

## 2. HALLAZGOS PRELIMINARES

### 2.1 Inspección de campo

El sitio del accidente se ubicó en la finca "Marengo", vereda "Romita", municipio de Paipa, Boyacá, en las coordenadas N05°46'28,7" W073°05'02,1", a una elevación aproximada de 8.238 ft, sobre un cultivo de siembra de cebolla.

La aeronave quedó localizada a 1.97 km (1.07NM) del umbral de la pista 23 del aeródromo Juan José Rondón (SKPA).

De acuerdo con la evidencia en el lugar, la aeronave impactó contra el terreno con indicios de un relativo alto ángulo de impacto, lo que se tradujo en una dinámica de impacto con un impacto inicial y desplazamiento lineal mínimo sobre el terreno, principalmente por la descomposición de energía y desaceleración en el primer impacto.



Imagen No. 1 – Ubicación de la aeronave con respecto al aeródromo SKPA (Fuente: DIACC)

La inspección del área evidenció, un punto inicial de impacto y un desplazamiento con rumbo aproximado 290°, donde se observó interacción inicial de la sección inferior y la sección de cola de la aeronave. A partir de ese punto, se registró un desplazamiento de aproximadamente 21 m hasta la posición final en la que quedó la aeronave. La aeronave quedó con un rumbo de 256° hacia la pista 23.

La inspección del terreno reveló que la aeronave impactó mayormente con una actitud de planos a nivel, con una ligera apreciación de alabeo hacia la izquierda. La interacción se dio principalmente con la sección baja de la aeronave y un ligero ángulo de cabeceo hacia arriba.

## SINOPSIS

Aeronave:	Piper 31-325
Fecha y hora del Accidente:	10 de enero de 2026, 16:11 HL (21:11 UTC)
Lugar del Accidente:	Finca Marengo, Vereda Romita, Municipio de Paipa, Boyacá - Colombia
Coordenadas:	N 05°46'28,7" - W 073°05'02,1"
Tipo de Operación:	Aviación General - Privado
Número de ocupantes:	Seis (6)

## 1. INFORMACIÓN FACTUAL

### 1.1 Antecedentes del vuelo

El 9 de enero de 2026, día anterior al día del accidente, la aeronave Piper PA-31-325 Navajo se encontraba establecida en el aeródromo Olaya Herrera (OACI: SKMD), que sirve a la ciudad de Medellín. Allí fue programada para realizar un vuelo de comprobación con cuatro (4) ocupantes a bordo, debido al reciente mantenimiento efectuado al motor izquierdo en el cambio de anillos a tres (3) cilindros, y el cambio de magnetos.

A las 12:57 HL, la aeronave fue abastecida con 133.2 gal de combustible<sup>1</sup>.

Según los registros ADS-B<sup>2</sup>, la aeronave despegó a las 13:39 HL, y efectuó un sobrevuelo por el NE, y posteriormente efectuó el aterrizaje a las 14:06 HL sin novedad.

En SKMD, se programó un vuelo hacia el aeródromo Flaminio Suárez Camacho (OACI: SKGY), en Bogotá D.C., con dos (2) ocupantes a bordo. A las 16:19 HL, la aeronave despegó de SKMD y procedió hacia SKGY, donde aterrizó a las 17:09 HL sin novedad.

En SKGY, se programó un vuelo VFR hacia el aeródromo Juan José Rondón (OACI: SKPA), en el municipio de Paipa, Boyacá, con un total de cinco (5) ocupantes a bordo. La aeronave despegó de SKGY a las 17:21 HL y aterrizó en SKPA a las 17:53 HL, sin registrarse novedades. Posteriormente, la aeronave quedó establecida en SKPA.

El 10 de enero de 2026, día del accidente, se programó un vuelo desde SKPA hacia SKMD. Se presentó plan de vuelo con hora estimada de salida a las 15:05 HL, bajo reglas de vuelo visuales (VFR), con el número de vuelo PAV-1, con una velocidad estimada de 160 nudos, a una altitud de 12,500 pies, en la ruta Paipa – Ubaté – San Francisco – Honda – La Pintada – EOH. El aeródromo alternativo correspondía al aeródromo José María Córdoba del municipio de Rionegro (OACI: SKRG), con seis (6) ocupantes a bordo y una autonomía de vuelo de 03:30 horas.

