



INFORME FINAL

EXP. No. ACCDTAFB011/2021 MMHO

Pérdida de potencia
CESSNA AIRCRAFT COMPANY, 401 MISMO DESING AB, XB-HSW
Año de fabricación 1968
4.4 Millas Náuticas en el Radial 264 del VOR DME HMO
27 de marzo de 2021

COMUNICACIONES

Subsecretaría de Transporte

Dirección de Análisis de Accidentes e Incidentes de Aviación

Comisión Investigadora y Dictaminadora
de Accidentes e Incidentes de Aviación



ADVERTENCIA

La responsabilidad de la debida aplicación de las recomendaciones en materia de seguridad operacional y/o técnicas, emanadas del presente informe final, le corresponde a quien reciba la notificación de las recomendaciones.

La Comisión Investigadora y Dictaminadora de Accidentes e Incidentes de Aviación enfatiza que, en ningún caso, la Causa Probable de este accidente, los factores contribuyentes y/o las recomendaciones emitidas en el presente Informe Final de Causa Probable o el contenido de sus anexos indican una responsabilidad o culpabilidad respecto de la ocurrencia del suceso.

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 esta 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 él y XVI, sub-fracción XVI.5, 9, y 21 fracción XXIII del Reglamento Interior de la Secretaria 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, 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 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).



INDICE

1. Información de los hechos	5
1.1 Reseña del vuelo.	5
1.2 Lesiones a Personas.	6
1.3 Daños a la aeronave	6
1.4 Otros daños	6
1.5 Información sobre el personal aeronáutico	6
1.6 Investigaciones médicas y patológicas realizadas.....	7
1.7 Información sobre la aeronave	7
1.7.1 Registros de mantenimiento	8
MOTOR DERECHO	8
MOTOR IZQUIERDO	9
1.8 Información Meteorológica	10
1.9 Ayudas para la Navegación	10
1.10 Comunicaciones.....	11
1.11 Información de Aeródromo	12
1.12 Registradores de Vuelo.....	13
1.13 Información Sobre los Restos de la Aeronave y el impacto	13
1.14 Incendio.....	14
1.15 Supervivencia	14
1.16 Ensayos e investigaciones.....	15
2. Análisis	20
3. Conclusiones	20
4. Causa Probable	21
5. Fase.....	21
6. Factores contribuyentes.....	21
7. Recomendaciones	21



INFORME FINAL

Sesión 04/2023

Comisión Investigadora y Dictaminadora de Accidentes e Incidentes de Aviación
21/03/2023

Matrícula: XB-HSW
Número de expediente: ACCDTAFB011/2021MMHO

Resumen.

El día 27 de marzo de 2021 aproximadamente a las 12:04 horas locales (1904 UTC), la aeronave marca Cessna Aircraft Company, modelo 401, matrícula XB-HSW, tipo de servicio Privado, realizaba un vuelo partiendo del aeropuerto de Hermosillo (MMHO), con rumbo al aeropuerto de Tucson (KTUS) Arizona, durante el ascenso inicial, el tripulante al mando solicitó a TWR HMO regresar a la estación sin indicar el motivo, posteriormente la aeronave intentó realizar un aterrizaje de emergencia en un terreno ubicado a aproximadamente 4 M.N. del VOR HMO, en las coordenadas geográficas 29°05'23.76" N 111°07'52.81" O. Durante su descenso y antes del impacto contra el terreno la aeronave impactó líneas eléctricas de alta tensión, la aeronave resultó destruida por impacto y fuego y 5 de los pasajeros con lesiones fatales y 1 más junto con el piloto al mando con lesiones graves, los cuales fallecieron días posteriores al accidente.



1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS.

1.1 Reseña del vuelo.

El día 27 de marzo del 2021 a las 12:04 horas locales (1904 UTC) la aeronave marca Cessna, modelo 401, matrícula XB-HSW, despegó rumbo al Aeropuerto de Tucson en el Estado de Arizona, PX, el piloto (con licencia de piloto comercial de ala fija, vigente), asentó en el plan de vuelo que haría un vuelo directo, con un nivel de vuelo de 11,500 pies, una velocidad crucero de 150 nudos, con una carga de combustible de 338 litros, bajo Reglas de Vuelo Visuales.

Aproximadamente a las 12:07 horas locales, el tripulante al mando reportó a los servicios de tránsito Aéreo que requería regresar a la estación, preguntando el controlador aéreo si realizaría el patrón completo o si aterrizaría en la misma pista, para lo cual ya no hubo respuesta por parte de la tripulación y posteriormente el controlador observó como la aeronave se perdió en el horizonte y momentos después vio el humo del incendio.

Personal de la Comandancia de Hermosillo de la Agencia Federal de Aviación Civil acudió de inmediato al sitio del accidente, notificando lo siguiente: La aeronave tuvo contacto con tres cables de alta tensión los cuales trozo y se precipitó al terreno, y uno más de fibra óptica, mismo que rozo e infringió daño moderado a ambas torres que soportan esta sección de los cables señalados, que se estiman a una altura de entre 35 metros, así mismo y por dicho de los ingenieros de CFE que se encontraban en lugar del siniestro, reparando los daños, la afectación a las torres simple vista no era perceptible. En el terreno se observó que la aeronave interrumpió su trayectoria y velocidad con el encuentro con los cables de alta tensión (tres), la flexibilidad de los cables y hasta su ruptura ocasionaron la precipitación de la aeronave contra el terreno de manera vertical, quedando posada en modo de vuelo: con trenes de aterrizaje retractados, no se encontraron indicios de deslizamientos en el terreno o este fue mínimo, impactando contra el terreno con un poco más de inclinación hacia la punta de la semi ala izquierda.



La distancia desde la cabecera 05 al sitio del accidente es de 08 km.



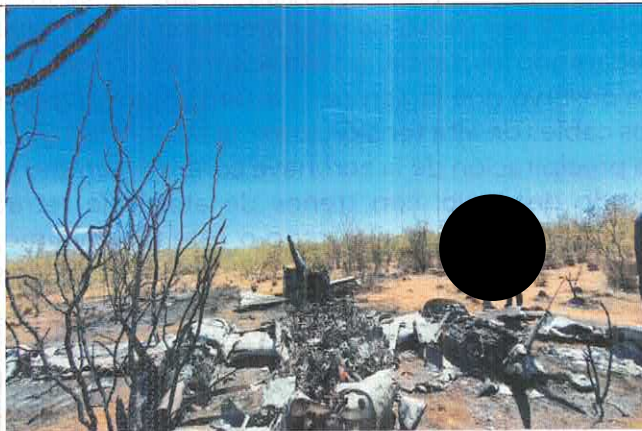
1.2 Lesiones a Personas.

LESIONES	TRIPULACION	PASAJEROS	TOTALES
FATALES	1	6	7
GRAVES	-	-	-
LEVES	-	-	-
ILESOS	-	-	-
TOTALES	1	6	7

1.3 Daños a la aeronave.

La aeronave quedó destruida por impacto y fuego (éste último se generó después del choque contra el terreno), destacando que no hubo marcas de "arrastre" de los restos de la aeronave en el terreno.

Se identificó uno de los puntos de "impacto" de los cables de alta tensión fue con una de las palas de la hélice del motor derecho. Así mismo se observó que las hélices no se observaron perfiladas, sino que se encontraron en paso alto, es decir perfil de tracción, de vuelo, de manera generalizada los restos de la aeronave se encontraron agrupados y no dispersos y todas las superficies de control en su posición.



1.4 Otros daños.

Se dañaron cables de la CFE según lo asentado en el Acta de Hechos de la Comandancia de Hermosillo.

1.5 Información sobre el personal aeronáutico.

Piloto al Mando

Tipo de Licencia Piloto Comercial Ala Fija - Airplane
Vigencia 11 de diciembre de 2022
Capacidades: Hasta 5,700kg, Instrumentos, Monomotor, Multimotor,
Tierra y R.T.A.R.I. - LEVEL 4, Land
Vigencia de Examen Médico 08 de diciembre de 2020



09 de noviembre del 2019, se le certificó la cantidad de 266 horas del 12 de diciembre de 2016 al 08 de noviembre de 2019. Efectuando un total de 2,175:02 hrs. computadas

Emergencias en equipo monomotor el día 13 de noviembre del 2017, efectuadas en la aeronave Cessna 172, matrícula XB-AIC.

Emergencias en equipo multimotor el día 08 de noviembre del 2017, efectuadas en la aeronave Cessna 310, matrícula XB-MVD

Emergencias en equipo monomotor el día 28 de noviembre del 2018, efectuadas en la aeronave Cessna 152, matrícula XB-LQL.

Emergencias en equipo multimotor el día 26 de noviembre del 2018, en la aeronave Cessna 310, matrícula XB-MVD.

Emergencias en equipo multimotor el día 04 de noviembre del 2019, en la aeronave Cessna 310, matrícula XB-MVD.

Emergencias en equipo monomotor el día 06 de noviembre del 2019, en la aeronave Cessna 152, matrícula XB-LQL.

Certificado del curso CFIT- Controlled Flight Into Terrain, del día 03 de noviembre del 2017.

Certificado del curso ALAR – Approach and Landing Accident Rediction, del día 05 de noviembre del 2018.

Certificado del curso CFIT- Controlled Flight Into Terrain, del día 04 de octubre del 2019.

19 horas voladas y certificadas de bitácora de vuelo del 10 de octubre al 09 de noviembre del 2019, de las cuales 06:20 son instrumentos y 12:20 en equipo multimotor.

De acuerdo con la última certificación del 2019 registrada en el Sistema de E-licencias de la Agencia Federal de Aviación Civil no se tiene registro del total de horas de vuelo en el tipo de la aeronave accidentada.

1.6 Investigaciones médicas y patológicas realizadas

No se conocieron antecedentes médicos / patológicos del tripulante que pudiesen haber influido en el accidente.

1.7 Información sobre la aeronave

De acuerdo con el Certificado de Tipo la aeronave matrícula XB-HSW es categoría Aeronave Normal.

El certificado de Aeronavegabilidad número 20190733, vigente al 22 de abril de 2021 y expedido el 24 de abril de 2019 indica que la aeronave estaba destinada al servicio Privado la aeronave tenía una configuración de 1 asiento para la tripulación y 6 para pasajeros, la aeronave no tenía alguna modificación que implicara alguna adición especial en su certificado tipo.



1.7.1 Registros de mantenimiento.

Observaciones, los datos relativos a los tiempos de motores y planeador fueron presentados en copias simples, sin poderse cotejar contra originales.

