



REPUBLICA DE GUATEMALA, C.A.

## **DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**

AEROPUERTO INTERNACIONAL LA AURORA, ZONA 13 - TELS.: 331-3263, 331-9587, 331-0311, 331-6483

### **INFORME FINAL ACCIDENTE AERONAVE BEECHCRAFT A36 MATRICULA TG-ESA**

Marca:	Beechcraft.
Modelo:	Beechcraft 95-B55.
No. Serie de la aeronave:	TC-1719.
Certificado de Aeronavegabilidad:	Vigente del 22-02-06 al 21-02-07.
Colores:	Blanco, Corinto, Verde Pálido.
Lugar del Accidente:	En ruta de La Aurora a La Costa Sur.
Fecha del accidente:	25 de Febrero de 2006.
Coordenadas del accidente:	En ruta de La Aurora a la Costa Sur.
Elevación de la pista:	46' pies o 14mts sobre el nivel del mar.
Dimensiones de la pista:	2,008 mts x 43 mts.
Hora aproximada del Accidente:	8:30 am.
Vigencia de Seguro Aeronave:	vigente al 26 de Septiembre de 2006.
Propietario u Operador:	<b>EXPORTCAFE, SOCIEDAD ANONIMA.</b>
Piloto al mando:	<b>JOSE MARIANO LARREINAGA GIRON.</b>
Tipo y No. de Licencia:	Comercial Bimotores, No. 2225.
Vigencia Certificado de Licencia:	al 13 de Marzo al 13 Septiembre de 2006.
Nacionalidad:	Guatemalteca.
Personas a bordo:	Dos (02).

#### **1. SINOPSIS.**

La aeronave contaba con toda su documentación al día y vigente, los libros de aeronave, motor hélice y cumplimiento de boletines de servicio como de las directivas de aeronavegabilidad, la aeronave tenía un total de dos mil ochenta y seis horas de vuelo con cuarenta minutos (2,086:40), el capitán tenía toda su documentación al día y vigente, con un total de cinco mil doscientas cincuenta y cinco horas de vuelo (5,255:00) a la fecha de su última renovación el 12 de Septiembre de 2005.

##### **1.1. RESEÑA DEL VUELO.**

La aeronave decoló de este aeropuerto en vuelo privado hacia la costa sur, con dos personas a bordo según plan de vuelo presentado a esta Dirección General, cuando se encontraba en ruta hacia su destino, el motor derecho repentinamente comenzó a vibrar, por lo que el Capitán efectuó el procedimiento de emergencia para este caso y se dirigió a la pista del Puerto de San José, el aterrizaje lo realizó en forma normal únicamente con el motor izquierdo funcionando, los dos ocupantes salieron ilesos, el certificado de aeronavegabilidad de la aeronave se ha suspendido, la licencia del Capitán no se ha suspendido.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C.A.

## DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL

AEROPUERTO INTERNACIONAL LA AURORA, ZONA 13 - TELS.: 331-3263, 331-9587, 331-0311, 331-6483

### 1.2. LESIONES A PERSONAS.

LESIONES	TRIPULACIÓN	PASAJEROS	OTROS
Mortales	-----	-----	-----
Graves	-----	-----	-----
Leves	-----	-----	-----
Ilesos	---2---	-----	-----

### 1.3. DAÑOS SUFRIDOS A LA AERONAVE.

1. El motor derecho sufrió destrucción interna.
2. El block del motor se rompió en la parte superior e inferior al romperse una biela.
3. La hélice sufrió daños en las tres palas por impacto directo de una biela al romperse y desprenderse del cigüeñal.
4. Daño menor en el cobertor del motor derecho, impacto de la biela.

### 1.4. OTROS DAÑOS.

No ocasionó daños a otras personas o a propiedades ajenas al vuelo.

### 1.5. INFORMACION SOBRE LA TRIPULACIÓN.

- a. Nombre del Piloto: **JOSE MARIANO LARREINAGA GIRON**
- b. Tipo de Licencia y Número: Comercial No. 2225.
- c. Vigencia: al 13 de Marzo de 2006.
- d. Total horas de vuelo: 5,255:00 al 12-Septiembre-2006.
- e. Fecha de nacimiento: 13 de Marzo de 1949.
- f. Edad: 56 años.

### 1.6. INFORMACION SOBRE LA AERONAVE.

- a. Marca: Beechcraft.
- b. Certificado de aeronavegabilidad: Vigente.
- c. Modelo: Beechcraft 95-B55.
- d. Número de Serie: TC-1719.
- e. Motores: Dos.
- f. Tiempo total de la aeronave: 2,086:40 horas, registro al 17 de Febrero de 2005, según solicitud de renovación.
- g. Colores: Blanco, Corinto y Verde Pálido.
- h. Seguro de la aeronave: Vigente del 26 de Septiembre de 2005, al 26 de Septiembre de 2006.
- i. Propietario: **EXPORTCAFE, S. A.**



REPUBLICA DE GUATEMALA, C.A.

## **DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**

AEROPUERTO INTERNACIONAL LA AURORA, ZONA 13 - TELS.: 331-3263, 331-9587, 331-0311, 331-6483

### **1.6.1 INFORMACION SOBRE LOS MOTORES.**

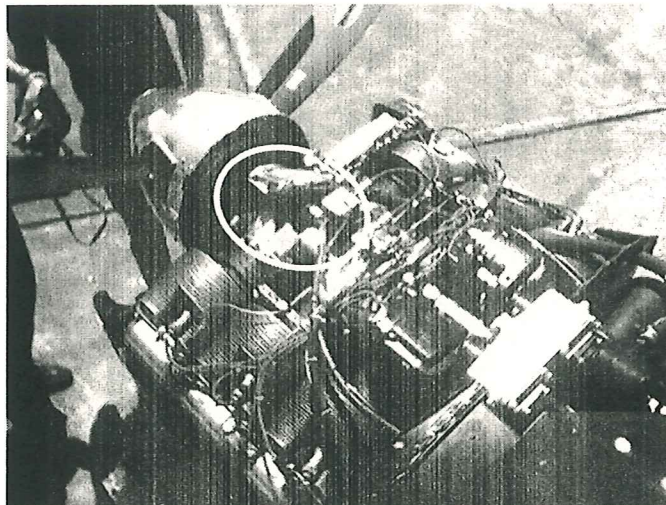
Los motores habían sido revisados por boletines mandatorios **CSB 99-3A** y el **MSB 99-3A** del fabricante, el motor No. 1 (Izquierdo). fue reparado por no haber pasado los estándares o requerimientos de calidad que se exigían de parte del constructor. El motor No. 2 (Derecho), pasó todas las pruebas de calidad, al haber cumplido según los boletines con los estándares de calidad que se requerían.

#### **1.6.1.1 MOTOR No. 1 (IZQUIERDO).**

- a. Marca: Continental
- b. Modelo: IO-470-L
- c. Numero Serie: 453335C
- d. Tiempo total: 2,084:3
- e. T.D.R.: --00:00--

#### **1.6.2 MOTOR No. 2 (DERECHO).**

- a. Marca: Continental
- b. Modelo: IO-470-L
- c. Numero Serie: 454330C
- d. Tiempo total: 2084:3
- e. T.D.R.: --00:00—



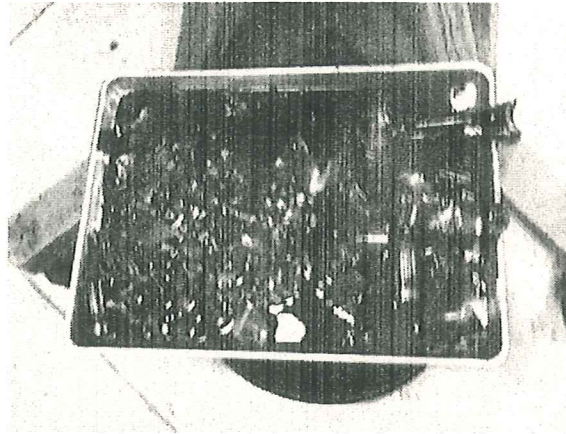
Motor #2, daño total al romperse la biela No.5,  
Provocando la desintegración interna del motor.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C.A.

