

Grupo de Investigación de Accidentes

GRIAA

GSAN-4.5-12-035



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

INFORME PRELIMINAR

INCIDENTE GRAVE

COL-21-58-GIA

**Contacto anormal con la pista
durante sobrepaso**

Airbus A320-214

Matrícula N742AV

08 de octubre de 2021

Ibagué, Tolima - Colombia



ADVERTENCIA

El presente Informe Preliminar es presentado por la Autoridad de AIG de Colombia, Grupo de Investigación de Accidentes Aéreos – GRIAA, de acuerdo con las disposiciones establecidas en el Anexo 13 al Convenio de la Organización de Aviación Civil Internacional, la legislación nacional vigente y el Reglamento Aeronáutico Colombiano, RAC 114.

De conformidad con los documentos señalados, *“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, el contenido de este Informe Preliminar no tiene el propósito de señalar culpa o responsabilidad y refleja el proceso de investigación que se adelanta, de manera independiente y sin perjuicio de cualquier otra de tipo legal, judicial o administrativa.

Este Informe Preliminar ha sido preparado con base en la información inicial recolectada durante el curso de la investigación. El contenido de este documento no debe interpretarse como una indicación de las conclusiones de la investigación.

SINOPSIS

Aeronave:	Airbus A320-214
Fecha y hora Incidente Grave:	08 de octubre de 2021, 12:47:33HL (17:47:33 UTC ¹)
Lugar del Incidente Grave:	Cabecera 32, Aeropuerto Perales, Ibagué, departamento de Tolima - Colombia
Coordenadas:	N04°25'00.93" - W075°07'39.93"
Tipo de Operación:	Transporte Aéreo Regular – Pasajeros Vuelo de validación procedimientos
Explotador:	Aerovías del Continente Americano – AVIANCA S.A.
Personas a bordo:	11 Tripulantes

1. INFORMACIÓN FACTUAL

1.1 Antecedentes de vuelo

El 08 de octubre de 2021, la compañía de transporte aéreo comercial de pasajeros AVIANCA S.A. programó la ejecución de un vuelo especial de validación de procedimientos RNP² AR para el aeródromo Perales (OACI: SKIB) que sirve a la ciudad de Ibagué – Tolima, con el fin de someterlos a aprobación de la Autoridad Aeronáutica de Colombia (CAA).

El vuelo se programó para salir desde el aeropuerto internacional Eldorado (OACI: SKBO), que sirve a la ciudad de Bogotá D.C, con el fin específico de realizar tres (3) vuelos de validación: SKBO – SKIB, SKIB - SKIB, SKIB – SKBO.

Para el primer vuelo (SKBO – SKIB), se programó el abordaje a las 13:00 h, con ruta IFR, a una altitud de 12,000 pies, 230 nudos, un peso al despegue (TOW) de 62 ton, un peso estimado de aterrizaje (ELW) de 60 toneladas, y 16,000 kg de combustible.

En cabina de mando irían 02 Pilotos, el Inspector PBN y el Inspector PANS OPS de la Autoridad Aeronáutica.

Durante la realización del vuelo, se realizaría la validación de los siguientes procedimientos RNP AR:

1. Procedimiento Y para la pista 32, con ejecución de sobrepaso (GA) a 50 pies AGL, y volar a punto FREDY, para ascenso a 8,000 pies de altitud.

¹ Todas las horas (h) expresadas en este informe son UTC. Cinco (5) horas deben ser sustraídas para obtener la hora local en Colombia.

² RNP – Required Navigation Performance – Sistemas de desempeño requerido en navegación

2. Procedimiento X para la pista 32, con ejecución de sobrepaso (GA) a 50 pies AGL, y volar a punto FREDY, para ascenso a 8,000 pies de altitud.
3. Procedimiento para la pista 14, con ejecución de sobrepaso (GA) a 50 pies AGL, sin ajuste QNH, y volar a punto FREDY, para ascenso a 8,000 pies de altitud.
4. Procedimiento para la pista 14, ajustando QNH (+2 hPa) y ejecución de aterrizaje en SKIB.

Después de efectuar el aterrizaje, se ingresaría a plataforma para validación de disponibilidad de equipos y requerimientos especiales de servicio en tierra requeridos por el equipo Airbus A320.

Posteriormente a este planeamiento, se realizaría otro vuelo local en SKIB, con hora estimada de abordaje 15:10 h a una altitud de 9,000 pies, 210 nudos, TOW de 60 ton, ELW de 58.5 ton, y 13,000 kg de combustible.

Para el segundo vuelo (SKIB – SKIB), en cabina de mando se cambiaría la tripulación programada inicialmente, y estarían presentes 02 Pilotos, 01 Piloto de Servicios a la Navegación Aérea del explotador y 01 inspector PANS OPS.

Durante la segunda operación, se realizaría la validación de los siguientes procedimientos:

1. Remolque y rodaje para pista 14
2. Despegue por la pista 14, ejecución Salida Estandarizada (SID) ABL1H, para 9,000 pies. Posteriormente, invertir rumbo hacia el punto FREDY para iniciar aproximación.
3. Procedimiento para la pista 14, con ejecución de maniobra de sobrepaso (GA) a 50 pies AGL, con ajuste o sin ajuste QNH, tal como se llegue a determinar de acuerdo a las dos previas aproximaciones, y volar aproximación frustrada al punto FREDY para 8,000 pies.
4. Procedimiento Y para la pista 32, con ejecución de maniobra de sobrepaso (GA) a 50 pies AGL, y volar a punto FREDY, para ascenso a 8,000 pies de altitud.
5. Procedimiento X para la pista 32, y ejecución de aterrizaje en SKIB.

Para el tercer vuelo (SKIB – SKBO), se tenía prevista hora de abordaje 17:00 h, para una altitud de 13,000 pies, 250 nudos, TOW de 58.5 ton, ELW de 56.5 ton, y 11,500 kg de combustible.

En cabina de mando se cambiaría la tripulación programada anteriormente, y estarían presentes 02 Pilotos y 02 Piloto expertos de la compañía.

Durante esta operación, se realizaría la validación de los siguientes procedimientos:

1. Remolque y rodaje para pista 14
2. Despegue pista 14, y realizar Salida Estandarizada (SID) ABL1H, para 9,000 pies. Posteriormente, invertir rumbo hacia el punto FREDY para iniciar aproximación.
3. Procedimiento para la pista 14, con ejecución de maniobra de sobrepaso (GA) a 50 pies AGL, con ajuste o sin ajuste QNH, tal como se llegue a determinar de

acuerdo a las dos previas aproximaciones, y volar aproximación frustrada al punto FREDY para 8,000 pies.

4. Procedimiento Y para la pista 32, con ejecución de maniobra de sobrepaso (GA) a 50 pies AGL, y volar a punto FREDY, para ascenso a 8,000 pies de altitud.
5. Procedimiento X para la pista 32, volar al punto FREDY para ascenso a 13,000 pies de altitud, y proceder a ABL destino SKBO.

1.2 Historia del vuelo

Después de efectuar el alistamiento de la aeronave y el respectivo briefing para el vuelo planeado de validación, abordaron un total de doce (12) ocupantes a bordo, así:

- Cuatro (4) Pilotos instructores del equipo Airbus A320,
- Un (1) Piloto instructor del equipo ATR72,
- Un (1) Copiloto del equipo A320,
- Dos (2) Pilotos Estandarizadores y de Servicios a la Navegación Aérea del explotador,
- Dos (2) Inspectores PANS OPS de la CAA,
- Un (1) Inspector de Navegación Basada en Performance (PBN) de la CAA, y
- Un (1) Técnico de mantenimiento en el equipo.

De acuerdo con las evidencias proporcionadas, la tripulación efectuó el primer llamado al ATC SKBO, a las 13:01 h y recibió instrucciones de autorización y rodaje para la pista 13R.

El rodaje se inició a las 13:20 h y el despegue a las 14:02 h. La tripulación continuó el vuelo programado sin novedad alcanzando 12,000 pies, cruzando las posiciones SOA (14:04 h), SILEG (14:08 h), ARSUP (14:10 h), e inició descenso a SKIB.

La tripulación realizó dos aproximaciones RNP Y, X para la pista 32, sin novedad, y una aproximación RNP para la pista 14, con sus respectivas maniobras de sobrepaso a 50 pies AGL.

A las 15:24 h, se completó el aterrizaje satisfactoriamente por la pista 14. En tierra, se efectuó la validación de equipos y requerimientos especiales para gestionar el servicio de la aeronave en futura operación, así como la retroalimentación de los procedimientos al personal ATC.

Posteriormente, tal como se tenía previsto, se inició la preparación para el segundo vuelo (SKIB – SKIB), y abordaron la aeronave dos (2) Pilotos instructores en el equipo, que estarían en los controles cuando ocurrió el evento, y ocho (8) ocupantes más, que incluían el personal de la Autoridad Aeronáutica de Colombia.

A la cabina de mando, ingresaron los dos (2) Pilotos instructores, un (1) Piloto Coordinador de Servicios a la Navegación Aérea del explotador y un (1) Inspector PANS OPS.

El CM1, cumplía funciones de PF, y el CM2 cumplía funciones de PM. El CM1 era el encargado de efectuar la primera aproximación RNP para la pista 14, y posteriormente a esta aproximación, transferiría los controles al CM2, quien haría de PF para la aproximación RNP a la pista 32.

La aeronave inició el remolque y seguido a ello inició el rodaje a las 17:13 h para la pista 14. A las 17:21 h despegó, procediendo con la salida estandarizada (SID) ABL1.

De acuerdo con la declaración proporcionada por la tripulación, después del despegue, mantuvieron flaps desplegados 1, con el fin de regresar y aproximar a la pista 14 efectuando el procedimiento RNAV AR, a 50 pies AGL, con piloto automático enganchado (AP ON).

Dicha aproximación se realizó normalmente. Posteriormente, procedieron al punto GEBES, e iniciaron la nueva aproximación RNP X para la pista 32.

En la posición GEBES, el CM1, transfirió los controles al CM2 como PF, para que efectuara la maniobra de aproximación RNP y sobrepaso a 50 pies AGL con AP ON.

La tripulación configuró la aeronave, según lo planificado, con flaps extendidos a máxima posición, tren abajo, A/THR enganchado, AP ON, Speed enganchado, QHN 1,014 hPa, Vref 130 IAS y aproximación estabilizada a 1000 pies.

El ATC reportó condiciones de viento cruzado, sin embargo, la tripulación visualizaba en la pantalla de navegación (ND) condiciones de viento de cola con una intensidad de hasta 13 nudos.

La velocidad tierra (GS) se mantuvo aproximadamente en 159 nudos a 500 ft AGL, y la velocidad vertical (VS) entre -700 y -900 pies/min. La aproximación de efectuaba con el AP conectado.

A las 17:47:26 h, la aeronave alcanzó 50 pies AGL, y el PF aplicó potencia en TOGA para efectuar el sobrepaso, tal como estaba programado; sin embargo, la aeronave no respondió consecuentemente y continuó descendiendo.

A las 17:47:33 h, la aeronave hizo contacto fuerte con la superficie de la pista, e inmediatamente salió a vuelo.

La tripulación continuó con los procedimientos de sobrepaso y controló la aeronave manualmente debido a que se habían desconectado el AP y A/THR.

Seguido a esto, la aeronave arrojó múltiples fallas, entrando nvle de automatización "ley directa", perdiendo así mismo los FAC's. Posteriormente, después de la retracción del tren de aterrizaje, la aeronave entró en automatización "ley alterna".

La tripulación continuó en ascenso para 8,000 pies de altitud y sobre la posición GEBES, efectuaó verificaciones de condición de la aeronave con "ECAM actions". Después del reinicio de los FAC's, se recuperó nuevamente la automatización a "ley normal".

Después de sobrevolar en GEBES aproximadamente 20 min, verificar las condiciones de la aeronave y evaluar a situación, la tripulación decidió cambiar la ejecución de lo

planeado, y, se resolvió proceder al aeropuerto SKBO; una vez en ruta, el CM2 transfirió los controles al CM1 como PF, para la aproximación y el aterrizaje en SKBO.

A las 18:44 h, efectuaron el aterrizaje en la pista 13R de SKB sin otra novedad.

La aeronave no sufrió daños evidentes exteriores, salvo la silla No. 4 de cabina de mando, la cual presentó rotura en su mecanismo de apertura. Al momento de la presente emisión del Informe Preliminar, se continua el proceso de evaluación de daños en los trenes de aterrizaje y en otras partes de la aeronave, con el fin de determinar su nivel de severidad.

No se presentaron lesionados en el evento.

De acuerdo con los protocolos de OACI, se efectuó la Notificación del evento a la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), a la Bureau d'Enquêtes et d'Analyses pour la Sécurité de l'Aviation Civile de Francia, como Estado de Diseño y Fabricación de la aeronave, y a la National Transportation Safety Board, como Estado de Registro de la aeronave. Fue designado un Representante Acreditado por parte de BEA y un Asesor Técnico por parte de la compañía Airbus.

2. HALLAZGOS PRELIMINARES

El evento fue notificado por el Departamento de Seguridad Operacional de la compañía el mismo día del evento, tras el reporte de la tripulación. Se designó un Investigador a Cargo para la institución de la investigación.

2.1 AERONAVE

La aeronave se encontraba aeronavegable, y autorizada por la Autoridad de Aviación Civil para efectuar los vuelos de validación.

Se desarrolló la evaluación de daños en la aeronave, a través del Departamento de Ingeniería de la compañía.

