

# INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR AERONÁUTICO



**CARRERA:** Mecánica Aeronáutica  
**MENCIÓN:** Aviones

**“CONSTRUCCIÓN DE UN MECANISMO PORTÁTIL PARA SANGRAR Y CAMBIAR EL LÍQUIDO HIDRÁULICO DEL SISTEMA DE FRENOS DE LAS AERONAVES C-206 Y C-182 PERTENECIENTES A LA COMPAÑÍA AEROKASHURCO CÍA.-LTD.A.”**

**AUTOR:** Danny Chávez

## INVESTIGACIÓN

Procedimientos de mantenimiento al sistema de frenos de las aeronaves C-206 y C-182.

Medios empleados en un principio respecto mantenimiento del sistema de frenos de las aeronaves.



## OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

Objetivo general

Optimizar los procedimientos de mantenimiento correspondientes al sistema de frenos de las aeronaves C-206 y C-182 pertenecientes a la compañía Aerokashurco Cía. –Ltda, mediante el mecanismo para el sangrado y cambio de líquido hidráulico

## Importancia

Garantizar la seguridad en los procedimientos de mantenimiento.

## Beneficiarios

Indirectos: Compañía Aerokashurco  
Directos: Personal técnico.

## Interés

Proporcionar la solución que requiere la compañía respecto a su necesidad

## JUSTIFICACIÓN

## Factibilidad

En términos económicos, Funciones para las que se construyó el mecanismo.

## Originalidad:

A través del mecanismo diseñado se consigue mejoras.

## **Objetivo específico**

**Sustituir el equipo inapropiado utilizado en un principio por el proyecto planteado para obtener resultados satisfactorios.**

**Satisfacer las necesidades del personal técnico de conseguir resultados confiables en los procedimientos de mantenimiento para este sistema.**

**Conseguir un ahorro de tiempo para estos procedimientos con resultados eficientes.**

**Elaborar un mecanismo que sea de uso portátil para conseguir operarlo con facilidad.**

# MECANISMO PARA EL CAMBIO Y SANGRADO DEL LÍQUIDO HIDRÁULICO DEL SISTEMA DE FRENOS.

El mecanismo se lo ha proyectado en un diseño fácil de operar y transportable a cualquier área que requiera realizarse mantenimiento que requiere el sistema de frenos de las aeronaves.

# PLANTEAMIENTO Y ESTUDIO DE ALTERNATIVAS

Previo a la construcción del mecanismo para el cambio y sangrado del líquido hidráulico del sistema de frenos se realizó el estudio de los procedimientos que se tomó para este mantenimiento, encontrando distintas técnicas que se empleaban.



# CONSTRUCCIÓN DEL MECANISMO PARA CAMBIAR Y SANGRAR EL LÍQUIDO HIDRÁULICO DEL SISTEMA DE FRENOS

El mecanismo para cambiar y sangrar el fluido MIL-H 5606 del sistema de frenos contiene las siguientes partes para su funcionamiento:

- ▶ Motor de dos tiempos
  - ▶ Bomba de engranajes
  - ▶ Reservorio de fluido hidráulico
  - ▶ Estructura del mecanismo
  - ▶ Pernos, tuercas, arandelas y amortiguadores de caucho
  - ▶ Mangueras de presión hidráulica
  - ▶ Acoples hidráulicos
  - ▶ Pistola de control de flujo
  - ▶ Manómetro de presión hidráulica
- 

# CONSTRUCCIÓN DE LA ESTRUCTURA



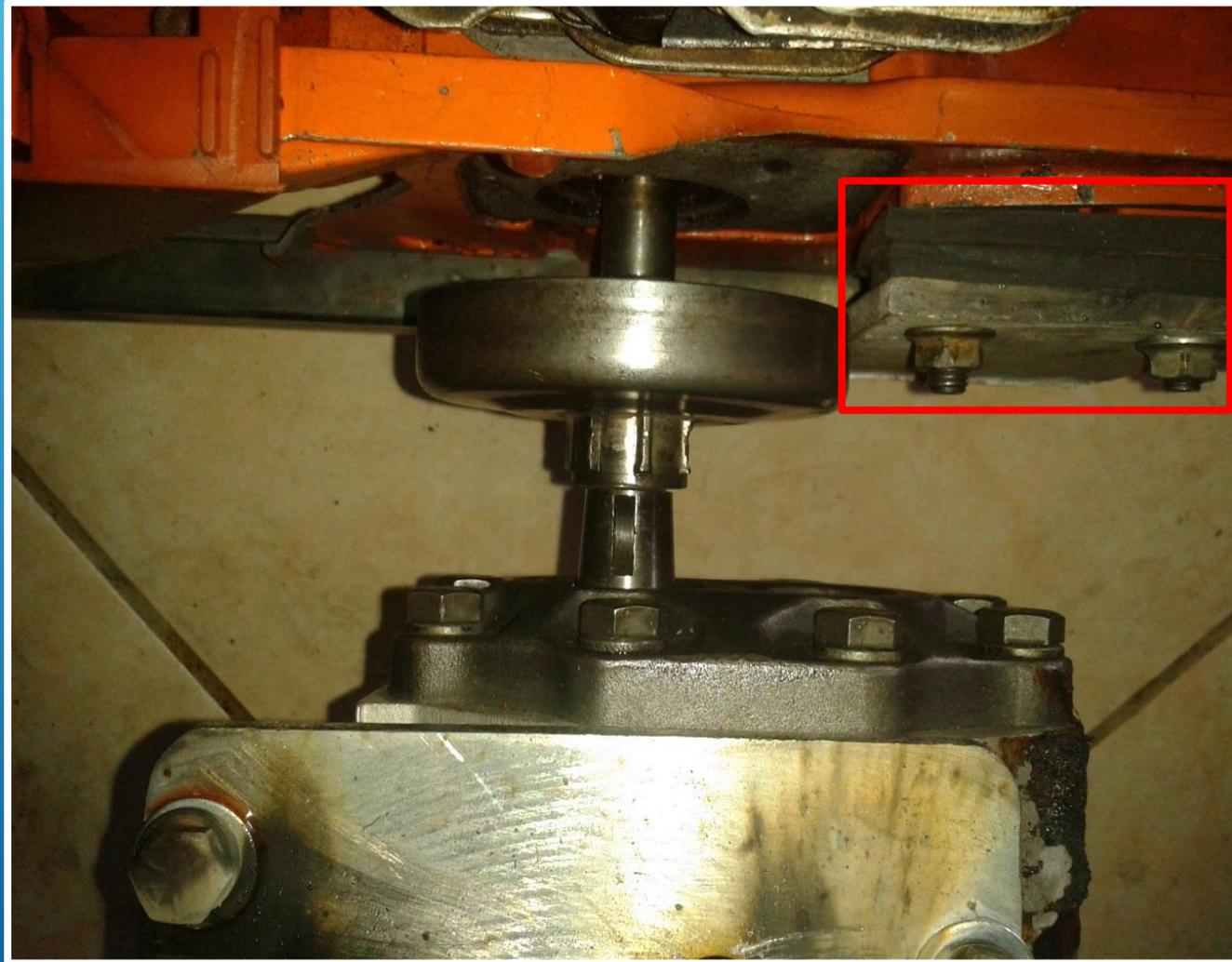
# ACOPLAMIENTO DE LOS ELEMENTOS DEL MECANISMO A LA ESTRUCTURA



# TEMPLADOR PARA AJUSTE DE LOS ELEMENTOS



# ACOPLAMIENTO DEL EJE DEL MOTOR A LA BOMBA



# MODIFICACIÓN DEL TUBO DE ESCAPE DEL MOTOR

## CARACTERÍSTICAS

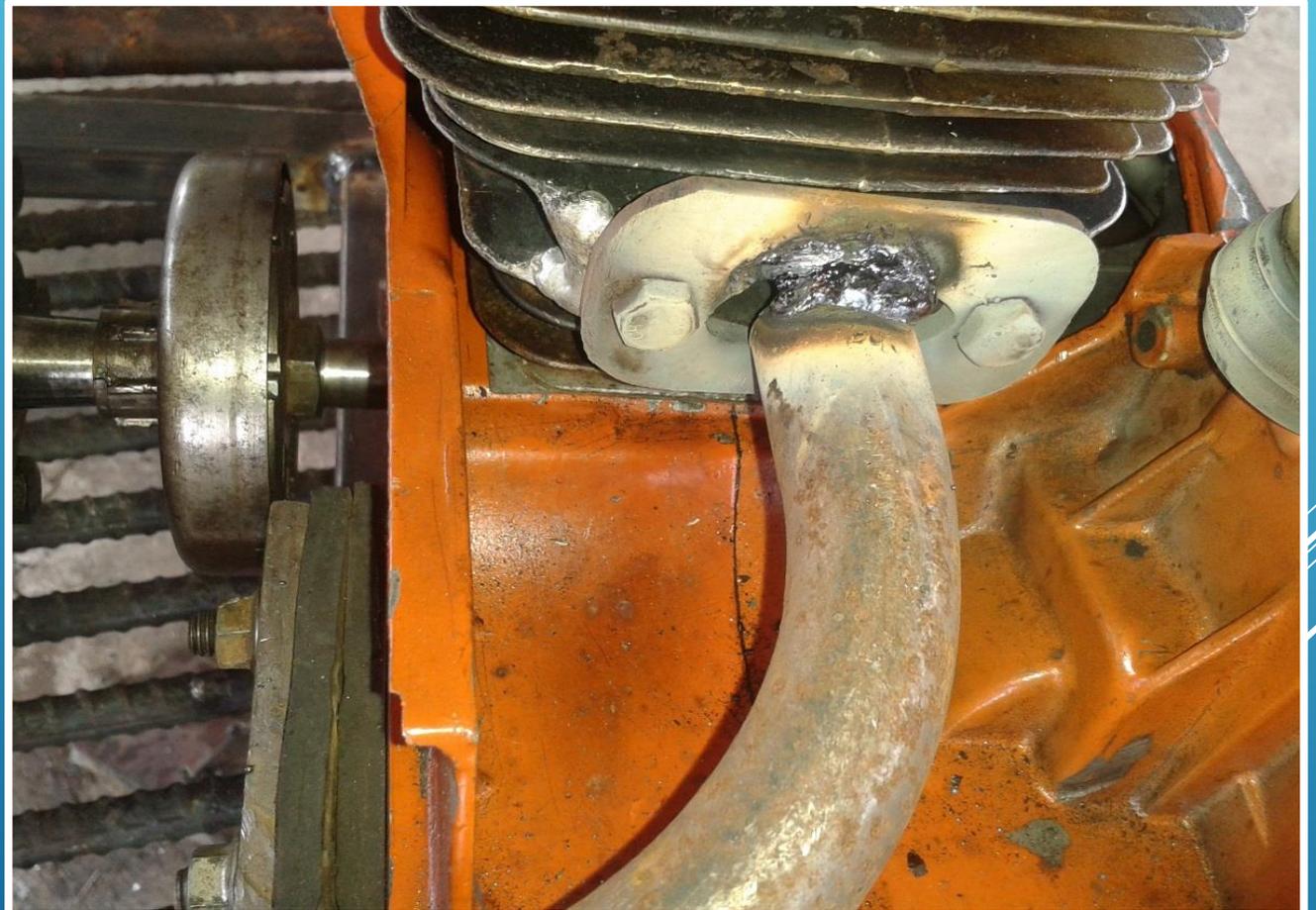
### Tubo

Diámetro: 1 plg

Longitud: 30 cm

### Cámara

Área: 4x6 plg



# DISEÑO DEL MECANISMO



# AJUSTE DE MANGUERAS HIDRÁULICAS A LOS ELEMENTOS

## CARACTERÍSTICAS

**Manguera del reservorio a la  
bomba**

Diámetro: ¼ plg

Longitud: 10 cm

**Manguera de la bomba a la  
pistola**

Diámetro: ¼ plg

Longitud: 5 m



# ELEMENTOS DE CONTROL DEL MECANISMO

## CARACTERÍSTICAS

### Manguera de la bomba a la pistola

Diámetro: ¼ plg

Longitud: 5 m

Presión: 300 PSI

### Manómetro de presión hidráulica

Medición: 0 a 300 PSI

### Pistola de control de flujo

Giro: 360°



# PROCESO DE PINTURA PARA EL MECANISMO



# CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- ▶ Se sustituyó eficientemente el equipo inapropiado que se utilizaba en un principio por el mecanismo planteado consiguiendo resultados satisfactorios.
- ▶ Se logró satisfacer las necesidades de conseguir resultados confiables en los procedimientos para el sistema de frenos de las aeronaves para el personal técnico de la compañía.
- ▶ Se optimizó el tiempo de trabajo además de conseguir resultados eficientes dentro de las labores de mantenimiento del sistema de frenos.

- ▶ La construcción del mecanismo portátil para sangrar y cambiar el líquido hidráulico del sistema de frenos de las aeronaves C-206 y C-182 pertenecientes a la compañía Aerokashurco Cía.-Ltda, fue satisfactorio.
- ▶ Los técnicos de mantenimiento de la compañía comprobaron el mejor rendimiento de trabajo del mecanismo respecto a las herramientas utilizadas en un principio.
- ▶ La herramienta para cambiar y sangrar el líquido hidráulico se considera como una herramienta necesaria dentro del área de mantenimiento de la compañía Aerokashurco Cía-Ltda.

# CONSTRUCCIÓN DEL MECANISMO PARA CAMBIO Y SANGRADO DE LÍQUIDO HIDRÁULICO FINALIZADA



**GRACIAS POR  
SU ATENCIÓN**

