



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

Departamento de Ciencias de Energía y Mecánica
Carrera de Tecnología Superior en Mecánica Aeronáutica

Monografía, previo a la obtención del título de Tecnólogo en Mecánica Aeronáutica

TEMA: Remoción, preservación y almacenamiento del motor TB3-117BM, mediante información técnica aplicable al helicóptero MI-171, perteneciente a la Brigada de Aviación del Ejército N.- 15 “PAQUISHA”.

AUTOR: Aguaisa Sangopanta , Edison David

DIRECTOR: Ing. Arellano Reyes, Milton Andrés

Latacunga 2024



CONTENIDO



Capítulo I (Introducción)



Capítulo II (Marco Teórico)



Capítulo III (Desarrollo del Tema)



Capítulo IV (Conclusiones y Recomendaciones)



ANTECEDENTES

Las FF.AA comprenden 3 ramas, F.T, F.A y la F.N conformada por hombres y mujeres altamente entrenados en tierra, mar y aire para ejecutar operaciones militares con poder de combate bélico para la defensa y seguridad.



Para lo cual el Ejército a través de la 15 BAE presta su contingente para cumplir con las misiones encomendadas



ANTECEDENTES

Cumple con las siguientes misiones:



Combate



Apoyo de combate



Reconocimiento y vigilancia



Evacuación aeromédica



Transporte de personal civil y militar



Apoyo Logístico



PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El procedimiento adecuado de almacenaje del motor debe proteger contra la humedad, polvo y otras sustancias agresivas del medio ambiente, causales de corrosión, por lo tanto, el motor debe ser embalado fuera de partículas de humo, gas, cloro, vapores de amoníaco, ácidos y otras sustancias agresivas que puedan causar efectos negativos en el motor.



OBJETIVOS

GENERAL

- Realizar la remoción, preservación y almacenamiento del motor TB3-117BM mediante información técnica aplicable al helicóptero MI-171, perteneciente a la Brigada de Aviación del Ejército N.- 15 “PAQUISHA”.

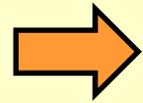
ESPECÍFICOS

- Recopilar información técnica necesaria previa al desmontaje y almacenamiento del motor TB3- 117BM de acuerdo a las cartas tecnológicas que constan en el AMM.
- Verificar herramientas y equipos necesarios para el desmontaje y almacenamiento del motor TB3-117BM, según los procedimientos descritos en el manual de mantenimiento del motor.
- Implementar un dispositivo de sellado de embalaje del motor acorde a las órdenes técnicas para el correcto almacenamiento del motor.
- Ejecutar los procedimientos de mantenimiento descritos en las ordenes técnicas para un correcto almacenamiento del motor.

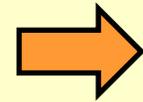


CAPÍTULO II

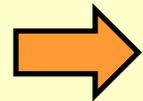
MARCO TEÓRICO



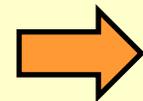
✓ Reseña histórica de la Aviación de Ejército



✓ Descripción del helicóptero MI-171



✓ Planta de potencia - Motor TB3-117BM



✓ Mantenimiento y Almacenamiento del motor TB3-117BM



RESEÑA HISTÓRICA DE LA AVIACIÓN DEL EJÉRCITO



Creada en 1954 por el Capitán de Infantería Colón Grijalva Herdoíza.
Curso de pilotos en la Aero Club.



Realiza las peticiones de manera oficial al Comando del Ejército.



En 1960 y 1964 se adquiere aviones y helicópteros de versión militar
En 1997 es finalmente denominada 15 BAE



DESCRIPCIÓN DEL HELICÓPTERO M.I



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

DESCRIPCIÓN DEL HELICÓPTERO M.I

DATOS PRINCIPALES				
DESPEGUE	VELOCIDAD	AUTONOMIA DE VUELO	TECHO MÁXIMO	TIPO DE COMBUSTIBLE
Normal 11,100 kg	De Crucero 220 km/h.	Con dos tanques auxiliares 5h.15 min	6000m	JP1
Máximo 13,000 kg	Máxima 250 km/h.	Sin tanques auxiliares 3h.15 min		
Vacío 7,142 kg				



DESCRIPCIÓN DEL HELICÓPTERO

Longitud:

Con rotores girando 25.2 m	Sin rotores 18.4 m
----------------------------	--------------------

Altura:

Con rotor de cola girando 5.5 m	Sin rotor 4.7 m
---------------------------------	-----------------

