo riesgo de colisión”

Fase de Vuelo

VIV4081 en Aproximación de 5,500 pies para 3,700 pies
XB-PQZ en vuelo manteniendo a 2,500 pies

Factores contribuyentes

- a) Omisión en la notificación de tránsitos observados en el radar de vigilancia

Recomendaciones.

Controladores en activo que gestionan las llegadas APP MTY y que son miembros de la Comisión, externaron reciben en varias ocasiones al día, durante las aproximaciones estandarizadas activaciones 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 2,500 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. 22/2025. Se asiente en las Cartas de Aproximación por Instrumentos hacia el Aeropuerto Internacional de Monterrey, la presencia de vuelos visuales en cercanías o debajo de la aerovía.

El presidente de la Comisión

Ing. José Armando Constantino Tercero.



- Adjunto A. Carta de aproximación por instrumentos RNP RWY 12
- Adjunto B. Carta de Aproximación Visual del Aeropuerto de Monterrey
- Adjunto C. Transcripción magnetofónica de las comunicaciones



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

MONTERREY / GRAL. MARIANO ESCOBEDO INTL (MMMY)

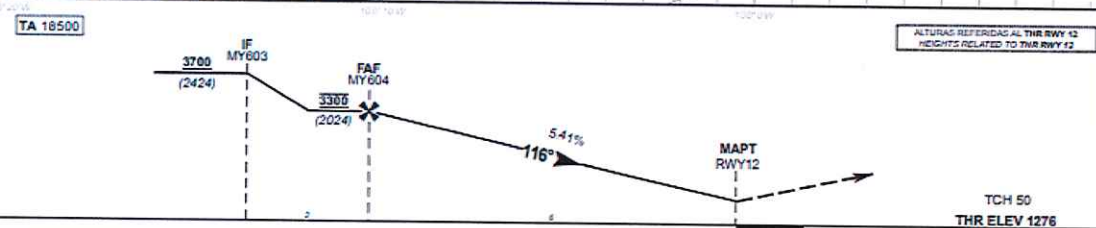
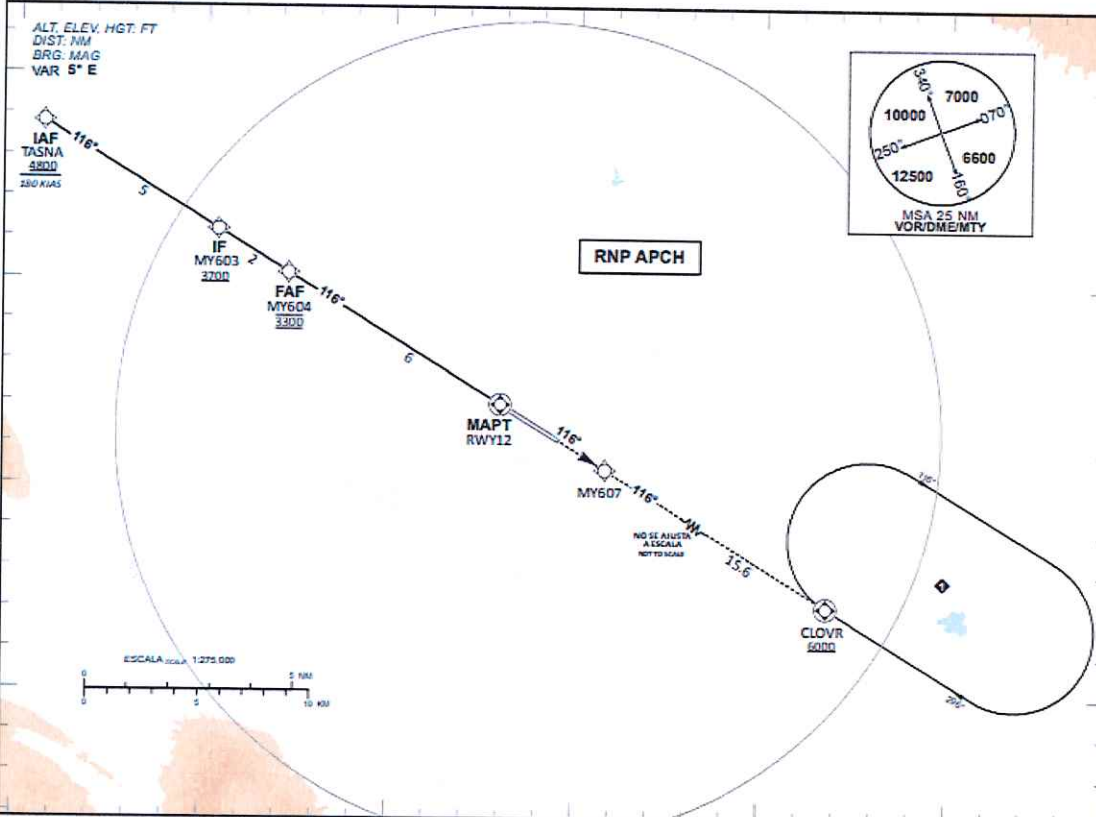
RNP RWY 12

