



INFORME FINAL DE ACCIDENTE

EXP. No. ACC/DT/G/B/001/2025 MMSM

Vuelo en condiciones meteorológicas adversas (TURB/WSTRW)
Globo Aerostático marca SEPANSA, modelo ALBATROS AX-10, número de serie 27-08-24 AX10, matrícula XB-ATL
Servicios Aéreos a Terceros (panorámicos) comercial de pasajeros
Cerca del Hospital Axapusco, detrás del Jardín Botánico, Municipio de Axapusco, Estado de México
Hora y fecha de suceso: 08:05 horas (1405 UTC), 12 de enero del 2025





ÍNDICE.

INFORME FINAL.....	3
RESUMEN.....	3
ADVERTENCIA	4
1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS.	5
1.1. Historia del vuelo.	5
1.2. Lesiones a personas.....	5
1.3. Daños a la aeronave.	6
1.4. Otros daños.	6
1.5. Datos de la Tripulación.	6
1.6. Información de mantenimiento.	6
1.7. Información Meteorológica.....	8
1.8. Comunicaciones.	11
1.9. Registradores de vuelo.	11
1.10. Ayudas a la navegación.	12
1.11. Información sobre los restos de la aeronave y del impacto.	12
1.12. Supervivencia.....	12
1.13. Incendio.....	12
1.14. Organización.	12
1.15. Ensayos e Investigaciones.....	12
2. ANÁLISIS.	12
3. CONCLUSIONES.	13
Causa probable.....	13
RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD OPERACIONAL.	13
ADJUNTO A.....	15



INFORME FINAL

Aprobado en la Sesión **01/2026** de la Comisión
Investigadora de fecha **15 de enero de 2026**.

Matrícula:

XB-ATL

Número de expediente:

ACC/DT/G/B/001/2025MMSM

RESUMEN.

El día 12 de enero de 2025, a las 08:05 horas (1405 UTC) se accidentó el Globo Aerostático marca SEPANSA, modelo ALBATROS AX-10, número de serie 27-08-24 AX10, matrícula XB-ATL, durante un vuelo panorámico con siete pasajeros a bordo y el piloto, por condiciones de vientos de fuerte intensidad fue desplazado ocasionando un aterrizaje brusco en cercanías al hospital de Axapusco detrás del Jardín Botánico, Municipio de Axapusco, Estado de México. Resultando dos pasajeros con lesiones graves, el piloto y cinco pasajeros ilesos, el globo con daños menores.



Imagen 1.

El alcance de la investigación involucró a los Representantes Acreditados del Estado de fabricación, diseño y del del estado del explotador/propietario, de Matrícula (Agencia Federal de Aviación Civil) y al estado del Suceso (Dirección de Análisis de Accidentes e Incidentes de Aviación). La DAAIA conformó la Comisión para la emisión de la opinión de la causa probable, factores contribuyentes de este suceso y recomendaciones.

La Comisión Investigadora y Dictaminadora de Accidentes Aéreos (CIDAA) enfatiza que en ningún caso la Causa Probable de este accidente, los factores contribuyentes, y ni las recomendaciones emitidas en el presente Informe Final de Dictamen de Causa Probable o el contenido de sus anexos pueden ser interpretados o usados para imputar o implicar responsabilidad o culpabilidad respecto de la ocurrencia del suceso, debido a que el presente Informe Final tiene como objeto prevenir la ocurrencia de sucesos similares en el futuro.

La responsabilidad por la aplicación de las Recomendaciones de Seguridad Operacional y/o técnicas de este Informe Final del suceso, corresponde a quien recibe la notificación de la recomendación. La Agencia Federal de Aviación Civil con base a sus facultades realiza la vigilancia, seguimiento y aplicación de las recomendaciones.



ADVERTENCIA

La Dirección de Análisis de Accidentes e Incidentes de Aviación y La Comisión Investigadora y Dictaminadora de Accidentes Aéreos señalan 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; 2 fracciones III y XVI, sub-fracción XVI.5, 9, y 21 fracción XXIII 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 Transportes (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. Historia del vuelo.

El día 12 de enero de 2025, a las 07:10 horas (1340 UTC), el globo aerostático marca SEPANSA, modelo ALBATROS AX-10, matrícula XB-ATL, despegó con siete pasajeros y un tripulante a bordo, de las instalaciones de la empresa Viva Vuela, ubicado en la calle Francisco Villa S/N, Municipio de San Martín de las Pirámides, Estado de México, ubicado en las coordenadas geográficas: latitud 19° 41' 44" N, longitud 98° 49' 29" W, con el objetivo de realizar un vuelo panorámico con una duración de vuelo de una hora.

De acuerdo con la declaración con el piloto indicó *"El día 12 del 2025, me dirigí a las 06:00 horas (1200 UTC) a las instalaciones de Vive Vuela para realizar mi operación e inspección de la aeronave globo XB-ATL, para llevar a cabo el vuelo programado, se revisaron condiciones de clima, peso y balance para realizar dicha actividad, aproximadamente a las 07:10 hora local, con el viento en su superficie de 5 kt y dirección sur, ya dadas las indicaciones a los pasajeros de aterrizaje, e indicaciones de vuelo, se inició despegue con un viento moderado, al tomar altura de 8000 ft el viento cambiaba de dirección al Nectar (Norte) con 8 nudos a lo cual me permitía navegar en la zona de Teotihuacán, durante media hora aproximadamente navegué en la zona, al empezar a hacer aproximación para el aterrizaje, la dirección del viento cambio y el viento incremento a 8 nudos con dirección Eco (Este), a lo cual decidí buscar una zona más amplia de aterrizaje, lo conseguí y di últimas indicaciones de aterrizaje a los 7 pasajeros que iban a bordo, 3 de un lado de la canasta y 4 del otro lado, se tomó posición de aterrizaje, se sujetaron y se aterrizó con seguridad y velocidad, a lo cual al acostarse la canasta, un pasajero quedó debajo de los otros 2 pasajeros y se lastimó un pie a lo cual se le brindó asistencia inmediata, al igual que a todos los pasajeros a bordo, aterrizando aproximadamente a las 08:15 hora local (1415 UTC), en los predios de Axapusco, a un costado del hospital general con los pasajeros, con los 6 pasajeros bien y aeronave globo todo bien, solo pasajero con molestia en pierna y es atendido.*

Las condiciones meteorológicas del día 12 de enero del 2025 a las 07:00 AM se revisan en distintas aplicaciones como lo es el sistema meteorológico nacional y el Metar del aeropuerto AIFA y en el momento en zona de despegue se encuentran conos de viento y se sueltan globos de helio para ver la dirección de viento y velocidad aproximada.

La cual el día 12 de enero del 2025 era no mayor a 4 nudos en superficie, por eso se tomó la decisión de despegar en ese momento. Se despegó y sobrevoló la zona de San Martín no excediendo en ningún momento 8 nudos de velocidad hasta el momento del aterrizaje que el viento incrementó un poco más no mayor a 11 nudos, se colocó y se indicó posición de aterrizaje y se aterrizó en condiciones normales de un aterrizaje con viento moderado."

Después de aproximadamente cincuenta y cinco minutos de vuelo, por declaraciones de los pasajeros, el globo no pudo aterrizar en el lugar donde el piloto tenía contemplado inicialmente, por lo que buscó otro lugar, aterrizando bruscamente (fuerte) contra el terreno, resultando dos pasajeros con lesiones graves, los cinco pasajeros restantes y el piloto ilesos, el globo con daños menores. El lugar del accidente se ubica en las coordenadas geográficas latitud 19°43'49.84" Norte y longitud 98°46'03.94" oeste (latitud 19.7305109 norte y longitud -98.7677601 oeste).

1.2. Lesiones a personas.

Lesiones	Tripulación	Pasajeros
Fatales	0	0
Graves	0	2
Leves	0	0
Ninguna	1	5

1.3. Daños a la aeronave.

A consecuencia del impacto que tuvo la aeronave globo contra el terreno, tuvo daños menores en la canastilla.

Los demás componentes, tales como el envolverte, tanques de combustible, sistema de quemadores y cuerdas de control del globo, no presentaron ningún daño.

1.4. Otros daños.

No hubo daños a terceros.

1.5. Datos de la Tripulación.

Tipo de Licencia:	Piloto Comercial de Aerostato de vuelo libre, Expedida el 31 de julio del 2023
Edad:	VER 13 años
Vigencia:	04 de mayo del 2026
Capacidades:	Radiotelefonista Aeronáutico Restringido (RTAR)
Vigencia de Examen Medico	01/02/2025
Hora Totales de Vuelo	371:10 registradas en bitácora con fecha 12 de enero del 2025

El piloto tomo el curso de Emergencias para piloto de aerostatos de vuelo libre, el 28 de septiembre de 2024, en Tequisquiapan, Querétaro.

No cuenta con título y cédula profesionales de piloto aviador de conformidad con lo estipulado en la Circular obligatoria CO SA-14.1/09 R2 (página 20 de 80, sección/punto 4.7.14, ver Adjunto A), de fecha 18 de noviembre del 2022; asimismo, se puede observar que también lo establece la página oficial de la AFAC en la Dirección de Certificación de Licencias, en el apartado **“Requisitos para licencias de Aerostatos”**.

1.6. Información de mantenimiento.

Al globo se le expidió el certificado de aeronavegabilidad número 20240833, con fecha 15 de julio de 2024, y vigente al 13 de julio de 2026, a nombre del propietario, con la categoría de globo libre, con base de operaciones el Aeropuerto Nacional de Pachuca, Hidalgo, destinado para los Servicios Aéreos a Terceros (panorámicos), un peso total de despegue de 1,362 Kg, capacidad para 8 pasajeros y un piloto.

La envolverte fue ensamblada por el fabricante SEPANSA BALLOONS, de acuerdo con la siguiente información:

Fabricante:	SEPANSA
Modelo de la envolverte:	ALBATROS AX-10
Número de serie:	27-08-24 AX10
País donde fue registrado:	México
Marca de Nacionalidad y Matricula:	XB-ATL
Peso vacío de la envolverte:	200.8 kg.
Peso Máximo de Despegue:	1,362 kg.
Año de Fabricación:	2024

1.6.1. Registros de Mantenimiento.

A continuación, se asientan los componentes con los que se le otorgó el certificado de aeronavegabilidad el día 12 de julio de 2024 y los tiempos de estos al día del accidente:

Componente	Marca	Modelo	No. Serie	Tiempo Total	TURM
Envolverte	Sepansa	ALBATROS AX-10	27-08-24 AX10	26:35	N/T
Canastilla	Sepansa	AX-10	27-08-24 AX10	26:35	N/T
	Sepansa	QSM	110	26:35	N/T



Componente	Marca	Modelo	No. Serie	Tiempo Total	TURM
Quemador Doble			111		N/T
Tanques	Sepansa	TCAM / TDC	TCAM-0224021	26:35	N/T
			TDC-0224047		N/T
			TDC-0224048		N/T

El globo aerostático aún no acumulaba las 100 horas de operación, que de acuerdo con el fabricante le corresponde el primer servicio programado.

1.6.2. Operación.

El manual de vuelo de la aeronave globo, incluye la siguiente información para su operación:

LIMITACIONES

- No exceder de 10,000 pies de altura, sin equipo de oficio para respirar, tanto el piloto como los pasajeros.
- No efectuar descensos de más de 500 ft/min.
- No efectuar descensos de más de 600 ft/min.