Ancho:

4.5 metros

Interior de la cabina de carga:

- | | |
|------------|-------------|
| • Ancho | 2.3 metros |
| • Longitud | 5.34 metros |
| • Altura | 1.8 metros |

Longitud de palas:

Principales	10.6 metros
-------------	-------------

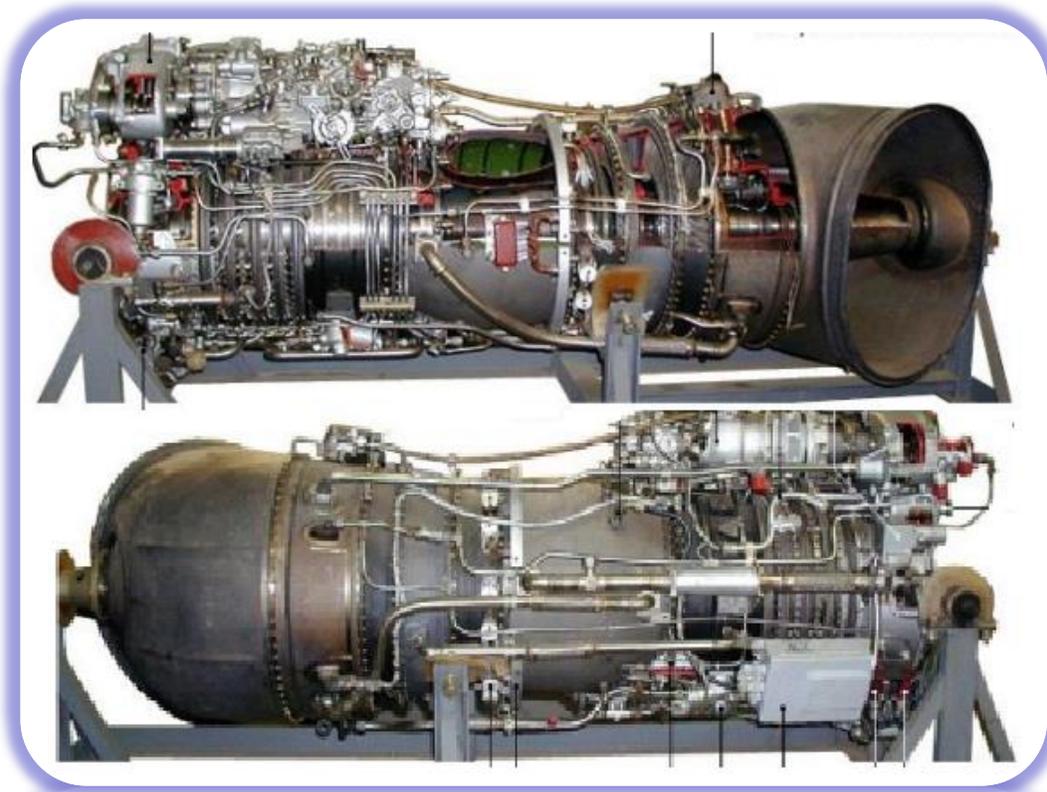
De cola	1.9 metros
---------	------------



DIMENSIONES DEL HELICÓPTERO



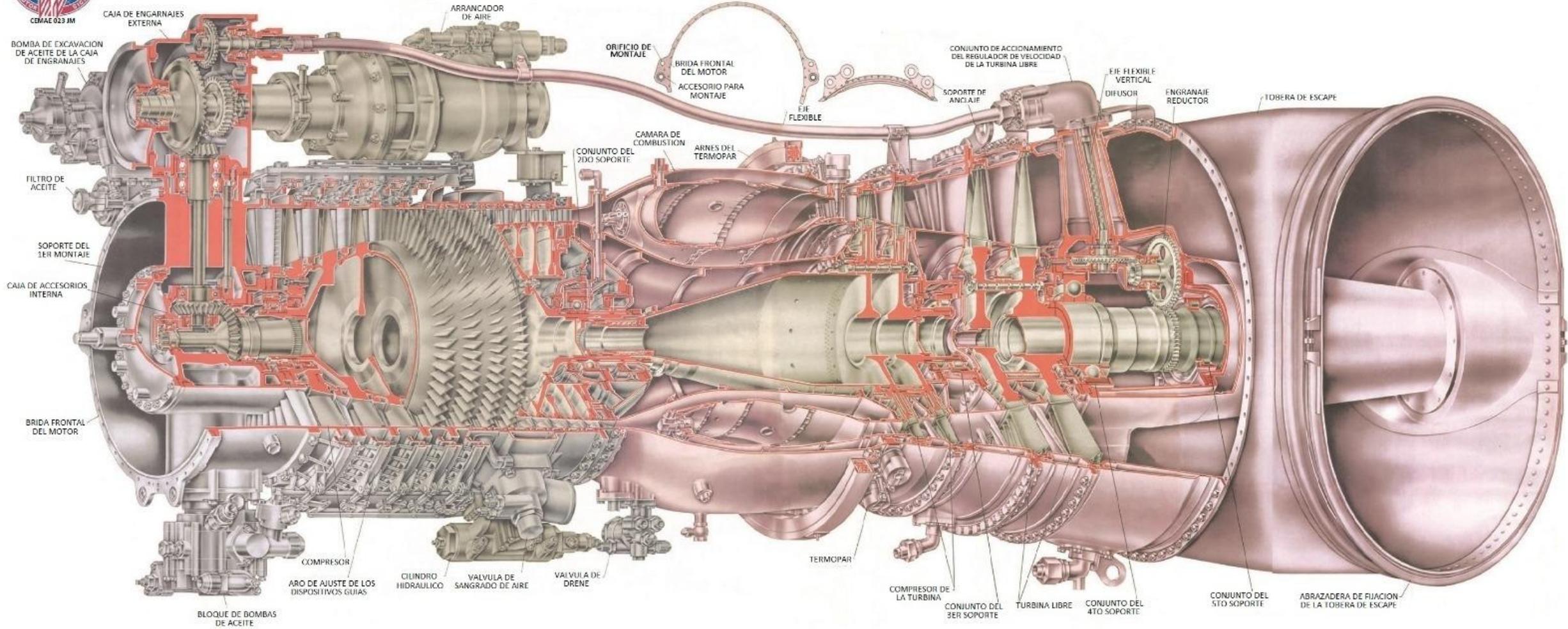
PLANTA DE POTENCIA - MOTOR TB3-117BM



SISTEMA DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS DEL APU

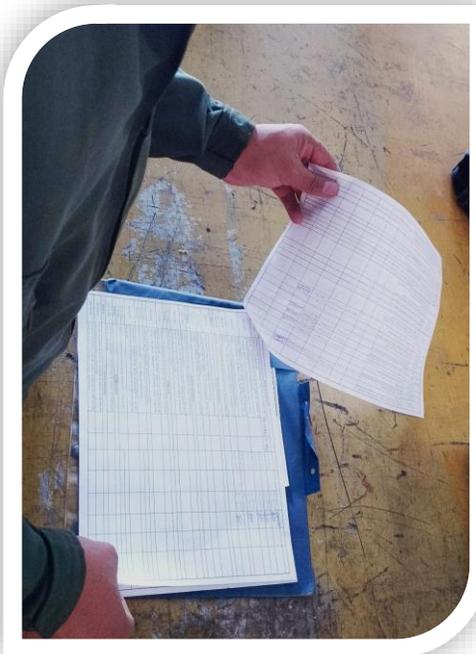


MOTOR TB3-117



MANTENIMIENTO Y ALMACENAMIENTO DEL MOTOR TB3-117BM

PROGRAMADO



NO PROGRAMADO



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

MANTENIMIENTO Y ALMACENAMIENTO DEL MOTOR



ALMACENAMIENTO DEL MOTOR



Desmontado hasta 30 ± 5 días.



Desmontado hasta 6 ± 1 meses



Desmontado hasta 12 ± 1 meses

CONTROL DEL MOTOR

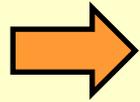


Se lo debe realizar periódicamente

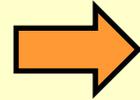


CAPÍTULO III

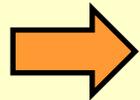
DESARROLLO DEL TEMA



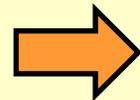
✓ Tareas preliminares



✓ Desmontaje del motor del helicóptero MI-171



✓ Preservación del Motor TB3-117BM



✓ Almacenamiento del motor TB3-117BM



TAREAS PRELIMINARES



Seguridad
para el
mantenimiento



Herramientas y
dispositivos a
utilizarse



Verificación
del área de
trabajo



Verificación de
documentación
técnica

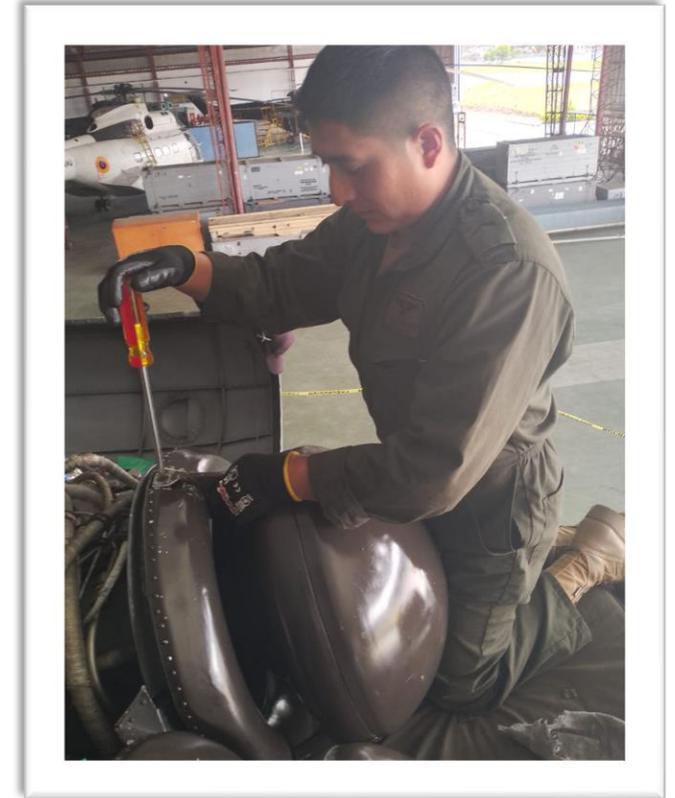


DESMONTAJE DEL MOTOR

HERRAMIENTAS Y DISPOSITIVOS		MATERIAL CONSUMIBLE
• Llaves abiertas:	8 x 10	• Tela pañal
	10 x 12	• Fundas plásticas
	14 x 17	• Papel industrial
	24 x 27	• Tapones ciegos
• Destornilladores planos		
• Alicates combinados		
• Martillo de goma		
• Punzón		
• Dispositivo de elevación del motor		
• Mecanismo de elevación con capacidad de carga de 600 kg mínimo		



DESMONTAJE DEL MOTOR



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

PRESERVACIÓN DEL MOTOR

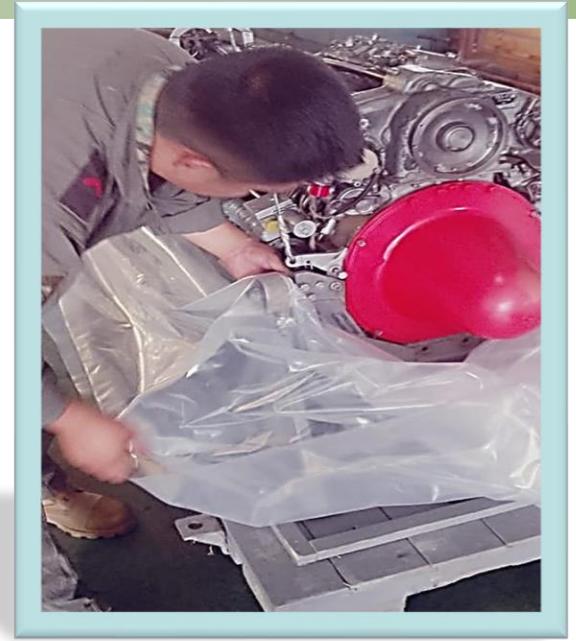


PRESERVACIÓN DEL MOTOR



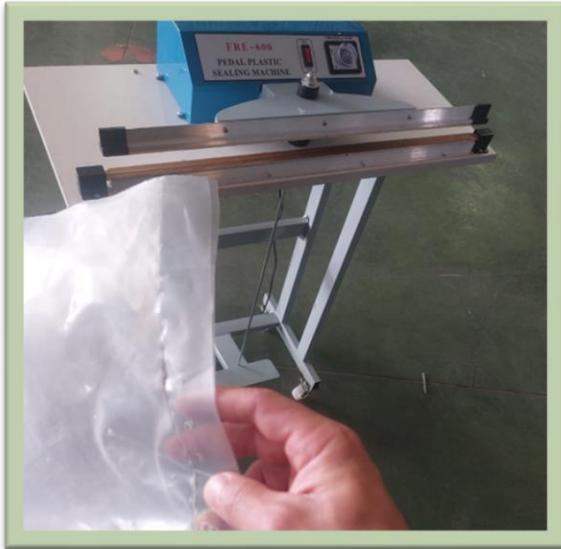
ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

