

INFORME FINAL

CIAA-INCID-014-2008

AERO NEGOCIOS JLE

CESSNA 182F

OB-1229

**CASERIO HOLANDA -
CONTAMANA**

LORETO – PERU

04 DE AGOSTO DEL 2008

COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES DE AVIACIÓN - CIAA

FERNANDO MELGAR VARGAS
PRESIDENTE DE LA CIAA

PILAR IBERICO
MIEMBRO DE LA CIAA
SECRETARIA LEGAL

JUAN KÖSTER ARAUZO
MIEMBRO DE LA CIAA
OPERACIONES

PATRIK FRYKBERG PERALTA
MIEMBRO DE LA CIAA
AERONAVEGABILIDAD

JUAN FIGUEROA DEZA
MIEMBRO DE LA CIAA
JEFE DEL PLAN NACIONAL DE BÚSQUEDA Y SALVAMENTO



GLOSARIO TÉCNICO

AD	Airworthiness Directive	TBO	Time Between Overhaul
ALA	Approach and Landing Accident	UTC	Universal Time Coordinated
ALAR	Approach Landing Accident Reduction	VMC	Visual Meteorological Cond.
APU	Auxiliary Power Unit	VFR	Visual Flight Rules
CAM	Cockpit Area Microphone	NAS	Narcotics Affairs Section
CAT	Clear Air Turbulence		
CBO	Cycles Between Overhaul		
CSO	Cycles Since Overhaul		
CFIT	Controlled Flight Into Terrain		
CIAA	Comisión de Investigación de Accidentes de Aviación		
CRM	Crew Resource Management		
CVR	Cockpit Voice Recorder		
DFDR	Digital Flight Data Recorder		
DGAC	Dirección General de Aeronáutica Civil		
ELT	Emergency Locator Transmitter		
FAP	Fuerza Aérea del Perú		
FL	Flight Level		
G's	Gravedades		
GO TEAM	Equipo de Respuesta Temprana - CIAA		
GPS	Global Positioning System		
IFR	Instruments Flight Rules		
MEA	Minimum En route Altitude		
MFD	Multi Functional Display		
NTSB	National Transportation Safety Board		
OACI	Organización de Aviación Civil Internacional		
PNP	Policía Nacional del Perú		
PREVAC	Prevención de Accidentes		
RAP	Regulaciones Aeronáuticas del Perú		

OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN

El único objetivo de la investigación 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.

Anexo 13 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional "Investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación" OACI.

INTRODUCCIÓN

INCIDENTE GRAVE CESSNA 182F, N/S: 18254644

OB-1229, AERO NEGOCIOS JLE

I. TRIPULACION

Piloto : RICARDO VALLE CABRERA

II. MATERIAL AEREO

Nombre del Explotador : AERO NEGOCIOS JLE.

Fabricante : CESSNA

Tipo de Aeronave : 182F

Número de Serie : 18254644

Estado de Matricula : PERU

III. LUGAR, FECHA Y HORA

Lugar : CASERIO HOLANDA

Ubicación : CONTAMANA, PUCALLPA - PERU

Coordenadas : 07° 35' 25" S
74° 59' 45" W

Elevación : 522 pies SNMM

Fecha : 04 de Agosto del 2008

Hora aproximada : 18:39 UTC (13:39 hora local)

1. INFORMACIÓN FACTUAL

1.1 ANTECEDENTES DEL VUELO

El día 04 de Agosto del 2008, aproximadamente a las 18:09 hrs. UTC, la aeronave Cessna 182F con matrícula OB-1229, operada por la compañía Aero Negocios JLE despegó del Aeropuerto "David Abenzur Rengifo" de Pucallpa con plan de vuelo hacia Contamana.

Al mando se encontraba el Sr. Ricardo Valle Cabrera, con licencia TLA N° 939 y a bordo se encontraban 04 pasajeros de nacionalidad peruana.

A las 18:39 hrs. UTC, transcurridos aproximadamente 30 minutos de vuelo, sobre el caserío de Holanda, se presenta una falla mecánica y el piloto se declara en emergencia aterrizando en la rivera del río Ucayali.

La aeronave Cessna 182F de matrícula OB-1229 aterrizó a 14.4 millas náuticas de la localidad de Contamana, próximo a los caseríos de Holanda y San Carlos.

LESIONES DE PERSONAS

LESIONES	TRIPULACION	PASAJEROS	OTROS
GRAVES			
MORTALES			
LEVES/NINGUNA	1	4	0

1.2 DAÑOS A LA AERONAVE:

La aeronave sufrió daños estructurales en la parte inferior del fuselaje: la rotura del empotramiento del tren de nariz y el desprendimiento del cowl flap del lado derecho; también se observó el dobléz de una de las palas de la hélice.

1.3 OTROS DAÑOS:

No se reportaron daños a terceras personas ni a propiedad privada.

1.5. INFORMACIÓN PERSONAL

A.1 PILOTO- DATOS PERSONALES

NOMBRES Y APELLIDOS : RICARDO VALLE CABRERA
NACIONALIDAD : PERUANA
FECHA DE NACIMIENTO : 19 DE FEBRERO DE 1955

A.2 EXPERIENCIA PROFESIONAL

TIPO DE LICENCIA : TRIPULANTE DE LINEA AEREA Nº 939
HABILITACIONES : MONOMOTORES Y MULTIMOTORES
TERRESTRES HASTA 5700 Kg.
FECHA DE EXPEDICIÓN : 31 DE JULIO DE 1992
PAIS EXP. LICENCIA : PERÚ
APTO MÉDICO : VIGENTE AGOSTO 2008
TOTAL HRS. DE VUELO : 8,178 hrs. 22 min.
TOTAL HRS. DIURNO : 7,957 hrs 18 min.
TOTAL HRS. NOCTURNO : 221 hrs 04 min
TOTAL HRS. C-182 : 58 hrs. 14 min.
TOTAL HRS. ULT. 30 DÍAS : 08 hrs. 24 min. (C-182)
TOTAL HRS. ULT. 60 DÍAS : 38 hrs. 08 min. (C-182)
TOTAL HRS. ULT. 90 DÍAS : 46 hrs. 50 min. (C-182)

A.3 ASPECTO MÉDICO

El Sr. RICARDO VALLE CABRERA no presentaba ninguna disminución de su capacidad psicofísica de acuerdo a su ficha médica personal, la que se encuentra en poder del Hospital Central de la FAP, con Apto Médico vigente y válido hasta Agosto del 2008. De acuerdo a la RAP 61.23(a) (1), el apto médico debe ser renovado cada 06 meses.

1.6 INFORMACIÓN DE AERONAVE

AERONAVEGABILIDAD:

1.6.1 AERONAVE

MARCA	:	CESSNA
MODELO	:	182F
No. DE SERIE	:	18254644
MATRICULA	:	OB-1229
FECHA DE FABRICACION	:	1963
CERTIFICADO TIPO (FAA)	:	3A13
CERT. DE MATRICULA	:	Nº 038-2007
CERTIFICADO DE AERONAVEGABILIDAD Nº	:	Nº 08-018
FECHA ÚLTIMA INSP. AERONAV	:	03-02-08
TOTAL HRS DE VUELO	:	5006.2
TOTAL CICLOS	:	N/A
TBO /INSPECCION MAYOR	:	1000 HORAS
T.U.R.M.	:	808.5 HORAS
TIEMPO REMANENTE	:	191.5 HORAS

1.6.2 MOTOR

MARCA	:	TELEDYNE CONTINENTAL
MODELO	:	O-470-R
CERTIFICADO TIPO (FAA)	:	E273
Nº DE SERIE	:	84130-2R
Nº DE HORAS	:	3680.6 HORAS
TBO	:	1500 HORAS
T.U.R.M.	:	808.5 HORAS
TOTAL REMANENTE	:	691.5 HORAS

1.6.3 HÉLICE

MARCA	:	Mc CAULEY
MODELO	:	2A34C-50
CERTIFICADO TIPO (FAA)	:	P3EA
Nº DE SERIE	:	622791
Nº DE HORAS	:	4547.6 HORAS
T.B.O.	:	1200 HORAS
T.U.R.M.	:	1108.9 HORAS
TOTAL REMANENTE	:	91.1 HORAS

1.6.3 TRENES DE ATERRIZAJE

TREN DE NARIZ:

MARCA	:	CESSNA
Nº DE PARTE	:	0743600-200
Nº DE SERIE	:	1243634
T.B.O. / INSPECCION	:	1000 HORAS
Nº DE HORAS	:	5006.2 HORAS

TREN PRINCIPAL IZQUIERDO:

MARCA	:	CESSNA
Nº DE PARTE	:	074-1601-1
Nº DE SERIE	:	312191
T.B.O. / INSPECCION	:	1000 HORAS
Nº DE HORAS	:	5006.2 HORAS

TREN PRINCIPAL DERECHO:

MARCA	:	CESSNA
Nº DE PARTE	:	074-1601-2
Nº DE SERIE	:	312002
T.B.O. / INSPECCION	:	1000 HORAS
Nº DE HORAS	:	5006.2 HORAS

1.6.4 MANTENIMIENTO

La compañía Aero Negocios JLE cuenta con un Programa de Mantenimiento para la aeronave Cessna 182F matrícula OB-1229, aprobado por la DGAC mediante Oficio Nº 0901-2008-MTC/12.04.IPM de fecha 26 de Junio del 2008 y se encuentra actualmente en la Revisión Nº 1.