LIMITACIONES METEOROLÓGICAS

- No se debe intentar volar cuando los vientos de superficie excedan los 12 km/hora.
- No se debe intentar volar cuando en el área existan corrientes ascendentes, descendentes (termales) o cúmulos potentes.
- No se debe intentar volar en condiciones atmosféricas diferentes a las indicadas para los vuelos, de acuerdo con las reglamentaciones existentes en cada país.
- No se debe intentar volar existiendo indicios de tormenta, ni activas, ni formándose.

LIMITACIONES DE MANIOBRAS

- Velocidad máxima de ascenso 600 ft/min. (182.8 m/min).
- Velocidad máxima de descenso 500 ft/min. (152.8 m/min).

EMERGENCIAS POR VIENTO

- Cuando el viento de superficie exceda de 12 km/hr (6 nudos), el factor de riesgo se incrementa, debido al arrastre que tendrá la canastilla y ocupantes en el momento del aterrizaje.
- Con un viento de superficie de 12 km/hr (6 nudos), la canastilla sufrirá un arrastre de 45 metros aproximadamente.
- Si tenemos viento de superficie de 25 km/hr (13.50 nudos), tendremos un arrastre mínimo de 150 metros, antes de que el aerostato disminuya su volumen al dejar escapar el aire caliente por la válvula de alivio.
- El piloto debe accionar la válvula de alivio a toda su capacidad, cuando la canastilla se encuentre próxima a tocar tierra y el tanque de combustible deberá estar con todas las llaves de paso cerradas, el quemador apagado y asegurada la cuerda en posición de abierto, amarrándola a la canastilla.
- Si se prevé un arrastre largo debido a la intensidad del viento, el piloto buscará tener contacto entre la canastilla y el follaje de un árbol que frene la velocidad de traslado o lo detenga totalmente. El contacto debe ser preferentemente en la parte media del árbol.

ATERRIJAJE DE EMERGENCIA

Si se prevé un aterrizaje duro o con fuerte viento, proceder como sigue:

1. Quitarse las gafas e instruir a los pasajeros a hacer lo mismo.
2. Avisar a todos los pasajeros de flexionarse en cuclillas, agarrar firmemente las asas en el interior de la canastilla y no pararse hasta que el piloto se los indique.
3. Avisar a los pasajeros que no abandonen la canastilla hasta que el piloto lo diga.
4. Arrojar la cuerda de ancla, si su tripulación ya está en la zona de amerizaje, observando que no pueda perjudicar a nadie.
5. Extinguir las llamas de las válvulas de vapor (pilotos).
6. Cerrar todas las válvulas.

1.7. Información Meteorológica.

A pesar de que no se cuenta con oficina de SENEAM o alguna estación meteorológica cercana al lugar del accidente en San Juan Teotihuacán. La información que se presenta se obtuvo del Servicio de Información Meteorológica de www.ogimet.com la cual utiliza datos disponibles en la red de forma pública, fundamentalmente de la Administración Nacional Atmosférica y Oceánica (National Oceanic and Atmospheric Administration, NOAA), y software libre para su tratamiento. El objetivo de este sitio es proporcionar a los usuarios información meteorológica actualizada de una forma rápida y profesional.

Se muestra el reporte meteorológico METAR del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México del día 12 de enero del 2024, de las 06:52 hora local (1252 Zúlú) horas por ser el más cercano al lugar del accidente.

METAR MMMX 121252Z 12008KT 12SM BKN020 OVC080 11/08 A3025 NOSIG RMK 60005 8/57/OCNL DROPS

Reporte METAR del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México del día 12 de enero del 2025, a las 1252 UTC (hora zúlú), dirección del viento de los 120° con una intensidad de 8 nudos, visibilidad de 12 millas, muy nuboso con bases a 2,000 pies de altura, cielo cubierto de nubes con bases a 8,000 pies, 11°C de temperatura ambiente y 08°C de temperatura de punto de rocío, QNH de 30.25 hPa (hecto pascales), no hay cambios significativos. Notas: hubo precipitación dentro de la hora que precede a la observación (tR=5), pero la cantidad fue menor a 0.1 mm, nubes observadas en la zona, bajas de la clase cúmulos, nubes medias del tipo altocúmulos y de altocúmulos de dos o más capas, y gotas de agua ocasionales.

De igual manera, también, se muestra el reporte meteorológico METAR del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México del día 12 de enero del 2024, de las 07:05 (1405 Zúlú):

MMMX 121405Z 11010KT 10SM -RA BKN020 BKN080 12/07 A3025 NOSIG RMK 8/570 RAB02 INTMNT RA

Reporte METAR del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México del día 12 de enero a las 1405 UTC (hora zúlú), dirección del viento de los 110° con una intensidad de 10 nudos, visibilidad de 10 millas, lluvia ligera, abundante nubosidad a 2000 y 2000 pies, 12°C de temperatura y 07°C de temperatura de punto de rocío, QNH de 30.25 hPa (hecto pascales), no hay cambios significativos, Notas: nubes observadas en la zona, bajas del tipo stratocumulus no cumulogenitus, nubes medias de la clase altocúmulos y altostratus duplicatus, no hay nubes altas, y presencia de bruma, la lluvia inició a los 2 minutos de la hora y continuó una lluvia ligera intermitente.

Adicionalmente, se muestra el reporte meteorológico METAR del Aeropuerto Internacional Felipe Ángeles (AIFA) del día 12 de enero del 2025 a las 0649 UTC (1249 hora zúlú) (SA 12/01/2025 12:49):

MMSM 121249Z 17013KT 10SM BKN020 OVC080 27/08 A3022 RMK 8/57/ HZY BINOVC=

Reporte METAR del Aeropuerto Internacional Felipe Ángeles (AIFA) del día 12 de enero del 2025, de las 06:49 hora local (1249 hora zúlú), dirección del viento de los 170° con una intensidad de 13 nudos, visibilidad de 10 millas, abundante nubosidad a 8,000 pies, cielo cerrado de nubes a 8,000 pies, 27°C de temperatura ambiente y 08°C de temperatura de punto de rocío, QNH de 30.22 hPa (hecto pascales). Notas: nubes observadas en la zona, bajas del tipo stratocumulus no cumulogenitus, nubes medias de la clase altocúmulos y altostratus duplicatus, no hay nubes altas, presencia de bruma y puntos claros en el cielo cerrado.

En la misma línea, se muestra el reporte meteorológico METAR del Aeropuerto Internacional Felipe Ángeles (AIFA) del día 12 de enero del 2025 a las 0753 hora local (1353 hora zúlú) (SA 12/01/2025 13:53):

MMSM 121353Z 17016KT 10SM BKN020 OVC080 13/06 A3023 RMK 8/57/BINOVC=

Reporte METAR del Aeropuerto Internacional Felipe Ángeles (AIFA) del día 12 de enero del 2025 de las 07:53 (1353 hora zúlú), dirección del viento de los 170° con una intensidad de 16 nudos, visibilidad de 10 millas, abundante nubosidad a 2,000 pies, cielo cerrado de nubes a 8,000 pies, 13°C de temperatura ambiente y 06°C de temperatura de punto de rocío,

QNH de 30.23 hPa (hecto pascales). Notas: nubes observadas en la zona, bajas, medias de la clase altocúmulos, nubes altas de la clase cirrus, presencia de bruma y puntos claros en el cielo cerrado.

De acuerdo con los reportes meteorológicos de los aeropuertos de la Ciudad de México (AICM) y Felipe Ángeles (AIFA), las condiciones meteorológicas prevalecientes al momento del accidente, se consideraron como un factor contribuyente al mismo.

De acuerdo con la sección 1.7 de información Meteorológica, de los dos reportes incluidos de la ciudad de México se tenían los valores de 8 y 10 nudos de intensidad del viento, mientras que de los dos reportes del Aeropuerto AIFA se tenían los valores de 13 y 16 nudos de intensidad; observándose que se excedieron los 6 nudos (12 Km/h) que indica el manual de vuelo, lo que realmente incremento el factor de riesgo, y provocó el arrastre de la canastilla y sus ocupantes al momento del aterrizaje.

Por otro lado, la aeronave globo fue desplazada aproximadamente 9 kilómetros de la zona arqueológica al lugar del accidente, a consecuencia del viento prevaleciente. Con la finalidad de contar con más datos, se presentan datos de la aplicación denominada Ventusky, prevalecientes el día y la hora del accidente:

Nubosidad total.

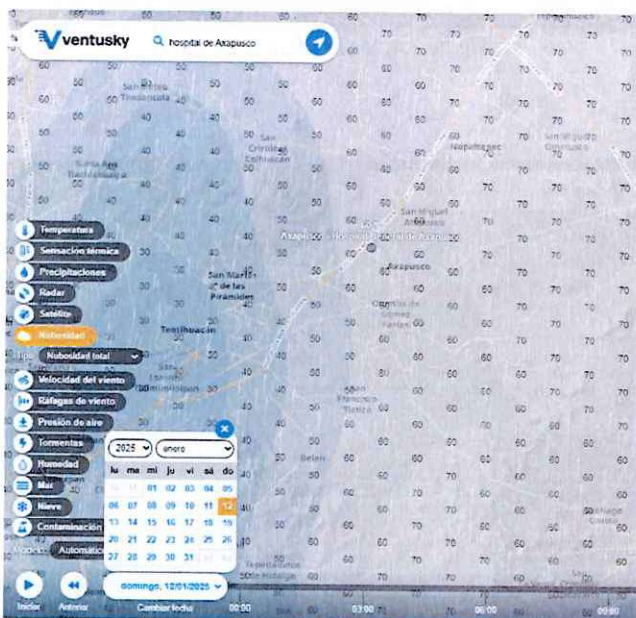


Fig. 1.7.1. Del 60% a 40% en la zona donde opero

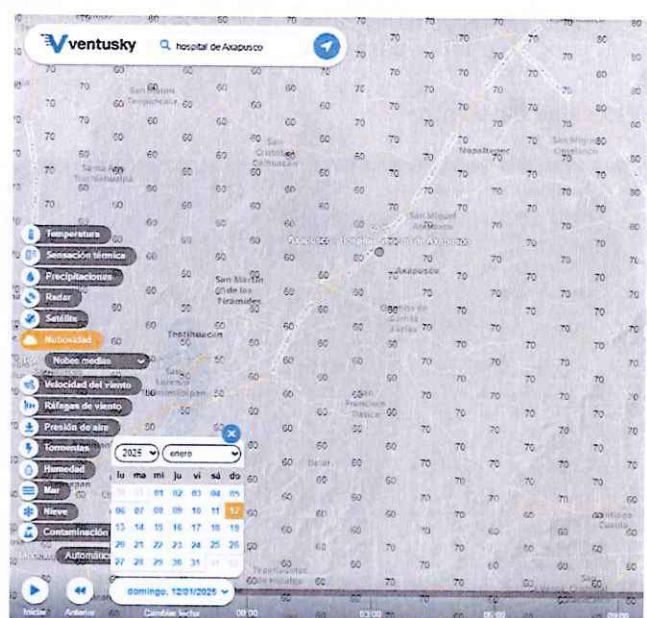


Fig. 1.7.2. Al 60% cubierto

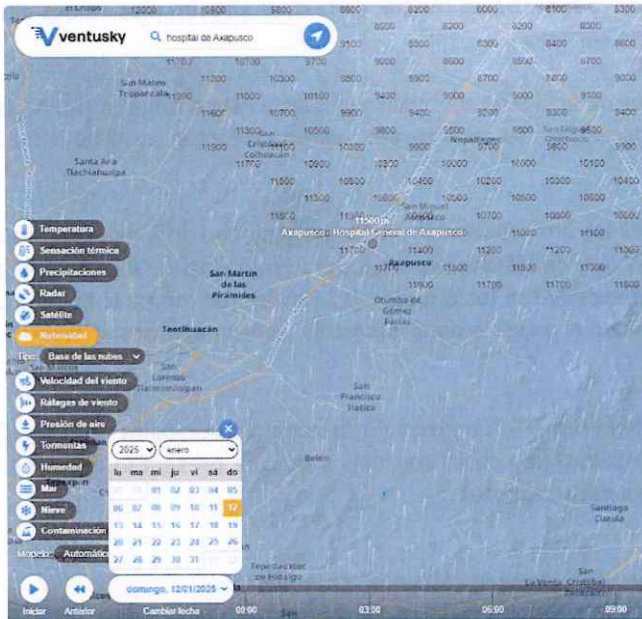


Fig. 1.7.3. Base de las nubes a 11,500 m

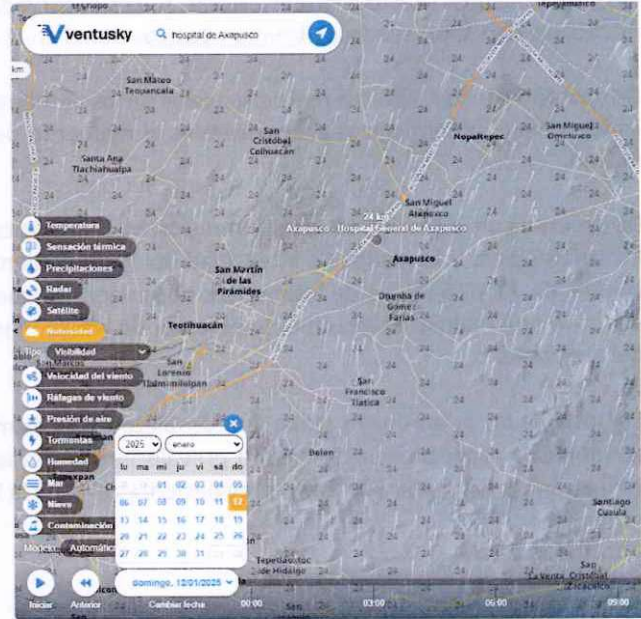


Fig. 1.7.4. Visibilidad a 24 Km

Velocidad del viento.

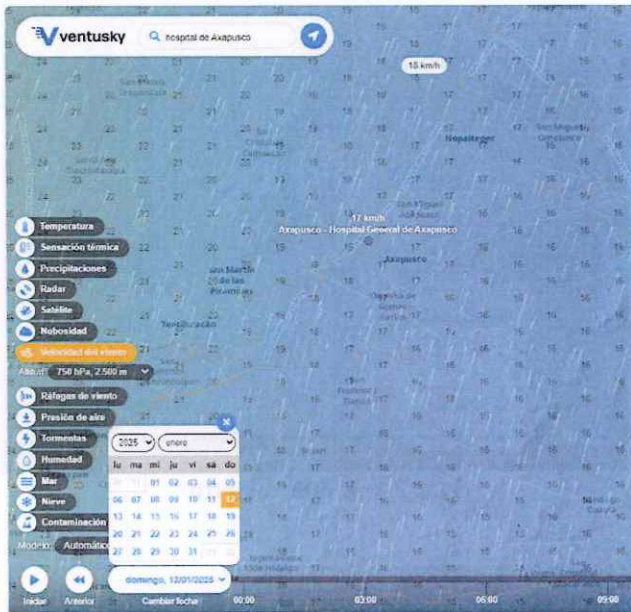


Fig. 1.7.5. Velocidad del viento a 2,500 m

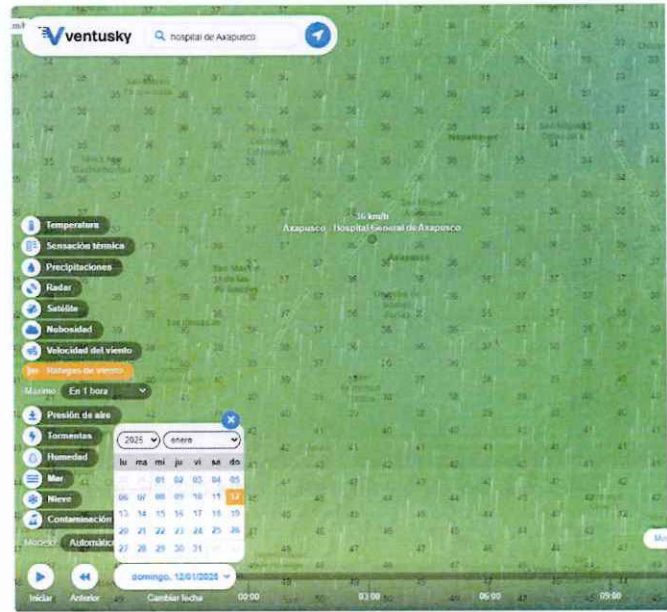


Fig. 1.7.6. Ráfagas de viento de 36 Km/hora

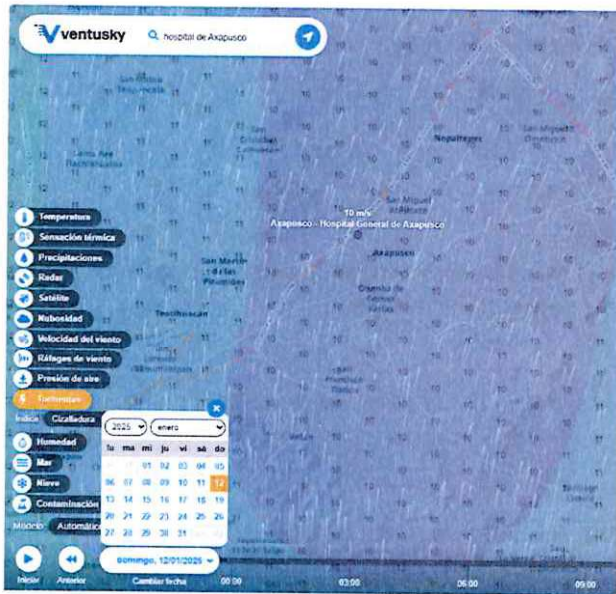


Fig. 1.7.7. Cizalladura de 10 m/s

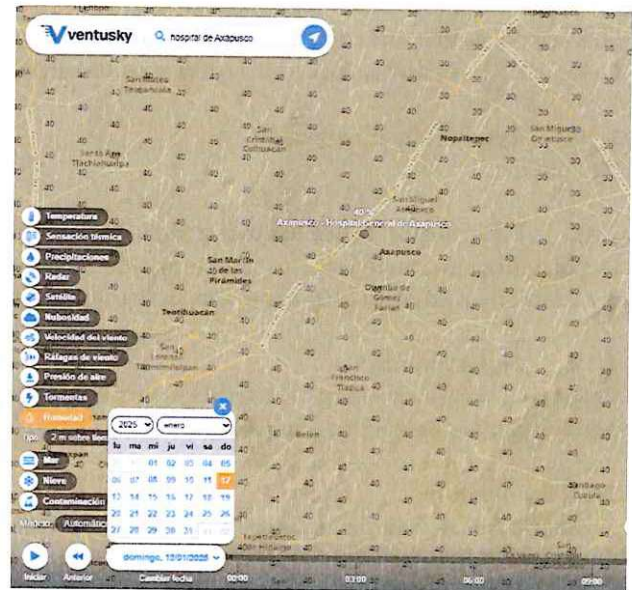


Fig. 1.7.8. Humedad del 40 por ciento

Las imágenes anteriores, se muestran en el adjunto A, con mayor tamaño para visualizar de la mejor manera los datos que se muestran en cada una de ellas. Las imágenes muestran que las condiciones meteorológicas prevalecientes el día y hora del accidente eran adversas a la operación, incrementado el riesgo de un accidente.

De acuerdo con las entrevistas, los demás Operadores de globos aerostáticos, cancelaron sus operaciones ese día, ya que el pronóstico y las observaciones en el campo indicaban condiciones no favorables para realizar vuelos panorámicos. Incluso operadores de aeronaves globos marca Ultramagic, que permite operaciones hasta 15 nudos de velocidad, no volaron el día del accidente.

De las imágenes anteriores, obtenidas en la aplicación denominada Ventusky, se puede concluir que si existía un viento mayor de 22 km/h (a 10 m de la superficie),

El manual de vuelo indica que el envolvente está diseñado para soportar vientos de 6 nudos (12 km/hr) de intensidad.

Los vientos superficiales se refieren a los vientos **que ocurren cerca de la superficie de la Tierra**, típicamente dentro de los 100 metros más bajos más o menos de la atmósfera. Son los vientos que sentimos y experimentamos directamente en nuestra vida diaria.

1.8. Comunicaciones.

Los globos no cuentan con equipo de radiocomunicación para establecer una comunicación con las unidades de tránsito aéreo, así tampoco, ninguna reglamentación se lo requiere, además se trataba de un vuelo local panorámico, solamente se ha definido el trapecio o polígono para la operación de los globos aerostáticos en la zona arqueológica de Teotihuacán, considerando que el aeropuerto más cercano a la zona arqueológica es el Aeropuerto Internacional Felipe Ángeles (AIFA).

Generalmente, los pilotos de aeronaves globos cuenta con radios portátiles que les permiten mantener comunicación con el personal de tierra (tripulación de tierra), para darle seguimiento a la trayectoria que llevan las aeronaves globos y el tiempo transcurrido de vuelo; los pilotos al mando de estos deciden realizar el aterrizaje, así como también tomar decisiones operacionales cuando se presentan emergencias durante el vuelo.

1.9. Registradores de vuelo.

Este tipo de aeronaves globos no cuenta con registradores de vuelo, así como tampoco la autoridad aeronáutica se lo requiere. Sin embargo, si se les deberá requerir información relacionada con el "Track de vuelo" y de los videos

operacionales, que en la actualidad por la tecnología que se usa ya es factible contar con estas ayudas para la investigación de los accidentes que les ocurren a estas aeronaves globos.

1.10. Ayudas a la navegación.

No aplica.

1.11. Información sobre los restos de la aeronave y del impacto.

El globo tuvo un descenso brusco que originó un impacto contra el terreno, acostándose la canastilla, teniendo daños menores en un costado de la canastilla, y el resto de sus componentes resultaron sin daños.

1.12. Supervivencia.

De los siete pasajeros, dos de ellos resultaron con lesiones graves y el piloto ileso. Los pasajeros lesionados fueron valorados por el hospital general de Axapusco.

1.13. Incendio.

No aplica. No se generó ningún conato de incendio después de que la aeronave globo impacto contra el terreno.

1.14. Organización.

El propietario del globo está autorizado por la Agencia Federal de Aviación Civil para realizar vuelos panorámicos a terceros.

1.15. Ensayos e Investigaciones.

Ninguna.