ALMACENAMIENTO DEL MOTOR

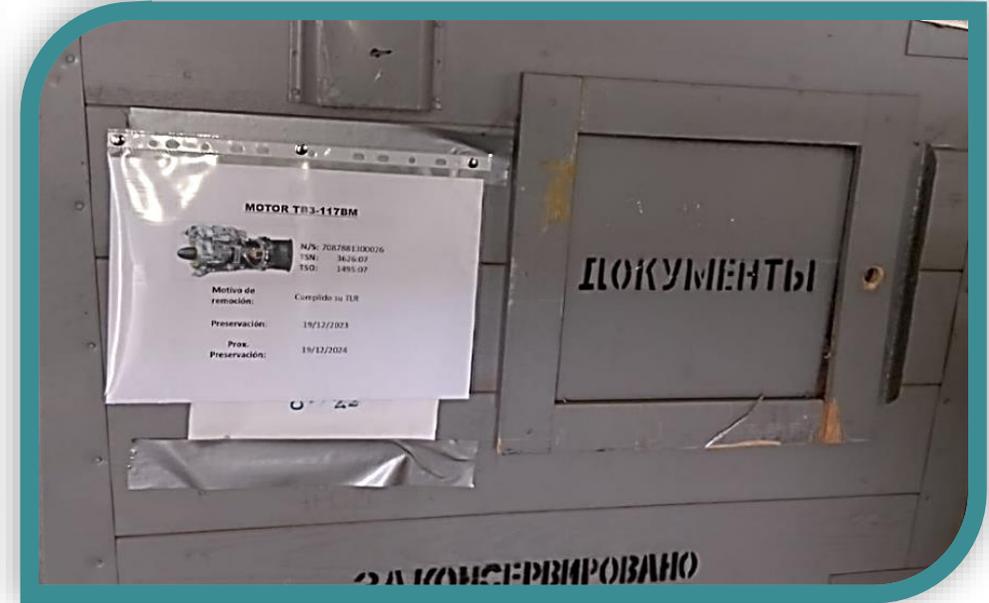


ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

ALMACENAMIENTO DEL MOTOR



ALMACENAMIENTO DEL MOTOR



CAPÍTULO IV

Conclusiones y Recomendaciones



CONCLUSIONES

- La información técnica aplicable al motor TB3-117 BM recopilada permite a los técnicos motoristas encargados realizar una correcta aplicación y familiarización de los procedimientos descritos en la carta de trabajo, con esta información previa obtenida se facilita y asegura una buena ejecución de la tarea de mantenimiento ya que nos permite realizar la tarea de mantenimiento de una forma segura y eficiente minimizando riesgos y sobre todo asegurando el rendimiento y la vida útil del motor.
- Al realizar la verificación de las herramientas y equipo necesarios para el desmontaje y almacenamiento del motor se concluye que la sección de mantenimiento de motores TB3-117 BM no cuenta con los equipos y dispositivos adecuados para el almacenamiento del motor, pero si cuenta con la herramienta primordial para la ejecución de la tarea de mantenimiento de acuerdo con la información técnica del AMM aplicable al motor.
- La implementación del dispositivo para el embalaje del motor de acuerdo con las especificaciones de la carta tecnológica para el almacenamiento del motor fue un éxito ya que se obtuvo un sellado hermético de la funda de embalaje permitiendo un almacenaje correcto y prolongado del motor.



RECOMENDACIONES

- Para realizar la tarea de mantenimiento se debe tener presente el AMM actualizado, herramientas comunes y especiales, dispositivos y materiales necesarios para facilitar y realizar el mantenimiento acorde a las especificaciones del fabricante y del operador.
- El operador debe Ejecutar las tareas de mantenimiento del motor ya sean éstas programadas y no programadas de acuerdo a los procedimientos descritos en el AMM, cumpliendo estrictamente con las indicaciones para su correcto mantenimiento y explotación.
- Los técnicos de mantenimiento deben guiarse y seguir estrictamente los procedimientos descritos en el AMM al momento de realizar cualquier tarea mantenimiento adoptando la seguridad del caso con la finalidad de evitar cometer fallas que puede comprometer a la seguridad de los componentes del motor y la aeronave en general.



Muchas
GRACIAS



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA