

MAUT-8.0-12-028



# INFORME FINAL

# ACCIDENTE

## COL-22-46-DIACC

**Lesión Grave a Tripulante de Cabina Durante Taxeo**

**RAMP**

Airbus A320-214

Matrícula N950AV

25 de julio de 2022

Aeropuerto José María Córdova Rionegro, Antioquia – Colombia.

## ADVERTENCIA

El presente Informe Final refleja los resultados de la investigación técnica adelantada por la Autoridad AIG de Colombia – Dirección Técnica de Investigación de Accidentes, DIACC, en relación con el evento que se investiga, a fin de determinar las causas probables y los factores contribuyentes que lo produjeron. Así mismo, formula recomendaciones de seguridad operacional con el fin de prevenir la repetición de eventos similares y mejorar, en general, la seguridad operacional.

De conformidad con lo establecido en la Parte 114 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia, RAC 114, y en el Anexo 13 al Convenio de Aviación Civil Internacional, OACI, *“El único objetivo de las investigaciones de accidentes o incidentes será la prevención de futuros accidentes o incidentes. El propósito de esta actividad no es determinar culpa o responsabilidad”*.

Por lo tanto, ningún contenido de este Informe Final, y en particular las conclusiones, las causas probables, los factores contribuyentes y las recomendaciones de seguridad operacional tienen el propósito de señalar culpa o responsabilidad.

Consecuentemente, el uso que se haga de este Informe Final para cualquier propósito distinto al de la prevención de futuros accidentes e incidentes aéreos, y especialmente para fines legales o jurídicos, es contrario a los propósitos de la seguridad operacional y puede constituir un riesgo para la seguridad de las operaciones.

**CONTENIDO**

<b>SIGLAS Y EXPRESIONES</b> .....	<b>5</b>
<b>SINOPSIS</b> .....	<b>6</b>
<b>RESUMEN</b> .....	<b>6</b>
<b>1. INFORMACIÓN FACTUAL</b> .....	<b>7</b>
1.1 Reseña del evento.....	7
1.2 Lesiones personales.....	8
1.3 Daños sufridos por la aeronave .....	8
1.4 Otros daños.....	9
1.5 Información personal .....	9
1.6 Información sobre la aeronave y el mantenimiento.....	10
1.6.1 Aeronave .....	10
1.6.2 Motores LH / RH.....	10
1.7 Información Meteorológica .....	10
1.8 Ayudas para la Navegación .....	10
1.9 Comunicaciones y Tránsito Aéreo .....	11
1.10 Información del Aeródromo .....	11
1.11 Registradores de vuelo y otros registros .....	11
1.11.1 Lectura del Flight Data Recorder, FDR .....	11
1.11.2 Información del circuito cerrado de televisión (CCTV) .....	12
1.12 Información sobre el recorrido de la aeronave .....	14
1.13 Información médica y patológica.....	14
1.13.1 Lesiones de la Tripulante de Cabina.....	14
1.14 Incendio.....	14
1.15 Aspectos de supervivencia – Atención médica .....	15
1.16 Ensayos e investigaciones.....	15
1.17 Información orgánica y de dirección .....	15
1.18 Información adicional.....	15
1.19 Técnicas útiles o eficaces de investigación .....	15
<b>2. ANÁLISIS</b> .....	<b>16</b>
2.1 Operaciones de tierra .....	16
2.1.1 Tripulante de Cabina lesionada.....	17

2.1.2	Técnico Aprendiz en entrenamiento OJT .....	17
2.1.3	Información del Flight Data Recorder.....	17
<b>3.</b>	<b>CONCLUSIÓN.....</b>	<b>18</b>
3.1	Conclusiones .....	18
3.2	Causa(s) probable(s).....	19
3.3	Factores Contribuyentes .....	19
3.4	Taxonomía OACI .....	19
<b>4.</b>	<b>RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL .....</b>	<b>20</b>

## SIGLAS Y EXPRESIONES

<b>APU</b>	Unidad de Potencia Auxiliar (Auxiliary Power Unit).
<b>CCTV</b>	Circuito Cerrado de televisión.
<b>DIACC</b>	Dirección Técnica de Investigación de Accidentes
<b>MEL</b>	Lista de Equipo Mínimo (Minimum Equipment List).
<b>NLG</b>	Tren de Aterrizaje Delantero (Nose Landing Gear).
<b>OJT</b>	Entrenamiento en el Trabajo (On the Job Training).
<b>OMA</b>	Orden de Mantenimiento Aeronáutico.
<b>OT</b>	Operaciones en tierra
<b>NWS</b>	Sistema de Dirección de la Rueda de Nariz (Nose Wheel Steering).
<b>GALLEY</b>	Zona de cocina y servicio a bordo en una aeronave.
<b>PAYMOVER</b>	Vehículo utilizado en la industria aeronáutica para mover cargas pesadas y contenedores de carga en tierra.
<b>PUSH BACK</b>	Maniobra en la que un vehículo especial empuja un avión desde la posición de estacionamiento hasta otro sitio, normalmente para iniciar motores.

## SINOPSIS

<b>Aeronave:</b>	Airbus A320-214 - N950AV
<b>Fecha y hora del Accidente:</b>	25 de julio de 2022, 12:37 HL (17:37 UTC)
<b>Lugar del Accidente:</b>	Aeropuerto Internacional José María Córdova, Rionegro, Antioquia, Colombia.
<b>Coordenadas:</b>	N 06°10'8.01" – W 075°25'44.07".
<b>Tipo de Operación:</b>	Transporte Regular de Pasajeros.
<b>Ocupantes:</b>	Total 166. 06 tripulantes y 160 pasajeros
<b>Lesiones:</b>	01 Graves en Tripulante de Cabina de Pasajeros
<b>Taxonomía OACI:</b>	RAMP

## RESUMEN

El 25 de julio de 2022, la aeronave A320-214 de matrícula N950AV, fue programada para la realización de vuelo de transporte aéreo regular de pasajeros desde el aeropuerto internacional José María Córdova (SKRG), ubicado en el municipio de Rionegro, hacia el aeropuerto internacional Alfonso Bonilla Aragón (SKCL) que sirve a la ciudad de Cali. La aeronave había realizado el remolque atrás e iniciado motores sobre el Spot de encendido No. 2. Aproximadamente a las 12:37 HL inició el rodaje, después de que la tripulación recibiera la indicación de área libre por parte del personal de tierra.

Cuando la aeronave había efectuado un desplazamiento, de aproximadamente 10 metros, personal del apoyo en tierra se ubicó en la trayectoria de la aeronave, haciendo una señal visual a la tripulación para que se detuviera, en vista de que desde tierra se percataron que la compuerta de la conexión de comunicaciones había quedado abierta.

La tripulación, en efecto, frenó la aeronave; como consecuencia de la desaceleración, una Tripulante de Cabina de Pasajeros que se encontraba de pie, cayó sobre el *galley* delantero, resultando lesionada. La tripulación se enteró de la situación y suspendió el vuelo, el cual fue reiniciado dos (2) horas después.

La investigación determinó que el accidente se produjo por la siguiente causa probable:

Inobservancia de los procedimientos de despacho y de chequeos por parte del personal de apoyo en tierra al omitir el cierre de la puerta de acceso del *External Power / Jack* de comunicaciones, tarea que fue delegada a un Aprendiz Técnico por parte de un Técnico Licenciado (entrenador).

Como factor Contribuyente se encontró:

Posición no asegurada de la Tripulante de Cabina de Pasajeros, que ocasionó su caída ante una frenada inesperada e intempestiva por parte de la tripulación de la cabina de mando.

La investigación emitió tres (3) recomendaciones Inmediatas y una (1) recomendación adicional con este Informe Final.

# 1. INFORMACIÓN FACTUAL

## 1.1 Reseña del evento

El 25 de julio de 2022, la aeronave A320-214 de matrícula N950AV, fue programada para la realización de vuelo de transporte aéreo regular de pasajeros desde el aeropuerto internacional José María Córdova (SKRG), ubicado en el municipio de Rionegro, hacia el aeropuerto internacional Alfonso Bonilla Aragón (SKCL), que sirve a la ciudad de Cali. A bordo viajaban 06 tripulantes y 160 pasajeros.

En vista de que la aeronave tenía diferido el *Bleed APU* bajo MEL 36-12-01 CAT “C”, desde el 22 de julio de 2022, fue requerida la asistencia de fuente neumática externa para el encendido del primer motor. La asistencia fue prestada por el servicio de mantenimiento del operador, quien asumió las funciones de comunicaciones tierra - cabina y la remoción del pin del nose wheel steering, (NWS) antes de que la aeronave iniciara el rodaje; tres personas cumplían estas funciones, así:

- Técnico aprendiz: estaba recibiendo OJT (*On the Job Training*) con funciones de comunicaciones tierra - cabina y de remoción del pin del *nose wheel steering*. Contaba con el entrenamiento básico requerido para su cargo.
- Técnico licenciado: se encontraba realizando la función de entrenador (OJT). No tenía curso del equipo A320, aunque este no era requerido para la actividad de encendido de motor con arrancador neumático.
- Una persona de Operaciones Terrestres, OT: encargado de la operación del paymover, retiro de la barra de remolque y movimiento final del equipo en tierra.

La aeronave había realizado el remolque atrás e iniciado motores sobre el spot de encendido No. 2. Aproximadamente a las 12:37 HL inició el rodaje, después de que la tripulación recibiera la indicación de área libre por parte del personal de tierra.

Cuando la aeronave había efectuado un desplazamiento en línea recta, de aproximadamente 10 metros, personal del apoyo en tierra se ubicó en la trayectoria de la aeronave, haciendo una señal visual a la tripulación para que se detuviera, en vista de que desde tierra se percataron de que la compuerta de la conexión de comunicaciones (*communication jack*)<sup>1</sup> había quedado abierta.

La tripulación, en efecto, frenó la aeronave; como consecuencia de la desaceleración, una Tripulante de Cabina de Pasajeros que se encontraba de pie, cayó de espaldas sobre el *galley* delantero, resultando lesionada. La tripulación de cabina de mando fue informada de la situación y suspendió el vuelo, el cual fue reiniciado dos (2) horas después.

---

<sup>1</sup> El equipo Airbus A320 está equipado con varios tipos de conectores de comunicación que se utilizan para conectar los auriculares y micrófonos a los sistemas de comunicación de la aeronave. Uno de estos conectores es conocido como *communication jack* o conector de comunicación.

La Tripulante de Cabina de Pasajeros fue remitida a una clínica, en donde permaneció hospitalizada durante más de 48 horas; y se le prescribió una incapacidad de 37 días, inicialmente, que se prolongó por 100 días en total, finalmente

La Dirección Técnica de Investigación de Accidentes clasificó el presente suceso como Accidente, teniendo en cuenta las siguientes definiciones, contenidas tanto en el Anexo 13 al Convenio de Aviación Civil Internacional y en la Parte RAC 114 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia:

**Accidente.** *Todo suceso relacionado con la utilización de una aeronave, que, en el caso de una aeronave tripulada, ocurre entre el momento en que una persona entra a bordo de la aeronave, con la intención de realizar un vuelo, y el momento en que todas las personas han desembarcado.*

(1) *Cualquier persona sufre lesiones mortales o graves a consecuencia de:*

- *Hallarse en la aeronave, o*
- *Por contacto directo con cualquier parte de la aeronave, incluso las partes que se hayan desprendido de la aeronave.*

**Lesión grave.** *Cualquier lesión sufrida por una persona en un accidente y que:*

- (1) *Requiera hospitalización durante más de 48 horas dentro de los siete días contados a partir de la fecha en que se sufrió la lesión; o*
- (2) *Ocasione la fractura de algún hueso (con excepción de las fracturas simples de la nariz o de los dedos de las manos o de los pies);*

La Autoridad de Investigación de Accidentes de Colombia (Dirección Técnica de Investigación de Accidentes - DIACC) tuvo conocimiento del evento solo con posterioridad, cuando el Operador confirmó la gravedad de la lesión de la Tripulante. De conformidad con las disposiciones contenidas en el Anexo 13 al Convenio de Aviación Civil Internacional, la DIACC realizó la notificación del Incidente Grave a la Organización de Aviación Civil Internacional, OACI, y al Bureau d'Enquêtes et d'Analyses (BEA) de Francia, como Estado de Diseño y de Fabricación de la aeronave.

## 1.2 Lesiones personales

Lesiones	Tripulación	Pasajeros	Total	Otros
Mortales	-	-	-	-
Graves	1	-	1	-
Leves	-	-	-	-
Ilesos	5	160	165	-
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	<b>160</b>	<b>166</b>	<b>-</b>

## 1.3 Daños sufridos por la aeronave

La aeronave no sufrió daños

## 1.4 Otros daños

Ninguno

## 1.5 Información personal

### Piloto

Edad:	45
Licencia:	PTL
Certificado médico:	Vigente
Equipos volados como piloto:	A32S
Último chequeo en el equipo:	18 de enero de 2022
Total horas de vuelo:	15.085
Total horas en el equipo:	5.655
Horas de vuelo últimos 90 días:	173:13
Horas de vuelo últimos 30 días:	69.54
Horas de vuelo últimos 03 días:	4:23
Horas de vuelo últimas 24 horas:	4:23

### Copiloto

Edad:	29
Licencia:	PCA
Certificado médico:	Vigente
Equipos volados como piloto:	A32S
Último chequeo en el equipo:	22 de marzo 2022
Total horas de vuelo:	3.913
Total horas en el equipo:	3.230
Horas de vuelo últimos 90 días:	211:57
Horas de vuelo últimos 30 días:	58:39
Horas de vuelo últimos 03 días:	7:18
Horas de vuelo últimas 24 horas:	7:18

### Tripulante de Cabina de Pasajeros lesionada

Edad:	44
Licencia:	TCP

<b>Certificado médico:</b>	Vigente
<b>Licencias de equipos:</b>	DC-9-SERIES, F-50, B-757, B-767, A32S, A-330, ATR-72, B-787

## **1.6 Información sobre la aeronave y el mantenimiento**

### **1.6.1 Aeronave**

<b>Marca:</b>	Airbus
<b>Modelo:</b>	A320-214
<b>Serie:</b>	3545
<b>Año de fabricación:</b>	2008
<b>Matrícula:</b>	N950AV
<b>Certificado aeronavegabilidad:</b>	RME10852
<b>Total horas de vuelo:</b>	42.393
<b>Total ciclos de vuelo:</b>	17.874

### **1.6.2 Motores LH / RH**

<b>Marca:</b>	CFM
<b>Modelo:</b>	CFM56-5B4/3
<b>Serie:</b>	697861 / 643128
<b>TSN:</b>	42.393h / 25.593h

La aeronave se encontraba aeronavegable y contaba con toda la documentación técnica y operacional vigente al momento del evento.

No existían reportes recientes de interés o correlacionadas con el evento presentado.

La aeronave cumplía el programa de mantenimiento ordenado por el Fabricante. Dicho mantenimiento era efectuado por el OMA del mismo Operador. La aeronave y sus motores se encontraban operando adecuadamente y no hubo incidencia de estos factores en el accidente.

## **1.7 Información Meteorológica**

Las condiciones meteorológicas eran visuales, la plataforma se encontraba húmeda, pero esto no tuvo injerencia en el presente accidente.

## **1.8 Ayudas para la Navegación**

Las ayudas de Navegación estaban operando normalmente; no hubo reporte de alguna falla a los sistemas de navegación y estas no tuvieron incidencia en la ocurrencia del presente accidente.

## 1.9 Comunicaciones y Tránsito Aéreo

La aeronave mantenía comunicaciones con el Control de Superficie del Aeropuerto Internacional José María Córdoba, en frecuencia 121.9 Mhz. Las comunicaciones se desarrollaron de manera normal y no tuvieron injerencia en el accidente.

## 1.10 Información del Aeródromo

El Aeropuerto Internacional José María Córdoba (SKRG) está ubicado a 2.137 MSL (7025 pies) en las coordenadas N06° 09' 52,06" - W075°25'22,80" y cuenta con una pista de 3500 metros asfaltada y debidamente demarcada. El aeropuerto dispone de radio ayudas de navegación aérea VOR, DME, e ILS. Ni aeródromo ni sus servicios tuvieron injerencia en el accidente.

## 1.11 Registradores de vuelo y otros registros

La aeronave contaba con un Registrador de Voces de Cabina (CVR) y un Registrador Digital de Datos de Vuelo (FDR). El Registrador de Datos de Vuelo fue descargado satisfactoriamente para la investigación. La información relacionada con la fase de taxeo del A320 no registró ninguna desviación. Se registró un pico 1.1 gravedades en el momento de la aplicación de frenos, cuando resultó lesionada la Tripulante de Cabina de Pasajeros.

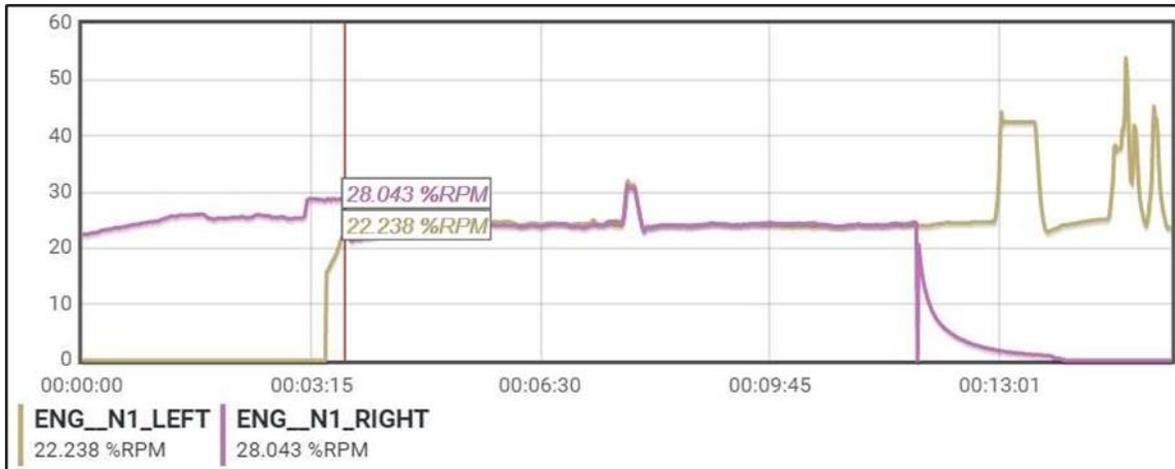
No fue posible la lectura de los CVR ya que el operador no realizó la descarga correspondiente tan pronto ocurrió el suceso.

### 1.11.1 Lectura del Flight Data Recorder, FDR

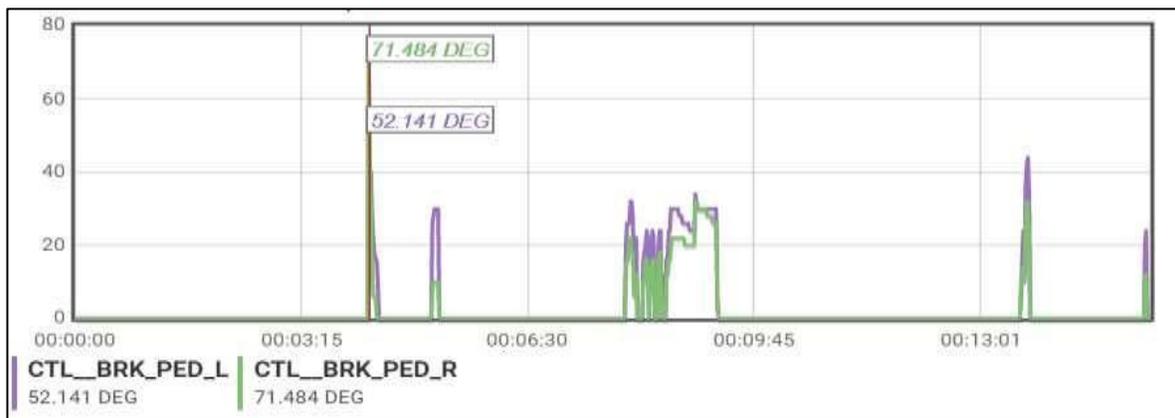
El FDR registró toda la operación de la aeronave del 25 de julio de 2022. Se verificó, por lo tanto, la configuración de la aeronave, el inicio del motor número 1, el inicio del rodaje, la aplicación de frenos y las gravedades generadas en el evento, con un pico de 1.1 G's. Alguna de esta información se observa en las gráficas siguientes.



Figura No. 1– Valores de aceleración vertical durante el evento.



Figuras No. 2 - Encendido del motor No. 1.



Figuras No. 3 – Acción de frenado.

### 1.11.2 Información del circuito cerrado de televisión (CCTV)

La Autoridad de Investigación de Accidentes obtuvo Fueron las grabaciones de las cámaras del circuito cerrado de televisión (CCTV) del Aeropuerto Internacional José María Córdoba.

En el video de alta definición se registró la fase del taxeo del N950AV, que permitió observar el momento cuando el Técnico Operador de equipo hace señas de “alto”, de emergencia, a la tripulación, la correspondiente acción de frenado y la detención del avión.



*Fotografía No. 2 – Momento de la desconexión del interphone cabina – tierra, retiro del pin de NWS y retiro del equipo tierra. (Tomada del video de seguridad).*



*Fotografía No. 3 - Retiro del Técnico Aprendiz del área de maniobra. (Tomada del video de seguridad).*



*Fotografía No. 4 - Regreso del Técnico Aprendiz y aplicación de los frenos por parte de la tripulación. (Tomada del video de seguridad).*

## **1.12 Información sobre el recorrido de la aeronave**

El evento no ocasionó impacto ni dispersión de restos. La aeronave rodó desde el spot número 2 por una distancia de aproximadamente 10 metros, momento en el cual el personal de tierra hizo señales para indicar a la tripulación que debían detenerse.

## **1.13 Información médica y patológica**

La tripulación contaba con sus certificados médicos vigentes, sin restricciones especiales. No se evidenciaron factores psicofísicos que tuvieran contribución en el evento. El examen toxicológico realizado no reveló presencia de sustancias psicoactivas en la tripulación.

De acuerdo con la información proporcionada por el Operador y verificada por la DIACC, se evidenció que ambos tripulantes tuvieron máxima oportunidad de descanso antes de la asignación, para cumplir esta tarea sin afectación por fatiga, niveles de alerta, cargas mentales de trabajo, tiempo en tarea o efectos acumulativos. Igualmente, la tripulante afectada se encontraba al día en sus descansos.

### **1.13.1 Lesiones de la Tripulante de Cabina**

La tripulante de cabina sufrió una fractura en las apófisis transversas derechas de los cuerpos vertebrales L2 y L3. Fue sometida a 48 horas de observación en Clínica y le fue otorgada una incapacidad de 100 días en total.

## **1.14 Incendio**

No se presentó incendio.

### 1.15 Aspectos de supervivencia – Atención médica

La Tripulante de Cabina de Pasajeros lesionada fue atendida inicialmente por los Bomberos Aeronáuticos y posteriormente por el personal de Sanidad Aeroportuaria. Debido a sus lesiones, la tripulante fue trasladada a la Clínica San Vicente de Paul, del municipio de Rionegro, para recibir una valoración médica detallada y atención especializada.



Fotografía No. 1 – Atención a bordo y evacuación de la Tripulante de Cabina de Pasajeros.

### 1.16 Ensayos e investigaciones

No se requirió efectuar inspecciones a la aeronave.

### 1.17 Información orgánica y de dirección

El Operador es una compañía autorizada por la Autoridad Aeronáutica Colombiana para realizar operaciones de Transporte Aéreo Comercial, bajo la categoría de Transporte Aéreo Regular nacional e internacional.

La compañía cuenta con un Sistema de Gestión de Seguridad Operacional (SMS) aceptado por la Autoridad Aeronáutica Colombiana. En su estructura organizacional jerárquica cuenta con un Directivo Responsable que tiene a su cargo la Dirección de Seguridad Operacional, y la Dirección de Operaciones de vuelo. La organización cuenta con varias dependencias que tienen por objeto optimizar las diferentes áreas sistémicas para desarrollar las operaciones aéreas.

### 1.18 Información adicional

No aplicable

### 1.19 Técnicas útiles o eficaces de investigación

Para el desarrollo de la investigación, fueron empleadas las técnicas contenidas en el Documento 9756 de la OACI, así como las evidencias físicas y testimoniales recopiladas durante las labores de campo.

## 2. ANÁLISIS

### 2.1 Operaciones de tierra

De acuerdo con las entrevistas y la validación hecha con el CCTV (circuito cerrado de televisión), la aeronave se encontraba parqueada en el spot No 2; el personal de OT retiró la cuña de seguridad del NLG y desenganchó la barra de tiro. Mientras tanto, el Técnico Aprendiz, desconectó el interphone, removió el pin del NWS, y se retiró de la aeronave, dejando el acceso del *external power / Jack* de comunicaciones abierto.

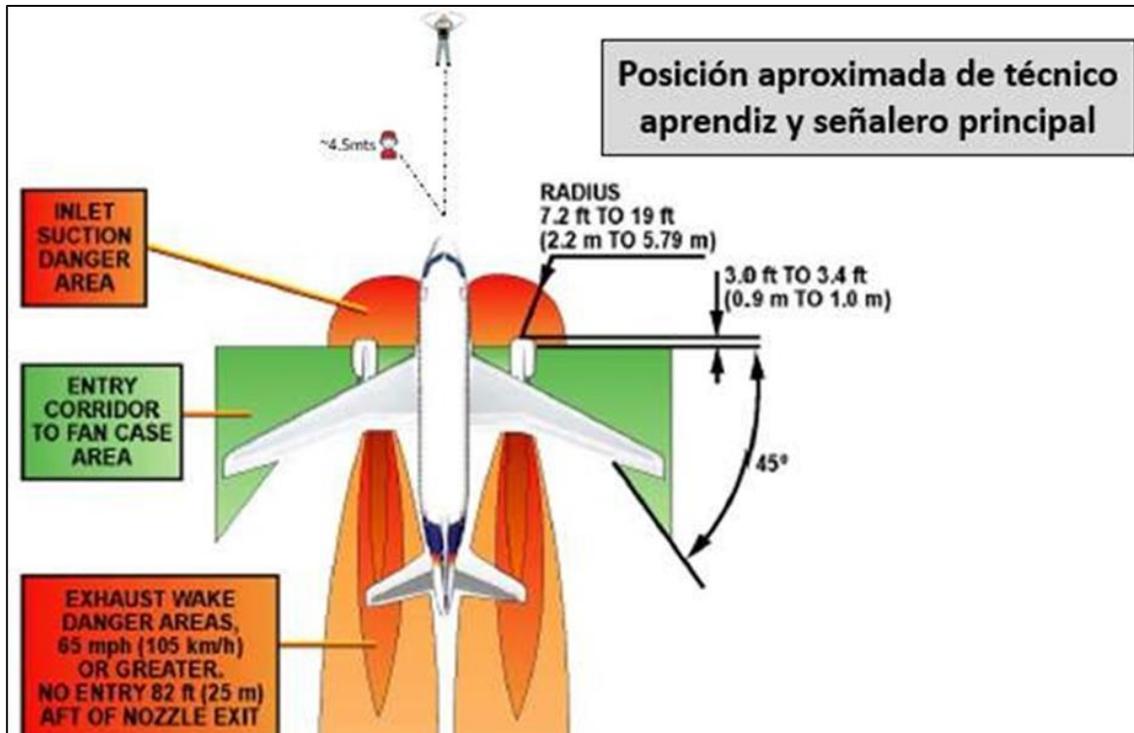


Figura No. 3 - Posición aproximada de Técnico Aprendiz y del Señalero principal.

El personal de OT se retiró a bordo del *paymover* y el Técnico Aprendiz se alejó del avión. En ese momento, el Técnico Licenciado le indicó al Técnico Aprendiz que regresar al avión debido a que el acceso de las comunicaciones estaba abierto. El Técnico Aprendiz intentó acercarse al avión; sin embargo, en ese momento, la aeronave iniciaba ya el rodaje.

El Técnico Licenciado, entrenador de OJT, se dirigió al Señalero principal para que efectuara la señal de **Alto de Emergencia**. Mientras tanto, el Técnico Aprendiz caminó en sentido paralelo, en la misma dirección del avión, manteniendo una distancia prudente. El Señalero efectuó la señal de "alto" a la aeronave.

La tripulación aplicó los frenos. Por la desaceleración, la tripulante de cabina que se encontraba en la zona del *galley* delantero cayó de espaldas contra el *galley*, sufrió un golpe contra el *galley* y cayó al piso.

Al percatarse de su caída, sus compañeros acudieron a brindarle asistencia. Simultáneamente se informó al Piloto sobre el suceso. El Piloto interrumpió el taxeo y se

llevó a cabo una evaluación de la situación. Se verificó entonces que no había más lesionados a bordo.

La Tripulante golpeada manifestó que no tenía sensibilidad en las piernas y que no se podía mover. Ante la evidente gravedad de la lesión, el Piloto tomó la decisión de cancelar el vuelo y regresar a la posición original de estacionamiento.

Se llevaron a cabo los procedimientos necesarios para asegurar la aeronave y se informó a las autoridades correspondientes. Pese a la gravedad de la lesión, y las circunstancias en las cuales ocurrió, el Operador no tuvo la precaución de asegurar los registros del Registrador de Voces de Cabina, CVR, omisión que privó a la investigación de valiosa información para analizar la secuencia de eventos y los factores humanos, entre otros.

### **2.1.1 Tripulante de Cabina lesionada**

La tripulante ocupaba el puesto de Jefe de cabina de pasajeros (JCP), lo que explica su ubicación en la parte delantera de la aeronave. En la entrevista informó lo siguiente:

*“Después de cerrar las puertas y remolcar la aeronave, iniciamos la demostración de seguridad para los pasajeros. Al terminar, revisamos la cabina y me dirigí al galley delantero para guardar y asegurar todo. De repente, el comandante de la aeronave frenó bruscamente, lo que me hizo perder el agarre y golpearme la espalda contra una columna. Como resultado, mis piernas dejaron de responder y caí al suelo”.*

La Tripulante quien resultó con una lesión en la columna, estuvo bajo seguimiento médico en hospitalización durante 3 días, en la Clínica San Vicente de Paul de Rionegro, Antioquia. El 28 de julio de 2022, la Tripulante fue dada de alta con una incapacidad inicial de 30 días y bajo seguimiento médico para evaluar la evolución de la lesión.

Dicha incapacidad fue extendida sucesivamente, de acuerdo con los chequeos médicos realizados, hasta el día 2 de noviembre de 2022. Como resultado de la lesión, la Tripulante de Cabina de pasajeros, recibió un total de 100 días de incapacidad.

### **2.1.2 Técnico Aprendiz en entrenamiento OJT**

Se pudo determinar que el Técnico Aprendiz había realizado varios traslados de aeronaves a zonas de mantenimiento, y que había realizado comunicaciones tierra / cabina; al finalizar dichos movimientos, el acceso del *external power / jack* de comunicaciones siempre permanecía abierto (por cuanto la aeronave no saldría a vuelo). En esta oportunidad motivo del accidente, la costumbre o reflejo condicionado hizo que también omitiera cerrar el acceso del *external power / jack* y su atención se centró únicamente en la remoción del pin del *steering*.

### **2.1.3 Información del Flight Data Recorder**

En el análisis de la información que fue extraída del FDR se corroboró un proceso normal de *push back* de la aeronave al spot número 2, y de encendido del motor No. 1

Posteriormente, la aeronave comenzó a rodar de forma habitual hasta que, aproximadamente a una distancia de 10 metros desde su posición inicial, se detectó una activación positiva de los frenos. Según los datos recolectados, esta activación correspondió a una fuerza de 1.1 gravedades.

### 3. CONCLUSIÓN

Las conclusiones, las causas probables y los factores contribuyentes establecidos en el presente informe, fueron determinadas de acuerdo con las evidencias factuales y al análisis contenido en el proceso investigativo. No se deben interpretar con el ánimo de señalar culpabilidad o responsabilidad alguna de organizaciones ni individuos.

El orden en que están expuestas las conclusiones, las causas probables y los factores contribuyentes no representan jerarquía o nivel de importancia. La presente investigación es de carácter netamente técnico, con el único fin de prevenir futuros incidentes y accidentes

#### 3.1 Conclusiones

La tripulación de cabina de mando se encontraba psicofísica y técnicamente apta para efectuar el vuelo.

La tripulante de cabina que resultó lesionada se encontraba al día con su entrenamiento.

La aeronave se encontraba aeronavegable y contaba con toda la documentación técnica y operacional vigente al momento del evento.

La aeronave se encontraba programada para efectuar el itinerario Medellín (SKRG) - Cali (SKCL).

El personal encargado de despachar la aeronave estaba compuesto por un Técnico licenciado, un Técnico aprendiz en OJT y el personal operario de los equipos de tierra.

No todo el personal de mantenimiento de línea contaba con el entrenamiento necesario para estar habilitado, para lo actual es requisito tener el curso de avión. Por esta razón, el Técnico aprendiz se encontraba realizando un OJT.

Durante el despacho de la aeronave se llevaba a cabo un OJT por parte de mantenimiento, consistente en el despacho de la aeronave.

El Técnico Aprendiz había realizado varios traslados de aeronaves a zonas de mantenimiento, y había realizado comunicaciones tierra / cabina; al finalizar dichos movimientos, el acceso del *external power / jack* de comunicaciones siempre permanecía abierto (por cuanto la aeronave no saldría a vuelo).

El Técnico licenciado entrenador de OJT omitió sus funciones al no verificar la labor de desconexión y cierre completo de las puertas de comunicación de la aeronave por parte del Técnico aprendiz.

Es así como, por costumbre o por reflejo condicionado, el Técnico aprendiz omitió cerrar el acceso del compuerta de la conexión de comunicaciones / *communication jack*.

El Técnico aprendiz, desconectó el interphone, removió el pin del NWS, y se retiró de la aeronave, dejando el acceso del *external power / jack* de comunicaciones, abierto.

El personal de OT se retiró a bordo del paymover y el Técnico aprendiz se alejó del avión.

Al notar que la puerta del acceso de las comunicaciones estaba abierto, el Técnico licenciado le indicó al Técnico aprendiz que regresara al avión.

El Técnico aprendiz intentó acercarse al avión; sin embargo, en ese momento, la aeronave ya iniciaba el rodaje por sus propios medios.

En ese momento la Tripulante de Cabina de Pasajeros se encontraba haciendo sus últimos chequeos en la parte delantera del avión, y guardando los implementos de demostración de emergencia.

El Técnico licenciado, entrenador de OJT, se dirigió al Señalero principal para que efectuara la señal de Alto de Emergencia. Mientras tanto, el Técnico aprendiz caminó en sentido paralelo, en la misma dirección del avión, manteniendo una distancia prudente.

El Señalero efectuó la señal de “alto” a la aeronave. La tripulación aplicó los frenos y detuvo la aeronave.

Por la desaceleración, la tripulante de cabina que se encontraba en la zona del *galley* delantero cayó de espaldas contra el *galley*, sufrió un golpe contra el *galley* y cayó al piso.

Al percatarse de la caída de su compañera los otros Tripulantes de cabina de pasajeros acudieron a brindarle asistencia. Simultáneamente se informó al Piloto sobre el suceso.

El Piloto interrumpió el taxeo y se llevó a cabo una evaluación de la situación. Se verificó entonces que no había más lesionados a bordo.

La Tripulante golpeada manifestó que no tenía sensibilidad en las piernas y que no se podía mover. Ante la evidente gravedad de la lesión, el Piloto tomó la decisión de cancelar el vuelo y regresar a la posición original de estacionamiento.

El Operador aéreo no aplicó los procedimientos necesarios para asegurar las grabaciones del Registrador de Voces de Cabina.

El vuelo fue suspendido y se reinició dos (2) horas después.

Como consecuencia del golpe, la Tripulante de Cabina de Pasajeros, sufrió una lesión grave, que le significó tres (3) días de hospitalización y 100 días de incapacidad.

No se presentaron daños a la aeronave ni otros daños.

### **3.2 Causa(s) probable(s)**

Inobservancia de los procedimientos de despacho y de chequeos por parte del personal de apoyo en tierra al omitir el cierre de la puerta de acceso del External Power / Jack de comunicaciones, tarea que fue delegada a un Aprendiz Técnico por parte de un Técnico Licenciado (entrenador).

### **3.3 Factores Contribuyentes**

Posición no asegurada de la Tripulante de Cabina de Pasajeros, que ocasionó su caída ante una frenada inesperada e intempestiva por parte de la tripulación de la cabina de mando.

### **3.4 Taxonomía OACI**

**RAMP:** Operaciones en superficie / Ground Handling

## 4. RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL

### Acciones inmediatas

Ocurrido el accidente, y en cumplimiento de lo establecido en el Anexo 13 del Convenio de Aviación Civil Internacional, numeral 6.9, y en el Reglamento Aeronáutico Colombiano RAC 114.640, la investigación expidió las siguientes recomendaciones inmediatas:

### AL OPERADOR AÉREO

#### REC. IMD. 01-202246-01

Exigir y vigilar el cumplimiento de lo expuesto en el RAC 91.1417, Grabaciones de los registradores de vuelo, que establece que: en caso de que una aeronave se halle involucrada en un accidente o incidente, el piloto al mando y/o el propietario/explotador debe asegurarse, en la medida de lo posible, de la conservación de todas las grabaciones contenidas en los registradores de vuelo y, si fuese necesario, de los correspondientes registradores de vuelo, así como de su custodia, mientras se determina lo que ha de hacerse con ellos de conformidad con los reglamentos aplicables.

#### REC. IMD. 02-202246-01

Implementar procedimientos que garanticen la preservación, seguridad y custodia de evidencias percederas, pasajeras o sensibles, especialmente (pero no limitada a) los registradores de vuelo, FDR y CVR, cuando ocurra cualquier evento operacional que pueda ser objeto de investigación según lo expuesto en el RAC 114.

Se recomienda especialmente, prestar particular atención a las lesiones sufridas por las personas, no solo para su atención médica oportuna y adecuada, sino también para la evaluación de su gravedad con fines de clasificación y consecuente tipo de investigación del evento, aun cuando la aeronave no haya sufrido daño alguno.

#### REC. IMD. 03-202246-01

Mejorar los procedimientos operacionales de despacho de aeronaves, con medidas de prevención, verificación y aseguramiento, para garantizar la adherencia a los mismos, mantener la alerta situacional de tripulaciones, y del personal de tierra, propio y contratado, con el fin de evitar riesgos como los que, al menos de manera preliminar, se ha determinado que condujeron a este accidente, a saber: compuerta de la conexión de comunicaciones dejada abierta, frenada súbita de la aeronave, Tripulante de Cabina de Pasajeros no asegurada.

## RECOMENDACIONES EMITIDAS EN EL INFORME FINAL

### A LA SECRETARÍA DE AUTORIDAD AERONÁUTICA

#### REC. 01-202246-01

Dar a conocer el presente Informe de Investigación a los operadores aéreos de Transporte Aéreo Regular para que apliquen las recomendaciones según sea pertinente y que, además, se tenga en cuenta el Informe para mejorar los Sistemas de Gestión de Seguridad Operacional.



## DIRECCIÓN TÉCNICA DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES

Av. Eldorado No. 103 – 15, Piso 5º.

[investigacion.accide@aerocivil.gov.co](mailto:investigacion.accide@aerocivil.gov.co)

Tel. +(57) 601 2963186

Bogotá D.C. – Colombia