INFORME FINAL

EXP. No. INCIDDTAFA1812021/MMPB

MAC: Acercamiento en vuelo / Alerta ACAS / Perdida de separación / Cuasi colisión en vuelo
Sector 4
Aeronave marca Airbus, modelo A320
matrícula XA-VAI, No. De vuelo VIV1183 (Puerto Escondido – Ciudad de México)
Aeronave marca Embraer, modelo 190
matrícula XA-AEF, No. De vuelo SLI859 (Veracruz - Cd. De México
El día 13 de septiembre de 2021 a las 2016 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-AEF/XA-VAI/STA**
Número de expediente: **INCIDDTAFA181/2021MMPB**

INTRODUCCIÓN

El día 14 de septiembre de 2021, la Comandancia General del AICM, recibió una notificación de incidente de tránsito aéreo (reporte de suceso obligatorio), suscitado el 13 de septiembre de 2021 a las 2016 UTC, entre la aeronave marca Airbus, modelo A320, matrícula XA-VAI, No. De vuelo VIV1183 (Puerto Escondido – Ciudad de México) de Aeroenlaces Nacionales, S. A. de C. V., y la aeronave marca Embraer, modelo 190, matrícula XA-AEF, con No. De vuelo SLI859 (Veracruz - Cd. De México) de Aeromexico Connect. Cabe señalar que existían condiciones meteorológicas visuales al momento del suceso, no existían reportes de desviaciones por condiciones meteorológicas adversas. Los pasajeros (137 + 77) y tripulaciones (4 + 4) de ambos vuelos resultaron sin lesiones y las aeronaves no presentaron daños por el suceso.

La investigación involucro a los Operadores (Vivaaerobus y Aeromexico Connect), a Agencia Federal de Aviación Civil (Estado de Matricula) y al Estado del Suceso (Dirección de Análisis de Accidentes e Incidentes de Aviación), además formaron parte de la investigación el prestador de los servicios de tránsito aéreo (SENEAM), Grupos Colegiados y Sindicatos, quienes conformaron la Comisión para la emisión de una opinión de la causa 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, corresponde a quien recibe la notificación de la recomendación. La Agencia Federal de Aviación Civil en base a sus facultades realiza la vigilancia de la aplicación de las recomendaciones.

RESUMEN

A las 20:08:29 UTC, el CTA del Sector 4, instruye al VIV1183 que ***"efectué patrón de espera 20 MN antes de LARLO, derrota de entrada, virajes por la izquierda y pierna de dos minutos",*** colacionando el VIV1183 correctamente la instrucción, segundos después le instruye que descendiera a FL270 ya que se encontraba volando a FL320 sobre la aerovía UT157, pasando el fijo KODEK, la aeronave llevaba una velocidad computada de 440 nudos. De acuerdo con las imágenes de radar el SLI859 encontraba sobrevolando en el Sector 3 descendiendo de FL280 por FL270, en la aerovía UT110.

Existían 7 tránsitos sobre el Sector 4, dos en el Sur y cinco en Norte del Sector, a las 20:12:24 UTC, se observa al SLI859 estar a FL280 a 400 nudos de velocidad computada, sobre el fijo MEBAS, mientras el VIV1183 se encontraba descendiendo de FL312 a FL270, a 20 MN del fijo LARLO, también estaban en patrón de espera un VOI797 (FL240), un AMX691 (FL250) y un SLI809 (FL360) (ver imagen figura 1)