De acuerdo con información inicial, la aeronave realizó el rodaje hacia la pista 05 y, aproximadamente a las 16:09 HL, inició la carrera de despegue.

Tras el despegue, la aeronave perdió altura y colisionó contra el terreno, produciéndose fuego post-impacto. Como consecuencia del impacto y del incendio, la aeronave sufrió daños sustanciales y los seis (6) ocupantes presentaron lesiones de connotación fatal.

Los organismos de rescate del municipio fueron alertados y arribaron al lugar minutos después. Se emplearon agentes extintores para la supresión del incendio.

El accidente ocurrió en condiciones de luz diurna y bajo condiciones meteorológicas visuales (VMC).

## 1.2 Organización de la Investigación

La Autoridad de Investigación de Accidentes de Colombia (Dirección Técnica de Investigación de Accidentes - DIACC) fue alertada por parte de medios de comunicación y locales la ocurrencia del accidente a las 16:18 HL.

Una vez se tuvo confirmación del accidente, la DIACC designó un Investigador a Cargo del evento. Una Junta de diferentes expertos en investigación de operaciones, aeronavegabilidad, plantas motrices, fuego, reconstrucción, inspección de restos, factores organizacionales y fotografía y video, ha sido convocada para el desarrollo de esta investigación.

El mismo día del accidente la DIACC inició las labores de obtención de evidencias documentales e inspección de restos.

Siguiendo las disposiciones de Investigación de Accidentes Aéreos contenidas en el Anexo 13 OACI, la DIACC realizó la Notificación del Accidente a la National Transportation Safety Board – NTSB de Estados Unidos de América como Estado de Matrícula, Diseño y Fabricación de la aeronave, motores y hélices.

La NTSB asignó un Representante Acreditado a la investigación, y éste a su vez, designó Asesores Técnicos propuestos por parte de la FAA, Piper, Lycoming y Hartzell (fabricantes de la aeronave, de las plantas motrices y hélices, respectivamente), para apoyar la investigación que conduce la Dirección Técnica de Investigación de Accidentes, DIACC.

## 2. HALLAZGOS PRELIMINARES

### 2.1 Inspección de campo

El sitio del accidente se ubicó en la finca "Marengo", vereda "Romita", municipio de Paipa, Boyacá, en las coordenadas N05°46'28,7" W073°05'02,1", a una elevación aproximada de 8.238 ft, sobre un cultivo de siembra de cebolla.

La aeronave quedó localizada a 1.97 km (1.07N) del umbral de la pista 23 del aeródromo Juan José Rondón (SKPA).

De acuerdo con la evidencia en el lugar, la aeronave impactó contra el terreno con indicios de un relativo alto ángulo de impacto, lo que se tradujo en una dinámica de impacto con un impacto inicial y desplazamiento lineal mínimo sobre el terreno, principalmente por la descomposición de energía y desaceleración en el primer impacto.



Imagen No. 1 – Ubicación de la aeronave con respecto al aeródromo SKPA (Fuente: DIACC)

La inspección del área evidenció, un punto inicial de impacto y un desplazamiento con rumbo aproximado 290°, donde se observó interacción inicial de la sección inferior y la sección de cola de la aeronave. A partir de ese punto, se registró un desplazamiento de aproximadamente 21 m hasta la posición final en la que quedó la aeronave. La aeronave quedó con un rumbo de 256° hacia la pista 23.

La inspección del terreno reveló que la aeronave impactó mayormente con una actitud de planos a nivel, con una ligera apreciación de alabeo hacia la izquierda. La interacción se dio principalmente con la sección baja de la aeronave y un ligero ángulo de cabeceo hacia arriba.



Imagen No. 2 – Rumbo de despegue y rumbo de impacto en relación con el aeródromo SKPA (Fuente: Video aportado a la investigación)

Testigos oculares cercanos al lugar del accidente afirmaron que la aeronave impactó el terreno y presentó un rebote sobre el terreno hasta quedar en la posición final.

