



**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:  
TECNÓLOGA EN MECÁNICA AERONÁUTICA MENCIÓN AVIONES**

**TEMA:** “PRESERVACIÓN ESTRUCTURAL DEL FUSELAJE MEDIANTE TRATAMIENTO ANTICORROSIVO, SEGÚN LA INFORMACIÓN TÉCNICA DEL AC 20 -82, EN LA AERONAVE FAIRCHILD FH -227, PARA LA CARRERA DE MECÁNICA AERONÁUTICA DE LA UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS -ESPE.”

**AUTOR:** LONDOÑO CAICEDO KELVIN JHOEL

**DIRECTOR:** TLGO. ARELLANO REYES, MILTON  
ANDRÉS

LATACUNGA 2020



# PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La aeronave Fairchild FH-227 que es parte de las instalaciones de la Unidad de Gestión de Tecnologías - ESPE, se encuentra expuesta a diversos agentes ambientales tales como la humedad y lluvia polvo y contacto directo con rayos uv, por lo que con el pasar del tiempo la superficie externa y recubrimiento se han visto afectados causando corrosión.

Por esta razón el realizar el tratamiento anticorrosivo de la aeronave Fairchild FH-227 es de suma importancia, ya que de esta manera se logra proteger la superficie exterior, evitando que su estructura se vea afectada, protegiéndola de la corrosión y ayudando de esta manera a que el tiempo de vida de esta se extienda , ayudando a los estudiantes para que realicen sus practicas.

# OBJETIVO GENERAL

Realizar la preservación estructural del fuselaje mediante tratamiento anticorrosivo, según la información técnica del AC 20-82, en la aeronave Fairchild FH-227, para la carrera de mecánica aeronáutica de la universidad de las fuerzas armadas-ESPE

# OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Obtener la información y documentación técnica correspondiente para efectuar de manera correspondiente el tratamiento anticorrosivo sobre la estructura exterior del fuselaje de la aeronave Fairchild FH-227.
- Adquirir los diferentes inhibidores de corrosión y equipo de seguridad que servirán para una posterior aplicación del tratamiento anticorrosivo en la superficie externa del fuselaje de la aeronave Fairchild FH-227.
- Realizar procedimientos adecuados para la aplicación correcta del tratamiento anticorrosivo sobre la superficie externa del fuselaje, basado en la información técnica recolectada anteriormente sobre la aeronave Fairchild FH-227.

# HISTORIA DE LA AERONAVE FAIRCHILD

Fokker F27  
holandés



En el año 1956 el  
fabricante Fairchild

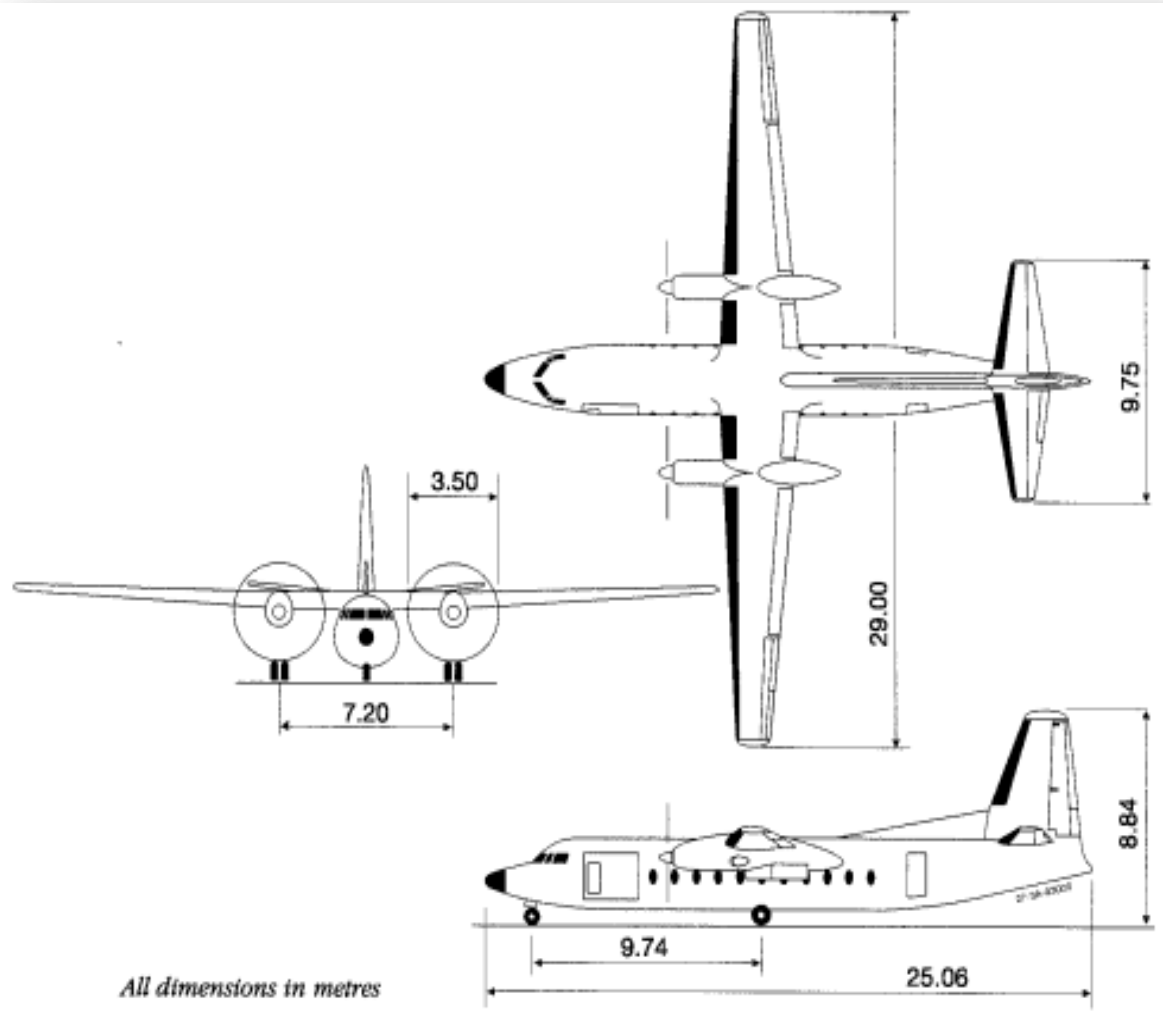


En 1964 [Fairchild  
Hiller Corporation](#)

Alargamiento de la estructura  
del fuselaje (1.98 m)