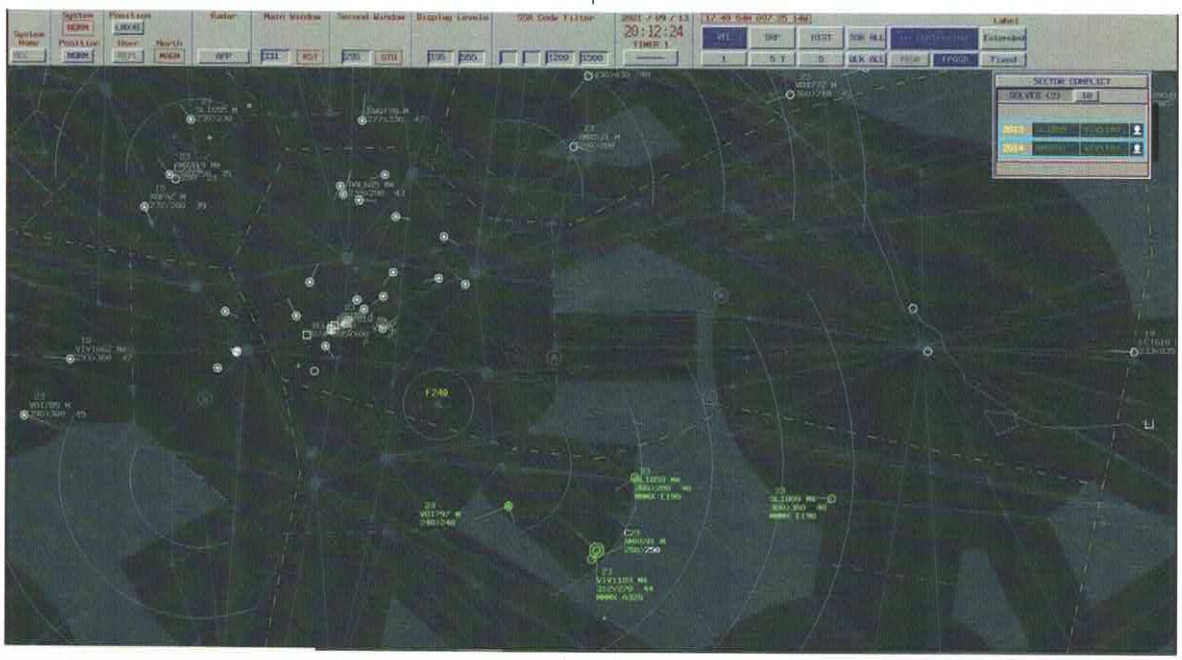


Figura 1

A las 20:15:23 UTC se observa al SLI859 volar sobre la aerovía UT185 manteniendo a FL280 con rumbo hacia el fijo LARLO mientras el VIV1183 también rumbo al fijo LARLO sobre la aerovía UT157 estaba descendiendo de FL286 para FL270, comenzando el viraje hacia la derecha, existía entre las aeronaves una distancia a la horizontal de 11.3 MN, ambas aeronaves estaban a 20 MN del fijo LARLO. A las 20:15:28 UTC el SLI859 sigue manteniendo FL280 rumbo a LARLO y el VIV1183 continua el descenso de FL284 para FL270 continuando el viraje hacia la derecha, en ese momento la separación entre las aeronaves era de 400 pies a la vertical y 9.9 MN a la horizontal.

A las 20:15:57 UTC el SLI859 comienza a virar hacia la izquierda a FL280 mientras el VIV1183 se encontraba a FL280 descendiendo para FL270 continuando el viraje hacia la derecha, en ese momento ambas aeronaves se encontraban al mismo nivel de vuelo con una separación de 6 MN a la horizontal.

A las 20:16:03 UTC el SLI859 se observa ascendiendo para FL281 es decir iniciando la maniobra evasiva y el VIV1183 descendiendo para FL277 para FL270, la separación en esos instantes fue de 4.2 MN a la horizontal y 400 pies a la vertical.



Máximo acercamiento entre aeronaves

De acuerdo con la tripulación del vuelo SLI859, indico "que efectuaron una maniobra evasiva (ascenso) resultado de un RA TCAS/ACAS, durante el patrón de espera a 20 MN del fijo LARLO, para realizar la llegada LARLO1B a la Ciudad de México".

La tripulación del vuelo VIV1183 indica que estaban realizando un patrón de espera a 20 MN antes de LARLO piernas de 2 minutos y virajes por la derecha a FL270, y al iniciar el patrón de espera, indican que fueron cuestionados por Centro México ***"si estábamos desviados"***, contestando que estábamos iniciando patrón de espera, siendo instruidos a virar por la izquierda a LARLO al momento de virar a LARLO se presenta la RA TCAS, teniendo que realizar la acción evasiva (descenso).

Se realizó la transcripción de las comunicaciones entre los tránsitos SLI859 y el VIV1183, y APP Sector 4 del Centro de Control México.

HORA		COMUNICACIONES
	CTA	
	VIV1183	
	CTA	VER 1
	VIV1183	
20:08:29	CTA	

HORA		COMUNICACIONES
20:12:24	CTA	
	VIV1183	
	CTA	
	SLI859	
	CTA	
	CTA	
	VIV1183	VER 1
	CTA	
	VIV1183	
	CTA	
	CTA	
	VIV1183	
	SLI859	
	CTA	
	SLI859	
	CTA	
	VIV1183	
	CTA	
	VIV1183	
	VIV1183	
	CTA	
	VIV1183	
	CTA	
	AMX691	
	CTA	
	VIV1183	

CONCLUSIONES

A las 20:08:29 UTC, el CTA del Sector 4, instruye al VIV1183 que ***"efectué patrón de espera 20 MN antes de LARLO, derrota de entrada, virajes por la izquierda y pierna de dos minutos",*** no colacionando el VIV1183 correctamente la instrucción, por las evidencias de las imágenes de radar, el viraje de entrada lo realiza hacia la derecha, coincidiendo con su declaración de realizar virajes por la derecha.