La aeronave finalizó su posición con planos a nivel, sin evidenciar volcamiento. El rompimiento estructural generado en la dinámica de impacto provocó la afectación estructural de los tanques de combustible, evaporizando e iniciando la deflagración, al entrar en contacto muy probablemente con la sección caliente de los motores.

No se evidenció, en la inspección del terreno, durante el primer impacto, muestras de hollín que denotarán un fuego pre-impacto.

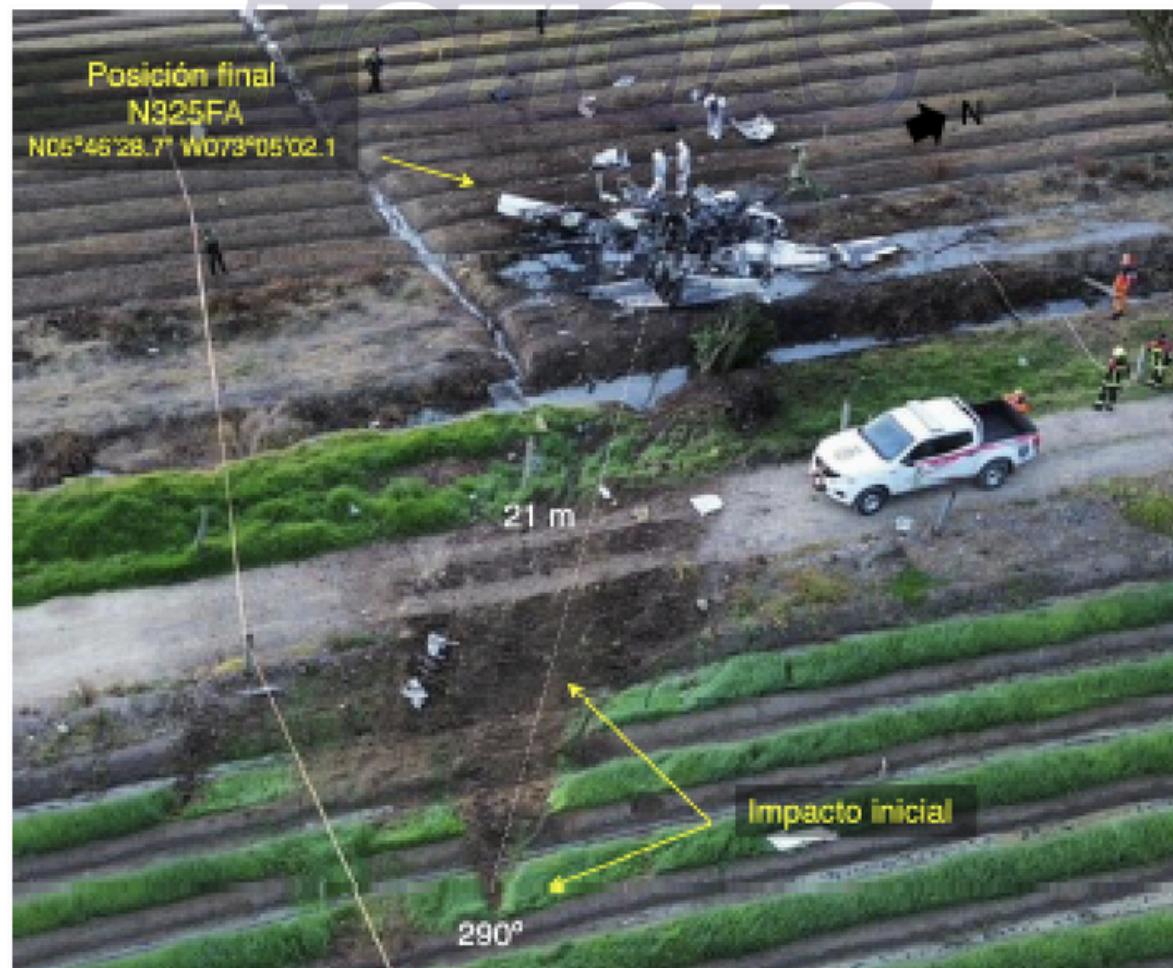


Imagen No.3 – Distribución de restos en la dinámica de Impacto N325FA (Fuente: DIACC)

## 2.2 Inspección detallada de los restos

Los restos de la aeronave fueron custodiados y asegurados para prevenir cualquier ingreso de personal ajeno en coordinación con las autoridades Policiales y Municipales. La DIACC inspeccionó los restos de la aeronave en el sitio del accidente los días 10, 11 y 12 de enero de 2026.

La inspección de los restos encontró e identificó todas las secciones y componentes de la aeronave en el sitio del accidente descartando cualquier rompimiento estructural en vuelo.



Imagen No. 4 – Ubicación de componentes principales en los restos N325FA (Fuente: DIACC)

### 2.2.1 Ala Izquierda

El ala izquierda presentó mayor afectación significativa por el fuego que en el ala derecha. Apenas resultaba apreciable la parte estructural de la raíz del ala. Esta afectación por el fuego se extendió desde la estación 30<sup>3</sup>, hasta la estación 182.0 delantera, y 205 trasera, dejando una pequeña proporción estructural de la punta de ala visible.

El tanque de combustible del ala izquierda quedó expuesto por la pérdida de masa y fundición de la sección del extradós y sección del carenaje del motor izquierdo, inclusive. No fue posible determinar la posición del flap debido a destrucción estructural por el fuego y pérdida de masa por fundición.

La prolongación del borde de ataque ala derecha exhibía deformación estructural por impacto desde la estación 189.5 a la estación 239. El aterrizador izquierdo evidenció afectación por el fuego con pérdida de masa desde la estación 160.50 a la estación 205. Al efectuar la inspección en los controles de vuelo, se verificó integridad en el sistema de guayas del timón en cabina hacia el aterrizador y flaps. El tren principal izquierdo se encontraba replegado y en su habitáculo estructural.

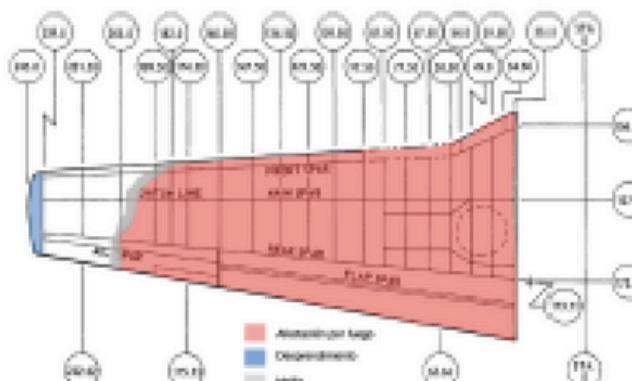


Imagen No. 5 – Afectación por fuego en estaciones del ala izquierda (Fuente: DIACC)

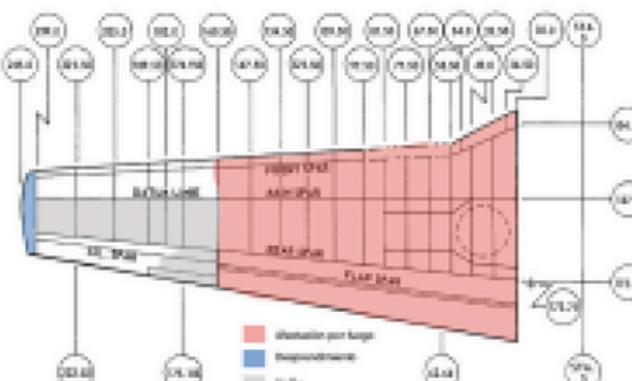
### 2.2.2 Ala derecha

El ala derecha presentó afectación significativa por el fuego desde la raíz hasta la sección de carenaje del motor. En su prolongación a la punta, visiblemente se encontraba parcialmente separada estructuralmente desde la punta del flap, e inicio del alerón hacia la punta de ala.

En la sección del borde de ataque a la altura de la estación 160.50, presentó daños producidos por la colisión contra una estaca de madera perimetral de cultivo. Así mismo, la estructura se separó parcialmente desde la estación 160.5 hasta la estación 239, la cual mantuvo la inercia de desaceleración rompiéndose parcialmente hacia adelante.

El flap derecho se encontró en posición replegado, y el compensador del alerón en posición neutral. El alerón derecho se encontró en posición neutra con afectación por el fuego y pérdida de masa hacia la punta en una proporción de 20 cm aproximadamente. El tren principal derecho se encontraba replegado y en su habitáculo estructural.

Este resultó visible debido a la pérdida de masa que se produjo en una pequeña sección del extradós del ala. Al efectuar la inspección en los controles de vuelo, se verificó integridad en el sistema de guayas del timón en cabina hacia el alerón y flaps.



### 2.2.3 Motor Izquierdo

Se encontraba dentro del conglomerado de los restos posado sobre el cárter de aceite, unido a la estructura del ala con deformaciones en su bancada. Presentaba afectación por fuego en sección de cárter de aceite y sección de accesorios.

El cárter superior no evidenció mayor afectación por el fuego y visiblemente no se evidenciaban fracturas o fugas de aceite. Sus seis (6) cilindros se encontraban instalados con sus respectivas bujías y ameses eléctricos.

### 2.2.4 Motor derecho

Se encontraba dentro del conglomerado de los restos unido a la estructura del ala, posado sobre el cárter de aceite. En la sección superior exhibía significativa afectación por el fuego. El cárter de potencia no exhibía daños visibles ni fracturas o fugas de aceite.

La sección de accesorios y bancada presentaba daños significativos en sus componentes con muestras de elevada temperatura y pérdida de masa.

### 2.2.5 Hélice Izquierda

La hélice izquierda se encontró desprendida del flanque del motor izquierdo, posicionada debajo de la estructura del ala izquierda. Presentaba afectación por hollín y fuego en un 45%.

El spinner y sus cuatro (4) palas se encontraban instaladas. Las palas identificadas como 3 y 4 presentaban afectación por el fuego.

Las palas 1 y 4 no presentaban deformación significativa, mientras que las palas 2 y 3 presentaban ligera deformación en su cuerpo sin ruló en las puntas con características de impacto con baja energía.



Imagen No. 7 y 8 – Condición de la hélice izquierda en los restos N325FA (Fuente: DIACC)



Imagen No. 9 – Condición de la hélice izquierda después de removida de los restos N325FA (Fuente: DIACC)

#### 2.2.6 Hélice derecha

La hélice derecha se encontró unida al flanque del motor derecho con su spinner instalado, el cual exhibía daños en la sección ventral. Así mismo las cuatro (4) palas se encontraban instaladas y unidas al núcleo. Las palas 2 y 3 presentaban afectación por el fuego sin embargo no se evidenció pérdida de masa en ellas.

La pala 1 se encontró intacta con mínima deformación, la pala 2 presentaba deformación en "S" a mitad del cuerpo sin rulo en la punta. La pala 3 yacía en interacción con el terreno debajo del motor con evidente deformación hacia atrás en su cuerpo al igual que la pala 4. Las palas de la hélice exhibían baja energía durante la colisión contra el terreno.



Imagen No. 8 – Condición de la hélice derecha en los restos N325FA (Fuente: DIACC)

### 2.2.7 Empenaje

El empenaje de la aeronave presentaba alta afectación por el fuego en un 90% aproximadamente. Tanto estabilizador horizontal izquierdo y derecho se encontraban unidos estructuralmente a la sección del fuselaje de cola, así como el estabilizador vertical.

El estabilizador horizontal izquierdo se encontró completo sin evidenciar daños por el impacto. Presentaba afectación por radiación del fuego y hollín en extradós y borde de ataque. El elevador izquierdo se encontraba unido al estabilizador, sin embargo, era visiblemente claro la pérdida de la mitad de su sección durante el impacto desde la estación 78 a la 119. Se encontró en posición neutral.



Imagen No. 10 – Condición de estabilizador y elevador izquierdo N325FA (Fuente: DIACC)

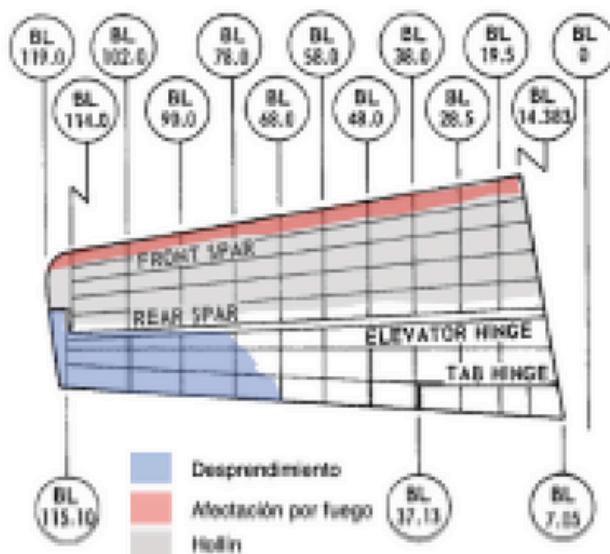


Imagen No. 11 – Afectación por fuego en estaciones del estabilizador y elevador izquierdo (Fuente: DIACC)

El estabilizador horizontal derecho se encontró completo sin evidenciar daños por el impacto. Presentaba mayor fundición de material y pérdida de masa en el borde ataque desde la estación 14.383 a la estación 119, exhibiendo la estructura interna. Así mismo se

veía comprometida la estructura con interacción del fuego en gran parte del extradós con hollín en la sección interna de la estación 14.383 a la estación 90 del elevador.

El elevador derecho se encontraba unido al estabilizador y en posición neutral y afectación por el fuego y pérdida de masa desde la estación 90 a la punta. El compensador mantenía una posición hacia abajo en una medida de aproximadamente 30°.



Imagen No. 12 – Condición de estabilizador y elevador derecho N325FA (Fuente: DIACC)

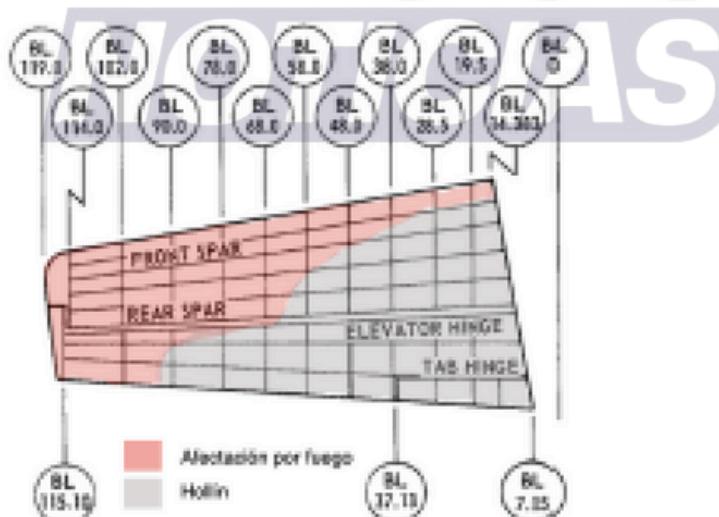


Imagen No. 13 – Afectación por fuego en estaciones del estabilizador y elevador derecho (Fuente: DIACC)

El estabilizador vertical exhibía alta afectación por fuego en el borde de ataque, y en ambos lados de la superficie se evidenció alta interacción del fuego desde su anidamiento a la estructura hasta la estación WL101 con signos de fundición. El timón de dirección se presentaba deformación por pérdida de masa en la estación WL 80 hasta la estación 101.1. Se encontraba unido a la estructura de la superficie y mantenía una posición de aproximadamente 13° hacia la izquierda. El compensador del timón se encontraba en posición neutral.



Imagen No. 14 y 15 – Condición de estabilizador vertical N325FA (Fuente: DIACC)

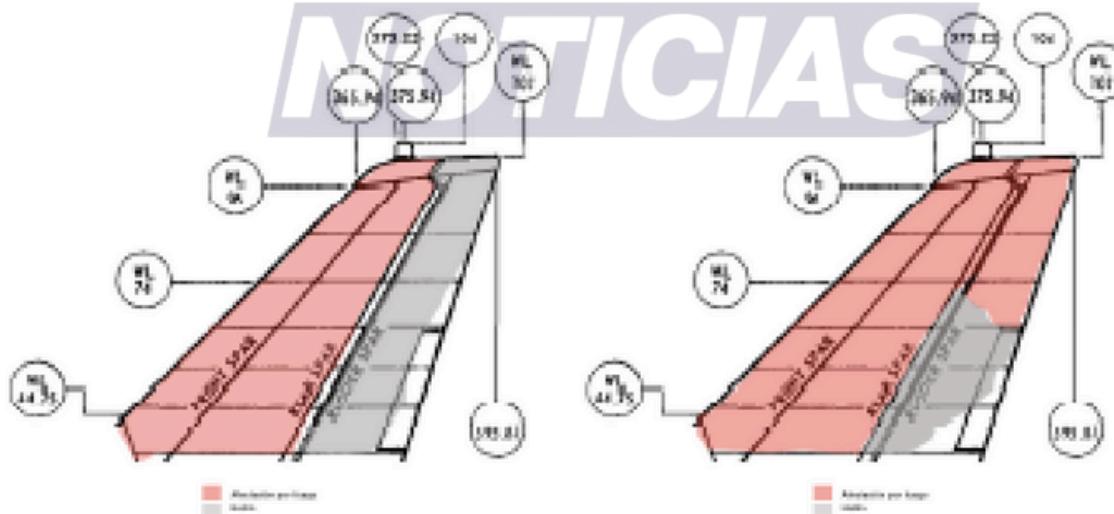


Imagen No. 16 – Afectación por fuego en estaciones del estabilizador y elevador derecho (Fuente: DIACC)

Al efectuar la inspección en los controles de vuelo, se verificó integridad en el sistema de guayas hacia el timón de dirección y elevadores.

#### 2.2.8 Fuselaje y cabina

Tanto el fuselaje en cabina de pasajeros y cabina de mando resultaron severamente afectadas por el fuego, evidenciando en esta sección la mayor concentración del incendio y altas temperaturas. Eran apreciables algunas posiciones de las sillas y algunos componentes de la cabina de mando. No fue posible obtener evidencias en relación con la identificación de instrumentos de vuelo y palancas de mando debido a la alta destrucción que se generó por el fuego. Fue reconocible en los restos el tren de nariz que se encontraba replegado mecánicamente, y severamente afectado por el fuego.

### 2.3 Información técnica de la aeronave

La aeronave accidentada, tipo Piper 31-325 S/N 31-8212005, se encontraba aeronavegable y cumplía los requisitos técnicos para efectuar el vuelo. Fue fabricada en el año 1982 y contaba tiempo total de vuelo de 8,788.95 h

La aeronave se encontraba potenciada por dos motores Lycoming TIO-540-J2B, y hélices marca Hartzell HC-C4YR-2, con la siguiente información:

#### Motor No.1

S/N: RL-7116-61A

TSN: 1,422.85 h

TSO: 1,422.85 h

#### Motor No.2

S/N: L-4832-61A

TSN: 4,996.05 h

TSO: 1,320.75

#### Hélice No.1

S/N: FH363

TSN: 7,897.95 h

TSO: 59.9 h

#### Hélice No.2

S/N: FH362

TSN: 7,897.95 h

TSO: 1,340.75 h

### 2.4 Registrador de Voces de Cabina

La aeronave accidentada no contaba con registradores de vuelo. La normatividad aplicable no exigía su instalación. Se efectuará una inspección detallada de los restos calcinados para identificar y determinar cualquier dispositivo a bordo que tenga memoria no volátil para establecer cualquier almacenamiento de información.

### 2.5 Información de la tripulación

El piloto al mando, de 38 años, contaba con certificado vigente de Piloto Privado (licencia extranjera), con habilitaciones para avión monomotor terrestre y avión multimotor terrestre. Asimismo, disponía de licencias de vuelo colombianas vigentes:

- Piloto Comercial de Avión (PCA), emitida el 18 de abril de 2022.
- Piloto Privado de Avión (PPA), emitida el 15 de mayo de 2022.
- Instructor de Vuelo de Avión (IVA), emitida el 13 de diciembre de 2025.

El último chequeo de vuelo en la aeronave Piper PA-31-325 (matrícula N325FA) se realizó el 30 de marzo de 2025 en el aeródromo SKGY, con resultados satisfactorios.

El certificado médico se encontraba válido y vigente, sin registro de limitaciones especiales para el vuelo.

De acuerdo con la bitácora de vuelo, al 25 de octubre de 2025 el piloto acumulaba un total de 1.650.45 horas de vuelo.