Aunque no se evidenciaron daños exteriores evidentes en la aeronave, de acuerdo a las evaluaciones preliminares, para el 08 de noviembre de 2021, se presentaron los siguientes hallazgos principales:

- Sobrecarga en los trenes de aterrizaje, que exigen el reemplazo y desecho de algunos de sus componentes, tales como:
 - o RH/LH MLG – Desecho del shock absorber sub-assemblies (P/N 30-4505014-00 / P/N 30-4505014-00).
 - o Reemplazo de conjunto de ruedas MLG LH y RH.
- Silla No. 4, de cabina de mando, rota en su mecanismo de apertura.

Se han encontrado otros daños en la aeronave que la compañía Airbus y el Operador están determinando si están vinculados a este evento.

Una vez que se complete todo el programa de inspección a la aeronave, y de acuerdo a la determinación final de daños y trabajos de reparación requeridos, el evento podría ser

reclasificado, en concordancia con lo dispuesto en el Anexo 13 OACI, y en la Parte 114 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia, RAC 114.

2.1 AERODROMO

El aeródromo Perales (SKIB), se encontraba operativo y no presentaba restricciones especiales para el desarrollo de vuelos de los vuelos de validación. La pista 32 contaba con luces de Indicación de Trayectoria de Aproximación de Precisión (PAPI), las cuales se encontraban operativas al momento del evento.

De acuerdo a los vestigios factuales, el aeródromo y sus instalaciones, no sufrieron ninguna afectación en la superficie asfáltica, ni se presentaron daños adicionales a consecuencia del contacto anormal de la aeronave.

2.2 REGISTRADORES DE VUELO

La información contenida en los Registradores de Datos y Voces de Cabina (DFDR – DCVR) fue descargada satisfactoriamente para la investigación.

La información registró toda la operación desarrollada el 08 de octubre, permitiendo evidenciar el contacto anormal con la pista, las configuraciones de la aeronave para efectuar el procedimiento RNP, y las gravedades generadas en el evento, las cuales alcanzaron un pico de 4.9 G's.

Así mismo, se cuenta con dos videos que registraron el evento desde la cabina de mando, uno enfocado en la tripulación, el pedestal e instrumentos de vuelo; y otro enfocado en la Pantalla Principal de Vuelo (PFD) y en la IPantalla de Navegación (ND).

2.3 CONDICIONES METEOROLÓGICAS

La estación SKIB contaba con medición de variables meteorológicas y emisión de clave METAR.

De acuerdo con los reportes de las 17:00 y 18:00 h, las condiciones reportadas se mantuvieron principalmente con viento del SSE, visibilidad reinante mayor a 10 km, cielo con nubes dispersas a un techo de 3,000 pies, temperatura 29 a 30 grados Celsius, ajuste altimétrico entre 1,017 y 1,016 hPa.

METAR SKIB 081700Z 17004KT 9999 SCT030 SCT200 29/22 Q1017 RMK A3005=

METAR SKIB 081800Z 11008KT 9999 SCT030 30/21 Q1016RMK A3001=

No existían condiciones de deslumbramiento en cabina por incandescencia solar o fenómenos meteorológicos que afectaran la visibilidad.

El ATC reportó a la tripulación para la maniobra de sobrepaso: viento cruzado 080 grados 06 nudos, temperatura 29 grados Celsius, QNH 1,016

De acuerdo con la información del ND, el viento registrado correspondía a:

- 1,000 pies AGL: viento de los 133 grados con una intensidad de 9 nudos,
- 500 pies AGL: viento de los 128 grados con una intensidad de 10 nudos,

- 100 pies AGL: viento de los 136 grados con una intensidad de 12 nudos
- 50 pies AGL: viento de los 136 grados con una intensidad de 11 nudos

3. TAREAS PENDIENTES EN LA INVESTIGACIÓN

La investigación actualmente cuenta con toda la información operacional y de datos de vuelo. Se adelanta actualmente el análisis de:

- Análisis de daños en la aeronave.
- Análisis de procedimientos procedimientos de vuelo.
- Análisis de condiciones meteorológicas en el área.
- Revisión de políticas relacionados con la validación de procedimientos RNP en la Autoridad de Aviación Civil de Colombia y Operador.
- Análisis de factores organizacionales del Operador.
- Análisis de datos de vuelo por parte de GRIAA, BEA y Airbus.

INFORMACIÓN ACTUALIZADA EL 08 DE NOVIEMBRE DE 2021

GRUPO DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES

Av. Eldorado No. 103 – 15, Piso 5º.

investigacion.accide@aerocivil.gov.co

Tel. +57 1 2963186

Bogotá D.C. - Colombia



Grupo de Investigación de Accidentes

GRIAA
GSAN-4.5-12-035



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL