



**INFORME FINAL DE ACCIDENTE DE AVIACION
HK-3850**

AERONAVE

MARCA : KAMOV

MODELO : KA-32T

MATRICULA : HK-3850

PROPIETARIO : Servicio Aéreo de Occidente Ltda SAO Ltda.

EXPLOTADOR : El mismo.

CONTRATISTA : HELITEC S.A.

LUGAR DEL ACCIDENTE : La Cascada. Km 59 + 310 del oleoducto Transandino, inmediaciones del municipio de Orito (Putumayo)

FECHA Y HORA DEL ACCIDENTE : 15 de junio de 1997, 11:40 HL

INVESTIGO : FERNANDO ANTONIO ARIAS ARIAS.

1.0 INFORMACION SOBRE LOS HECHOS**1.1 RESEÑA DEL VUELO**

El día 15 de junio de 1997, la aeronave con matrícula HK-3850 (helicóptero tipo KAMOV-32) de propiedad de la empresa SAO, al mando del piloto instructor Sergey Latyshev, en cumplimiento a la programación que hace ECOPETROL, para el transporte de carga



externa bajo contrato que tenía suscrito con la empresa HELITEC S.A. inicia operaciones a las 08: 00HL, en el Distrito Sur de ECOPETROL en la ciudad de Orito , departamento del Putumayo en condiciones normales.

Después de varios vuelos en la zona del oleoducto Transandino, el helicóptero inicia un nuevo vuelo desde Orito hasta el sitio La Cascada kilómetro 59+310, llevando a bordo un técnico y un pasajero de la empresa ECOPETROL y transportando carga externa, la cual estaba representada por 4 tubos de 10 pulgadas de diámetro por 12 metros c/u para un peso total de carga de 2.243 Kg aproximadamente.

El desarrollo del vuelo se cumplió en forma normal, y durante la aproximación, en maniobra de estacionario en cercanías del helipuerto el piloto observa que se enciende la luz de bajas RPM del rotor y el sonido de la alarma; posiblemente producido por un viento de cola con una intensidad de 50 km/h aproximadamente, lo cual originó una pérdida de sustentación y altura, ante esta situación, y cuando tenía 15 metros de altura, el piloto decide soltar la carga externa operando el interruptor de cabina, para evitar que el helicóptero se precipitara contra el terreno, evitando de esta manera la ocurrencia de un accidente.

En el momento en que el piloto desengancha la carga, en ese sitio se encontraban varias personas (militares algunos de ellos) quienes abandonaron el lugar y solamente dos militares se quedaron en el área, y fueron atrapados por la carga.

El accidente se configuró a las 11:40 HL con luz de día y condiciones de viento fuerte. El helicóptero aterrizó normalmente y sus ocupantes lo abandonaron por sus propios medios

1.2 LESIONES A PERSONAS

LESIONES	TRIPULACION	PASAJEROS	OTROS
MORTALES	-0-	-0-	-2-
GRAVES	-0-	-0-	-0-
LEVES/ILESOS	-3-	-1-	-0-

NOTA. Las personas fallecidas correspondían al teniente Jorge Uriel Sosa Ruiz y al Sargento Rafael Bermúdez Covalada quienes se encontraban en tierra, en el área de maniobras.



1.3 DAÑOS SUFRIDOS POR LA AERONAVE

No se presentaron

1.4 OTROS DAÑOS

Como consecuencia de la caída de la carga externa, perecieron dos personas que se encontraban en cercanías al helipuerto.

1.5 INFORMACION SOBRE LA TRIPULACION

PILOTO

NOMBRES Y APELLIDOS : Latychev Serguei Grigoriyevich.

NACIONALIDAD : Ucraniano.

EDAD : 32 AÑOS

LICENCIAS : 013604 USSR- 08935 PROV COLOMBIANA PARA PILOTO DE HELICOPTERO.

CERTIFICADO MEDICO : Partida médica No 173, válida hasta el 12 de diciembre de 1997.

HORAS VOLADAS EN EL EQUIPO : 3.000 horas como piloto de helicópteros con carga externa.
6.500 como instructor del equipo

COPILOTO

NOMBRES Y APELLIDOS : JORGE HUMBERTO CRUZ HERRERA.

NACIONALIDAD : COLOMBIANO.

EDAD : 40 AÑOS.



LICENCIA : PCH-628
ANTECEDENTES

La tripulación tenía una buena experiencia en el manejo del equipo, especialmente en el manejo de carga externa.

Con el fin de garantizar la operación aérea en condiciones de seguridad, la empresa contratista, solicitó a la fábrica Kumertan de Rusia, el envío de pilotos y técnicos instructores con buena experiencia, para capacitar y entrenar a pilotos y técnicos colombianos; además la misma empresa exige a los tripulantes de este equipo entrenamiento periódico en el simulador FRASCA 135.

1.6 INFORMACION SOBRE LA AERONAVE

AERONAVE

MARCA : KAMOV

MODELO : KA-32T

NUMERO DE SERIE : 9004

MATRICULA : HK-3850

CERTIFICADO DE MATRICULA : N° 004885

CERTIFICADO DE AERONAVEGABILIDAD : No. 02615 INDEFINIDO

MOTORES

MARCA : GLUSHENKOV

MODELO : TB3-117 BMA

NUMERO DE SERIE : No 1-7087894100004



NUMERO DE SERIE : No 2- 7087894100054

HORAS DE VUELO : No 1 510.5

HORAS DE VUELO : No 2. 510.5

FECHA Y TIPO ULTIMO DE SERVICIO : 18-08-92 100 HORAS

PROXIMA INSPECCION 100 HORAS : CUANDO CUMPLA 529:00 HRS.

ROTOR PRINCIPAL : OCTUBRE ROJO- MODELO BP-252

NUMERO DE SERIE : 10210050 K

ROTOR DE COLA : N/A

ANTECEDENTES:

El helicóptero fue construido en Enero 30 de 1993 y fue importado como nuevo en abril de 1993 con horas totales de 17:44 desde nuevo.

El mantenimiento se lo efectuaba la empresa Mantenimiento Aéreo del Valle "MAV LTDA" de acuerdo a contrato de mantenimiento suscrito por los representantes legales de SAO LTDA propietario de la aeronave y MAV LTDA.

La aeronave no ha presentado ningún percance aéreo imputable a mantenimiento.

Sus inspecciones y programas de mantenimiento se le efectuaban de acuerdo a lo estipulado por el fabricante y la empresa explotadora.

La última inspección técnica practicada por la Aeronáutica Civil al helicóptero se realizó el 1ro de abril de 1997, concluyendo que la aeronave no presenta condiciones que afectan su aeronavegabilidad.

De acuerdo a los datos de despacho suministrados para el vuelo en mención, se pudo elaborar el siguiente cómputo:

PESO BRUTO MAXIMO DE OPERACION.....	11.800 KG
HELICOPTERO VACIO.....	7.000 KG
TRIPULACION MAS PASAJERO.....	320 KG
COMBUSTIBLE 1500L X 0.8	1200 KG
CARGA EXTERNA 4 TUBOS.....	1243 KG



TOTAL PESO..... 10.763 KG

Por el resultado del cómputo anterior se pudo establecer que la aeronave se encontraba dentro de los límites de peso establecidos.

1.7 INFORMACION METEREOLÓGICA

De acuerdo a información de testigos las condiciones atmosféricas para el día y hora del accidente estaban afectadas por la presencia de fuertes vientos, con variación de intensidad y dirección, durante los días 13, 14 y 15 de Junio de 1997, esta fue una características muy marcada en el área de Orito a través del oleoducto Transandino.

1.8 AYUDAS PARA LA NAVEGACION

No aplicable.

1.9 COMUNICACIONES

La aeronave tenía instalados equipos HF y VHF, operando en forma normal. Durante el proceso investigativo no se conocieron comunicaciones tierra-aire que hubiese realizado el helicóptero con la compañía ECOPETROL.

1.10 INFORMACION SOBRE EL AERODROMO

A lo largo del oleoducto Transandino se improvisan helipuertos para las maniobras de cargue y descargue del personal y materiales de acuerdo a las necesidades de la empresa ECOPETROL.

El helipuerto donde ocurrió el accidente, es uno de los previstos para la operación.



1.11 REGISTRADORES DE VUELO

No aplicable.

1.12 INFORMACION SOBRE LOS RESTOS DE LA AERONAVE Y EL IMPACTO

Durante la fase de aproximación al helipuerto, se presentó un viento de cola que hizo desviar el helicóptero contra el cerro, ocasionando la pérdida de RPM del rotor, lo cual originó que se disparara la alarma y la luz de emergencia, por lo cual el piloto tomó la determinación de soltar la carga, para normalizar la operación y evitar que la aeronave se precipitara contra el terreno.

1.13 INFORMACION MEDICA Y PATOLOGICA

La tripulación poseía los certificados médicos vigentes, sin ningún tipo de limitación que impidiera ejercer actividades de vuelo.

1.14 INCENDIO

No se presentó.

1.15 SUPERVIVENCIA

En el momento en que dos militares quedaron atrapados por uno de los tubos, el helicóptero procedió a removerlo para rescatarlos y fueron trasladados vía aérea con el fin de prestarles asistencia médica.

1.16 ENSAYOS E INVESTIGACIONES

El personal que viajaba a bordo de la aeronave incluyendo el ingeniero de la empresa ECOPETROL, coinciden en afirmar, que el helicóptero fue sorprendido por un ráfaga de



viento cuando se encontraba en la fase de estacionario, la cual hizo que se activaran las alarmas de bajas RPM del rotor, obligando al piloto a soltar la carga, para evitar que la aeronave colisionara contra el terreno.

Según las versiones del personal que se encontraba en tierra, afirman que el personal de seguridad se encontraba en un sitio muy cercano al helipuerto y que una vez que observaron que el helicóptero soltó los tubos procedieron a correr en diferentes direcciones y que las personas que se quedaron en el lugar fueron atrapados por uno de los tubos.

1.17 INFORMACION ADICIONAL

De acuerdo al manual de operación del helicóptero se pudo determinar las características y procedimientos para el transporte de carga en gancho externo.

Sistema de transporte de carga en el gancho exterior:

El sistema esta destinado para transportar las cargas de grandes dimensiones que no pueden ser transportadas dentro del helicóptero. Esta compuesto por el instrumento PSP-48U el cual le informa a la tripulación de la posición de la eslinga de carga con relación al horizonte constructivo del helicóptero (régimen de vuelo) y con relación al horizonte real (vuelo estacionario), por el medidor de peso de la carga UIT-6000 y por el gancho de carga.

Características principales:

- Capacidad de carga: 5000 kg.
- Tamaño de la eslinga: 10 metros, 20 metros, 40 metros.
- Tamaño de las cuerdas del juego universal de carga: 5 metros.
- Cantidad de cuerdas del juego universal de carga: 4
- Distancia máxima entre dos puntos de sujeción al colocar las cuerdas del juego universal para transportar una carga: 7.5 m.
- Capacidad de carga de la mochila de carga: 1400 kg

EYECCION POR EMERGENCIA DE LA CARGA DEL GANCHO DE CARGA DE USO EXTERNO

La carga transportada con gancho de uso externo debe ser eyectada en los siguientes casos:



En estacionario, si se ha aplicado la potencia máxima de los motores y el helicóptero por si sólo desciende.

- Cuando la tripulación pierde contacto visual con tierra por remolinos de nieve o polvo.
- Cuando la carga se balancea en forma peligrosa, amenazando de esta forma la seguridad del vuelo.
- Durante un aterrizaje forzoso cuando el aterrizaje con carga sea imposible.
- Cuando fallan ambos motores.
- Cuando falla un motor, sí el vuelo horizontal no es posible.
- En otros casos por decisión del comandante de la aeronave.

PROCEDIMIENTOS DE LA TRIPULACION EN CASO DE EYECTAR LA CARGA DEL GANCHO DE CARGA DE USO EXTERNO.

La eyección de la carga de uso externo es un procedimiento ejecutado por el Comandante de la aeronave al presionar el interruptor actuador de EMERGENCIA, ubicado en la palanca del colectivo.

1.18 NUEVAS TECNICAS DE INVESTIGACION

No aplicable.

2.0 ANALISIS

Analizados todos los documentos que reposan dentro de la presente investigación, especialmente en lo que hace referencia a las declaraciones de los tripulantes y el personal que se encontraba en tierra se pudo establecer lo siguiente:

- La aeronave se encontraba en perfectas condiciones de aeronavegabilidad y no se detectaron reportes técnicos antes, ni después del percance que hubieran afectado la seguridad del vuelo.
- La tripulación estaba entrenada y calificada para este tipo de trabajo.
- El helicóptero se encontraba en aproximación hacia el helipuerto transportando carga externa y que en determinado momento cuando realizaba un estacionario se presentó en la cabina alarma y luz de emergencia por bajas RPM del rotor originadas posiblemente por la presencia de fuertes ráfagas de viento en el área, o por corrientes



descendentes originadas por las características propias del terreno. (Montañas circundantes)

- El piloto para prevenir pérdida de sustentación y altura de la aeronave y con el fin de evitar que la misma se precipitara contra el terreno, decidió soltar la carga externa, procedimiento establecido y recomendado por el fabricante en el Manual de Operación para casos de emergencia.
- Inexplicablemente en el momento en que se supera la emergencia, había personal militar y de la compañía ECOPETROL, en cercanías del helipuerto, quienes al ver la actitud del helicóptero decidieron abandonar el lugar y los que permanecieron en el mismo fueron alcanzados por uno de los tubos transportados, el cual les causó lesiones mortales.
- En tierra no se disponía de los controles de seguridad requeridos por parte del ejército, ni de la empresa ECOPETROL, para evitar el ingreso de personas ajenas al área de maniobras del helicóptero, lo cual hubiese evitado este percance

3.0 CONCLUSIONES RESULTADOS

La tripulación al mando de la aeronave, se encontraba habilitada y calificada para efectuar el vuelo en cuestión.

La aeronave se encontraba en condiciones de aeronavegabilidad y el Peso y Balance se encontraba dentro de los límites establecidos por el fabricante.

En el momento en que el piloto decide realizar la emergencia de eyección de la carga externa, en el lugar del accidente había personal militar en cercanías del helipuerto, de los cuales dos militares fueron alcanzados por uno de los tubos, causándoles lesiones mortales.

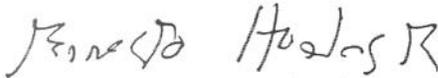
CAUSAS

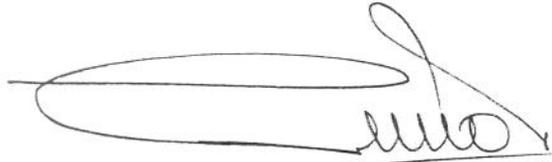
Falta de control y supervisión por parte de la compañía ECOPETROL y del ejército, al permitir que personas ajenas a la operación, se encontraran en cercanías del área de maniobras del helicóptero, que prestaba los servicios a la compañía ECOPETROL y que transportaba carga externa de gran volumen.



4.0 RECOMENDACIONES

- Que la empresa ECOPETROL establezca normas y procedimientos sobre Seguridad Aérea en los helipuertos demarcando el área de maniobras de los helicópteros, para evitar el acceso de personas ajenas a dichas áreas.
- Nombrar una persona experta en el manejo de operaciones de tuberías para oleoductos, que sirva de enlace como Jefe de Seguridad y que imparta instrucciones al personal que deba ingresar a estas áreas.
- Que se establezca un sistema de comunicaciones aire- tierra, a fin de garantizar que el descargue de la carga se haga bajo condiciones de seguridad básica.
- Que las autoridades militares y de policía que prestan servicios de seguridad en los oleoductos impartan instrucción, sobre los diferentes aspectos de seguridad aérea que se deban observar en estos sitios, para evitar accidentes como el que no ocupa.


 ERNESTO HUERTAS ESCALLON
 Director
 Unidad Administrativa Especial de
 Aeronáutica Civil.


 CORONEL © LUIS GERMAN PAEZ HUERTAS
 Secretario Técnico.