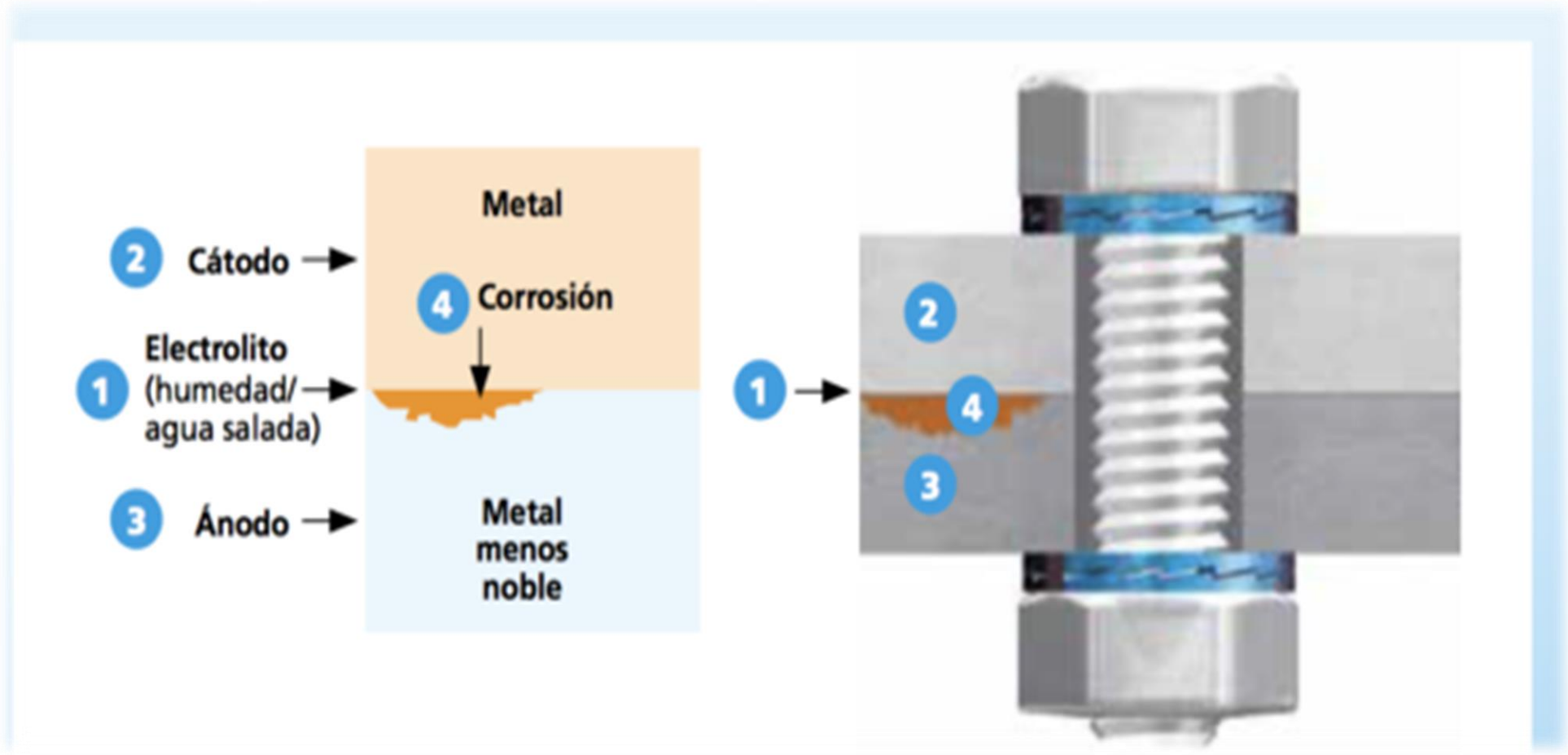
# ESPECIFICACIONES DE LA AERONAVE FAIRCHILD FH-227



ÁREA	ESPECIFICACIÓN
Longitud	25,06 m. (83.7ft)
Altura	8,4 m. (27.6ft)
Envergadura	29 m. (95.1ft)
Peso vacío	18600 kg.
Peso máximo al despegue	20640 kg.
Velocidad máxima	876 km/h
Planta motriz	2x turbohélice Rolls-Royce Dart 532-7L.
Potencia del motor	1 692 kW cada uno.
Tipo de helices	Caudripala rotor.
Diámetro de la hélice	3,81 m.
Capacidad de tripulación	3 (piloto, copiloto y sobrecargo)
Capacidad de pasajeros	52 pasajeros