TWR	APP/DEP	ARR	ATIS	AD ELEV 1276 FT
118.1	119.75	120.4	127.7	

APCH FRUSTRADA: ASCIENDA EN RUMBO DE PISTA HASTA MY607, PROSIGA EN APROXIMACION FRUSTRADA HASTA CLOVR Y ASCIENDA EN PATRON DE ESPERA

MISSED APCH: CLIMB ON RUNWAY TRACK TO MY607, PROCEED ON THE MISSED APPROACH TO CLOVR AND CLIMB ON HOLDING PATTERN TO 6000 FT

RMK: - GNSS REQUERIDO GNSS REQUIRED



GRADIENTE DE DESCENSO RATE OF DESCENT	FAP-MAPT 6						5.41% (3.1")		ALTITUD MINIMA SEGUN DISTANCIA MINIMUM ALTITUDE ACCORDING TO DISTANCE	NM	6	5	4	3	2
	GS (KTS)	80	100	120	140	160	180	200							
	FT / MIN	439	548	658	768	877	987	1097							
	MIN / SEC	4:30	3:36	3:00	2:34	2:15	2:00	1:48							
CAT	LNAV								CIRCULANDO <i>CIRCLING</i>						
	OCA (OCH) / MDA (MDH) 1740 (484)								OCA (OCH) / MDA (MDH)						
	1 (1600 M)								1820 (544) - 1 (1600 M)						
	1 1/4 (2000 M)								1820 (544) - 1 1/2 (2400 M)						
	1 1/2 (2400 M)								1860 (584) - 2 (3200 M)						

