INFORME FINAL **EXP. No. INCIDDTAFA2852021/MMPC**

MAC: Acercamiento en vuelo / Alerta ACAS / Perdida de separación / Cuasi colisión en vuelo
Llegadas Norte Centro de Control México
Aeronave marca Boeing modelo B727-200, serie 22663
matrícula XC-NPF, (Mérida – México)
Aeronave marca Embraer modelo EMB-505
matrícula N901CR (PUE – ADN)
El día 15 de diciembre de 2021, a las 23:35 UTC,



COMUNICACIONES
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA, COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

INFORME FINAL

Aprobado en la Sesión 015/22 de la Comisión Investigadora de fecha 17 de junio de 2022.

Matrícula: **XC-NPF/N901CR/STA**
Número de expediente: **INCIDDTAFAX2852021/MMPC**

INTRODUCCIÓN

El día 6 de enero de 2022 se recibió un reporte voluntario donde informa un suceso suscitado el 15 de diciembre de 2021, a las 23:35 UTC, en llegadas Norte de Centro de Control México (frecuencia 129.65) donde se presentó una reducción de separación entre la aeronave marca Boeing modelo B727-200, serie 22663, año de fabricación 1981, matrícula XC-NPF, de la Secretaría de Seguridad y Protección Ciudadana / Guardia Nacional, cubriendo la ruta Mérida – México, que se encontraba realizando el descenso vía ENAGA 1A hacia el AICM y una aeronave marca Embraer modelo EMB-505, matrícula N901CR, que despegó del aeropuerto de Puebla con rumbo al Aeropuerto del Norte, sin equipo para volar espacio RVSM (Reduced Vertical Separation Minimum, Separación vertical mínima reducida). Cabe señalar que ambas aeronaves convergían sus trayectorias sobre el fijo ENAGA a FL290. Ningún pasajero no tripulación resulto con lesiones, ambas aeronaves sin daños. Las condiciones meteorológicas no fueron un factor para la ocurrencia del suceso.

El alcance de la investigación involucro al Estado de Matrícula (Agencia Federal de Aviación Civil) y del Suceso (Dirección de Análisis de Accidentes e Incidentes de Aviación), además formo parte de la investigación prestador de los servicios de tránsito aéreo (SENEAM), grupos colegiados y sindicatos, formándose una 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 23:27:59 UTC el CTA del Sector 2 le informa al XC-NPF ***"XC-NPF descenso a nivel de vuelo 300 ENAGA nivelado"***, colacionando correctamente la instrucción, de las imágenes de radar de las 23:30:26 UTC, se observa al XC-NPF sobre el fijo UMAVO, a FL320 a una velocidad de 490 nudos, bajo la administración del Sector 2 del Centro de Control México, el tránsito N910CR se encuentra en fase de ascenso de 20,000 para 24,000 pies, a 60 MN de OTAGO, sobre la aerovía que une el fijo LOBRA y OTAGO, bajo el Sector 3 del Centro de Control México.

A las 23:31:19 UTC, se reporta el N901CR ***"México buenas tardes Phenom N910CR con usted virando 221 por nivel 240"***, instruyendo llegadas Norte ***"CR contacto radar ascienda y mantenga novel 290"***, colacionando correctamente.

El CTA del Sector 2 (llegadas norte) y Sector 9 comienzan a coordinar él traslado del tránsito N910CR al Sector 9, por lo que a las 23:32:05 llegadas norte instruye ***"910 prosiga directo a Victoria"***, colacionando correctamente, a las 23:32:54 UTC llegadas norte solicita al Sector 2 ***"me pasas al NPF"*** cuestionando ***"¿ya te lo paso?"*** indicando llegadas norte ***"si por favor"***, el Sector 2 instruye al XC-NPF, Sector 2 le instruye ***"XC-NPF contacte llegadas 29.65 buenas tardes"*** colacionando el XC-NPF ***"29.6 con llegadas NPF buenas tardes"***, en esos instantes se encontraba a FL320 para FL300, a 480 nudos, a 30 MN de ENAGA mientras el N910CR se encontraba ascendiendo de 25,800 a 29,000 pies, a 340 nudos, a 25 MN del fijo OTAGO (ver imagen 1.).



Imagen 1.

Desde las 23:32:45 UTC, el CTA de llegadas Norte comienza a llamar el NPF sin éxito, a las 23:33:57 UTC, se reporta el N910CR ***"México CR 282 por 290"*** indicándole llegadas Norte ***"recibido mantenga 290"***, colacionando ***"mantenemos 290"***, a las 23:34:54 UTC, llegadas le informa al N910CR ***"910CR tiene un tráfico a la una de su posición 10 millas volando hacia el SW nivelado 300"***, contestando ***"recibido 910CR lo tenemos en TCAS"***, continúan tratando de comunicarse tanto el Sector 2 como llegadas Norte, sin éxito, a las 23:35:25 UTC aparece el STCA LIST, de aviso del sistema de vigilancia, a las 23:35:28 UTC, se reporta el N910CR ***"con trafico a la vista el 910CR"*** informándole llegadas Norte ***"muy bien debe de mantener 300 nivel"*** respondiendo de enterado el 910CR.

En la imagen de las 23:35:25 UTC, se observa al XC-NPF estar nivelado a FL300 a 430 nudos, pasando 5 MN del fijo ENAGA, el procedimiento establece que pasando ENAGA pueden comenzar el descenso hasta 25,000 pies al fijo MX701, este procedimiento establecido para en caso de haber perdida de comunicación los pilotos deben seguirlos. Mientras el N910CR se encontraba nivelado a 29,000 pies a 400 nudos, estando 15 MN de la aerovía que une los fijos ENAGA y MX701, con rumbos convergentes.

A las 23:36:07 UTC, el N910CR reporta ***"910CR descendiendo con resolución"***, respondiendo llegadas Norte de recibido la información, de acuerdo con las imágenes de radar se aprecia el máximo acercamiento entres las aeronaves el XC-NPF se encontraba descendiendo a 29,700 pies, a 430 nudos mientras el N910CR se encontraba nivelado a 29,000 pies a 440 nudos y menos de 3 millas (ver imagen 2.).

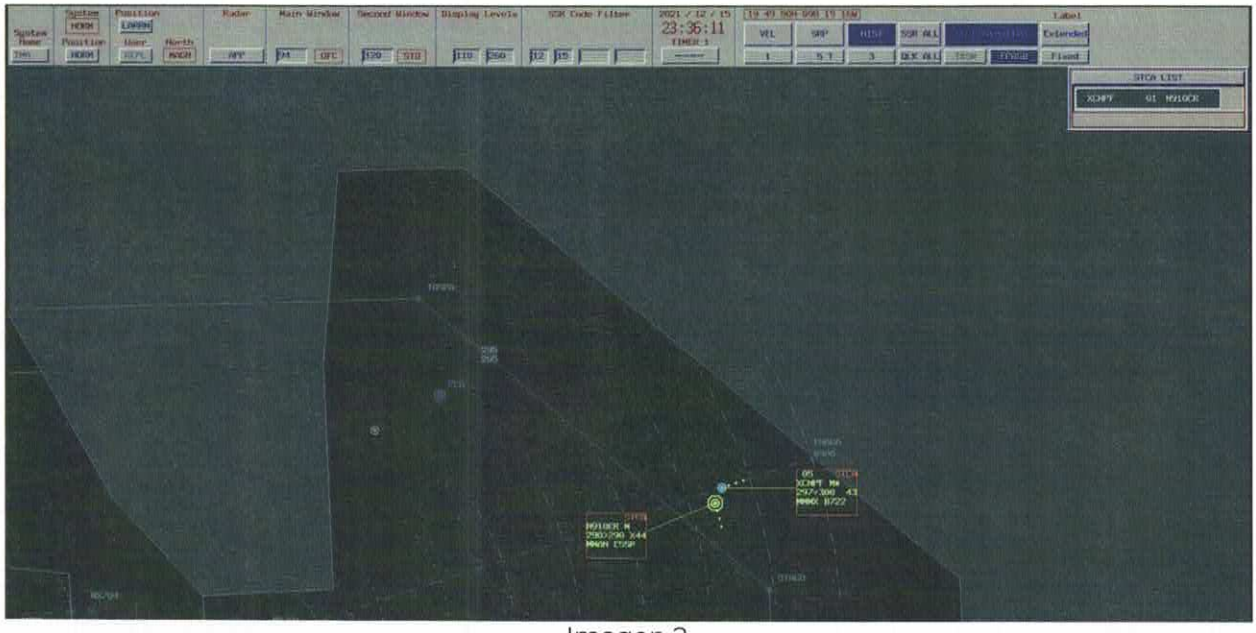


Imagen 2.

En la siguiente imagen se observa al N910CR realizando la acción evasiva y posteriormente recuperar el nivel de vuelo de 290. Finalmente, a las 23:37:19 UTC se reporta el XC-***NPF "llegadas México del XC.NPF ... manteniendo 290 y nos dijeron 29 6"***.

CONCLUSIONES

La aeronave N910CR es un tránsito sin aprobación RVSM por lo que su separación en espacio aéreo controlado debe ser de 2,000 pies.

A las 23:32:54 UTC el Sector 2 instruye al XC-NPF, ***"XC-NPF contacte llegadas 29.65 buenas tardes"*** colacionando el XC-NPF ***"29.6 con llegadas NPF buenas tardes"***, colacionando incompleta la instrucción no siendo corregido por el CTA del Sector 2.

El CTA de llegada MEX identifico el conflicto e instruyo al N901CR a mantener FL290, sin embargo, no previo que el XC-NPF comenzaría el descenso hasta alcanzar los 25,000 sobre el fijo MX710, este descenso está previsto de acuerdo con el procedimiento establecido, incluyendo una pérdida de comunicación con los tránsitos.

La separación de 2,000 pies aplica del FL290 a FL410, cuando alguna de las aeronaves no tenga aprobación RVSM

La etiqueta de la aeronave en la pantalla del sistema de vigilancia contiene una X junto a la velocidad computada, la cual significa que la aeronave no tiene aprobación RVSM. En las cartas ENR6.1-1-2-3-4 la frecuencia del sector 9 no coincide con las publicadas en el PIA de las frecuencias de comunicación La NORMA Oficial Mexicana **NOM-091-SCT3-2004**, Que establece las operaciones en el espacio aéreo mexicano con separación vertical mínima reducida (MRVSM), en el numeral 5. Disposiciones generales, 5.5. Dentro del espacio aéreo RVSM, se aplica una separación vertical de 300 m (1000 pies), entre aeronaves que cumplan con las especificaciones de aeronavegabilidad y operacionales RVSM indicadas en la presente Norma Oficial Mexicana, y para aeronaves que no cumplan las especificaciones de aeronavegabilidad y operacionales RVSM indicadas en la presente Norma Oficial Mexicana se aplica una separación vertical de 600 m (2,000 pies) con cualquier otra aeronave, los mismos criterios están establecidos en el **Manual de Gestión de Tránsito Aéreo de México**, MGTAM 5.3.2 Separación vertical mínima

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:

Acción evasiva por resolución TCAS con riesgo de colisión del N910CR con un tránsito autorizado la aproximación estandarizada ENAGA, sin comunicación al no corregir el CTA del Sector 2 la frecuencia de llegadas"

FASE DE VUELO

XC-NPF, Descenso inicial
N910CR en fase de crucero

FACTORES CONTRIBUYENTES

1. Incorrecta transmisión en frecuencias
2. Factor humano
3. CTA no respeto la separación para el RVSM negativo
4. Falta de escucha efectiva

RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL

A los Servicios de Tránsito Aéreo.
En la investigación se detectó que la frecuencia del sector 9 no coincide con al publicada en la sección ENR-6.1, por lo que un tránsito que tenga perdida de comunicación o entienda mal una frecuencia no podría comunicarse con el sector donde se encuentra volando, por lo que la comisión determino realizar la siguiente recomendación

REC. 048/22. Verificar las frecuencias en los sectores y que estas se encuentren debidamente publicadas en el PIA en las secciones que aplique y se elimine las frecuencias inactivas.

A la Agencia Federal de Aviación Civil
En la investigación se detectó que la frecuencia pueden ser un peligro para poder tener a una aeronave debidamente controlada y en este caso de estudio la frecuencia del sector 9 no coincide con la publicada en la sección ENR-6.1, como es a su cargo autoriza, verifica las publicaciones en el PIA , por lo que la comisión determino realizar la siguiente recomendación:

REC. 049/22. En las verificaciones a las torres de control, centros de control, constaten que las frecuencias utilizadas durante sus funciones sean las que se encuentran publicadas en el PIA. y las que se utilicen momentáneamente sean publicadas en un NOTAM para que se mantenga siempre las comunicaciones con las aeronaves.

Atentamente
El presidente de la Comisión

Ing. José Armando Constantino Tercero
Ced. Prof. 1718542