



COMUNICACIONES

SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA, COMUNICACIONES Y TRANSPORTES



2023
AÑO DE
**Francisco
VILLA**
El revolucionario es el pueblo

Subsecretaría de Transporte
Dirección de Análisis de Accidentes e Incidentes de Aviación
Comisión Investigadora y Dictaminadora de Accidentes Aéreos

INFORME FINAL

EXP. No. INCDTAF008/2022MMM

Incurción de pista (Runway incurción, RI) categoría de gravedad C
Aeronave marca Airbus, modelo A320-232, serie 4535, matrícula XA-VAM
Aeronave marca Embraer, modelo ERJ 190-100 LR, serie 19000138, matrícula XA-ALP
Pista 23R/05L del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México
14 de enero de 2022, a las 09:50 horas (15:50 UTC)
Daños: Sin daños a la aeronave
Lesiones: Sin lesiones



COMUNICACIONES

SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA, COMUNICACIONES Y TRANSPORTES



INFORME FINAL

Aprobado en la Sesión 07/23 de la Comisión Investigadora de fecha 25 de mayo del 2023.

Matrícula:

XA-VAM / XA-ALP

Número de expediente:

INCIDDTAFA008/2022MMM

Introducción.

El día 14 de enero de 2022, a las 09:50 horas (15:50 UTC), se reportó un incidente en el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México, debido al cruce de la aeronave marca Airbus, modelo A320-232, serie 4535, matrícula XA-VAM de Aero enlases Nacionales S.A. de C.V. (VivaAerobus) con numero de vuelo VIV1269 proveniente de del "TRC" (aeropuerto internacional de Torreón). Aterrizando y desalojando pista 05R/23L por calle de rodaje "TWY E" e incursiona pista 05L/23R ocupada por el despegue de la aeronave marca Embraer, modelo ERJ 190-100 LR, serie 19000138, matrícula XA-ALP, del vuelo SLI392 de Aerovías de México S.A. de C.V. (Aeroméxico). Ningún pasajero o miembros de la tripulación resultaron con lesiones, ambas aeronaves resultaron sin daños, existían condiciones visuales en el aeródromo.

El suceso fue notificado a la Dirección de Análisis de Accidentes e Incidentes de Aviación (Estado del Suceso) por la Comandancia General de la Ciudad de México, este incidente fue reportado por el Centro de Control de Operaciones del explotador de aeródromo, la investigación se realiza únicamente analizando las comunicaciones y transcripción de los audios establecidos entre las aeronaves XA-VAM, XA-ALP y Torre de Control (TWR MEX) y la información recabada por parte de la comandancia del aeropuerto internacional de la Cuidad de México.

Se conformó una Comisión interna de la Dirección de Análisis de Accidentes e Incidentes de Aviación, para investigar este suceso y el proyecto de informe final.

La responsabilidad por la aplicación de las recomendaciones de seguridad operacional y/o técnicas emanadas de este informe de incidente, corresponde a quien recibe la notificación de la recomendación. El seguimiento a las recomendaciones que figuran en este informe corresponde a la Autoridad Aeronáutica, a través de sus verificaciones.

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, 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.



INFORME FINAL

1. Información de los hechos.

De acuerdo con la comunicación establecida entre los servicios de la Torre de Control México TWR MEX (frecuencia 118.55 MHz.) y la aeronave XA-VAM de Aeroenlaces Nacionales S.A. de C.V., vuelo VIV1269, a las 1546 UTC se comunica el VIV1269 ***"torre México muy buen día aeroenlaces uno dos seis nueve localizador siete punto cinco millas cinco derecha"***, TWR MEX se encontraba instruyendo a tres aeronaves en tierra, entre ellas la aeronave XA-ALP con el número el vuelo SLI392 a la cual le instruye ***"costera tres nueve dos cruce pista cinco derecha vía eco uno mantenga fuera pista cinco izquierda"***



Ilustración 1 XA-VAM aterrizando por pista 05R/23L.

A las 15:47 UTC TWR MEX confirma información al vuelo VIV1269 -***"aeroenlaces uno dos seis nueve pista cero cinco derecha QNH tres cero tres ocho continua"*** colacionando información correctamente ***"tres cero tres ocho continua cinco derecha aeroenlaces uno dos seis nueve"***.

A las 15:48 UTC TWR MEX instruye ***"enlaces uno dos nueve seis pista cinco derecha autorizados para aterrizar viento calma"*** colacionando instrucción correctamente, en misma frecuencia le instruye al vuelo SLI392 ***"costera tres nueve dos rueda por sic mantenga cero cinco izquierda"*** confirma información correctamente.



