



**UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL  
SECRETARIA DE SEGURIDAD AÉREA**

**GRUPO INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES**

**INFORME ACCIDENTE DE AVIACIÓN**

**INTRODUCCIÓN**

**TITULO**

<b>MATRICULA:</b>	<b>HK-4371</b>
<b>MARCA:</b>	<b>BELL</b>
<b>MODELO:</b>	<b>206 B III</b>
<b>PROPIETARIO:</b>	<b>CIDANI LEASING S.A.</b>
<b>EXPLOTADOR:</b>	<b>AVIONES EJECUTIVOS (AVIEL LTDA.)</b>
<b>LUGAR DEL ACCIDENTE:</b>	<b>ESTACIÓN PETROLERA REMACHE NORTE EL YOPAL, CASANARE</b>
<b>FECHA DEL ACCIDENTE:</b>	<b>22 – AGOSTO - 2007</b>
<b>HORA DEL ACCIDENTE:</b>	<b>11:10 H.L.</b>



**ADVERTENCIA**

**El presente INFORME FINAL 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 sus 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 e incidentes. El propósito de esta actividad no es determinar la culpa o la 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 e interpretaciones erróneas.**



## SINOPSIS

Durante la ejecución de un vuelo contratado entre la población de El Yopal y las diferentes bases petroleras del área, el día 22 de Agosto de 2007 siendo las 08:00 horas despegó el helicóptero Bell 206 HK-4371 operado por la compañía Aviones Ejecutivos Ltda (Aviel Ltda), con destino inicial a la estación petrolera Paravaré. Luego de esta, el piloto efectuó un vuelo con carga externa a la estación Remache Norte sin novedad; Posterior al vuelo de carga externa efectuó 01 vuelo más con regreso a la estación Remache Norte en donde reabasteció combustible y posterior a este durante la maniobra de despegue el skid izquierdo quedó enredado con una malla de carga externa y esta a su vez con la carga, creando un punto de pivote que produjo el volteo de la aeronave y en consecuencia el accidente de la misma.

La investigación concluyó que el accidente se produjo principalmente por dos causas:

1. Baja Alerta Situacional y Deficiente Chequeo Exterior por parte del piloto, al ejecutar la maniobra de despegue con una malla de carga externa enredada en el skid izquierdo que produjeron un punto de pivote y el volteo dinámico de la aeronave.
2. Deficiente planeamiento del vuelo por parte de Departamento de Operaciones de la Empresa, al permitir la ejecución de un vuelo en donde el piloto debería ejecutar funciones de despachador de aeronaves, maestro de carga, tanqueador de combustible y bombero y piloto.

La aeronave sufrió daños estructurales y parada súbita de su tren de potencia por impacto de los sistemas rotores con el terreno, destrucción del Rotor Principal, Rotor de Cola, Ejes impulsores, daños internos en la transmisión, y motor, daños estructurales en su fuselaje, cono de cola, y fuselaje en general.



## 1. INFORMACIÓN FACTUAL

### 1.1 ANTECEDENTES DEL VUELO

Durante la ejecución de un vuelo contratado entre la población de El Yopal y las diferentes bases petroleras del área, el día 22 de Agosto de 2007 siendo las 08:00 horas despegó el helicóptero Bell 206 HK-4371 operado por la compañía Aviones Ejecutivos Ltda (Aviel Ltda), con destino inicial a la estación petrolera Paravaré. Luego de esta, el piloto efectuó un vuelo con carga externa a la estación Remache Norte sin novedad; Posterior al vuelo de carga externa efectuó 01 vuelo más con regreso a la estación Remache Norte en donde reabasteció combustible y posterior a este durante la maniobra de despegue el skid izquierdo quedó enredado con una malla de carga externa y esta a su vez con la carga, creando un punto de pivote que produjo el volteo de la aeronave y en consecuencia el accidente de la misma.

El piloto ileso y por sus propios medios abandonó la aeronave. No se presentó incendio post-accidente.

### 1.2 LESIONES A PERSONAS

Lesiones	Tripulación	Pasajeros	Total	Otros
<b>Mortales</b>	--	--		--
<b>Graves</b>	--	--		--
<b>Leves/ilesos</b>	-1-	--		--
<b>TOTAL</b>	1			

#### 1.2.1 NACIONALIDADES DE LA TRIPULACIÓN Y LOS PASAJEROS

Piloto de nacionalidad Colombiana. Ileso.

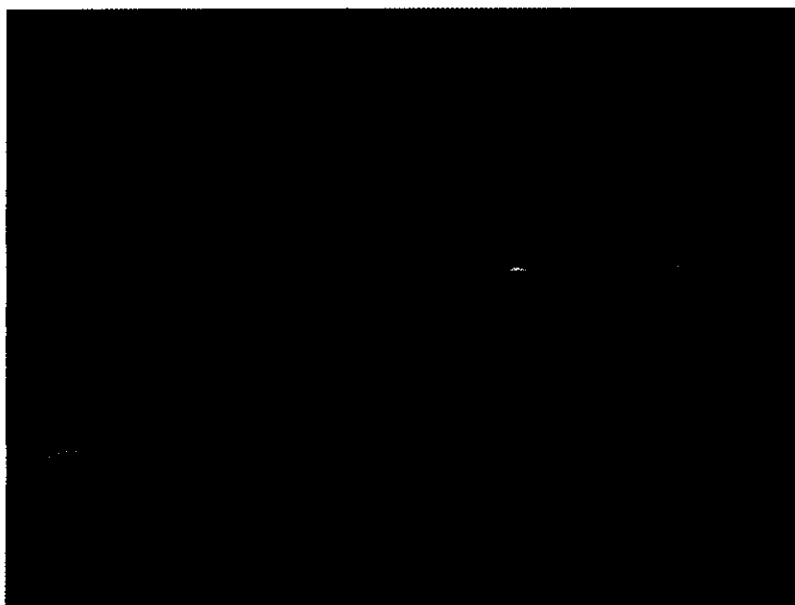


### 1.3 DAÑOS SUFRIDOS POR LA AERONAVE



*Estado final de la aeronave*

La aeronave sufrió daños estructurales y parada súbita de su tren de potencia por impacto de los sistemas rotores con el terreno, destrucción del Rotor Principal, Rotor de Cola, Ejes impulsores, daños internos en la transmisión, y motor, daños estructurales en su fuselaje, cono de cola, y fuselaje en general.



*[Handwritten signature]*

*Vista aérea del lugar del accidente***1.4 OTROS DAÑOS**

No se presentaron.

**1.5 INFORMACIÓN PERSONAL**

NOMBRE:	VÍCTOR HUGO
APELLIDOS:	DUQUE RAMÍREZ
NACIONALIDAD:	COLOMBIANA
EDAD:	34 AÑOS
LICENCIA No.:	PCH 902
CERTIFICADO MEDICO:	83724 Vigente al 10-ENE-08
EQUIPOS VOLADOS COMO PILOTO:	UH-1H, BELL 205 / 212, MD 369 SERIES, BELL-206
ÚLTIMO CHEQUEO EN EL EQUIPO:	05-SEPTIEMBRE-2006
TOTAL HORAS DE VUELO:	2.123:36 HORAS
TOTAL HORAS EN EL EQUIPO:	481:30 HORAS
HORAS DE VUELO ÚLTIMOS 90 DÍAS:	104:30 HORAS
HORAS DE VUELO ÚLTIMOS 30 DÍAS:	44:18 HORAS
HORAS DE VUELO ÚLTIMOS 3 DÍAS:	12:24 HORAS

**1.6 INFORMACIÓN SOBRE LA AERONAVE**

MARCA:	BELL
MODELO:	206 B III
SERIE No.:	3597
MATRICULA:	HK-4371



FECHA DE FABRICACIÓN: 1982  
 CERTIFICADO MATRICULA: R 001952  
 CERTIFICADO DE AERONAVEGABILIDAD: 003102  
 FECHA ÚLTIMA INSPECCIÓN Y TIPO: 04-AGOSTO-2007 / 100 HRS  
 FECHA ÚLTIMO SERVICIO: 04-AGO-07 (100 HRS)  
 TOTAL HORAS DE VUELO: 19.213:48 HORAS  
 TOTAL HORAS DURG: N/A

