



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA ENERGÍA Y MECÁNICA

**MONOGRAFIA, PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE TECNÓLOGO SUPERIOR EN
MECÁNICA AERONÁUTICA**

**DESMONTAJE DEL MOTOR LYCOMING TIO-540-AJ1A DE LA AERONAVE CESSNA
T206H DE ACUERDO AL MANUAL DE MANTENIMIENTO, PERTENECIENTE A LA
COMPAÑÍA AEROSARAYAKU TAYJASARUTA S.A.**

AUTOR: ARCOS GUZMAN, BRAYAN ALEXANDER

DIRECTOR: ING. INCA YAJAMÍN, GABRIEL SEBASTIÁN

LATACUNGA

2022

CÓDIGO: GDI.3.1.004

VERSIÓN: 1.0





- Introducción
- Objetivos
- Antecedentes
- Marco Teórico
- Desarrollo del tema
- Conclusiones y recomendaciones



Introducción

Compañía Aero Sarayaku



Cessna T206H



Motor TIO-540-AJ1A



Objetivos

Objetivo General

Realizar el desmontaje del motor Lycoming TIO-540-AJ1A de la aeronave Cessna T206H de acuerdo al manual de mantenimiento, implementando un tecele tipo pórtico para facilitar este tipo de tarea de mantenimiento y que contribuya a precautelar la seguridad de los técnicos de la compañía Aerosarayaku Tayjasaruta S.A.

Objetivos Específicos

Recopilar información técnica necesaria para el desmontaje

Ejecutar el desmontaje del motor

Implementar el tecele tipo pórtico de accionamiento manual

Evaluar el proceso de desmontaje del motor



Antecedentes

Logo de la compañía



Flota de aeronaves



Marco Teórico

Especificaciones

Tipo: Aeronave de transporte de carga y pasajeros

Tripulación: 1

Pasajeros: 5

Fabricante: Cessna Aircraft Company

Longitud: 27.9 ft

Altura: 7.35 ft

Envergadura del ala: 36.00 ft

Peso máximo en rampa: 3617 lb

Peso máximo en aterrizaje: 3800 lb

Tipo de motor: Lycoming TIO-540-AJ1A

Capacidad de aceite: 11 cuartos

RPM: 2500 RPM

Caballos de fuerza: 310 HP

Capacidad de combustible total: 92.0

gal + 30 gal en los tanques auxiliares

Aeronave Cessna T206H



Marco Teórico

Especificaciones del motor

Potencia nominal a 2500 RPM: 310

Numero de cilindros: 6 horizontalmente opuestos

Cilindrada: 541,5 pulgadas cúbicas

Diámetro interior del cilindro: 5.125

Carrera: 4.375

Relación de compresión: 7.3:1

Orden de encendido: 1-4-5-2-3-6

Magneto derecho: slick modelo No. 6361

Magneto izquierdo: slick Modelo No. 6361

Bujías: 18MM

Par de torsión: 420 pulgadas-libras

Inyector de combustible: PAC RSA-10ED1

Tacómetro: accionamiento mecánico

Capacidad de aceite: 11,0 cuartos de galón (10,41 l)

Peso del motor: 529 lbs (239.95 kg)

