



INFORME FINAL

Expediente: INCDTAFB027/2025 MMTP

Aterrizaje con contacto anormal con la pista [ARC]
Aeronave marca Cessna, modelo 401, número de serie 401-0294, matrícula XB-OOK
Servicio privado comercial
Pista 05 del Aeropuerto Internacional de Tapachula, Chis.
El día 26 de febrero del 2025, a las 10:50 Local.





Índice

Resumen.....	3
ADVERTENCIA	4
1. Información sobre los hechos.....	5
1.1. Reseña del vuelo.....	5
1.2. Lesiones a personas.....	5
1.3. Daños a la aeronave	5
1.4. Otros daños	5
1.5. Información sobre el personal aeronáutico	6
1.6. Información sobre la aeronave	7
1.7. Información meteorológica.....	8
1.8. Ayudas para la navegación.....	8
1.9. Comunicaciones	8
1.10. Información del aeródromo.....	8
1.11. Registradores de vuelo	8
1.12. Información sobre los restos de la aeronave y el impacto	9
1.13. Información médica y patológica	9
1.14. Incendio	9
1.15. Supervivencia.....	9
1.16. Ensayos e Investigaciones.....	9
1.17. Información sobre la organización y gestión	9
1.18. Información adicional	9
1.19. Técnicas de Investigación útiles o eficaces.....	10
2. Análisis y Conclusiones.....	10
3. Causa probable	11
Fase: aterrizaje	11
Factores Contribuyentes:.....	11



INFORME FINAL

Aprobado en la Sesión 20/2025 de la Comisión
Investigadora de fecha 01 de septiembre de 2025.

Matrícula: XB-OOK
Número de expediente: INCDTAFB027/2025 MMTP

Resumen.

El día 26 de febrero del 2025 aproximadamente a las 10:50 hora local, se incidentó la aeronave marca Cessna, modelo 401, número de serie 401-0294, matrícula XB-OOK, propiedad de Servicios Mubarqui S. de R.L. de C.V., durante la fase de aterrizaje por la pista 05 del aeropuerto Internacional de Tapachula, donde el piloto no desplegó el tren de aterrizaje, cabe señalar que las condiciones meteorológicas no fueron un factor para ocurrencia del suceso.

El alcance de la investigación involucró al estado del Explotador / Propietario [Servicios Mubarqui S. de R.L. de C.V.], de Matrícula [Agencia Federal de Aviación Civil - AFAC], y de suceso [Dirección de Análisis de Accidentes e Incidentes de Aviación], conformando una comisión interna para la emisión de una opinión de la causa probable y factores contribuyentes del suceso.

Las evidencias disponibles fueron información del propietario y pruebas al tren de aterrizaje.

La Dirección de Análisis de Accidentes e Incidentes de Aviación a través de la Comisión Investigadora y Dictaminadora de Accidentes Aéreos enfatiza que, en ninguna circunstancia, el presente Informe final de causa probable de accidente, determinan alguna responsabilidad o culpabilidad en relación con la ocurrencia del suceso, conforme a lo estipulado al respecto en el Anexo 13 al Convenio de Aviación Civil Internacional [CACI].

La responsabilidad por la aplicación y vigilancia de las recomendaciones de seguridad operacional y/o técnicas, emanadas de este informe final, corresponde a quien recibe la notificación respectiva y que la Agencia Federal de Aviación Civil, con base en sus facultades de ser el ente que verifica y supervisa el cumplimiento de dichas recomendaciones.



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].

1. Información sobre los hechos.
- 1.1. Reseña del vuelo.

En la entrevista con el piloto menciona que "... el día de hoy 26/02/2025 tuvimos un incidente en el avión XB-OOK, Cessna 401, en la pista durante el procedimiento de aterrizaje, ya que no nos aseguramos de que el tren de aterrizaje de la aeronave saliera quedando el avión en pista. Antes de eso durante nuestra aproximación final a la pista 05 realizamos el procedimiento conforme a las listas del avión, sin embargo, en este momento no recuerdo plena y conscientemente que, si realizamos el procedimiento completo de la lista del procedimiento de aterrizaje, por lo que continuamos la aproximación hasta el momento del toque el avión se hundió en la pista y sentimos una frenada inusual y posterior golpeteo de las hélices sobre el pavimento hasta detenernos, para posteriormente recibir apoyo por medio de torre de control para el desembarque seguro de la aeronave, saliendo ilesos de lo ocurrido, esto aproximadamente a las 10:47 de la mañana, ...".



Fig. 1. Coordenadas del sitio del suceso latitud 14° 47' 40" N y longitud 99° 22' 12" W.

Resultando el Comandante de la aeronave y el copiloto ilesos, la aeronave con daños menores.

1.2. Lesiones a personas.

Lesiones	Tripulación	Pasajeros	Otros
Mortales	0	0	0
Graves	0	0	0
Leves/Ninguna	2	0	0

1.3. Daños a la aeronave

La aeronave resultó con daños por raspadura en las compuertas del tren principal y de nariz quedaron con daños menores por la fricción contra el asfalto de la pista del aeropuerto, daños a las hélices al rozar contra la superficie de la pista y el fuselaje en la parte inferior [pansa] por fricción contra la pista.

1.4. Otros daños

No se reportaron daños en la pista del aeropuerto de Tapachula



1.5. Información sobre el personal aeronáutico

El Comandante de la aeronave y piloto volando de nacionalidad VER 1 de VER 13 años, cuenta con una licencia temporal la cual deberá ser intercambiada por la licencia plastificada, con las siguientes especificaciones:

- Tipo de Licencia: Piloto Privado Ala Fija / Private Pilot - Airplane
- Vigencia: 08/04/2025
- Capacidades: Hasta 5,700 Kg., Multimotor / Multi-Engine Airplane, Monomotor / Single Engine, Tierra / Land, R.T.A.R.
- Vigencia de Examen Médico: 20/05/2025, sin limitaciones

Cuenta con los cursos en factores humanos:

El 29 de marzo del 2019 se le otorgó al piloto un certificado por haber asistido al curso de actualización de Approaching and Landing Accident Reduction [ALAR / CFIT].

El 03 de abril del 2020 se le otorgó al piloto un diploma por haber efectuado el curso Crew Resource Management [CRM].

El 27 de marzo del 2021 se le otorgó al piloto una constancia del curso Impacto contra el terreno sin pérdida de control [CFIT].

El 19 de enero del 2022 se le otorgó al piloto un certificado en virtud de haber concluido el curso C.R.M.

El 27 de enero del 2024 se le otorgó al piloto un certificado por haber asistido al curso de Manejo de Recursos en Cabina [C.R.M.].

El 24 de diciembre del 2024 acumuló un total de 210:00 horas en equipos C-207 (tren fijo) y PA34 (tren retráctil), en el periodo comprendido del 04 de marzo al 06 de diciembre del 2024 y que tomadas al 100 % y sumadas a las anteriores da un total de 3,597:30 horas voladas y 172:00 horas por instrumentos.

De acuerdo con la bitácora de vuelo del 31 de octubre del 2024 al 08 de febrero del 2025 cuenta con 63 horas voladas en equipos con tren fijo [Cessna 207, 63 horas.], el 03 y 05 de diciembre voló 4 horas en el equipo PA-34 [tren retráctil].

EL 05 y 06 de diciembre del 2024 cuenta con 3 hrs. [2 hrs, en PA-24 y 1 hr. En C207]. de procedimientos de emergencia donde las maniobras revisadas fueron:

- Simulación de paro de motor
- Simulación de aterrizaje forzoso
- Fallas de motor y pérdida de potencia
- El transmisor localizador de emergencia
- Fallas en el tren de aterrizaje
- ☒ Falla en el sistema de alimentación de corriente

Copiloto y realizando funciones de piloto monitoreando de nacionalidad mexicana con 39 años, cuenta con una licencia con las siguientes especificaciones:

- Tipo de Licencia: Piloto Comercial Ala Fija / Commercial Pilot - Airplane
- Vigencia: 14/01/2026
- Capacidades: Hasta 5,700 Kg., Multimotor / Multi-Engine Airplane, Instrumentos / IFR, Tierra / Land, R.T.A.R.
- Vigencia de Examen Médico: 08/08/2025, sin limitaciones



Cuenta con los cursos en factores humanos:

El 05 de febrero del 2025 se le otorgó un certificado del curso Periódico Teórico – Practico CESSA 400 SERIES para pilotos.

El 05 de noviembre del 2024 se le otorgó al piloto un certificado del curso Crew Resource Management [CRM].

El 05 de febrero del 2023 se le otorgó al piloto un certificado del curso de ALAR [Reducción de Accidentes en la Aproximación al Aterrizaje].

El 17 de enero del 2022 se le otorgó el certificado del curso Impacto contra el terreno sin pérdida de control [CFIT].

El 05 de febrero del 2021 se le otorgó el certificado del curso Approaching and Landing Accident Reduction [ALAR].

El 05 de feb del 2020 se le otorgó el certificador del curso Crew Resource Management [CRM].

El 10 de diciembre del 2024, con 01.00 hora de vuelo que comprende la Práctica de procedimientos Anormales y de Emergencia en la aeronave Cessna 401, para la revalidación de la Licencia de Piloto Comercial de Ala Fija. En la bitácora del piloto cuenta con 4,298 horas a la fecha del suceso.

1.6. Información sobre la aeronave

La aeronave contaba con un certificado de aeronavegabilidad Estándar número 20241459, vigente al 01 de diciembre de 2026, de Servicios Mubarqui S. de R.L. de C.V. no cuenta con STC, aunque físicamente existe una modificación para la adaptación de una caja para realizar la dispersión de moscas, el servicio destinado es uso privado comercial, no está autorizado para operaciones visuales nocturnas, cuenta con una configuración de 2 plazas [2 pilotos + 0 pasajeros]. De acuerdo con la información del reporte DGAC 14 de la autoridad aeronáutica, los tiempos registrados al 24 de febrero de 2025, derivado de su último servicio realizado a la aeronave los cuales eran:

	MARCA	MODELO	SERIE	TIEMPO TOTAL	TURM
PLANEADOR	CESSNA	401	401-0294	9,956.7	DESCONOCIDO
MOTOR 1	CONTINENTAL	TSIO-520-E	77982	DESCONOCIDO	383.8
MOTOR 2	CONTINENTAL	TSIO-520-E	228346	4120.5	560
HÉLICE	Mc CAULEY	3AF32C87-NR	757175	1,277.9	1,277.9
HÉLICE	Mc CAULEY	3AF32C87-NR	7974465	1,087.9	1,087.9

Con fecha **16 de febrero 2025** se terminó el servicio de 200 horas al **planeador** de acuerdo con el manual del fabricante, normas y procedimientos de la AFAC, se verificaron las siguientes directivas recurrentes: AD96-12-22, AD2009-04-04, AD2000-01-16, AD2016-17-08, AD2018-03-03.

Con fecha **16 de febrero 2025** se terminó el servicio de 200 horas al **motor 1** de acuerdo con el manual del fabricante, normas y procedimientos de la AFAC, se verificaron las siguientes directivas recurrentes: AD77-13-22, AD96-12-22.

Con fecha **16 de febrero 2025** se terminó el servicio de 200 horas al **motor 2** de acuerdo con el manual del fabricante, normas y procedimientos de la AFAC, se verificaron las siguientes directivas recurrentes: AD77-13-22, AD96-12-12.

Con fecha **16 de febrero 2025** se terminó el servicio de inspección a la hélice 1 de acuerdo con el manual del fabricante, normas y procedimientos de la AFAC.

Con fecha **16 de febrero 2025** se terminó el servicio de inspección a la hélice 2 de acuerdo con el manual del fabricante, normas y procedimientos de la AFAC.

1.7. Información meteorológica

Las condiciones meteorológicas no afectaron la operación de vuelo, esto de acuerdo con las evidencias fotográficas, se observó cielo mayormente despejado, soleado.

1.8. Ayudas para la navegación

No aplica al ser una operación visual (VFR).

1.9. Comunicaciones

La aeronave mantuvo comunicaciones con TWR TAP, sin declarar alguna emergencia, por lo que no se realizó la transcripción de las comunicaciones.

1.10. Información del aeródromo

El aeropuerto de donde aterrizó la aeronave XB-OOK está en las coordenadas geográficas 14°47'40" N y longitud 092°22' 12" W, con designador MMTP, cuenta con una pista con los designadores 05/23, de longitud 2000 m y 45 m de ancho y de superficie de asfalto.

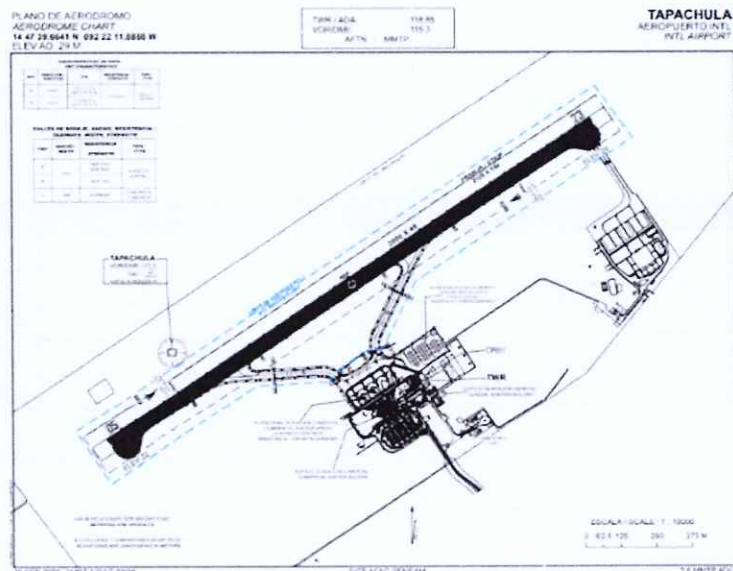


Fig. 2 Plano de aeródromo Tapachula (MMTP)

1.11. Registradores de vuelo

La aeronave no contaba con registradores de vuelo y con componentes de memorias no volátiles, ya que normatividad aeronáutica vigente no lo exige.



1.12. Información sobre los restos de la aeronave y el impacto

La aeronave XB-OOK, quedó al centro de la pista 05 en las coordenadas latitud 14° 47' 40" N y longitud 092° 22' 12" W, la distancia que recorrió con el tren plegado fue de 40 metros. Se activó el SEI en alerta 3 ingresando a la pista y manteniéndose alerta hasta terminarse el retiro de la aeronave. El COE solicitó la emisión del NOTAM A126/25 por pista 05/23 cerrada [RWY 05/23 CLSD] retirándose la aeronave en grúa a las 12:36.

1.13. Información médica y patológica

No hubo ningún vestigio de que factores fisiológicos o incapacidades afectaran a la actuación del piloto.

1.14. Incendio

No se presentó incendio durante o post impacto.

1.15. Supervivencia

Los dos tripulantes salieron por propio pie de la aeronave sin lesiones.

1.16. Ensayos e Investigaciones

Se realizó la prueba de funcionamiento del tren de aterrizaje, los cuales se extendieron y retrajeron sin problemas, observando que no hay problema mecánico.

1.17. Información sobre la organización y gestión

Servicios Mubarqui es una empresa que desarrolla tecnologías para el sector agrícola, aplicándolas en ciertas áreas del manejo integrado de las plagas como lo son el control biológico y control químico aéreo. empresa que se ha dedicado a el combate de moscas de la fruta y moscas del mediterráneo teniendo así más de 20 años de experiencia.

1.18. Información adicional

La lista de verificación antes de aterrizaje indica lo siguiente para el modelo Cessna 401 [Before Landind]

1. Selectores de combustible - TANQUES PRINCIPALES
2. Controles de aire alternativos - REVISAR
3. Mezcla - RICA
4. Hélices - HACIA ADELANTE
5. Flaps - 15° por debajo de 180 mph
6. Tren de aterrizaje - bajado por debajo de 160 mph
7. Flaps - 45° por debajo de 160 mph
8. Cubierta de flaps - CERRADOS
9. Bombas de combustible auxiliares - ENCENDIDAS
10. Velocidad de aproximación mínima - 110 mph
11. Velocidad mínima de control - 95 mph

El objetivo del vuelo fue la fumigación con moscas y de la siguiente manera está instalado el sistema de dispersión de ésta.

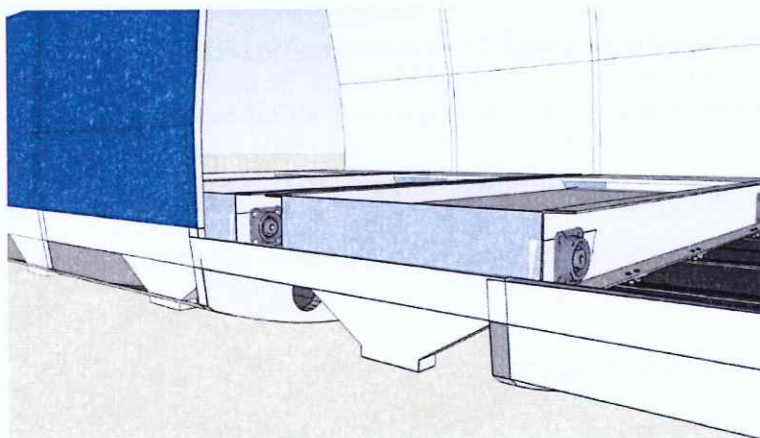


Fig. 3 Banda de transportación.

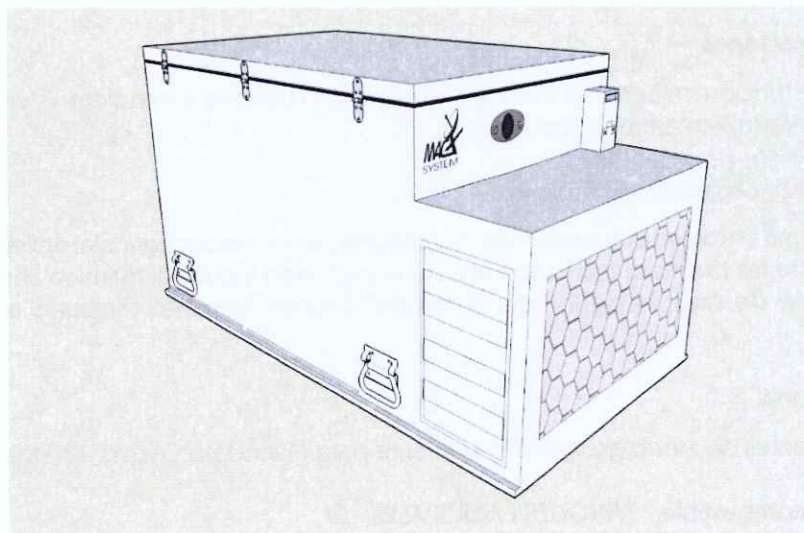


Fig. 4 Caja de liberación.

1.19. Técnicas de Investigación útiles o eficaces

Ninguna

2. Análisis y Conclusiones

- El piloto volando cuenta con una licencia y con documentación para volar este tipo de aeronave, cuenta con prácticas de emergencia y recurrentes en el equipo incidentado.
- El copiloto y piloto monitoreando cuenta con una licencia y con documentación para volar este tipo de aeronave, cuenta con prácticas de emergencia y recurrentes en el equipo incidentado.
- No hay indicios ni datos para suponer fatiga de los tripulantes.
- Se realizó la prueba de funcionamiento al tren de aterrizaje, el cual se extendió y retrajo sin problemas, observando que no hay problema mecánico.
- La aeronave se encontraba aeronavegable y cumplía con los servicios de mantenimiento.
- Las condiciones meteorológicas no fueron un factor contribuyente.



- La tripulación en la entrevista indicó que *“no recordar si realizaron la lista de verificación para aterrizar o incluso bajar el tren de aterrizaje”*.
- El comandante de la aeronave y piloto volando de la aeronave voló del 31 octubre 2024 al día del accidente en equipos con tren fijo, volando 4 horas en aeronaves con tren de aterrizaje retráctil.
- La aeronave puede ser operada por 1 o 2 tripulantes de allí el criterio del propietario para eleva el nivel de seguridad en la operación del vuelo colocando 2 tripulantes.
- La tripulación no realizó una administración adecuada de la cabina de vuelo (CRM).
- La tripulación no completa la lectura de la lista de verificación para la aproximación y aterrizaje.

3. 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.

“La omisión en la extensión del tren de aterrizaje debido a no utilizar la lista de verificación previa al aterrizaje”

Fase: aterrizaje

Factores Contribuyentes:

- Falta de lectura de las listas de verificación (check list).
- Falta de administración de los recursos de cabina
- Volar regularmente aeronaves con tren de aterrizaje fijo

Atentamente
El presidente de la Comisión

Ing. José Armando Constantino Tercero

Información confidencial.	
Área responsable:	Subsecretaría de Comunicaciones y Transportes / Dirección de Análisis de Accidentes e Incidentes de Aviación
Datos testados:	VER 1: Edad y nacionalidad del piloto
Fundamento jurídico:	Artículos 115, primer párrafo de la Ley General de Transparencia y acceso a la Información Pública
Fecha de resolución del Comité de Transparencia	12 de mayo de 2026