Marca	Modelo	N/S	Tiempo Total	TURM
CESSNA AIRCRAFT	401	4010234	3, 234:18	N/T

- El 23 de abril del 2019, en la comandancia del aeropuerto de Hermosillo se certificaron por revalidación del certificado de aeronavegabilidad para el fuselaje n/s 4010234 los tiempos totales de 3, 234:18 sin tiempo de ultima reparación mayor.
- El 11 de abril del 2019 el taller aeronáutico AFAC número 91, efectuó el servicio de 200 horas al fuselaje, reportando los siguientes tiempos; T.T. 3, 234:8, sin T.U.R.M.
- El 14 de septiembre del 2018 el taller aeronáutico AFAC número 91, efectuó el servicio de 100 horas al fuselaje, reportando los siguientes tiempos; T.T. 3, 130:3, sin T.U.R.M.
- El 15 de marzo del 2018 el taller aeronáutico AFAC número 91, efectuó el servicio de 200 horas al fuselaje, reportando los siguientes tiempos; T.T. 3, 065:3, sin T.U.R.M.

MOTOR DERECHO (2)

Componente	Marca	Modelo	N/S	Tiempo Total	TURM
Motor 2	CONTINENTAL MOTORS	TSIO - 520 - E	183254 - R	4,850:15	1, 254:85
Hélice 2	McCAULEY PROPELLERS SYSTEMS	3AF32C87-NK	815318	4, 405:97	107:7

- El 08 de octubre del 2020, el taller autorizado número 287, realizo un servicio de 100 horas al motor derecho, asentando los siguientes tiempos: T.T. 4, 850:15, y un T.U.R.M. 1, 254:85.
- El 08 de octubre del 2020, en el servicio de 10 horas realizado por el taller autorizado número 287 se asientan los siguientes tiempos de la hélice; T.T. 4, 405:97 y un T.U.R.M. 107:7 horas.
- El 08 de octubre del 2020, en el "sticker" emitido por el taller autorizado número 287, donde realizo el servicio de 100 horas al motor derecho, manifiesta que el fuselaje contaba con los siguientes tiempos; T.T. 3, 341:00 y sin tiempo de T.U.R.M.
- El 23 de abril del 2019, en la comandancia del aeropuerto de Hermosillo se certifican por revalidación del certificado de aeronavegabilidad para el motor n/s 183254 - R los tiempos totales de 4, 743:53 y tiempo de ultima reparación mayor de 1, 148: 36 horas.
- El 23 de abril del 2019, en la comandancia del aeropuerto de Hermosillo se certifican por revalidación del certificado de aeronavegabilidad a la hélice n/s 815318 los tiempos totales de 4, 299:42 y tiempo de ultima reparación mayor de 01:30 horas.
- El 11 de abril del 2019 el taller aeronáutico AFAC número 91, efectuó el servicio de 200 horas al motor derecho, reportando los siguientes tiempos; T.T. 4, 743:95 horas, con un T.U.R.M. de 1, 148:65 horas.



- El 11 de abril del 2019 el taller aeronáutico AFAC número 91, efectuó el servicio de 200 horas a la hélice del motor derecho, reportando los siguientes tiempos; T.T. 4, 299:77 horas, con un T.U.R.M. de 1.5 horas.
- El 13 de marzo del 2019, el taller aeronáutico número 489, realizo y certifico el servicio mayor realizado a la hélice.
- El 14 de septiembre del 2018 el taller aeronáutico AFAC número 91, efectuó el servicio de 100 horas al motor derecho, reportando los siguientes tiempos; T.T. 4, 639:45 horas, con un T.U.R.M. de 1, 044:15 horas.
- El 14 de septiembre del 2018 el taller aeronáutico AFAC número 91, efectuó el servicio de 100 horas a la hélice del motor derecho, reportando los siguientes tiempos; T.T. 4, 162:27 horas, con un T.U.R.M. de 925:25 horas.
- El 15 de marzo del 2018 el taller aeronáutico AFAC número 91, efectuó el servicio de 200 horas al motor derecho, reportando los siguientes tiempos; T.T. 4, 574:45 horas, con un T.U.R.M. de 979:15 horas.
- El 15 de marzo del 2018 el taller aeronáutico AFAC número 91, efectuó el servicio de 200 horas a la hélice del motor derecho, reportando los siguientes tiempos; T.T. 4, 097:27 horas, con un T.U.R.M. de 860:25 horas.

MOTOR IZQUIERDO (I)

Componente	Marca	Modelo	N/S	Tiempo Total	TURM
Motor 2	CONTINENTAL MOTORS	TSIO – 520 – E	183853 – R	4, 850:15	1, 132:95
Hélice 2	McCAULEY PROPELLERS SYSTEMS	3AF32C504	815195	4, 372:97	107:7

- El 08 de octubre del 2020, el taller autorizado número 287, realizó un servicio de 100 horas al motor derecho, asentando los siguientes tiempos: T.T. 4, 850:15, y un T.U.R.M. 1, 132:95.
- El 08 de octubre del 2020, en el servicio de 10 horas realizado por el taller autorizado número 287 se asientan los siguientes tiempos de la hélice; T.T. 4, 372:97 y un T.U.R.M. 107:7 horas.
- El 08 de octubre del 2020, en el "sticker" emitido por el taller autorizado número 287, donde realizó el servicio de 100 horas al motor derecho, manifiesta que el fuselaje contaba con los siguientes tiempos; T.T. 3, 341:00 y sin tiempo de T.U.R.M.
- El 23 de abril del 2019, en la comandancia del aeropuerto de Hermosillo se certifican por revalidación del certificado de aeronavegabilidad para el motor n/s 183853 – R los tiempos totales de 4, 743:54 y tiempo de ultima reparación mayor de 1, 026:42 horas.
- El 23 de abril del 2019, en la comandancia del aeropuerto de Hermosillo se certifican por revalidación del certificado de aeronavegabilidad a la hélice n/s 815195 los tiempos totales de 4, 266:42 y tiempo de ultima reparación mayor de 01:30 horas.