El Mantenimiento de la aeronave Cessna 182F, matrícula OB-1229, operada por Aero Negocios JLE se encuentra a cargo del propio personal de mantenimiento de la compañía, autorizado únicamente para realizar inspecciones de 50 horas de acuerdo a las OPSPECS aprobadas por la DGAC. Las inspecciones de 100 horas y especiales se encuentran a cargo del Taller de Mantenimiento Aeronáutico Nº 009, "TRAPSA", y se basan en el programa de mantenimiento de Cessna para el tipo de aeronave y de Teledyne Continental para el tipo de motor.

Al momento del suceso, el contrato entre la compañía Aero Negocios JLE y el TMA 009 "TRAPSA" se encontraba vigente.

1.6.5 PERFORMANCES

La aeronave Cessna 182F cumple con todas las performances requeridas para la operación segura en la ruta y cumplía con las especificaciones del Certificado Tipo FAA 3A13, Rev. 68. Además estaba configurada de acuerdo a su Owner´s Manual.

1.6.6 COMBUSTIBLE UTILIZADO

El motor Teledyne Continental O-470-R, con N/S: 84130-2R instalado en la aeronave Cessna 182F matrícula OB-1229 utiliza combustible tipo 100 LL.

La aeronave Cessna 182F matrícula OB-1229, despegó de Pucallpa con 40 galones de combustible y al momento del suceso tenía 32 galones.

1.6.7 TRANSPORTE DE PERSONAL Y CARGA

Al momento de ocurrir el incidente grave, la aeronave transportaba 5 personas, 01 piloto y 04 pasajeros. Ninguna de las personas resultó lesionada como consecuencia del incidente.

No transportaba mercancías peligrosas.

1.6.8 CÁLCULO DEL PESO DE DESPEGUE

En el manifiesto de pasajeros N° 02958 de fecha 04-08-2008 presentado por la compañía Aero Negocios JLE a Aeropuertos del Perú (AdP) no se registra el cálculo de peso de despegue debido a que el formato no requiere tal información.

En el Informe Técnico de Vuelo N° 0193 de la aeronave Cessna 182F, matrícula OB-1229 correspondiente al vuelo del incidente, se registra la siguiente información:

Combustible GLNS. (Recarga).....	18 galones
Combustible GLNS. (Total).....	40 galones
Pasajeros (Cantidad).....	4
Pasajeros (Peso Kg.).....	186
Carga Equipaje (Carga Kg.).....	30
Peso de Despegue (Total Lbs.).....	2664

De acuerdo al Certificado Tipo 3A13 Rev. 68 de la FAA, y al Owner's Manual P/N D161-13, páginas 4-3, 4-4 y 4-5, perteneciente a la aeronave Cessna 182F matrícula OB-1229, el peso máximo de despegue es de 2,800 libras y el peso máximo de aterrizaje también es de 2,800 libras.

1.6.9 CENTRO DE GRAVEDAD

En el manifiesto de pasajeros N° 02958 de fecha 04-08-2008 presentado por la compañía Aero Negocios JLE a Aeropuertos del Perú (AdP) para efectuar el tercer vuelo, no se observa registro del cálculo del Centro de Gravedad, tampoco en el Informe Técnico de Vuelo N° 0193, correspondiente al mismo vuelo, ya que ambos documentos no requieren tal información.

1.7 INFORMACION METEREOLÓGICA

Las condiciones meteorológicas para el Aeródromo de Contamana el día del accidente, como refiere el agente de la empresa Aero Negocios JLE en esa estación, eran CAVOK.

1.8 AYUDAS PARA LA NAVEGACION

El aeródromo de Contamana no presenta ayudas a la navegación, llevándose a cabo solo operaciones diurnas y en condiciones visuales según RAP Parte 135.

1.9 COMUNICACIONES

Torre de Control Pucallpa	118.1 MHZ
Aeródromo de Contamana	380KHZ

El Plan de Vuelo fue presentado y aprobado por radio VHF por la Torre de Control del Aeropuerto de Pucallpa (CORPAC).

A las 18:09 hrs. (UTC), aproximadamente, la aeronave Cessna 182F de matrícula OB-1229 despegó del Aeropuerto "David Abenzur Rengifo" de Pucallpa, con destino a Contamana. Tiempo en ruta 30 minutos. Las comunicaciones VHF, fueron satisfactorias en todo momento.

1.10 INFORMACIÓN DE AERÓDROMO

Los datos del Aeropuerto son los siguientes:

Aeropuerto	:	Contamana
Provincia	:	Ucayali
Coordenadas	:	07° 20' 43" S 75° 00' 19" W
Elevación	:	492 pies SNM
Orientación Mag.	:	09° / 27°
Dimensiones	:	900 x 23
Superficie	:	Mortero Asfáltico
Resistencia	:	Aeronaves ligeras 12500 LB.

1.11 REGISTRADORES DE VUELO

La aeronave, no estaba equipada con grabadora de voz ni grabadora de parámetros de vuelo, por no ser requeridas para este tipo de aeronave de acuerdo a RAP 91.609 (c) y 91.609 (e).

1.12 INFORMACIÓN SOBRE LOS RESTOS DE LA AERONAVE Y EL IMPACTO

La aeronave Cessna 182F matrícula OB-1229 llevó a cabo un aterrizaje sobre las riveras del río Ucayali a la altura del caserío de Holanda con el motor apagado, ocasionando daños a la estructura pero no a los ocupantes.

Los 04 pasajeros y el piloto salieron por sus propios medios. La aeronave permaneció en el lugar del aterrizaje hasta la llegada del personal de la Comisión de Investigación de Accidentes de Aviación (CIAA).

1.13 INFORMACION MÉDICA Y PATOLOGICA

Ninguna de las 05 personas que iban a bordo en la aeronave sufrió daño alguno.

1.14 INCENDIOS

No se produjo incendio ya que al momento de efectuar el aterrizaje de emergencia el piloto apagó todos los switches eléctricos. Cuando la aeronave hizo contacto con la rivera del río, no hubo ruptura ni fuga en el sistema de combustible.

1.15 ASPECTOS DE SUPERVIVENCIA

Una vez detenida la aeronave, el piloto al mando y los pasajeros, salieron de la aeronave por sus propios medios, trasladándose en lancha a Contamana donde fueron atendidos en el hospital de la localidad.

Los equipos del SEI de Corpac del Aeropuerto "David Abenzur Rengifo" de Pucallpa, no asistieron a la emergencia por encontrarse fuera de su jurisdicción.

1.16 ENSAYOS E INVESTIGACIÓN

Las investigaciones se llevaron a cabo de acuerdo a lo recomendado por el Anexo 13 del Convenio de Aviación Civil "Investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación", Doc 9756, Parte I de la Organización de Aviación Civil Internacional, así como el artículo 154.1 del Título XV de la Ley de Aeronáutica Civil del Perú, Ley Nº 27261.

1.17 INFORMACIÓN SOBRE ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN

La compañía Aero Negocios JLE de acuerdo a su Certificado de Explotador de Servicios Aéreos Nº 053, expedido el 05 de Abril del 2006, satisface los requisitos de la Ley de Aeronáutica Civil del Perú Nº 27261, que le autoriza a realizar Operaciones de Servicio de Transporte Aéreo No Regular Nacional de Pasajeros y Carga de conformidad con dichas normas de operación, así como con los términos, condiciones y limitaciones previstas en las Especificaciones Técnicas de Operación. La compañía lleva a cabo sus operaciones bajo la Regulación Aeronáutica del Perú RAP parte 135.

El domicilio legal de la compañía Aero Negocios JLE es Counter Nº 36 Aeropuerto "David Abenzur Rengifo" - Pucallpa – Ucayali y tiene como base de operaciones el Aeropuerto "David Abenzur Rengifo" de Pucallpa.

La entidad encargada de prestar servicios de Tránsito Aéreo en el aeropuerto de Pucallpa es la Corporación Peruana de Aeropuertos y Aviación Comercial (CORPAC), la encargada de la administración del aeropuerto es Aeropuertos del Perú – AdP y la Municipalidad Provincial de Ucayali, Contamana, es el explotador del aeródromo de Contamana.

1.18 INFORMACIÓN ADICIONAL

EXPERIENCIA DEL OPERADOR EN EL USO DE LA AERONAVE

La compañía Aero Negocios JLE y sus tripulaciones técnicas tienen experiencia en la operación de la aeronave Cessna 182F matrícula OB-1229, además cumplían con los requisitos de capacitación y entrenamiento tanto en la parte teórica como práctica para llevar a cabo el tipo de operaciones para la cual estaban autorizados.

La documentación de entrenamiento se encontraba actualizada y la tripulación técnica estaba al día en su currículum de instrucción y con la experiencia reciente.

EXPERIENCIA DEL OPERADOR EN EL MANTENIMIENTO DE LA AERONAVE

La compañía Aero Negocios JLE opera bajo la RAP parte 135 y cuenta con un Manual Básico de Mantenimiento, que se encuentra en la Revisión N° 10, según Oficio N° 0904-2008-MTC/12.04.IPM de fecha 26 de Junio del 2008.

Para la aeronave Cessna 182F, la compañía Aero Negocios JLE cuenta con un Programa de Mantenimiento aprobado por la DGAC mediante Oficio N° 0901-2008-MTC/12.04.IPM de fecha 26 de Junio del 2008 y se encuentra en la revisión N° 01.

1.19 TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN ÚTILES O EFICACES

Las investigaciones se llevan a cabo de acuerdo a lo recomendado por el Anexo 13 y por el Documento 9756, Parte I de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), también de acuerdo con el artículo 154.1 del Título XV de la Ley de Aeronáutica Civil del Perú, Ley N° 27261.

Durante el proceso de investigación la CIAA estableció contacto con NTSB, asimismo se solicitó información a diversas autoridades y entidades tales como: DGAC, CORPAC S.A., AdP etc.

ACTIVIDADES PRELIMINARES

El día 04 de Agosto del 2008 personal de la CIAA recibe una llamada telefónica, en la que se les informa de manera preliminar, que la aeronave Cessna 182F de matrícula OB-1229 había realizado un aterrizaje de emergencia.

Al recibir la confirmación del suceso, se procedió a la activación del Equipo de Respuesta Temprana (Go Team) de la CIAA, conformada por el especialista en Aeronavegabilidad Sr. Lucio Chicoma Fernández, habilitado en Aeronaves y sus Sistemas, Motor, en apoyo como lo establece el Artículo 304º del Reglamento de la Ley de Aeronáutica Civil 27261.

EVENTOS Y ACCIONES REALIZADAS DURANTE Y DESPUÉS DEL INCIDENTE GRAVE

LUNES 04 DE AGOSTO DEL 2008

Se activa el Equipo de Respuesta Temprana de la CIAA y se coordina su traslado a la ciudad de Pucallpa al día siguiente por vía aérea.

MARTES 05 DE AGOSTO DEL 2008

Se arriba a la ciudad de Pucallpa y se da inicio al proceso de investigación de acuerdo a lo establecido en la Ley N° 27261.

Se coordina con el Sr. Erick Avila, Gerente de Operaciones de la compañía Aero Negocios JLE para establecer un plan de trabajo.

MIÉRCOLES 06 DE AGOSTO DEL 2008

En horas de la mañana, el representante de la CIAA, en compañía de un Inspector DGAC y del Gerente de Operaciones de la compañía Aero Neogocios JLE, se traslada de Pucallpa rumbo a Contamana. Luego de aproximadamente 26 minutos de vuelo se divisa la aeronave Cessna 182F matrícula OB-1229 sobre las riveras del río Ucayali, cerca al caserío Holanda.

Al llegar a Contamana nos encontramos con el piloto de la aeronave accidentada Sr. Ricardo Valle Cabrera, quien mostró fotografías tomadas minutos después del aterrizaje, en las que se notaba la condición de la aeronave, de los 04 pasajeros así como el recorrido de la aeronave antes de detenerse, así mismo se comprometió a remitirlas a la CIAA en corto tiempo.

En Contamana se encontraba el señor Cesar Lima, Gerente de Mantenimiento de la compañía Aero Negocios JLE, quien se unió al grupo y coordinó el traslado hacia el lugar del incidente.

A las 10:30 de la mañana aproximadamente nos dirigimos con el Inspector DGAC y el Sr. César Lima a bordo de un deslizador al caserío de Holanda arribando aproximadamente a las 11 y 45 de la mañana.

Estando en el lugar del suceso, se observaron los daños estructurales que sufrió la aeronave ya que luego de poner las ruedas sobre las riveras del río Ucayali la aeronave recorrió un tramo para luego terminar con el tren de nariz hundido en el barro.

Se inspeccionó la condición interna de la aeronave, se realizaron pruebas operacionales a los sistemas del avión, se verificaron las fijaciones y existencia de equipos e instrumentos de la aeronave.

Se coordinó con el Sr. César Lima, Gerente de Mantenimiento de la compañía Aero Negocios JLE, para desmontar el motor y llevarlo al TMA 009 "TRAPSA" en Tarapoto para su desarme y evaluación por lo que el motor fue desmontado y trasladado en avión a Contamana donde sería embalado para su traslado a Tarapoto al día siguiente.

Retornamos a Pucallpa en horas de la tarde en una de las aeronaves de la compañía Aero Negocios JLE.

JUEVES 07 DE AGOSTO DEL 2008

Se visitaron las instalaciones de las compañías Aero Negocios JLE en el Aeropuerto "David Abenzur Rengifo" en Pucallpa para recabar documentación referente a la aeronave. También se visitaron las oficinas de AIS/ARO de CORPAC, así como de Aeropuertos Del Perú (AdP).

VIERNES 28 DE MARZO DEL 2008

Se viajó a Tarapoto para continuar con la investigación del incidente grave de la aeronave OB-1229. El motor ya se encontraba en el TMA 009 "TRAPSA" por lo que en horas de la mañana se empezó a desarmar el motor para inspeccionar las partes e ir concluyendo la investigación en el campo.

El desarme del motor se llevó a cabo en presencia de los Sres. Erick Avila y César Lima, Gerente de Operaciones y Gerente de Mantenimiento respectivamente de la compañía Aero Negocios JLE.

2. ANÁLISIS

2.1 GENERALIDADES

De los hechos y evidencias obtenidas referentes al accidente, se puede establecer lo siguiente:

2.2 OPERACIONES DE VUELO

El día 04 de Agosto del 2008, a las 18:10 UTC aproximadamente, la aeronave Cessna 182F de matrícula OB-1229, operada por la compañía Aero Negocios JLE, despegó del Aeropuerto "David Abenzur Rengifo" de Pucallpa, según plan de vuelo presentado a Aeropuertos del Perú – AdP, con destino a Contamana. Al mando de la aeronave se encontraba el Sr. Ricardo Valle Cabrera llevando a bordo 04 pasajeros.

Transcurridos aproximadamente 30 minutos de vuelo, la aeronave OB-1786 de la compañía North American Float reporta recibir, en frecuencia 126,9MHZ, información de la aeronave OB-1229 indicando que se encontraba a 13 millas náuticas de Contamana y que realizaría un aterrizaje de emergencia en una playa del río Ucayali cercana a esa localidad.

El piloto de la aeronave Cessna 182F matrícula OB-1229, indica en su informe verse obligado a realizar un aterrizaje de emergencia debido a una falla mecánica, por lo que aterrizó a 14.4 millas náuticas de la localidad de Contamana, próximo a los caseríos de Holanda y San Carlos.

Ya en Pucallpa, el piloto de la aeronave OB-1229 se negó a dar declaraciones al representante de la CIAA, señalando que lo haría en compañía de su asesor legal y que para ello solicitaría por escrito hora, fecha y lugar, entregando al representante de la CIAA un Acta de Compromiso firmada por su persona. La entrevista se llevó a cabo el 19 de Setiembre de 2008 como indicada en el oficio N° 131-2008-MTC/01.01.

2.2.1 CALIFICACIONES DE LA TRIPULACIÓN

2.2.1.1 PILOTO

- a) Se encontraba debidamente habilitado.
- b) Tenía en regla su apto médico y legajo.
- c) Se encontraba familiarizado con el tipo de aeronave, la operación y la ruta a

operar

2.2.2 PROCEDIMIENTOS OPERACIONALES

Los procedimientos de emergencia empleados por el piloto fueron los indicados en el Owner's Manual de la aeronave Sección 3 y en el Manual Básico de Operaciones, revisión 4, página 111. Debido a la naturaleza del accidente y a las evidencias encontradas se enfocó la investigación en aspectos relacionados al área de Aeronavegabilidad (motor).

2.2.2.1 MANUALES OPERACIONALES

Los Manuales que la compañía Aero Negocios JLE poseía para realizar sus operaciones, a la fecha del incidente grave, de acuerdo a lo que señalan la Ley de Aeronáutica Civil del Perú N° 27261, las Regulaciones Aeronáuticas del Perú (RAP) y los Anexos de OACI eran los siguientes:

MBO (Manual Básico de Operaciones): a la fecha del accidente se encontraba en la revisión 4 de fecha 30 de agosto de 2007.

Manual de Vuelo de la Aeronave: al momento del accidente se encontraba en la revisión versión Original del año 1965, con visto de la DGAC del 29 de Enero de 2008.

Lista de Chequeo del Cessna 182-F: Aprobada por la DGAC el 05 de Noviembre de 2007

Manual de Especificaciones de Operación (OSPECS): al momento del accidente se encontraba en la Revisión N° 4 del 07 de Julio de 2008

Manual de Factores Humanos: al momento del accidente se encontraba en revisión versión original del 15 de Marzo de 2006.

Luego de la verificación de todos los manuales operacionales de la compañía Aero Negocios JLE, se constató que la Lista de Chequeo de la aeronave Cessna 182F OB-1229 está dividida en dos partes: la primera denominada PROCEDIMIENTOS NORMALES 182F desarrollada totalmente en idioma español y la segunda denominada LISTA DE CHEQUEO DE EMERGENCIA DEL CESSNA 182 desarrollada totalmente en el idioma inglés.

En la primera parte de la citada lista se verificó que la traducción al idioma español se realizó obviando pasos y juntando otros del documento "OWNERS MANUAL" del modelo 182F de la misma compañía.

La RAP 91.9 (a) en su primer párrafo indica que...” En todos los casos los manuales de vuelo deben estar en idioma español o inglés.”...El Reglamento no prevé la posibilidad de que un manual, en forma conjunta, muestre dos idiomas porque si así fuera podría generar confusión en la lectura e interpretación de los procedimientos por parte de cualquier tripulación.

