



COL-11-26-GIA



## **INFORME FINAL DE INCIDENTE GRAVE**

**Accidente ocurrido el día 20 de junio del 2011 al  
Helicóptero Bell 206 L3, Matrícula HK-4276 a 4MN  
del casco urbano del Municipio de San Andrés de  
Cuerquia, Departamento de Antioquia, Colombia.**



**Unidad Administrativa Especial  
Aeronáutica Civil de Colombia**



Libertad y Orden





## ADVERTENCIA

**El presente informe es un documento que refleja los resultados de la investigación técnica adelantada por la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil, en relación con las circunstancias en que se produjeron los eventos objeto de la misma, con causas y consecuencias.**

**De conformidad con los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia (RAC) Parte Octava y el Anexo 13 de OACI, “El único objetivo de las investigaciones de accidentes o incidentes será la prevención de futuros accidentes o incidentes. El propósito de ésta actividad no es determinar culpa o responsabilidad”. Igualmente, las recomendaciones de seguridad operacional no tienen el propósito de generar presunción de 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 asociados a la causa establecida, puede derivar en conclusiones o interpretaciones erróneas.**





## SINOPSIS

### Fecha y hora del Accidente

Junio 20 de 2011, 15:45 HL

### Lugar del Accidente

4MN cabecera municipal de San Andrés de Cuerquia, Antioquia, Colombia

### Aeronave

Helicóptero Bell 206 L3

### Tipo de Operación

Taxi Aéreo

### Propietario

Heliservice Ltda.

### Explotador

Heliservice Ltda.

### Personas a bordo

Tripulación: 1

Pasajeros: 1

## Resumen

En cumplimiento de un contrato con el Ejército Nacional, el helicóptero fue programado por la empresa para cumplir varios vuelos. El último consistía en el transporte de cuatro soldados a 4MN de la cabecera municipal del Municipio de San Andrés de Cuerquia.

El sitio de aterrizaje era un pináculo sobre una cuchilla de 3000 pies de elevación donde el Ejército Nacional había adaptado un espacio para el aterrizaje del helicóptero. Debido a la irregularidad del terreno para aterrizar, el piloto dispuso desde estacionario para el desembarque de los pasajeros. Según información del Piloto, durante este desembarco uno de los soldados se lanzó bruscamente desestabilizando el helicóptero. El Piloto no alcanzó a controlar la aeronave produciéndose un contacto fuerte contra el terreno.

El incidente grave se configuró a plena luz de día y en condiciones meteorológicas visuales.

Por razones de seguridad el helicóptero fue llevado en vuelo el mismo día y por el mismo piloto hasta la base militar más cercana donde fue adecuado para su transporte por tierra hacia los hangares de la compañía en Medellín.

El Grupo de Investigación de Accidentes fue informado por personal de Inspectores de la Regional de Antioquia tres días después del suceso.



Foto 1.1. Sitio donde ocurrió el Incidente Grave.



## 1. INFORMACIÓN FACTUAL

### 1.1 Antecedentes de vuelo

El día 20 de junio fue programado el helicóptero HK-4276 para cumplir un requerimiento de la Cuarta Brigada del Ejército Nacional en la ruta Medellín- Llanos de Cuivá- San Andrés de Cuerquia-Sobrevuelo local- San Andrés de Cuerquia- Medellín.

El itinerario inició a las 08:30 HL y continuó hasta las 15:30 cuando el Piloto realizó el último tramo. Este último vuelo consistía en el transporte de un soldado junto con unos alimentos para un personal militar ubicado sobre una cuchilla a 3000 pies de elevación.

A las 15:45 HL el piloto llegó al sitio de aterrizaje pero debido a las condiciones irregulares del suelo decidió hacer un estacionario para desembarcar al ocupante y el material a bordo. El soldado ocupante saltó del helicóptero desestabilizándolo y dejando al Piloto en una condición crítica para controlarlo. Se produjo contacto fuerte del tren de aterrizaje y cortacables inferior contra el suelo y golpe de las palas del rotor principal contra el cortacables superior. Finalmente el Piloto aterriza para evaluar los daños. No hubo lesionados.



Foto 1.2. Aspecto general del sitio del accidente y el helicóptero.



## 1.2 Lesiones personales

| Lesiones       | Tripulación | Pasajeros | Total | Otros |
|----------------|-------------|-----------|-------|-------|
| <b>Muertos</b> | -           | -         | -     | -     |
| <b>Graves</b>  | -           | -         | -     | -     |
| <b>Leves</b>   | -           | -         | -     | -     |
| <b>Ilesos</b>  | 1           | 1         | 2     | -     |
| <b>TOTAL</b>   | 1           | 1         | 2     | -     |

### 1.2.1 Nacionalidades de la tripulación y los pasajeros

El piloto y pasajeros son de nacionalidad Colombiana.

## 1.3 Daños sufridos al helicóptero

El helicóptero sufrió fractura del cortacables inferior y superior, daños en una de las palas del rotor principal y daño estructural por golpe en el punto de sujeción izquierdo trasero del tubo transversal del patín de aterrizaje.

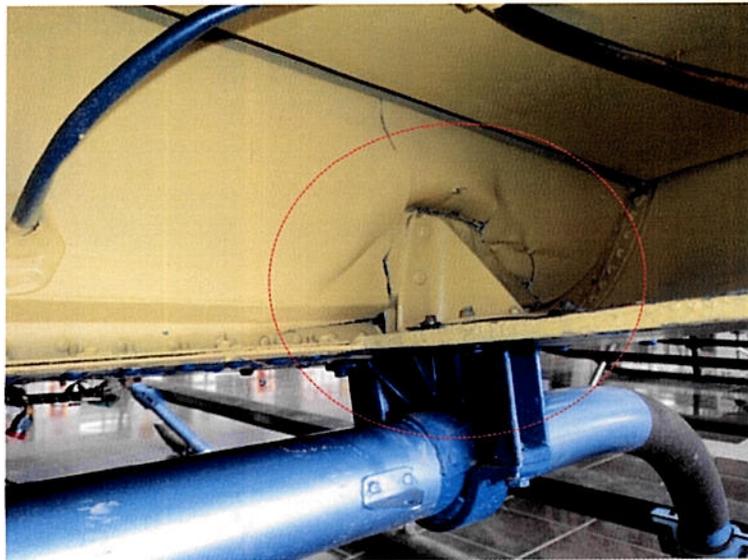


Foto 1.3. Daño estructural en el punto de sujeción trasero izquierdo del tubo transversal del patín de aterrizaje.



**1.4 Otros Daños**

No se produjeron daños adicionales.

**1.5 Información personal**

**Piloto**

**Edad**

44 Años

**Licencia**

PCH

**Nacionalidad**

Colombiano

**Certificado médico**

Vigente

**Equipos volados como piloto**

UH-1H / B206

**Ultimo chequeo en el equipo**

27 de enero de 2011

**Total horas de vuelo**

868.4 Horas

**Total horas en el equipo**

410.1 Horas

**Horas de vuelo últimos 90 días**

34.4 horas

**Horas de vuelo últimos 30 días**

2.5 horas

**Horas de vuelo últimos 3 días**

1.3 Horas

El piloto inició su carrera de piloto en la Fuerza Aérea Colombiana retirándose en el grado de Teniente donde voló helicópteros tipo UH-1H. Actualmente es titular de las licencias de IET en las especialidades de aerodinámica, radionavegación y motores de C208, licencia IVA, PCA y PCH. Inició su contrato de trabajo con la empresa el 25 de enero del 2011 para realizar turnos de quince días de asignación por quince días de descanso. El día 27 de enero del 2011 recobró la autonomía en el equipo Bell 206 ante Inspector de la Aeronáutica Civil con resultados satisfactorios.

Tiene examen médico vigente hasta el 04 de julio del 2011 y no presenta ninguna limitación.

**1.6 Información sobre la aeronave**

**Marca**

Bell Helicopter Textron



**Modelo**  
B206 L3

**Serie**  
51521

**Matrícula**  
HK-4276

**Certificado de aeronavegabilidad**  
0004600 Vigente

**Certificado de matrícula**  
R001160 Vigente

**Fecha última inspección y tipo**  
04 de Mayo de 2011, Inspección de 1200 horas

**Fecha de fabricación**  
1992

**Fecha último servicio**  
20 de junio de 2011, Inspección diaria

**Total horas de vuelo**  
4.805.2 horas



Imagen 1.1. Helicóptero Bell 206 L3. Web page: [www.aircraftbluebook.com](http://www.aircraftbluebook.com)

**Motor**

**Marca**  
Allison

**Modelo**  
250-C30P

**Serie**  
CAE-895268

**Total horas de vuelo**  
3.973.2 Horas

**Total horas D.U.R.G**  
16.5 Horas

**Rotor Principal**

**Marca**  
Bell Helicopter



**Modelo**

206-015-001-119

**Serie**

Pala 1: A-2830

Pala 2: A-2838

**Horas**

Pala 1: 2.851.0 Horas

Pala 2: 2.851.0 Horas

**Rotor de Cola**

**Marca**

Bell Helicopter

**Modelo**

206-016-201-135

**Serie**

Pala 1: CS-19090

Pala 2: CS-19091

**Total horas de vuelo**

Pala 1: 23.9 Horas

Pala 2: 23.9 Horas

El helicóptero tuvo inspección de acuerdo a los requisitos de la Aeronáutica Civil y cumpliendo los manuales de Bell Helicopter Textron, directivas de aeronavegabilidad y boletines de servicios emitidos por la FAA y la Bell. El helicóptero entre otras características, tiene un certificado de aeronavegabilidad estándar para transporte público no regular, de siete (7) sillas incluida la del piloto, y 1.882 kilos de peso. Tenía operación VFR y contaba con dos radios VHF, un ADF, un equipo VOR, un transponder y equipo ELT. De acuerdo a los registros todas las anotaciones fueron corregidas satisfactoriamente.



Foto 1.4. Helicóptero HK-4276 en los hangares de mantenimiento.





### 1.7 Información meteorológica

Al momento del accidente las condiciones meteorológicas eran de visibilidad mayor a diez kilómetros. La meteorología no fue un factor determinante en el presente accidente.

### 1.8 Ayudas para la navegación

Las ayudas de navegación no fueron factor influyente en este incidente grave.

### 1.9 Comunicaciones

Las comunicaciones no fueron factor influyente en este incidente grave.

### 1.10 Información de aeródromo

No aplicable.

### 1.11 Registradores de vuelo

El helicóptero no poseía Caja Registradora de Datos de Vuelo ni Grabadora de Voces de Cabina instalados a bordo ni eran requeridos según los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

### 1.12 Información sobre restos de la aeronave y el impacto

El helicóptero contaba con un peso de 3.470 libras y un centro de gravedad en la estación 126.0 al momento del incidente grave. El helicóptero inició aproximación al campo con un rumbo aproximado de 180° y quedó aterrizado con ese mismo sentido. A raíz del aterrizaje fuerte en un terreno irregular las palas del rotor principal fluctuaron hacia abajo produciéndose contacto con el cortacables superior y rayando una de ellas, este evento generó parada súbita con potencia del rotor principal. El cortacables inferior golpeo el terreno y se fracturó la punta fusible.

El aterrizaje fuerte dañó también la estructura del soporte de la abrazadera trasera izquierda del tubo transversal del patín de aterrizaje



Foto 1.5. Daño en la pala del rotor principal.



Foto 1.6. Fractura de la punta fusible del cortacables inferior.



Foto 1.7 Daño estructural en el soporte trasero izquierdo del tubo transversal.

No se produjo incendio posterior al incidente grave.

### 1.13 Información médica y patológica

El Piloto presentaba su certificado médico de vuelo sin ningún reporte de restricción médica y era apto para cumplir actividades de vuelo; no hay registros de medicación ni automedicación. No sufrió lesiones a raíz del incidente grave.

### 1.14 Aspectos de supervivencia

El incidente grave tuvo capacidad de supervivencia. El helicóptero presentaba todas sus sillas con los cinturones de seguridad completos y en perfecto estado. Los ocupantes abandonaron el helicóptero por sus propios medios.

Posterior al aterrizaje fuerte el helicóptero fue llevado en vuelo hasta la base militar más cercana debido a que según el Piloto las condiciones de seguridad física en el sector no eran aconsejables. Una vez en tierra, el helicóptero fue acondicionado sin rotor principal ni rotor de cola para su transporte en camión.



Foto 1.7 Procedimiento de colocación del helicóptero en el camión para su transporte terrestre.



Foto 1.7 Ingreso del helicóptero al hangar de mantenimiento de la compañía

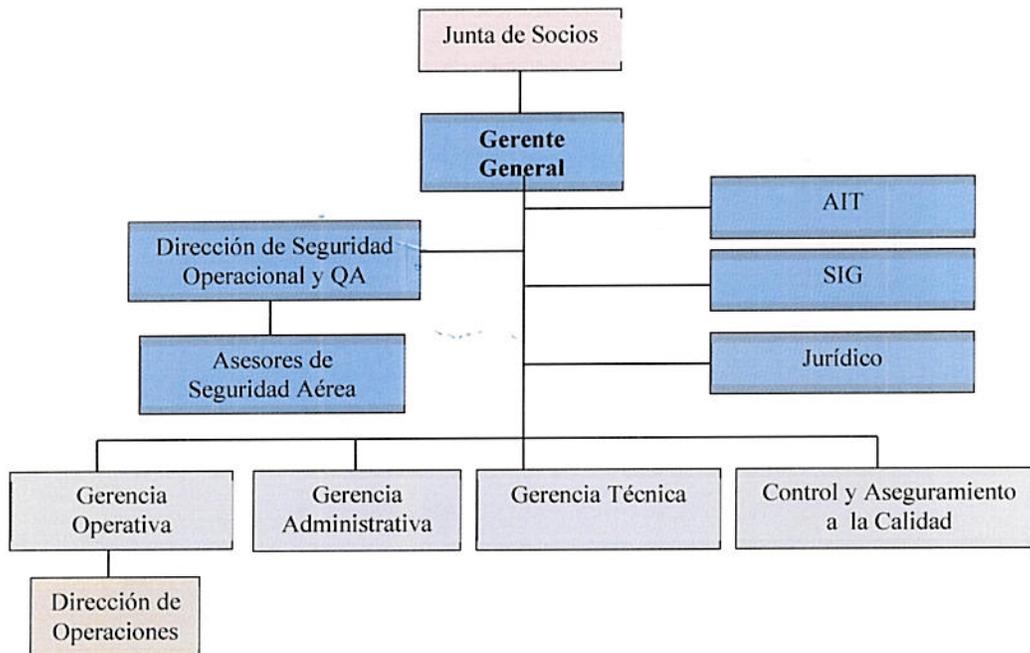
### 1.15 Ensayos e investigaciones

No fue requerido efectuar ensayos técnicos.



### 1.16 Información sobre organización y gestión

La empresa HELISERVICE LTDA es una compañía de Servicio Aéreo Comercial de Transporte Aéreo No Regular que opera desde 1989 en la industria aeronáutica con especialidad en servicios aéreos con helicópteros tipo Bell 206 L3 y Bell 206 B3. Su sede principal es el Aeropuerto Enrique Olaya Herrera de la ciudad de Medellín y cuenta con el certificado de operación No. UAEAC-CDO-054 expedido el 25 de octubre del 2007.



La empresa cuenta con más de veinte años de experiencia prestando servicios aéreos y cuenta con más de 30.000 horas de vuelo en el transporte de carga, carga externa y pasajeros. Tiene también autorización como Taller de Reparaciones por parte de la Autoridad Aeronáutica. Tiene vigente el contrato 171 con el Ministerio de Defensa Nacional- Ejército Nacional y está vinculado en esta operación con este Ministerio desde el año 2005.

La empresa tiene una organización jerárquica en la cabeza de una Junta de socios y una Gerencia. Las dependencias encargadas de funciones específicas como Seguridad Operacional, la Dirección de Operaciones, Control Calidad y Entrenamiento especialmente, dependen directamente de la Gerencia de la compañía. La empresa había contratado al piloto el día 27 de enero del 2011 bajo la modalidad de contrato de trabajo a término indefinido para cumplir turnos de quince días de asignación por quince días de descanso.

La empresa aportó a la investigación actas mensuales del Comité de Seguridad y Aseguramiento de la Calidad donde se evidencia el tratamiento a los reportes de riesgos y



control de los asuntos pendientes de reuniones anteriores de acuerdo a las políticas de la compañía. Del mismo modo, se evidenció que se hizo inducción al piloto sobre el Manual General de Operaciones- MGO, los Procedimientos Estandarizados de Operación- SOP del equipo Bell 206 series, procedimiento de briefing de seguridad a los pasajeros, Manual de Helicópteros, Reportes de Operación y diligenciamiento de documentos entre otros.

## **1.17 Información adicional**

### **1.17.1. Manual General de Operaciones:**

El Manual General de Operaciones de la Compañía cuenta con diez capítulos y sus anexos. A continuación se especifican apartes del Capítulo 2 “Políticas de Operación” y Capítulo 7 “Seguridad Aérea”:

#### **2.1.1. INSTRUCCIÓN A LOS PASAJEROS ANTES DEL DESPEGUE.**

*Cada titular de un certificado que transporte pasajeros debe asegurarse que todos los pasajeros estén instruidos por los miembros apropiados de la tripulación como sigue:*

- a) Fumar. Cada pasajero debe ser informado de cuando, donde y bajo qué condiciones fumar está prohibido.*
- b) El lugar de las salidas de emergencia.*
- c) El uso de los cinturones de seguridad incluyendo instrucciones sobre cómo abrochar y desabrochar los cinturones de seguridad.*
- d) En turbulencia u otra circunstancia se considere necesaria la precaución, todos los pasajeros deberán estar sujetos en sus asientos por medio de los cinturones de seguridad. En tal caso, deben mantenerse encendidas las respectivas señales.*
- e) Antes de cada despegue el piloto al mando debe dar una explicación (briefing) individual a cada persona que pueda necesitar la ayuda de otra persona para moverse rápidamente a una salida en caso de una emergencia.*
- f) Instruir al pasajero, sobre las rutas de salida apropiada y sobre el momento apropiado para comenzar a moverse hacia una salida en caso de una emergencia.*
- g) Instruir al pasajero de cualquier equipo de emergencia necesario para uso individual incluyendo tarjetas de instrucciones de emergencia para cada tipo de aeronave.*

*Se debe llevar en cada aeronave que transporte pasajeros, tarjetas impresas para reforzar la instrucción oral y conteniendo:*

- iii) En caso de emergencia durante el vuelo se instruirá a los pasajeros acerca de las medidas apropiadas a las circunstancias.*



### 7.11.1 **COMPAÑÍAS CONTRATANTES**

Por la importancia que esto reviste cada vez que se piense iniciar una nueva operación, se requiere de la visita de funcionarios pertenecientes a la división de seguridad de la compañía contratante para un adiestramiento específico relacionado con:

- Doctrina y filosofía de la seguridad de **HELISERVICE LTDA.**
- Requisitos básicos de seguridad de acuerdo con **HELISERVICE LTDA.**
- Planificación de la operación a realizarse.

*HELISERVICE* suministrara a todo el personal ajeno a tripulación y auxiliares propios, todas las norma de seguridad que se requieran para una emergencia que se pudiese presentar en una operación de trabajos especiales.

### 7.11.2 **BREAFING A PASAJEROS**

Las regulaciones Nacionales e Internacionales así como el sentido común, determinan y ordenan el Briefing a pasajeros antes de cada vuelo. Un buen Briefing ayuda a aquellas personas que no conozcan los helicópteros a sentirse más seguras en ellos. Como mínimo el Briefing deberá contener aspectos operacionales de vuelo, procedimientos de emergencia, etc., un Briefing bien preparado y presentado mostrará un Piloto profesional y convertirá un vuelo más seguro y comfortable para el pasajero.

**HELISERVICE LTDA.**, ha preparado y editados videos con el Briefing de cada máquina incluyen los siguientes puntos, así:

#### EN TIERRA:

- No fume cerca del helicóptero
- Manténgase alejado del rotor de cola
- Asegure su ropa y portafolios contra los vientos de cola
- Espere instrucciones para acercarse o alejarse del helicóptero
- Qúitese el casco, gorra, etc.
- Acérquese o aléjese del helicóptero por el lado o por el frente nunca por atrás
- El despachador o técnico encargado, debe asegurarse que los pasajeros sigan los senderos para abordar y abandonar la aeronave.
- Lleve su equipaje a un lado del cuerpo, nunca sobre el hombro o la cabeza
- No tire objetos cerca del helicóptero

#### EN EL HELICÓPTERO

- Use el cinturón de seguridad siempre
- Use protección auditiva en todo momento
- No fume
- Cualquier movimiento consulte con el Piloto
- No abra las puertas

## 1.18 **Técnicas de investigaciones útiles o eficaces**

Se utilizaron las técnicas recomendadas en el Manual de Investigación de Accidentes de la OACI, Documento 6920-AN y 9756-AN.





## 2. ANÁLISIS

### 2.1 Organización de la Investigación

Se realizó en concordancia con los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia (RAC) parte VIII -Investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación- numeral 8.5.2 Organización y realización de la investigación, se designó un Investigador a Cargo de la investigación y se notificó a los Estados para la participación de representantes acreditados.

### 2.2 Operaciones de vuelo

De acuerdo a las evidencias recolectadas el helicóptero se encontraba dentro de los parámetros de rendimiento, peso y balance para las condiciones del sitio del incidente grave. El Piloto contaba con una experiencia adecuada teniendo en cuenta que el vuelo no tenía un riesgo adicional a la operación convencional de helicópteros y al entrenamiento recibido, sin embargo, debió existir consideraciones adicionales que la empresa tiene establecidos en su Manual General de Operaciones.

Se evidencia una falta de coordinación entre el Piloto y el pasajero sobre las medidas de seguridad al momento de desembarcar del helicóptero, pues como comenta el Piloto de la misma aeronave, la actitud brusca del ocupante al abandonar el helicóptero le generó movimientos que fueron difíciles de controlar.

### 2.3 Factores Humanos

De acuerdo al análisis y clasificación de accidentes por factor humano – HFACS, se puede determinar una alta incidencia como causa y factor en la ocurrencia del accidente.

#### 2.3.1 Precondiciones para Actos Inseguros

##### **Factores del Medio Ambiente – Ambiente físico.**

Se presentaron factores del medio ambiente que rodearon el incidente grave relacionado con una zona de aterrizaje irregular que impedía el aterrizaje del helicóptero en forma adecuada.

#### 2.3.2. Condiciones de la tripulación - Estados mentales adversos

##### **Exceso de confianza.**

Del piloto debido a su experiencia y horas de vuelo sin antecedentes, que no le llevaron a prever condiciones de riesgos adicionales, especialmente en la operación en un pináculo y con el ocupante que no tenía adecuado entrenamiento sobre cómo comportarse pasajero.



**Tratamiento de la Información**

Debido a la falta de conciencia y adecuado sentido común, como lo establece el MGO de la empresa, de realizar un briefing con el pasajero sobre todas las consideraciones de seguridad que la empresa debe prever con el transporte de sus contratistas.

**2.3.3 Estados Psicológicos Adversos y Limitaciones físicas y mentales**

No hay evidencia que se hayan presentado limitaciones físicas o estados psicológicos adversos.

**2.3.4. Factores Personales/Interpersonales–Comunicación– Coordinación y Planeación****Aptitudes para efectuar el vuelo.**

La tripulación de acuerdo a los registros de entrenamiento, tenía las aptitudes necesarias para haber efectuado el vuelo en forma segura.

**2.3.5 Actos inseguros/Inapropiados –Errores****Violaciones.**

No se encontraron violaciones rutinarias ni excepcionales, ya que no hubo actos conscientes o voluntarios por parte de la tripulación.

**2.3.6 Supervisión****Planeamiento Inadecuado.**

Se percibe que el planeamiento general para el vuelo tuvo falencias, especialmente en lo relacionado con el briefing previo con los pasajeros y la adecuación de una zona de aterrizaje más apropiada.

**Violaciones por parte del Supervisor.**

No se presentaron violaciones por parte del supervisor.

**2.3.7 Influencias Organizacionales****Manejo de Recursos.**

No se encontraron factores que incidieran en el accidente en cuanto a recursos humanos, equipos, infraestructura y presupuesto de la empresa.

**Clima Organizacional.**

Existe un adecuado clima organizacional en cuanto a cultura de la organización, la misión, la visión, políticas y metas de la Empresa. Se advierte que en la alta dirección se respeta el criterio y las decisiones de los pilotos como lo establecen sus políticas y normas.



### 3. CONCLUSION

Los hallazgos establecidos en el presente informe no deben ser leídos como determinación de la culpa o responsabilidad de ninguna organización o individuo en particular; y el orden en que están expuestos los factores y causas tampoco representan jerarquía o nivel de importancia.

#### 3.1 Conclusiones

- La tripulación estaba compuesta por un solo piloto (Piloto Comandante de la aeronave), el cual se encontraban con sus requisitos aeronáuticos y médicos vigentes.
- El piloto se encontraba entrenado y calificado en las diferentes maniobras para el equipo Bell 206, así como en los procedimientos de emergencia aplicables en concordancia con el manual de entrenamiento y regulaciones de la autoridad aeronáutica.
- El mantenimiento de la aeronave se cumplió según las especificaciones del fabricante y de la autoridad aeronáutica.
- La aeronave no presentaba falla alguna ni anotaciones de mantenimiento registradas en los libros de vuelo.
- No se encontraron factores sicofísicos adversos o limitaciones por parte del Piloto.
- El piloto cumplía una programación de vuelo consistente en el transporte de un Soldado y un material a un cerro de 3000 pies de elevación.
- Debido a las condiciones irregulares del terreno, el Piloto no puede hacer contacto y decide desembarcar al Soldado y el material desde vuelo estacionario.
- El Soldado sale en forma brusca del helicóptero generando movimientos en la aeronave que fueron difíciles de controlar por parte del Piloto.
- El Piloto hace contacto brusco con el terreno produciéndose daños en la aeronave.
- Debido a las condiciones de seguridad en el sector, el Piloto traslada la aeronave en vuelo hasta una Base militar cercana desde donde llevan el helicóptero por tierra a los hangares de mantenimiento de la empresa.
- No se presentó incendio postaccidente y los ocupantes abandonaron sin lesiones el helicóptero.



### 3.2 Causa Probable

La causa probable del accidente fue el contacto fuerte contra el terreno del tren de aterrizaje del helicóptero, producto de la momentánea pérdida de control cuando un ocupante de la aeronave la desabordaba desde vuelo en estacionario.

#### Clasificación por taxonomía OACI:

Contacto Anormal con la superficie- **ARC** – Abnormal Runway Contact  
Pérdida del control en Tierra -**LOC-I** – Loss of Control Inflight.

### 3.3 Otros Factores

- Falta de administración de riesgos por parte de la tripulación para la ejecución de este vuelo al no ejercer previsión sobre las características del terreno.
- Falta de cumplimiento del Manual General de Operaciones de la Compañía relacionado con el briefing ordenado a los pasajeros sobre las medidas de seguridad

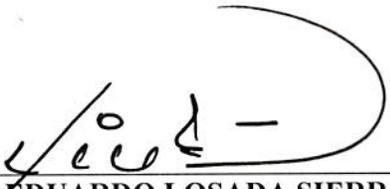


#### 4. RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL

A la **Empresa Heliservice Ltda.** para que revise los procedimientos de administración y evaluación de riesgos de la compañía y los socialice con las tripulaciones especialmente los relacionados con:

- Realización adecuada de los briefing con los pasajeros antes de cada despegue donde se incluyan las instrucciones de seguridad y la debida actitud para desempeñarse como pasajeros.
- Adecuación y preparación de los sitios de aterrizaje por parte del personal en tierra donde se minimice los riesgos al máximo para las tripulaciones, especialmente cuando se tratan de vuelos con las Fuerzas Militares.

A la **Aeronáutica Civil de Colombia**, para que a través del Grupo de Gestión de Seguridad Operacional verifique el cumplimiento de las presentes recomendaciones.

  
Teniente Coronel **JAVIER EDUARDO LOSADA SIERRA**  
Jefe Grupo Investigación de Accidentes  
Unidad Administrativa Especial de la Aeronáutica Civil

REPÚBLICA DE COLOMBIA

**AERONAUTICA CIVIL**

Unidad Administrativa Especial



Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil  
**Grupo de Investigación de Accidentes**