- El 11 de abril del 2019 el taller aeronáutico AFAC número 91, efectuó el servicio de 200 horas al motor izquierdo, reportando los siguientes tiempos; T.T. 4, 743:95 horas, con un T.U.R.M. de 1, 026:75 horas.
- El 11 de abril del 2019 el taller aeronáutico AFAC número 91, efectuó el servicio de 200 horas a la hélice del motor izquierdo, reportando los siguientes tiempos; T.T. 4, 266:77 horas, con un T.U.R.M. de 1.5 horas.
- El 13 de marzo del 2019, el taller aeronáutico número 489, realizo y certifico el servicio mayor realizado a la hélice.
- El 14 de septiembre del 2018 el taller aeronáutico AFAC número 91, efectuó el servicio de 100 horas al motor izquierdo, reportando los siguientes tiempos; T.T. 4, 639:45 horas, con un T.U.R.M. de 922:25 horas.
- El 14 de septiembre del 2018 el taller aeronáutico AFAC número 91, efectuó el servicio de 200 horas a la hélice del motor izquierdo, reportando los siguientes tiempos; T.T. 4, 162:27 horas, con un T.U.R.M. de 925:25 horas.
- El 15 de marzo del 2018 el taller aeronáutico AFAC número 91, efectuó el servicio de 200 horas al motor izquierdo, reportando los siguientes tiempos; T.T. 4, 574:45 horas, con un T.U.R.M. de 857:25 horas.
- El 15 de marzo del 2018 el taller aeronáutico AFAC número 91, efectuó el servicio de 200 horas a la hélice del motor izquierdo, reportando los siguientes tiempos; T.T. 4, 097:27 horas, con un T.U.R.M. de 860:25 horas.

Nota: Todos los trabajos en los puntos anteriores fueron acreditados por talleres autorizados.

1.8 Información Meteorológica

La información meteorológica reportada por la Autoridad Aeronáutica el día 27 de marzo de 2021 es:

TECHO SKM, VISIBILIDAD DE 10SM, ORIENTACION DEL VIENTO DE LOS 2000 CON 4 NUDOS DE INTENSIDAD, 240 CELCIUS DE TEMPERATURA.

1.9 Ayudas para la Navegación

El accidente ocurrió fuera del Aeropuerto Internacional de Hermosillo (Aeropuerto de salida) la información técnica del mismo se encuentra disponible en la Publicación de Información Aeronáutica (PIA), señalando las siguientes ayudas a la navegación.

MMHO AD 2.19 – RADIOAYUDAS PARA LA NAVEGACION Y EL ATERRIZAJE						
Tipo de ayuda, CAT de ILS (Para VOR/ILS, se indica VAR)	ID	Frecuencia	Horas de funcionamiento	Coordenadas del emplazamiento de la antena transmisora	Elevación de la antena transmisora del DME	Observaciones
1	2	3	4	5	6	7
VOR/DME 9° E / 2017	HMO	112.8 MHZ	H24	290543.96 N 1110307.44 W	NIL	NIL



1.10 Comunicaciones

El comandante de la aeronave estableció comunicación con los Servicios a la Navegación en el Espacio Aéreo Mexicano TWR Hermosillo, a través de la frecuencia 118.7 Mhz; reportando a los servicios de tránsito Aéreo que requería regresar a la estación, sin que se declarara en emergencia efectuando un viraje hacia su derecha para regresar al aeropuerto.

El viraje que se realizó a la derecha no denota un viraje ceñido que hubiera provocado una entrada en pérdida.

La actitud de vuelo se mantuvo, hasta empezar a perder altura, encontrándose con los cables de alta tensión

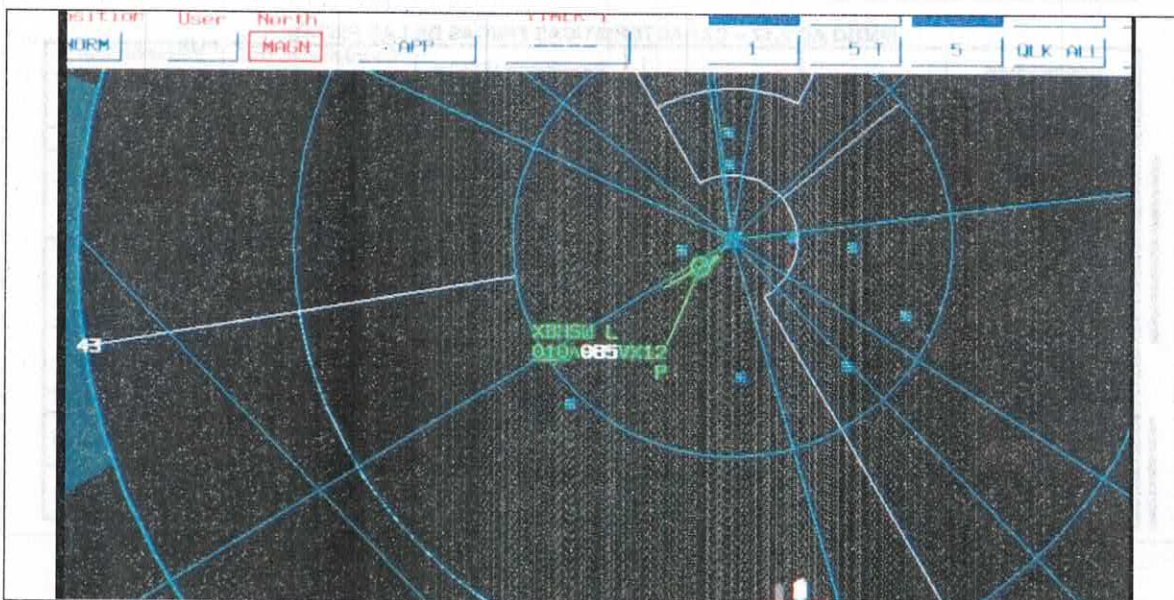
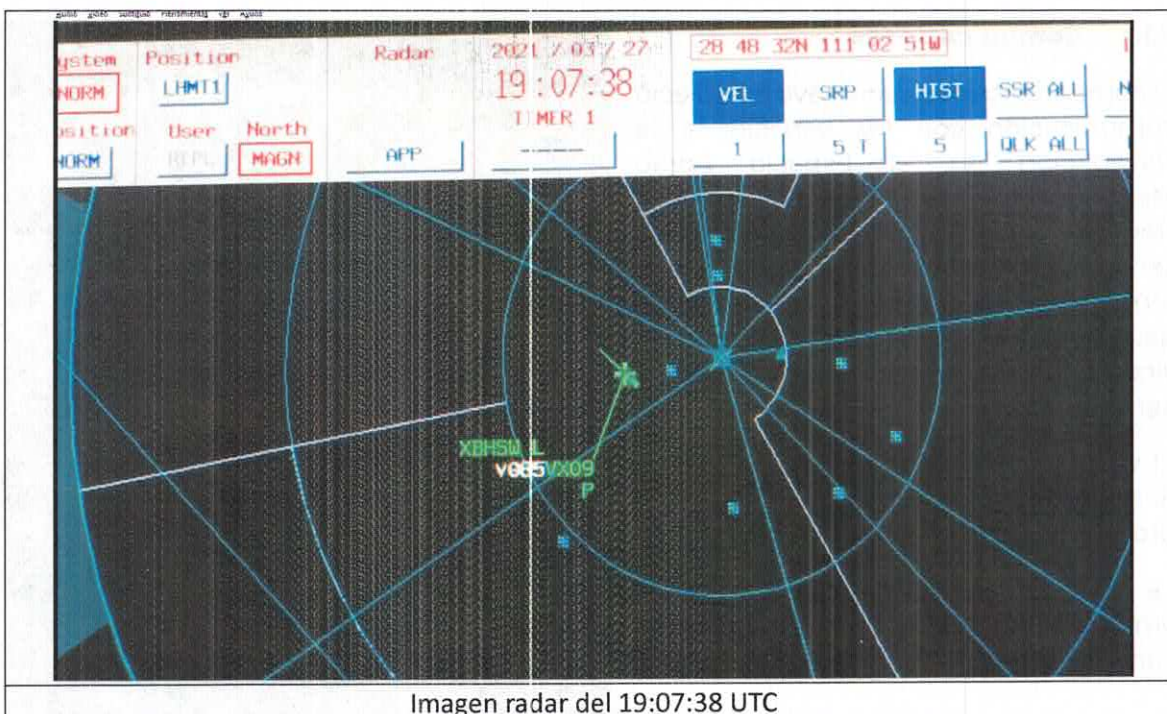


Imagen de radar de las 1904 UTC



1.11 Información de Aeródromo

La aeronave despegó del Aeropuerto de Hermosillo, el cual cuenta con las siguientes instalaciones y servicios para el despegue y el aterrizaje publicados en el documento de Publicaciones de Información Aeronáutica (PIA).

MMHO AD 2.12 – CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE LAS PISTAS					
Designadores NR RWY	BRG GEO y MAG	Dimensiones de RWY (M)	Resistencia (PCN) y superficie de RWY y SWY	Coordenadas THR RWY y coordenadas THR de ondulación geoidal	Elevación THR y elevación máxima de TDZ de RWY APP precisión
1	2	3	4	5	6
05	058.78 GEO 049.78 MAG	2300x45	ASPH/ 67/F/B/X/T	290516.66N 1110345.41W GUND -33M	184 M (604FT)
23	238.79 GEO 229.79 MAG	2300x45	ASPH/ 67/F/B/X/T	290555.39N 1110232.64W GUND -32M	191 M (627 FT)
Pendiente de RWY-SWY	Dimensiones SWY (M)	Dimensiones CWY (M)	Dimensiones de franja (M)	OFZ	Observaciones
7	8	9	10	11	12
NIL	NIL	NIL	2420 x150	NIL	RESA 90 M X 90 M
NIL	NIL	NIL	2420x150	NIL	RESA 90 M X 90 M



El accidente no se presentó en el aeropuerto de origen o destino, por lo que no se considera un factor relevante para su análisis.

1.12 Registradores de Vuelo

La aeronave matrícula XB-HSW no contaba con registradores de vuelo, ya que ninguna normatividad se lo exige, y tampoco contaba con componentes de memorias no volátiles.

1.13 Información Sobre los Restos de la Aeronave y el impacto

Los restos de la aeronave XB-HSW fueron localizados en un terreno ubicado a aproximadamente 4 M.N. del VOR HMO, en las coordenadas geográficas 29°05'23.76" N 111°07'52.81" O

Antes del impacto contra el terreno la aeronave impactó contra tres cables de alta tensión los cuales trozo y uno más de fibra óptica, mismo que rozó. Se infringió daño moderado a ambas torres que soportan esta sección de los cables señalados, que se estiman a una altura de entre 35 y 40 metros.

Al momento del encuentro con el terreno los tanques de la aeronave se desfondan e inicia el incendio, afectando gravemente al tripulante y pasajeros, también afecto a su alrededor arbustos adyacentes a la aeronave, resultandos calcinados.

Se identifican los siguientes componentes: los dos motores marca continental, modelo TSIO-520-E, potencia de 300 h.p., números de serie: izquierdo 183254-R y derecho 183853-R, con sus respectivas hélices; los tanques de punta completos y fragmentos de la semi-ala adheridos a ellos en ambos costados; el empenaje semi-calcinados; panel de instrumentos totalmente calcinados, cabina de pasajeros totalmente calcinados solo se observan tubulares de los asientos, así como también se observó documentos calcinados, pero no fue posible identificarlos.



1.14 Incendio.

El incendio se generó debido al impacto contra el terreno. Al lugar llegaron elementos de los servicios de emergencia para sofocarlo, observando a 5 personas con lesiones fatales al momento del impacto y 2 más con lesiones graves, las cuales fallecieron días posteriores al accidente.

1.15 Supervivencia

La comandancia de Aeropuerto de Hermosillo recibió una notificación por parte de Torre de Control, toda vez que se perdió toda comunicación entre TWR HMO y posteriormente observó como la aeronave se perdió en el horizonte y momentos después vio el humo del incendio de la aeronave, la atención se dio de manera inmediata debido a que el mismo Controlador de Tránsito Aéreo de Hermosillo en turno, se comunicó de inmediato a la línea de emergencia en el 911 y mediante coordenadas y rutas del terreno guio el auxilio tanto a las ambulancias y bomberos, para el rescate de los posibles sobrevivientes. al lugar del accidente respondieron las siguientes instituciones: protección civil, bomberos, policía municipal, servicios periciales, personal de la SEDENA e inspectores de la Agencia Federal de Aviación Civil.

Como resultado del impacto contra el terreno, personal de la Comandancia de Hermosillo al arribar al sitio del accidente mencionan lo siguiente: al bajarme de la camioneta es correr a la aeronave y esta se encontraba incendiada y me encuentro caminando a una persona del sexo VER 1

completamente quemada y desnuda, se le apoya y proporcionan trapos para que se siente en la tapadera trasera de una camioneta que se encontraba en el lugar, yo me dirijo



al otro herido que estaba en la misma situación (quemado y desnudo) pero tirado en el suelo, a lo que le pregunto que quien era y me responde soy el piloto y le pregunto qué había pasado, respondiéndome "se me bajo la potencia del motor derecho", fue lo único que me pudo decir ya que se lamentaba por las heridas y me pedía oxígeno, posteriormente empiezan a realizar los levantamientos inherentes y nos piden a todos que desalojemos el área, me identifico con ellos y les digo cuales son mis funciones a lo que me dicen que no importa, que policía municipal son los primeros respondiente y que ellos se iban hacer cargo y acordonan el área, por lo que me retiraron y esa dependencia procedió con su trabajo, posteriormente llegan ambulancias y se realiza el traslado de los ocupantes que habían sobrevivido hasta esos instantes.

1.16 Ensayos e Investigaciones

Se realizó la inspección post accidente a los restos de los motores de la aeronave XB-HSW el día 11 de octubre del 2021, en el hangar no. 4 del taller aeronáutico AFAC no. 287, denominado "Julio Iván Domínguez Moreno" ubicado dentro del aeródromo la fortuna, con coordenadas 28°59'10.3"n 111°03'39.4"w y permiso de operación SP879, lugar de resguardo de parte de los restos de la aeronave marca Cessna, modelo 401, serie 401-0234 observando lo siguiente.

Inspección motores; considerando que durante la investigación de campo al inspector de AFAC el capitan (sobreviviente) le notificó que uno de los motores le había fallado, que había tenido una baja de potencia, por lo anterior se inspeccionaron ambos motores, localizándolos sobre un pedestal cubiertos con una bolsa de plástico, etiquetados con una hoja elaborada por la comandancia del aeropuerto de Hermosillo, confirmándose que los motores contaban con los números de serie 183853-R (motor 1 o motor izquierdo) y 183254-R. (motor 2 o motor derecho).





MOTOR NUMERO 1



Vista del motor 1



Placa del motor 1

Se encontró sin el turbo compresor, mismo resultó desprendido por el impacto y con facturas en sus componentes, existe corrosión en la mayoría de los accesorios debido a la exposición de sobre temperatura del día del accidente.

Hélice; el núcleo de la hélice presenta deformación por impacto, las tres palas presentan daño en borde de ataque, así como en el borde de salida, sin evidencia de haber impactado con potencia.



Vista de la hélice del motor 1



Vista general de la hélice del motor 1



MOTOR NUMERO 2



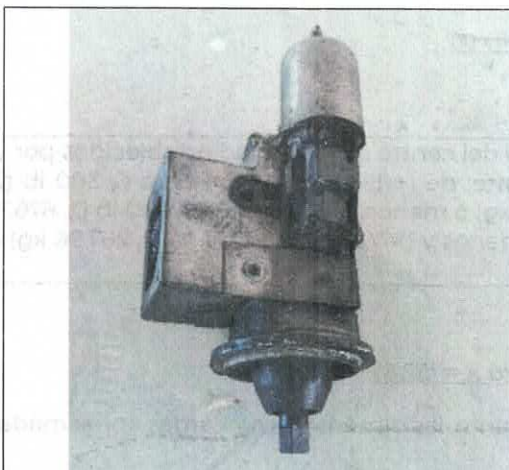
Vista del motor 2



Vista de la placa del motor 2

Se encontró el turbo whaste gate desprendido por el impacto y con facturas en sus componentes, existe corrosión en la mayoría de los accesorios debido a la exposición por sobre temperatura del día del accidente.

la bomba mecánica de combustible se encontró empotrada en su lugar con ligeros daños de impacto el eje de la bomba se encontró completo sin fractura ni flexión, al hacer girar la flecha el investigador notó que ésta no gira libremente.



Bomba mecanica de combustible



Los datos de la placa no se observan

Hélice: el núcleo de la hélice presenta deformación por impacto, una de las palas se observa enroscada totalmente hacia el núcleo, las tres palas presentan daños en borde de ataque, así como en el borde de salida, no existe evidencia alguna de que la hélice hubiera impactado con potencia.



CALCULO DEL CENTRO DE GRAVEDAD

Considerando la tabla del último peso y balance de la aeronave realizado el 10 de mayo del año 2019, por el taller aeronáutico autorizado número 287, tenemos:

PESO VACÍO	1, 687.8 kg	PESO VACÍO	3, 721 lb
PESO MAXIMO DE DESPEGE	2, 857.6 kg	PESO MAXIMO DE DESPEGE	6, 300 lb
PESO UTIL	1, 169.8 kg	PESO UTIL	2 579 lb

Expuesto lo anterior, el taller aeronáutico autorizado número 287 utilizo la siguiente fórmula para el cálculo del centro de gravedad con el peso vacío.

$$X = \text{ARM} = (A) - \frac{(N) \times (B)}{W}$$

Donde:

A (dato del manual) = 186.2

N (peso de la rueda de nariz) = 1, 383.30 lb

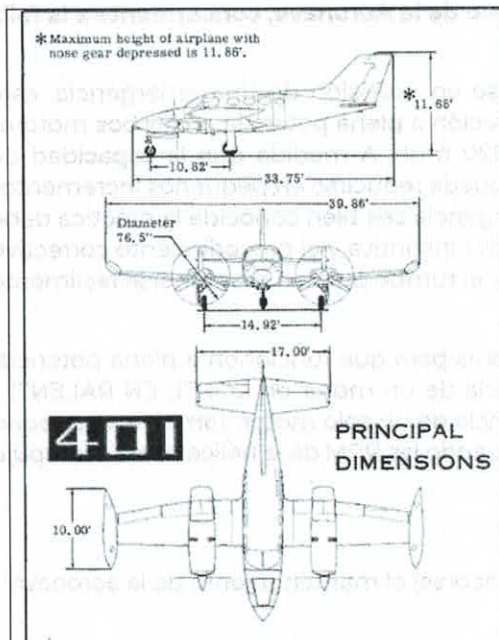
B (dato del manual) = 89.65

W (peso neto vacío) = 3, 721 lb

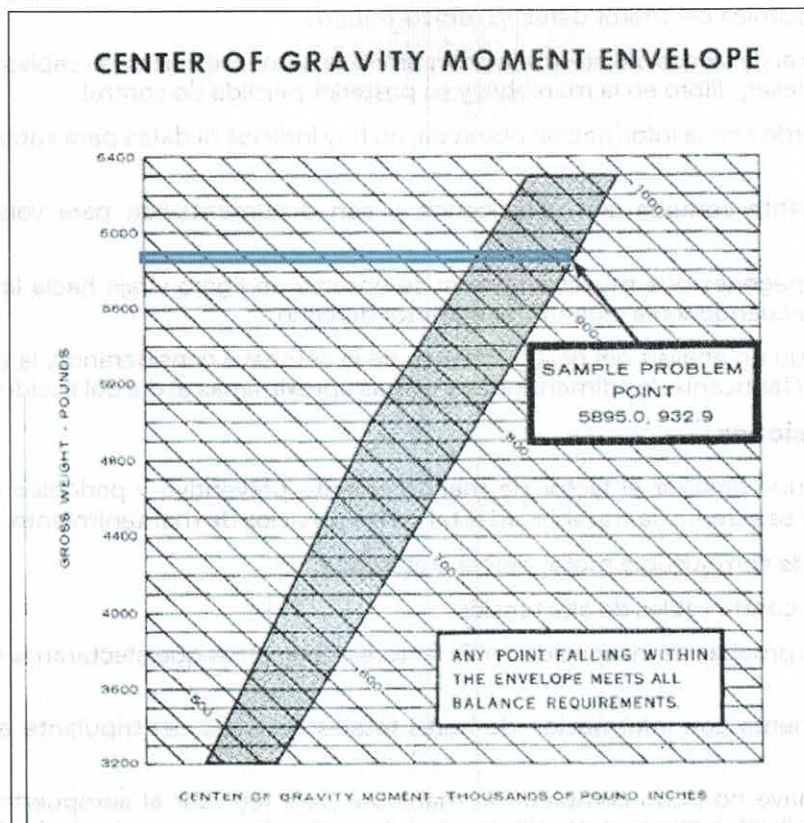
Límites del centro de gravedad establecidos por el fabricante; de (+ 150.8) a (+158.1) para 6, 300 lb (2, 857.63 kg) o menos, (+ 158.5) para 5, 900 lb (2, 676.19 kg) o menos y (147.5) para 5, 000 lb (2, 267.96 kg) o menos

Resultando un valor para X = 152.87

Considerando la tabla propuesta en el manual del fabricante, las dimensiones y cargas aproximadas al día del accidente, tenemos lo siguiente:



XB-HSW CESSNA 401	
	PESO (Libras)
Empty weight	3721
Oil (26 Qts, x 1.875 lb/qt)	49.0
Pilot & front passenger	352.74
Center passenger	352.74
Rear passenger	352.74
7 & 8 place passenger	176.37
Fuel (gals. X 6 lb/gal.) Main tanks (100 gal) - Optional wing tanks	745.16 (338 lt)
Baggage - Nose - Cabin - Wing lockers	66.13
Total aircraft weight (loaded)	5815.88





Información suplementaria conforme al Manual de Vuelo de la Aeronave, concerniente a la falla de un motor durante el despegue.

Los procedimientos de un solo motor deben practicarse en previsión de una emergencia, esta práctica debe realizarse a una altitud segura, con la operación a plena potencia en ambos motores y debe iniciarse a una velocidad segura de al menos 120 mph. A medida que la capacidad de recuperación se gana con la práctica, la velocidad inicial puede reducirse en pequeños incrementos hasta que la sensación del avión en condiciones de emergencia sea bien conocida la práctica debe continuar hasta que (1) se desarrolle una reacción correctiva instintiva y el procedimiento correctivo sea automático y (2) la velocidad aerodinámica, la altitud y el rumbo puedan mantenerse fácilmente mientras el avión se prepara para un ascenso.

Para simular una falla del motor, configure ambos motores para que funcionen a plena potencia, luego, a la velocidad elegida, coloque el control de mezcla de un motor en CORTE EN RALENTÍ - APAGADO y proceda con los procedimientos de emergencia de un solo motor. También se pueden simular procedimientos de un solo motor, se practica ajustando las RPM de la hélice para un empuje cero.

2. Análisis

- No se pudo determinar a través del log books (bitácoras) el mantenimiento de la aeronave, ni de ambos motores ni hélices
- Durante la inspección a los restos de la aeronave, se identificó que la bomba de combustible mecánica del motor derecho estaba trabada.
- Durante el descenso del aterrizaje precautorio, la aeronave corto tres cables de alta tensión, lo que produjo desequilibrio en la maniobra y su posterior pérdida de control.
- De acuerdo con la información obtenida, no hay indicios ni datos para suponer fatiga en la tripulación.
- El tripulante contaba con una licencia y con documentación para volar este tipo de aeronave.
- En las imágenes que muestra el radar se observa un ligero viraje hacia la derecha de su trayectoria aun y cuando tenía inoperativo el motor derecho.
- Se efectuó un análisis del peso y balance de la aeronave considerando, la tabla propuesta en el manual del fabricante, las dimensiones y cargas aproximadas al día del accidente,

3. Conclusiones

- No se pudo analizar el factor de mantenimiento preventivo y periódico de la aeronave debido a que no se acreditó la trazabilidad total de los servicios de mantenimiento.
- Bomba de combustible motor derecho atascada.
- Impacto contra cables de alta tensión
- No hubo pruebas de incapacidad o de factores fisiológicos que afectaran la actuación de la tripulación.
- No se cuenta con información de horas totales de vuelo del tripulante en este tipo de aeronave.
- La aeronave no pudo completar la maniobra para regresar al aeropuerto, aunado a un ascenso que no llegó a tomar gran altura, considerando efectuar un aterrizaje de emergencia, impactando contra cables de alta tensión.
- Peso estructural dentro de los límites establecidos por el manual.



4. Causa Probable

"DESCENSO DE EMERGENCIA POR PÉRDIDA DE POTENCIA EN EL MOTOR DERECHO, IMPACTANDO CONTRA CABLES DE ALTA TENSIÓN QUE HACEN PERDER LA ESTABILIDAD DEL ATERRIZAJE PRECAUTORIO"

5. Fase

Ascenso

6. Factores Contribuyentes:

- Pérdida de potencia motor derecho
- Impacto contra cables de alta tensión
- Falta de prácticas de emergencia en el equipo

7. Recomendaciones

Durante esta investigación el propietario de la aeronave no proporcionó información relativa a los trabajos de mantenimiento no cumpliendo con lo establecido en el artículo 137 del Reglamento de La Ley de Aviación Civil, la Comisión Investigadora y Dictaminadora de Accidentes Aéreos, recomienda lo siguiente:

Rec. 04/2023 Propietario

- a) Mejorar el control de calidad y el seguimiento de la trazabilidad conforme a lo previsto en los manuales del fabricante y a los programas de mantenimiento e inspección, a los boletines del servicio del fabricante y directivas de aeronavegabilidad y cumplir cabalmente con la regulación aeronáutica nacional.

EL PRESIDENTE DE LA COMISIÓN

ING. JOSÉ ARMANDO CONSTANTINO TERCERO
CED. PROF. 1718542

Información confidencial.	
Área responsable:	Subsecretaría de Comunicaciones y Transportes / Dirección de Análisis de Accidentes e Incidentes de Aviación
Datos testados:	Ver 1: Sexo de persona física
Fundamento jurídico:	Artículo 115, primer párrafo de la Ley General de Transparencia y acceso a la Información Pública
Fecha de resolución del Comité de Transparencia	21 de agosto de 2026