Se verificó también que la mencionada lista de chequeo lleva sello y firma de un inspector de operaciones de la DGAC; sin embargo, la RAP 91.9 (a) indica en su texto que si el piloto no posee conocimientos del idioma inglés que le permitan dar cumplimiento a lo establecido en el párrafo anterior, es responsabilidad del propietario de la aeronave proveerlo de un Manual de vuelo en idioma español, para lo cual procederá a hacer traducir el mismo (por su cuenta y a su riesgo), **con el aval de un profesional aeronáutico (ingeniero o inspector de mantenimiento) registrado en la DGAC.**

Seguidamente esta misma RAP indica que además, los ingenieros aeronáuticos debidamente acreditados ante la DGAC pueden certificar con su firma la traducción de los manuales de vuelo de cualquier tipo de aeronave sin ninguna limitación sobre el modelo o peso de la misma, mientras que los inspectores de mantenimiento sólo podrán hacerlo para aeronaves de menos de cinco mil setecientos (5.700) Kg. de peso de despegue. El manual antes mencionado tampoco cumple con este requisito indispensable.

Del párrafo anterior se puede resaltar que el Reglamento faculta a a personal no reconocido como traductor oficial, a certificar con sola firma manuales que por su importancia en seguridad operacional y contenido técnico, requieren de un procedimiento especializado para su traducción.

El Manual Básico de Operaciones en su capítulo “Manual para la Supervivencia en la Selva, Nieve, Desierto y en el Mar” contiene información detallada de procedimientos y actividades de supervivencia, pero para ser utilizado en un ámbito externo a la geografía nacional y menos a la zona de operación de la aeronave: vuelos VFR en la región de la selva. Dedicó 7 páginas a la supervivencia en la nieve, 1 página a la supervivencia en el océano y otra para el desierto y solo 2 para la selva. Las tripulaciones que requieran utilizarlo no encontrarán información pertinente.

2.2.3 CONDICIONES METEOROLÓGICAS

Las condiciones meteorológicas para el Aeródromo de Contamana el día del accidente, como refiere el agente de la empresa Aero Negocios JLE en esa estación, eran CAVOK, no siendo factor contribuyente para el accidente.

2.2.4 CONTROL DE TRANSITO AÉREO

Los reportes se dieron de manera normal en todos los diferentes puntos de control de tránsito aéreo por donde atravesó la aeronave.

2.2.5 COMUNICACIONES

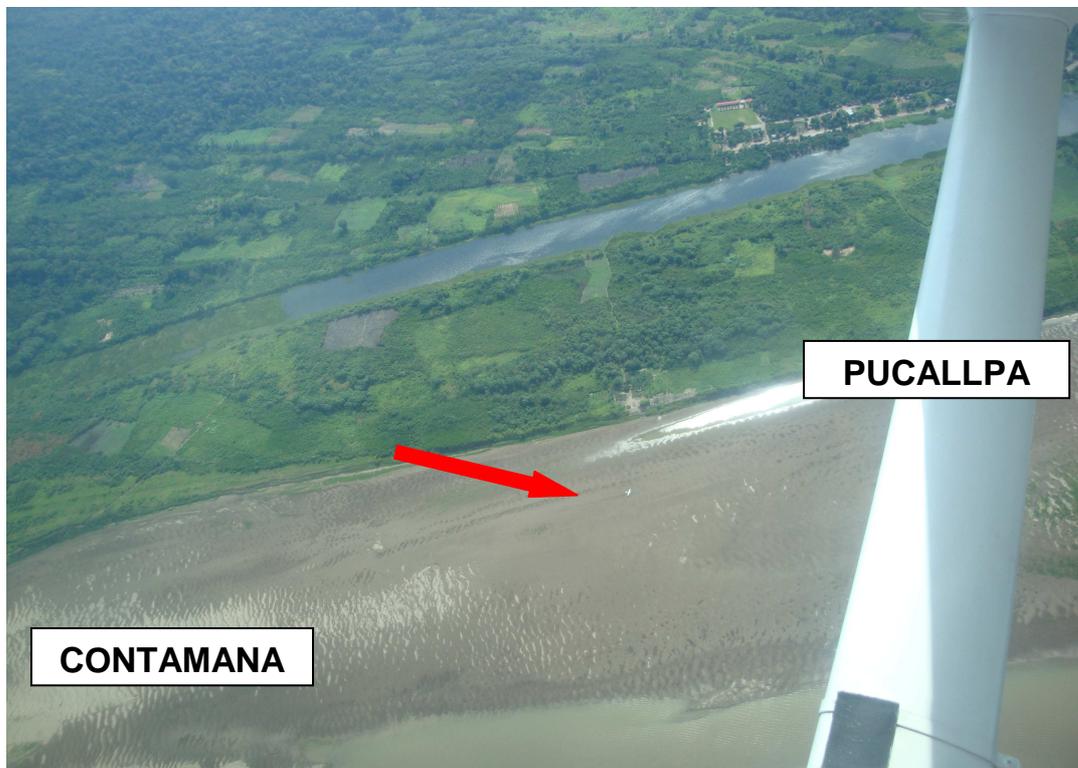
Las comunicaciones se llevaron a cabo mediante equipos de VHF y fueron satisfactorias en todo momento. Los equipos de comunicación que se encontraban a bordo de la aeronave Cessna 182F, de matrícula OB-1229 se encontraban operando normalmente.

2.2.6 AYUDAS PARA LA NAVEGACIÓN

El Plan de Vuelo fue presentado y aprobado por radio VHF por la Torre de Control del Aeropuerto de Pucallpa (CORPAC).

2.2.7 ZONA DEL ACCIDENTE Y ÁREA CIRCUNDANTE

La aeronave Cessna 182F matrícula OB-1229 aterrizó en las riveras del río Ucayali a la altura del caserío Holanda, a 14.4 millas de Contamana.



La aeronave aterrizó dentro de las coordenadas:
07° 35' 25" S y 74° 59' 45" W

2.1 AERONAVES

La aeronave Cessna 182F matrícula OB-1229 se encontraba con el Certificado de Aeronavegabilidad y con el Certificado de Matricula vigentes.

El Registro Diario del Comportamiento del Motor se encontraba actualizado, cumpliendo con ello la NTC-SDA-007-2002.

2.3.1 MANTENIMIENTO DE AERONAVE

La aeronave Cessna 182F operada por la compañía Aero Negocios JLE, cuenta con un Programa de Mantenimiento aprobado por la DGAC mediante Oficio N° 0901-2008-MTC/12.04.IPM de fecha 26 de Junio del 2008 y se encuentra en la revisión N° 01.

El Mantenimiento de la aeronave Cessna 182F matrícula OB-1229, operada por Aero Negocios JLE es realizado por su propio personal de mantenimiento, hasta las 50 horas, tal como consta en las OSPECS D71-3, revisión 3, de fecha 11 de Diciembre del 2007 y por el Taller de Mantenimiento Aeronáutico TMA N° 009 "TRAPSA" para las inspecciones de 100 horas y especiales que se basa en las recomendaciones de Cessna Aircraft Company y Teledyne Continental Motors. El contrato con el TMA se encontraba vigente.

2.3.2 PERFORMANCE DE AERONAVE

La aeronave Cessna 182F matrícula OB-1229, cumplía con las especificaciones del Certificado Tipo 3A13, Rev. 68 de la Federal Aviation Administration- FAA aceptadas por la DGAC.

2.3.3 MASA Y CENTRADO

Al momento de ocurrir el incidente grave, la aeronave transportaba 04 personas y 01 piloto, según su manifiesto de pasajeros N° 02958 y el Informe Técnico de Vuelo N° 0193, ambos de fecha 04 de Agosto del 2008.

Según el Informe Técnico de Vuelo N° 0193, el Peso de despegue era de 2,664 lbs. Sin embargo no se encontró la hoja de peso y balance como se establece en el Anexo 10 del Manual Básico de Operaciones, la que debió ser llenada en Pucallpa por el encargado del despacho de la aeronave o por el piloto al mando en caso de la ausencia del primero.

Durante la revisión de la documentación se encontró que en el Informe Técnico de Vuelo N° 0193 de la aeronave Cessna 182F, de matrícula OB-1229, referente al primer y tercer vuelo del día 04 de Agosto del 2008, se transportaba 04 pasajeros, incumpliendo la Hoja de Datos del Certificado Tipo de la aeronave, que menciona que la aeronave solo está certificada para 03 pasajeros.

No transportaba mercancías peligrosas.

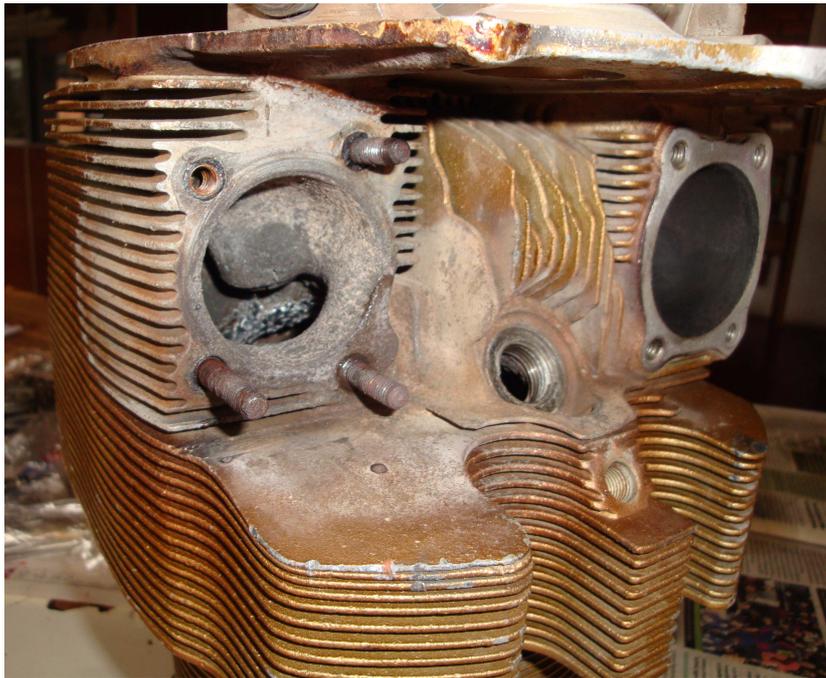
2.3.4 INSTRUMENTOS DE LA AERONAVE

El panel de instrumentos de la aeronave se encontraba con todos los instrumentos que fueron certificados en su última inspección. No se pudo verificar su funcionamiento en el lugar del incidente debido a que la aeronave no tenía instalada la batería.

2.3.5 CILINDROS



Condición externa del cilindro N°1 al momento del desmontaje



Vistas de la condición de la salida de escape del cilindro N° 1

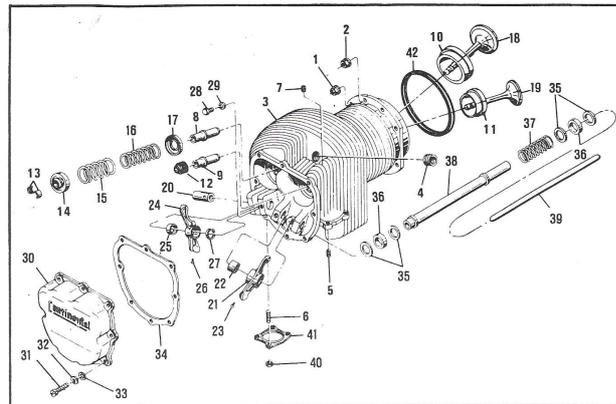
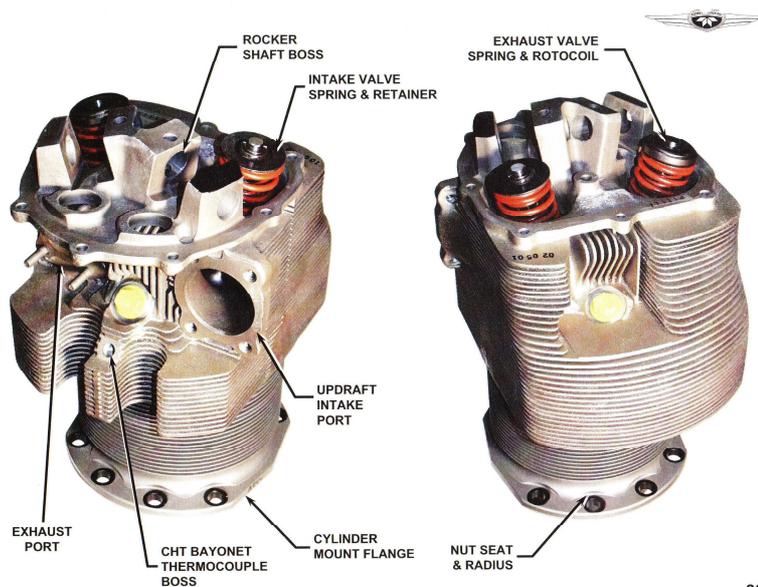


FIGURE 72-30-02. CYLINDER ASSEMBLY
MODELS O-470-B,G,K,L,M,P,R,S,U

FIG & INDEX	PART NUMBER	DESCRIPTION	QUANTITY PER ASSEMBLY															
			A	B	E	G	J	K	L	M	P	R	S	U				
72-30-02	539492A1	Cylinder and Valve Assembly	6															
	649163A5	Cylinder and Valve Assembly		6														
	649168A3	Cylinder and Valve Assembly			6													
		ATTACHING PARTS																6
-1	634505	Nut, Flanged	12															
-2	531001	Nut, Flanged	36	36														
-3	539492	Cylinder Assembly	1															
-3	649163	Cylinder Assembly		1														
-3	649168	Cylinder Assembly			1													
-4	520112	Insert, Spark Plug, 18mm	2	2														
-4	520112-3	Insert, Spark Plug, 18mm			2													
-5	MS122121	Insert, 1/4 - 20	4	4														
-6	401804	Stud, 1/4 X 1-1/16 Inch Long	4															
-6	401893	Stud, 1/4 X 1-1/4 Inch Long		4														
-7	629518-1H	Plug, 1/8 Inch NPTF	1	1														
-8	649177	Guide, Valve, Exhaust	1															
-8	648014	Guide, Valve, Exhaust		1														
-9	643766	Guide Valve, Intake	1	1														
-10	630591	Insert, Intake Valve Seat, 30 Degree	1															

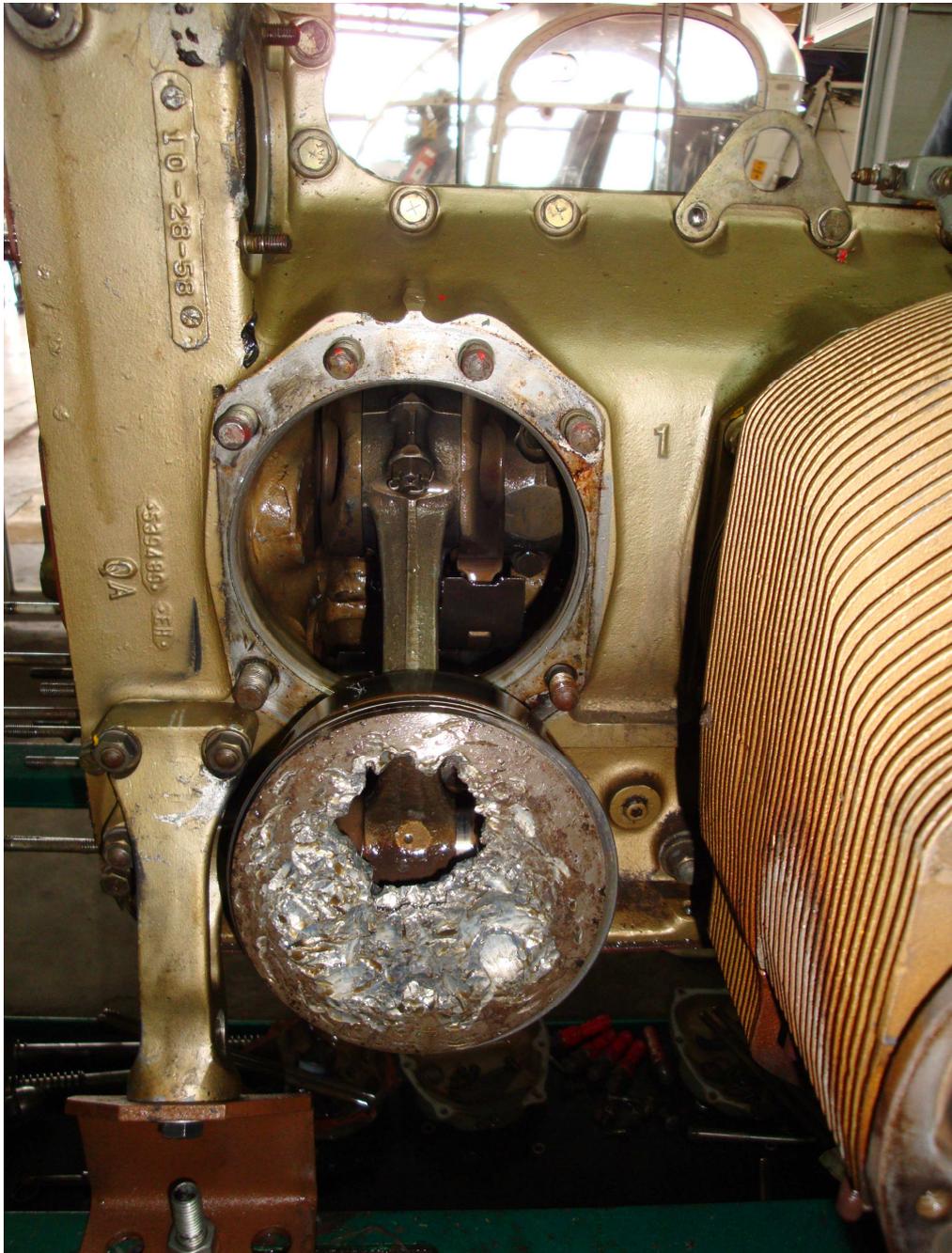
72-30-02

Ilustración del cilindro y sus partes, aplicables al motor 0-470-R



83

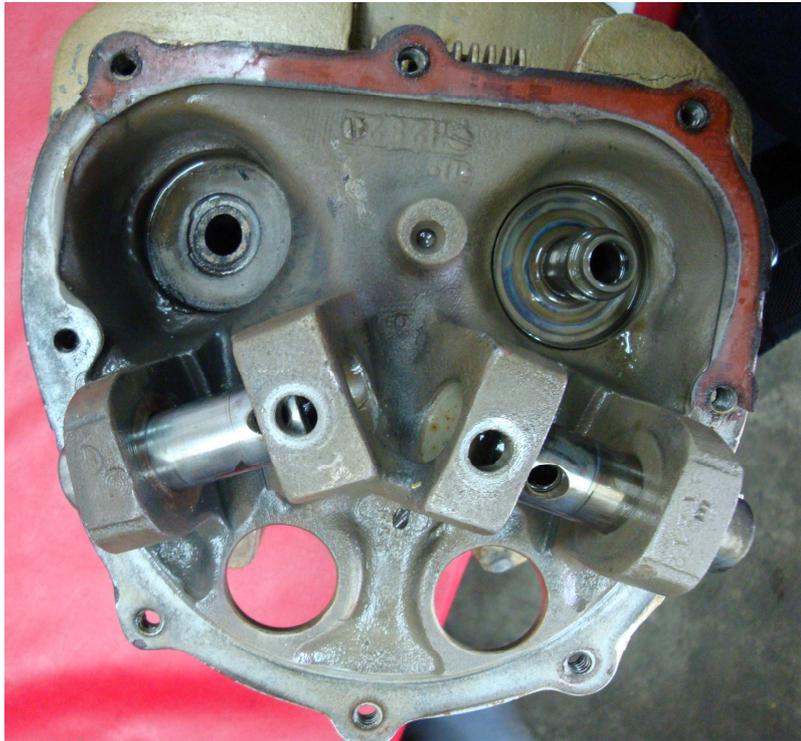
Vistas del cilindro solo como referencia



Condición del pistón del cilindro Nº 1



Vista de la parte interna del cilindro N° 1



Vista superior del cilindro N° 1

DESCRIPCION DEL MOTOR – RESUMEN

La aeronave Cessna 182F, de matrícula OB-1229, es potenciada por el motor TCM O-470-R; motor recíproco ó a pistón en posición opuesta, que consta de 06 cilindros, teniendo como referencia el cilindro N° 1, que se encuentra en la parte posterior derecha, el N° 2 en la posición izquierda y así consecutivamente.

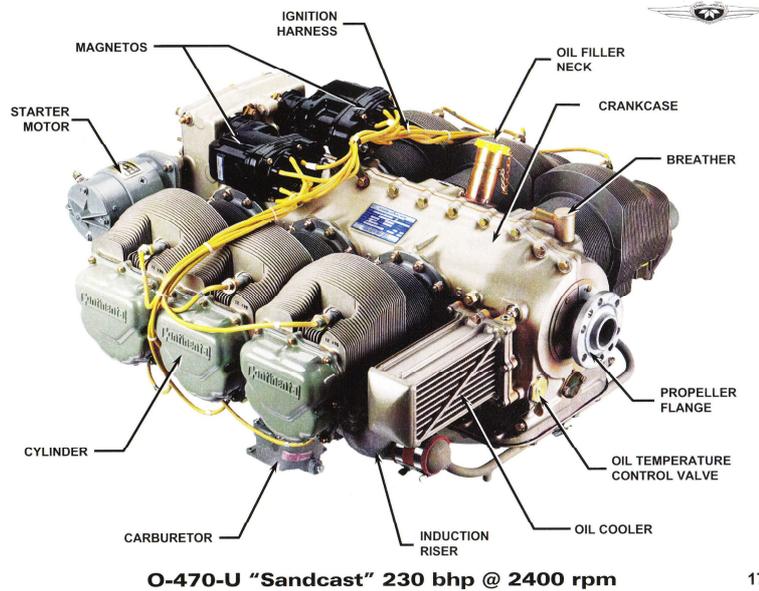
Tiene instalado un arrancador que sirve para mover el eje cigüeñal y al estar conectado a través de engranajes con el eje de levas y bearing con las bielas y pistones produce el arranque.

Su orden de encendido es 1-6-3-2-5-4, números con relación a la ubicación de los cilindros.

Cada cilindro consta de 02 bujías, una en la parte superior (TOP) y la otra en la parte inferior (BOTTOM).

Consta de 02 magnetos, que sirven para generar la corriente que necesitan las bujías cada vez que se produce el encendido dentro de la cámara de combustión de cada cilindro.

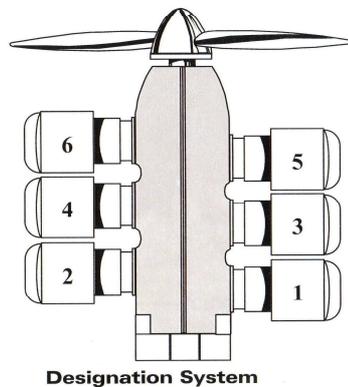
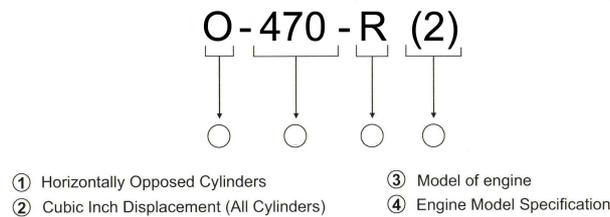
Además tiene instalado un carburador para enviar el combustible necesario a través de los ductos del manifold a la cámara de combustión de cada cilindro.



O-470-U "Sandcast" 230 bhp @ 2400 rpm

17

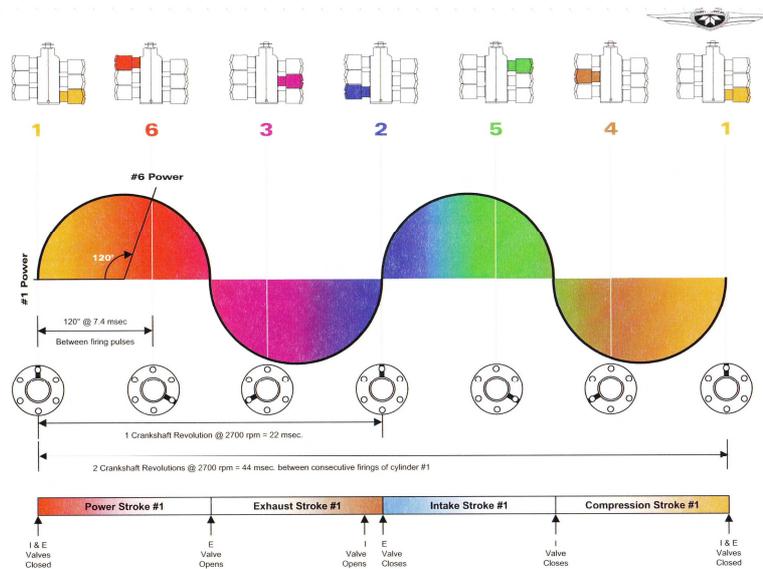
El motor O-470-R con parte de sus componentes como referencia



Posición de los cilindros en el motor O-470-R

FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR – RESUMEN

El motor TCM O-470-R funciona con la mezcla aire-combustible a volumen constante. Cuando el eje cigüeñal completa el giro de 720° (02 vueltas) se completan también los 04 ciclos en los 06 cilindros, es decir se produce la admisión, compresión-explosión, expansión y escape, en cada cilindro.



93

Ilustración de las 4 carreras que realiza el pistón dentro de cada cilindro

El ingreso de la mezcla aire-combustible se produce desde el carburador, continúa por los ductos del manifold para que luego se abra la válvula de admisión e ingrese la mezcla; en ese instante, el pistón se está desplazando del punto muerto superior al punto muerto inferior. Cuando el pistón empieza a subir, es decir desplazarse hacia el punto muerto superior, se produce el cierre de la válvula de admisión, milésimas antes de llegar el pistón al punto muerto superior, la mezcla aire-combustible se encuentra comprimida y se producen las chispas de las bujías para tener como consecuencia la compresión-explosión.

Como resultado de la explosión, el pistón nuevamente se desplaza desde el punto muerto superior al punto muerto inferior, las válvulas de admisión y escape se encuentran cerradas, cuando el pistón se desplaza hacia el punto muerto superior, se abre la válvula de escape para dejar salir los gases quemados al exterior.

Al concluir el desarmado del motor se determinó que la válvula de escape del cilindro N° 1 se rompió a la altura de la raíz, por lo que parte de la válvula de escape cae dentro de la cámara de combustión. Esta válvula golpea con la parte superior del pistón, originando una perforación en el mismo, que permite que la parte desprendida de la válvula permanezca finalmente en el sumidero de aceite junto con partes desprendidas del pistón.

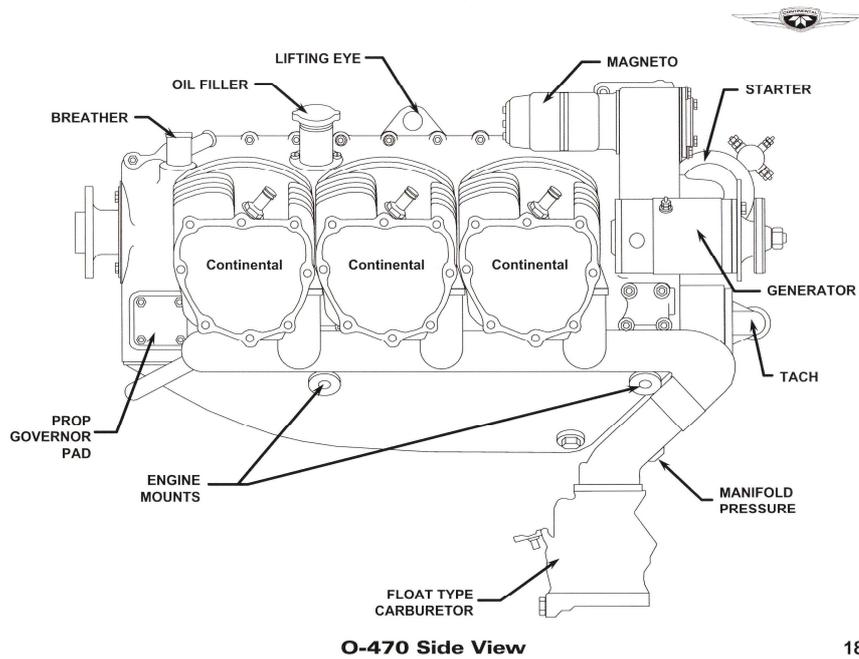


El sumidero de aceite con los restos desprendidos del motor

También se observó que el cilindro N° 1 tenía una coloración diferente en el contorno de la salida de escape, consecuencia del sobrecalentamiento que existía debido a fuga de gases de escape y a la continua operación del motor.

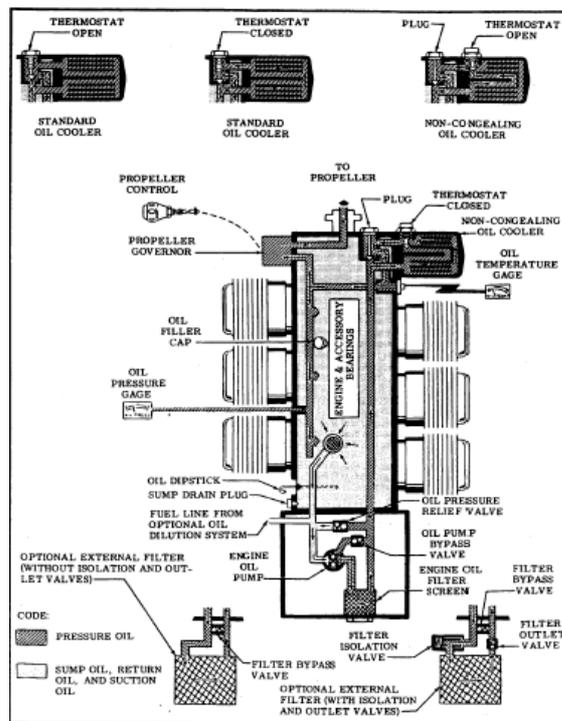


Perfil de la válvula de escape



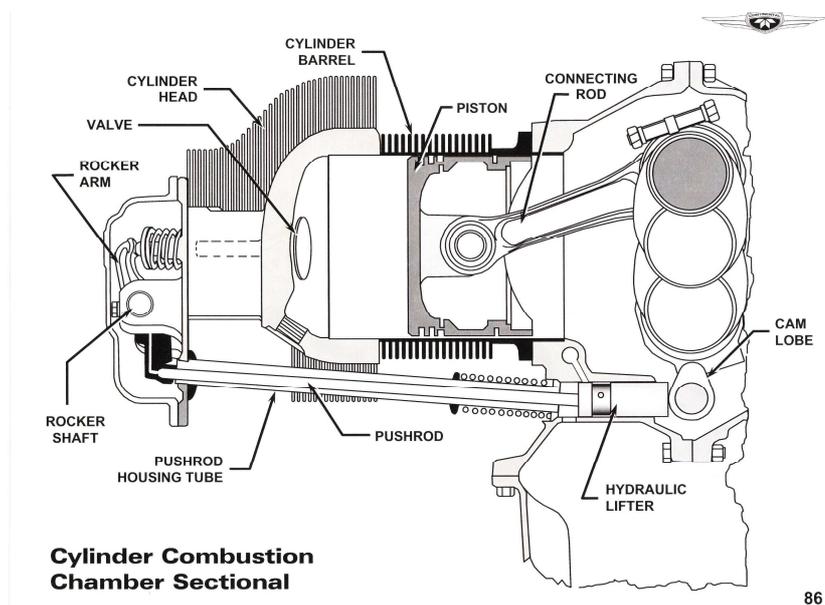
18

Ilustración del lado izquierdo del motor O-470-R



12-51

Ilustración del sistema de aceite del motor O-470-R



Partes del cilindro de un motor recíproco

2.3.6 DAÑOS A LA AERONAVE



Foto proporcionada por el piloto donde se aprecia la condición de la aeronave CESSNA 182F matrícula OB-1229

En el lugar del suceso, se observaron los daños estructurales que tuvo la aeronave, que se reflejaban en la parte inferior, ya que luego de poner las ruedas sobre las riveras del río Ucayali la aeronave recorrió un tramo para luego terminar con el tren de nariz hundido en el barro.

Esto trajo como consecuencia la rotura del empotramiento del tren de nariz (los 02 soportes del tren de nariz se encontraban rotos) y el desprendimiento del cowl flap del lado derecho (los 02 cowl flap se encontraban desprendidos de su bisagra), daños a la altura de la estación 25.00 hacia delante, que incluye, el cowling inferior del motor, la caja del filtro de aire, la parte inferior de la pared de fuego (a la altura del filtro principal de combustible), una de las palas (de las 02 que tiene, doblada de la parte central hacia fuera en aproximadamente 20 grados).

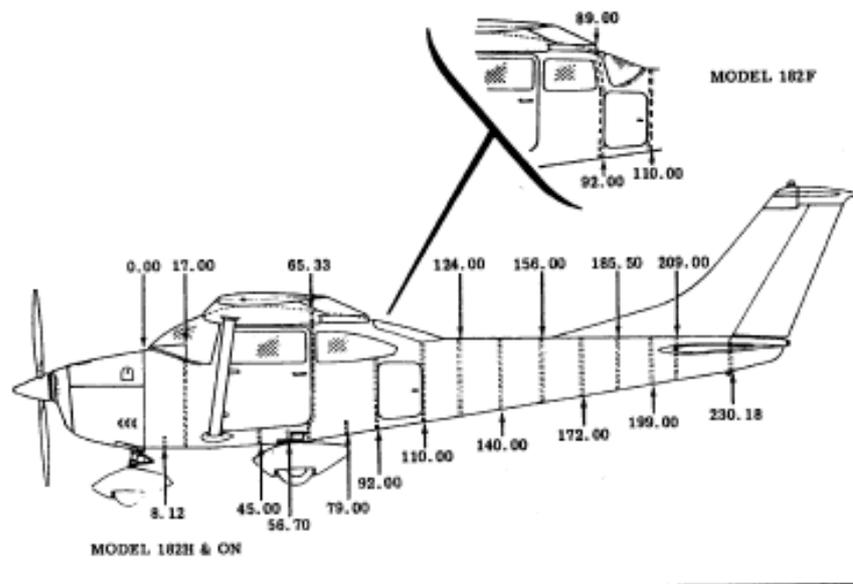


Figure 1-3. Reference Stations - Model 182

1-

Estaciones de la aeronave Cessna 182F, según su Manual de Servicio



Foto en la que se muestra la condición de los "cowling" del motor, las palas de la hélice, los "cowl" flap y el tren de nariz

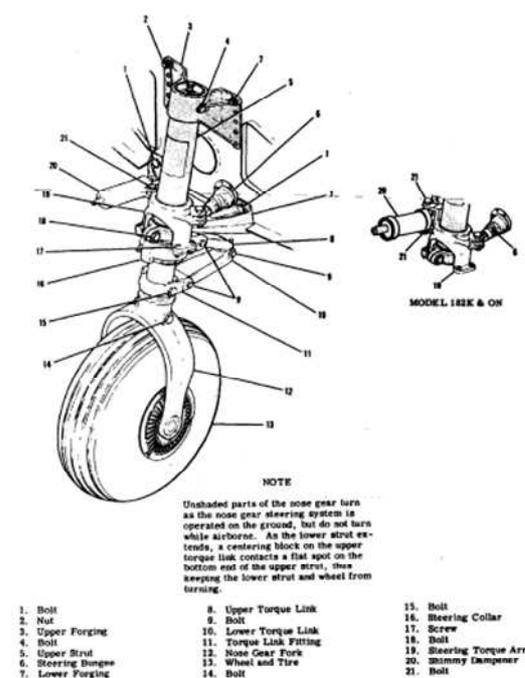


Figure 5-11. Nose Gear - Model 182

Ilustración del tren de nariz, según el catálogo de partes de la aeronave CESSNA 182F



Una de las palas se encuentra doblada en aproximadamente 20°



Vista del lado izquierdo de la aeronave CESSNA 182F

Se inspeccionó la condición interna de la aeronave, se realizaron pruebas operacionales a los sistemas del avión, se verificaron las fijaciones y existencia de equipos e instrumentos de la aeronave.

Al remover los cowling del motor, tanto superior como inferior, se inspeccionó la condición del motor, se observó fuga de aceite en la funda de varilla del balancín de escape del cilindro N° 1. La tapa de este cilindro se encontraba rota a la altura de la parte superior izquierda.

Al remover la tapa de balancín del cilindro N° 1, se observó que el balancín de escape no hacía contacto con la válvula y sí con el rotocoil que sujeta los resortes de la válvula.

Se removieron las bujías superiores de los 06 cilindros para verificar la compresión de cada uno de ellos; al comprobar el cilindro N° 1, se observó que no tenía compresión, pero los otros 5 cilindros sí mostraban un desfogue de aire a través del alojamiento de la bujía superior.

Seguidamente, se removió la bujía inferior del cilindro N° 1, la que mostraba partículas de metal en su contorno interno. Además al observar desde el alojamiento inferior hacia adentro de la cámara del cilindro, se apreció una perforación en el pistón.

También, al remover el carburador se observó que había fuga de aceite.

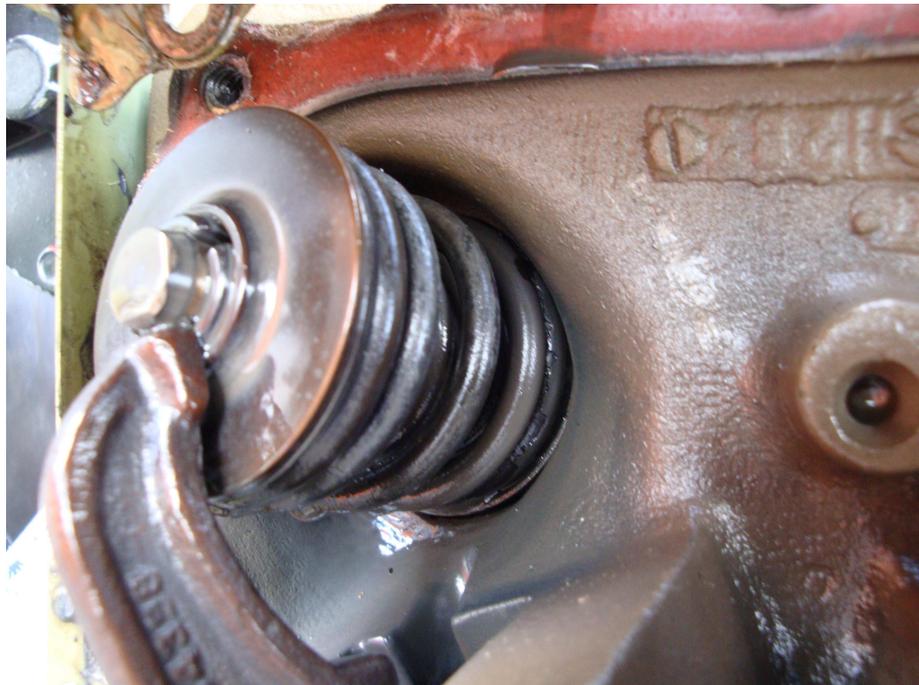


Foto del cilindro N° 1, En la que se aprecia que el balancín no hace contacto con el vástago de la válvula de escape



Foto en la que se aprecia las partículas de metal en la parte interna de la bujía inferior del cilindro N° 1



Vista del lado derecho del motor O-470-R, se aprecia el cilindro N° 1 sin la tapa de balancines



Condición de la tapa de balancines del cilindro N° 1 del motor O-470-R

2.4 INFORMACIÓN SOBRE ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN

La compañía Aero Negocios JLE, opera con 02 aeronaves monomotores y cuenta con una organización completa para desarrollar sus operaciones tal como lo estipulan sus manuales aceptados y aprobados por la DGAC.

2.5 FACTORES HUMANOS

2.5.1 FACTORES PSICOLÓGICOS Y FISIOLÓGICOS QUE AFECTABAN AL PERSONAL

No se llevó a cabo análisis en este campo.

2.6 SUPERVIVENCIA

2.6.1 RESPUESTA DEL SERVICIO DE SALVAMENTO Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS

Una vez detenida la aeronave, el piloto y los pasajeros, evacuaron la aeronave por sus propios medios. Los eventos relacionados con el incidente grave se dieron fuera del perímetro del Aeropuerto "David Abenzur Rengifo" en Pucallpa por lo que no hubo activación del SEI.

La segunda comunicación de CORPAC – PUCALLPA, 042011 SPCLZTZX indica que la aeronave OB-1033 de la empresa Aero Negocios JLE salió a las 19:12 UTC de Pucallpa en búsqueda de la aeronave OB-1229. A las 19:55 UTC la aeronave C206 matrícula OB-1033 informa haber hecho contacto con aeronave OB-1229, que han realizado aterrizaje forzoso a 14 NM de Contamana en una playa cercana y que a la vista todos los ocupantes se encontraban ilesos y la aeronave intacta.

2.6.2 ANÁLISIS DE LESIONES Y VICTIMAS

Las 05 personas a bordo fueron trasladadas hacia Contamana en un deslizador que pasaba sobre el río Ucayali en esos momentos. Ya en Contamana fueron atendidos en el hospital de la localidad donde según el informe presentado por el piloto se comprobó su buena salud por lo que se les dio de alta.

Ni los pasajeros ni el piloto presentaban lesiones o daños.

2.6.3 ASPECTOS DE SUPERVIVENCIA

La evacuación de algunos pasajeros se llevó a cabo por la puerta del piloto, lado izquierdo y los pasajeros de los asientos 5 y 6 fueron evacuados por la puerta de carga, ubicada en la parte posterior derecha.

Ninguna de las 05 personas que iba a bordo en la aeronave sufrió daño alguno.

3. CONCLUSIÓN

CONCLUSIONES

La Comisión de Investigación de Accidentes de Aviación del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, determina sobre la (s) probable (s) causa (s) del incidente grave como sigue (n) a continuación:

La pérdida de potencia y posterior apagado del motor Teledyne Continental modelo IO-470-R, N/S: 84130-2R, debido a la ruptura de la válvula de escape del cilindro N°1 y la perforación del pistón que permitió la contaminación del combustible al ingresar el aceite de lubricación del cilindro a la cámara de combustión a través del ducto de manifold de admisión al carburador.

CAUSAS CONTRIBUYENTES

3.1. El recalentamiento de la cabeza del cilindro N° 1 ocasionado por la brida de montaje del tubo de escape del cilindro, el cual fungió como pequeño soplete lo que provocó una mezcla pobre de aire y combustible dentro de la cámara de combustión.

4. RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

4.1 A la Dirección General de Aeronáutica Civil:

- 4.1.1 Disponer y supervisar el cumplimiento de lo establecido en la Hoja de datos del Certificado Tipo de Aeronave, en lo referente a la cantidad de pasajeros permitidos a bordo a fin de evitar que las operaciones aéreas bajo RAP 91 y 135 se realicen con exceso de pasajeros.
- 4.1.2 Disponer la programación y supervisión de un curso de refresco para tripulaciones técnicas de Aero Negocios JLE, en paralelo al PIE, sobre lo concerniente al Peso y Balance de los diferentes modelos de aeronaves que operan a fin de que se cumpla con lo establecido en la Hoja de datos del Certificado Tipo de Aeronave, en lo relacionado a la cantidad de pasajeros permitidos a bordo.
- 4.1.3 Disponer la revisión y/o modificación de la RAP 91.9 (a), evaluando la conveniencia de establecer que las traducciones de Manuales, Listas de Chequeo y otros las realice un traductor técnico oficial, a fin de minimizar el riesgo de contar con traducciones no acordes con el espíritu del texto original lo que podría llevar a una mala interpretación, confusión o error en la aplicación de procedimientos operacionales.
- 4.1.4 Disponer la revisión de todos los manuales empleados por la compañía Aero Negocios JLE, en especial el de Supervivencia, a fin de determinar si están desarrollados y presentados de acuerdo a las normas establecidas y sobre todo que su contenido sea pertinente para el tipo de operación a realizar.

4.2 A la compañía Aero Negocios JLE:

- 4.2.1 Todos los instrumentos indicadores del funcionamiento del motor (TACOMETRO, MANIFOLD, TEMPERATURA DE ACEITE, DE CABEZA DE CILINDROS, PRESION DE ACEITE, FUEL FLOW, TEMPERATURA DE GASES DE ESCAPE (EGT), deberán ser calibrados, de acuerdo a lo recomendado por el programa de mantenimiento del fabricante, antes de poner en marcha el motor y luego cada doce meses calendarios.
- 4.2.2 Programar, bajo la supervisión de la DGAC, un curso de refresco para tripulaciones técnicas, en paralelo al PIE, sobre todo lo concerniente al Peso y Balance de las diferentes aeronaves que operan a fin de que se cumpla con lo establecido en la Hoja de datos del Certificado Tipo de Aeronave, en lo relacionado a la cantidad de pasajeros permitidos a bordo.

APENDICES

A. FOTOS

B. DOCUMENTOS VARIOS

COMISION DE INVESTIGACION DE ACCIDENTES DE AVIACION - CIAA

FIRMAS:

FERNANDO MELGAR VARGAS
Presidente – CIAA

PILAR IBERICO
Secretaria Legal – CIAA

JUAN KÖSTER ARAUZO
Miembro – CIAA

PATRIK FRYKBERG PERALTA
Miembro – CIAA

NOTA: Como lo establece el Reglamento de la Ley de Aeronáutica Civil 27261 en su Artículo 304º, participó en esta investigación el siguiente especialista:

Señor Lucio Chicoma Fernández – especialista en aeronavegabilidad en aeronaves y sus sistemas; motor