

## DEPARTAMENTO DE ENERGÍA Y MECÁNICA

### CARRERA DE TECNOLOGÍA EN MECÁNICA AERONÁUTICA MENCION MOTORES

### MONOGRAFÍA: PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE TECNÓLOGO EN MECÁNICA AERONÁUTICA MENCION MOTORES

**AUTOR: DE LA CRUZ GUTIÉRREZ EDISON MARCELO**

**DIRECTOR: TLGO. ARELLANO REYES MILTON ANDRÉS**

**LATACUNGA**

**2020**



## TEMA

**INSPECCIÓN DEL OIL SUMP DEL MOTOR CONTINENTAL O-200-A  
DE ACUERDO AL MANUAL DE OVERHAUL PART NUMBER X30586  
DE LA CARRERA DE MECÁNICA AERONÁUTICA PERTENECIENTE A  
LA UNIDAD DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS-ESPE**





## **UNIVERSIDAD DE LA FUERZAS ARMADAS ESPE UNIDAD DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS**

- BAJO RDAG 147
- EX INSTITUTO SUPERIOR AERONÁUTICO ITSA

### **Funciones**

- FORMAR AL PERSONAL CIVIL Y MILITAR EN EL ÁMBITO DE LAS CARRERAS DE MECÁNICOS AERONÁUTICOS EN LAS MENCIONES DE MOTORES Y AVIONES

### **Unidad de Gestión de Tecnologías**

Esta unidad es la encargada de brindar la instrucción teórico-prácticas a los estudiantes , en las diferentes aeronaves que la unidad posee.



# PROBLEMÁTICA

La Aeronave Cessna 150M , debido al cambio de instalación de la Unidad, se vio en la necesidad de recibir un desmontaje y montaje , para su traslado, mediante esto es necesario el desarrollo de una inspección y posterior encendido del Motor de la aeronave para verificar el estado de sus sistemas.

La inspección fue de importación para comprobar los daños presentes en la aeronave específicamente en la parte del Motor, se pudo observar gran presencia de liquido lubricante al momento del encendido y se debe realizar las respectivas correcciones.



# OBJETIVOS

## Objetivo General

Inspeccionar del sistema de lubricación del motor Continental O-200-A, basado en información de los manuales técnicos de overhaul, para la protección del motor y su sistema en general perteneciente a la Unidad de Gestión de Tecnologías-ESPE.

## Objetivos Específicos.

- Buscar información técnica y específica de los manuales para la inspección y mantenimiento del sistema de lubricación del motor continental O-200-A.
- Definir la condición del sistema de lubricación del motor Continental O-200-A mediante una inspección general de rutina basado en el manual de overhaul.
- Restaurar los daños presentes en el motor Continental O-200-A, por medio de la información técnica del manual de overhaul, corrigiendo los daños encontrados en el sistema de lubricación del motor de la aeronave.

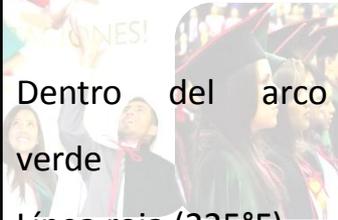
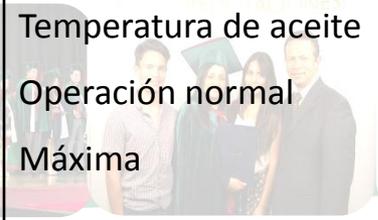




# MOTOR CONTINENTAL O-200-A

## DESCRIPCIÓN

DATOS DEL MOTOR CONTINENTAL O-200-A	
Modelo de Aeronave	Cessna 150M
Modelo motor (Continental)	O-200-A
Potencia Nominal en RPM	100-270 rpm
Orden de encendido	1-3-2-4
Tacómetro	Mecánico
Capacidad del sumidero de aceite	6 U.S Quarts
Con filtro externo	7 U.S Quarts
Presión de aceite (PSI)	
Normal	30-60
Relanti minimo	10
Temperatura de aceite	
Operación normal	Dentro del arco verde
Máxima	Línea roja (225°F)



# MOTOR CONTINENTAL O-200-A

## INSPECCIÓN

La inspección se hace necesario al observar la presencia de abundante liquido lubricante en el motor al momento de su encendió, el liquido se observo en varias partes del motor como son:

- Presencia de liquido en la parte inferior del sumidero de aceite
- Presencia de liquido lubricante en los cilindros N° 2 y 4
- Presencia abundante de liquido en el filtro de aceite



## REMOCIÓN DEL SUMIDERO DE ACEITE

- Manual de overhaul motor Continental
- Drenar el aceite
- Retirar los líneas de entrada y salida de aceite
- Retirar los pernos de sujeción
- Retirar el sumidero de su lugar.



## INSPECCIÓN E INSTALACIÓN DEL SUMIDERO DE ACEITE

- Realizar la limpieza total y profunda del sumidero
- Realizar una inspección visual
- Verificar que no exista presencia de rajaduras y presencia de oxido
- Limpieza de la parte inferior del motor



## INSTALACIÓN DEL SUMIDERO DE ACEITE

- Preparar una nueva junta
- Colocar silicona de alta temperatura
- Colocar el tubo de succión
- Instalar el cuello del sumidero en su lugar adecuado
- Colocar las piezas de sujeción y acomodar el cuello del sumidero de forma adecuada y ajustarlo hasta que las juntas hagan juego.



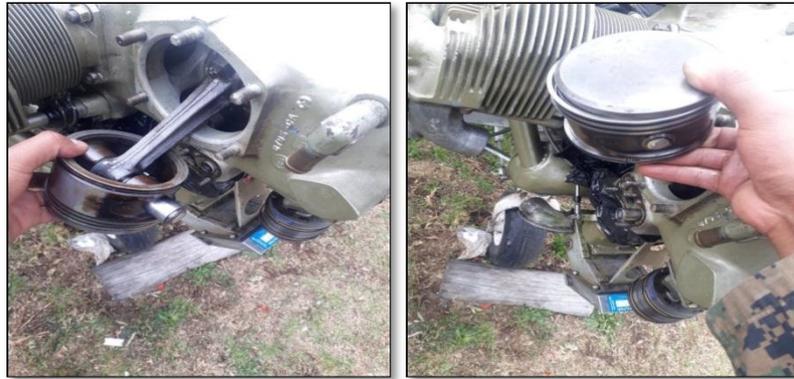
## REMOCIÓN DEL CILINDRO

- Retirar los baffles, arnés eléctricos y bujías presentes en el cilindro.
- Remover los pernos de la Brida de las varillas propulsoras
- Retirar los ductos de escape
- Colocar la hélice Y el pistón en el punto TDC
- Remover las tuercas de sujeción en la parte inferior del cilindro y retirar el cilindro



## REMOCIÓN DEL PISTÓN

- Ubicar los pistones de manera correcta, para luego tomarlos y retirarlos.
- Los pistones deben ser retirados extrayendo los pasadores que sujetan al pistón junto con la biela.
- Retirar los anillos para no provocar daños en las paredes del cilindro y almacenarlos de forma adecuada para que estos no sufran daños.

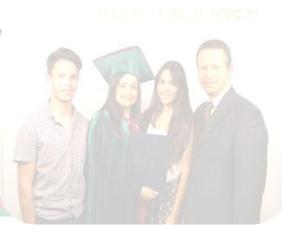


- Se lubrica el pistón y la biela con aceite mineral, colocar el pasador verificar la posición correcta de los segmentos.



## Instalación del cilindro

- Realizar una limpieza y lubricación de la parte interna del cilindro.
- Limpiar la parte del motor donde ira el cilindro.
- Colocar las bridas de las varillas propulsoras.
- Utilizar el opresor de rines
- Colocar el opresor de rines en el pistón y colocar el pastón en el cilindro
- Empujar el pistón hacia el interior del cilindro.
- Colocar el cilindro en la parte adecuado.

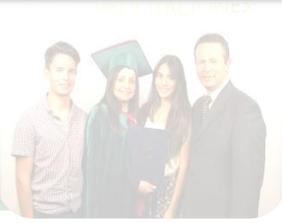
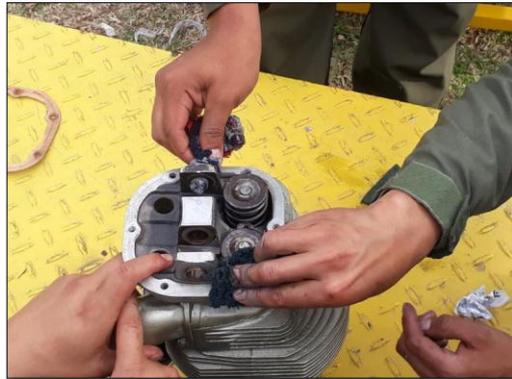




## REEMPLAZO DE LOS SELLOS DE LOS BALANCINES

Con el cilindro extraído se procedió a realizar una inspección superficial en la cubierta de los balancines:

- Se procedió a retirar la cubierta de los balancines
- Inspeccionar visualmente el estado de los elementos.
- Limpieza de los resortes y válvulas.
- Verificación de su funcionamiento



## Instalación de la cubierta de los balancines

- Preparar una nueva junta
- Colocar silicona en sus bordes para evitar fugas de aceite
- Colocar cada uno de los pernos de sujeción





Luego del encendido y la limpieza del motor se procedió a la limpieza del motor y la instalación de algunos de sus componentes así mismo a desarrollar el ajuste del filtro de aceite mediante el cambio de una nueva junta y su posterior entorchado para evitar que exista mayos fuga de aceite.

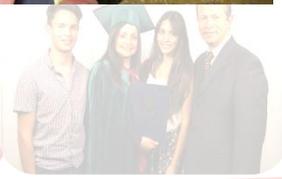




**ESPE**  
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

## LIMPIEZA DEL MOTOR

[www.espe.edu.ec](http://www.espe.edu.ec)



## CAPITULO V

### CONCLUSIONES

- En esta práctica se Inspecciono el sistema de lubricación del motor Continental O-200-A, basados en información de los manuales técnicos de overhaul, para la protección del motor y su sistemas, siendo necesario la búsqueda de manuales de soporte técnico.
- Se encontró información técnica y específica de los manuales para la inspección del motor y el respectivo mantenimiento de sus sistemas, siendo estos actualizados y refrendados por las casas fabricantes quienes son las encargadas de validar toda esta información para su respectivo uso en el campo laboral.
- Se logró definir la condición del sistema de lubricación del motor Continental O-200-A mediante una inspección general de rutina, llegando a visualizar que este poseía varias daños y averías, las mismas que deben ser reparadas.
- Se restauró los daños presentes en el Motor Continental O-200-A, por medio de la información técnica del manual de overhaul y adicional el uso de otros manuales aeronáuticos, los mismos que sirvieron de guía para realizar de forma correcta las tareas estipuladas en los mismos para prevenir todo tipo de fuga o daño presente en el



## CAPITULO V

### RECOMENDACIONES

- Se recomienda desarrollar inspecciones más constante en los diferentes sistemas del motor debido a que la condición del motor no es muy optima y es necesario que este reciba un mantenimiento muy frecuente.
- Se recomienda utilizar información técnica actualizada y enfocada en el desarrollo del tema para evitar complicaciones al momento de futuras prácticas dentro del motor y el mantenimiento de sus sistemas.
- Se recomienda identificar las fallas del todos los sistemas a profundidad para la correcta reparación de las mismas y asi el motor siga en su funcionamiento correcto.
- Se recomienda utilizar las herramientas necesarias y adecuadas para poder realizar un trabajo eficaz dentro de las tareas de mantenimiento y a su vez que la universidad facilite el uso de las mismas para el desarrollo de futuras prácticas.





**ESPE**  
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

***GRACIAS***

***AUTOR: DE LA CRUZ GUTIÉRREZ EDISON MARCELO  
DIRECTOR DE TESIS: Tlgo. ARELLANO REYES ANDRÉS***

***SEPTIEMBRE 2020***