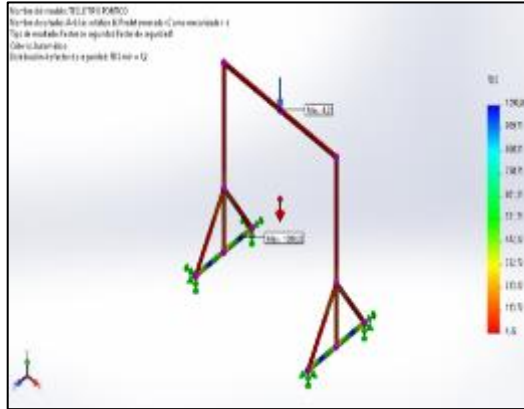
Motor Lycoming TIO-540-AJ1A



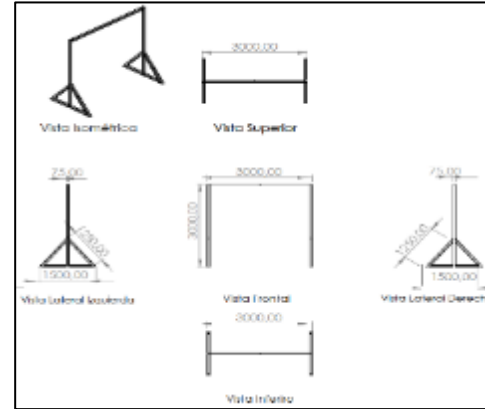
Desarrollo del tema

Diseño

Diseño en SolidWorks



Planos de la herramienta



Corte del material



Unión del material



Proceso de pintura



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

Desarrollo del tema

Herramienta terminada



Carta de entrega

Shell, 12 de Mayo del 2022

Señor,
Klever Saldariaga
JEFE DE MANTENIMIENTO DE AERO SARAYAKU
PRESENTE.-

Yo, **BRAYAN ALEXANDER ARCOS GUZMAN**, con Cédula de Identidad No. 0503457400, ID. L00385373, estudiante de la Carrera **TECNOLOGÍA SUPERIOR EN MECÁNICA AERONÁUTICA**, me permito realizar la entrega a usted señor de la herramienta denominada "TECLE TIPO PORTICO" para el área de mantenimiento perteneciente a la compañía "AERO SARAYAKU TAYJASARUTA S.A."

Atentamente,


BRAYAN ALEXANDER ARCOS GUZMAN
C.I: 0503457400


Sr. **KLEVER ALBERTO SALDARIAGA PROAÑO**
C.I: 1600180424
Jefe de Mantenimiento



Desarrollo del tema

Interruptores en posición de apagado



Válvula de cierre en posición de apagado



Remoción de capotas



Desconexión de los cables de la batería



Remoción de la abrazadera C



Desarrollo del tema

Remoción de la hélice

Remoción de tuercas



Desmontaje de la hélice



Desarrollo del tema

Desconexión de los cables P del magneto



Remoción del regulador de la hélice



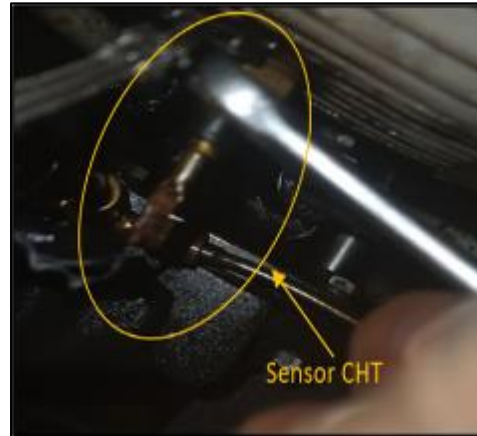
Desconexión de la sonda EGT



Desconexión de la sonda TIT



Desconexión de la sonda CHT

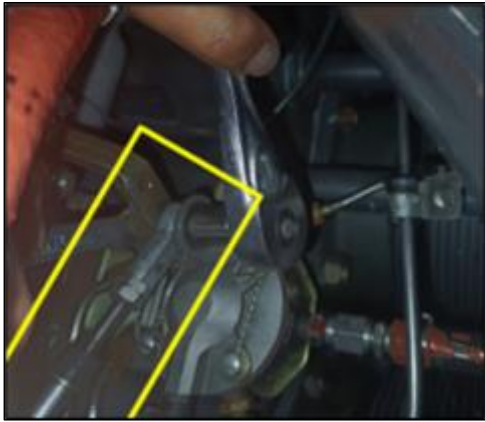


Desconexión de la línea de salida de combustible en el filtro de combustible

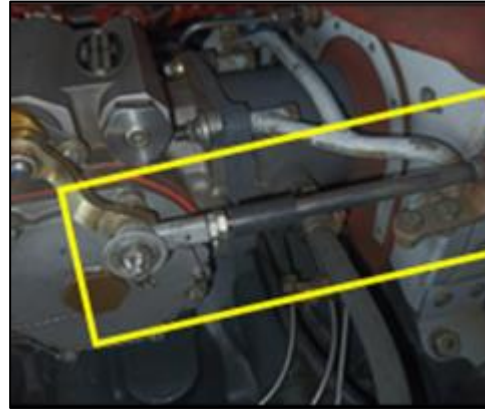


Desarrollo del tema

Desconexión de los cables del acelerador



Desconexión de los cables de la mezcla



Desconexión de los conductos de aceite



Desconexión de las líneas de drenaje



Desconexión de los tubos de ventilación



Desconexión de las líneas de vacío en la pared de fuego



Desarrollo del tema

Desconexión de la línea de presión del múltiple



Desconexión de la línea de presión del múltiple



Remoción de las abrazaderas de accionamiento tacómetro



Desconexión de los cables del motor



Desconexión de los cables del motor de arranque



Desconexión de los cables del alternador

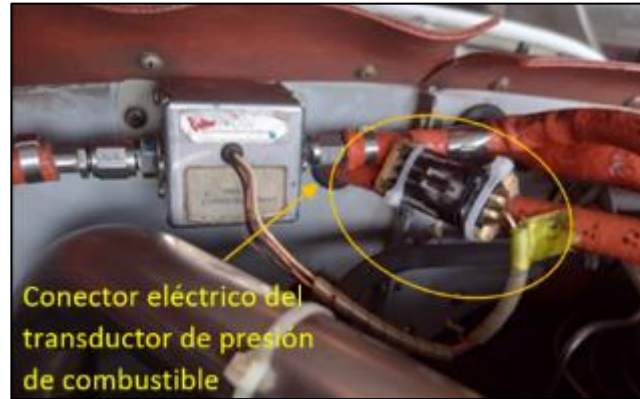


Desarrollo del tema

Desconexión del cable a tierra del motor



Desconexión del transductor de presión de combustible



Desconexión del interruptor de baja presión de aceite



Desconexión del transductor de presión de aceite



Desconexión del terminal eléctrico del sensor de temperatura de aceite

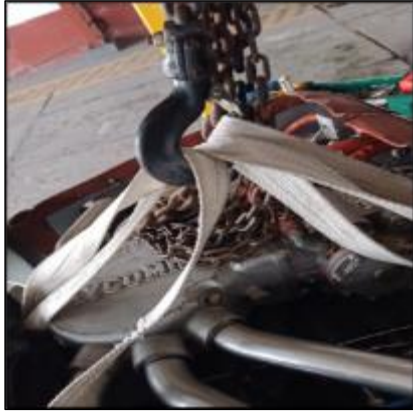


Colocación del soporte para evitar el peso en cola



Desarrollo del tema

Sujeción del motor



Desconexión de los soportes de amortiguación



Elevación del motor



Certificado de cumplimiento de tarea


Surcando cielos de la selva viva

MATRICULA:	HC-CPS	MARCA:	CESSNA
MODELO:	T206H	MODELO:	T10-540-AJIA
MOTOR:	LYCOMING	FECHA:	31-MAYO-2022
SERIE No:	RL-10018-61E	Hrs:	2.000 Horas.

Certifico que el motor LYCOMING "T10-540-AJIA", S/N.-RL-1001861E de la Aeronave Cessna T206H con registro HC-CPS, ha sido desmontado por cumplir su T.B.O (2.000 Horas) y enviado a Lycoming Engines (EE. UU). Todos los trabajos de MMH efectuados han sido completados de manera satisfactoria y según datos aceptables el motor se encuentra "DESMONTADO".

Kleiver Sa. Carrizosa I. 482 0000
Jefe de Mantenimiento


COMPANIA AEREA SARAYAKU
JEFATURA DE MANTENIMIENTO



Recomendaciones

- Contar con documentación técnica actualizada de manuales, fichas técnicas, para que esta información sea utilizada para cumplir con el correcto proceso de la tarea de mantenimiento que emite el fabricante.
- Para el desmontaje del motor Lycoming TIO-540-AJ1A utilizar en cada momento la documentación técnica donde se detalla los pasos y recomendaciones que se debe tener al realizar la tarea de mantenimiento con la finalidad de seguir cada paso a detalle como emite el fabricante y no poner en riesgo la integridad de los componentes del motor.
- Al manipular el tecla tipo pórtico asegurarse que este esté en un terreno plano libre sustancias que provoquen que la herramienta se mueva, asegurase que las garruchas estén correctamente bloqueadas y no superar la carga máxima de elevación del tecla para evitar accidentes.
- Terminado el desmontaje del motor Lycoming TIO-540-AJ1A realizar una inspección visual del motor en busca de herramientas u otro elemento que haya quedado en el motor antes que este sea almacenado y enviado a overhaul.



Conclusiones

- Se recopiló la información técnica necesaria del manual de mantenimiento de la aeronave Cessna T206H emitido por el fabricante donde se detallaba los pasos que se debe realizar para el desmontaje del motor Lycoming TIO540-AJ1A.
- Se ejecutó el desmontaje del motor de la aeronave Cessna T206H perteneciente a la compañía Aero Sarayaku S.A. acorde a los pasos estipulado en el manual de la aeronave ATA 71 (Power Plant) sección 1 y 2 parte A remoción del motor.
- Se implementó una herramienta tecla tipo pórtico de accionamiento manual que facilito la elevación y movimiento del motor disminuyendo el tiempo de ejecución de la tarea y esta herramienta contribuye a preservar la seguridad de los técnicos de la compañía.
- Terminada la tarea de mantenimiento se aplicó una encuesta a los técnicos de mantenimiento y personal de la compañía, los datos obtenidos en la encuesta ayudaron a evaluar el proceso de desmontaje del motor Lycoming TIO-540-AJ1A de la aeronave Cessna T206H.



¿PREGUNTAS?



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

GRACIAS POR SU ATENCIÓN



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA