



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

DEPARTAMENTO DE ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES
CARRERA DE TECNOLOGÍA EN ELECTRÓNICA MENCIÓN INSTRUMENTACIÓN Y
AVIÓNICA

MONOGRAFÍA PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE TECNÓLOGA EN
ELECTRÓNICA MENCIÓN INSTRUMENTACIÓN Y AVIÓNICA

TEMA: IMPLEMENTACIÓN DE UN BANCO DE PRUEBAS PARA LA VERIFICACIÓN DEL
FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE ENCENDIDO POR MAGNETOS DE LAS
AERONAVES DE LA COMPAÑÍA AEROKASHURCO CIA. LTDA

AUTORA: GAIBOR GUEVARA, DENISSE MABEL

TUTORA: ING. GUERRERO RODRÍGUEZ, LUCÍA ELIANA



ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA



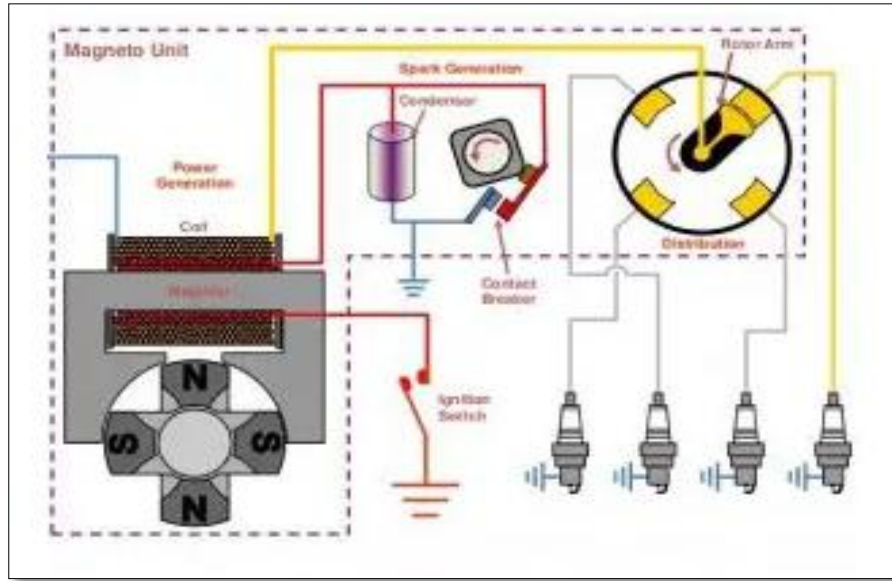


ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

MAGNETO

DIAGRAMA DE ENCENDIDO POR MAGNETOS



PARTES DEL MAGNETO



Tipos de magnetos

- Magneto convencional
- Magneto con acoplamiento impulsor.
- Magneto con interruptor de retardo



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

Acoplamiento impulsor



BENDIX



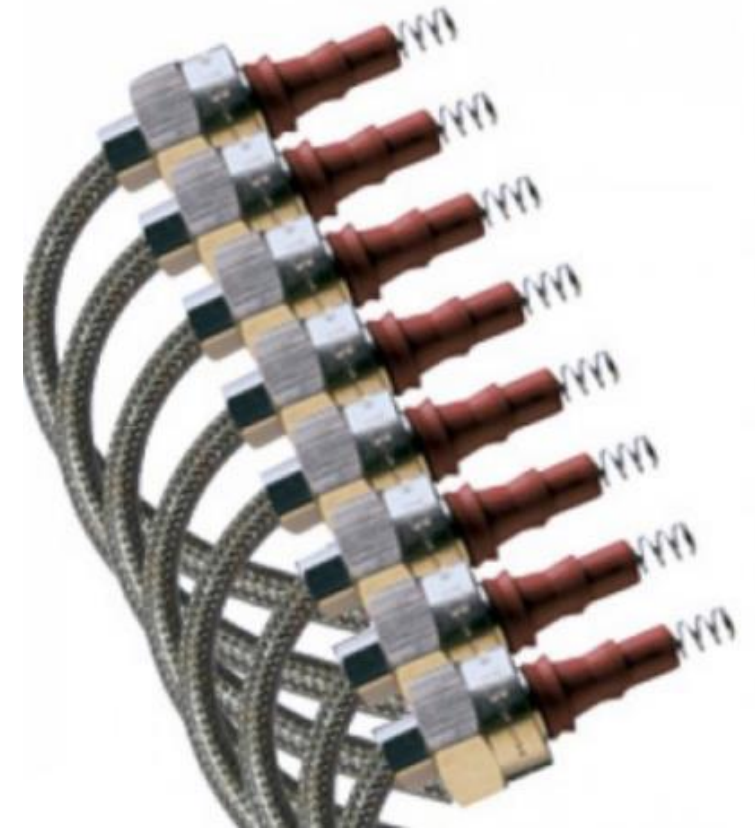
SLICK





ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

ARNÉS DE ENCENDIDO





ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

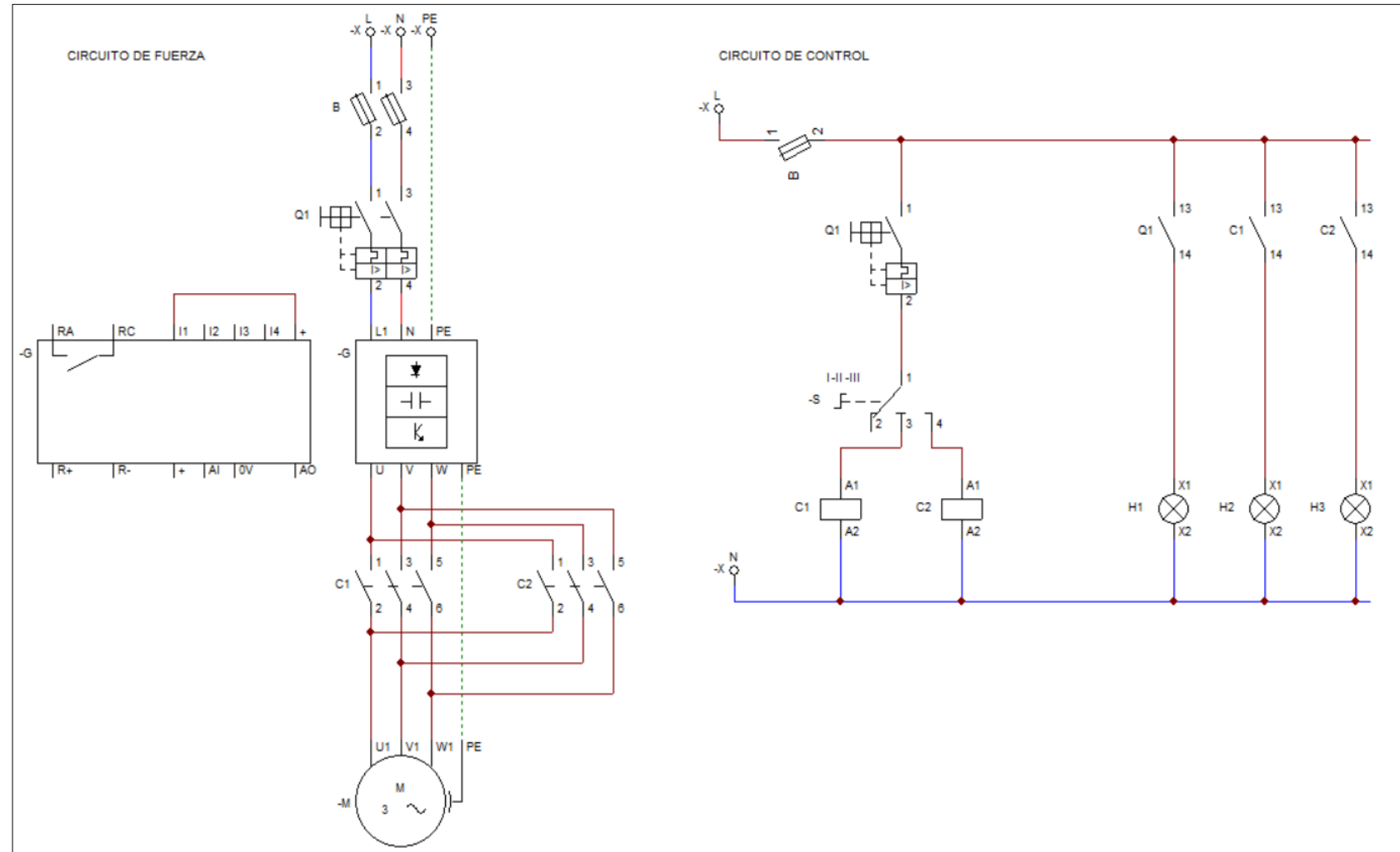
DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA



ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

SIMULACIÓN EN CADeSIMU





ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

CIRCUITO DE FUERZA





Los valores de la tabla fundamentan la relación en proporcionalidad con la fórmula de la regla de 3 simple directa

VELOCIDAD	FRECUENCIA
-----------	------------

1720 rpm	60 Hz
745 rpm	X

$$X = \frac{745 \text{ rpm} \times 60 \text{ Hz}}{1720 \text{ rpm}} = \frac{44700 \text{ Hz}}{1720} := 25.98 \text{ Hz} = 26 \text{ Hz}$$

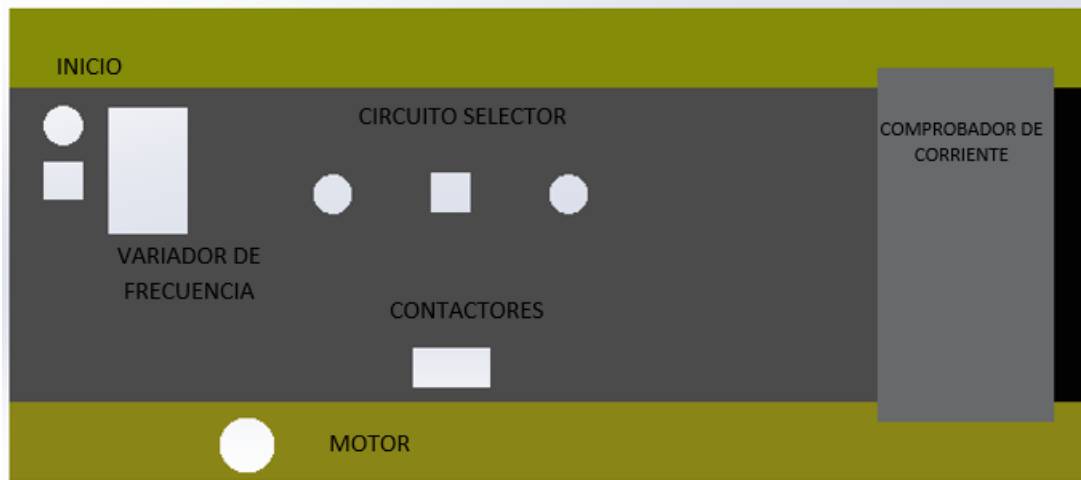




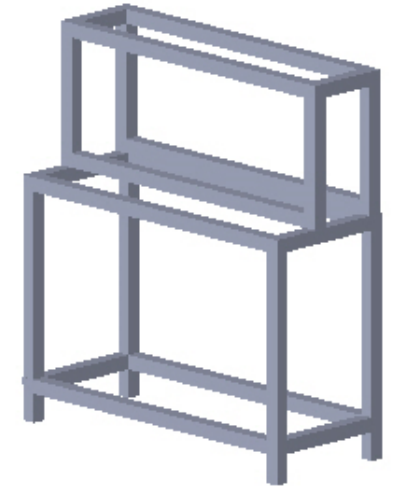
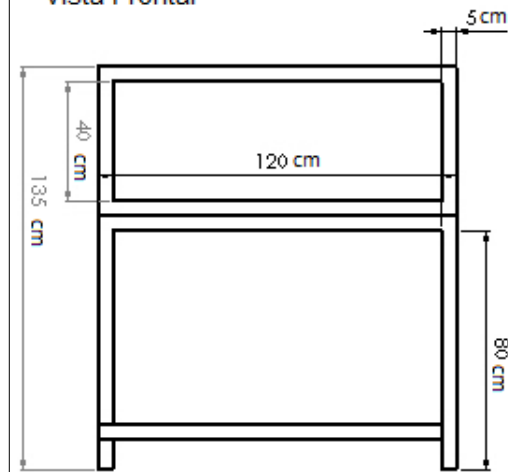
ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

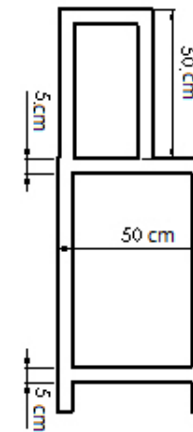
DISEÑO ESTRUCTURAL



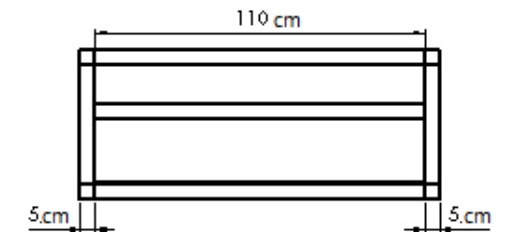
Vista Frontal



Vista Lateral Derecha



Vista Superior





ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

INSTALACIÓN DE COMPONENTES

SE DETERMINÓ EL NÚMERO O CALIBRE DEL CABLEADO

1 Hp en igual a 746 Watts

$$3.7 \text{ Hp} \times \frac{746 \text{ Watts}}{1 \text{ Hp}} = 2760.2 \text{ Watts}$$

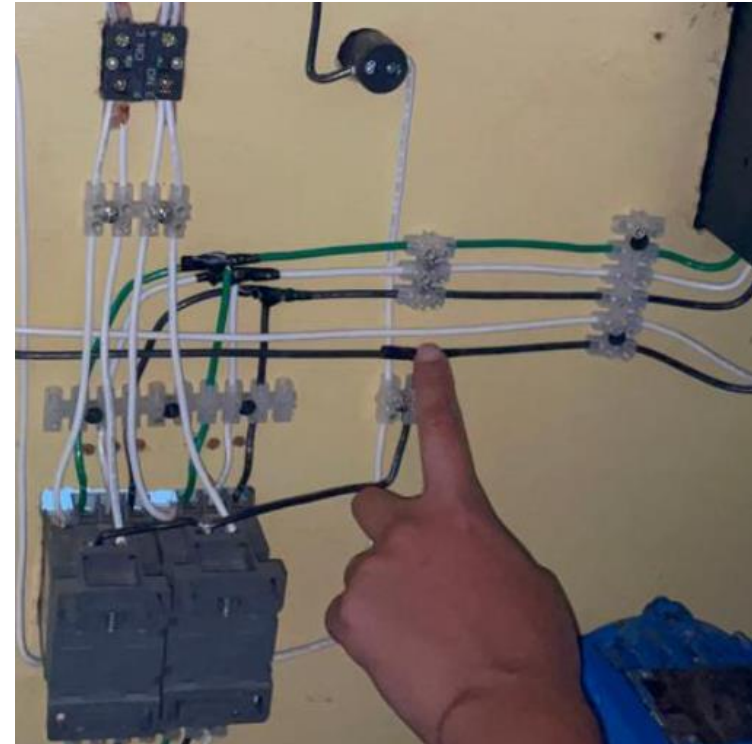
Una vez realizado la transformación de Hp a Watts proseguimos con el cálculo de la corriente

$$P = V \times I \times \cos\varphi$$

$$I = \frac{P}{V \times \cos\varphi} = \frac{2760.2 \text{ Watts}}{220 \text{ V} \times 0.88} = 14.25 \text{ A}$$



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA





ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

TRANSMISOR DE ENERGÍA





ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA





ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

CONCLUSIONES

- Se implementó un banco de pruebas para la comprobación rápida del funcionamiento de los magnetos en la empresa AEROKASHURKO, de este modo se aporta al desarrollo de las operaciones de mantenimiento, manteniendo así altos estándares de seguridad aeronáutica.
- El banco de prueba no solo ayuda al desarrollo de las operaciones de mantenimiento de la empresa, sino también aporta como una ayuda didáctica para los alumnos que se estén formando en este ámbito, ayudando a identificar rápidamente fallas en los magnetos.
- De acuerdo a las especificaciones técnicas de los magnetos que se describen en los manuales de servicio, se realizó la selección de los componentes que son parte del banco de prueba.



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

RECOMENDACIONES

- Para garantizar el funcionamiento adecuado del sistema, los técnicos de mantenimiento deben realizar los pasos para encender y apagar el sistema para la comprobación del banco de pruebas.
- Antes del uso del banco de pruebas por parte de los alumnos, se debe realizar una capacitación del uso y manejo del banco de pruebas, dando a conocer el funcionamiento de cada uno de los componentes que son parte del mismo.
- Es necesario la utilización de los manuales de servicios de los magnetos, para verificar la operación del mismo, antes de realizar la comprobación del funcionamiento de los magnetos.



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

**GRACIAS POR SU
ATENCIÓN**