**MOTOR**

MARCA: ROLLS ROYCE  
 MODELO: 250 C 20B  
 SERIE MOTOR: CAE 835937  
 TOTAL HORAS DE VUELO MOTOR: 6.097:24 HORAS  
 TOTAL HORAS DURG MOTOR: 605:45 HORAS  
 ULTIMO SERVICIO MOTOR: 04-AGOSTO-2007 / 100 HRS

**HÉLICE**

**ROTOR PRINCIPAL**

MARCA: BELL  
 MODELO: 206 B  
 SERIE No.: CS-1534, A-251  
 TOTAL HORAS: 746:30 HORAS  
 TOTAL HORAS DURG: N/A

**ROTOR DE COLA**



MARCA:	BELL
MODELO:	206 B
SERIE No.:	CS 12162 / CS 11989
TOTAL HORAS:	746:30 HORAS
TOTAL HORAS DURG:	N/A

### 1.7 INFORMACIÓN METEOROLÓGICA

SKYP 221500Z 04007KT 9999 SCT020 BKN100 24/22 A3008  
SKYP 221600Z 06004KT 9999 SCT020 BKN100 25/23 A3008  
SKYP 221700Z 00000KT 9999 SCT020 BKN100 26/23 A3005

Las condiciones meteorológicas en el área correspondían a la presencia de un día apto para la operación de la aeronave.

### 1.8 AYUDAS PARA LA NAVEGACIÓN

No tuvieron incidencia en el accidente. El vuelo se desarrollaba bajo reglas de vuelo visual (VFR), y se produce durante la fase de despegue en las instalaciones de la Estación Remache Norte a 79 millas náuticas del aeropuerto El Yopal en el Departamento de Casanare.

### 1.9 COMUNICACIONES

Las comunicaciones se desarrollaron de acuerdo a lo establecido en las normas para la radiotelefonía. Estas fueron normales hasta el momento del accidente.

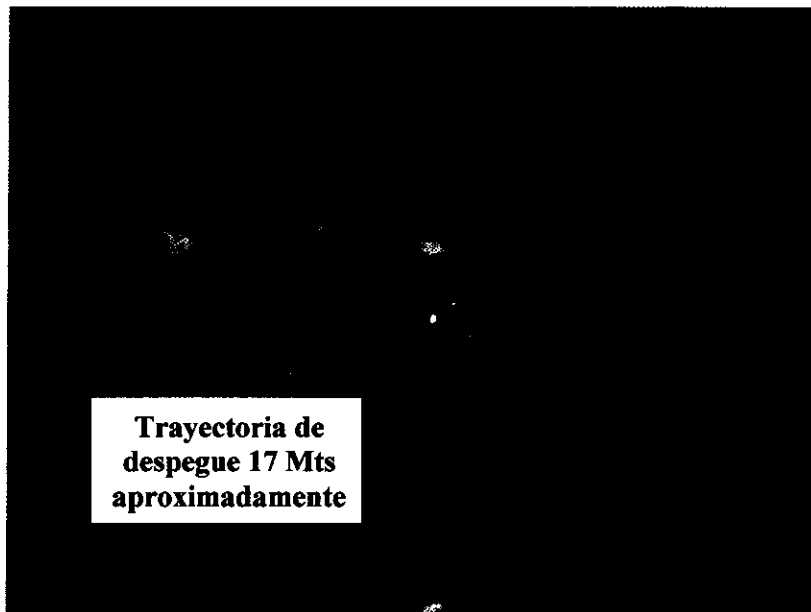
### 1.10 INFORMACIÓN DE AERÓDROMO

El accidente se produjo en un campo abierto adecuado para la operación de la aeronave, este corresponde a un helipuerto en las instalaciones de la Estación Petrolera Remache Norte a 740 Ft sobre el nivel medio del mar en coordenadas N 05°10'53", W 71° 03' 52".





*Ubicación geográfica del accidente (79.8 MN de El YOPAL)*



*Vista aérea general del lugar de operación*

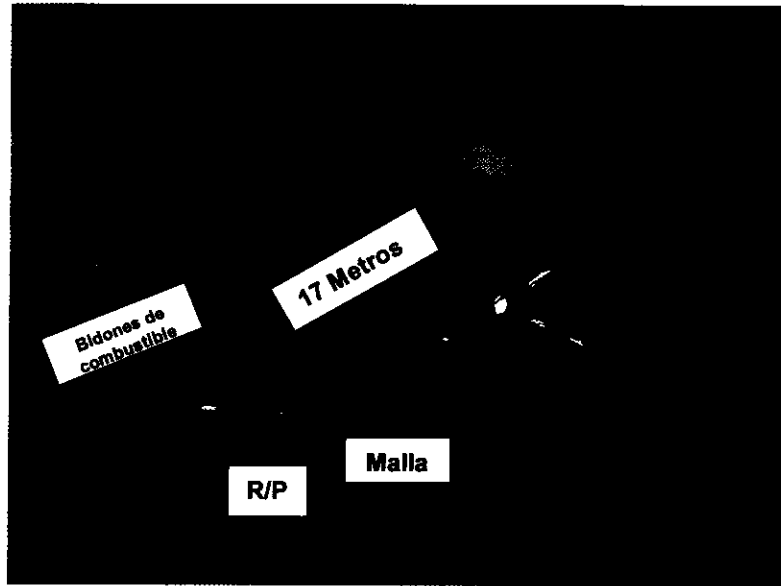
### **1.11 REGISTRADORES DE VUELO**

No aplicable. La aeronave no contaba con éste equipo instalado ni era requerido de acuerdo a la reglamentación aeronáutica vigente (Reglamentos Aeronáuticos Colombianos, Numeral 4.5.6.26 REGISTRADORES DE DATOS DE VUELO – FDR).



### 1.12 INFORMACIÓN SOBRE LOS RESTOS DE LA AERONAVE Y EL IMPACTO

La aeronave desde su sitio de despegue hasta el lugar del accidente se desplazó aproximadamente 17 metros, en el desplazamiento el skid izquierdo estaba enredado con una malla de carga en tierra y esta a su vez con la carga formando un punto de pivote hasta producirse el volteo de la aeronave. Esta quedó compacta en el sitio y solamente algunas partes del rotor principal se desprendieron de la aeronave y por su efecto de giro se desplazaron aproximadamente a 20 metros de la aeronave.



*Trayectoria aproximada de despegue*

### 1.13 INFORMACIÓN MEDICA Y PATOLÓGICA

El Piloto tenía su certificado médico vigente # 83724 con fecha de vencimiento el 10-Ene-08 y no se evidenció factores psico-físicos que hubiesen afectado antes o durante el vuelo para la ocurrencia del accidente.

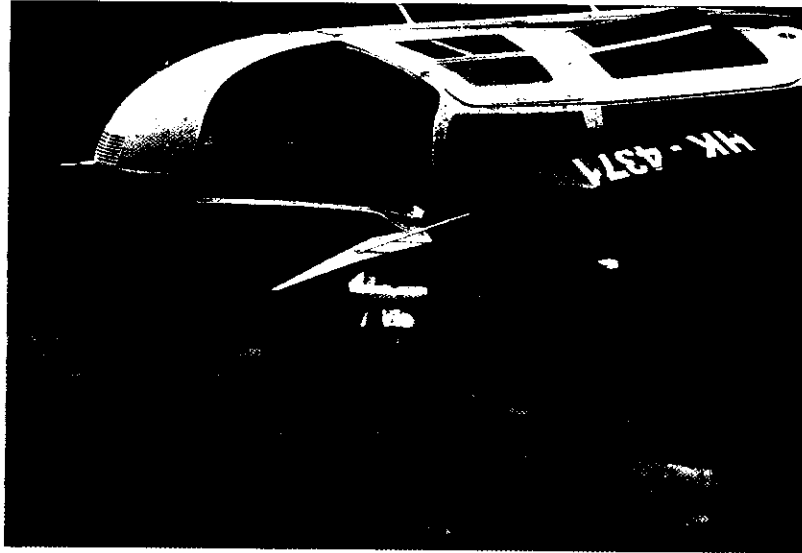
### 1.14 INCENDIO

No se presentó incendio post-impacto en el presente accidente.



### 1.15 ASPECTOS DE SUPERVIVENCIA

El accidente tuvo capacidad de supervivencia, el piloto su único tripulante abandonó ileso y por sus propios medios la aeronave. Aunque la aeronave sufrió daños mayores, la cabina de pilotos estructuralmente quedó con suficiente espacio para la supervivencia del piloto.



*Detalle espacio ocupacional de la cabina del piloto*

Teniendo en cuenta la baja velocidad con que generalmente ocurren los accidentes de helicópteros, tienen alta probabilidad de supervivencia, sin embargo, el uso de equipo protector de vuelo es muy importante ya que estos protegen a la tripulación de lesiones mayores. En el presente caso de estudio, el uso de correas de pecho y casco de vuelo fueron los principales elementos de protección que garantizaron la supervivencia del piloto.

### 1.16 ENSAYOS E INVESTIGACIONES

Teniendo en cuenta la forma como ocurrió el presente accidente, no fueron necesarios ensayos y/o investigaciones especiales, fue suficiente para el análisis la información factual, el informe del piloto y las evidencias encontradas en el sitio del accidente.



### **1.17 INFORMACIÓN SOBRE ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN**

Aviel "Aviones Ejecutivos S.A." Fue creada a principios de la década de los ochenta mediante escritura publica No. 6969 , ingresando al mercado aeronáutico nacional el 4 de septiembre de 1980 contribuyendo con la demanda del transporte aereo no regular en la modalidad de charter en las diferentes regiones del país.

Aviel inició sus operaciones con aeronaves de ala fija, sin embargo teniendo en cuenta las condiciones y oportunidades que ofrecía el mercado en la época cambio la operación exclusiva a los helicópteros.

Su base principal de operaciones se encuentra en el aeropuerto Enrique Olaya Herrera de Medellín y su base auxiliar en Montería con certificación de operación No. 01146.

Su estructura orgánica esta conformada por una Gerencia, una Jefatura de operaciones,, una Jefatura de Mantenimiento, Control Calidad, un Departamento de Contabilidad, una Jefatura de Seguridad Aérea, Entrenamiento y Estandarización.

Actualmente cuenta con 04 aeronaves compuestas por 02 Bell 206 L3 y 02 H-500.

### **1.18 INFORMACIÓN ADICIONAL**

No requerida.

### **1.19 TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN ÚTILES O EFICACES**

No requeridas.

## **2.0 ANÁLISIS**

### **2.1. GENERALIDADES**

Para el desarrollo de la investigación del presente accidente se contó con el análisis de los documentos relacionados con la aeronave, las evidencias en el área, la documentación y el informe del piloto, la técnica operacional y el área de aterrizaje entre otros.



## **2.2. OPERACIONES DE VUELO**

### **2.2.1. CALIFICACIONES DE LA TRIPULACIÓN**

La tripulación estaba compuesta por un solo piloto, el cual de acuerdo a su registro de horas contaba con una aceptable experiencia tanto general como en el equipo accidentado. Lo cual esta directamente relacionado igualmente con un aceptable criterio de vuelo durante la ejecución de las maniobras.

Su último chequeo de vuelo estaba vigente hasta el 05 de Septiembre de 2007. Su continuidad de vuelo en los últimos 90, 60 y 30 días era igualmente adecuada.

### **2.2.2. PROCEDIMIENTOS OPERACIONALES**

De acuerdo a la información factual de la presente investigación, los procedimientos operacionales efectuados por el piloto el día del accidente, correspondían a diferentes vuelos entre estaciones petroleras cercanas dentro de los cuales debía efectuar las maniobras de reabastecimiento de combustible, transporte de carga, transporte de personal y operaciones de carga externa.

La operación de carga externa era efectuada desde la estación Los Toros, y consistía en transportar bidones con combustible hacia la estación Remache Norte, el cual era descargado en este lugar y empleado para su propio reabastecimiento; esto le permitiría poder efectuar los diferentes vuelos de carga con solamente el combustible necesario, acorde con el rendimiento de la aeronave. Este tipo de manejo del peso mediante el tanqueo mínimo requerido es usual en el vuelo de helicópteros y debe obedecer a cálculos y análisis del Departamento de Operaciones, encargado de determinar la forma de efectuar los diferentes requerimientos de un contrato.

El día del accidente el piloto transportó en carga externa desde la estación Los Toros hasta Remache Norte el combustible necesario para poder efectuar los diferentes vuelos programados; esta carga externa fue dejada en el sitio de aterrizaje en vuelo estacionario y de inmediato procedió hasta Caño Gandul para recoger un pasajero que lo transportó hasta la estación Remache Norte, aterrizando en el mismo sitio en donde había dejado la carga externa. Con el motor en mínimas revoluciones, el piloto procedió a efectuar el tanqueo con el combustible traído por carga externa en el vuelo anterior y una vez terminado abordó nuevamente la aeronave e inició un despegue para su siguiente destino; Es este el momento en que la malla en la que había traído el combustible quedó enredada en la parte trasera del skid izquierdo y durante el desplazamiento para el despegue se produjo el volteo dinámico de la aeronave.

En el desarrollo total del vuelo la investigación ha encontrado como el piloto de la aeronave efectuaba diferentes tareas con altos riesgos de operación como son las siguientes:



- a) Funciones de Despachador de Aeronaves
- b) Funciones de Maestro de Carga
- c) Funciones de Tanqueador de Combustible
- d) Funciones de Bombero
- e) Funciones de Piloto

Aunque la investigación detendrá su atención en la causa final del accidente, esta no puede desconocer la serie de eventos en la cadena del error que finalmente terminó en el accidente.

Se dará inicio por la causa final del accidente:

La maniobra de despegue que efectuaba el piloto fue interrumpida por el atascamiento del skid izquierdo con una malla de carga externa que se encontraba en el sitio de aterrizaje, esta malla era la misma que el mismo helicóptero con el mismo piloto había dejado con el combustible algunos minutos antes del accidente. Al enredarse la malla se creó un punto de pivote que finalizó en el volteo dinámico y por ende en el accidente. Para poder analizar el accidente a continuación se hará una explicación del efecto aerodinámico **VOLTEO DINÁMICO** e igualmente se definirá la maniobra de **EJECUCIÓN DE UN DESPEGUE EN CONDICIONES METEOROLÓGICAS VISUALES (VMC)** tal como era la maniobra a ejecutar por parte del piloto.

- **VOLTEO DINÁMICO:** Es la condición de vuelo durante la cual un patín o rueda está en contacto con una superficie y el tren de aterrizaje servirá como pivote para el volteo lateral de la aeronave, este ocurre generalmente por razones inducidas por el piloto como a continuación se describe:
  - a) Puede tropezar o engancharse en algo que se proyecte sobre la superficie de aterrizaje. (Deriva).
  - b) Asfalto blando o lodo.
  - c) Técnica inapropiada de aterrizaje y despegue de terrenos inclinados.
  - d) Despegues y aterrizajes relacionados con el vuelo estacionario en terreno relativamente nivelado.
  - e) Un patín en el terreno.
  - f) Despegues y aterrizajes en terreno irregular paralelo al declive.
  - g) Aterrizajes en terreno inclinado fuera del límite lateral de la aeronave.
  - h) Aplicaciones excesivas de cíclico lateral contra el declive del terreno (Volteo hacia arriba).
  - i) Aplicaciones excesivas de colectivo en coordinación con aplicación de cíclico contra el declive (Volteo hacia abajo).

Si el helicóptero desarrolla velocidad de volteo con un patín en el suelo y empuje (Sustentación) aproximadamente igual al peso, el helicóptero



puede voltearse sobre su lado. Si excede el ángulo crítico no podrá retornar.

- **MANIOBRA DE DESPEGUE VMC:** El despegue desde un estacionario es la transición ordenada a un vuelo con altura.

En un estacionario a 3 pies de altura se efectúa un giro de 90° para estar seguro de que nadie se aproxima por detrás y que su trayectoria a seguir esta libre. Enfrente el helicóptero al viento, verifique la potencia necesaria en estacionario, observe la posición del cíclico para determinar si la aeronave esta cargada en forma correcta y verifique la potencia disponible.

Aplice cíclico hacia delante, suave y lentamente, la cantidad necesaria para que el helicóptero inicie movimiento hacia delante similar a un taxeo aproximadamente a 5 MPH (En condiciones de viento en calma). El helicóptero tenderá a descender debido a la perdida del efecto de tierra, neutralice esta tendencia aplicando un aumento en el paso colectivo a medida de que la velocidad aumenta. Al entrar en sustentación trasnacional, tenderá a subir la nariz y virar a la izquierda, para lo cual deberá eliminar esta tendencia aplicando cíclico a delante y pedal derecho. Mantenga la actitud con el cíclico y establezca una velocidad de ascenso de modo que el perfil del despegue se ajuste a la carta de rendimiento Altura Vs. Velocidad. A medida de que la velocidad aumente se requiere menos aplicación de pedal izquierdo.

La maniobra termina cuando se ha establecido velocidad y potencia de ascenso.

Teniendo en cuenta las anteriores definiciones, el piloto de la aeronave no tomó las precauciones necesarias en relación al despeje del área antes de efectuar su maniobra de despegue, la cual, como se describió anteriormente requiere de una especial atención por parte del piloto en relación a la ejecución de un vuelo estacionario, un chequeo de potencia y una maniobra suave y lenta en donde se inicia el movimiento del helicóptero hacia delante. Es claro que estas medidas de precaución no se tomaron y produjeron un despegue con un punto de pivote en tierra (Skid izquierdo sujeto a la malla de carga), y se excedió el ángulo de inclinación crítico del helicóptero produciéndose finalmente el volteo dinámico y el accidente de la aeronave.

Adicionalmente, en el análisis operativo la investigación desconoce el motivo por el cual el piloto de la aeronave mantuvo durante todos los trayectos numerosas cargas de trabajo ajenas a las funciones de un tripulante, las cuales de una u otra forma afectan y dispersan la atención a las funciones que debe cumplir el piloto y como el Departamento de Operaciones de la empresa soporta todas las tareas en el único tripulante de la aeronave, ejecutándose maniobras tales como el tanqueo,



aproximación y aterrizaje con carga externa sin operarios en tierra diferentes al mismo piloto comprometiendo severamente la seguridad de la operación aérea.

### **2.2.3. CONDICIONES METEOROLÓGICAS**

Estas no tuvieron incidencia en el accidente.

### **2.2.4. CONTROL DE TRANSITO AÉREO**

El control de transito aéreo actuó bajo las normas establecidas y no tuvo incidencia en la ocurrencia del presente accidente. La aeronave realizó sus reportes de posición normales.

### **2.2.5. COMUNICACIONES**

Estas no tuvieron incidencia en la ocurrencia del presente accidente.

### **2.2.6. AYUDAS PARA LA NAVEGACIÓN**

No eran requeridas, no tuvieron incidencia en el presente accidente.

### **2.2.7. AERÓDROMOS**

Éste ocurrió en un campo abierto perteneciente a una estación petrolera, en un sitio adecuado como helipuerto para la operación de la aeronave. El lugar no contaba con ningún tipo de demarcación que lo identificara como un helipuerto, sin embargo, esta condición no tuvo incidencia en el accidente.

## **2.3. AERONAVES**

### **2.3.1. MANTENIMIENTO DE AERONAVE**

El HK-4371 cumplía con el mantenimiento preventivo ordenado por el fabricante en el manual de mantenimiento, bajo las guías de inspección para sus servicios regulares, igualmente cumplía con las respectivas AD's correspondientes a la aeronave, motor y sistemas rotores; el ultimo servicio realizado correspondió al de 100 horas efectuado el 04 de Agosto de 2007.





### **2.3.2. RENDIMIENTO DE LA AERONAVE**

Este no tuvo incidencia en el accidente. La aeronave en el momento del despegue registró un peso de 2.552 libras el cual coloca a la misma dentro de los límites de CG y peso para el vuelo a ejecutar.

### **2.3.3. PESO Y BALANCE**

Este no afectó el desarrollo del vuelo ni fue causal de la ocurrencia del accidente. La aeronave efectuaba su despegue solamente con el piloto.

### **2.3.4. INSTRUMENTOS DE LA AERONAVE**

Estos no tuvieron influencia en la ocurrencia del presente accidente.

### **2.3.5. SISTEMAS DE LA AERONAVE**

Estos no tuvieron influencia en la ocurrencia del presente accidente.

## **2.4. FACTORES HUMANOS**

### **2.4.1. FACTORES PSICOLÓGICOS Y FISIOLÓGICOS QUE AFECTABAN AL PERSONAL.**

No se encontraron aspectos psicológicos ni fisiológicos en el piloto que pudieran haber influido en el presente accidente, sin embargo, la ejecución de numerosas tareas diferentes a las funciones de piloto distraen la atención del mismo disminuyendo la alerta situacional en las actividades propias del vuelo.

## **2.5. SUPERVIVENCIA**

### **2.5.1. RESPUESTA DEL SAR Y DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS**

El accidente se presentó en las instalaciones de una estación petrolera y la asistencia requerida fue suministrada en el sitio. No se presentó incendio post-accidente.

### **2.5.2. ANÁLISIS DE LESIONES Y VICTIMAS**

No se presentaron.



### **2.5.3. ASPECTOS DE SUPERVIVENCIA**

El piloto como su único tripulante abandonó ileso la aeronave. Luego fue asistido por el personal trabajador en la estación Remache Norte.

## **3.0 CONCLUSIÓN**

### **3.1 CONCLUSIONES**

El piloto contaba con aceptable experiencia de vuelo tanto general como en el equipo accidentado.

Su último chequeo de vuelo de control anual había sido el 05 de Septiembre de 2006 y estaba vigente.

Su continuidad de vuelo era igualmente buena, pues en los últimos 90, 60 y 30 días había volado 104:30, 44:18 y 12:24 horas respectivamente.

La aeronave cumplía con el mantenimiento preventivo ordenado por el fabricante.

Las condiciones meteorológicas no tuvieron incidencia en el accidente.

El accidente se produjo en un campo abierto adecuado para la operación de la aeronave.

La aeronave estaba dentro de los límites de peso y balance adecuados.

El piloto cumplía numerosas funciones durante la ejecución del vuelo en desarrollo (Funciones de Despachador de Aeronaves, Funciones de Maestro de Carga, Funciones de Tanqueador de Combustible, Funciones de Bombero y Funciones de Piloto).

El piloto efectuó un vuelo con carga externa (Combustible) a la estación Remache Norte y lo descargó en vuelo estacionario en el sitio de aterrizaje, continuando con un nuevo vuelo a otra estación petrolera.

El piloto regresó a la estación Remache Norte con un pasajero y aterrizó al lado del combustible dejado en carga externa.

Con el helicóptero en mínimas el mismo piloto tanqueó la aeronave con uno de los bidones traídos en la carga externa.

El piloto abordó nuevamente la aeronave e inició su despegue.

El skid izquierdo estaba enredado con la malla de la carga externa creando un punto de pivote produciéndose el volteo dinámico de la aeronave.



El piloto ileso abandonó la aeronave por sus propios medios.

No se presentó incendio post impacto.

### 3.2 CAUSAS

Baja Alerta Situacional y Deficiente Chequeo Exterior por parte del piloto, al ejecutar la maniobra de despegue con una malla de carga externa enredada en el skid izquierdo que produjeron un punto de pivote y el volteo dinámico de la aeronave.

Deficiente planeamiento del vuelo por parte de Departamento de Operaciones de la Empresa, al permitir la ejecución de un vuelo en donde el piloto debería ejecutar funciones de despachador de aeronaves, maestro de carga, tanqueador de combustible, bombero y piloto.

### 4.0 RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

#### A LA EMPRESA AVIEL LTDA.

Para que através del Departamento de Operaciones se establezcan las políticas relacionadas con la programación de los vuelos, en especial lo relacionado a todo el soporte técnico y logístico que requiere en tierra una operación aérea segura.

#### A LA U.A.E. DE AERONÁUTICA CIVIL:

A través del Grupo Inspectores de Operaciones, se efectúe una inspección operacional a la empresa, en donde se verifique el apoyo en tierra con que cuentan los pilotos para la ejecución de los diferentes vuelos.

A través del Grupo Prevención de Accidentes se haga un seguimiento efectivo a las recomendaciones efectuadas en el presente informe.

Mayor **ALEJANDRO TORRES COGOLLO**  
Jefe Grupo Investigación de Accidentes