



ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ESPACIALES
CARRERA DE TECNOLOGÍA EN MECÁNICA AERONÁUTICA
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:
TECNÓLOGO EN MECÁNICA AERONÁUTICA MENCIÓN AVIONES**

TEMA: “RECUBRIMIENTO ORGÁNICO DEL FUSELAJE SEGÚN LA INFORMACIÓN TÉCNICA APROBADA PARA LA PROTECCIÓN DE LA SUPERFICIE ESTRUCTURAL DE AGENTES EXTERNOS EN LA AERONAVE FAIRCHILD FH-227 PERTENECIENTE A LA UNIDAD DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS.”

AUTOR: COBOS ARDILA, CRISTOPHER LENIN

DIRECTOR: TLGO. ARELLANO REYES, MILTON
ANDRÉS

LATACUNGA 2020



PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El avión Fairchild FH-227 que se encuentra en las instalaciones de la Unidad de Gestión de Tecnologías - ESPE, que con el pasar de los años y debido a que donde se encuentra en reposo es un lugar al aire libre a sufrido daños por los agentes externos del lugar causando así un gran deterioro en su recubrimiento orgánico el cual es de vital importancia para cuidar su estructura y que así los estudiantes puedan utilizar dicha aeronave para sus prácticas y talleres.

Por tal motivo el realizar el recubrimiento orgánico de la aeronave Fairchild FH-227 es de vital importancia, porque si no se toma las medidas correctivas con el pasar del tiempo su daño será más grave causando así un problema estructural por ello se debe aplicar la pintura adecuada para así evitar futuros problemas y daños a la aeronave y su estructura.



OBJETIVO GENERAL

Implementar el recubrimiento orgánico del fuselaje del avión escuela Fairchild FH-227 perteneciente a la Unidad de Gestión de Tecnologías mediante la aplicación de la documentación técnica respectiva para así mantenerla en óptimas condiciones.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Obtener la documentación correspondiente para efectuar así de manera adecuada y eficaz el recubrimiento orgánico del avión escuela Fairchild FH-227.
- Adquirir los materiales necesarios para realizar el recubrimiento orgánico del avión escuela Fairchild FH-227 según los estándares establecidos.
- Realizar el proceso de pintura apropiado para la aeronave Fairchild FH-227 utilizando los equipos de protección personal adecuados para la tarea.



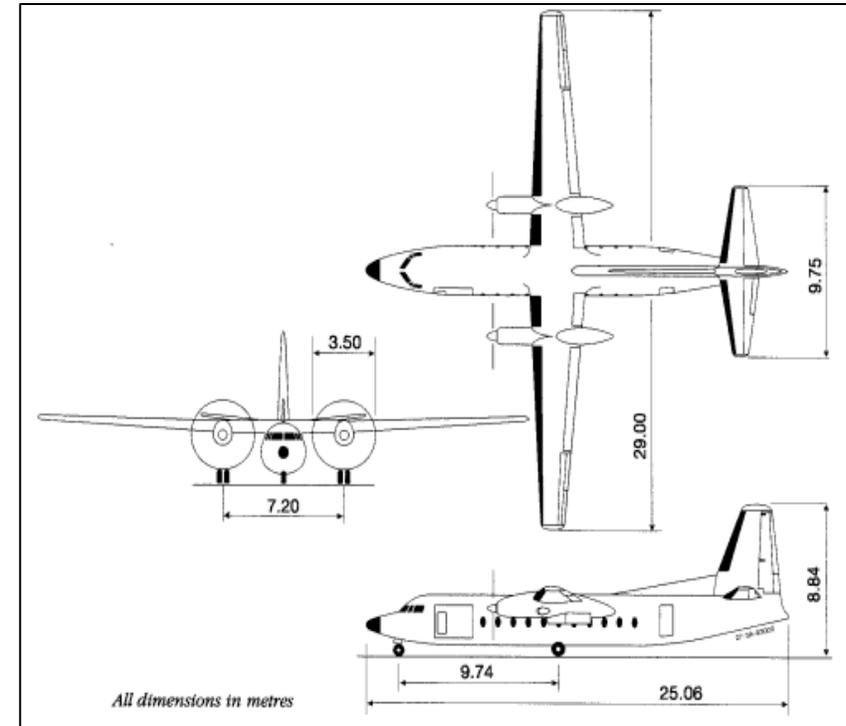
HISTORIA DE LA AERONAVE FAIRCHILD

Esta aeronave fue creada en base al Fokker F27 holandés, Bajo la licencia del Fokker. Fairchild fue uno de los fabricantes Estadunidenses de aeronaves más populares de los tiempos. En el año 1956 el fabricante Fairchild adueña lo derechos del Fokker F27, con la cual logra producir la cantidad de 206 unidades bajo el nombre de Fairchild FH-227, la producción del Fokker continuo hasta completarse el ejemplar n°586, en 1987, en total contando los aviones fabricados por Fairchild, se construyeron 793 unidades.



