



**INFORME PRELIMINAR 48 MESES DEL SUCESO DE AVIACIÓN N° 1988-22**

**06.MAY.2022**

**ANTECEDENTES**

La metodología de la Investigación considera las Normas y Métodos Recomendados (SARPS) establecidos en el Anexo 13, "Investigación de Accidentes de Aviación", al Convenio sobre Aviación Civil Internacional, y lo establecido en el "Reglamento sobre Investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación" (DAR-13), aprobado por Decreto Supremo N° 302 de fecha 20 de octubre del 2020. Esta es información preliminar y podría estar sujeta a cambios.

*LA TÉCNICA UTILIZADA Y LOS PROCEDIMIENTOS INVESTIGATIVOS, ESTÁN ORIENTADOS A LA DETERMINACIÓN DE LAS CAUSAS QUE ORIGINARON EL SUCESO, Y NO OBEDECEN A OTROS FINES QUE NO SEAN LA PREVENCIÓN.*

*EL USO DE LOS RESULTADOS AQUÍ ALCANZADOS, DE SER UTILIZADOS PARA OTROS FINES QUE NO SEAN LA PREVENCIÓN, PODRÍA TERGIVERSAR LOS RESULTADOS ESPERADOS.*

**Fecha suceso** : 06 de mayo de 2022.  
**Hora suceso** : 12:30 hora local.  
**Lugar** : Aeropuerto Arturo Merino Benítez (SCEL), comuna de Pudahuel, Región Metropolitana.  
**Aeronave** : Avión Beechcraft, modelo 200.  
**Ocupantes** : Tripulación (01 Piloto al mando y 01 Copiloto) y 03 pasajeros.  
**Lesiones** : Sin lesiones.  
**Licencia piloto** : Piloto Comercial de Avión, Vigente.  
**Licencia copiloto** : Piloto Comercial de Avión, Vigente.  
**Actividad** : Vuelo ambulancia.

**Reseña del suceso:**

El 06 de mayo de 2022, la tripulación compuesta por un piloto al mando y un copiloto, ambos pilotos comerciales de avión, con 3 pasajeros a bordo, realizaban un vuelo ambulancia entre los Aeropuertos Diego Aracena (SCDA) y Arturo Merino Benítez (SCEL).

Luego, durante la aproximación a la pista 17 de SCEL, el piloto al mando informó a la Torre de Control de SCEL, que las piernas del tren de aterrizaje principal no aseguraban en posición abajo.

A consecuencia de lo anterior, durante el aterrizaje a la pista 17 de SCEL, las piernas del tren de aterrizaje principal se replegaron, provocando que la aeronave se desplazara inclinada hacia atrás, apoyada solo sobre la pierna del tren de nariz, hasta detenerse.

Como resultado, todos los ocupantes resultaron ilesos y la aeronave con daños.

**Antecedentes del vuelo:**

El 06 de mayo de 2022, la tripulación de vuelo compuesta por dos pilotos comerciales, en compañía de 3 pasajeros, realizaban un vuelo de ambulancia área, entre el Aeropuerto "Diego Aracena" (SCDA) y el Aeropuerto "Arturo Merino Benítez" (SCEL).

En la fase final de aproximación a la pista 17 izquierda (17L) de SCEL, se procedió a realizar la lista de procedimientos normales, bajando el tren de aterrizaje, momento en el cual, se oyó un ruido anormal.

Producto de lo anterior, el piloto al mando reportó a la Torre de Control de SCEL un problema con la extensión de las piernas del tren de aterrizaje principal, efectuando el ciclado del tren y la extensión de emergencia, sin obtener resultados positivos, por lo que solicitó realizar una pasada baja por la pista 17L, informándole que el tren de aterrizaje se veía extendido.

Sobre la base de esa información y sin tener la seguridad de la extensión del tren, por no tener indicación de ello, el piloto al mando procedió a declarar la emergencia y realizó una aproximación a la pista 17L.

Posteriormente, durante el aterrizaje por la pista 17L ambas piernas del tren de aterrizaje principal se replegaron, provocando que la aeronave se desplazara inclinada hacia atrás, apoyada en la pierna del tren de nariz, hasta que finalmente se detuvo.

A consecuencia de lo anterior, los ocupantes de la aeronave resultaron ilesos y la aeronave con daños.

**Lesiones de personas:**

| Lesiones     | Tripulación | Pasajeros | Otros     | Total     |
|--------------|-------------|-----------|-----------|-----------|
| Mortales     | .-          | .-        | .-        | .-        |
| Graves       | .-          | .-        | .-        | .-        |
| Menores      | .-          | .-        | .-        | .-        |
| Ninguna      | 02          | 03        | .-        | 05        |
| <b>Total</b> | <b>02</b>   | <b>03</b> | <b>.-</b> | <b>05</b> |

**Daños a la aeronave:**

**Fuselaje:** parte inferior del fuselaje con recubrimiento, cuadernas y larguerillos entre las estaciones de fuselaje (FS) 278,50 y (FS) 347,75, con desgastes y deformaciones. Dos cables de control del timón de dirección con hebras desgastadas y cortadas. Poleas de los cables de mando del timón de dirección, desgastadas. Las antenas ubicadas en la parte inferior del fuselaje, desgastadas

**Ala:** Flaps interiores de ambas alas con recubrimientos desgastados y deformados.

**Tren de aterrizaje:** Pierna derecha del tren de aterrizaje principal: Gancho de aseguramiento, fracturado. Perno de sujeción de gancho de aseguramiento deformado. Pasado en el mecanismo de aseguramiento, deformado y desgastado. Pierna izquierda del tren de aterrizaje principal: Vástago del actuador, deformado. Soporte interno del actuador, fracturado.



**Fotografías N° 1 y 2:** Vista lateral derecha e izquierda de la aeronave.

**Otros daños:**

Desgastes en la superficie de la pista 17L de SCEL.

**Información sobre la tripulación:****Piloto al mando**

|                           |                           |  |
|---------------------------|---------------------------|--|
| <b>Edad</b>               | 37 años                   |  |
| <b>Nacionalidad</b>       | Chilena                   |  |
| <b>Tipo de licencia</b>   | Piloto Comercial de avión |  |
| <b>Habilitaciones</b>     | <b>Clase</b>              | Monomotor terrestre – Multimotor terrestre       |
|                           | <b>Tipo</b>               | BE20 – BE9L                                      |
|                           | <b>Función</b>            | Vuelo por Instrumentos – English Proficient N° 6 |
| <b>Examen médico</b>      | <b>Vigente</b>            | Sí   |
|                           | <b>Apto</b>               | Sí   |
| <b>Sucesos anteriores</b> | No registra               |  |

**Experiencia de vuelo:**

| <b>Experiencia</b>           | <b>Horas de vuelo</b>      |
|------------------------------|----------------------------|
| <b>Total</b>                 | 5.449,2                    |
| <b>En el material</b>        | 4.294,8                    |
| <b>24 horas previas</b>      | 3,3                        |
| <b>07 días previos</b>       | 9,1                        |
| <b>90 días previos</b>       | 108,5                      |
| <b>Fuente de información</b> | Bitácora personal de vuelo |

**Copiloto**

|                           |                           |  |
|---------------------------|---------------------------|--|
| <b>Edad</b>               | 35 años                   |  |
| <b>Nacionalidad</b>       | Chilena                   |  |
| <b>Tipo de licencia</b>   | Piloto Comercial de avión |  |
| <b>Habilitaciones</b>     | <b>Clase</b>              | Monomotor terrestre – Multimotor terrestre |
|                           | <b>Tipo</b>               | BE20 – BE9L – PAY1 – PAY2                  |
|                           | <b>Función</b>            | Vuelo por Instrumentos                     |
| <b>Examen médico</b>      | <b>Vigente</b>            | Sí   |
|                           | <b>Apto</b>               | Sí   |
| <b>Sucesos anteriores</b> | No registra               |  |

**Experiencia de vuelo:**

| <b>Experiencia</b>           | <b>Horas de vuelo</b>      |
|------------------------------|----------------------------|
| <b>Total</b>                 | 2.801,0                    |
| <b>En el material</b>        | 197,0                      |
| <b>24 horas previas</b>      | 3,5                        |
| <b>07 días previos</b>       | 13,1                       |
| <b>90 días previos</b>       | 153,0                      |
| <b>Fuente de información</b> | Bitácora personal de vuelo |

**Información de la aeronave:**

|                           |  |             |
|---------------------------|--|-------------|
| <b>Aeronave</b>           | Avión  |             |
| <b>Fabricante</b>         | Beechcraft (actualmente, Textron Aviation Inc.)    |             |
| <b>Modelo</b>             | 200  |             |
| <b>N° Serie</b>           | BB-810   |             |
| <b>Año Fabricación</b>    | 1981   |             |
| <b>Horas de servicio</b>  | 13.606,7 horas                                     |             |
| <b>Pesos Certificados</b> | <b>PV</b>  | 8.434,0 lb  |
|                           | <b>PMD</b>   | 12.500,0 lb |
| <b>Última inspección</b>  | 14/03/2022, Inspección de IV Fase (cada 800 horas) |             |



Imagen N° 1: Vista referencial de avión marca Beechcraft modelo 200.

**Motores**

| <b>Posición</b>          | <b>1</b>                               | <b>2</b>                               |
|--------------------------|--|--|
| <b>Fabricante</b>        | Pratt & Whitney                        | Pratt & Whitney                        |
| <b>Modelo</b>            | PT6A- 67AG                             | PT6A-42                                |
| <b>Número de Serie</b>   | PCE-PJ1027                             | PCE-PJ1028                             |
| <b>Última inspección</b> | 03/05/2022, inspección cada 100 horas. | 03/05/2022, inspección cada 100 horas. |

**Hélices**

| <b>Posición</b>          | <b>1</b>  | <b>2</b>   |
|--------------------------|---|--|
| <b>Fabricante</b>        | Hartzell  | Hartzell   |
| <b>Modelo</b>            | HC-D4N-3A   | HC-D4N-3A  |
| <b>Número de Serie</b>   | FY-2076   | FY-1915  |
| <b>Última inspección</b> | 14/03/2022, inspección IV fase y de 400 horas/12 meses. | 14/03/2022, inspección de IV fase y de 400 horas/12 meses. |

**Estado de mantenimiento de la aeronave:**

La revisión de los registros de aeronavegabilidad continuada permitió establecer que la DGAC había aprobado para la aeronave un Programa de Mantenimiento (PM). Para dar cumplimiento del PM, el operador mantenía contrato de mantenimiento vigente con dos Centros de Mantenimiento Aeronáutico que se encontraban aprobados por la DGAC en el tipo y modelo de aeronave. Además, conforme al convenio se efectuaba la solución de discrepancias (imprevistos) que se producían en la aeronave.

El 14/06/2020 fue realizada la última inspección establecida en el PM aprobado por la DGAC a la aeronave, con requisito cada 06 años u 8000 ciclos al "Drag Brace" de la pierna principal derecha e izquierda del tren de aterrizaje principal no registrando observaciones.

El 28/10/2020 la DGAC dio término al proceso de renovación del Certificado de aeronavegabilidad, otorgando el Certificado de Aeronavegabilidad Estándar N° 20363/2020, con fecha de validez 27/10/2022.

El 30/12/2021 la DGAC efectuó la última fiscalización a la empresa aérea operadora de la aeronave, realizando un vuelo de verificación y una inspección física a la aeronave, no registrando observaciones.

El 14/03/2022, conforme al PM aprobado, fue terminada una inspección de IV Fase (cada 200 horas/12 meses) a la aeronave, motores y hélices. En relación con el tren de aterrizaje actuado electromecánicamente, se efectuó la inspección de los amortiguadores del tren principal, a los componentes del sistema eléctrico, actuadores mecánicos del tren principal, aplicación de carta de lubricación y pruebas funcionales de retracción del tren de aterrizaje. En la orden de trabajo no se registró la existencia de discrepancias, asociadas con componentes del tren de aterrizaje. El CMA, al término de los trabajos, emitió la correspondiente conformidad de mantenimiento estableciendo que se encontraba aprobada para el retorno al servicio.

El 24/04/2022, a las 13.551,8 horas de servicio de la aeronave, se solucionó una discrepancia asociada con que los equipos radiales del costado derecho no encendían. El CMA que efectuó los trabajos de solución de discrepancia, certificó que los trabajos fueron realizados en forma satisfactoria y en cuanto a la aeronave se aprobó su retorno al servicio.

El 03/05/2022 se terminó la inspección de 100 horas a los motores y se aplicaron los requisitos de certificación de acuerdo con lo dispuesto en DAN 137 a los altímetros, al sistema pitot y estático y transpondedores. El CMA emitió la correspondiente conformidad de mantenimiento por los trabajos realizados.

El piloto al mando de la aeronave, previo al inicio del último vuelo, estampó con su firma la realización del pre-vuelo de la aeronave, no registrando observaciones.