# CORROSION

Deterioro de un material a consecuencia de un ataque electroquímico



**MATERIALES  
CATODICOS Y  
ANODICOS**



# TIPOS DE CORROSION

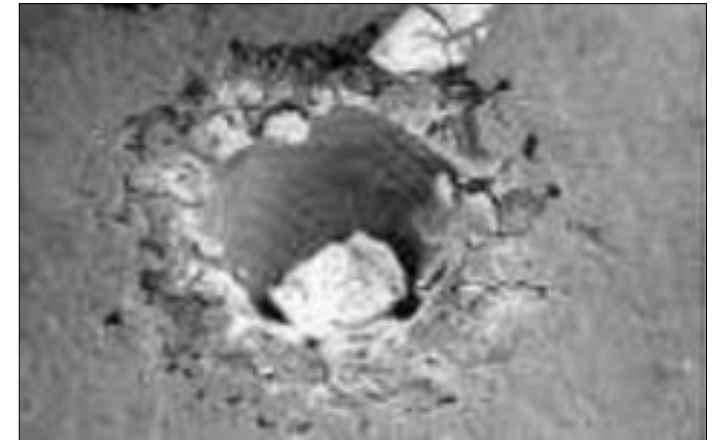
**Corrosión Superficial  
General**



**Corrosión  
Galvánica**

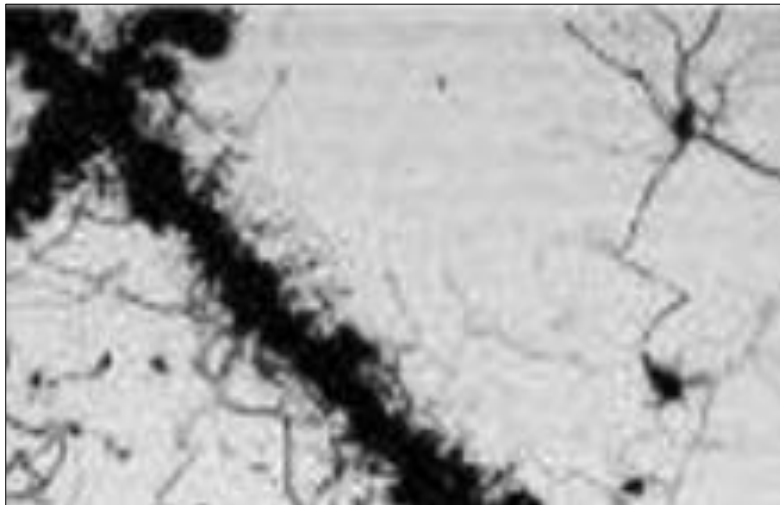


**Corrosión por  
picadura**

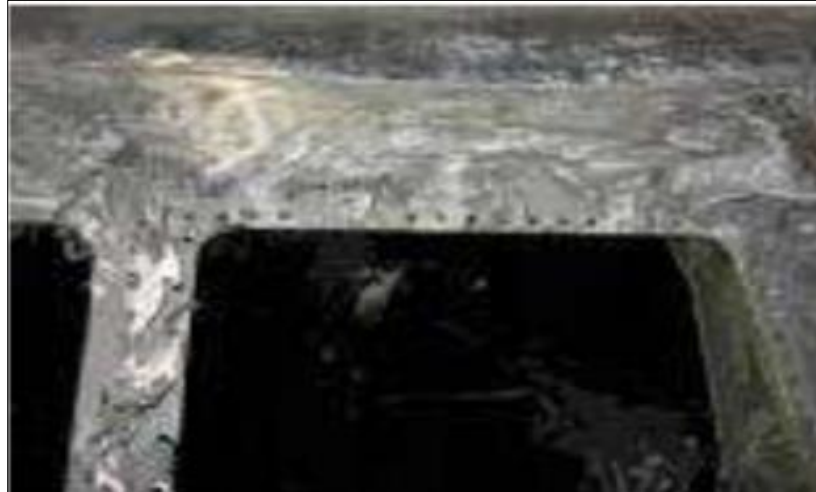




