INFORME FINAL **EXP. No. INCIDDTAFA1182021/MMMX**

MAC: Acercamiento en vuelo / Alerta ACAS / Perdida de separación / Cuasi colisión en vuelo
Sector 3, Centro de Control México, Control Radar
Aeronave marca Airbus, modelo A320 matrícula XA-VLD
No. de vuelo VOI355 (San José – Ciudad de México)
Aeronave marca Boeing, modelo 737 matrícula N36272
No. De vuelo UAL1547 (KORD-MMMX)
El día 28 de julio de 2021 a las 23:48 hora local (0448 UTC),

COMUNICACIONES
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA, COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

INFORME FINAL

Aprobado en la Sesión 014/22 de la Comisión Investigadora de fecha 10 de junio del 2022.

Matrícula: **XA-VLD/UAL/STA**
Número de expediente: **INCIDDTAFA118/2021MMMX**

INTRODUCCIÓN

El día 28 de julio de 2021 a las 23:48 hora local (0448 UTC), se presentó el incidente durante la llegada DARAN 1A, cuando el vuelo VOI355 estaba manteniendo a 17,000 ft con un tránsito UAL1547 (134 pasajeros y 4 miembros de la tripulación de cabina y dos pilotos) en descenso de 18,500 ft para menor, esto bajo la administración del Centro México APP MEX. Cabe señalar que no existían condiciones meteorológicas adversas en el área donde se presentó el suceso, las condiciones eran nocturnas visuales. Ningún pasajero o piloto de ambos vuelos resulto con lesiones, ni las aeronaves resultaron con daños.

De lo anterior, se dio seguimiento al reporte obligatorio, conformándose la Comisión donde participaron los expertos del prestador de servicios, colegios, de la Agencia Federal de Aviación Civil, sindicatos, quienes le dieron transparencia a esta investigación, sin embargo, por el tiempo transcurrido la información de las grabadoras de voz y de los registradores de datos de vuelo de ambos tránsitos no estuvieron disponibles para la investigación de este suceso, ya que se sobrescribieron.

Las evidencias disponibles fueron las imágenes de video radar del Centro de Control México y las comunicaciones establecidas entre ambos tránsitos con ACC MEX. Cabe señalar que los audios obtenidos únicamente se centraron al momento del suceso

Debido al tiempo transcurrido de la notificación del suceso a la recopilación de las evidencias no se realizaron entrevistas por parte de los expertos del factor humano, a los ATCO's involucrados ni a las tripulaciones de vuelo.

Las recomendaciones emanadas de esta investigación son de carácter de seguridad operacional sin vincular la culpa o responsabilidad, la implementación y vigilancia de estas le corresponde a la Agencia Federal de Aviación Civil.

Las conclusiones aquí vertidas con un propósito diferente a la seguridad operacional pueden derivar en interpretaciones erróneas.

RESUMEN

La tripulación del vuelo VOI355 indica ***"Haber tenido una resolución TCAS mientras efectuaba la llegada al AICM DARAN 1A. Mientras mantenía 17,000 ft como autorizado por el controlador de tránsito aéreo con un trafico en descenso de 18,500 a inferior ... vuelo UAL1547 ... se tuvo trafico a la vista y fue reportada la resolución al ATC"***

La tripulación del UAL1547 indica ***"The flight was at 18,000 ft. MSL, descending on the ENAGA 1A STAR for ILS 05R and in the vicinity of LIDES waypoint at approximately 0500 UTC when the flight crew received a TCAS TA (Traffic Advisory). A climbing target was identified visually by both pilots outside in night VMC and on their navigation display. The pilots felt the traffic posed no threat given their position. The pilots stated they never receiving a TCAS RA (Resolution Advisory). At the time of the TCAS TA, ATC issued the flight a left turn to 150 degrees but made no mention of the traffic. The pilots felt turn clearance was for approach sequencing. The controller kept the flight continuing south on that heading to the airport and then northerly to rejoin the arrival at ALMIS. The approach for the ILS 05R and landing were uneventful for the pilots. There were no injuries or aircraft damage"***, traducción ***"El vuelo estaba a 18,000 pies (NMM), descendiendo en ENAGA 1A STAR para ILS 05R y en las cercanías del punto de referencia LIDES aproximadamente a las 0500 UTC la tripulación de vuelo recibió un TCAS TA (Aviso de tráfico). Ambos pilotos identificaron visualmente al tránsito en el exterior en VMC nocturno y en su pantalla de navegación. Los pilotos sintieron que el tráfico no representaba una amenaza dada su posición. Los pilotos declararon que nunca recibieron un TCAS RA (Aviso de resolución). En el momento del TCAS TA, ATC instruyo al vuelo virar a la izquierda a los 150 grados, pero no hizo mención de un tráfico. Los pilotos sintieron que la autorización de virar era para la secuencia de aproximación. El controlador mantuvo el vuelo continuando hacia el sur rumbo al aeropuerto y luego hacia el norte para reincorporarse a la llegada a ALMIS. La aproximación ILS 05R y el aterrizaje transcurrieron sin incidentes para los pilotos. No hubo heridos ni daños en la aeronave"***.