**Combustible:**

El operador de la aeronave utilizaba kerosene de aviación del tipo Jet A-1.

La inspección visual a las muestras permitió establecer que eran transparentes concordantes con el tipo de combustible y no se evidenciaron presencias de contaminantes, sólidos o agua.

**Documentación a bordo:**

| Documentación                    | Condición          |
|----------------------------------|--------------------|
| Certificado de Matrícula         | Sin observaciones. |
| Certificado de Aeronavegabilidad | Sin observaciones. |
| Manual de vuelo                  | Sin observaciones. |
| Bitácora de vuelo                | Sin observaciones. |
| Lista de verificación            | Sin observaciones  |

**Carga de la aeronave:**

Los antecedentes de carga de la aeronave serán detallados en el Informe Final.

**Información meteorológica:**

El Informe Técnico Operacional N° 68/22 de la Dirección Meteorológica de Chile, señaló lo siguiente:

*“El día 06 de mayo de 2022, a las 12:30 hora local, en el aeropuerto Arturo Merino Benítez (SCEL), Región Metropolitana, la configuración en superficie fue margen de circulación anticiclónica sobre la zona de estudio.*

*De acuerdo con lo observado en las imágenes de satélite del día 06 de mayo de 2022, a las 12:30 hora local, el cielo se presentó con escasa nubosidad sobre la zona de interés.*

*En base al informe meteorológico aeronáutico ordinario (METAR) del Aeropuerto Arturo Merino Benítez (SCEL), a las 12:00 hora local, se registró viento de dirección suroeste (210°) con una intensidad aproximada de 6 km/h, visibilidad reducida a 3.000 metros por bruma, sin nubes de importancia, temperatura del aire de 14°C y presión a nivel medio del mar de 1.017 hPa.”.*

**Ayudas para la navegación:**

No aplicable.

**Información del aeropuerto de llegada:**

De acuerdo con la Publicación de Información Aeronáutica (AIP CHILE) Volumen I, las características del aeropuerto de llegada, eran las siguientes:

|                           |   |
|---------------------------|---|
| <b>Nombre</b>             | Arturo Merino Benítez                               |
| <b>Designador OACI</b>    | SCEL  |
| <b>Coordenadas</b>        | Latitud: 33° 23' 39" S.<br>Longitud: 70° 47' 37" O. |
| <b>Elevación</b>          | 1.555 pies (474 metros)                             |
| <b>Pistas</b>             | 17R/35L<br>17L/35R                                  |
| <b>Dimensiones</b>        | 3.800 x 45 m.<br>3.750 x 55 m.                      |
| <b>Tipo de superficie</b> | Asfalto (ASPH)                                      |
| <b>Horas de operación</b> | H24   |
| <b>Uso</b>                | Público   |

**Registadores de vuelo:**

La aeronave no tenía instalados registrador es de datos de vuelo ni de voces de cabina. Conforme a la normativa operacional aplicable (DAN 137 Trabajos Aéreos) no era requerido.

**Información del sitio del suceso**

La aeronave fue encontrada detenida, en el centro de la pista 17L, a 1.280 metros del cabezal de la pista 17L, del Aeropuerto "Arturo Merino Benítez" (SCEL), en las coordenadas 33° 23' 14" Sur y 70° 47' 09" Oeste.

La aeronave se desplazó en el primer tercio de la pista 17L SCEL (Imagen N° 2).



**Imagen N° 2:** Lugar de contacto de la aeronave con la pista 17L (marca amarilla), distancia de arrastre (flecha naranja) y ubicación final (círculo naranja).

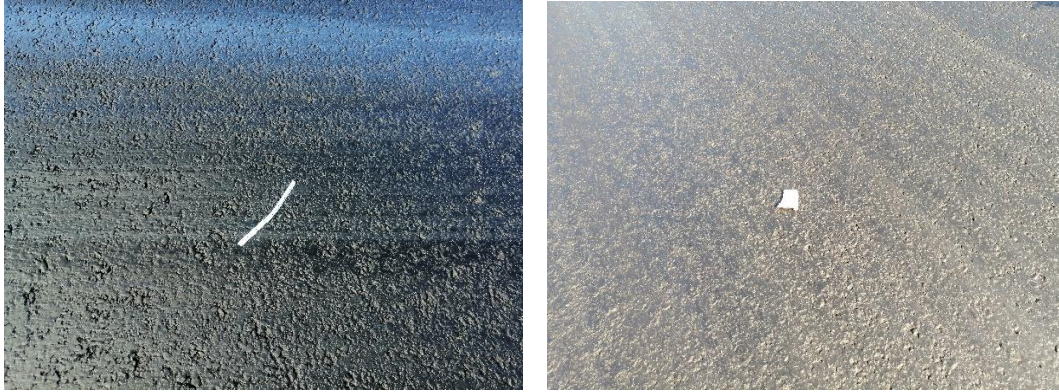
El recorrido sobre la superficie de la pista 17L, permitió establecer la existencia de marcas longitudinales, atribuibles al desgaste de los flaps y de los recubrimientos del fuselaje o cono de cola.

La longitud de las marcas fue de 440 metros (Fotografía N° 3).



**Fotografía N° 3:** Vista de las huellas de arrastre en la pista 17L.

La inspección a la pista 17L permitió recolectar partes metálicas asociadas con los recubrimientos de los flaps y cono de cola. No se observó la presencia de partes asociadas con el tren de aterrizaje (Fotografías N° 4 y 5).



**Fotografías N° 4 y 5:** Restos de la aeronave en la pista 17L.

**Inspección de la aeronave en el lugar del suceso:**

En el lugar del suceso, el equipo investigador, en presencia de la tripulación y con participación de personal de mantenimiento de un CMA habilitado en el tipo de aeronave, efectuó una inspección y una fijación fotográfica de la aeronave.

Al ocurrir el suceso se activó el personal de servicio de SSEI de turno en SCEL, quienes aplicaron espuma extintora de incendio a la aeronave (Fotografía N° 6).



**Fotografía N° 6:** Vista frontal de la aeronave en su ubicación final.

La aeronave estaba soportada en su eje longitudinal sobre la pierna de nariz y la parte trasera del fuselaje en unión con el cono de cola y en el eje lateral sobre la estructura de los flaps interiores (Fotografía N° 7).



**Fotografía N° 7:** Vista lateral derecha de la aeronave.

En la parte posterior del fuselaje, en la zona de unión con el cono de cola se observaron desgastes en los recubrimientos y cuadernas, atribuibles al desplazamiento sobre la pista (Fotografía N°8).



**Fotografía N° 8:** Daños, por arrastre, en el recubrimiento del fuselaje.

Los flaps estaban en posición abajo. Los flaps interiores de ambas alas presentaban daños estructurales en su borde de fuga atribuible al arrastre por la pista (Fotografía N° 9).



**Fotografía N° 9:** Vista lateral izquierda de la aeronave.

Ambas piernas principales del tren de aterrizaje estaban a medio recorrido en un ángulo aproximado de 45°.

Se observó una asimetría en la posición de ambas piernas principales del tren de aterrizaje (Fotografías N° 10, 11 y 12).



**Fotografía N° 10:** Ángulo de recorrido de la pierna principal derecha.



**Fotografías N° 11 y 12:** Recorridos de las piernas principales del tren de aterrizaje.

La pierna de nariz del tren de aterrizaje estaba extendida y asegurada (Fotografía N° 13).



**Fotografía N° 13:** Vista de la pierna de nariz.

Los amortiguadores de las piernas del tren de aterrizaje no evidenciaban filtraciones.

Las antenas ubicadas en la parte inferior del fuselaje estaban desgastadas.

Las palas de las hélices estaban en posición bandera y sin daños.

No se evidenció la existencia de filtraciones de aceite desde los motores ni de combustible desde las alas.

La aeronave estaba configurada para trabajo aéreo de ambulancia área. Fue verificada la existencia de una cabina una camilla y diversos equipos médicos.

El interruptor de control de la posición del tren de aterrizaje, tipo palanca se encontró en posición abajo y asegurada (Fotografía N° 14).



**Fotografía N° 14:** Interruptor de posición de tren de aterrizaje.

El disyuntor "LANDING GEAR RELAY" estaba accionado, en posición afuera. El disyuntor se encontraba ubicado al costado izquierdo de la palanca de control de la posición del tren de aterrizaje (Fotografía N° 15).



**Fotografía N° 15:** Posición de disyuntor LANDING GEAR RELAY.

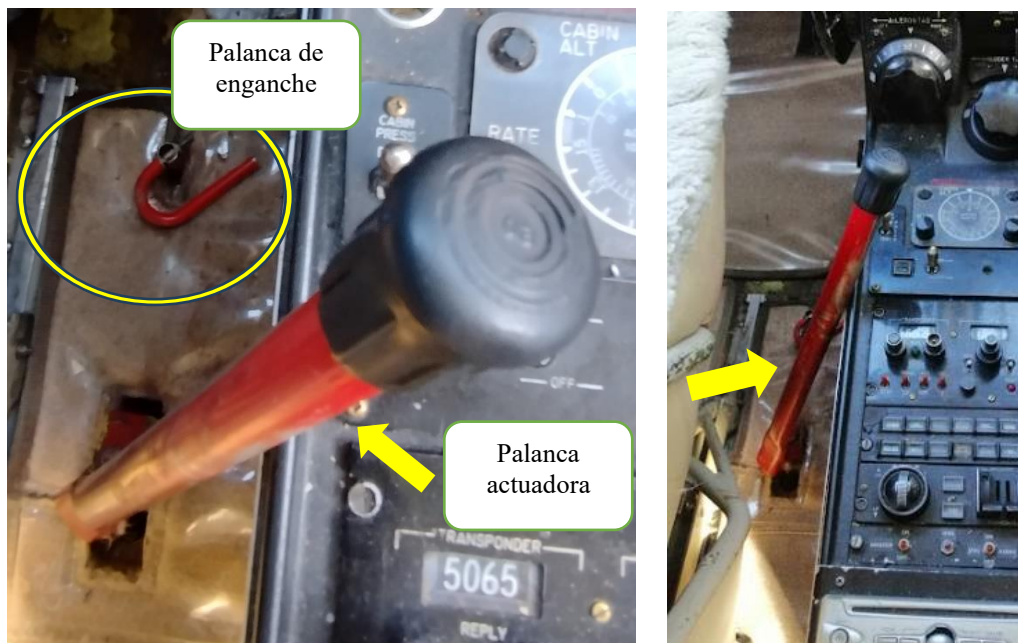
El disyuntor “WARN LANDING GEAR”, de 5 amperes, estaba en posición afuera. Ubicado en el panel lateral derecho, evidenciando una sobre carga eléctrica en el sistema eléctrico del tren de aterrizaje (Fotografía N° 16).



**Fotografía N° 16:** Posición del disyuntor “WARN LANDING GEAR”.

La palanca de enganche del sistema de bajada de emergencia del tren de aterrizaje se encontró actuada (girada), desconectando la alimentación eléctrica al motor y activando el sistema de accionamiento de emergencia.

La palanca de actuadora de tren de aterrizaje en emergencia en posición arriba y sin movimiento (Fotografías N° 17 y 18).



**Fotografías N° 17 y 18:** Posición de las palancas de enganche y actuadora de tren de aterrizaje en emergencia.

**Incendio:**

No aplicable.

**Aspectos de supervivencia:**

Los asientos, arneses y cinturones de seguridad operaron sin observaciones, no se evidenció la existencia de fallas.

La estructura de la camilla no evidenció fallas.

El transmisor localizador de emergencia no se activó a consecuencia del aterrizaje de emergencia en la pista 17L de SCEL.

**Ensayos e Investigación:**

Los resultados se encontrarán incorporados en el Informe Final de la investigación.

**Información sobre organización y gestión:**

La aeronave era operada por una empresa aérea que poseía un Certificado de Operador Aéreo (AOC) bajo la aplicación de la normativa aeronáutica DAN 119, para operar como "Empresa Aerocomercial Chilena de Servicios de Transporte Aéreo y Trabajos Aéreos", conforme a los términos, condiciones y limitaciones indicadas en su Manual de Operaciones y en las respectivas Especificaciones Operativas aprobadas para la aeronave. La DGAC otorgó la autorización como AOC en forma indefinida.

La Especificación Operativa emitida para la aeronave la autoriza para realizar trabajos aéreos de rescate aeromédico (traslado primario) y ambulancia aérea (traslado secundario) según normativa aeronáutica DAN 137.

Según lo registrado en el Manual de Operaciones la tripulación de vuelo estaba dentro de la nómina de pilotos permanentes.

**Relatos:**

La información de los relatos, se encuentran en el Informe Final de la investigación.

**Técnicas de investigaciones útiles o eficaces:**

No aplicable.

**Estado de la investigación:**

La investigación del suceso de aviación se encuentra en etapa de revisión.