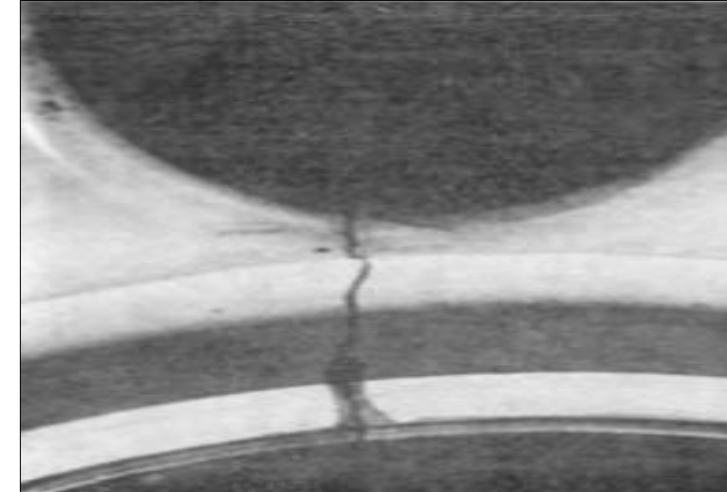
**Corrosión  
filiforme**



**Corrosión por  
exfoliación**



**Corrosión por  
esfuerzo**



# IMPORTANCIA DEL TRATAMIENTO ANTICORROSIVO

Preservar la vida útil del aluminio.

Soporta altas velocidades.

Proporciona protección ante abrasiones.

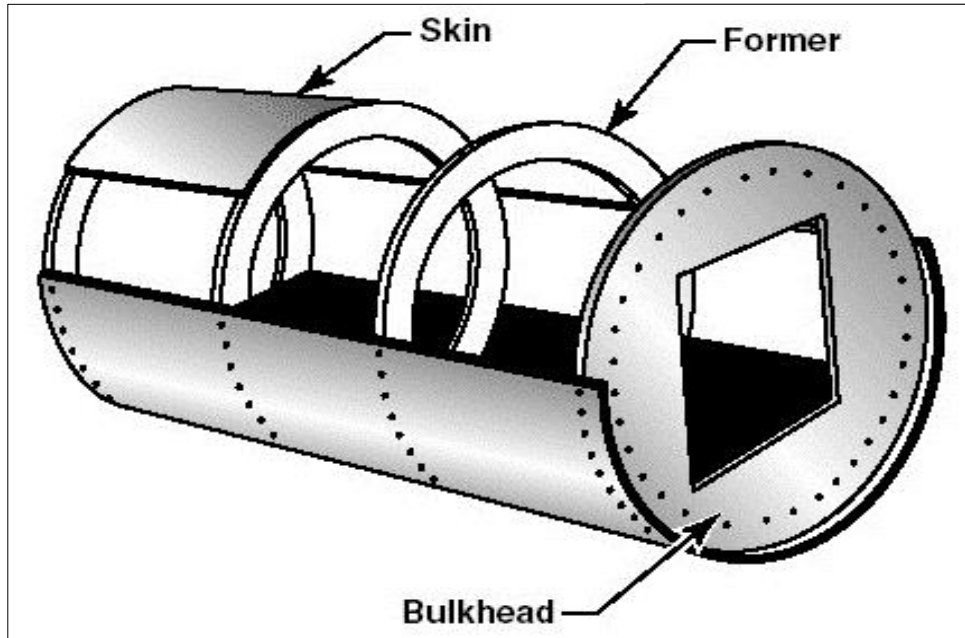
Soporta temperaturas extremas.

Brinda durabilidad y resistencia a la corrosión.

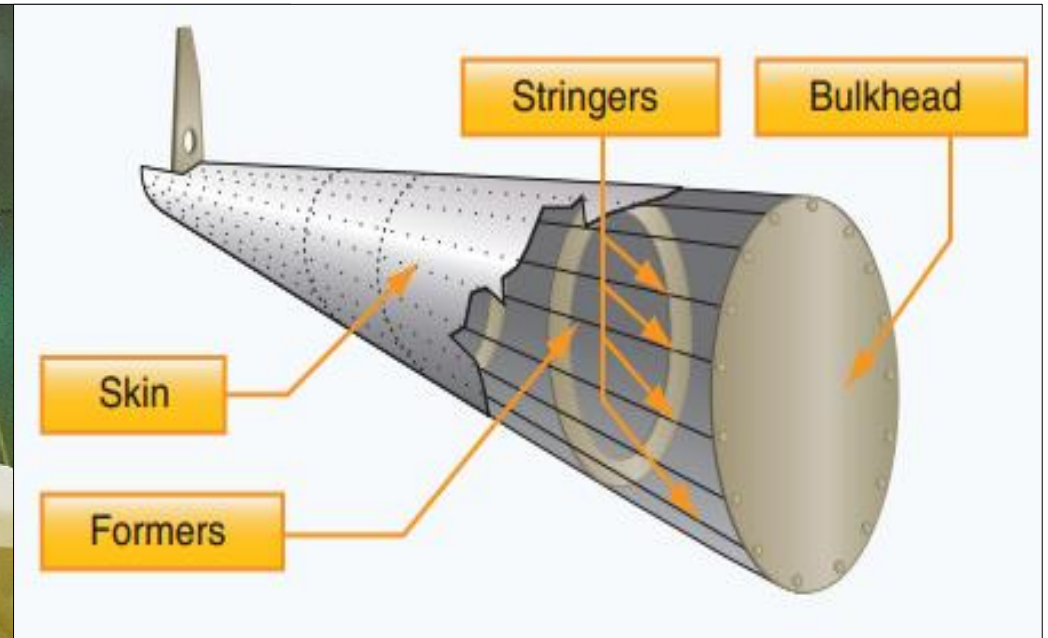


# TIPOS DE FUSELAJE

Fuselaje monocasco



Fuselaje Semimonocasco



# PROCESO PARA EL TRATAMIENTO ANTICORROSIVO

1. Elección de colores de diseño.
2. Cubrir las superficies que podrían llegar a dañarse (enmascarado).
3. Remoción de pintura.
4. Lavado de la aeronave.
5. Realizar una inspección visual para identificar las zonas afectadas por corrosión
6. Aplicación de tratamiento anticorrosivo (especificado por el fabricante).
7. Aplicación del recubrimiento orgánico.
8. Retorno a servicio.



# CAPÍTULO III

## DESARROLLO PRÁCTICO



LONDOÑO CAICEDO KELVIN ...



**ESPE**  
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

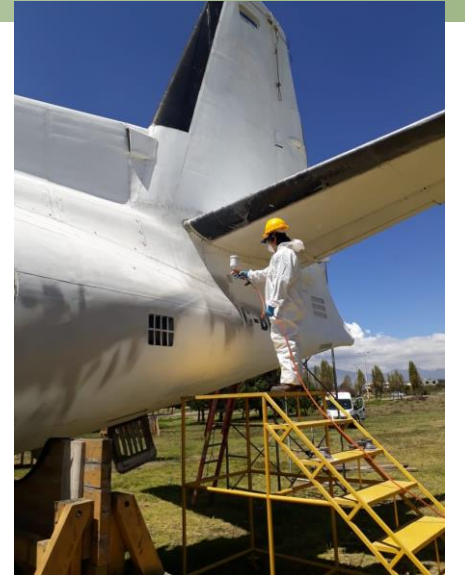


LONDOÑO CAICEDO KELVIN ...



**ESPE**  
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA













LONDOÑO CAICEDO KELVIN ...



**ESPE**  
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

# CONCLUSIONES

- El tratamiento anticorrosivo sobre la estructura exterior de la aeronave Fairchild FH-227 se llevó a cabo gracias a la información y documentación técnica adquirida de manuales, AC 20-82, AC 43-4a, que son aplicables a la aeronave.
- Se adquirió diferentes tipos de inhibidores, equipos el cual se verificó los estándares de calidad.
- Con la adquisición de los materiales se ejecuta los procedimientos prescritos en el manual de mantenimiento para una aplicación correcta del tratamiento anticorrosivo en la superficie externa del fuselaje.

# RECOMENDACIONES

- La documentación e información técnica debe estar certificada y actualizada, es importante que el técnico comprenda el tema de la corrosión para el desempeño profesional.
- Los materiales adquiridos deber ser certificados y cumplan con los estándares de calidad para un correcto mantenimiento.
- Es importante evaluar el tipo de corrosión que existe en el material, al momento de usar inhibidores anticorrosivo se debe utilizar los equipos de protección personal para preservar la integridad física.



**GRACIAS POR  
SU ATENCIÓN**