INFORME FINAL

EXP. No. INCIDDTAFA0082022/MMMX

MAC: Acercamiento en vuelo / Alerta ACAS / Perdida de separación / Cuasi colisión en vuelo
SAL MEX y TWR MEX
Aeronave marca Airbus, modelo A320-233, serie 5595
matrícula N520VL, vuelo VOI816 (TIJ-MEX)
Aeronave marca Airbus, modelo A-321-271N, serie 9070
Matricula N543VL, vuelo VOI186 (MEX-MTY)
El día 21 de febrero del 2022, a las 18:30 UTC

COMUNICACIONES
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA, COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

INFORME FINAL

Aprobado en la Sesión 016/22 de la Comisión Investigadora de fecha 01 de julio de 2022.

Matrícula: **N520VL/ N543VL /STA**
Número de expediente: **INCIDDTAFA0082022/MMMX**

INTRODUCCIÓN

El día 21 de febrero del 2022, a las 18:30 UTC aproximadamente, se recibió mediante un reporte obligatorio un suceso TCAS TRAFFIC ADVISORY entre la aeronave marca Airbus, modelo A320-233, serie 5595, matrícula N520VL, vuelo VOI816 (TIJ-MEX), cuando realizaba la aproximación frustrada por la pista 05L del AICM, por presencia de viento cortante, y la aeronave marca Airbus, modelo A-321-271N, serie 9070, matrícula N543VL, vuelo VOI186 (MEX-MTY), realizaba el despegue por la pista 05L del AICM, ambas aeronaves de Concesionaria Vuela Compañía de Aviación, S.A.P.I. de C.V., cabe hacer mención que existían condiciones meteorológicas visuales al momento del suceso, aunque existía inestabilidad atmosférica (windshear) en la aproximación a las pistas 05's, ningún pasajero ni las tripulaciones resultaron con lesiones y las aeronaves resultaron sin daños.

El alcance de la investigación involucró al Estado del Operador (Volaris), de Matrícula (Agencia Federal de Aviación Civil) y del Suceso (Dirección de Análisis de Accidentes e Incidentes de Aviación), además formó parte de la investigación prestador de los servicios de tránsito aéreo (SENEAM), los órganos colegiados y sindicatos de controladores de tránsito aéreo y pilotos, en calidad de asesores de la Comisión para la emisión de una opinión de la causa probable y factores contribuyentes del suceso.

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.

La responsabilidad por la aplicación de las recomendaciones de seguridad operacional y/o técnicas emanadas de este informe de suceso, corresponden a quien recibe la notificación de la recomendación. La Agencia Federal de Aviación Civil con base a sus facultades realiza la vigilancia de la aplicación de las recomendaciones.

RESUMEN

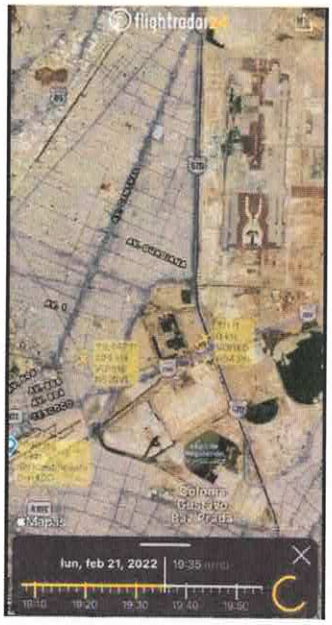
El vuelo VOI816; en aproximación llegada RNAV 05L DARAN pasando el fijo ALMIS; fue autorizado a la pista 05L, encontrando cizalleo +/- 10 nudos, por debajo de 400 pies, por la inestabilidad atmosférica deciden realizar una aproximación frustrada iniciando esta maniobra sobre el umbral de la cabecera de la pista 05L notificando a TWR MEX quien los instruye a continuar conforme a los publicados y que virara por la izquierda, en esos momentos inicia la carrera de despegue el VOI186, quien a las 19:34:59 UTC se notifica abandonando 8,500 por 29,000 pies aun con rumbo de pista realizando la salida AXIRI, a las 19:35:04 UTC, TWR MEX le informa a SALIDAS MEXICO ***"... el VOI816 efectúa aproximación fallida en 05L va por la izquierda y lleva ese AXIRI que esta rumbo de pista [se escucha de fondo una aeronave que llama en ascenso a 290 (debe ser el VOI186)]"***, 12 segundos después SAL MEX instruye ***"VOI186 contacto radar ascienda vía SID para 290"*** colacionado correctamente el VOI186, cuatro segundos después se escucha ***"se va al aire el VOI816 va por la izquierda"***, a las 19:36:00 UTC se reporta el VOI816 ***"Que tal salidas VOI816 en frustrada RNP 05L"*** instruyéndole SAL MEX ***"VOI816 contacto radar ascienda para 11,000 pies"*** colacionando la información el VOI816, se escuchan coordinaciones entre SAL MEX, hasta las 19:36:46 UTC instruye ***"VOI186 expedite su ascenso a través de 15,000"***, expeditando el VOI186, tres segundos después le indica SAL MEX ***"correcto, si puede mantener el rumbo por favor el 030 tiene un tráfico a su izquierda 3 millas 11,000 nivelado Airbus de compañía, vire por la derecha rumbo 050" colacionando "estamos virando por la derecha al rumbo 010 VOI186 y expeditando"***, lográndose la separación lateral y vertical entre los tránsitos.