Ilustración 2 XA-ALP incorporándose a pista 05L/23R

A las 15:49 UTC TWR MEX autoriza el despegue de la aeronave XA-ALP vuelo SLI392 en la pista 05L **“costera tres nueve dos pista cero cinco izquierda viento calma autorizado para despegar en el aire contacto uno dos cero punto cinco”**, colacionando correctamente, 05 segundos después TWR MEX instruye al vuelo VIV1269 que se encontraba aterrizando en la pista 05R/23L **“gracias, aerorendices uno dos seis nueve abandone pista por la izquierda cruce pista cinco izquierda contacte veintiuno punto ochenta y cinco”**, confirmando información correctamente.



Ilustración 3 Cruce de las aeronaves XA-VAM y XA-ALP

Condiciones Meteorológicas.

Cabe señalar que durante la ocurrencia del suceso el reporte meteorológico indicaba lo siguiente:



METAR MMMX 141540Z 07003KT 6SM SKC 13/03 A3038 NOSIG RMK HZY

El reporte indica que el día catorce a las quince cuarenta zulu tenemos vientos de los setenta grados (70°) con tres nudos de intensidad, seis millas de visibilidad, cielo despejado con una temperatura de trece grados centígrados (13°C) y tres grados centígrados en punto de Rocío (03°C) y un altímetro de treinta punto treinta y ocho pulgadas de mercurio.

Información sobre el personal.

Aeronave marca Airbus, modelo A320-232, serie 4535, matrícula XA-VAM

El capitán del vuelo VIV1269, cuenta con una licencia de piloto de Transporte Público Ilimitado de Ala Fija vigente al 01 de julio de 2022, con un examen médico APTO vigente, tiene las capacidades de PILOTO AL MANDO/PIC. A320-FAM, INSTRUMENTOS /IFR, MULTIMOTOR/MULTI-ENGINE AIRPLANE, TIERRA/LAND. Cuenta con 4,749 horas totales de vuelo (1,247 horas en equipo A320 del periodo 07/10/20 al 31/05/2022). Cuenta con certificado R.T.A.R.I. (Radiotelefonista Aeronáutico Restringido Internacional) nivel 4,. Cuenta con cursos recurrentes para pilotos familia A320 (A318, A319, A320, A321) del periodo 2019, 2020 y 2021 impartidos en la Universidad Aeronáutica de Querétaro. Cuenta con cursos recurrente CRM pilotos 2 (Crew Resource Management) de septiembre de 2019, curso de CFIT/ALAR (vuelo controlado contra el terreno) en marzo de 2020, recurrente CRM pilotos 2 (Crew Resource Management) de septiembre de 2021 impartidos por CIIASA (Centro Internacional de Instrucción de Aeropuertos y Servicios Auxiliares).

El copiloto del vuelo VIV1269, cuenta con una licencia de Piloto Comercial Ala Fija, vigente al 04 de junio de 2024, con un examen médico APTO vigente, con las capacidades de COP/PIC, A320-FAM, RRJ95B, INSTRUMENTOS/IFR, MULTIMOTOR/MULTI-ENGINE AIRPLANE, TIERRA/LAND. Cuenta con 3,834:50 horas totales de vuelo al 02 de enero de 2022. Cuenta con cursos recurrentes para pilotos familia A320 (A318, A319, A320, A321) del periodo 2019, 2020 y 2021 impartidos en la Universidad Aeronáutica de Querétaro. Cuenta con cursos recurrente CRM pilotos 2 (Crew Resource Management) de octubre de 2019, curso de CFIT/ALAR (vuelo controlado contra el terreno) en junio de 2020 impartidos por CIIASA (Centro Internacional de Instrucción de Aeropuertos y Servicios Auxiliares).

