



INFORME FINAL DE INCIDENTE GRAVE

Expediente: INCG/DT/AF/A/245/2023; MMCL

Ingesta de ave [BIRD]

Aeronave Marca Airbus, Modelo A320-271N, Número de serie 8364, Matrícula XA-VIL

Motor afectado marca Pratt & Whitney, modelo PW1127GA-JM, número de serie P771802

Aeroenlaces Nacionales S.A de C.V.

Servicio de transporte aéreo de pasajeros

Despegue por la pista 02 del Aeropuerto Internacional de Culiacán, Sinaloa

El día 07 de marzo del 2023, a las 10:00 hora local





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 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; artículos 2, 6 fracciones VI, VII y XX; 7 fracción II del Reglamento Interior de la Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes [SICT]; 180, 181, 185, 187 188 y 190 del Reglamento de la Ley de Aviación Civil, artículo 39 del Reglamento de Búsqueda y Salvamento, artículo 26 del convenio del citado instrumento internacional, artículo 15 de la Ley Federal de procedimientos Administrativos; así como los artículos transitorios primero, 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 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 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 Transporte [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 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].

Informe Final

Aprobado en la sesión **04/2026** de la Comisión
Investigadora de fecha **03/01/2026**

Matrícula: **XA-VIL**
Expediente: **INCG/DT/AF/A/245/2023; MMCL**

Información de los hechos

El día 07 de marzo del 2023 a las 10:00 hora local [17:00 UTC], se incidentó la aeronave marca Airbus, modelo A320-271N, número de serie 8364, matrícula XA-VIL, vuelo VIV5003 en la ruta Culiacán – Tijuana, de Aeroenlaces Nacionales S.A de C.V.; durante el despegue por la pista 02 del aeropuerto de Culiacán, la tripulación solicitó la Torre de Control Culiacán (TWR CUL) regresar a la estación por alta vibración en el motor 1 debido a la ingesta de ave. Resultando los 181 pasajeros y la tripulación ilesos, la aeronave con daños en el motor posición número uno.

En la entrevista con la tripulación mencionó lo siguiente: *"hora del evento 10:00 AM, despegando del aeropuerto de Culiacán de la pista 02 a 400 ft de altura en el motor 1 tuvimos impacto con ave de tamaño considerable, las indicaciones en cabina fueron alta vibración de hasta 10.0 cu unidades en el motor, se realizaron los procedimientos, se dio aviso del impacto a la torre de control del Aeropuerto Internacional de Culiacán [CTA] y regresamos a Culiacán después de 16 min de vuelo".*

La ingesta del ave afectó el motor en posición número uno, registrada como falla en el Monitor Electrónico Centralizado de la Aeronave [Electronic Centralized Aircraft Monitor - ECAM], el ave que ingestó el motor se trata de un zopilote, de acuerdo con los restos localizados en el interior del motor.

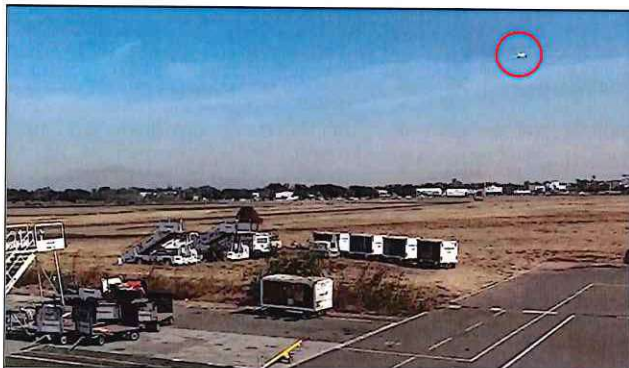


Imagen 1.- Del día de los hechos, se observa al XA-VIL



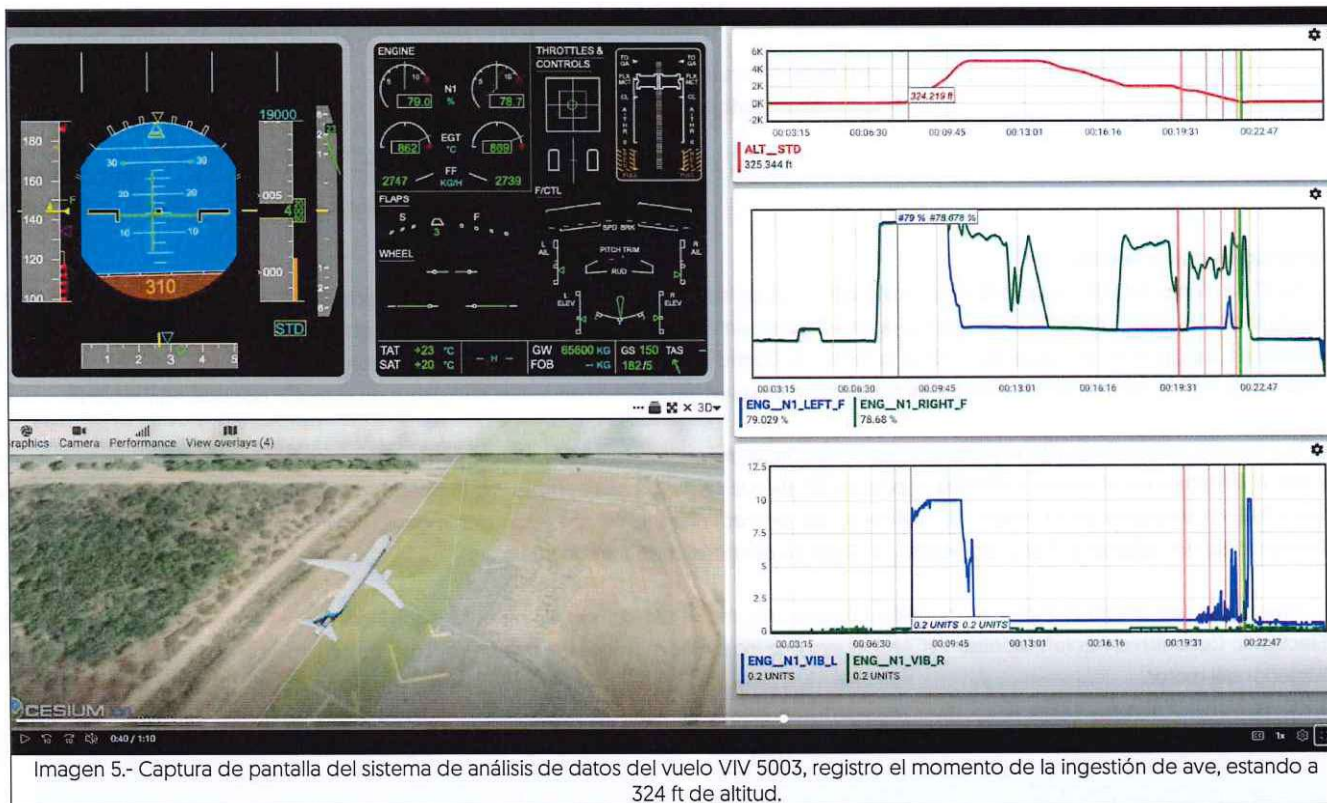
Imagen 2.- Se observan aves cercanas al aeropuerto



Sector 14



Imagen 3 y 4.- Inicio de carrera de despegue desde la C-02 del XA-VIL, observándose presencia de aves sobre la estación



De acuerdo con el análisis **Flight Operations Quality Assurance [FOQA]** durante la fase de despegue¹, a una altitud aproximada de 324 ft [99.6 m], se registró un incremento en las vibraciones del motor izquierdo [ENG N1 VIB L], alcanzando un valor máximo de 9.2 unidades. La configuración de la aeronave con potencia **MAN FLEX**², y fue detectado inmediatamente después del despegue, aterrizando a las 00:22:47 tiempo de grabación del QAR [Quick Adquisition Recorder, Registrador de acceso rápido], se aprecian vibraciones de 10 unidades.

No se registraron daños en la aeronave únicamente en el motor posición número uno, marca Pratt & Whitney, modelo PW1127GA-JM, número de serie P771802, en el interior localizaron restos de un zopilote, constatando daños fuera de límite en alabes, rotores del fan por facturas y piel arrugada en la cubierta aislante.

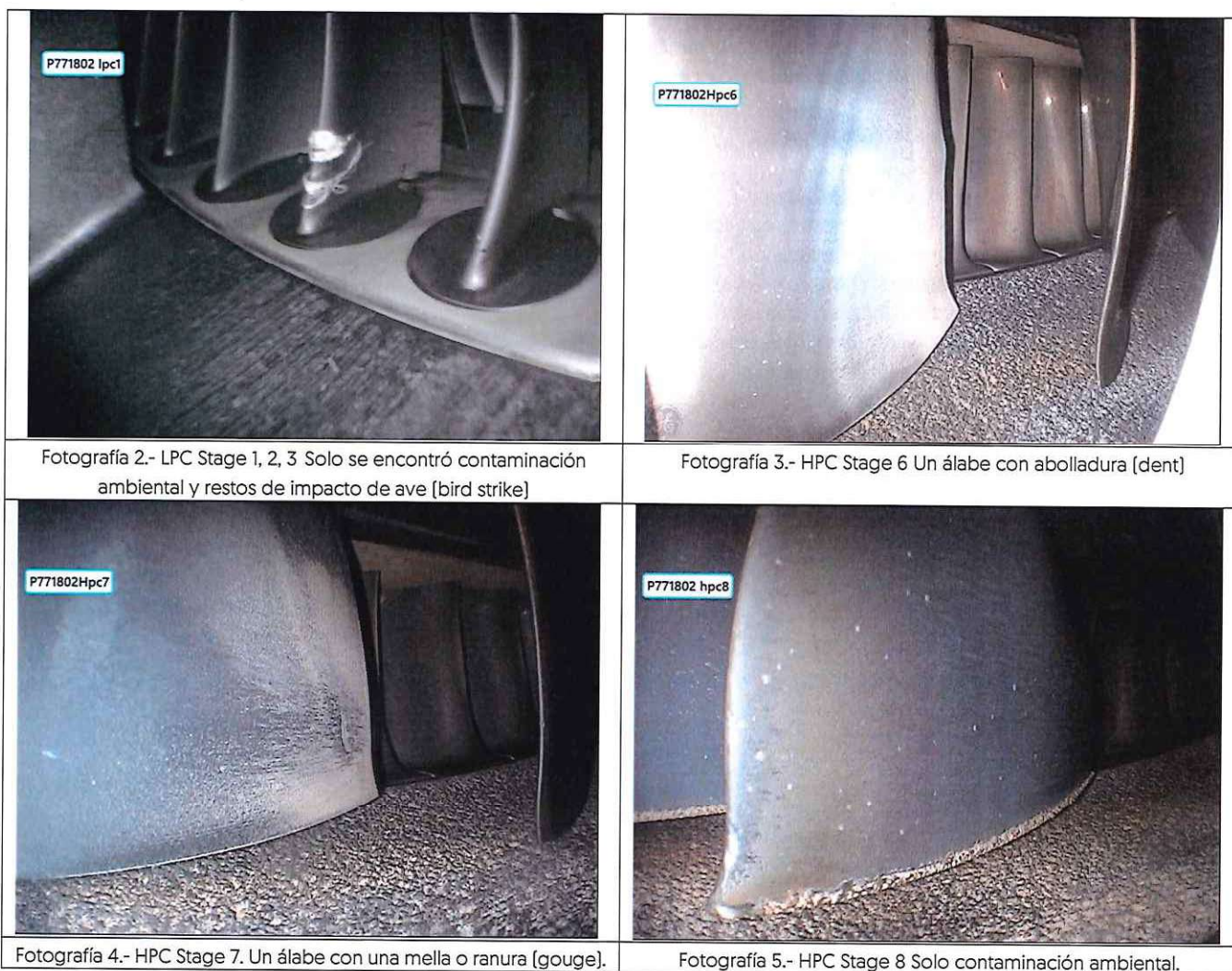


¹ Fase de vuelo desde la aplicación de la potencia de despegue hasta alcanzar la primera reducción de potencia prescrita, o hasta alcanzar el patrón VFR o 1,000 pies (300 metros) por encima de la elevación del extremo de la pista, lo que ocurra primero, o la finalización [aborto] del despegue.

² Despegue con potencia de empuje reducida calculado a través de una temperatura flexible.

De acuerdo con el "Boroscope Inpection Report" se localizaron los siguientes hallazgos:

Sección Inspeccionada	Estado	Hallazgos
LPC Stage 1, 2, 3	Daño dentro de límites	Solo se encontró contaminación ambiental y restos de impacto de ave (<i>bird strike</i>).
HPC Stage 6	Daño dentro de límites	Un álabe con abolladura (<i>dent</i>).
HPC Stage 7	Daño dentro de límites	Un álabe con una mella o ranura (<i>gouge</i>).
HPC Stage 8	Daño dentro de límites	Solo contaminación ambiental.



Debido a los daños severos el motor fue removido y enviado a reparación.

La aeronave Marca Airbus, Modelo A320-271N, Matricula XA-VIL con número de serie 8364, que cuenta con un certificado de aeronavegabilidad número 20232039 vigente al 13/12/2025.

