



# ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

**UNIDAD DE GESTIÓN DE  TECNOLOGÍAS**



PAUCAR PAUCAR LUIS ROBERTO

ELABORACIÓN DE UNA MAQUETA DIDÁCTICA DEL SISTEMA  
DE COMBUSTIBLE DEL MOTOR PT6A-68C PARA LA  
ENSEÑANZA – APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE LA  
UNIDAD DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS



CARRERA DE MECÁNICA AERONÁUTICA  
MENCION MOTORES



## CONTENIDO

### Capítulo I

#### EL TEMA

- Antecedente
- Planteamiento del Problema
- Justificación
- Objetivos
- Alcance

### Capítulo II

#### MARCO TEÓRICO

- Referencia bibliográfica

### Capítulo III

#### DESARROLLO DEL TEMA

- Construcción de la Maqueta
- Pruebas de Funcionamiento

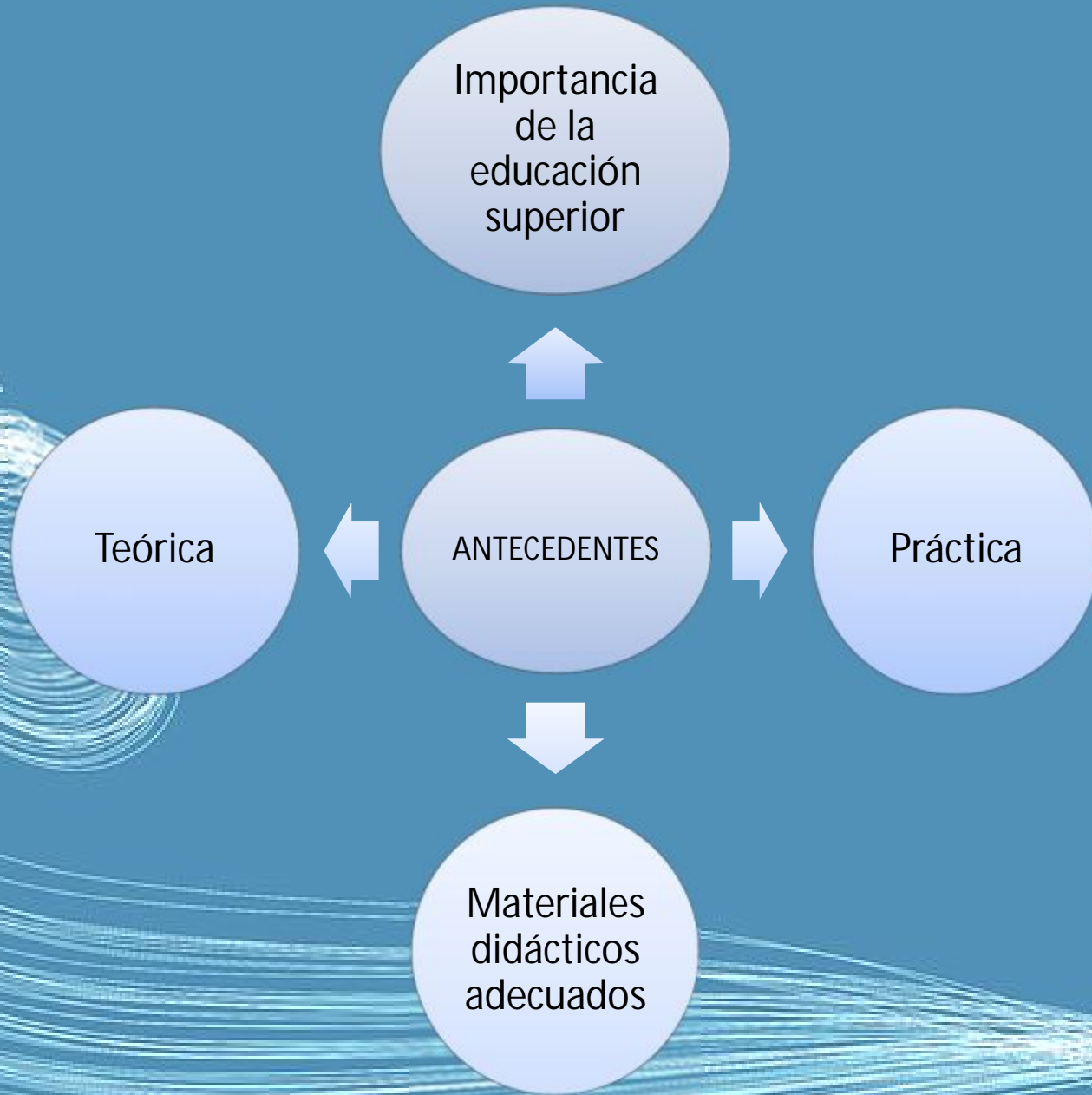
### Capítulo IV

#### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES



# CAPÍTULO I

## EL TEMA



# EL PROBLEMA

- Conocimientos parciales del funcionamiento del Sistema de Combustible
- Clases de forma teórica en mayor porcentaje
- Falencias al momento de realizar las prácticas profesionales

# JUSTIFICACIÓN

Mejorar la formación académica

Consolidar la formación teórica y práctica

Fortalecer el proceso de enseñanza y aprendizaje

# OBJETIVOS

**GENERAL:** Elaborar una maqueta del sistema de combustible del motor PT6A-68C para la enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de la Unidad de la Gestión de Tecnologías, a través de un sistema de simulación por led´s.

## **ESPECÍFICOS:**

Recopilar información referente al funcionamiento del sistema de combustible.

Indagar los elementos y herramientas que se puede utilizar para realizar la maqueta.

Construir la maqueta del sistema de combustible del motor PT6A-68C.




# ALCANCE

Elaboración del diseño del Sistema de Combustible

Construcción de la Maqueta

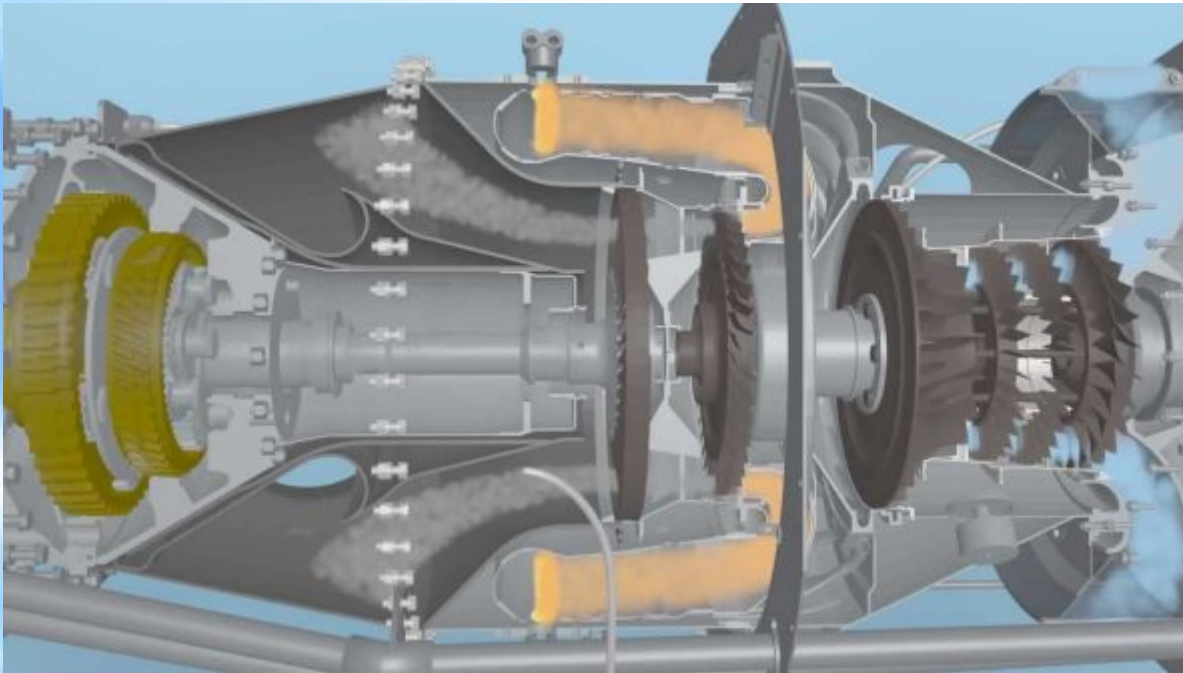
Instalación de sistema de iluminación con led's



**CAPÍTULO II**  
**MARCO TEÓRICO**

MOTOR DE AVIACIÓN

Un motor aeronáutico o motor de aviación es aquel que se utiliza para la propulsión de aeronaves, mediante la generación de una fuerza de empuje o arrastre.

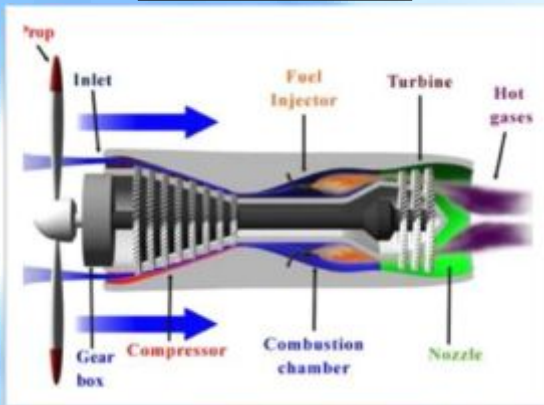


# Tipos de motores

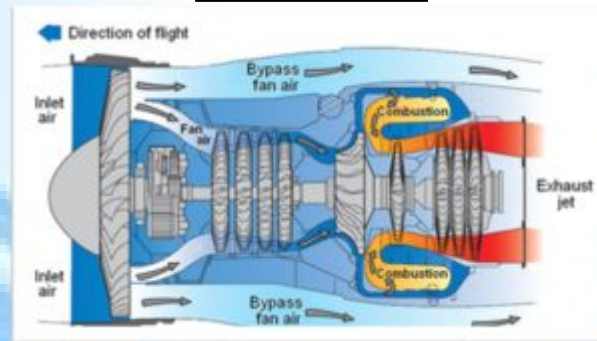
Turborreactor



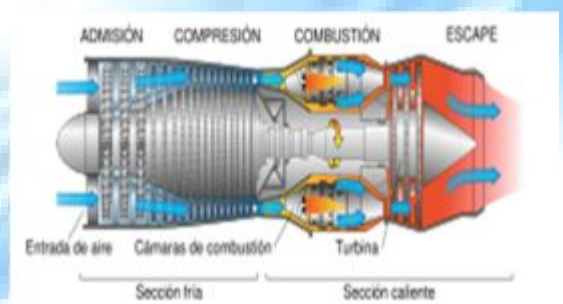
Turbohélice



Turbofan

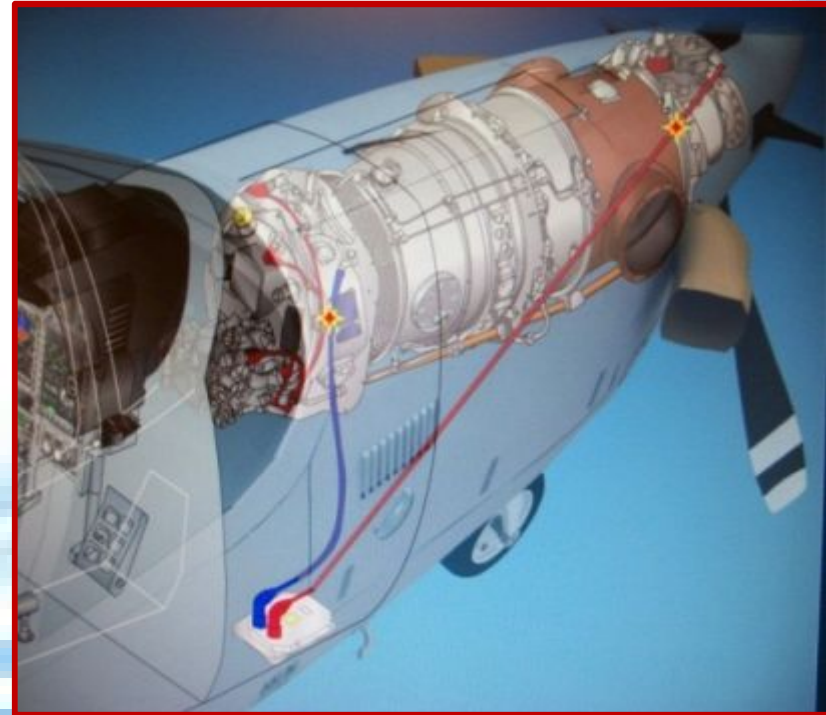


Cohetes



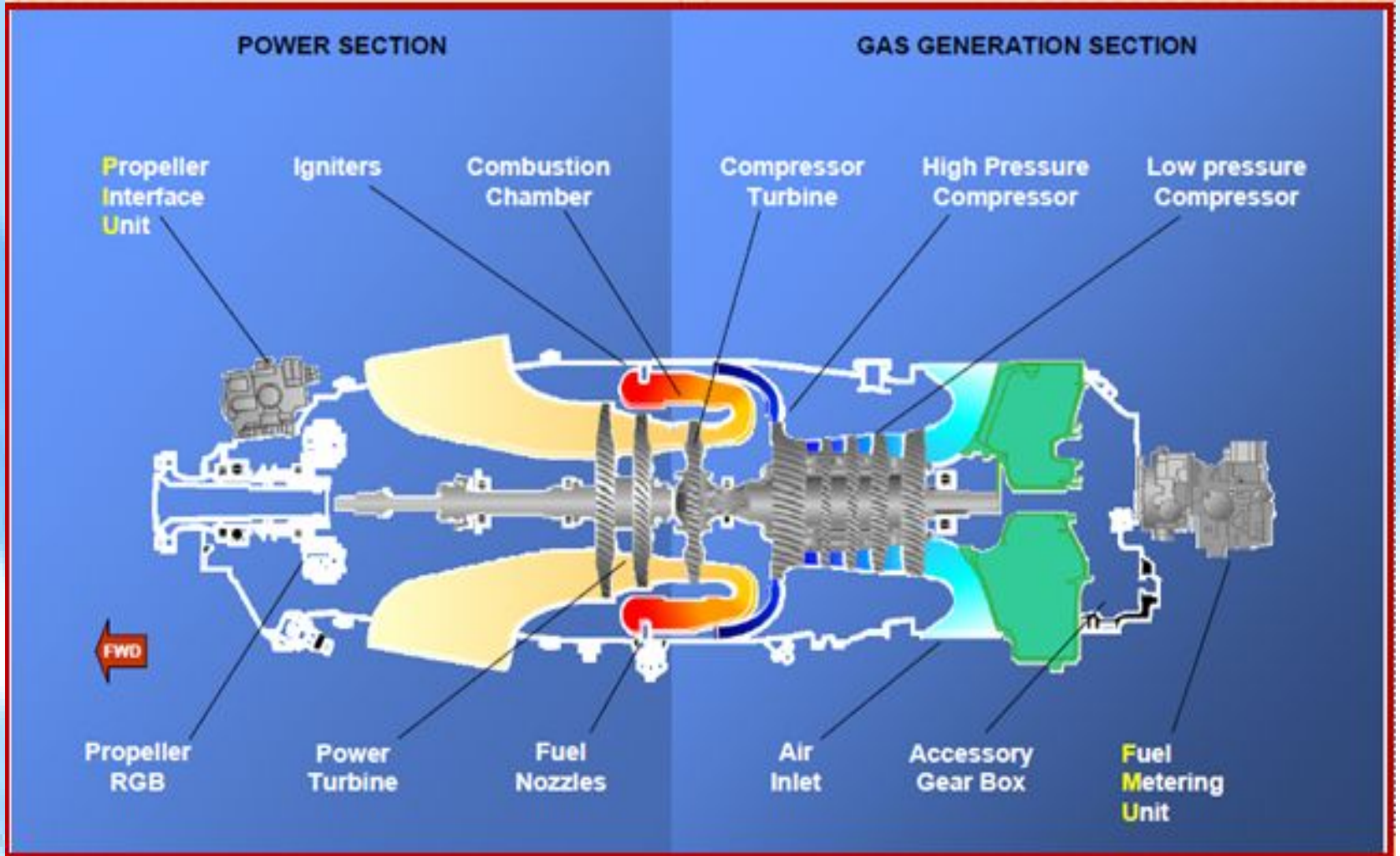
## Características del motor

Peso: 260 Kg  
Diámetro: 22,0 in ; 56,4cm  
Largo: 72,2 in ; 1,83m  
