



## **INFORME FINAL DE ACCIDENTE**

**Aeronave: HP-1541PST**

**Lugar: En el Aeropuerto de Marcos A. Gelabert.**

**Fecha: 31 de Octubre 2007**

**INFORME FINAL DE ACCIDENTE AERONAVE HP-1541 PST, OCURRIDO EL 31 DE OCTUBRE DE 2007, EN EL AEROPUERTO DE MARCOS A. GELABERT.**

**1.1 RESEÑA DEL VUELO:**

La aeronave despegó a las 20:30UTC, del aeropuerto Marcos A. Gelabert con destino al aeropuerto de Bocas del Toro de acuerdo al plan de vuelo con un tiempo estimado de 55 minutos.

Al momento de iniciar el despegue desde el umbral de la pista 36, con todos los parámetros de motores y sistemas en funcionamiento normales, después de iniciada la carrera de despegue y seleccionar tren arriba, la aeronave perdió la sustentación e impacto con el pavimento de la pista a unos 380 metros de distancia antes de llegar a l final de la pista (ver anexo 1), aproximadamente al lado de la entrada de la calle de rodaje bravo (B).

La aeronave se desliza sobre la pista saliéndose al final y recorre sobre la grama quedando en las coordenadas 08° 58' 943" N y 79° 33' 306" W.

**1.2 Lesiones a Personas:**

<b>LESIONES</b>	<b>TRIPULACION</b>	<b>PASAJEROS</b>	<b>OTROS</b>
<b>MORTALES</b>			
<b>GRAVES</b>			
<b>NINGUNA</b>	<b>4</b>	<b>9</b>	
<b>TOTAL</b>			<b>13</b>

**1.3 Daños Sufridos por la Aeronave:**

- a) La parte inferior del fuselaje completamente dañada por fricción al deslizarse sobre la pista y la grama.
- b) El motor # 2 impacto con las palas de la hélice unas antenas del localizador que se encuentra fuera del final de la pista.
- c) El ala derecha perforada cerca de la punta por un tubo de la antena del localizador.
- d) Hubo daños posteriores al accidente al momento de sacar la aeronave del sitio donde había quedado en reposo. Las ventanas laterales posteriores se desprendieron causando roturas en ambos laterales del fuselaje.
- e) Los daños en la aeronave son de consideración por lo que se estima como perdida total.

#### 1.4 Otros Daños:

La aeronave en su trayectoria de deslizamiento y al salirse de la pista golpeo dos luces del umbral de pista y la antena del localizador, causando daños mayores y desprendimiento de las mismas.

#### 1.5 Información Sobre el Personal:

El piloto al mando capitán Roberto Vallarino, de 62 años de edad, portador de la licencia de transporte de línea aérea, con habilitación en Fokker 27, CV580. Tenía acumulado 17,806.28 horas de vuelo hasta el día del accidente, su certificado médico aeronáutico fue expedido el 2 de mayo del 2007 con la limitación de portar lentes correctores.

El copiloto capitán Eduardo Emilio Herrera Ferreira, de 38 años de edad, portador de la licencia comercial de avión con habilitación en monomotor, multimotor terrestre, instrumentos, copiloto de Fokker 27, SD3-60, su certificado médico aeronáutico fue expedido el 30 de abril del 2007, sin limitaciones.

#### 1.6 Información Sobre la Aeronave:

La aeronave marca Fokker 27, modelo F27MK200, serie 10297, matrícula HP-1541PST era explotada por la empresa PARSA, S.A.

El certificado de aeronavegabilidad se encontraba vigente hasta el 31 de enero de 2008.

La aeronave hasta el día 30 de octubre de 2007, había acumulado 33,398.03 horas de vuelo. Fue sometida a inspección service check el día 22 de octubre de 2007.

El motor #1 marca Roll Royce, modelo MK532-7R S/N 14151, tenía acumulado 20,623.45 horas de vuelo desde nuevo y 2,382.03 horas de vuelo desde la última reparación mayor. Fue sometido a inspección service check y limpieza de inyectores el día 22 de octubre 2007.

El motor #2 marca Roll Royce, modelo, MK532-7R, S/N 14386, tenía acumulado 39,466.12 horas de vuelo desde nuevo y 4,572.12 horas de vuelo desde la última reparación mayor. Fue sometido a inspección de service check el día 22 de octubre 2007.

La hélice #1 serie DRG58/75, marca DOWTY ROTOL, modelo R193/4-30/4/61, había acumulado 33,398.03 horas de vuelo desde nueva y 1,339.57 horas de vuelo desde la última reparación mayor. Fue sometida a inspección de service check el día 22 de octubre 2007.

La hélice #2, serie 108136, marca DOWTY ROTOL, modelo R193/4-30/4/61, había acumulado 44,412.11 horas de vuelo desde nueva y 2,752.05 horas de vuelo desde la última reparación mayor. Fue sometida a inspección service check el día 22 de octubre 2007.

#### **PESO Y BALANCE:**

La aeronave fue cargada con un total de 36,611 libras de peso de despegue según el manifiesto de carga. La aeronave tiene una capacidad máxima de despegue de 41,540 libras, utilizado el sistema de agua methanol. La aeronave se encontraba dentro de los límites de peso y balance permitidos por el fabricante al momento del accidente.

#### **1.7 Información Meteorológica**

Las condiciones meteorológicas al momento del accidente eran de cielo claro, visibilidad ilimitada, viento de 10 Kts, procedente de los 360°, la pista estaba mojada por lluvia severa que había pasado unos minutos antes del accidente.

#### **METAR**

MPCH312000Z 36010KT 9000SVSHFEW 016CB BKN050 28/23 Q1011  
MPB0312000Z 36006KT 9000W VCSH SCT015 BKN090 27/24 Q1009 A  
29.80

#### **1.8 Ayudas para la Navegación:**

No aplica,

#### **1.9 Comunicaciones:**

La aeronave estuvo en comunicación con la torre de control en las frecuencias 121.7 y 118.3. Ni la aeronave ni la torre de control reportaron dificultades o fallas en los sistemas de comunicación.

#### **1.10 Información de Aeródromo:**

El aeropuerto Marcos A. Gelabert cuenta con una pista de asfalto de 1800 x30 metros de longitud y ancho, con una elevación de 22' N.M. la orientación de Azimut de la pista es de 18 y 36 con las calles de rodajes A,B,C,D,E.

#### **1.11 Registradores de Vuelo:**

La aeronave tenía instalado el grabador de voz (CVR) marca FAIRCHILD, modelo A100A, P/N 93-a-100-83, serie 62803 y el grabador de vuelo (FDR), marca ALLIED SIGNAL P/N 980-4100-GTUS, serie 759.

Ambos equipos estaban instalados en la sección del empenaje de la aeronave y ambas fueron recuperadas sin daños evidentes.

Tanto el CVR y el FDR, fueron enviados y analizados en los laboratorios de la NTSB en Washington D.C. en los Estados Unidos de Norte América (ver anexo 2)

En el análisis del CVR, se observó que el capitán permitió que el primer oficial realizará el despegue, el capitán en la secuencia de despegue iba notificándole al primer oficial los parámetros indicativos y también le decía que se calmara que dejara que agarre velocidad a 95 nudos de VI esto está registrado a 00:36:48 tiempo de grabación, posteriormente 9 segundos (00:36:57 se escucha que paso, corta máquina, corta todo.

En el análisis del FDR, se observaron las gráficas de los parámetros indicativos de la secuencia del despegue, observándose que los torque, RPM de ambos motores estaban dentro de los rangos normales de operación.

Al momento de jalar la cabrilla hacia atrás y ocasionar el levantamiento de la nariz de la aeronave se refleja en las gráficas del FDR que la velocidad de la aeronave no alcanzaba aun los 90 nudos, la gráfica de presión de altitud tuvo una caída en ese instante.

#### 1.12 Información sobre los restos de la aeronave:

Debido a que en el despegue la aeronave había replegado los trenes de aterrizajes, al impactar con el pavimento de la pista, se deslizo ocasionando daños considerables en la parte inferior del fuselaje. La hélice #2 se doblaron al impactar con la base de antena del localizador del aeropuerto, el ala derecha sufrió perforaciones en el área de punta y el alerón.

#### 1.13 Información Médica y Patológica:

Todos los pasajeros y tripulantes salieron de la aeronave por sus propios medios, sin lesiones.

#### 1.14 Incendio:

No hubo incendio en este accidente.

#### 1.15 Supervivencia:

Todos los ocupantes de la aeronave salieron sin lesiones, auxiliados por el departamento SEI del aeropuerto.

