



# ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA



## DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA ENERGÍA Y MECÁNICA CARRERA DE MECÁNICA AERONÁUTICA MENCIÓN MOTORES

### TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE TECNÓLOGO EN MECÁNICA AERONÁUTICA MENCIÓN MOTORES

**TEMA:** “Chequeo de 500 horas de los magnetos del motor Lycoming O-540-A4E5, de acuerdo al manual del fabricante, perteneciente a la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE–Sede Latacunga”

**AUTOR:** Ortiz Moposita, Cristian Rodrigo

**DIRECTOR:** Ing. Coello Tapia, Luis Angel

**LATACUNGA**

**2022**





## Introducción



## Objetivos



## Generalidades



## Desarrollo del tema



## Conclusiones





# Introducción



# Lycoming O-540-A4E5

La carrera cuenta con un amplio material de instrucción como aeronaves, motores a reacción, motores recíprocos, entre otros; los mismos que se deben mantener en condiciones adecuadas y evitar que se deterioren, por ende, se deben realizar diferentes tipos de mantenimiento en diferentes periodos de tiempo.



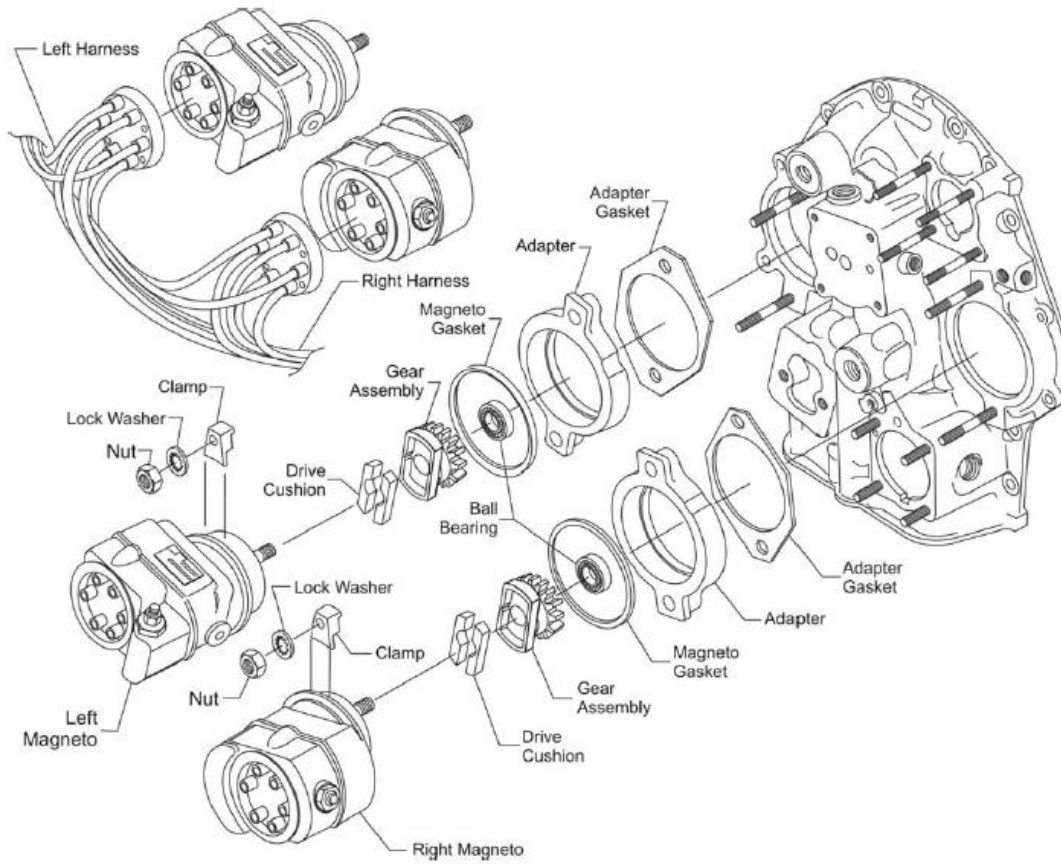


# Objetivos



# Objetivo general

Realizar el chequeo de 500 horas de los magnetos del motor Lycoming O-540-A4E5, de acuerdo al manual del fabricante, perteneciente a la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE–Sede Latacunga.

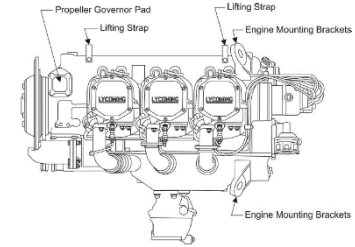


Magneto



# Objetivos específicos

- Recopilar información técnica necesaria e interpretar los procedimientos necesarios para el chequeo de 500 horas de los magnetos del motor Lycoming O-540-A4E5.
- Preservar y proteger al motor Lycoming O-540-A4E5 de las condiciones ambientales adversas, y así poder realizar las tareas de mantenimiento necesarias sin ningún problema.
- Ejecutar la inspección de 500 horas de los magnetos del motor Lycoming O-540-A4E5, mediante los ítems de inspección señalados en el manual del fabricante.
- Verificar los diferentes parámetros de instalación de los magnetos del motor, a través de una comprobación post-ensamblaje.





# Generalidades





# Motores recíprocos

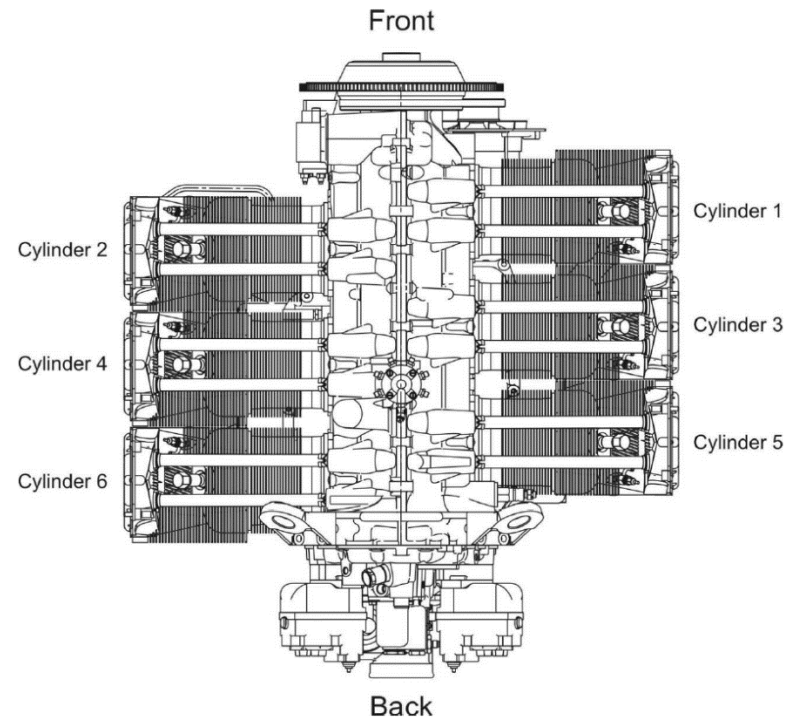
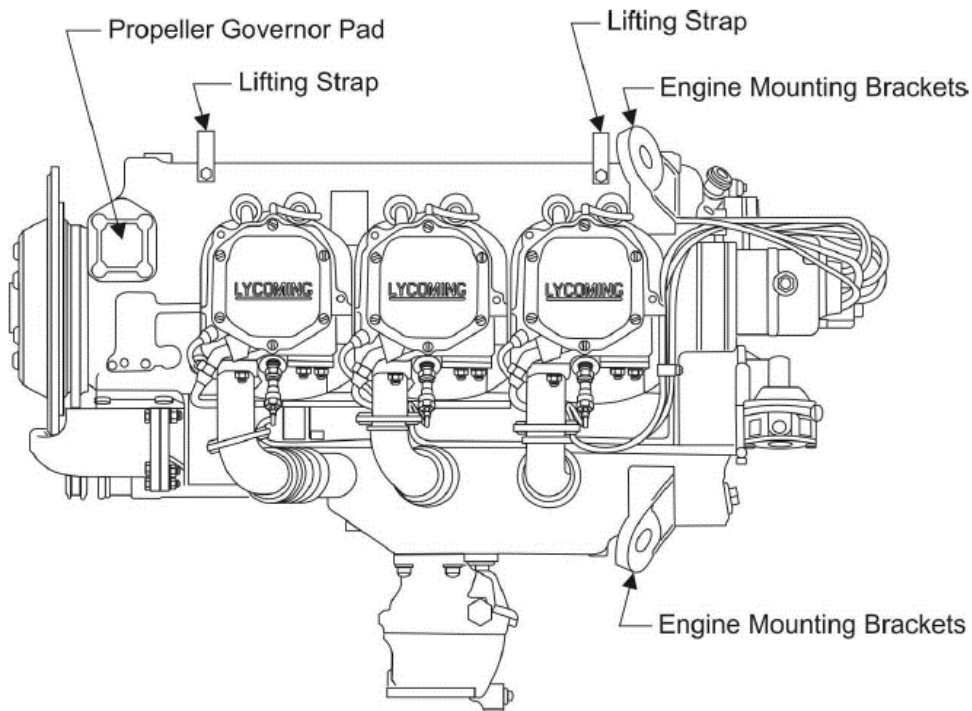
Un motor recíproco, transforma la Energía de Térmica (Combustión) en Energía Mecánica, la que es usada para hacer girar una Hélice. La Hélice a su vez es la encargada de producir la variación de la Cantidad de Movimiento del aire que la atraviesa dando origen al Empuje (Energía Cinética).



# Motor Lycoming O-540-A4E5

El motor Lycoming de la serie O-540-A4E5 es un motor de transmisión directa, seis cilindros, opuestos horizontalmente y enfriado por aire.

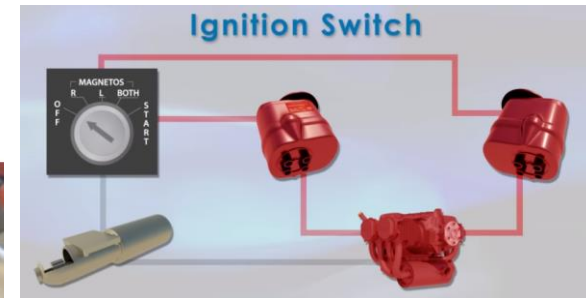
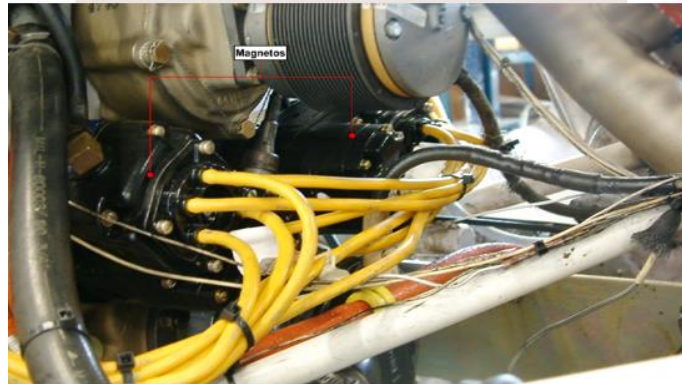
Model Number	Meaning
<b>O</b>	Horizontally Opposed
<b>540</b>	Displacement in cubic inches



# Sistema de ignición

## Componentes del sistema de ignición del motor O-540-A4E5

1	Alternador - 12 V, 60 amperios
2	Starter - 12 V
3	2 magnetos
4	12 bujías de encendido de largo alcance, 2 para cada cilindro
5	Arnés de encendido
6	Tacómetro



# Programa de inspección del motor O-540-A4E5

**Inspección del motor cada 500 horas:** El propósito de esta inspección es examinar los magnetos. Se debe completar cada 500 horas después de cada 500 horas de funcionamiento desde que el motor estuvo en servicio.

Engine Inspection Schedule	
When to Perform	Reference
During engine servicing or maintenance	"Visual Inspection" in Chapter 05-20
Initial 10-hour engine inspection (for new, rebuilt, or overhauled engines)	"10-hour Initial Engine Inspection" in Chapter 05-20
<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>After 25 hours of initial operation</i> of new or repaired or rebuilt/overhauled engines or the <i>first 6 months</i> since the engine was placed back into service (whichever occurs first)</li><li>• If one or more new engine cylinders and/or piston rings have been installed</li><li>• If the rate of oil consumption has not stabilized, repeat this inspection after the next 25 hours of operation</li></ul>	"25-hour Initial and Routine Engine Inspection" in Chapter 05-20
<ul style="list-style-type: none"><li>• 25 hours after 25-hour Initial Operation Inspection</li><li>• After every 50 hours of operation or every 4 months (whichever occurs first)</li></ul>	"50-hour Engine Inspection" in Chapter 05-20
After every 100 hours of operation and annually*	"100-hour or Annual Engine Inspection" in Chapter 05-20
After every 250 hours of operation	"250-hour Engine Inspection" in Chapter 05-20
After every 400 hours of operation	"400-hour Engine Inspection" in Chapter 05-20
After every 500 hours of operation	"500-hour Engine Inspection" in Chapter 05-20
After every 1000 hours of operation	"1000-hour Engine Inspection" in Chapter 05-20.
Time Between Overhaul (TBO) 2000 hours or 12 years after engine placed in service, rebuilt or overhauled (whichever occurs first). Refer to the latest revision of Service Instruction No. 1009 for any change to the recommended TBO.	Direct Drive Overhaul Manual





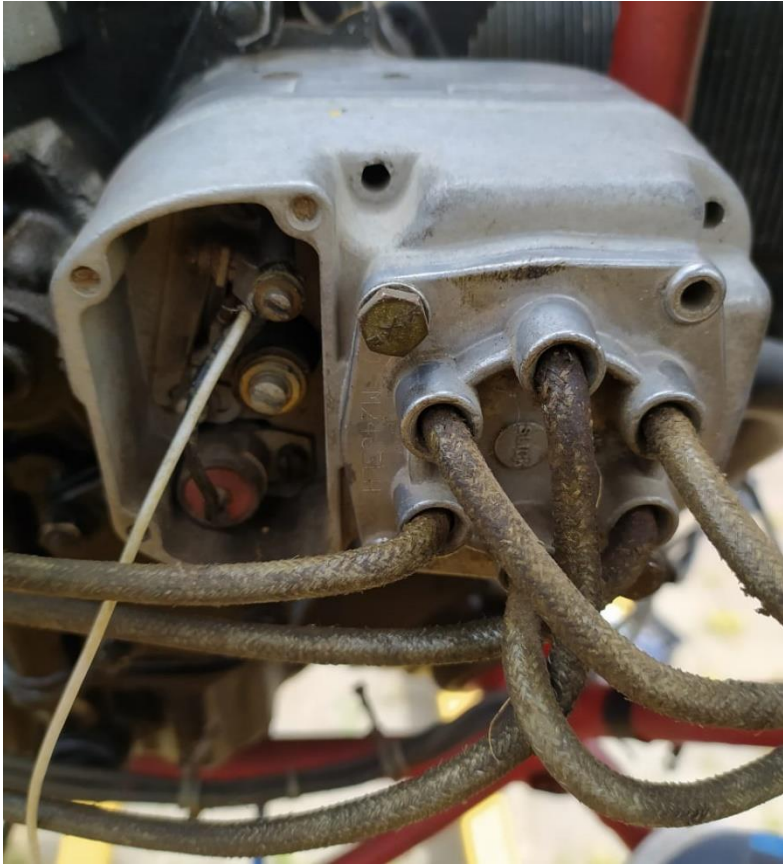
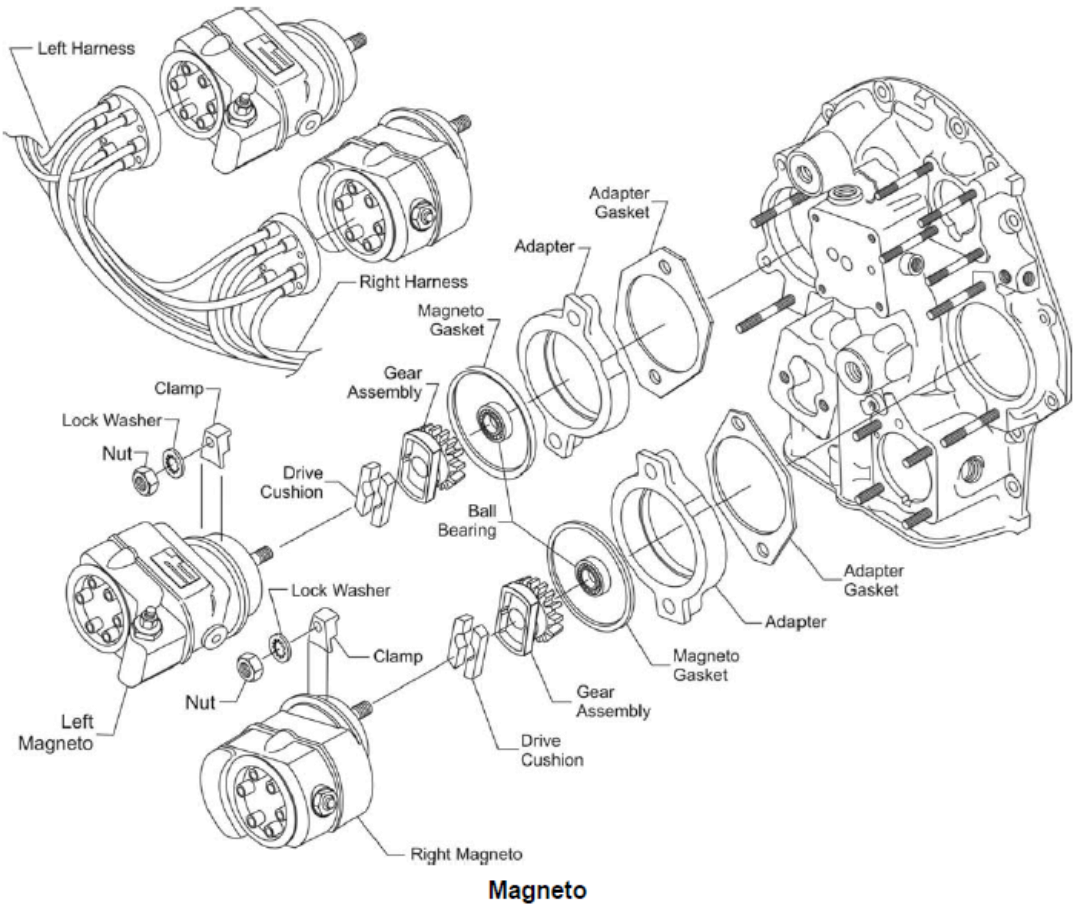
# Desarrollo del tema



# Preparación del área de trabajo



# Remoción de los magnetos del motor

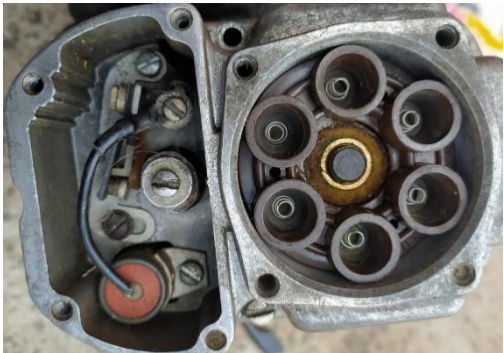
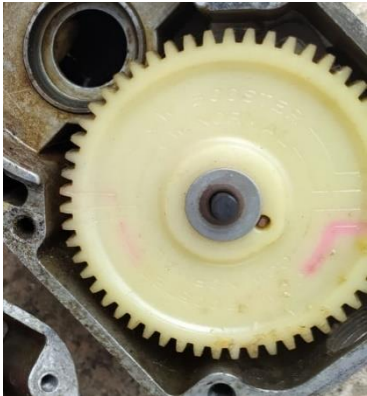






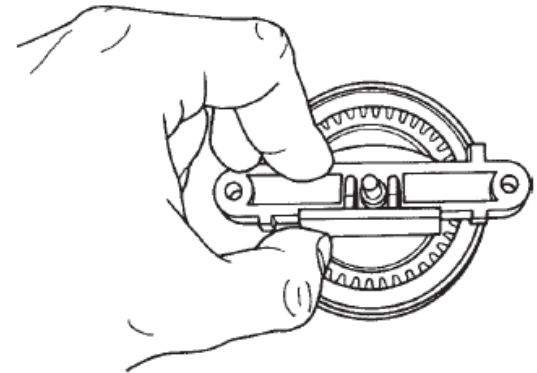
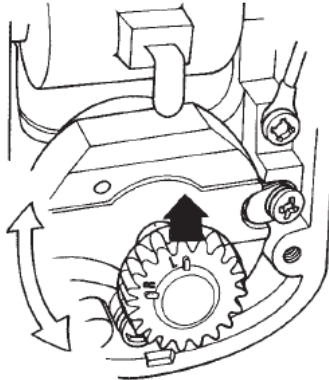
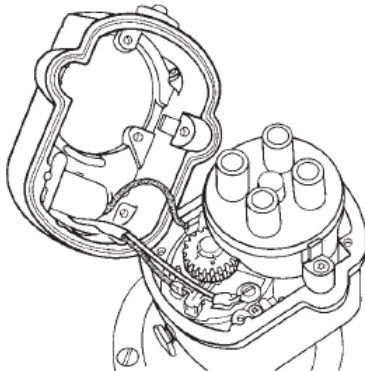
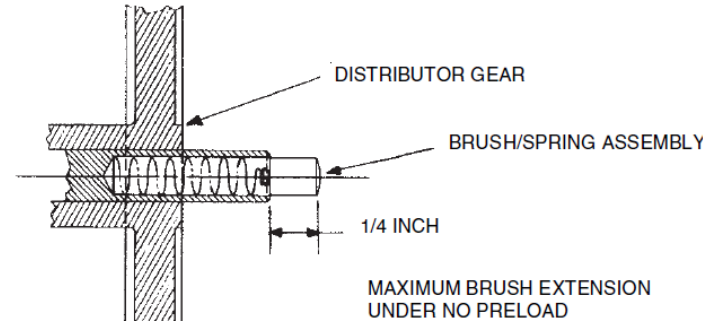
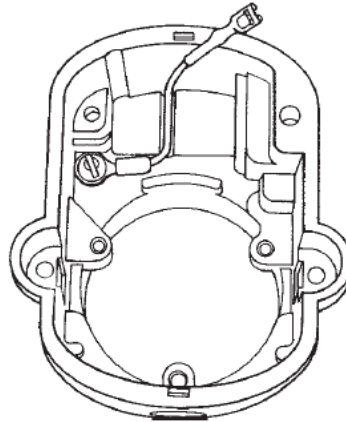
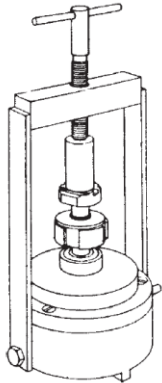
# Inspección de 500 horas de los magnetos

## *Inspección de los magnetos*



# Inspección de 500 horas de los magnetos

## *Instalación de los componentes internos del magneto*







# Conclusiones



# Conclusiones

- La información técnica disponible, facilitó la interpretación de los procedimientos necesarios para el chequeo de 500 horas de los magnetos del motor Lycoming O-540-A4E5.
- Para la realización de un correcto mantenimiento a los magnetos del motor Lycoming O-540-A4E5, fue necesario realizar una preservación del motor y transportarlo a un área de trabajo adecuada y segura, donde podrá estar protegido y almacenado cumpliendo los estándares necesarios para su correcto uso.
- La inspección de 500 horas de los magnetos del motor Lycoming O-540-A4E5, fue ejecutada de manera adecuada, en base a los ítems de inspección señalados en el manual de mantenimiento y overhaul del fabricante.
- Se realizó una correcta instalación de todos los componentes internos y externos de los magnetos del motor, verificando los diferentes parámetros de instalación por medio de una comprobación post-ensamblaje.



# Recomendaciones

- Utilizar siempre la documentación técnica aplicable y actualizada al componente y al trabajo de mantenimiento que se realice, para garantizar así el correcto funcionamiento del motor y/o de la aeronave.
- Las herramientas a utilizar en cualquier trabajo de mantenimiento deben estar en buenas condiciones y los equipos deben estar calibrados, para evitar tener cualquier tipo de inconveniente en algún componente del motor o de la aeronave.
- Se recomienda a la universidad, brindar todas las facilidades para el uso del material didáctico disponible para los estudiantes, como los aviones escuela, motores, estructuras, entre otros. Además, se debería invertir en la construcción de hangares o áreas de trabajo para las aeronaves y/o componentes que en la actualidad se encuentran deteriorándose sin ninguna protección.



**Preguntas...**





# ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

**!! Muchas gracias por su atención !!**