2. ANÁLISIS.

- 2.1. El piloto obtuvo una licencia de piloto comercial de aerostato de vuelo libre, el 31 de julio del 2023 ante la Agencia Federal de Aviación Civil, al día del accidente contaba con licencia vigente y constancia de aptitud psicofísica vigente.
- 2.2. El 28 de septiembre del 2024, el piloto tomó un curso de emergencias, denominado para piloto de aerostato de vuelo libre (tres meses antes del accidente).
- 2.3. La aeronave Globo Aerostático (el envoltente, sus sistemas y componentes) contaba con un certificado de aeronavegabilidad autorizado por la Agencia Federal de Aviación Civil (AFAC).
- 2.4. La aeronave globo despegó a las 07:10 horas, de las instalaciones de la empresa Vive Vuela, ubicado en la calle Francisco Villa S/N, Municipio de San Martín de las Pirámides, Estado de México, estuvo volando por aproximadamente cincuenta y cinco minutos (00:55 horas) sobre la zona de San Martín de las Pirámides, Estado de México. De acuerdo con el control de Aeródromos y Helipuertos actualizado, que publica la AFAC, las instalaciones de la empresa Vive Vuela, no está autorizado ni en proceso de trámite.
- 2.5. Después del tiempo de vuelo indicado en el punto anterior, durante el aterrizaje el piloto percibió cambio en la dirección del viento, instruyendo a los pasajeros de las condiciones del medio ambiente y se prepararon para el aterrizaje, al tocar la superficie del terreno la canastilla reposó hacia un lado de uno de los costados de mayor longitud, resultando con daños menores; y dos pasajeros con lesiones graves.
- 2.6. De acuerdo con los reportes meteorológicos de los Aeropuertos de la Ciudad de México (AICM) y Felipe Ángeles (AIFA) el día del accidente y en horas cercanas al accidente, se tenían valores de 8 y 10 nudos de intensidad del viento, de 13 y 16 nudos de intensidad del viento, en los reportes se excedieron los 6 nudos que indica el manual de vuelo del fabricante de la aeronave globo, incrementando el factor de riesgo y provocando el arrastre de la canastilla y sus ocupantes.

3. CONCLUSIONES.

- 3.1. El piloto contaba con una licencia de piloto comercial de aerostato de vuelo libre, vigente y constancia de aptitud psicofísica, que lo autorizaba para operar una aeronave globo de este tipo y peso. Contaba con curso de emergencias y la experiencia para piloto de aerostato de vuelo libre.
- 3.2. El globo contaba con un certificado de aeronavegabilidad vigente, expedido por la Agencia Federal de Aviación Civil (AFAC) a través de la Comandancia del aeropuerto Internacional de Querétaro.
- 3.3. Después de cincuenta y cinco minutos de operación, el piloto de la aeronave globo inicio su aproximación para realizar el aterrizaje; sin embargo; los fuertes vientos arrastraron a la aeronave globo ocasionando un aterrizaje brusco y con viento que excedía los límites de operación de diseño, ocasionando que dos pasajeros resultaran con lesiones graves.
- 3.4. De acuerdo con los reportes meteorológicos el día del accidente y en horas cercanas al accidente, se tenían valores de 8 y 10 nudos de intensidad del viento, de 13 y 16 nudos de intensidad del viento, respectivamente, excediendo los 6 nudos que indica el manual de vuelo del fabricante de la aeronave globo.
- 3.5. Las condiciones pronosticadas eran desfavorables para la operación segura de un globo aerostático que tiene restricción por diseño de 6 nudos de intensidad. Los Explotadores de globos aerostáticos que operan aeronaves globos en la zona de Teotihuacán, cancelaron sus operaciones un día antes del accidente y ese mismo día.

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:

“Aterrizaje con viento de intensidad mayor a 6 nudos, a la que indica el Manual de Vuelo del fabricante de la aeronave globo, ocasionando que la canastilla se volteara, causando lesiones a pasajeros, al realizar un análisis inadecuado de los pronósticos de las condiciones de tiempo disponibles”

Fase: Aterrizaje.

Factores Contribuyentes.

- Presencia de viento con una intensidad mayor a la de diseño de la aeronave globo.
- Falta de evaluación de la intensidad del viento el día del accidente.
- Exceso de confianza en la experiencia del piloto.

RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD OPERACIONAL.

Después del análisis de esta investigación, se aprecian varias áreas de oportunidad para la mejora de la seguridad operacional, asegurando en medida de lo posible que las aeronaves que sobrevuelan en el espacio aéreo mexicano cumplan con condiciones aeronavegables que indique que personas en tierra no van a resultar lesionadas, así como que las personas que operan esas aeronaves estén debidamente capacitadas, así también las facultades de emitir la reglamentación, vigilancia, certificación, por lo anterior la Comisión determinó realizar las siguientes recomendaciones:

A la Agencia Federal de Aviación Civil.

Rec. 01/2026. Exigir la cedula profesional como requisito para la obtención de la licencia comercial de aerostato de vuelo libre, de acuerdo con las leyes, reglamentos y circulares obligatorias vigentes, para estandarizarlas y buscar que los pilotos estén mejor preparados.



Para que los pilotos de globos aerostáticos de la zona de Teotihuacan eviten depender de los reportes emitidos por el AIFA, ubicado a más de 10 millas náuticas, o del AICM, situado a más de 19 millas náuticas, cuyas mediciones no reflejan las condiciones reales del microclima en el que operan las aeronaves globos aerostáticos en la zona de Teotihuacán, se recomienda:

Rec. 02/2026. Se gestione ante las autoridades competentes, la instalación de una estación meteorológica oficial en el Valle de Teotihuacán, con el propósito de contar con información precisa, local y confiable sobre las condiciones meteorológicas que afectan las operaciones de aeronaves globos aerostáticos en la zona.

Una parte significativa de los incidentes en operaciones con globos aerostáticos está asociada a deficiencias en la capacitación en la evaluación de las condiciones meteorológicas, como corresponde al presente caso, por lo que se recomienda:

Rec. 03/2026. Fortalecer la coordinación con las instituciones educativas y centros de instrucción autorizados, a fin de revisar y, en su caso, actualizar los requisitos mínimos de capacitación para los pilotos de globos aerostáticos.

Propietario de la Aeronave Globo (Vive Vuela)

Rec. 04/2026. Realizar la planeación de los vuelos con anticipación y en coordinación con los pilotos, para conocer las condiciones meteorológicas, y de esta manera prevenir cualquier accidente o incidente.

Rec. 05/2026. Reforzar los procedimientos operacionales con el personal de la empresa, que está directamente involucrada en la operación de vuelo de los pilotos, para vuelos panorámicos con Globos Aerostáticos del operador. Asimismo, se conozcan bien los manuales de vuelo, para evitar que se excedan los límites establecidos por los fabricantes.

Rec. 06/2026. Verificar en forma eficaz los pronósticos meteorológicos prevalecientes el día de la operación con los aeropuertos más cercanos a la zona Arqueológica, como mínimo, así como hacer observaciones directas en el sitio de despegue, con la finalidad de evitar riesgos y consecuencias graves durante la operación de las aeronaves globos.

Atentamente
El presidente de la Comisión

Ing. José Armando Constantino Tercero



ADJUNTO A

Gobierno de México

Trámites Gobierno English

Direcciones Temas Relevantes Blog ¿Qué Hacemos? Directorio Reportes de Seguridad Datos Personales Transparencia

Agencia Federal de Aviación Civil > Acciones y Programas

Publicaciones Recientes PARTICIPA EN EL XIV SIMPOSIUM DE SEGURIDAD AÉREA DE GAP EN PUERTO VALLARTA Nuevo LA

Dirección de Certificación de Licencias

Trámites y Requisitos

Agencia Federal de Aviación Civil | 13 de julio de 2023

INFORMACIÓN DE TRÁMITES ELECTRÓNICOS

- ESINCO
- Manual de Registro Usuario

REQUISITOS

- Requisitos para Licencia de Aerostatos
- Requisitos para Licencia de Ala Fija

Contesta nuestra encuesta de satisfacción.

¿Cómo fue tu experiencia en gob.mx?

Three smiley face icons: 😊, 😐, 😞



REQUISITOS DE LICENCIAS PARA EL PERSONAL TÉCNICO AERONÁUTICO



LICENCIA DE AERÓSTATOS EXPEDICIÓN COMERCIAL VUELO LIBRE

REQUISITOS	EXPECIÓN PRIVADO VUELO DIRIGIDO
Solicitud por escrito (escrito libre, relacionando la documentación anexa).	✓
Documento que acredite ser mexicano por nacimiento. Acta de Nacimiento, copia certificada y 1 copia simple excepto a pilotos privados extranjeros.	✓
Formatos de cédulas correspondientes debidamente requisitados (0 y 7).	✓
Permiso de formación (original y copia).	✓
Constancia de aptitud psicológica vigente en la cual se establezca que el interesado es apto para llevar a cabo las actividades inherentes al tipo de licencia que pretende obtener, vigente dentro de los 90 días de su expedición. Original y copia.	✓
Documento con el que acredite haber aprobado el curso teórico-práctico (Examen de vuelo), establecidos por la autoridad aeronáutica para el tipo de licencia solicitada. Original y copia.	✓
Certificado expedido dentro de los dos meses anteriores a la fecha de la solicitud con el que acredite haber terminado el curso de instrucción reconocido para obtener el nivel exigido a la capacidad que corresponda. Copia.	✓
Comprobantes de pago de derechos que correspondan y vigentes.	✓
Contar con certificado de educación nivel Bachillerato.	✓
Ser mayor de 18 años de edad, con la presentación de documentación oficial.	✓
Contar con título de piloto aviador, debiendo presentar la cédula profesional o autorización provisional para ejercer por 6 meses.	✓
Bitácora de vuelo debidamente registrada y certificada por la autoridad aeronáutica que contenga un mínimo de 50 horas de vuelo de instrucción de las cuales: 12 vuelos con instructor habilitado con la licencia y certificado de capacidad correspondiente en vigor, y con una duración de 60 minutos cada uno, de los cuales, 4 deberán ser de vuelo de travesía, entre puntos que disten no menos de 5 kilómetros, comprendiendo por lo menos 2 aterrizajes durante la ruta; 4 vuelos solo, con duración de 60 minutos cada uno, que comprendan estos 1 mínimo de 2 aterrizajes, en diferentes puntos de la ruta.	✓



CO SA-14/1/09 R2

Piloto Comercial de Aerostato de Vuelo libre		
Asignatura	Horas de Práctica	Horas de Práctica de Vuelo
Comunicaciones RTAR	20	
Vuelo y manejo de pasajeros.	20	10
Vuelo sobre áreas pobladas.	25	20
Vuelo en espacio aéreo controlado.	15	04
Vuelo anclado.	10	05
Vuelo en condiciones desfavorables.	25	04
Toma de decisiones por factor seguridad.	25	05
Reconocimiento y gestión de amenazas y errores.	05	
Relaciones públicas en operaciones comerciales.	10	03
Total de horas de instrucción teórica.	155	
Total de horas prácticas de vuelo.		51
Gran total.	206	

7.4.12. Para iniciar con los estudios de piloto aviador comercial de aerostatos (globo) de vuelo libre, el interesado deberá contar con la licencia de piloto privado de aerostatos (globo) de vuelo libre y acreditar los estudios de conformidad al plan y programa correspondiente.

7.4.13. Para obtener la licencia de piloto aviador comercial de aerostato de vuelo libre el interesado deberá haber concluido y aprobado el curso Aeroméxico previa emisión de la licencia de piloto comercial.

7.4.14. El interesado deberá acreditar que cuenta con título de piloto aviador, debiendo para tales efectos presentar la cédula profesional o constancia de que esta se encuentra en trámite.

JACT / CCG / FOJ / JCC / CSCRV / RRR

Información confidencial.	
Área responsable:	Subsecretaría de Comunicaciones y Transportes / Dirección de Análisis de Accidentes e Incidentes de Aviación
Datos testados:	VER 1: Edad 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	05 de octubre de 2026