



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

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA ENERGÍA Y MECÁNICA

CARRERA DE TECNOLOGÍA SUPERIOR EN MECÁNICA AERONÁUTICA

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

REHABILITACIÓN DEL MOTOR CONTINENTAL O-200-A DE LA AERONAVE CESSNA 150M  
SEGÚN LA DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DEL FABRICANTE, PERTENECIENTE A LA  
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS – ESPE SEDE LATACUNGA

AUTOR: BARROS RAZA, JUAN PATRICIO

DIRECTOR: TLGO. AREVALO RODRIGUEZ, ESTEBAN ANDRES

LATACUNGA

2022





- **INTRODUCCIÓN**
- **OBJETIVOS**
- **ANTECEDENTES**
- **MARCO TEÓRICO**
- **DESARROLLO DEL TEMA**
- **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**



# INTRODUCCIÓN

Universidad de las  
Fuerzas Armadas ESPE-L



Aeronave Cessna 150M



Motor continental O-200-A



# OBJETIVOS

## OBJETIVO GENERAL

Rehabilitar el sistema encendido del motor CONTINENTAL O-200-A, a partir de la información establecida en los manuales técnicos, para la protección y preservación del motor y su sistema en general, de tal manera que se obtendrá resultados altamente satisfactorios para la comunidad universitaria

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Investigar y analizar la información técnica y específica de los manuales para la inspección y mantenimiento del motor continental O-200-A

Desarrollar una inspección general de rutina del motor Continental O-200-A mediante la información técnica requerida y los servicios de boletín emitidos por el fabricante

Verificar los daños presentes en el motor Continental O-200-A, por medio de las referencias técnicas de los manuales provistos por el fabricante del motor, corrigiendo los daños encontrados en los sistemas del motor de la aeronave CESSNA 150M



# ANTECEDENTES

Carrera de Mecánica Aeronáutica



Motor Continental O-200-A



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

# MARCO TEÓRICO

EL TELEGRAFO



El Ecuador y otros países están incorporados dentro de la comunidad internacional siendo así participes de que es la historia de la Aviación Civil



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

# MARCO TEÓRICO

## Especificaciones de la aeronave CESNNA 150M

<b>Tripulación a bordo.</b>	1 piloto.
<b>Capacidad a bordo.</b>	1 pasajero.
<b>Longitud de la aeronave.</b>	7.5 metros (24.8 pies).
<b>Envergadura de la aeronave.</b>	10.2 metros (33.3 pies).
<b>Altura de la aeronave.</b>	2.6 metros (8.5 pies).
<b>Superficie alar de la aeronave.</b>	15 metros <sup>2</sup>
<b>Peso vacío.</b>	504 kilogramos (1111 libras).
<b>Peso máximo (despegue).</b>	730 kilogramos (1600 libras).
<b>Máximo peso bruto.</b>	725.748 kilogramos (1600 libras).
<b>Carga útil.</b>	221.807 kilogramos (489 libras).
<b>Carga w/ (combustible lleno).</b>	160.572 kilogramos (354 libras).
<b>Capacidad (combustible).</b>	26 galones (22.5 gal utilizable).
<b>Capacidad de equipaje.</b>	120 libras.
<b>Tipo de Motor de la aeronave.</b>	1de cuatro cilindros totalmente opuestos Continental O-200-A
<b>Potencia.</b>	75 kilovatio (100 HP)
<b>Hélices del motor.</b>	1 bipala de paso fijo.
<b>Carga de potencia.</b>	16 libras / caballos de fuerza
<b>Ala de carga.</b>	10kilogramos / metro <sup>2</sup>

Cessna 150M

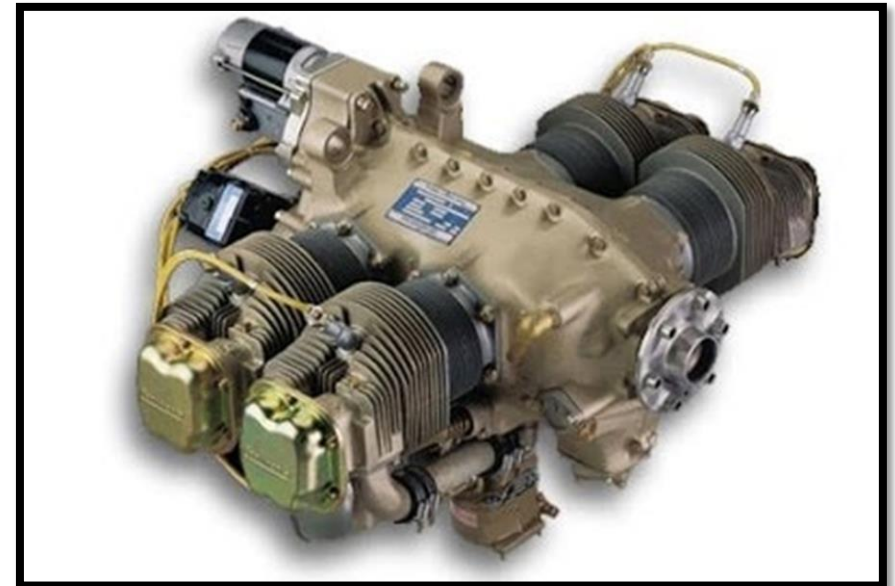


# MARCO TEÓRICO

## ESPECIFICACIONES TECNICAS DEL MOTOR O-200-A

<b>Fabricado.</b>	Teledyne Continental Motors
<b>Modelo.</b>	O-200-A
<b>Peso seco.</b>	200.00 Libras incluyendo los accesorios
<b>Cilindros.</b>	4 opuestos (horizontales)
<b>Combustible.</b>	80/87 grado de octanaje.
<b>Orden (encendido).</b>	1 – 3 – 2 – 4.
<b>Sistema enfriamiento.</b>	Por aire.
<b>Relación compresión.</b>	7 : 0 : 1.
<b>Aceite (Capacidad).</b>	6 cuartos.
<b>Pistón (Desplazamiento).</b>	201 cubic in.
<b>Potencia nominal.</b>	100 caballos de fuerza a 2750 RPM.
<b>Tiempo ignición (BTC).</b>	24 grados.

MOTOR CONTINENTAL O-200-A





# DESARROLLO DE TEMA

## COMPRESIÓN DE CILINDROS

Numero de cilindros	Medición de la compresión de cilindros en P.S.I
1	30/80
2	75/80
3	78/80
4	75/80



Medida del nivel de compresión del cilindro N°1



Medida del nivel de compresión del cilindro N°2



Medida del nivel de compresión del cilindro N°3



Medida del nivel de compresión del cilindro N°4



# DESARROLLO DE TEMA

## INSPECCIÓN, REMOCIÓN E INTALACIÓN DEL CILINDRO DEL MOTOR



PASO N°1



PASO N°2



PASO N°3



PASO N°4



# DESARROLLO DE TEMA

## SISTEMA DE INDUCCIÓN Y EL CARBURADOR



PASO N°1



PASO N°2



PASO N°3



PASO N°4



PASO N°5



# DESARROLLO DE TEMA

## SISTEMA DE ESCAPE



PASO N°1



PASO N°2



PASO N°3



# DESARROLLO DE TEMA

AeroShell W100plus



Colocación de lubricante



SISTEMA DE LUBRICACIÓN



# Recomendaciones

- Para realizar cualquier tipo de inspección o cambio en el motor Continental O-200-A, siempre se lo realiza acorde al manual de Overhaul, y así poder obtener los resultados deseados.
- Es recomendable que se instalen repuestos totalmente originales y comprobados en el motor al momento de que algunos de estos componentes sean reemplazados por defectos o daños, esto nos ayuda garantizar un buen desempeño y funcionamiento del motor y a la vez cuidar la integridad del mismo.
- Es necesario que, durante el proceso de rehabilitación del motor, todos sus componentes y sistemas sean verificados y asegurados, con el fin de generar mayor confianza del motor, certificando así mayor eficiencia y seguridad.
- Conocer el correcto funcionamiento y operación de las herramientas especiales, así como de los componentes de medición, para que el procedimiento de rehabilitación sea muy eficiente y a la vez sea correcto.
- El encendido de un motor después de que este entre a un mantenimiento o un procedimiento de Overhaul, se debe dar acorde a los procedimientos que son especificados en el manual, para la rehabilitación de motor y que este opere de manera óptima se debe comprobar: caída de magnetos, comprobación de los instrumentos, sistema de combustible, sistema eléctrico, sistema de ignición, admisión y escape del motor. Para su comprobación este debe ser frenado y asegurado con el fin de que la prueba sea efectiva y no tenga inconvenientes ni accidentes.



# Conclusiones

- En base a la utilización de la información técnica de la aeronave se realizó la correcta rehabilitación del motor O-200-A, donde se concluye que el correcto mantenimiento de los componentes internos y externos del motor, brindara un funcionamiento adecuado del mismo.
- La inspección general aplicada en el motor Continental O-200-A fue muy positiva, dando como conclusión que en el motor se encontraban tantos componentes dañados y también componentes en buen estado, los mismo que fueron remplazados y/o reparados en base a los manuales de funcionamiento del motor.
- La instalación y comparación de los componentes del motor se realizó en base a el Trouble Shooting del Service Manual de la aeronave Cessna 150M, como conclusión se da que tanto la instalación y la comparación de los componentes cumplen con la metodología aceptada de un mantenimiento aeronáutico efectivo para esta aeronave.
- El motor Continental O-200-A que fueron analizados en este proyecto de titulación y que a la vez pasaron las pruebas de verificación de funcionamiento final fueron satisfactorias, es por ello, que se concluye que el estado del funcionamiento del motor está dentro de los parámetros de operación correspondientes al motor.
- En base a las conclusiones anteriormente mencionadas y al trabajo realizado para la rehabilitación del motor que se dio a lo largo del proyecto de titulación, concluyo que los sistemas del motor O-200-A, de la aeronave Cessna 150M se encuentran en óptimas condiciones de funcionamiento para su puesta en marcha por consiguiente este va a llevar al máximo la seguridad en la comprobación y operación del motor de la aeronave, y a la vez este sea consigna para el estudio en la carrera de mecánica aeronáutica de la Universidad de las Fuerzas Armadas-ESPE



**GRACIAS POR SU  
ATENCIÓN**



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