Aceite: MIL-L-23699 TIPO II (18,04 litros en el sistema)  
Hélice: HARTZELL de 05 aspas  
Sección de Compresor: 4 etapas axiales y 1 etapa centrífuga  
Secciones de turbina libres y trabajan de forma independiente:  
La primera sección es de una etapa e impulsa al compresor.  
La segunda es de dos etapas y es la responsable de transmitir la energía a la caja de reducción.  
Conjunto de la hélice es un sistema adjunto al motor.  
Opera en dos modalidades: Modo Automático y Modo Manual.  
Variables y velocidad constante:  
Potencia: Potencia mecánica continua 1600 SHP durante el despegue y una potencia mecánica continua máxima de 1250 SHP en acenso y velocidad crucero.





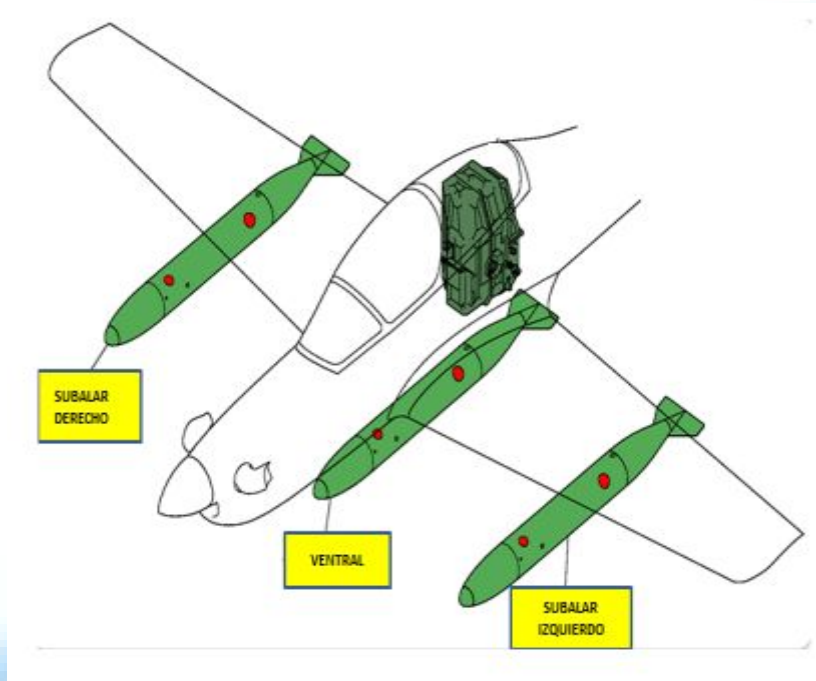
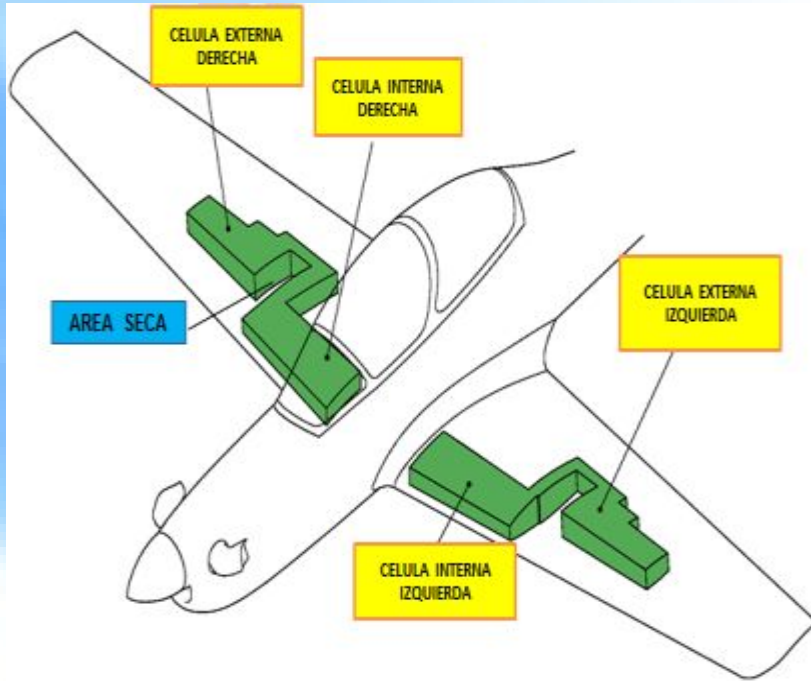
# Secciones Principales del motor



Tipo de combustible



# Componentes del sistema de combustible







# CAPÍTULO III

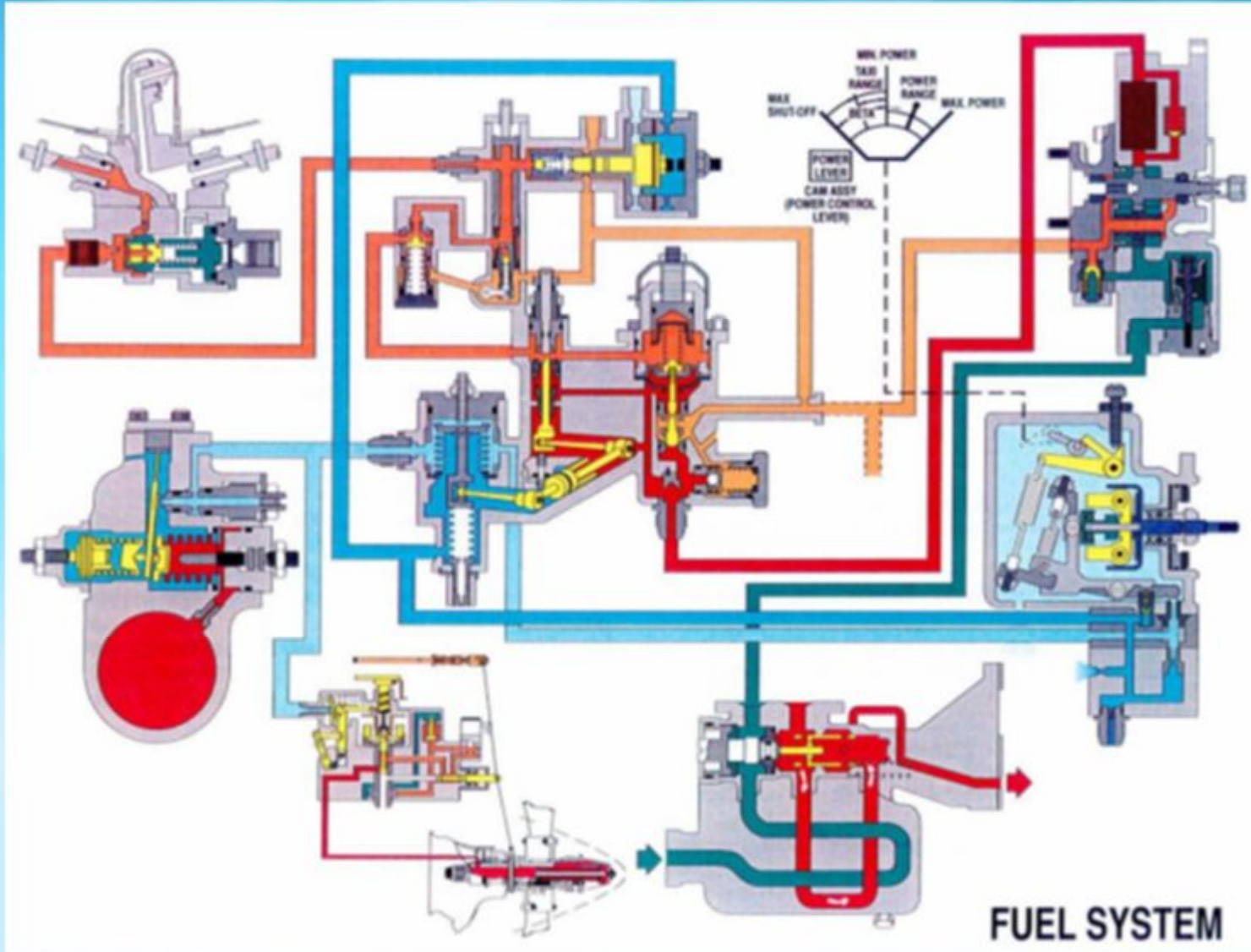
## DESARROLLO DEL TEMA

# Aspectos que debe contemplar el Sistema de Combustible

- Unidad de control de combustible (FCU) general
- Sección de combustible
- Palanca de gases, gobernador de velocidad y sección de enriquecimiento
- Fuelles (Bellows)
- Gobernador de la Turbina de Potencia (Nf)
- Unidad de Control del Arranque (SFC)
- Regulador de Combustible – FCU Operación Completa Arranque
- Aceleración
- Control
- Compensación por Altura
- Desaceleración
- Operación de Reversa
- Limitador de la Turbina de Potencia
- Inyectores de Combustible (FUEL MANIFOLDS)

# Elaboración de la maqueta

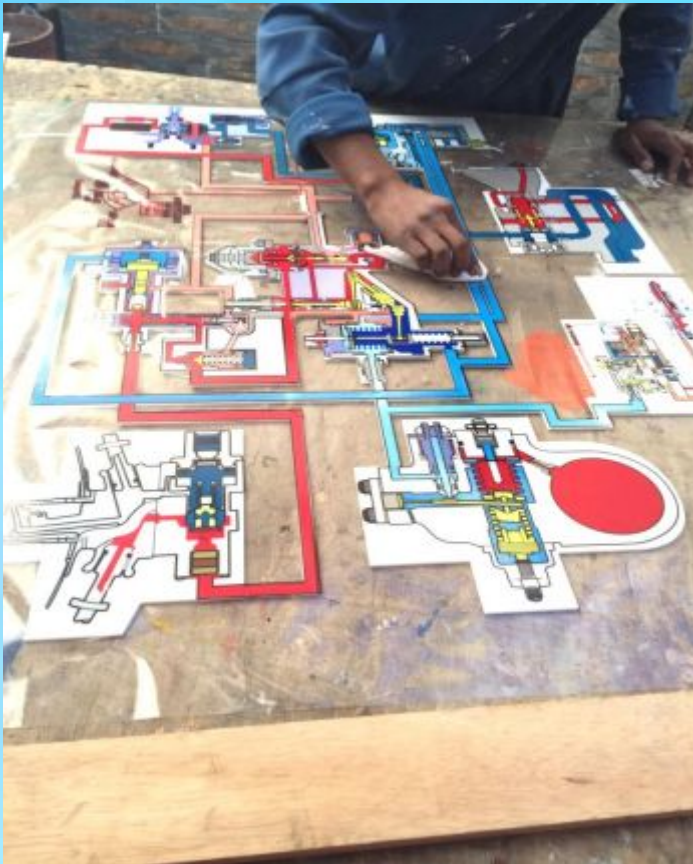
Diseño del Sistema



# Elaboración de la maqueta

La maqueta fue realizada en dos partes:

Construcción de la estructura de la maqueta



Implementación del sistema eléctrico.



# CAPITULO IV


## Conclusiones y recomendaciones

### Conclusión

La elaboración de la maqueta didáctica del sistema de combustible del motor PT6A-68C sirve para acercarse a los estudiantes a situaciones de la vida real representando estas situaciones lo mejor posible, así mismo, minimiza la carga de trabajo tanto de docentes como de estudiantes.

### Recomendación

Para realizar proyectos que ayudaran al proceso enseñanza-aprendizaje del estudiante se recomienda siempre indagar a fondo el tema y la función que debe cumplir el proyecto, para así obtener resultados fiables.



**GRACIAS  
POR SU  
ATENCIÓN**

PAUCAR PAUCAR LUIS ROBERTO