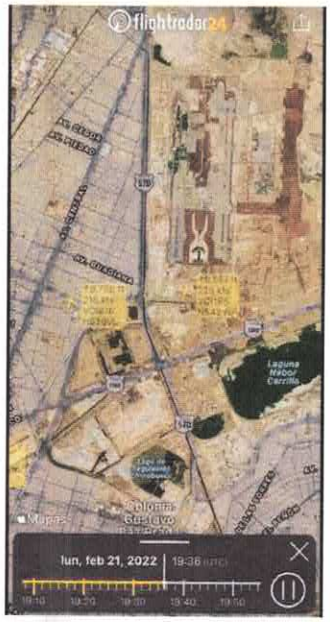
El reporte de la tripulación del vuelo VOI816 indica ***"El día 21 de Febrero de 2022, en el vuelo 816 en el equipo N520VL durante la app a MEX a las pistas 05 vía la llegada DARÁN, nos instruyen pasando el fijo ALMIS que estamos autorizados a la aproximación RNAV 05L, por lo que se hacen los ajustes necesarios en el FMGC, así como el cálculo en fly smart para la nueva pista que fuimos autorizados (05L), desde ese punto nos notificaron de cizalleo +/-10kt por debajo de 400ft, utilizando flaps 3 para la inestabilidad que había en México de aire seco (OAT 25 grados con un punto de Rocío de M02 grados). Durante la aproximación final, debido a la inestabilidad atmosférica, se decidió realizar una aproximación fallida para un segundo intento, durante las comunicaciones el PO le notifica a la torre de control 118.55 aproximación fallida y nos instruye continuar conforme lo publicado a 10,000ft por un tráfico de compañía que estaba realizado un despegue de la pista 05R, se colaciona la instrucción y nos cambian de frecuencia a salidas 120.5, salidas nos contesta contacto radar y ahora ascender a 11,000 ft posterior nos solicita ascender a 14,000 ft y nos da información de tráfico y a su vez tenemos un TCAS TRAFFIC ADVISORY únicamente, teniendo en ese momento al tráfico de compañía a la vista, para tener un mejor régimen de ascenso se seleccionó potencia MCT. La siguiente instrucción fue continuar ascenso a 14,000 con rumbo 340, nos repitió 3 o 4 veces CTA ascenso a 14,000 lo cual en todo momento colacionamos y seguimos indicaciones. Se solicitó a CTA que aproximación esperar en este segundo intento, nos dio a elegir, a lo cual le solicitamos ahora ILS Z 05R, siguiente vector fue rumbo 280 y posterior 250 con 220 nudos indicados, posterior volar directo al fijo ALMIS y autorizado a la aproximación. Desde nuestra perspectiva en ningún momento omitimos una instrucción o alguna colación y creo que CTA pudo haber dado un vector más amplio al tráfico que estaba despegando para separación de ambas aeronaves."***

El reporte de la tripulación del vuelo VOI186 indica ***"Una vez en el aire y realizando el primer viraje conforme a la salida codificada se recibe por parte de CTA, virar por la derecha a un rumbo 030 por cercanía con un tráfico de compañía VOI816, ya que el mismo realizó aproximación fallida***

cuando se encontraba en aterrizaje a 05L, se realizó viraje conforme a lo requerido y posterior se le entendió expeditar el ascenso para evitar misma cercanía con dicho tráfico, en lo que se realizaba dicho procedimiento solicitado, se requiere nuevamente realizar viraje pero a un rumbo más a la derecha (060, recordando). Y además de ahora mantener 11000 ft, por lo cual se le indicó que ya habíamos rebasado dicha altitud y requirió mantener 11500ft cuando ya estábamos aproximadamente a 12000 ft debido a la indicación de expeditar el ascenso. Por lo cual antes de iniciar descenso a la altitud solicitada de 11500 ft, se niveló el avión para evitar movimientos bruscos en el mismo y después comenzar descenso, mismo que ya no fue realizado debido a nuevas instrucciones."

De acuerdo con las imágenes de radar el VOI816 se encontraba a 11800 y el VOI186 a 11300 pies y una separación lateral de 1.5 millas, entre las aeronaves.







Cabe señalar que las cartas de llegada normalizada vuelo por instrumentos – RNAV RWY 05L/R, no cuentan con un procedimiento para una aproximación frustrada (ver adjunto A).

CONCLUSIONES

A las 19:34:59 UTC el vuelo VOI186 se reporta abandonando 8,500 por 29,000 pies, a las 19:35:04 UTC TWR MEX notifica a SAL MEX que el vuelo VOI816 se encontraba efectuando una aproximación fallida por la pista 5L virando hacia la izquierda, el CTA de SAL MEX no identifico que una aeronave en frustrada de la 05 izquierda y otra despegando de la derecha en salida AXIRI convergerían en el área de SLM, intentando separar las aeronaves expeditando el ascenso al VOI186.

El instruir al VOI186 "expedite su ascenso a través de 15,000", esto no garantiza ninguna separación vertical debido a que no estimó en qué momento estaría arriba del tránsito que estaba realizando la aproximación fallida.

Cuando el VOI186 después del despegue comienza a virar al oeste de su salida perdió separación con el VOI816, el CTA dio rumbos divergentes para mantener la separación de sus tránsitos sin embargo estas fueron tardías perdiéndose la separación mínima requerida (3 MN).

La carta de llegada normalizada vuelo por instrumentos – RNAV RWY 05L/R, no cuenta con un procedimiento para una aproximación frustrada (ver adjunto A).

Los números de vuelo con los mismos dígitos crean una confusión, aunque en este caso de estudio no fue un factor, es necesario mitigar este peligro.

De acuerdo con las imágenes de radar los tránsitos VOI816 y VOI186 tuvieron una separación de 500 pies y una separación lateral de 1.5 millas, entre las aeronaves. Las velocidades relativas fueron de 178 y 172 nudos, el operador indico que no hubo activación RA TCAS en ninguna de las aeronaves, únicamente la activación de ***TCAS TRAFFIC ADVISORY*** en el vuelo VOI816 que realizaba la aproximación frustrada.

No hubo activación ***TCAS RA*** porque el sistema detectó que las aeronaves no tendrían una trayectoria convergente, ya que una venía delante de la otra. Sin embargo, convergerían en el área de SLM.

Las tripulaciones de los vuelos VOI816 y VOI186, siguieron en todo momento las indicaciones del ATS (SAL MEX).

CAUSA PROBABLE

La Comisión Investigadora y Dictaminadora de Accidentes e incidentes 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 SICT; 185, 189 y 190 del Reglamento de la Ley de Aviación Civil, 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; determinó como causa probable de este accidente:

"Pérdida de separación con riesgo de colisión entre los vuelos VOI186 y VOI816, al no mantener la vigilancia de las trayectorias de los vuelos, tratando de mantener la separación sin prever el momento en que los tránsitos cruzarían de nivel."

FASE DE VUELO

VOI816 Aproximación frustrada
VOI186 Ascenso inicial

FACTORES CONTRIBUYENTES

1. Número de vuelos similares
2. Falta de publicación del procedimiento de una aproximación frustrada
3. Falta de vigilancia a los tránsitos bajo su jurisdicción
4. Acciones de separación tardía
5. Método de separación erróneo al ascender a un tránsito sin prever que ambos vuelos estaban en ascenso y no tener certeza que cruzarían sus niveles con la separación adecuada
6. Falta de atención a las alarmas del sistema de vigilancia

RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL

Servicios a la Navegación en el Espacio Aéreo Mexicano

En este suceso se pudo apreciar que la CARTA DE LLEGADA NORMALIZADA VUELO POR INSTRUMENTOS RNAV RWY 05R/L, carece del procedimiento para una aproximación frustrada, así también se detectó una falta de administración de separación de los tránsitos por lo anterior la Comisión determino emitir la siguiente recomendación:

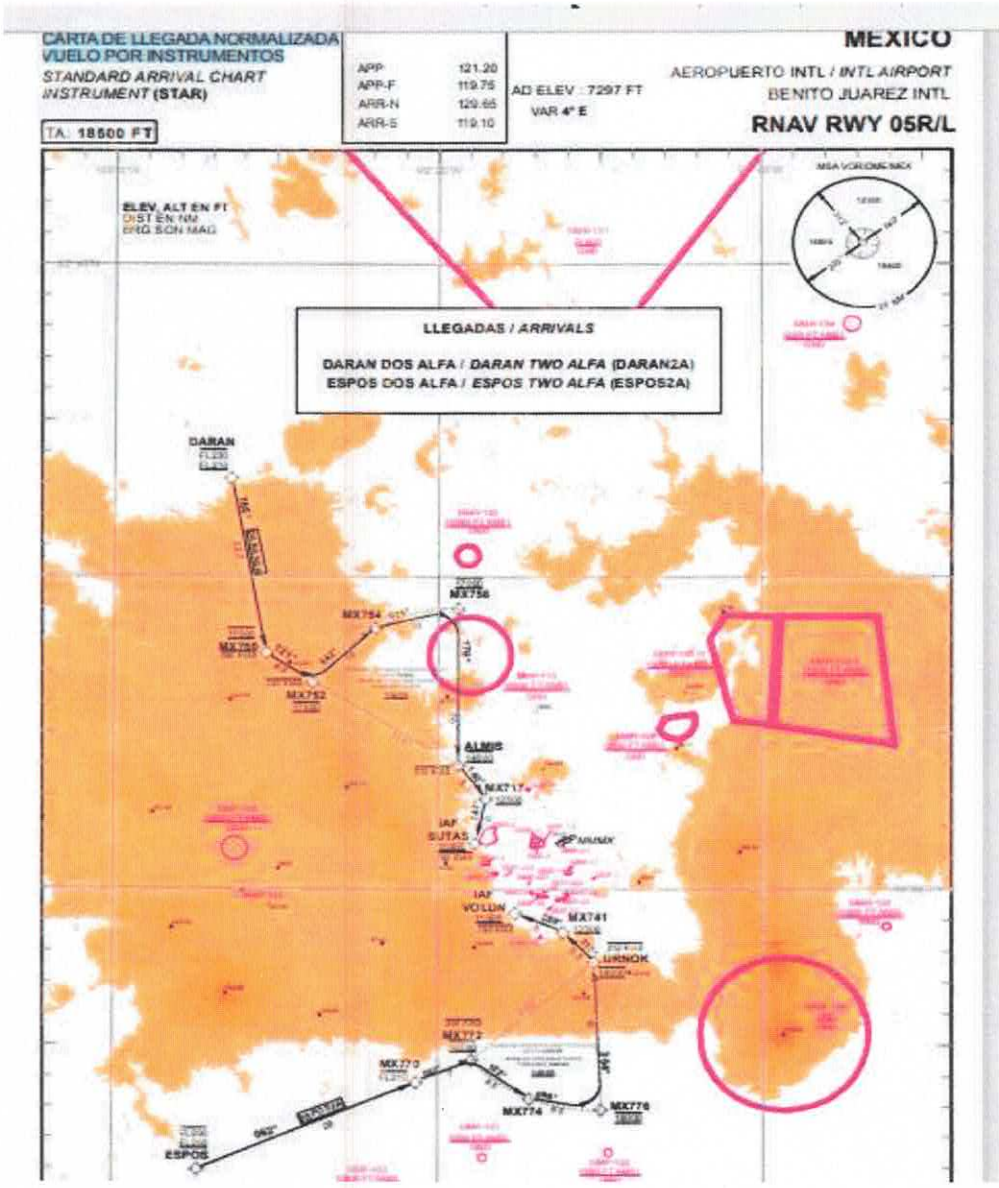
REC 038/22. Diseñen y publiquen los procedimientos para las aproximaciones frustradas.

REC 039/22 Se implemente un coordinador o auxiliar para sector SALIDAS SUR.

Atentamente
El presidente de la Comisión

Ing. José Armando Constantino Tercero
Ced. Prof. 1718542

ADJUNTO A


CARTA DE LLEGADA NORMALIZADA
VUELO POR INSTRUMENTOS
STANDARD ARRIVAL CHART
INSTRUMENT (STAR)
TA: 18500 FT
APP 121.20
APP-F 119.75
ARR-N 129.65
ARR-S 119.10
AD ELEV : 7297 FT
VAR 4° E
MEXICO
AERODROMO INTL / INTL AIRPORT
BENITO JUAREZ INTL
RNAV RWY 05R/L
ELEV ALT EN FT
DIST EN NM
RMG SON MAG
LLEGADAS / ARRIVALS
DARAN DOS ALFA / DARAN TWO ALFA (DARAN2A)
ESPOS DOS ALFA / ESPOS TWO ALFA (ESPOS2A)
DARAN
MX756
MX754
MX752
ALMIS
MX717
IAF
SUTAS
IAF
VOLUN
MX741
UKNOK
MX772
MX770
MX774
MX776
ESPOS