Aeronave marca Embraer, modelo ERJ 190-100 LR, serie 19000138, matrícula XA-ALP

El capitán del vuelo SLI392, cuenta con una licencia de piloto de Transporte Público Ilimitado de Ala Fija vigente al 13 de junio de 2024, con un examen médico APTO vigente, tiene las capacidades de PILOTO AL MANDO/PIC. EMB-170, EMB-190, INSTRUMENTOS /IFR, MULTIMOTOR/MULTI-ENGINE AIRPLANE, TIERRA/LAND. Cuenta con 13,066:25 horas totales de vuelo (135:35 horas en equipo EMB-190 del periodo 10/03/21 al 27/05/2021). Cuenta con certificado R.A.T.A.R.I. (Radiotelefonista Aeronáutico Restringido Internacional) nivel 4 con número 21185 con vigencia de marzo de 2022. Cuenta con cursos de adiestramiento inicial para pilotos en equipos EMB-145 con fecha de 15 de mayo de 2016, adiestramiento inicial para pilotos en equipos EMB-170/175/190 con fecha de 21 de marzo de 2017, adiestramiento periódico ciclo A para pilotos de línea del Embraer 170/175/190 con fecha de 12 de abril de 2018, adiestramiento periódico ciclo A para pilotos de línea del Embraer 170/175/190 con fecha de 07 de febrero de 2019, adiestramiento periódico ciclo B para pilotos de línea del Embraer 170/175/190 con fecha de 16 de enero de 2021 Impartidos por Aeroméxico Capacitación.



El copiloto del vuelo SLI392, cuenta con una licencia de Piloto Comercial Ala Fija con un examen médico APTO vigente, con las capacidades de COP/PIC, EMBRAER 170, EMB-175, EMB-190, INSTRUMENTOS/IFR, MULTIMOTOR/MULTI-ENGINE AIRPLANE, TIERRA/LAND. Cuenta con 2,858.48 horas totales de vuelo al 11 de junio de 2021. Cuenta con cursos de adiestramiento inicial para pilotos en equipos EMB-145 con fecha de 04 de noviembre de 2016, adiestramiento inicial para pilotos en equipos EMB-170/175/190 con fecha de 19 de junio de 2017, periódico ciclo A para pilotos de línea del Embraer 170/175/190 con fecha de 16 de julio de 2018, periódico ciclo B para pilotos de línea del Embraer 170/175/190 con fecha de 21 de noviembre de 2019, periódico ciclo A para pilotos de línea del Embraer 170/175/190 con fecha de 13 de febrero de 2019, periódico ciclo A para pilotos de línea del Embraer 170/175/190 con fecha de 13 de julio de 2020, periódico ciclo B para pilotos de línea del Embraer 170/175/190 con fecha de 24 de mayo de 2021 impartidos Aeroméxico Capacitación. Cuenta con certificado R.T.A.R.I. (Radiotelefonista Aeronáutico Restringido Internacional) nivel 4 con vigencia de marzo de 2022.

Comunicaciones

Las aeronaves involucradas en el incidente estuvieron en comunicación con los Servicios de Tránsito Aéreo, Frecuencia de Torre de Control México (TWR MEX) 118.55 MHz, XA-VAM vuelo VIV1269 y XA-ALP vuelo SLI392.

Información del aeródromo.

El Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México, cuenta con dos pistas paralelas con la denominación 05R/23L y 05L/23R, la pista 05L/23R cuenta con una distancia disponible de 3730 m por 45 m de ancho, de superficie de asfalto en buenas condiciones de fricción.

El día 14 de enero de 2022 existía el NOTAM el cual indica hombres y equipo trabajando entre pistas, calle de rodaje TWY B7 y calle de rodaje TWY E2. No existió algún NOTAM que afectase las calles de rodaje en las cuales se ocasiono el suceso tanto en la calle de rodaje "TWY E", la pista 05R/23L y la pista 05L/23R.

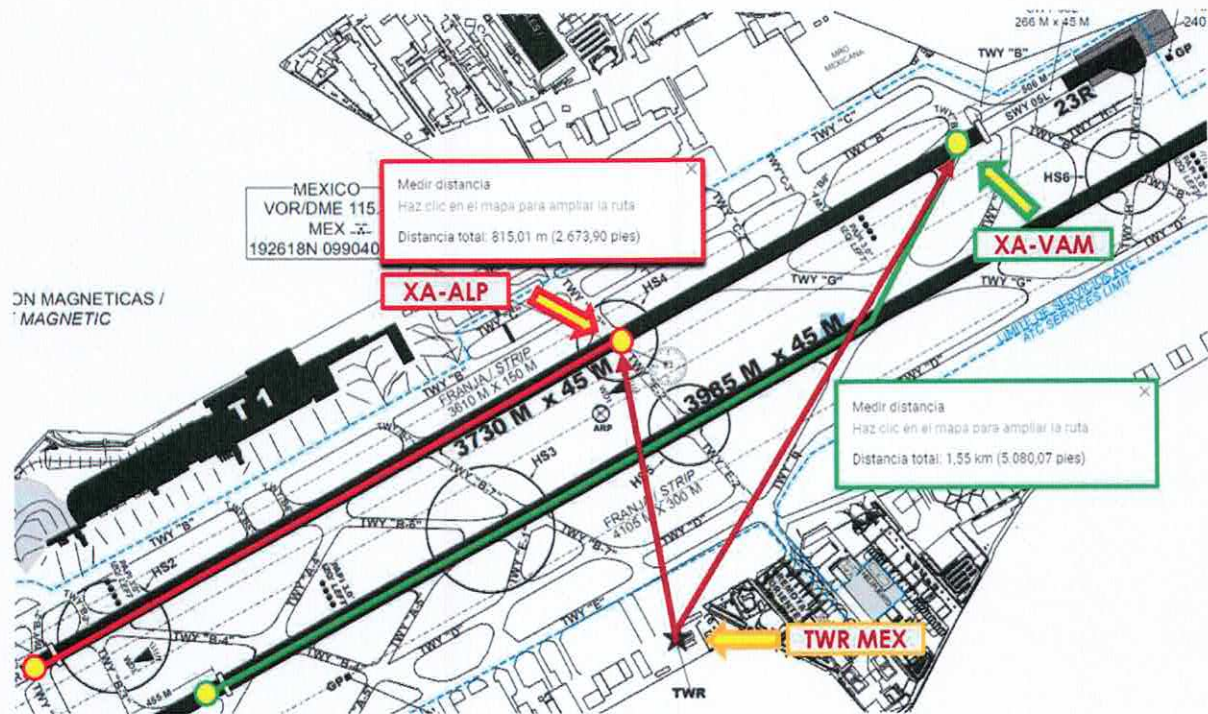


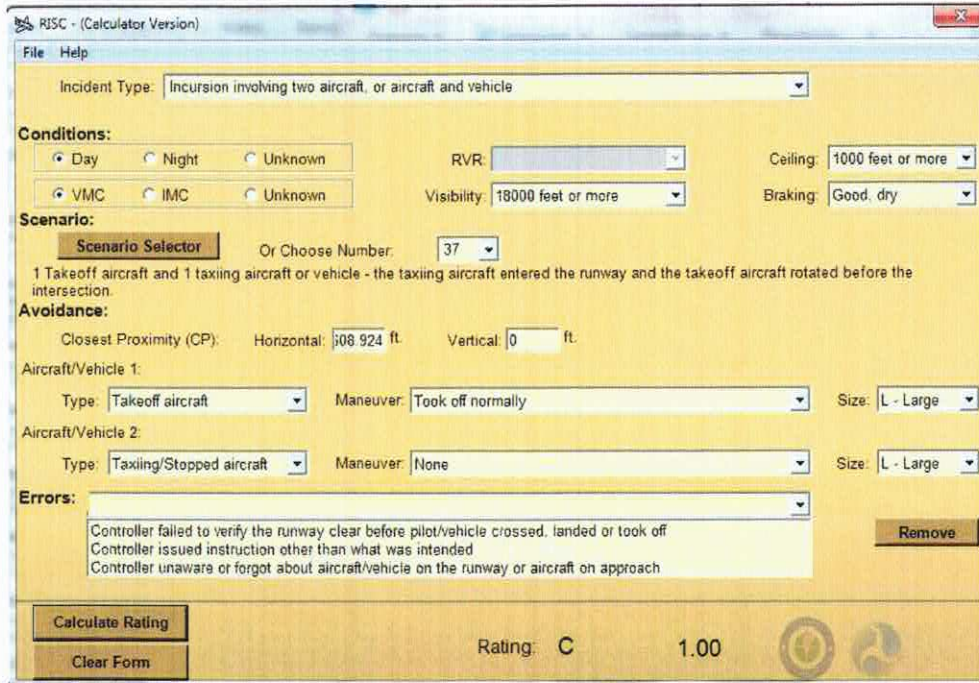
Ilustración 4 Distancias entre Torre de Control, XA-VAM y XA-ALP

La torre de control se encuentra ubicada a un costado de la pista 05R/23L, la distancia entre el punto de despegue de la aeronave XA-ALP vuelo SLI392 fue de aproximadamente 800 m, y la ubicación entre torre de control y de la aeronave XA-VAM vuelo VIV1269 fue aproximadamente de 1,500 m.



Análisis y conclusiones

Se realizó la gestión del acercamiento en la plataforma de la FAA el cual arrojó los siguientes datos:



RISC - (Calculator Version)

Incident Type: Incursion involving two aircraft, or aircraft and vehicle

Conditions:

- Day ☒ Night ☐ Unknown ☐
- VMC ☒ IMC ☐ Unknown ☐
- RVR:
- Ceiling: 1000 feet or more
- Visibility: 18000 feet or more
- Braking: Good, dry

Scenario:

Scenario Selector Or Choose Number: 37

1 Takeoff aircraft and 1 taxiing aircraft or vehicle - the taxiing aircraft entered the runway and the takeoff aircraft rotated before the intersection.

Avoidance:

Closest Proximity (CP): Horizontal: 108 924 ft Vertical: 0 ft

Aircraft/Vehicle 1:

Type: Takeoff aircraft Maneuver: Took off normally Size: L - Large

Aircraft/Vehicle 2:

Type: Taxiing/Stopped aircraft Maneuver: None Size: L - Large

Errors:

- Controller failed to verify the runway clear before pilot/vehicle crossed, landed or took off
- Controller issued instruction other than what was intended
- Controller unaware or forgot about aircraft/vehicle on the runway or aircraft on approach

Calculate Rating

Clear Form

Rating: C 1.00

Ilustración 3 Calculo de Riesgo en la plataforma de FAA.

La calculadora de riesgo de la Incursión de pista con gravedad C, es decir existió el tiempo, visibilidad, buenas condiciones de superficie de pista y la distancia, sin necesidad de una acción de evasión severa.

El controlador de Torre de Control México (TWR MEX) autoriza el despegue al vuelo SLI392 por pista 05L/23R, 05 segundos después a al vuelo VIV1269 que acababa de aterrizar por pista 05R/23L a cruzar la pista 05L/23R. Existiendo una pérdida de la consciencia situacional.

La aeronave XA-ALP vuelo SLI392 logra detenerse a la altura de la calle de rodaje "TWY E2" aproximadamente 1,100 m de donde se encontraba la intersección de la pista 05L/23R y la calle de rodaje "TWY E" por donde se le autorizo el cruce a la aeronave XA-VAM vuelo VIV1269.

Causa probable

La Comisión Investigadora y Dictaminadora de Accidentes Aéreos, con fundamento 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 fracción XVI, sub-fracción XVI.5, 9, y 21 fracción XXIII del Reglamento Interior de la SCT; 185, 189 y 190 del Reglamento de la Ley de Aviación Civil, así como el artículo primero, segundo y Transitorios segundo y cuarto del "Acuerdo por el que se establece que las actividades relativas a la búsqueda y salvamento, así como la investigación de accidentes e incidentes sufridos por aeronaves civiles a que se refieren los artículos 80, 81, 81 Bis y 81 Ter de la Ley de Aviación Civil; así como el artículo primero y segundo, los transitorios segundo, 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 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.

"Incursión de pista clasificación C, debido a que Torre de Control autorizo al vuelo VIV1269 cruzar pista 05L/23R sobre el rodaje "TWY E", durante la carrera de despegue del vuelo SLI392 autorizado, debido a una falta de conciencia situacional de los servicios de control."

Fase de vuelo:

- XA-VAM/VIV1269 – Rodaje
- XA-ALP/SLI392 – Carrera de despegue

FACTORES CONTRIBUYENTES.

- Falta de conciencia situacional de Torre.
- Falta de vigilancia constante del controlador de torre hacia las pistas.

RECOMENDACIONES

A los Servicios de Tránsito Aéreo

Se detectó en la investigación una falta de conciencia situacional por parte de torre de control en el movimiento de aeronaves bajo su administración por lo que la Comisión considera importante que exista una buena vigilancia para evitar este tipo de incidentes por lo que se recomienda a los Servicios de Tránsito Aéreo lo siguiente:

Rec. 025/2023. Constante vigilancia al momento de autorizar despegues y aterrizajes entre los servicios de Torre de Control y Control Terrestre, para el cruce de pistas.

Atentamente,
El presidente de la Comisión

Ing. José Armando Constantino Tercero.
Cédula Profesional No. 1718542

El presente informe final es un documento técnico que refleja el punto de vista de la Comisión Investigadora y Dictaminadora de Accidentes Aéreos, 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 y haciendo recomendaciones de carácter preventivo para todo concesionario, permisionario, operador aéreo y personal técnico aeronáutico que interviene durante la operación de una aeronave.

De acuerdo con lo señalado en los artículos 81 de la Ley de Aviación Civil y 185 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 los involucrados en el suceso. Consecuentemente, la difusión, distribución, copia y otro uso de la información que se haga de este informe final con fines distintos a la prevención de futuros accidentes puede derivar en conclusiones e interpretaciones erróneas.