



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

**GRUPO INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES**

**INFORME ACCIDENTE DE AVIACION**

**MATRICULA:** - **HK-3462**

**MARCA:** **DOUGLAS**

**MODELO:** **DC-3**

**PROPIETARIO:** **GRACIELA MARIA  
VENGOECHEA DE  
GALVIZ**

**EXPLOTADOR:** **TRANSPORTES AEREOS  
DEL ARIARI LTDA.**

**LUGAR DEL ACCIDENTE:** **MIRAFLORES GUAJIARE**

**FECHA DEL ACCIDENTE:** **06- JUNIO-2005**

**HORA DEL ACCIDENTE:** **07:40 H. L.**





## 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.

Y

CH



## 1. INFORMACION FACTUAL

### 1.1 ANTECEDENTES DEL VUELO

El día 6 de junio de 2005, fue programado un vuelo con el fin de transportar un personal de soldados pertenecientes a la 10<sup>a</sup> Brigada dentro del plan de moral y bienestar, pertenecientes a la compañía Centella, para hacer el desplazamiento de Miraflores hacia San José del Guaviare y Villavicencio.

Inicialmente a las 06:45 la aeronave efectuó el trayecto San José del Guaviare-Miraflores con un tiempo de vuelo de aproximadamente de 35 minutos. Este trayecto se realizó en forma normal, donde todos los parámetros de vuelo fueron normales según el técnico del avión. Después de aterrizar en Miraflores el técnico llevo a cabo la inspección del avión, de los motores y el nivel de los líquidos encontrando todo normal. La escala en Miraflores fue de 15 minutos.

De acuerdo al informe del piloto de la aeronave y al informe de la Gerente de la Empresa abordaron 18 pasajeros, el mecánico y los dos pilotos para un total de 21 personas abordo. De acuerdo al informe del oficial Jefe del Estado Mayor y segundo Comandante de BRIM 10, el abordaje fue de 25 soldados previa coordinación del suboficial encargado de organizar los vuelos con la tripulación del avión. Los soldados iban armados y equipados según el informe del oficial.

A las 07:35 H. L. se inició la prendida de motores con la supervisión en tierra del mecánico de avión el cual estaba pendiente con el extintor durante la prendida de los motores. Se retiraron los pasadores por parte del mecánico, abordó el avión, revisó el uso de los cinturones e informó a los pasajeros el uso de las ventanillas de emergencia.

La aeronave inició el despegue por la pista 20 de Miraflores en condiciones normales, después de subir el tren de aterrizaje en el chequeo visual de comprobación, el mecánico observó fuego en el motor izquierdo, situación que fue comunicada al piloto, el cual viró por la derecha para tratar de regresar a la pista, según informe del piloto la cabina de lleno de humo que impedía ver tanto al interior como al exterior del avión. Sin embargo dice ver que el plano izquierdo empezaba a deformarse y que el borde de ataque entre el fuselaje y la barquilla izquierda desaparecieron y que el tren de aterrizaje izquierdo se descolgó por acción del fuego. El piloto realizó el procedimiento de emergencia para incendio del motor izquierdo. Según su informe hasta el momento de perfilar la hélice y cerrar la válvula de corte de la pared de fuego los parámetros del motor eran normales. Después de efectuar el procedimiento el fuego continuaba, la velocidad empezó a disminuir hasta acercarse a la velocidad de pérdida, momento en el cual el piloto decide efectuar un aterrizaje de emergencia, impactando contra unos árboles inicialmente y luego cayendo en un terreno boscoso. En el impacto el fuselaje se partió a la altura de la ventanilla de emergencia del lado derecho. Por este lugar evacuaron todos los pasajeros, los cuales algunos salieron ilesos y otros con heridas leves. El mecánico salió con el extintor de incendios y lo aplicó en el motor izquierdo sin lograr la extinción de éste. Posteriormente regresó a la cabina,

A  
CH



para sacar a los dos pilotos que habían quedado atrapados en la cabina, el piloto perdió el conocimiento después de haber sido evacuado de la aeronave. El copiloto fue evacuado con lesiones graves. El personal fue evacuado, algunos por el río y otros por vía aérea en un helicóptero MI-17 enviado desde San José del Guaviare y un avión de otra empresa comercial. Los pasajeros fueron enviados inicialmente a Miraflores donde se les prestaron los primeros auxilios y se clasificaron. Después se enviaron 1 suboficial y 7 soldados al Hospital Militar Central y el resto a San José para atención especializada.

Los restos de la aeronave quedaron completamente incinerados. El accidente ocurrió bajo condiciones meteorológicas apropiadas para la operación con luz de día.

## 1.2 LESIONES A PERSONAS

Lesiones	Tripulación	Pasajeros	Total	Otros
<b>Mortales</b>	--	--		--
<b>Graves</b>	-01-	--		--
<b>Leves/Ilesos</b>	02-	Indefinido	Indefinido	-
<b>TOTAL</b>	03	Indefinido	Indefinido	--

**Nota:** La cantidad de pasajeros es indefinida porque los informes al respecto, del piloto y gerente de la empresa no concuerdan con el informe del oficial Jefe del Estado Mayor de la BRIM 10.

### 1.2.1 NACIONALIDADES DE LA TRIPULACIÓN Y LOS PASAJEROS

Colombianos

## 1.3 DAÑOS SUFRIDOS POR LA AERONAVE

Destrucción total y posterior incendio.

## 1.4 OTROS DAÑOS

Ninguno

## 1.5 INFORMACION PERSONAL

PILOTO:



NOMBRE:	MANUEL SALVADOR
APELLIDOS:	MOTAVITA AMADOR
NACIONALIDAD:	COLOMBIANA
EDAD:	45 AÑOS
LICENCIA No.:	PTL 1761
CERTIFICADO MEDICO:	79115939 VENCE 21-10-05
EQUIPOS VOLADOS COMO PILOTO:	DC-3 C-47
ULTIMO CHEQUEO EN EL EQUIPO:	12-MARZO-2005
TOTAL HORAS DE VUELO:	4699:21 (HASTA AGO-99)
TOTAL HORAS EN EL EQUIPO:	240:30 HORAS
HORAS DE VUELO ULTIMOS 90 DIAS:	127:55 HORAS
HORAS DE VUELO ULTIMOS 30 DIAS:	23:10 HORAS
HORAS DE VUELO ULTIMOS 3 DIAS:	02:30 HORAS
COPILOTO	
NOMBRES:	EFREY FELIPE
APELLIDOS:	SÁNCHEZ MORENO
NACIONALIDAD:	COLOMBIANA
EDAD:	32 AÑOS
LICENCIA No.	PCA 7556
CERTIFICADO MÉDICO	7688997 VENCE 11-11-05
EQUIPOS VOLADOS COMO COPILOTO	DC-3
ULTIMO CHEQUEO EN EL EQUIPO	21-DIC-2004



TOTAL HORAS DE VUELO	228:00 HORAS
TOTAL HORAS EN EL EQUIPO	216:25 HORAS
HORAS DE VUELO ULTIMOS 90 DIAS	142:15 HORAS
HORAS DE VUELO ULTIMOS 30 DIAS	37:30 HORAS
HORAS DE VUELO ULTIMOS 3 DIAS	2:30 HORAS

#### **1.6 INFORMACION SOBRE LA AERONAVE**

MARCA:	DOUGLAS
MODELO:	DC-3
SERIE No.:	11759
MATRICULA:	HK-3462
CERTIFICADO MATRICULA:	R000005 VENCE 26-MAR-06
CERTIFICADO DE AERONAVEGABILIDAD:	002790
FECHA ULTIMA INSPECCION Y TIPO :	29-MAR-05 ANUAL
FECHA ULTIMO SERVICIO:	05-JUN-2005
TOTAL HORAS DE VUELO:	4898:32 HORAS
TOTAL HORAS DURG:	768:17 HORAS

#### **MOTOR 1**

MARCA:	P & W
MODELO:	R1830-51C3G
SERIE MOTOR:	353476
TOTAL HORAS DE VUELO MOTOR:	1885:35
TOTAL HORAS DURG MOTOR:	01:50 HORAS



ULTIMO SERVICIO MOTOR:

05-JUN-2005

**MOTOR 2**

MARCA: P &amp; W

MODELO: R1830-51C3G

SERIE MOTOR: 441484

TOTAL HORAS DE VUELO MOTOR: 2837:10 HORAS

TOTAL HORAS DURG: 309:40 HORAS

ULTIMO SERVICIO MOTOR: 05-JUN-2005

**HELICE 1**

MARCA: HAMILTON STANDARD

MODELO: 23E50-505

SERIE No.: RRRC-3812

TOTAL HORAS: 1649:20

TOTAL HORAS DURG: 172:00

**HELICE 2**

MARCA: HAMILTON STANDARD

MODELO: 23E-50-505

SERIE No. 47470

TOTAL HORAS: 3569:00

TOTAL HORAS DURG: 356:10

**1.7 INFORMACIÓN METEOROLÓGICA**



No tuvieron incidencia en la ocurrencia del accidente. Las condiciones meteorológicas eran apropiadas para la operación de la aeronave.

### **1.8 AYUDAS PARA LA NAVEGACIÓN**

Las ayudas para la navegación funcionaban normalmente. La aeronave contaba con los equipos estándar para la navegación. Las ayudas no influyeron en el accidente.

### **1.9 COMUNICACIONES**

Las comunicaciones se llevaron a cabo en forma normal. No influyeron en la ocurrencia del accidente.

### **1.10 INFORMACION DE AERÓDROMO**

La pista de Miraflores está situada en el departamento del Guaviare en las coordenadas N 01° 21.0' y W 71° 56.7', tiene una longitud 4.331 pies y un ancho de 82 pies. La orientación es 02 y 20. La elevación del aeródromo es 730 pies. La pista es adecuada para el tipo de operación que se estaba efectuando.

La pista se encuentra dentro de la población, a lado y lado de la longitud de la pista se encuentran construcciones prácticamente dentro de la zona de seguridad. Por el occidente a menos de 500 metros cruza el río Vaupes, a través de un terreno boscoso y deshabitado. Todo el sector alrededor de la población sufre de graves problemas de orden público. Hay bastante presencia de grupos subversivos en todas las áreas.

### **1.11 REGISTRADORES DE VUELO**

No aplicable. La aeronave no poseía estos equipos ni eran requeridos de acuerdo a la Reglamentación Aeronáutica para la operación de este tipo de aeronaves.

### **1.12 INFORMACION SOBRE LOS RESTOS DE LA AERONAVE Y EL IMPACTO**

La aeronave impactó en un terreno boscoso en el sector de la vereda Villa Otilia aproximadamente a dos kilómetros de Miraflores; por causa del impacto la aeronave se partió a la altura de la ventanilla de emergencia del lado derecho. Posterior al impacto la aeronave se incendio destruyéndose totalmente por acción del fuego.



### 1.13 INFORMACION MEDICA Y PATOLÓGICA

Como consecuencia del impacto el piloto sufrió fractura en el antebrazo derecho, trauma en el tórax y una pierna. En la evaluación posterior en el examen físico el examinador lo encontró orientado, consciente, signos vitales estables, los rayos X del antebrazo derecho estabilizado por osteosíntesis en proceso de consolidación normal. Su estado de salud en términos generales se consideran adecuados para reiniciar sus actividades de vuelo. El la parte psicológica no se evidenció patología mental ni contraindicaciones desde el punto de vista psicológico que le pudieran restringir las actividades de vuelo.

El copiloto sufrió fractura en pierna, trauma de torax y fractura de costillas, se encuentra incapacitado por un periodo no determinado.

El mecánico sufrió trauma de espalda. No fue incapacitado.

Los pasajeros sufrieron traumas menores principalmente de espalda y contusiones menores. Todos fueron dados de alta después de las evaluaciones posteriores al accidente.

### 1.14 INCENDIO

Según informe y declaración del piloto y del mecánico de la aeronave inmediatamente después del despegue se presentó incendio en el motor Nro.1. Debido a que no se pudieron hacer las inspecciones del motor, por no haberse trasladado a un taller autorizado, debido a las condiciones de orden público no se pudo establecer si el incendio se presentó en el motor o en otros componentes o partes de la aeronave. Despues del impacto la aeronave continuó incendiándose hasta consumirse totalmente. La real naturaleza del incendio no pudo determinarse en vista que el equipo investigador no pudo llegar al sitio del accidente por los problemas de seguridad. Según el informe del técnico al hacer el chequeo de tren arriba el vio el incendio en el motor izquierdo en la parte inferior hacia el radiador de aceite. Tanto el piloto como el mecánico aseguran que el humo era denso, asfixiante, inicialmente gris cambiando luego a color negro.

### 1.15 ASPECTOS DE SUPERVIVENCIA

Los pasajeros posterior al impacto abandonaron la aeronave por sus propios medios, sufriendo lesiones leves; el mecánico abandonó la aeronave llevando consigo el extintor portátil el cual fue descargado en el motor izquierdo sin lograr extinguir las llamas, de acuerdo a su propio informe. En vista de que los pilotos quedaron atrapados en la cabina el mecánico regresó a auxiliarlos logrando la salida de éstos. Tanto los tripulantes como los pasajeros fueron evacuados unos por el río y otros por vía aérea en un helicóptero MI-17, y en un avión de otra empresa comercial hacia Miraflores, donde recibieron los primeros auxilios.



Posteriormente fueron llevados hacia San José del Guaviare y hacia el Hospital Militar Central para recibir atención especializada.

### **1.16 ENSAYOS E INVESTIGACIONES**

No se llevaron a cabo pruebas al motor, componentes, combustible, aceite y partes sustanciales de la aeronave por haberse destruido por acción del fuego y no haberse trasladado a laboratorios o talleres especializados para efectuar las inspecciones.

Se obtuvieron grabaciones de video y fotos de testigos presenciales que permiten observar los daños de la aeronave y las características del impacto.

### **1.17 INFORMACION SOBRE ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN**

No aplicable.

### **1.18 INFORMACION ADICIONAL**

#### **PESO Y BALANCE**

Peso básico de operación:	7,303 Kgs.
Peso combustible:	789 Kgs.
PBMO	11,430 Kgs.
Capacidad utilizable:	3,338 Kgs.

Para el referido vuelo el manifiesto de peso y balance figura una capacidad total utilizada de 1,755 Kgs. Por lo que se puede establecer que no hubo sobrepeso para el despegue.

Asumiendo que hubieran sido 25 los soldados abordados de acuerdo al informe de Oficial de la Brigada, con su equipaje y armamento con un peso promedio de 90 Kilogramos por pasajero, el total sería de 2,250 Kgs. peso que todavía estaría dentro de los límites permitidos para el despegue. En el manifiesto de peso y balance firmado por el piloto figura un peso para el despegue de 9.847 Kilos muy por debajo del máximo permitido.

### **1.19 TECNICAS DE INVESTIGACION UTILES O EFICACES**

No se pudieron hacer las inspecciones de los motores, pruebas de aceite y combustible, pruebas de componentes, ni determinar el origen y la naturaleza del fuego, debido a que los investigadores de accidentes no pudieron ir al sitio del accidente.



## 2.0 ANALISIS

El accidente ocurrió en una aeronave civil efectuando un vuelo contratado para transportar a un personal militar; el sitio donde ocurrió el accidente es un área con alta presencia de grupos subversivos, por lo cual no se puede descartar si estos fueron factores que pudieron influir en la ocurrencia del percance.

Después del despegue, en el chequeo de tren arriba la tripulación observó incendio en el motor izquierdo, efectuó el procedimiento correspondiente para perfilar la hélice y extinguir el fuego, éste no se extinguía. Los parámetros del motor eran normales hasta el momento donde se hizo el procedimiento. El piloto trató de regresar a la pista, pero debido a la cantidad de humo que se presentó en la cabina de pilotos que impidió la visibilidad tanto interior como exterior el piloto tuvo que hacer un aterrizaje de emergencia en un campo boscoso e irregular que encontró al frente. La aeronave se partió y continuó incendiándose hasta consumirse completamente. El incendio pudo haber sido no necesariamente en el motor. Por las características del humo pudo haber sido inicialmente del neumático del tren izquierdo y haberse originado durante la carrera de despegue.

La tripulación estaba debidamente habilitada para realizar el vuelo, cumplía con los requisitos exigidos por la autoridad aeronáutica, tenían los cursos al día, su experiencia era adecuada y de acuerdo a las horas voladas en los últimos 90, 30 y 3 días no se evidencia fatiga para la realización del vuelo.

Las condiciones meteorológicas eran adecuadas y no tuvieron influencia en el accidente.

El control de tránsito aéreo, comunicaciones y ayudas para la navegación no influyeron en el accidente.

El aeródromo por no tener una zona de seguridad, estar situado dentro del pueblo y por ser toda la zona de alta influencia de grupos al margen de la ley, no ofrece las garantías de seguridad necesarias para la operación aérea, especialmente durante aproximación, despegue y aterrizajes donde las aeronaves pueden ser blanco de actos que atenten contra la seguridad.

La aeronave cumplía con todos los requisitos de mantenimiento y aeronavegabilidad exigidos para su operación. Se cumplieron todos los AD(s) correspondientes. El día 4 de junio se montó el motor izquierdo por cambio. El 5 de junio se efectúa vuelo de prueba por el cambio del motor con resultados satisfactorios.



La aeronave cumplía con los requisitos de peso y balance al momento del despegue, así fuera con los 18 o los 25 pax de acuerdo a los informes obtenidos.

Después del impacto el avión se partió a la altura de la ventanilla de emergencia del lado derecho por donde evacuaron todos los pasajeros. Los pilotos quedaron atrapados en la cabina de pilotaje y fueron sacados por el mecánico del avión. La mayoría de los ocupantes sufrieron heridas menores. Los pilotos sufrieron heridas de consideración.

### **3.0 CONCLUSION**

#### **3.1 CONCLUSIONES**

- La tripulación estaba debidamente calificada en el equipo y cumplía los requisitos para efectuar el vuelo.
- La tripulación tenía el certificado médico vigente y sin restricciones.
- La experiencia de los pilotos era adecuada para conducir el vuelo en forma segura.
- Las horas de vuelo en los últimos 90, 30 y 3 días no evidencian fatiga alguna para la ejecución del vuelo.
- La aeronave cumplía con todos los requisitos de aeronavegabilidad y mantenimiento ordenados por la autoridad aeronáutica.
- El factor meteorológico no influyó en el accidente.
- Las ayudas para la navegación, comunicaciones y control de tránsito aéreo no tuvieron influencia en la ocurrencia del accidente.
- Después del despegue en el chequeo de tren arriba el mecánico y el piloto vieron incendiado el motor izquierdo, efectuaron el procedimiento sin poder controlar el fuego.
- La cabina se llenó de humo denso que imposibilitaba ver al interior y exterior de la aeronave, impidiendo el regreso del avión a aterrizar, por lo que el piloto efectúa un aterrizaje de emergencia
- Los parámetros del posible motor incendiado fueron en todo momento normales, hasta la aplicación del procedimiento de emergencia por parte de la tripulación.
- Despues del impacto contra el terreno la aeronave continuo incendiándose hasta consumirse completamente por el fuego, destruyéndose totalmente.
- La aeronave se partió por acción del impacto.
- Los pasajeros evacuaron la aeronave con heridas leves.
- Los pilotos fueron sacados de la cabina de pilotos por el mecánico. Estos sufrieron heridas de consideración.
- Los investigadores no pudieron acceder al sitio del siniestro por motivos de seguridad.
- Los motores de la aeronave y los restos del avión no pudieron ser sometidos a pruebas o inspecciones para lograr determinar el posible



incendio del motor izquierdo a igual que los restos para determinar el origen o causa del incendio.

- Los informes del piloto, copiloto y gerente de la empresa difieren del informe del oficial de la brigada en cuanto los pasajeros abordados.
- El peso de la aeronave con los 18 o los 25 pasajeros no excedía el peso bruto máximo de despegue.

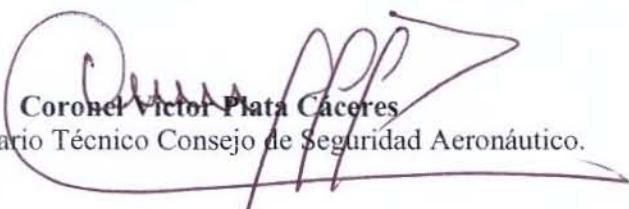
### **3.2 CAUSAS**

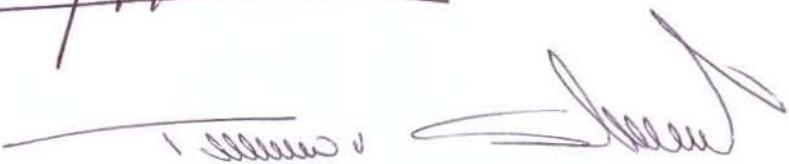
#### **INDETERMINADA**

Por quanto los investigadores no pudieron acceder a los restos de la aeronave accidentada por motivos de seguridad por tratarse de un área con alta presencia de grupos al margen de la ley. Igualmente por los mismos motivos no pudieron ser sacados los motores y algunos componentes importantes para hacer las respectivas pruebas y análisis correspondientes para la investigación.

### **4.0 RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD**

Que la U. A. E. A. C. reglamente cuando una aeronave civil empieza a cumplir con los requisitos para ser considerada como aeronave de Estado y las consecuencias en materia legal cuado éstas vuelen en desarrollo de operaciones militares.

  
**Coronel Victor Plata Cáceres**  
 Secretario Técnico Consejo de Seguridad Aeronáutico.

  
 Director Unidad Administrativa Especial Aeronáutica Civil.  
**FERNANDO SANCLEMENTE ALZATE**

# HK-3462 DC-3 MIRAFLORES, GUAVIARE

DATOS GENERALES	HECHOS	HALLAZGOS
06-JUNIO-2005 07:00 H. L. 01 PILOTO ILESO 01 PILOTO GRAVE 01 TRIPULANTE ILESO 18—25 PAX ILESOS	<p>El día 06 de junio de 2005, el avión HK-3462 se programó para trasportar personal de soldados pertenecientes a la 10° Brigada. El trayecto San José del Guaviare-Miraflores se efectuó en forma normal. Para el siguiente trayecto la aeronave fue abordada con 18 Pax, según la tripulación y 25 pax según el informe del Oficial de la Brigada. La aeronave inició el despegue y después de subir el tren de aterrizaje, en el chequeo de comprobación visual, el mecánico observó fuego en el tren izquierdo, informó al piloto, el cual viró a la derecha para regresar a la pista. La cabina se llenó de humo impidiendo ver tanto al exterior como al interior del avión. La tripulación efectuó el procedimiento de emergencia. La velocidad inició a disminuir, hasta acercarse a la pérdida. El piloto decide efectuar aterrizaje de emergencia, impactando contra unos árboles. El fuselaje se parte. Pasajeros evacuan. Avión se incinera completamente.</p>	<p>La aeronave cumplía requisitos de aeronavegabilidad y de mantenimiento. La tripulación estaba habilitada para efectuar el vuelo. Sus certificados médicos estaban vigentes.</p> <p>La aeronave era civil contratada para transportar personal militar.</p> <p>Después del despegue se observó fuego en el tren de aterrizaje izquierdo. Este había sido instalado dos días antes. El día 5 de julio se efectuó vuelo de prueba con resultados satisfactorios.</p> <p>Después de despegue se presentó fuego en el motor izquierdo. Tripulación trata de regresar. Al perder velocidad piloto decide efectuar aterrizaje de emergencia.</p> <p>Aeródromo no tiene zona de seguridad. El área de operación es de alta influencia de grupos insurgentes al margen de la ley. Por tal motivo no se pudieron recuperar los motores para el análisis investigativo correspondiente.</p>



## **HK-3462 DC-3 MIRAFLORES, GUAVIARE**

CAUSA	RECOMENDACIONES RELEVANTES
<p><b>INDETERMINADA</b></p> <p>Por cuanto los investigadores no pudieron acceder a los restos de la aeronave accidentada por motivos de seguridad, por tratarse de un área con alta presencia de grupos al margen de la ley. Por los mismos motivos no pudieron ser sacados los motores y algunos componentes importantes para hacer las respectivas pruebas y análisis correspondientes para la investigación.</p>	<p>Que la empresa TARI cumpla con las normas vigentes respecto al transporte de personal militar en sus aeronaves.</p> <p>Que la U. A. E. A C. reglamente de una manera apropiada el transporte de personal y material militar con aeronaves civiles en sus diferentes modalidades.</p>