A las 20:08:29 UTC el CTA del Sector 4 instruye al VIV1183 ***"Correcto once ochenta y tres descienda para dos siete cero a discreción efectué patrón de espera a ese nivel"***, sin embargo, la colación del VIV1183 no es legible por lo que no se puede determinar si comprendió la instrucción.

El CTA del Sector 4, pregunta "¿Enlaces once ochenta y tres esta desviado?, en vez de instruir el expeditar descenso ya que su instrucción fue que comenzara los virajes a la izquierda a FL270.

De acuerdo con las imágenes de radar se observa el inicio del viraje hacia la derecha sin que el controlador actuara inmediatamente y le corrigiera que el inicio del viraje debió de haber realizado hacia la izquierda.

Conforme a la declaración de la tripulación del VIV1183, estaban actuando que el inicio del viraje seria hacia la derecha, cabe señalar que no se pudo obtener el audio de la grabadora de voz para conocer si la tripulación estaba consciente de la instrucción dada por el controlador, debido al tiempo de la notificación y la recopilación de la información, la Comisión no tuvo acceso a esa evidencia.

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:

Perdida de separación reglamentaria con una seguridad no garantizada debido a que la tripulación del VIV1183 no se apegó a la instrucción de iniciar los virajes de patrón de espera a la izquierda realizándolo a la derecha

FASE DE VUELO

VIV1183 en descenso de FL280 a FL270
SLI859 manteniendo a FL280

FACTORES CONTRIBUYENTES

1. Piloto colaciono correctamente la instrucción del CTA, sin embargo, realizo el viraje en el sentido opuesto
2. Falta de vigilancia del CTA
3. Falta de escucha efectiva
4. Carga de trabajo
5. Régimen de descenso bajo iniciando el viraje a la derecha a FL280 cuando debió de iniciarlo a FL270 y a la izquierda
6. Ruido en la frecuencia que afecto la comunicación efectiva

RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL

A los Servicios de Tránsito Aéreo.

Recomendación para SENEAM
Uno de los factores más recurrentes en los estudios de incidentes por perdida de separación se ha detectado que el factor humano es una pieza clave para evitar estos sucesos como lo demuestra el hecho de este caso de estudio, se emitió una instrucción donde se corroboro fehacientemente su colación, No se le dio seguimiento a su instrucción por lo tanto para mitigar en lo posible este tipo de sucesos la comisión determino realizar la siguiente recomendación

REC. 043/22. Establezca dentro de su organización los criterios para administrar al personal de forma adecuada y equitativa para disminuir en lo posible la fatiga en los controladores de tránsito aéreo, en conjunto con los prestadores de servicio, sindicatos y colegios. Así mismo implemente un área destinada a la vigilancia del factor humano en los controladores donde se traten temas de la escucha efectiva la vigilancia, etc.

Atentamente
El presidente de la Comisión

Ing. José Armando Constantino Tercero
Ced. Prof. 1718542

Información reservada.	
Área responsable:	Subsecretaria de Comunicaciones y Transportes / Dirección de Análisis de Accidentes e Incidentes de Aviación
Tiempo de reserva:	5 años
Datos testados:	VER 1; Transcripciones
Fundamento jurídico:	Artículos 112, fracción II y XVII, en relación en relación con el Artículo 37 del Convenio sobre Aviación Civil Internacional (CACI) y con los numerales 5.12. nota 2, 5.12.2, 5.18, 5.22, y apéndice 2, numerales 1.1, 1.5, inciso a), b), c) y d), subinciso 1), 2.5, 3.1, 3.4, y 5.1, 5.4, del anexo 13 al CACI, así como al numeral trigésimo segundo, trigésimo octavo y trigésimo noveno de los lineamientos generales en materia de clasificación y desclasificación de la información, así como para la elaboración de versiones públicas Artículos 78 bis 5 fracción I, 78 bis 6 y 81 bis fracción VII de la Ley de Aviación Civil.
Fecha de resolución del Comité de Transparencia	05 de octubre de 2026