De acuerdo con las evidencias disponibles a las 04:39:47 UTC se reporta el VOI355 ***"Llegadas México buen día ... en descenso 22 por 210 y eeehh reducción 250 nudos, instruyendo los STA "VOI355 Contacto Radar reduzca 230 nudos descienda vía DARAN 1A a 17,000"***, colacionando correctamente

A las 04:41:51 UTC Contacto Radar instruye ***"UAL1547 reduzca velocidad a 230 nudos" "UAL1547 reduce speed to 230 knots"***, colacionando correctamente, se desconoce la ubicación en el espacio debido a que no se tienen imágenes de radar en ese momento.

A las 04:45:18 UTC, Control Radar instruye ***"UAL1547 reduzca velocidad a 210 nudos" "UAL1547 reduce speed to 210 knots"***, colacionando correctamente, las imágenes radar comienzan a las 04:45:43 UTC (ver imagen 1), aunque en la imagen radar se observa al UAL1547 a una velocidad de 330 nudos.

A las 04:46:30 UTC, Control Radar le proporciona al VOI355 información de tráfico a las doce 5 millas rumbo sur un Boeing 777 (QTR8892 descendiendo de 17,400 para 14,000 pies a 300 nudos) abandona 17,000 por menor, colacionando de enterado, esta instrucción la emite el Controlador debido a que el sistema de vigilancia le apareció la etiqueta de SHORT TERM CAUTION ADVISORY (STCA), en ese momento el VOI355 se encontraba a virando sobre el fijo MX712 en descenso de 17,100 para 17,000 pies a 310 nudos, y el transito UAL1547 se encontraba en descenso de 18,000 pies por 14,000 pies con 300 nudos de velocidad.

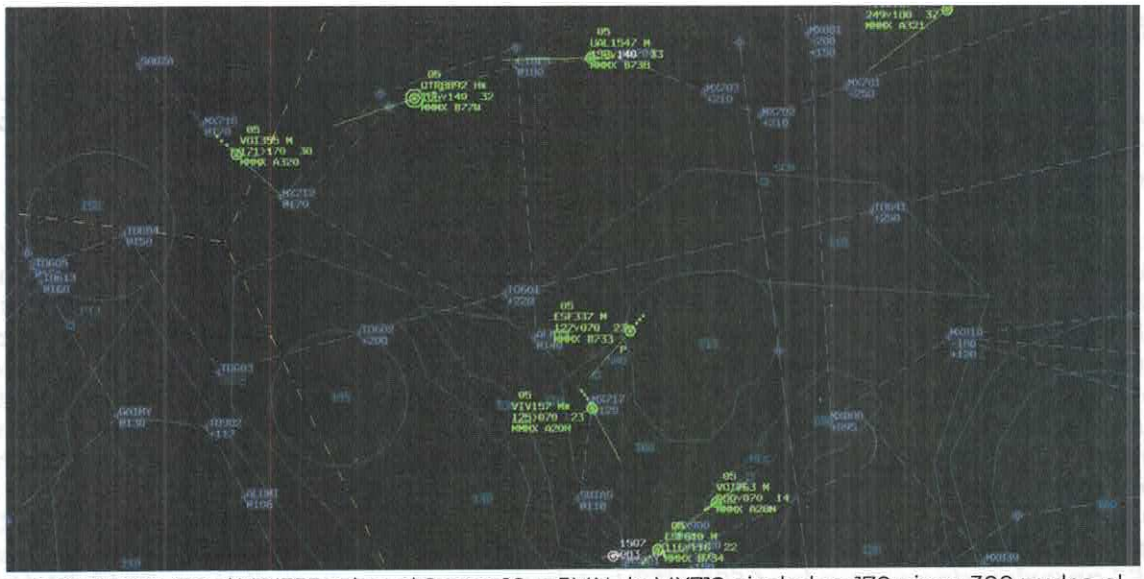


Imagen 1. 04:45:43 UTC el VOI355 sobre el Sector 10, a 5MN de MX712 nivelado a 170 pies a 300 nudos, el UAL1547 se encontraba 5 MN de LIDES descendiendo de 19,800 para 14,000 pies, a 330 nudos.

A las 04:47:23 UTC, Control Radar instruye al UAL1547 que virara a la izquierda al rumbo 180 ***"UAL1547 turn left heading 180"***, colacionando correctamente y procede a informarle al VOI355 la presencia de un segundo trafico a la una 5 millas rumbo sur Boeing 737 dejando 17,600 por menor, colacionando de enterado, en esos instantes el VOI355 se encontraba a 7 MN pasando MX712 nivelado a 17,000 pies a 310 nudos, y el UAL1547 se encontraba a 4 MN pasando LIDES, en descenso de 17,900 por 14,000 pies a 280 nudos, en el sistema de vigilancia se observa la alerta STCA y esta mostraba una distancia a la lateral entre las aeronaves de 7.8 MN.

En la imagen del sistema de vigilancia de las 04:47:37 UTC continua la alerta STCA mostrando al VOI355 nivelado a 17,000 a 310 nudos a 8 MN de fijo MX712, mientras el UAL1547 a 5 MN del fijo LIDES, en descenso de 17,800 para 14,000 pies con 280 nudos.

A las 04:47:51 UTC Control Radar instruye al UAL1547 vire a la izquierda al rumbo 150 ***"... turn left heading 150"***, colacionando correctamente, en la imagen 2, de los 04:47:49 UTC antes se observa el máximo acercamiento entre las aeronaves que fue de 4.1 MN a la horizontal, con 600 pies a la vertical (VOI355 a 17,000 nudos y 310 nudos, UAL1547 a 17,600 pies y 280 nudos), cuando el VOI355 inicia la acción evasiva de descenso hasta 15,800 pies. El UAL1547 no realizo acción evasiva.

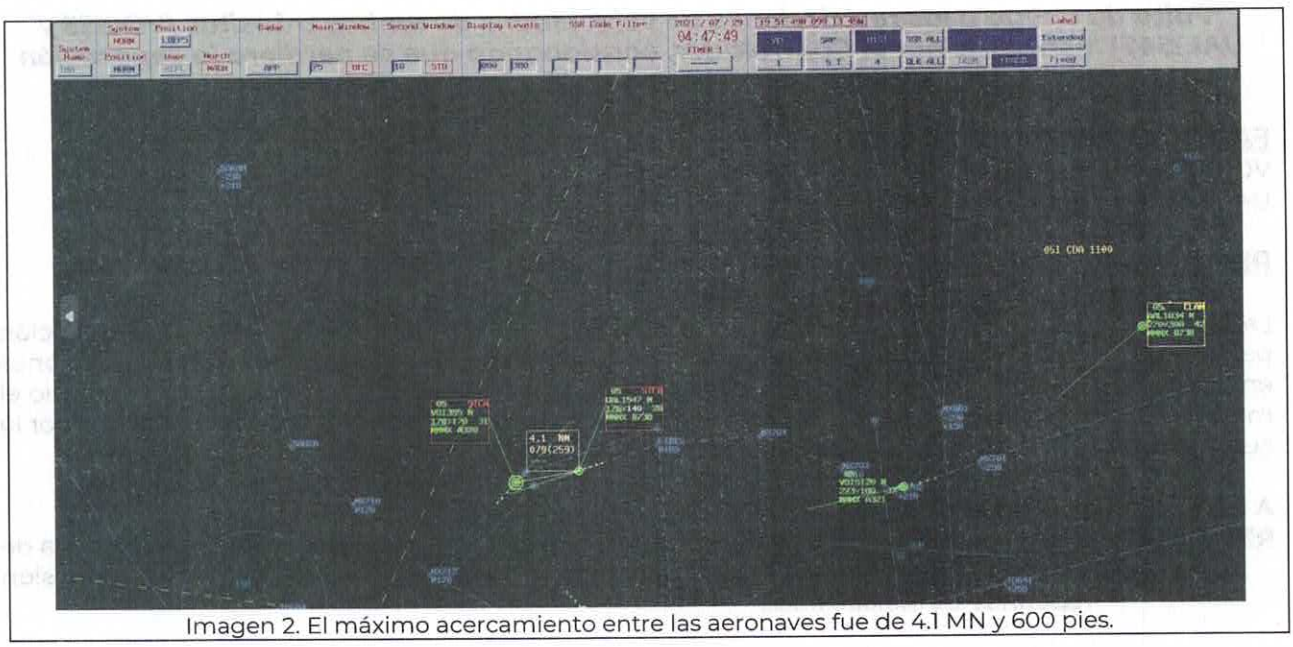


Imagen 2. El máximo acercamiento entre las aeronaves fue de 4.1 MN y 600 pies.

Análisis

A las 04:39:47 UTC Control Radar instruye al VOI355 el descenso a 17,000 reducción de velocidad de 230 nudos sin realizar la reducción manteniendo en todo momento hasta que se presenta la resolución una velocidad de 310 nudos

A las 04:41:51 UTC Contacto Radar instruye al UAL1547 reducir velocidad a 230 nudos sin embargo este reduce hasta 280 nudos.

No existe ningún comentario por parte del Controlador hacia los pilotos sobre la falta de apego a las velocidades instruidas, sin embargo, el seguimiento a las alertas del sistema de vigilancia fue la adecuada, así como la instrucción de virar para mantener la separación.

Existió una pérdida de la separación reglamentaria (5 MN y 1,000 pies) entre las aeronaves de 4.1 MN a la horizontal, con 600 pies a la vertical, sin embargo, no se aprecia un riesgo de colisión.

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:

"Falta de apego a las restricciones de velocidades de ambos tránsitos (VOI355 y UAL1547) instruidas por el Controlador, ocasionando que se perdiera la separación horizontal"

FASE DE VUELO
VOI355 Aproximación
UAL1547 Aproximación

RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL

La separación de las aeronaves, a través del uso las velocidades y de altitudes, así como la observación permanente de las etiquetas de información de los tránsitos, se asegura que las instrucciones emitidas sean comprendidas y los pilotos realizan lo que requiere el controlador, con este criterio el monitoreo o vigilancia en las velocidades, es vital para mantener a las aeronaves sin conflictos por lo cual la Comisión Investigadora y Dictaminadora de Accidente Aéreos recomienda lo siguiente

A los Servicios de Tránsito Aéreo.

REC. 044/22. Instruya a sus controladores en turno que al dar una instrucción estén a la escucha de la colación por parte de la tripulación y si se llega a presentar algún error u omisión repetirles las indicaciones.

Es necesario resaltar que ambas tripulaciones no acataron las velocidades solicitadas por el controlador, lo cual es considerado como una desviación operacional, de acuerdo con la normatividad de la AFAC, es necesario notificar este tipo de sucesos de manera obligatoria por lo anterior se determino realizar la siguiente recomendación:

REC. 045/22. Establezca la política, proceso y procedimientos, así como el uso de formatos e instructivos para la notificación de manera obligatoria de las desviaciones operacionales a la Agencia Federal de Aviación Civil.

A los Operadores

En este suceso se pudo apreciar que los pilotos de ambos vuelos (VOI355 y UAL1547) colacionaron las instrucciones de Controlador, confirmando que escucharon correctamente, sin embargo, no se apegan a las instrucciones, por lo anterior la Comisión recomienda lo siguiente:

REC. 046/22. Recordar a sus pilotos que, al recibir indicaciones por parte de Control de Tránsito Aéreo, si tienen alguna duda solicitar les sean repetidas y evitar confusiones.

Atentamente
El presidente de la Comisión

Ing. José Armando Constantino Tercero
Ced. Prof. 1718542