El reporte visual de las cámaras de CCTV en el Aeropuerto Internacional de Culiacán muestra condiciones CAVOK [Cielo Despejado y Visibilidad Óptima], la torre de control del aeropuerto de Culiacán mantuvo comunicación con la aeronave XA-VIL, la cual no se declaró en emergencia.

El aeropuerto internacional de Culiacán donde aterrizó la aeronave XA-VIL está en las coordenadas geográficas 24° 45' 54.21" N 107° 28' 30.55" W, con una elevación de 32 m; con designador MMCL y cuenta con una pista con los designadores 03/21 de superficie de asfalto.

De acuerdo con la información proporcionada por el explotador del aeropuerto internacional de Culiacán en su PROGRAMA DE GESTIÓN DEL PELIGRO AVIARIO Y LA FAUNA SILVESTRE (PGPAFS), del 1 de enero al 31 de diciembre de 2023, se registraron 39,512 ejemplares de aves, lo que representa el 99.54% del total de fauna registrada (39,692 individuos).

La distribución en el Aeropuerto: 37,585 aves fueron avistadas en el "Área de movimiento" (pistas, calles de rodaje, franjas de seguridad) y 1,927 aves fueron avistadas en el "Área de vegetación interior" (entre el perímetro y el área de movimiento).

Las aves fueron evaluadas según su probabilidad de impacto (basada en la frecuencia de avistamiento) y la gravedad de este (basada en su masa corporal y tendencia a formar bandadas).

Especies con Riesgo "Intolerable" [Nivel 3 - Rojo]: Se identificaron varias especies que requieren medidas inmediatas debido a su alta probabilidad y/o gravedad de impacto. Entre ellas se encuentran:

- Garza Ganadera [*Bubulcus ibis*]
- Zopilote Aura [*Cathartes aura*]
- Tortolita Cola Larga [*Columbina inca*]
- Tortolita Pico Rojo [*Columbina passerina*]
- Halcón Peregrino [*Falco peregrinus*]
- Cernícalo Americano [*Falco sparverius*]
- Águila Pescadora [*Pandion haliaetus*]
- Caracara Quebrantahuesos [*Caracara plancus*]
- Zanate Mayor [*Quiscalus mexicanus*]
- Paloma Alas Blancas [*Zenaida asiatica*]
- Huijota Común [*Zenaida macroura*]

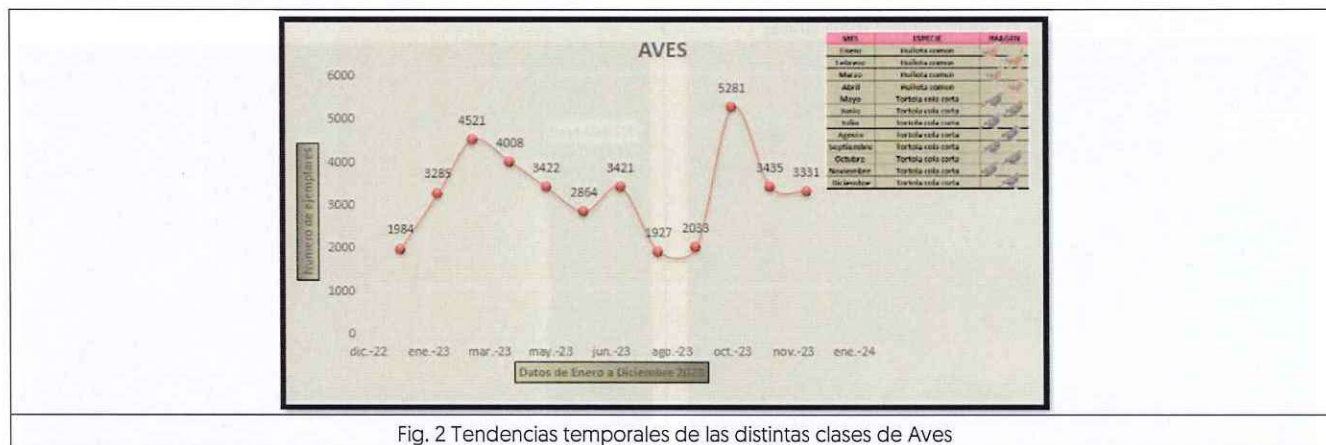


Fig. 2 Tendencias temporales de las distintas clases de Aves

Con base en el documento del PGPAFS³ del Aeropuerto de Culiacán, las medidas de mitigación se clasifican y detallan de la siguiente manera:

Medidas Específicas para Especies de Alto Riesgo

Para las especies clasificadas con riesgo "Intolerable", se implementan medidas focalizadas. Por ejemplo:

- Para aves carroñeras [*Zopilote Aura*]: Dispersión con perro de acoso y sonidos estridentes, combinado con la búsqueda y entierro sanitario inmediato de cualquier resto animal encontrado.
- Para aves acuáticas [Garza Ganadera]: Intensificación de la dispersión en franjas de seguridad y reporte inmediato para el desazolve de cuerpos de agua.
- Para palomas y tórtolas: Dispersión continua con vehículo y sonidos, y recorridos con perro de acoso en áreas terminales.
- Para mamíferos depredadores [Coyote, Gato feral]: Recorridos en zonas de residuos, reporte y reparación de pasos de fauna en el cerco perimetral, y marcaje de territorio con caninos.

³ Programa De Gestión Del Peligro Aviario Y La Fauna Silvestre



Para las especies con autorización de control letal: El uso de rifle de aire, está restringido exclusivamente a las siguientes especies exóticas invasoras:

- Garza Ganadera [*Bubulcus ibis*].
- Gorrión Doméstico [*Passer domesticus*].
- Paloma de Collar Turca [*Streptopelia decaocto*].
- Paloma Doméstica [*Columba livia*].
- Zanate Mexicano [*Quiscalus mexicanus*].

Medidas Administrativas y de Seguridad Operacional

- **Monitoreo Continuo:** Recorridos diarios de control y mitigación de fauna silvestre en áreas operativas y perimetrales.
- **Recopilación y Análisis de Datos:** Uso de bitácoras diarias y una base de datos para registrar todos los avistamientos, impactos y actividades de control, lo que permite analizar hoy tendencia y las efectividades de las medidas.
- **Comunicación y Coordinación:** Operación del Subcomité de Control de Fauna Silvestre y Riesgo Aviario, así como el subcomité Runway Safety Team [RST] para facilitar la comunicación entre las partes interesadas.
- **Capacitación:** Programa de capacitación inicial y periódica para el personal de control de fauna, asegurando su competencia.

Análisis y conclusiones

- El impacto de ave [zopilote] se dio durante el despegue del aeropuerto de Culiacán a 324 ft. de altura [99.6 m], causando daños mayores al motor 1 de la aeronave.
- Las condiciones ambientales eran adecuadas para el vuelo sin restricciones de visibilidad [despejado].
- Se observa presencia de aves en el área de movimiento durante la carrera de despegue de acuerdo con los videos de CCTV.
- La ingesta se realizó dentro del perímetro del aeropuerto de Culiacán, Sinaloa.
- El aeropuerto de Culiacán dio cumplimiento con las recomendaciones establecidas por la CO-DA 04/07 para el control de fauna en aeropuertos, hoy se cuenta con un programa de Control de Fauna autorizado por AFAC de acuerdo con la CO SA 10/22.
- Se dio cumplimiento con el permiso de remediación autorizado por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales [SEMARNAT] el cual contiene los medios autorizados de dispersión de fauna, el cual contempla los recorridos en áreas operativas del personal de control de fauna, uso de pirotecnia, acoso de perro de acoso entre otros como medidas de control no letal para una lista de especies protegidas así como el control letal para una lista de aves permitidas, como medidas adicionales se realizaron trabajos de poda en franjas de seguridad caminos perimetrales y retiro de todos los focos de atracción de fauna, dando como resultado el control efectivo del 99% de organismos ahuyentados.

Causa Probable

La Comisión Investigadora y Dictaminadora de Accidentes Aéreos, con fundamento en los artículos 1, 2 fracción 1, 14, 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 81Bis 7 y 81 Ter de la Ley de Aviación Civil; así como el artículo primero y segundo, los transitorios 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 sufrido por aeronaves civiles a que se refiere los artículos 80 y 81 de la Ley de Aviación Civil serán realizadas por la Subsecretaría de Transporte", publicado en el Diario Oficial de la federación el 24 de agosto de 2021; determinó como causa probable de este incidente grave:

"Ingesta de ave [zopilote] en el motor 1 durante el despegue por pista 02 del aeropuerto de Culiacán, debido al cruce de aves sobre la estación a una altura de 324ft"

Fase: Despegue

Factores contribuyentes:

- Cruce de aves sobre la estación
- Falta de notificación a los operadores aéreos sobre la presencia de aves.
- En cumplimiento con los lineamientos de SEMARNAT, el plan de mitigación excluye el uso de fuerza letal, limitando las acciones a técnicas de exclusión y disuasión pasiva.

Atentamente
El presidente de la Comisión

Ing. José Armando Constantino Tercero