

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:“REMOCIÓN E INSTALACIÓN DEL INLET COWL DEL MOTOR CFM56-3 PARA LAS AERONAVES BOEING 737-300/400/500 MEDIANTE DATOS DE INFORMACIÓN TÉCNICA A REALIZARSE EN LA ORGANIZACIÓN DE MANTENIMIENTO APROBADO OMA-DIAF UBICADA EN LA CIUDAD DE LATACUNGA”

AUTOR: CHILUISA CHILUISA, CRISTINA MARIBEL
DIRECTOR: TLGO. GRANDA GUALPA, EDISON MAURICIO
FEBRERO, 2020



Objetivos

Generalidades

Desarrollo del tema

Conclusiones



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

UNIDAD DE GESTIÓN DE **TECNOLOGÍAS**

Objetivo General

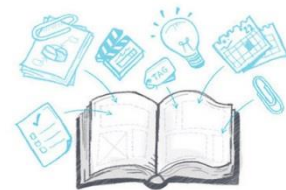
Remover e instalar el Inlet Cowl del motor CFM56-3 para las aeronaves Boeing 737-300/400/500, mediante datos de información técnica a realizarse en la Organización de Mantenimiento Aprobado OMA-DIAF ubicada en la ciudad de Latacunga.

Objetivos Específicos

Recolectar información técnica

Implementar herramienta especial
Dolly

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 CFM56-3



Comercial Fan Motor

Diseñado por Snecma y GE Aviation
CFM Internacional
El Comercial Fan Motor

Son una generación de motores a reacción que reemplazó a los turboreactores o turbojet. Siendo los motores a reacción que la mayoría aviones comerciales y algunos militares usan hoy en día



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

UNIDAD DE GESTIÓN DE **TECNOLOGÍAS**

Características del motor CFM

- Disponen de un ventilador o fan en la parte frontal del motor.

- Consumen menos combustible
- Más económicos
- Producen menor contaminación
- Reducen el ruido ambiental

- El flujo primario penetra al núcleo del motor (compresores y turbinas).
- Flujo secundario se deriva a un conducto anular exterior y concéntrico con el núcleo.



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

UNIDAD DE GESTIÓN DE **TECNOLOGÍAS**

Partes de un motor CFM56-3

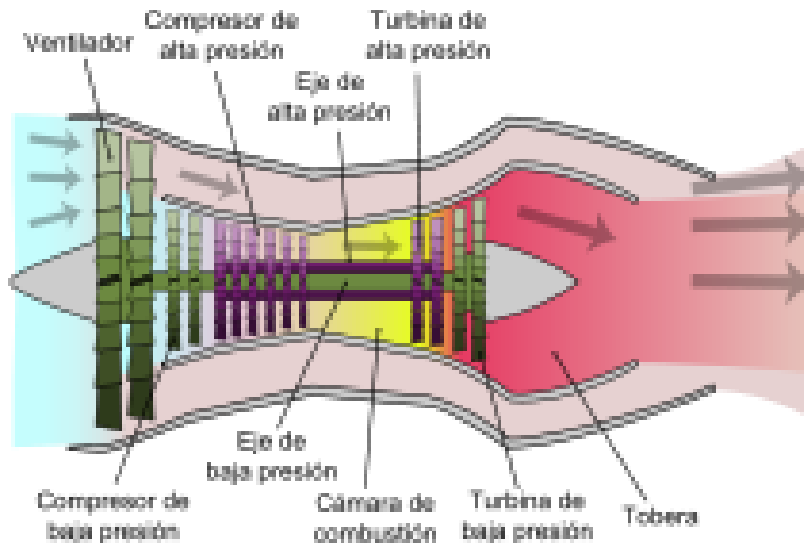
Fan

Compresor

Cámara de combustión

Turbina

Tobera de escape



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

UNIDAD DE GESTIÓN DE **TECNOLOGÍAS**

Inlet cowl

- Es un carenado intercambiable de forma aerodinámica.
- Esta acoplado en la brida delantera de la caja del ventilador del motor.
- Suministra un camino para la entrada correcta del flujo de aire de entrada.
- Está fabricada con compartimientos acústicos de aluminio con una capa interna de fibra de carbono y una externa de fibra de vidrio.
- En su estructura están instalados ductos anti-hielo, sensores de temperatura T2 y T12



Programas de mantenimiento

Es el proceso de examinar, verificar y probar sistemáticamente las partes estructurales, componentes y sistemas de la aeronave



Inspecciones programadas

Inspecciones no programadas



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**

Desarrollo del tema

Inlet cowl del motor CFM56-3

Introducción:

Los motores turbina de alto by pass en especial los CFM56-3, poseen un inlet cowl que permiten el paso del aire hacia el fan de una manera óptima para la operación del motor

Preliminares:

- Forma no adecuada de remoción e instalación del inlet cowl
- Beneficiar y servir de apoyo al personal de mantenimiento que trabaja en la Organización de Mantenimiento Aprobado OMA-DIAF



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

UNIDAD DE GESTIÓN DE **TECNOLOGÍAS**

Implementación de la herramienta Dolly



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

UNIDAD DE GESTIÓN DE **TECNOLOGÍAS**

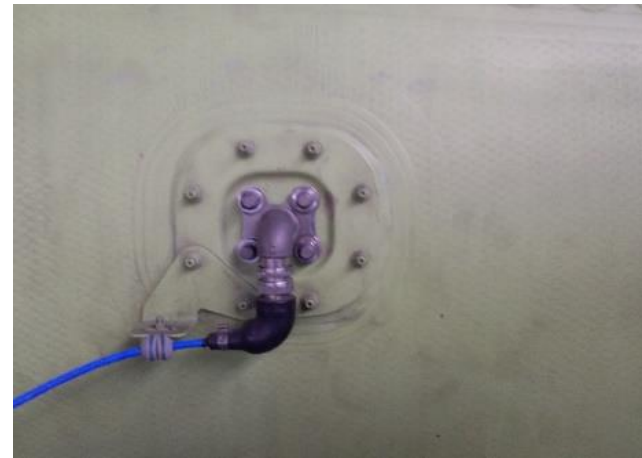
Remoción del inlet cowl del motor CFM56-3 con la herramienta especial dolly

Proceso previo de la remoción del inlet cowl del motor izquierdo

Abrir los paneles del motor izquierdo



Desconexión del sensor T12



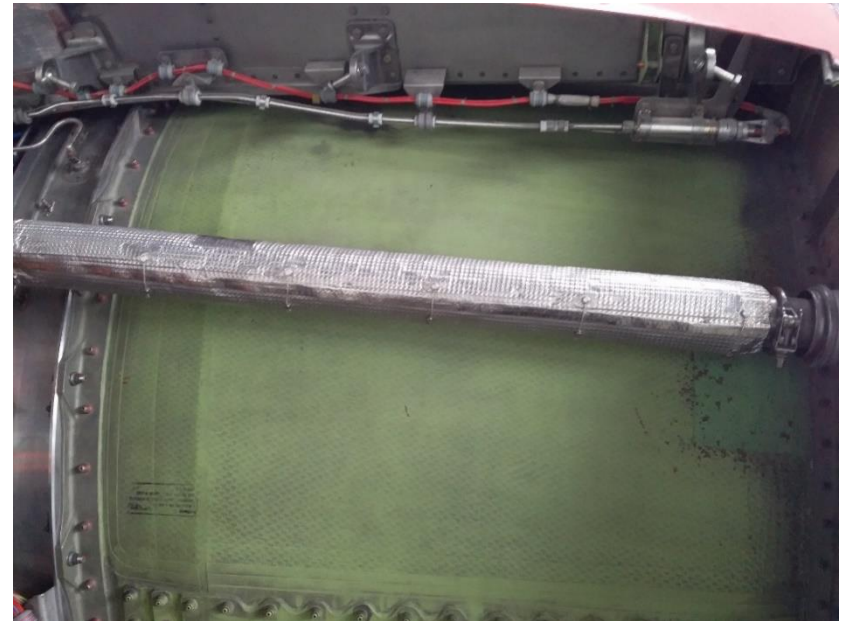
ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

UNIDAD DE GESTIÓN DE **TECNOLOGÍAS**

Desconexión del sensor
T2



Remoción del ducto TAI
(Thermal Anti-ice)



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

UNIDAD DE GESTIÓN DE **TECNOLOGÍAS**

Ubicación de la herramienta especial Dolly



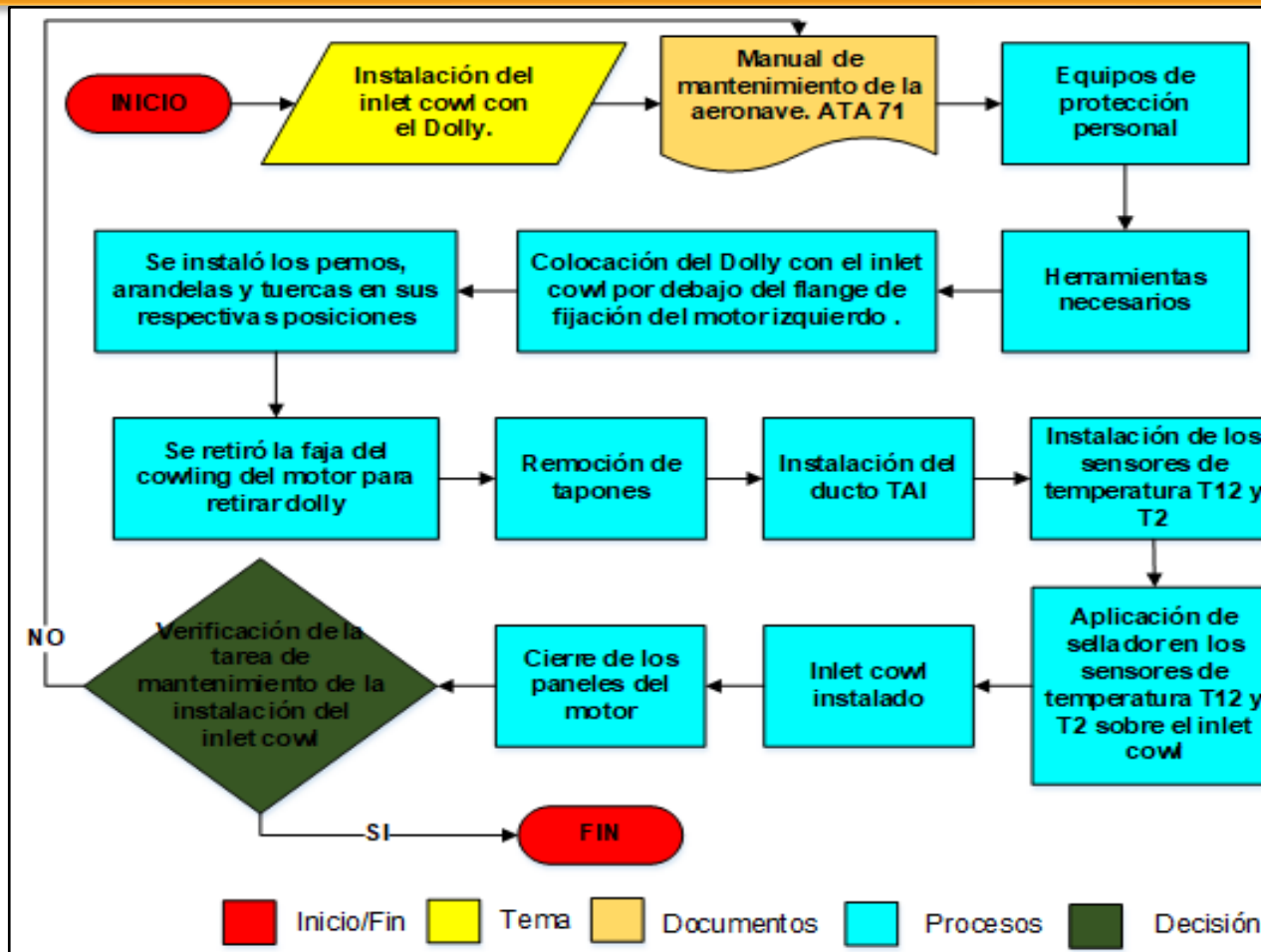
Remoción del inlet cowl



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

UNIDAD DE GESTIÓN DE **TECNOLOGÍAS**

Instalación del inlet cowl del motor CFM56-3 con la herramienta especial Dolly



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

La herramienta especial (Dolly) contribuyó al personal que labora en área de mantenimiento en la Organización de Mantenimiento OMA – DIAF.

La herramienta Dolly cumple con los requerimientos.

Pruebas de funcionamiento en la herramienta.



**GRACIAS POR SU
ATENCIÓN**



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

UNIDAD DE GESTIÓN DE **TECNOLOGÍAS**