## 1.16 Ensayos e Investigaciones:

El informe del capitán al mando, establece que en la carrera de despegue todos los parámetros de ambos motores coincidían con la tabla para despegue (293 de torque), al llegar a la velocidad VI de 95 nudos, hizo la rotación de la aeronave y esta despegó hasta una velocidad de 110 nudos y con una tasa de ascenso positiva de 500 pies/ min. Al alcanzar los 50 pies procedió a subir el tren y en ese momento la aeronave comenzó a perder altura pero mantenía la velocidad, sintió que el avión tocó tierra por el ruido que se escuchó y la vibración en los controles y en el resto del avión, cortó aceleradores y mantuvo el rumbo en el rudder dentro de la pista hasta parar por completo, cortó combustible y batería.

Se efectuó prueba por calibración de ambos sistema pitot static, obteniéndose la información que entre el velocímetro #1 y el velocímetro #2 existía una diferencia de 1 a 2 nudos en los rangos de velocidad de 70 a 110 nudos, considerándose que esta diferencia está dentro de los límites y en rangos de operación normal.

El factor humano, se observa que de la grabación de cabina entre los tripulantes hubo una posible confusión de captación e interpretación durante la comunicación entre ellos.

El capitán al mando le manifestó al primer oficial "cálmate deja que agarre velocidad 95 VI, en ese instante 9 segundos después se escucha ¿Hey que paso? Se analiza de este hecho que el copiloto comprendió en ese momento que la aeronave había alcanzado los 95 nudos para iniciar el despegue por lo tanto se debe jalar la cabrilla. Al no tener la velocidad suficiente para el despegue la aeronave pierde sustentación al subir el tren de aterrizaje. Fue una falla del factor humano en cuanto a la comunicación y la recepción de la información. Hay que tomar en cuenta que el copiloto tiene sus instrumentos frente a él y era quien estaba a cargo del despegue, por ser esto así, el capitán al mando daba las lecturas progresivas en la secuencia del despegue al copiloto, por lo que el copiloto da prioridad a lo que el capitán le dice. Hubo un error de interpretación en el momento que el capitán le quiso decir a 95 VI, que era cuando debía jalar la cabrilla e iniciar el despegue a lo que el copiloto comprendió que era en ese momento que debía hacerlo y fue como lo hizo cuando la aeronave no había alcanzado los 90 nudos como lo refleja las gráficas de velocidades del FDR.

Se considera también que el capitán advierte al copiloto "cálmate deja que agarre velocidad" denotando con esto que el copiloto hacía algún movimiento que el capitán notaba se quería adelantar antes de llegar a la velocidad de despegue.

### 1.17 Información Orgánica y Dirección:

La compañía PARSA, S. A., con su nombre comercial de AIR PANAMA, opera bajo los Certificados de Explotación N° 231-N-AAC y 245-N-AAC, en operaciones Domesticas e Internacionales, cuenta con una flota de 12 aeronaves.

### 2. ANALISIS:

- a- La aeronave pierde la sustentación al momento de la selección del tren arriba.
- b- La información emanada de las graficas del FDR, revela que se jala la cabrilla para subir la nariz de la aeronave antes de los 95 nudos requeridos para VI.
- c- La información emanada del CVR, revela que el capitán le solicita al copiloto que se calmara y dejara que la aeronave tomara la velocidad de 95 VI.
- d- Del análisis de la información del CVR, se observa que el copiloto comprendió que el capitán le decía que estaba a 95 nudos VI y que podría iniciar el ascenso.
- e- Las graficas de la información del FDR, determinan que los motores, hélices y sistemas estaban operando normal al momento de la perdida de sustentación de la aeronave,
- f- La pista se encontraba mojada al momento del despegue.
- g- La tripulación no evaluó el activar el sistema de agua methanol para el despegue.
- h- La aeronave alcanzo los 50 pies de altura antes de perder sustentación.

### 3- COCLUSIONES:

La causa probable del accidente fue la perdida de sustentación a los 50 pies de altura inmediatamente de seleccionar tren arriba, sin haber alcanzando la velocidad de rotación al momento de realizarla.

### CADENA DE EVENTOS QUE CONTRIBUYERON AL HECHO:

La confusión del copiloto en la interpretación de la información que le transmitía el capitán, lo condujo a realizar la rotación antes de haber logrado la velocidad de 95 nudos VI.

Adicional el no activar el sistema de agua methanol con las condiciones meteorológicas prevalecientes, pista mojada y el peso de despegue de la aeronave para el despegue motivaron que la tripulación no contara con la potencia húmeda con que cuentan los motores.

#### 4- RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD:

- a) Reforzar los entrenamientos de CRM en la empresa.
- b) Unificar la fraseología utilizada por las tripulaciones durante las operaciones.
- c) Realizar el briefing y debriefing antes y posteriormente a las operaciones.

#### 5- APENDICE:

5.1- Fotos del accidente

5.2 Trascrición de la grabación del CVR.

5.3 Graficas de la interpretación del FDR.

#### GRUPO DE INVESTIGACIÓN:

  
**JUSTO CAMPOS**  
Investigador



  
**CAP. SERGIO RODRIGUEZ**  
Investigador

  
**Cap. Carlos Garzón**



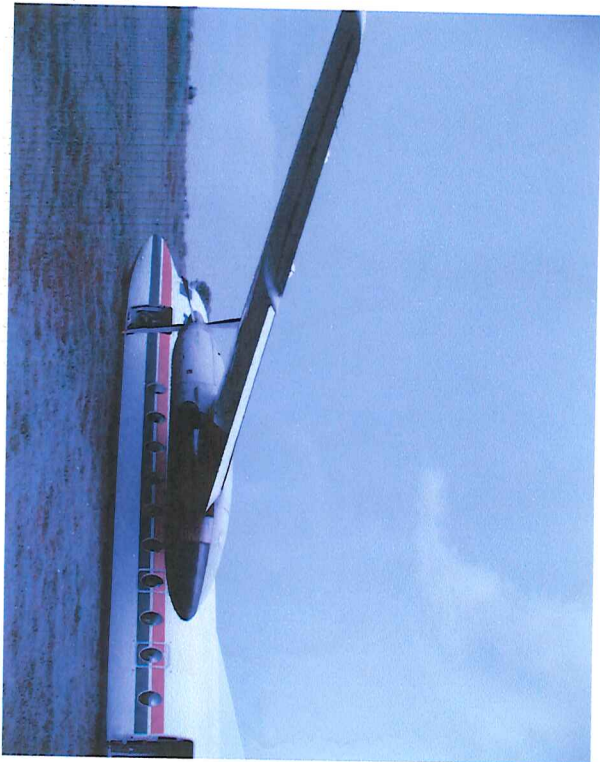
  
**Rosendo Chavarria**

  
**Ing. Eunides Pérez M.**  
Jefe de la Unidad de Prevención e  
Investigación de Accidentes

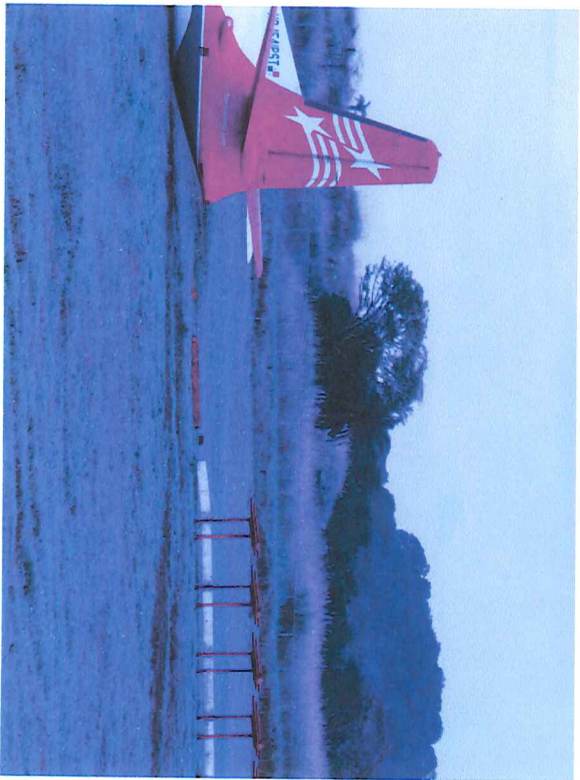
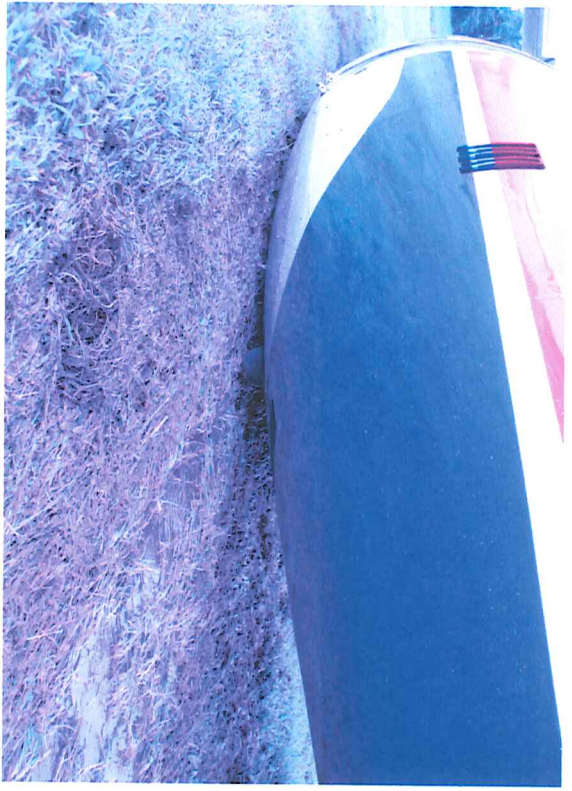
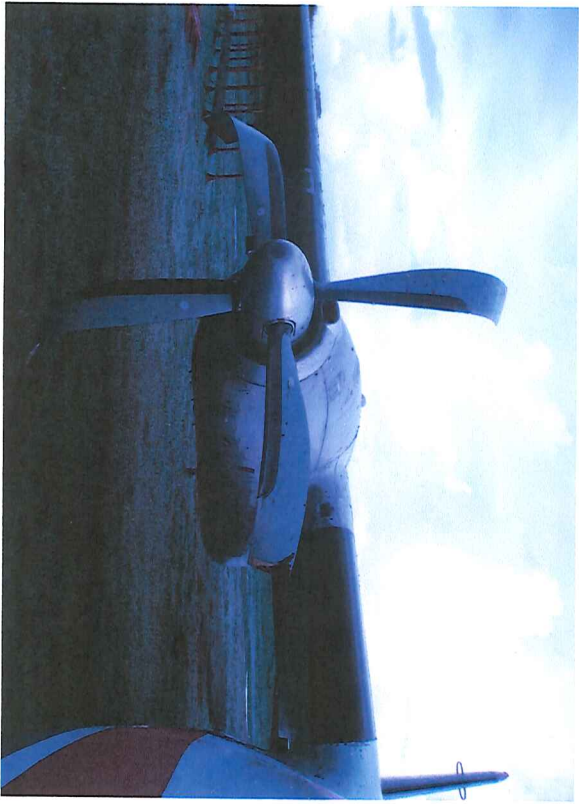


# **ANEXO 1**

## **FOTOS DEL ACCIDENTE**





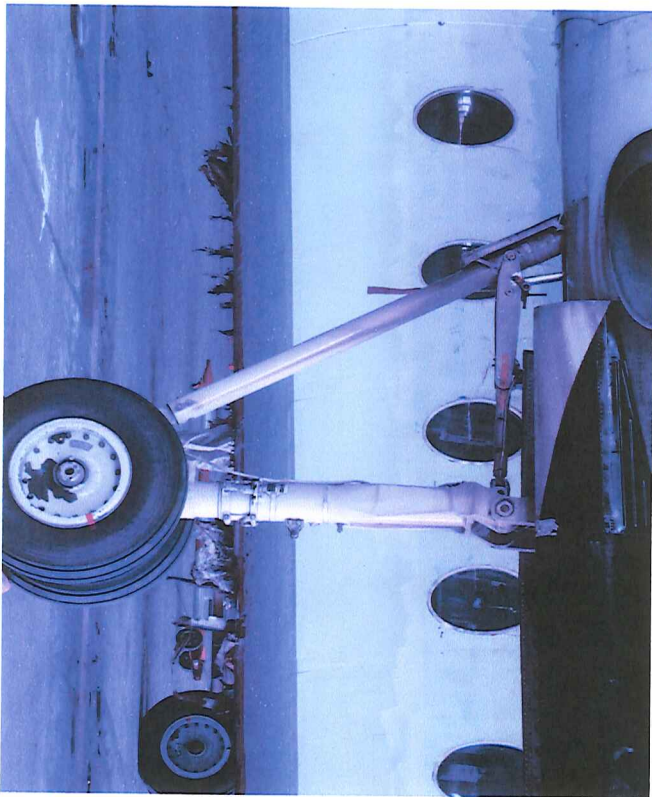












## **ANEXO 2**

# **Trascripción de la Grabación del CVR**

HP-1541PST  
ALBROOK  
31 OCTUBRE 2007  
TRANSCRIPCION CVR

00:32:33

hot 1 vamos con el check list

00:32:34

f/a buenas tardes senores pasajeros la puerta de la aeronave esta cerrada, por favor apaguen los equipos electronicos esta terminantemente prohibido el uso de celulares y aparatos de radio durante el vuelo ( lo mismo en ingles).

00:33:09

hot 1 dale

00:33:11

hot 2 superficie gelabert hola muy buenas tardes el parsas 980, 12 almas abordo y estamos listos a rodaje.

00:33:29

hot 1 dale sargento de Nuevo

00:33:33

hot 2 superficie gelabert el parsas 980

00:33:36

tower parsas 980 listo a rodaje?

00:33:38

hot 2 afirmativo con 12 almas abordo

00:33:43

superficie 12 abordo recibido parsas 980

puede viajar a punto de espera 36 , viento calmo, qnh 1008, 97.9 pulgadas de mercurio, rueda 2054, llegando punto de espera 36 comunicarse 118.3

00:33:57

hot 2 alfa norte punto de espera 36, parsas 980

00:34:02

hot 1 vamos con el check list

00:34:04

hot 2 before take off

instruments and avionic

00:34:06

hot 1 ok esta seteado

00:34:08

hot 2 after left right, fuel trimmer reset, crossfeed off, V speed 37

00:34:23

hot 1 despeguelo a 38, 38 ,a 38

00:34:27

hot2 lo quiere a 38

00:34:28

hot 1 muy bien a 38 si



00:34:29  
hot 2 90 , 110

00:34:31  
hot 2 90 110 se fue hasta

00:34:32  
hot 2 V1 a 95 110

00:34:34  
hot 1 95 110

00:34:35  
hot 2 le dieron aqui 36 mil

00:34:38  
hot 1 aaa metieron 600 libras mas que no estan reportadas.

00:34:43  
hot 1 treinta y que , treinta y seis mas seiscientos , treinta y siete y pico

00:34:48  
hot 2 muy bien

00:34:50  
hot1 dile que estamos listos pues. Check list

00:34:54  
hot 2 ok runway items

00:34:56  
hot 1 dale

00:34:57  
hot 2 strobes and taxi lights, transponder on, ground blower off, spill valves normal, flight control, aleron,

00:35:04  
hot 1 libre

00:35:05  
hot 2 elevators free and corrected at the side.

00:35:07  
hot 1 dale

00:35:11  
hot 2 gelabert torre hola muy buenas tardes el parsas 980

00:35:16  
tower 980 buen dia

00:35:17  
hot 2 proximos a alcanzar punto de espera 36 estamos listos y en condiciones

00:35:22  
tower 980 rumbo de pista 3000 pies y puede salir autorizado a despegue.

00:35:29  
hot 2 autorizado a despegue rumbo de pista 3,000 pies parsas 980 ok

00:35:33  
hot 2 ok methanol para ver si vamos a poner methanol, no sin methanol

00:35:39  
hot 2 ok si la temperatura esta en 24 quitele 27 aca 300 , 300 menos 7 da 293 y 293

00:35:57

hot 1 293 ok estamos listos all lists.

00:35:01

hot2 falta solamente los compases

00:35:02

hot 1 ok

00:35:06

hot 1 090 y fuimonos

00:36:12

hot 1 todo solido unidad dele

00:36:13

hot 2 ok

00:36:15

hot 1 dele

00:36:19

hot 1 maquina al norte

00:36:22

hot 1 dele maquina

00:36:28

hot 1 ok

00:36:30

hot 1 usted lo tiene doctor yo lo agarro aca

00:36:38

hot 2 trimer trimer acuerdese

00:36:40

hot 1 si estamos bien con el trimer

00:36:45

hot 1 calmate deja que agarre velocidad

00:36:48

• hot1 95 V 1

00:36:57

hot 2 hey que paso

00:37:09

hot 2 corta maquina

oo:37:11

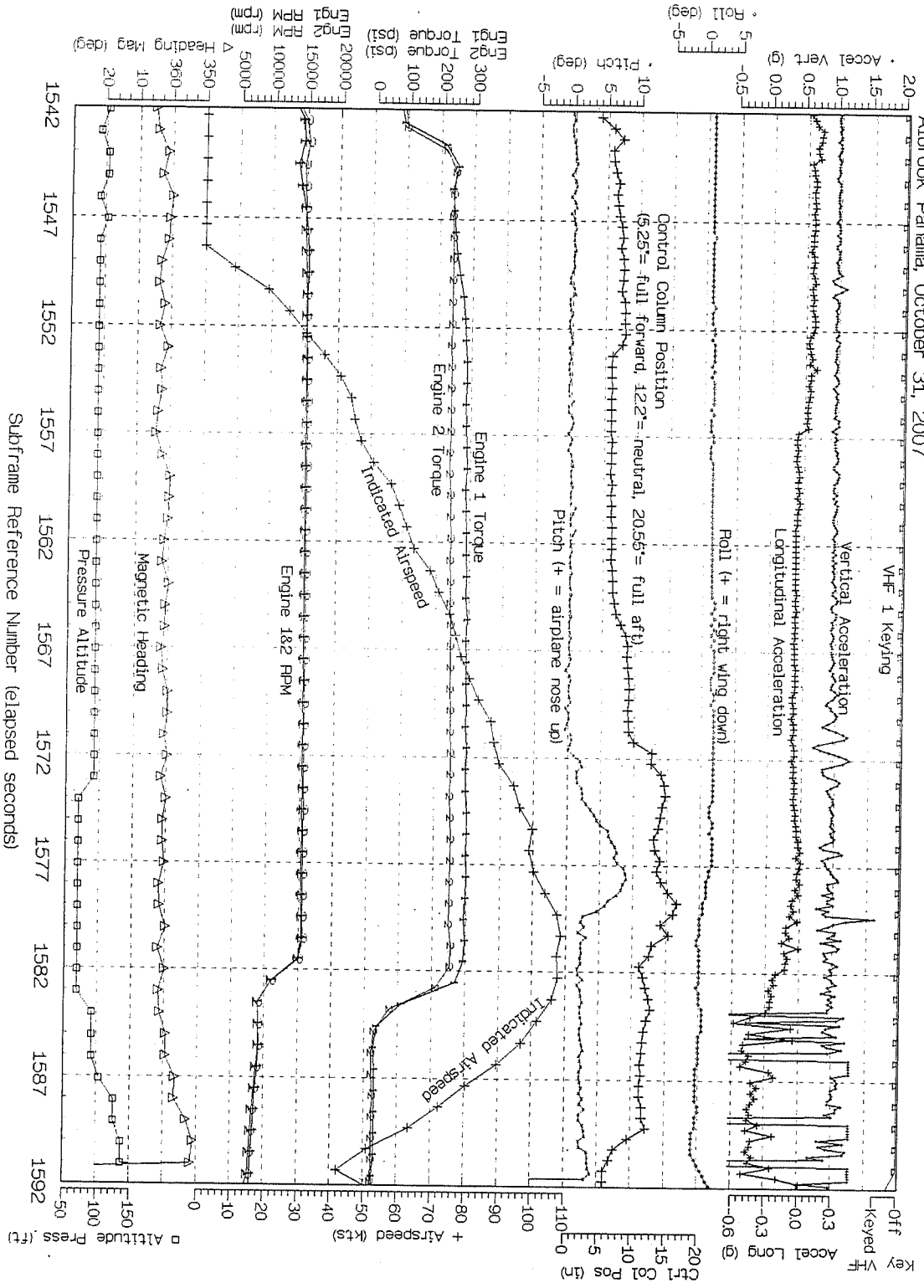
hot 2 corta todo

# **ANEXO 3**

## **Gráficas de la Interpretación del FDR**

# Air Panama, F-27, HP-1541PST

Albrook Panama, October 31, 2007



Revised: November 14, 2007

Subframe Reference Number (elapsed seconds)

National Transportation Safety Board  
NTSB # DFM08WA026

Plot 1