ESPECIFICACIONES DE LA AERONAVE FAIRCHILD FH-227

N	ÁREA	ESPECIFICACIÓN
1	Longitud	25,06 m.
2	Altura	8,4 m.
3	Envergadura	29 m.
4	Peso vacío	18600 kg.
5	Peso útil	6180 kg.
6	Peso máximo al despegue	20640 kg.
7	Peso máximo al aterrizar	20410 kg.
8	Velocidad máxima	876 km/h
9	Planta motriz	2× turbohélice Rolls-Royce Dart 532-7L.
10	Potencia del motor	1 692 kW cada uno.
11	Tipo de helices	Caudripala rotor.
12	Diámetro de la hélice	3,81 m.
13	Capacidad de tripulación	3 (piloto, copiloto y sobrecargo)
14	Capacidad de pasajeros	52 pasajeros



IMPORTANCIA DEL RECUBRIMIENTO ORGÁNICO



Preservar la vida útil del aluminio.

Soporta altas velocidades.

Proporciona protección ante abrasiones.

Soporta temperaturas extremas.

Brinda durabilidad y resistencia a la corrosión.



VIDA ÚTIL DEL RECUBRIMIENTO

La vida útil de un recubrimiento orgánico depende generalmente de la habilidad que este tenga para reducir el transporte de las potenciales especies corrosivas. La velocidad de corrosión depende del transporte de estas especies por la película del recubrimiento:

- difusión de agua,
- su acumulación en la interface,
- difusión de iones y
- finalmente el tipo de corrosión que se esté dando.

NOTA: Moléculas de agua en la interface sustrato/recubrimiento pueden ayudar a decrecer la adherencia y acelerar la corrosión



PROCESO DE APLICACIÓN DEL RECUBRIMIENTO ORGÁNICO

Los procesos a seguir los dictamina el mismo fabricante de la aeronave, quien decide, cuáles serán los líquidos y/o solventes que se emplearán durante en el proceso de Striping (eliminación de pintura), así como las piezas las cuales no se pueden despintar o requieren de un tratamiento especial, el lavado, aplicación de anticorrosivo, y la manera de aplicar la pintura, misma que debe estar certificada por el fabricante y la autoridad aeronáutica, pero una guía rápida sería:



PASOS A SEGUIR

1. Análisis de la superficie para observar daños.
2. Elección de colores de diseño.
3. Cubrir las superficies que podrían llegar a dañarse (enmascarado).
4. Remoción de pintura.
5. Lavado de la aeronave.
6. Aplicación de tratamiento anticorrosivo (especificado por el fabricante).
7. Aplicación del recubrimiento orgánico.
8. Sustracción del enmascarado.
9. Aplicación de stencils.
10. Retorno a servicio.



CAPÍTULO III

DESARROLLO PRÁCTICO





ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

CONCLUSIONES

- El decapado y recubrimiento orgánico se realizó de acuerdo con la recopilación de manuales técnicos, órdenes técnicas, circulares de asesoramiento aplicables a la aeronave Fairchild FH-227 perteneciente a la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE.
- Se verificó cada uno de los materiales adquiridos según las normas de calidad para la ejecución del decapado y pitado del fuselaje.
- Se realizó cada uno de los procedimientos prescritos en el manual de seguridad (SMS) durante la tarea de mantenimiento para salvaguardar la integridad física del personal técnico.



RECOMENDACIONES

- La información técnica recopilada debe ser certificada, actualizada y aplicable a la aeronave donde se vaya a realizar algún tipo de mantenimiento, reparación o inspección para brindar seguridad operacional y aeronavegabilidad.
- Adquirir los materiales y equipos certificados, calibrados y tener conocimiento del manejo para obtener un trabajo de calidad.
- Para realizar una tarea de mantenimiento como el pintado de una aeronave o la manipulación de cualquier sustancia química es muy importante utilizar todo el equipo de protección individual (EPI), para evitar cualquier tipo de lesiones físicas o alguna enfermedad respiratoria.

