

**UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS**

**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ESPACIALES**

**CARRERA DE TECNOLOGÍA EN MECÁNICA AERONÁUTICA MENCIÓN MOTORES**

**MONOGRAFÍA: PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE TECNÓLOGO EN MECÁNICA AERONÁUTICA MENCIÓN MOTORES**

**TEMA: “INSPECCIÓN Y LIMPIEZA DE LOS FUEL MANIFOLD DEL MOTOR PRATT & WHITNEY PT6A-34 MEDIANTE LA ATA 73.10.05, PARA LA EMPRESA PÚBLICA TAME AMAZONIA FILIAL DE TAME EP””**

**AUTOR: PÉREZ ROMERO, KARLA ESTEFANÍA**  
**DIRECTOR: TLGO. ZURITA CAISAGUANO, JONATHAN RAPHAEL**  
**AGOSTO, 2020**



Objetivos

Generalidades

Desarrollo del tema

Conclusiones



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

UNIDAD DE GESTIÓN DE **TECNOLOGÍAS**

## Objetivo General

Realizar la inspección y limpieza de los fuel manifold del motor Pratt & Whitney PT6A-34 mediante la ATA 73.10.05, para la empresa pública TAME Amazonía Filial de TAME EP.

### Objetivos Específicos

Recolectar información técnica

Implementar el banco de pruebas para la limpieza de los fuel manifold

Realizar pruebas de funcionamiento



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

UNIDAD DE GESTIÓN DE **TECNOLOGÍAS**

Objetivos

Generalidades

Desarrollo del tema

Conclusiones



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

UNIDAD DE GESTIÓN DE **TECNOLOGÍAS**

**Motor PT6A-34**



Pratt & Whitney

Es un motor de turbina libre, pequeño tamaño y peso.

Son una generación de motores que pueden despegar con cargas pesadas en pistas cortas o medianas.



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

UNIDAD DE GESTIÓN DE **TECNOLOGÍAS**

## Características del motor PT6A-34

➤ Alto rendimiento propulsivos a bajas velocidades.

➤ Consumen menos combustible.

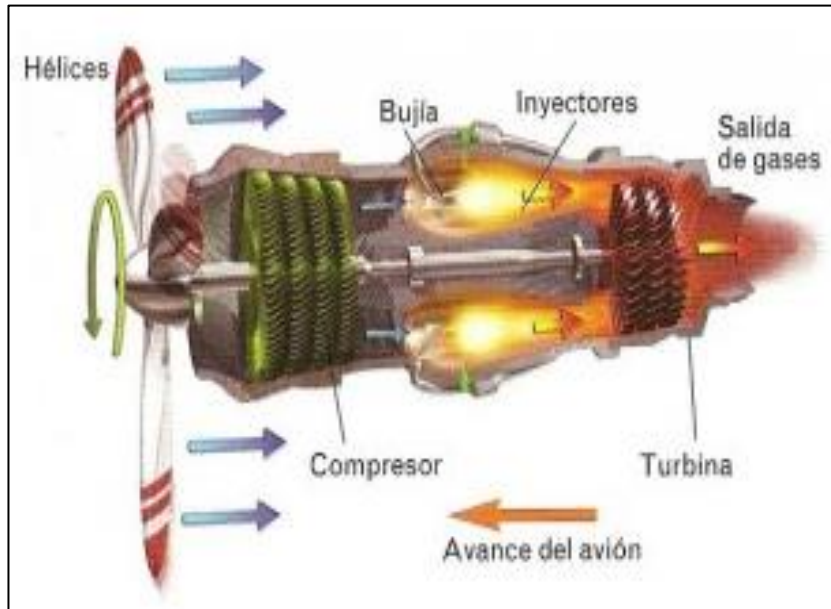
➤ Existe dos turbinas:  
- 1 conectada a la hélice.  
- 1 al compresor.



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

UNIDAD DE GESTIÓN DE **TECNOLOGÍAS**

## Partes de un motor PT6A-34



Eje de transmisión de la hélice.

Salida de escape.

Turbina.

Compresor.

Inyectores de combustible.



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

UNIDAD DE GESTIÓN DE **TECNOLOGÍAS**

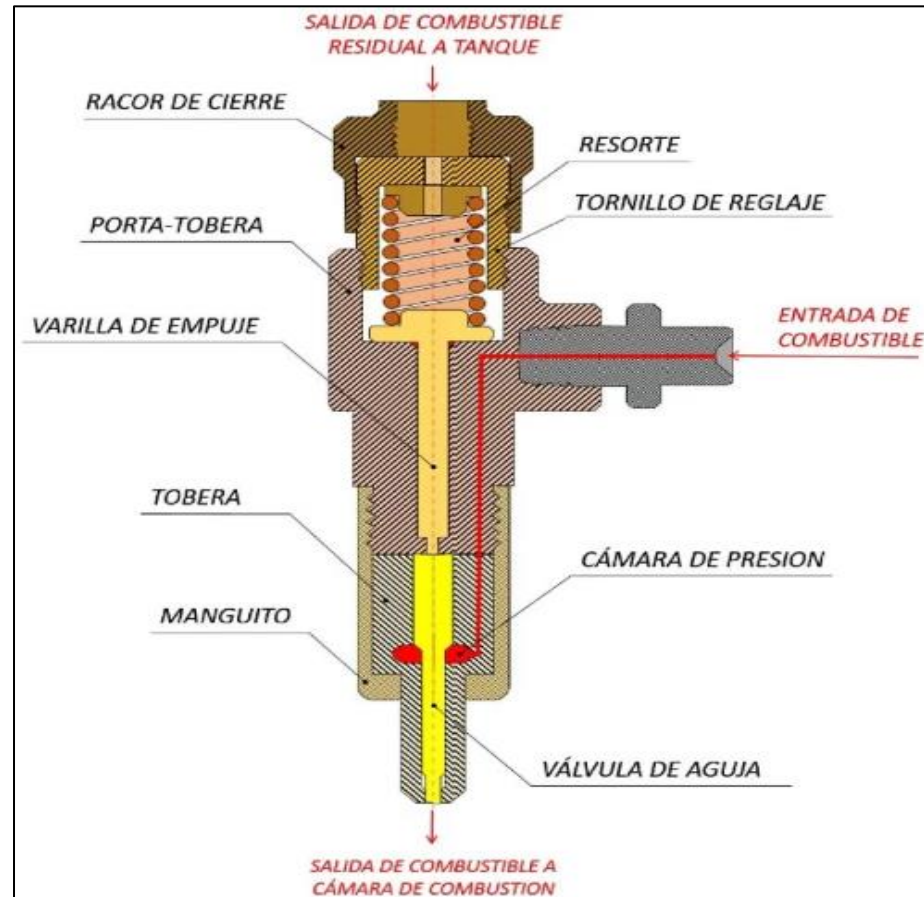
## Inyectores de combustible.

- Es el elemento a través del cual se introduce el combustible.
- Una sección de flujo de aire.
- Una sección reguladora.
- Una sección de medición de combustible.





# Partes.



## Tipos y funcionamiento.

Inyectores Mecánicos.

Inyectores de orificio.

Inyectores de tetón.

Inyectores Pintaux.

Inyectores Electrónicos.

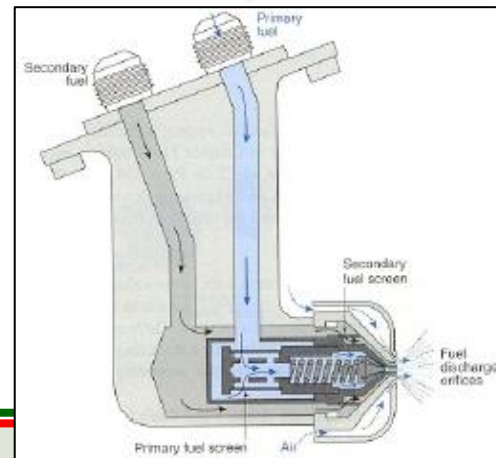
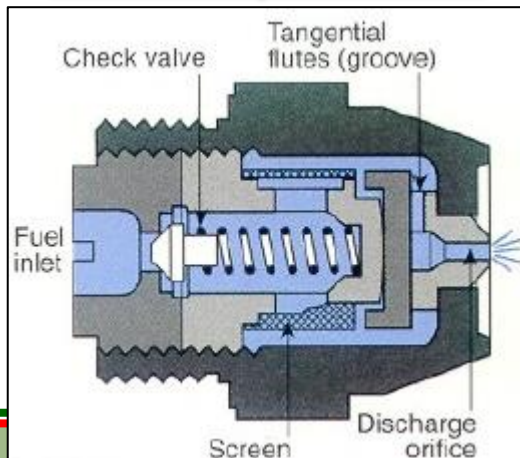
Monopunto.

Multipunto.

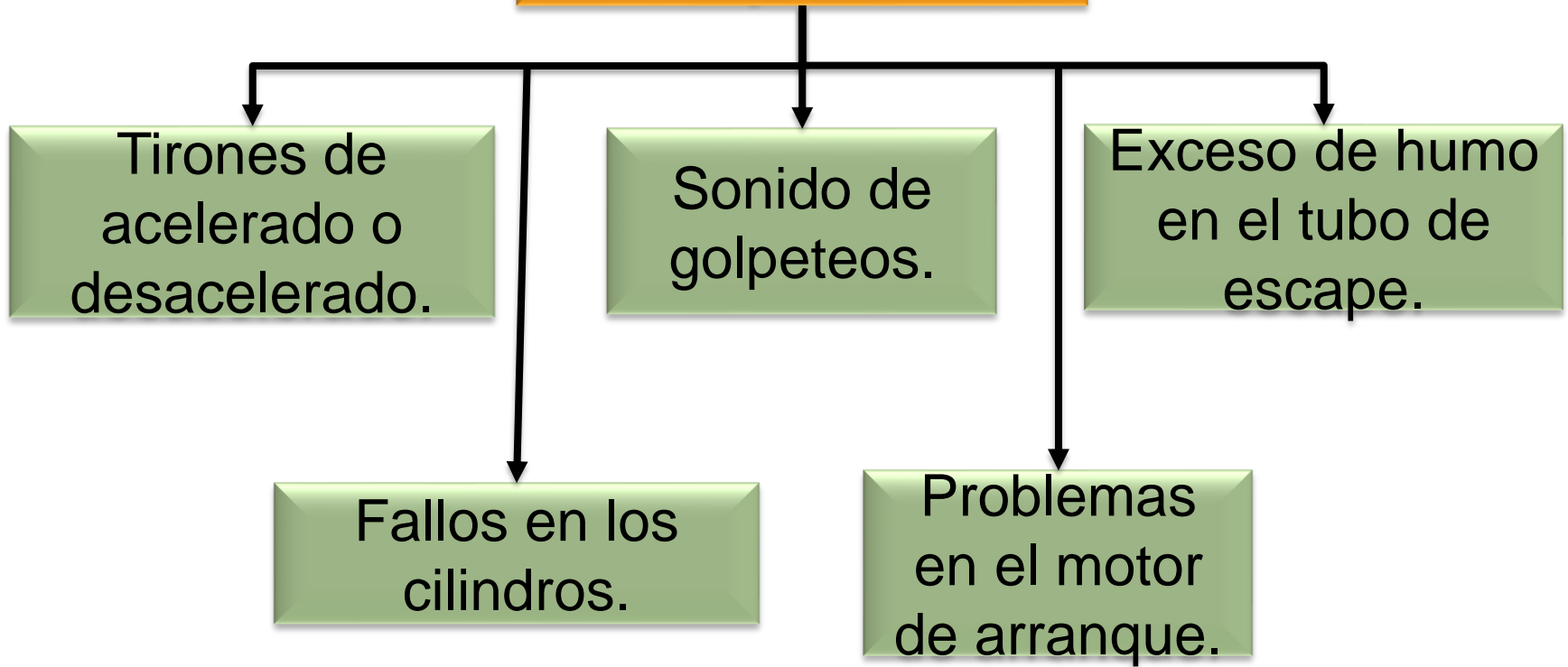
Secuencial.

Inyectores Simplex.

Inyectores Duplex.



## Mantenimiento de un inyector.



Objetivos

Generalidades

Desarrollo del tema

Conclusiones



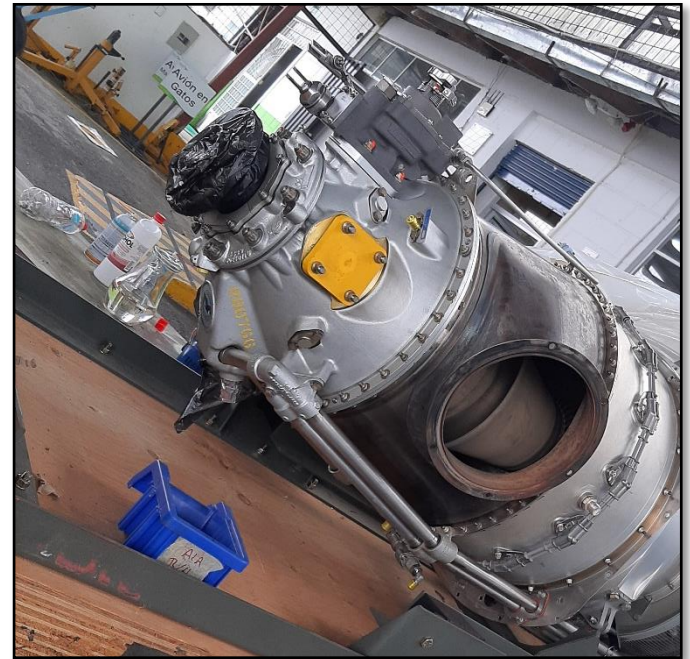
**ESPE**  
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

UNIDAD DE GESTIÓN DE **TECNOLOGÍAS**

## Desarrollo del tema

### Introducción:

El presente trabajo de titulación está dirigido a beneficiar al personal de mantenimiento de la Empresa TAME Amazonía ubicada en la provincia de Pastaza, parroquia Shell, por este motivo, se implementará un equipo para inyectores como un medio más práctico y eficiente para poder realizar la limpieza e inspección de dicho componente del motor PT6A-34.



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

UNIDAD DE GESTIÓN DE **TECNOLOGÍAS**

## Implementación de la estructura y equipo de limpieza de inyectores.



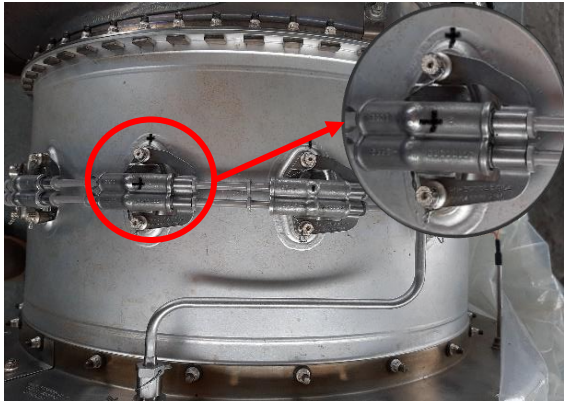
**ESPE**  
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

UNIDAD DE GESTIÓN DE **TECNOLOGÍAS**



# Remoción de los inyectores del motor PT6A-34

Marcación de los inyectores.



Corte del alambre de seguridad.



Remoción de la placa de bloqueo.



Remoción de los tubos de transferencia.



Extracción del inyector.



## Limpeza de los inyectores del motor PT6A-34

Boquilla de combustible.



Prueba de fugas.



Verificación de flujo.



**ESPE**  
ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO  
CAMINO A LA EXCELENCIA



# Instalación de los inyectores del motor PT6A-34

Colocación de empaques.



Colocación del inyector en la boquilla.



Instalación de los tubos de transferencia.



Colocación de la placa de bloqueo.



Realización del frenado.



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

UNIDAD DE GESTIÓN DE **TECNOLOGÍAS**

Objetivos

Generalidades

Desarrollo del tema

Conclusiones



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

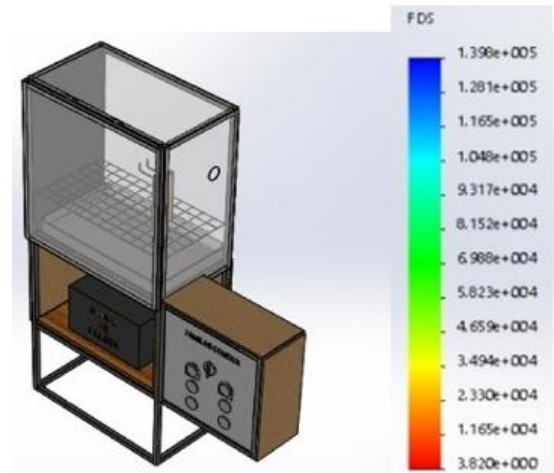
UNIDAD DE GESTIÓN DE **TECNOLOGÍAS**

## Conclusiones

El equipo debe cumplir a cabalidad la tarea de limpieza de inyectores.

El equipo de limpieza cumple con los requerimientos necesarios.

Pruebas de funcionamiento del equipo.



**GRACIAS POR SU  
ATENCIÓN**



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

UNIDAD DE GESTIÓN DE **TECNOLOGÍAS**