12-JUN-2025 AMDT AIRAC 06/25

SICT - AFAC - SENEAM

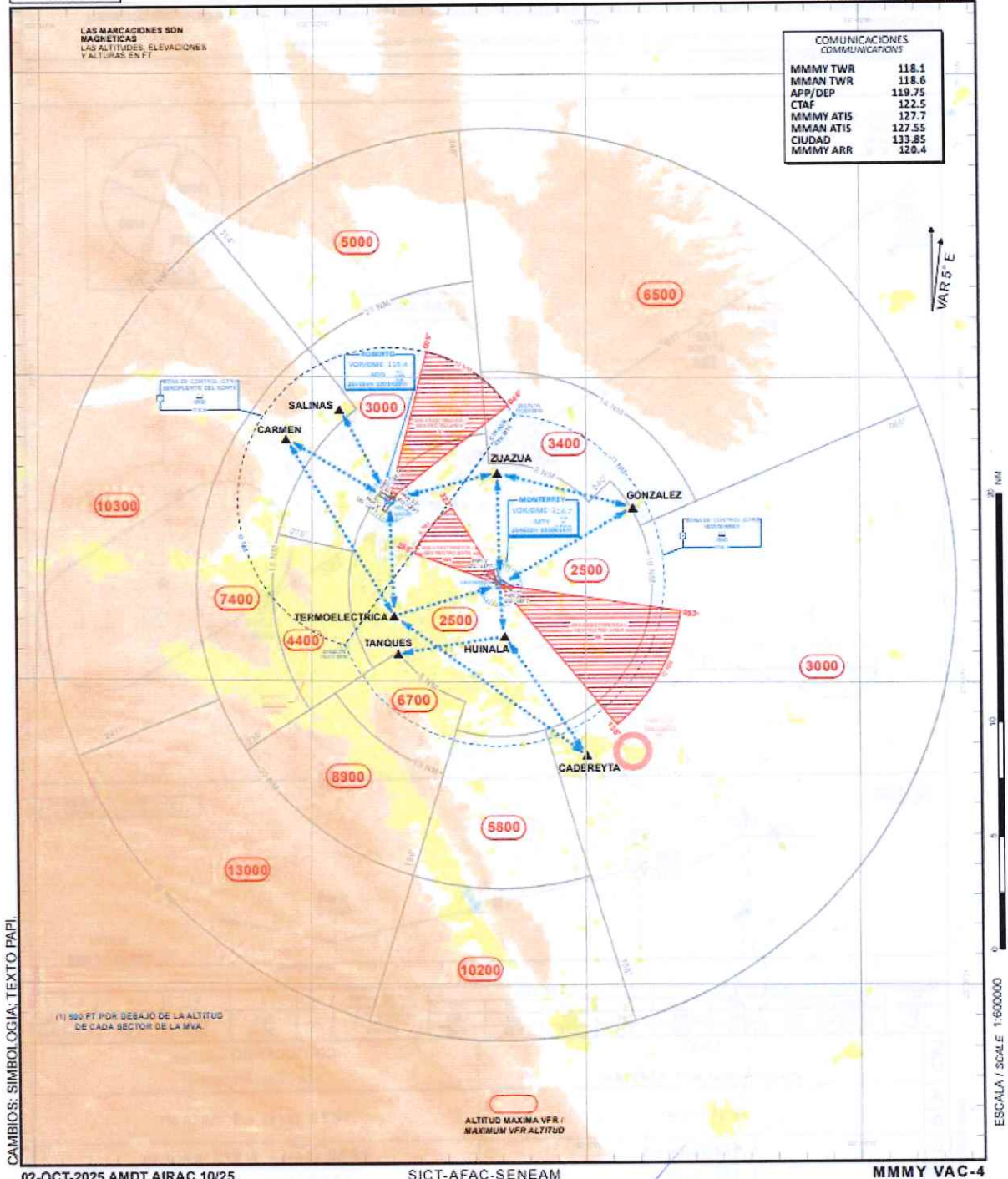
MMMY IAC-14



CARTA DE APROXIMACION VISUAL
VISUAL APPROACH CHART

ALTITUD DE TRANSICION
TRANSITION ALTITUDE
15000 FT

MONTERREY
AEROPUERTO INTL / INTL AIRPORT
GRAL. MARIANO ESCOBEDO
MMMY AD ELEV 1276 FT
MMAN AD ELEV 1476 FT



02-OCT-2025 AMDT AIRAC 10/25

SICT-AFAC-SENEAM

MMMY VAC-4



Transcripción magnetofónica de las comunicaciones entre STA y el vuelo
VIV4081

HORA	CANAL	COMUNICACIONES
18:40:21	CTA	VER 1
18:40:25	VIV4081	
18:40:26	CTA	
18:40:26	VIV4081	
18:45:00	CTA	
18:47:51	VIV4081	
18:47:52	CTA	
18:47:53	VIV4081	
18:47:55	CTA	
18:48:01	CTA	
18:48:02	VIV4081	
18:48:03	CTA	
18:55:15	CTA	
18:55:16	VIV4081	

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