## **DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**

AEROPUERTO INTERNACIONAL LA AURORA, ZONA 13 - TELS.: 331-3263, 331-9587, 331-0311, 331-6483



Piezas internas del motor, encontradas al abrirlo.

### **1.6.2.1 INFORMACION SOBRE LA HELICE.**

La hélice del motor numero dos sufrió golpes en las palas al romperse la biela y salir expulsada abriendo un boquete en la parte superior del motor a la altura de la boca de llenado del aceite, por la fuerza con la que fue expulsada por el eje cigüeñal, salio hacia delante topando con las tres palas de la hélice, esta será enviada a un taller de los Estados Unidos para ser evaluada y ver si ameritan ser reparadas las palas o se cambian.

#### **1.6.2.1 HELICE MOTOR No. 1.**

- |    |                  |              |
|----|------------------|--------------|
| a. | Marca:           | Hartzell     |
| b. | Modelo:          | PHC-C3YF-2UF |
| c. | Número de Serie: | E84788A      |
| d. | Tiempo total:    | 408:6        |
| e. | T. D. R.:        | --00:00—     |

#### **1.6.2.2 HELICE MOTOR No. 2.**

- |    |                  |              |
|----|------------------|--------------|
| a. | Marca:           | Hartzell     |
| b. | Modelo:          | PHC-C3YF-2UF |
| c. | Número de Serie: | E84789       |
| d. | Tiempo total:    | 408:6        |
| e. | T. D. R.:        | --00:00—     |



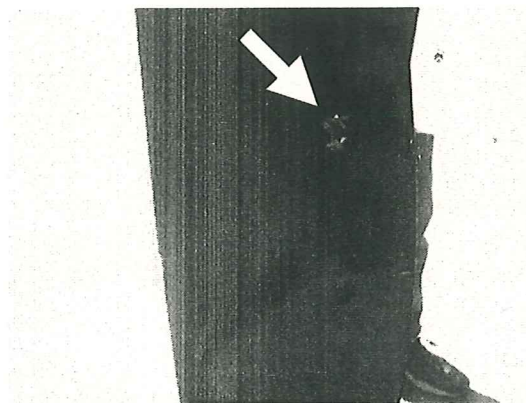
REPUBLICA DE GUATEMALA, C.A.

## DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL

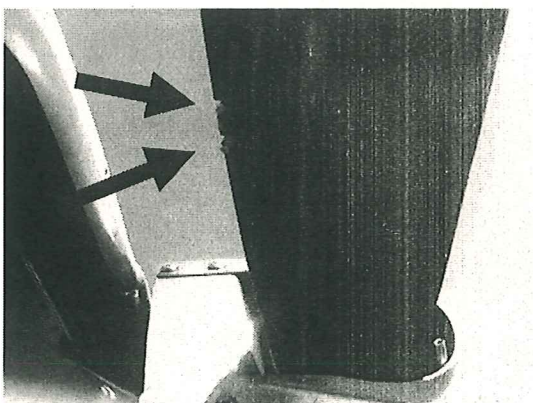
AEROPUERTO INTERNACIONAL LA AURORA, ZONA 13 - TELS.: 331-3263, 331-9587, 331-0311, 331-6483



Golpe con profundidad aproximada de 1.0 centímetro y un Centímetro de ancho, borde de ataque de la pala.



Golpe de 0.5 milímetros de profundidad por 1.5 cm. de diámetro, Superficie posterior de la pala.



Golpes aproximadamente de 1.0 cm. de profundidad x 1.0 cm. de ancho, En el borde de ataque de una de las palas.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C.A.

## **DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**

AEROPUERTO INTERNACIONAL LA AURORA, ZONA 13 - TELS.: 331-3263, 331-9587, 331-0311, 331-6483

### **1.6.2 MANTENIMIENTO DE LA AERONAVE.**

El mantenimiento de la aeronave era realizado por el Taller Aerovictor, encontrando toda la documentación de mantenimiento al día, vigente y en orden como también el cumplimiento de las Directivas de Aeronavegabilidad y Boletines de Servicio.

### **1.6.3 PESO Y BALANCE.**

El peso y balance se encontraba vigente, habiendo sido realizado por ultima vez el 27 de Febrero de 2001, en las instalaciones del taller TECH AIR DE GUATEMALA S. A.

### **1.6.4 COMBUSTIBLE.**

La aeronave tenía combustible en cantidad suficiente para efectuar el vuelo de ida y vuelta, era del recomendado por el fabricante para esta aeronave.

### **1.7. INFORMACIÓN METEOROLÓGICA.**

Las condiciones meteorológicas eran de visibilidad de más de diez kilómetros, había nubosidad sobre el cañón de Palín, por lo que el Capitán tomo la decisión de dirigirse a la pista del Puerto de San José.

### **1.7 COMUNICACIONES.**

Efectuó las comunicaciones normales para salir del área de control de tráfico del aeropuerto Internacional La Aurora, como también las frecuencias de ruta.

### **1.9 AYUDAS PARA LA NAVEGACIÓN.**

Uso las normales para efectuar su ruta de este Aeropuerto La Aurora hacia la Pista de San José.

### **1.10 INFORMACIÓN DEL AEROPUERTO.**

La pista tiene superficie de Asfalto, se encuentra ubicada en las Coordenadas **N 13° 56' 00 W 090° 50' 00"**, con las dimensiones siguientes: 2,008 mts de largo X 43 mts de ancho, de uso Internacional, con una orientación **N 24° W**, elevación de 46' pies o 14 Mts. sobre el nivel del mar.

### **1.11 REGISTRADORES DE VUELO.**

No aplica, por tipo de aeronave.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C.A.

## DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL

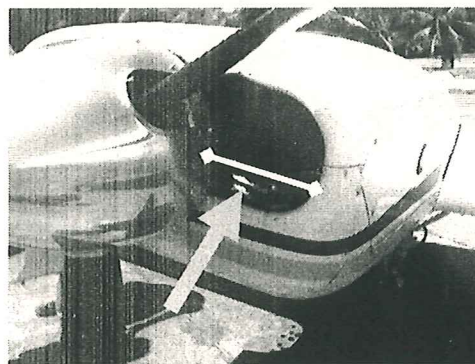
AEROPUERTO INTERNACIONAL LA AURORA, ZONA 13 - TELS.: 331-3263, 331-9587, 331-0311, 331-6483

### 1.12 INFORME FOTOGRAFICO DE LOS RESTOS DE LA AERONAVE.

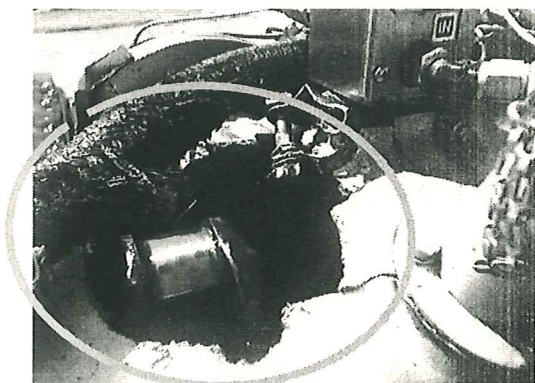
La aeronave no sufrió daños en su estructura, únicamente los ocasionados internamente al romperse el motor, y los daños que esto ocasiono en la hélice además de el cobertor o tolva del motor, los cuales fueron mínimos así:



La aeronave no sufrió daños estructurales, únicamente las abolladuras Menores ocasionadas al cobertor del motor por una biela al Romper el block del motor y ser expulsada.



En esta posición se encontró la biela del cilindro No. 5, Misma que ocasiono el daño a las tres palas de la hélice.



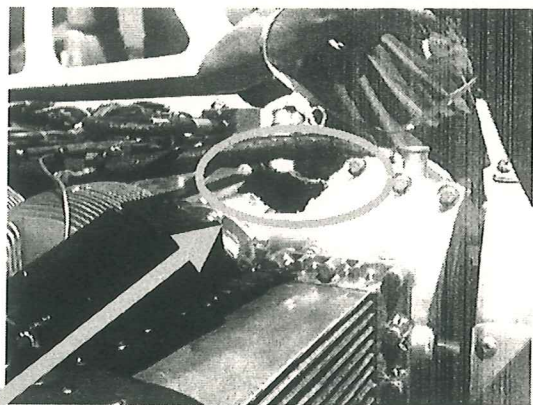
Abertura provocada al ocurrir la rotura de la biela del Cilindro No.5, y ser expulsada por la rotación del motor.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C.A.

## DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL

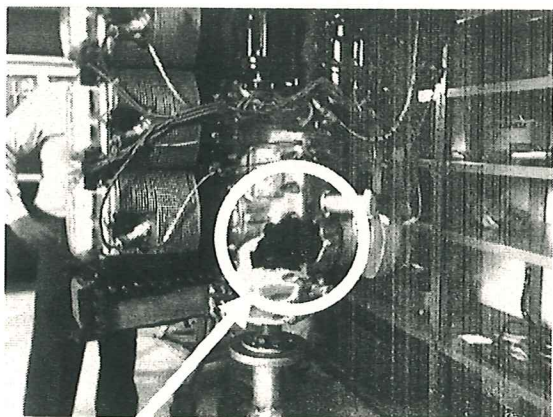
AEROPUERTO INTERNACIONAL LA AURORA, ZONA 13 - TELS.: 331-3263, 331-9587, 331-0311, 331-6483



Daño provocado por la biela del cilindro 5.



Inicialmente se encontraron: una biela, dos pasadores de Pistón, Pedazos de pistones y Restos de las paredes del block.



Abertura superior del motor, producida por la biela.

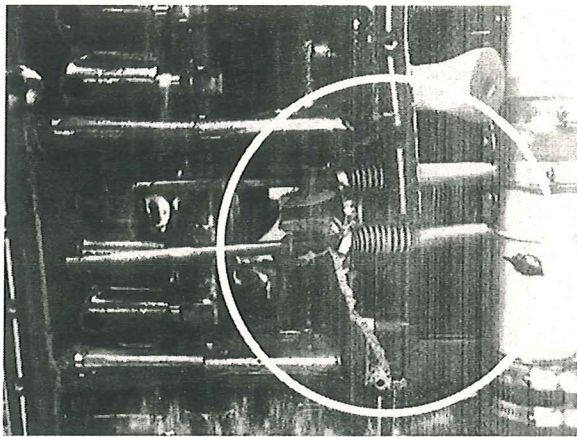




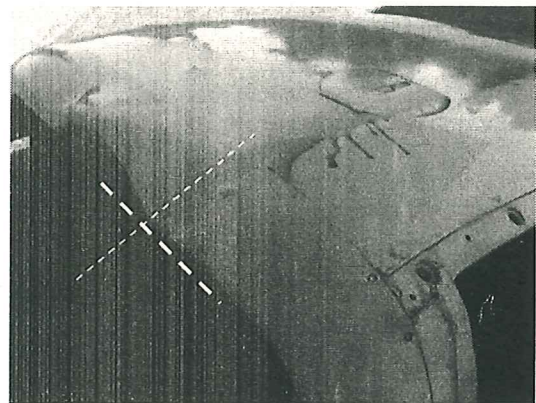
REPUBLICA DE GUATEMALA, C.A.

## DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL

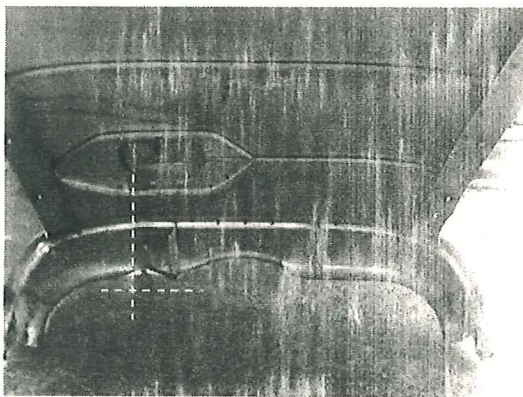
AEROPUERTO INTERNACIONAL LA AURORA, ZONA 13 - TELS.: 331-3263, 331-9587, 331-0311, 331-6483



Rotura inferior del motor, sobre la aceitera, lado derecho.



Abolladuras ocasionadas por los restos de la Biela en el cobertor.



Daños menores en el cobertor superior del motor al ser expulsados los restos del carter y la biela.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C.A.

## **DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**

AEROPUERTO INTERNACIONAL LA AURORA, ZONA 13 - TELS.: 331-3263, 331-9587, 331-0311, 331-6483

### **1.12 INFORME PATOLÓGICO.**

No aplica, por no haber sufrido daños físicos los ocupantes o personas ajenas a este vuelo.

### **1.13 INCENDIO.**

No aplica, no ocurrió ningún incendio.

### **1.14 SUPERVIVENCIA.**

Los ocupantes de la aeronave salieron ilesos y sin novedad, recibieron apoyo de otra aeronave en la que posteriormente fueron trasladados hacia esta ciudad capital.

### **1.15 ENSAYOS E INVESTIGACIONES.**

Se realizaron en la aeronave, en el lugar del accidente como en los documentos de aeronave, motor y hélice.

## **2. ANÁLISIS Y CONCLUSION:**

Efectuando el análisis de los motores se determino que ya habían sido revisados por boletines mandatarios de la fábrica, para verificar la calidad del material y su condición básicamente. El análisis realizado a estos motores fue efectuado por TCM, los números de los dos boletines efectuados fueron el CSB 99-3 A y el MSB 99-3 A, ambos fueron realizados personal de la fabrica, se puede concluir como causa posible de este accidente:

- 2.1** Causa Posible: Al correrse la teja central del cigüeñal de esta biela, tapo el conducto de lubricación del cigüeñal a la teja.
- 2.2** Causa posible: Por la mala lubricación en el muñón de la biela numero 5 del cigüeñal; se deduce por el cambio de color plata a color azul quemado del muñón del cigüeñal, al sobrecalentarse por la falta de lubricación.
- 2.3** Conclusión: Por una falla mecánica se provocó la falla en el sistema de lubricación interna del motor, lo que produjo el calentamiento y cristalización de las piezas provocando el rompimiento y desintegración interna del motor.
- 2.4** Conclusión: Se puede concluir que este accidente fue a causa de una falla mecánica y que la emergencia fue realizada en forma rápida y efectiva, ya que la cantidad aceite que se encontró en el motor cuando



REPUBLICA DE GUATEMALA, C.A.

## **DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**

AEROPUERTO INTERNACIONAL LA AURORA, ZONA 13 - TELS.: 331-3263, 331-9587, 331-0311, 331-6483

se realizó la investigación eran siete litros, perdió únicamente dos litros aproximadamente, por la succión del viento mientras se encontraba en vuelo.

### **3. RECOMENDACION:**

**3.1** Se recomienda si ese superior Despacho lo considera conveniente, que la licencia del Capitán continúe vigente, ya que se ha determinado en la Investigación que este accidente se produjo por una falla mecánica, adicionalmente, la emergencia fue realizada en forma efectiva y sin otra clase de contratiempos.

Guatemala, 23 de Marzo de 2,006.

**OTTO RENE MONZON DEL CID**  
Encargado del Departamento  
Investigación de Accidentes y Seguridad de Vuelo



c. c. Director Técnico Operativo.  
Jefe de Estándares de Vuelo.  
Archivo.