



# ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA



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

**Monografía previa a la obtención del Título de Tecnólogo Superior en  
Mecánica Aeronáutica**

**AUTOR:** Olivo Cuyo, Freddy Fausto

**DIRECTOR:** Ing. Inca Yajamín, Gabriel Sebastián

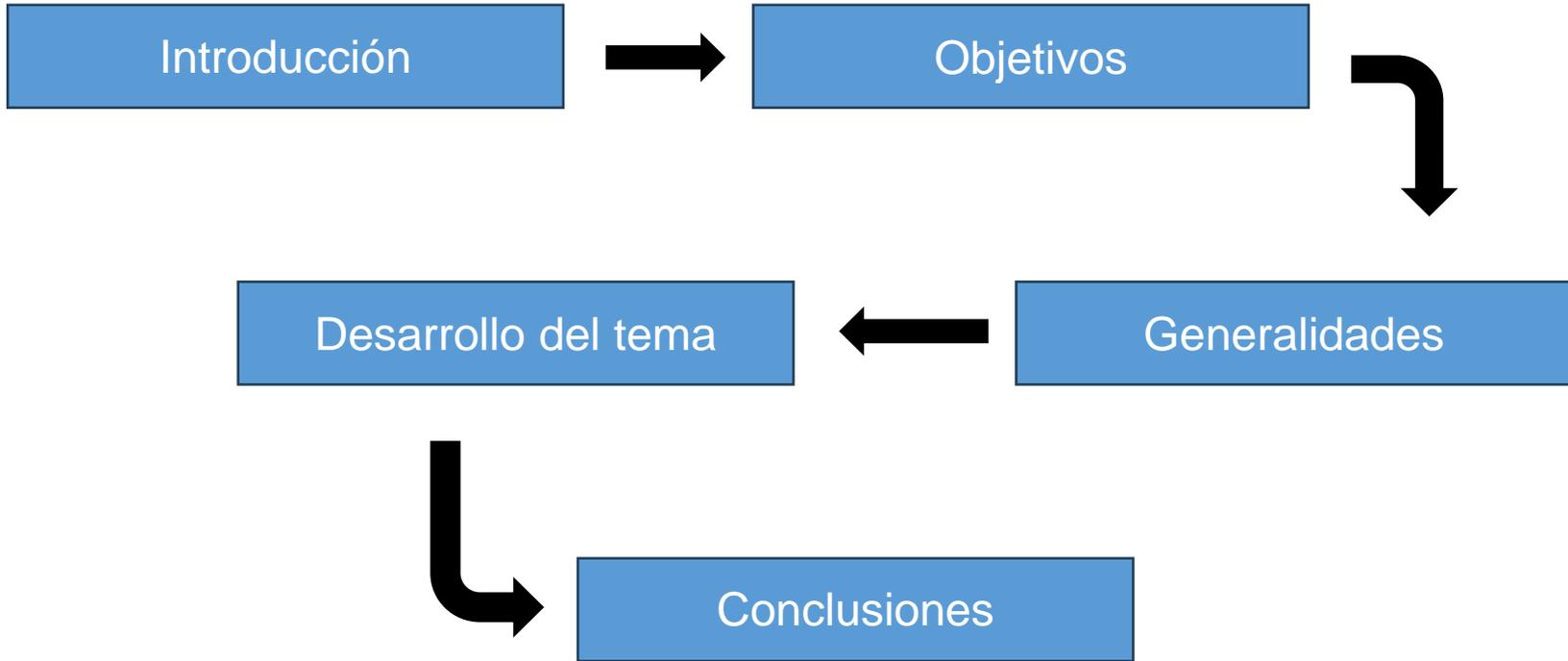
**LATACUNGA**

**2023**



**“Inspección y Rehabilitación del Sistema de  
Luces Externas de Indicación de la  
aeronave Escuela Fairchild HF-227 DE LA  
UFA-ESPE-BQ”**





# INTRODUCCIÓN



# Aeronave Fairchild HF-227



*Reseña histórica del de la aeronave  
Fairchild FH-227*

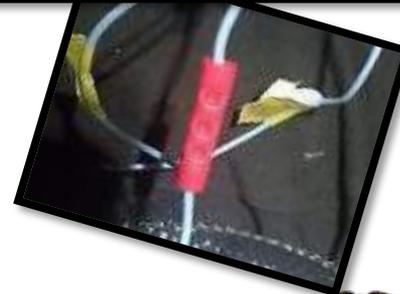


# OBJETIVOS



# Objetivo general

- Inspección y rehabilitación del sistema de luces externas de indicación de la aeronave escuela Fairchild HF-227 mediante el uso de documentación técnica aeronáutica de la aeronave escuela de la UFA-ESPE-BQ.



# Objetivos específicos

- Recopilar información pertinente, necesaria y técnica sobre la inspección y rehabilitación del sistema de luces de navegación externas de la aeronave escuela Fairchild.
- Reacomodamiento de los componentes indicados de la aeronave escuela técnicas apropiadas obtenida en los manuales de mantenimiento.
- Estandarizar el proceso de inspección adecuado para la operación y funcionamiento de las luces de indicación.



# GENERALIDADES



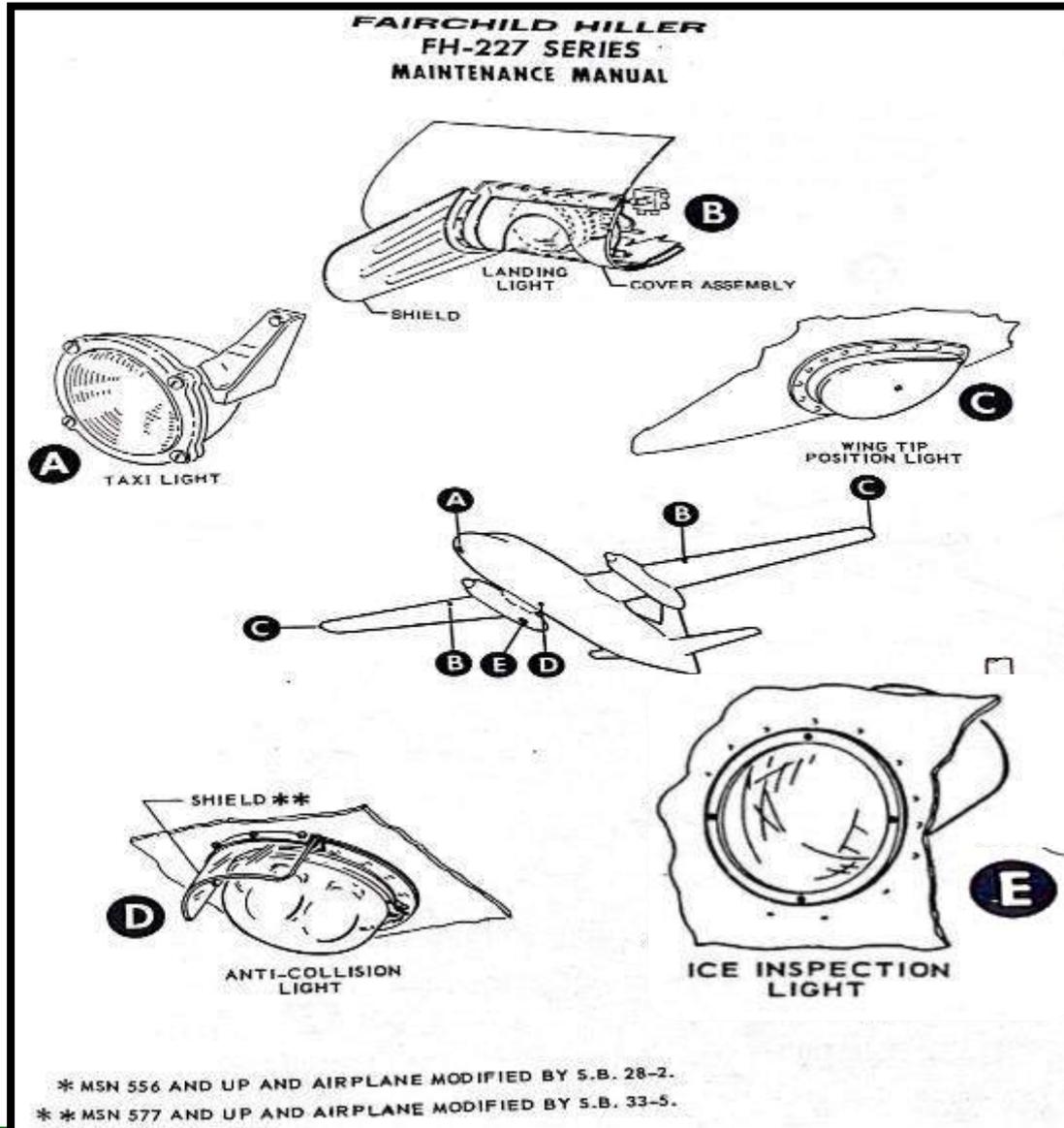
# Luces de indicación externas de la aeronave Fairchild

Las luces de indicación externa esta conformado por cinco unidades de iluminación, cada uno de estas están controlados desde el panel superior de la cabina de control del piloto. Cada uno de las iluminaciones operan con un voltaje de 12 a 24 voltios (V) sin embargo son precisada una energía de 28 de correine continua (DC) de energización de una panta externa hacia la aeronave. Las respectivas protecciones varían de 10 a 15 amperios (A) de resistencia de voltaje.

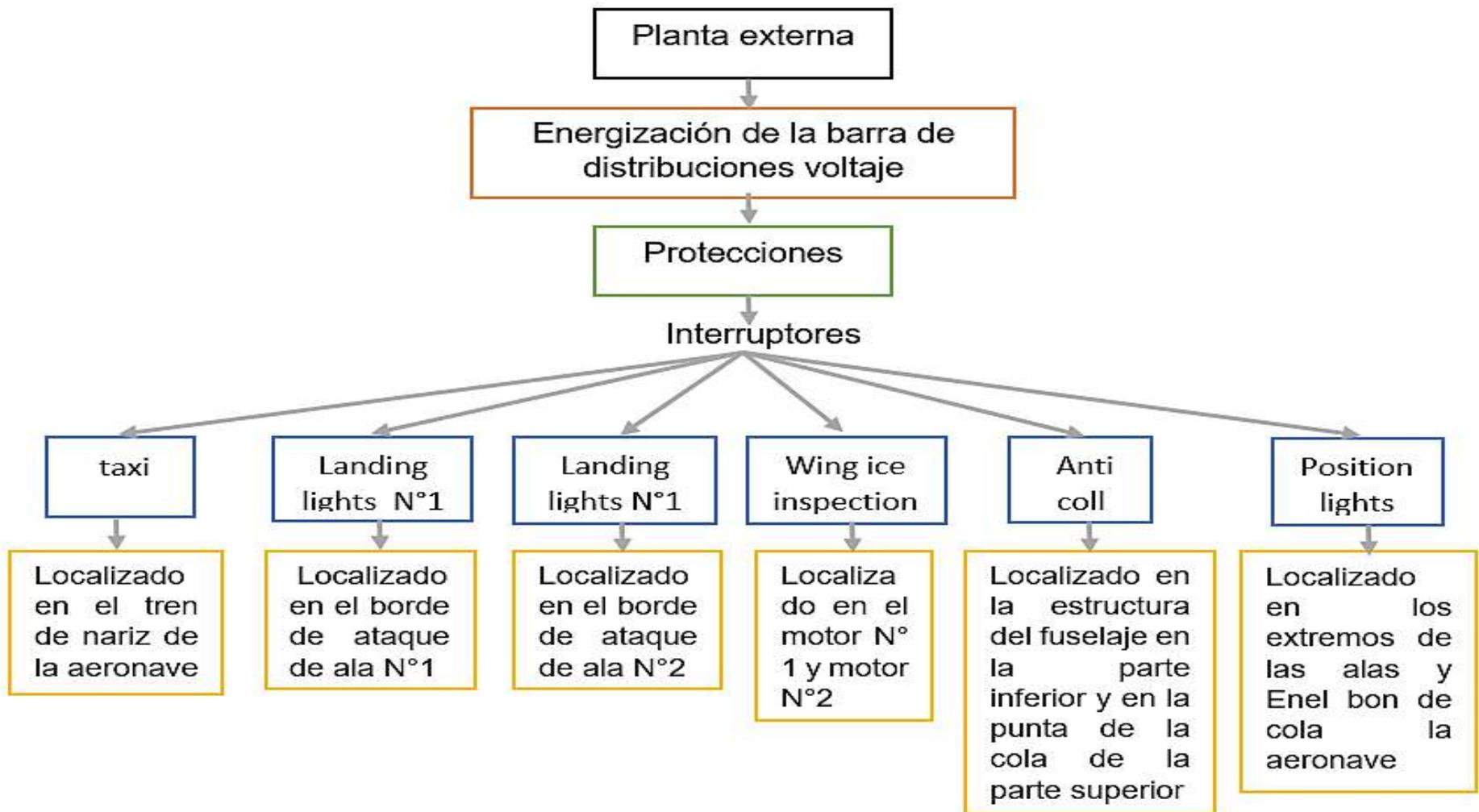
Letra	Luces
A	Luces de rodaje (Taxi light)
B	Luces de aterrizaje (landing light)
C	Luces de posición (position light)
D	Luces de anticolidión (anti-collision light)
E	Luces de inspección de hielo y ala (ice inspection light)



# Luces de indicación externas de la aeronave Fairchild



# Operación de las luces de indicación externas

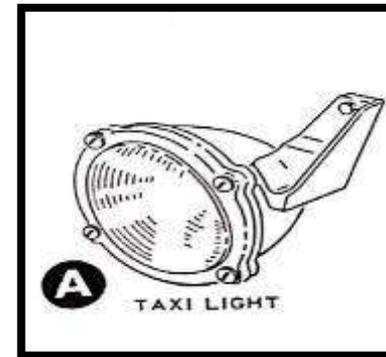
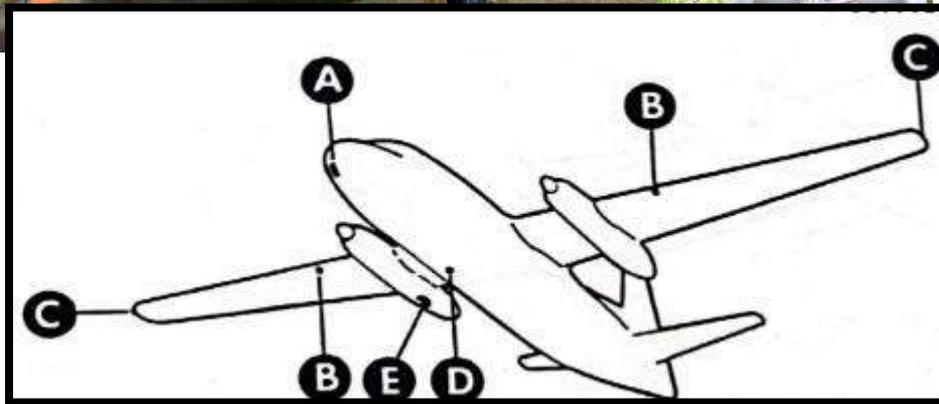


# Funcionamiento de operación

## Luz de rodaje (taxi light)



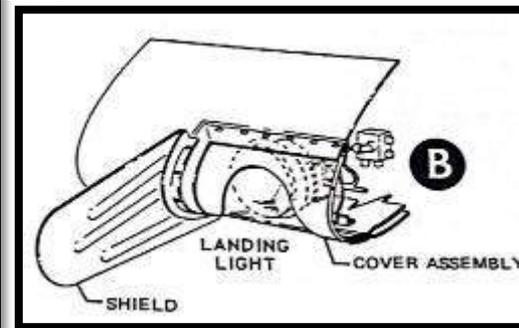
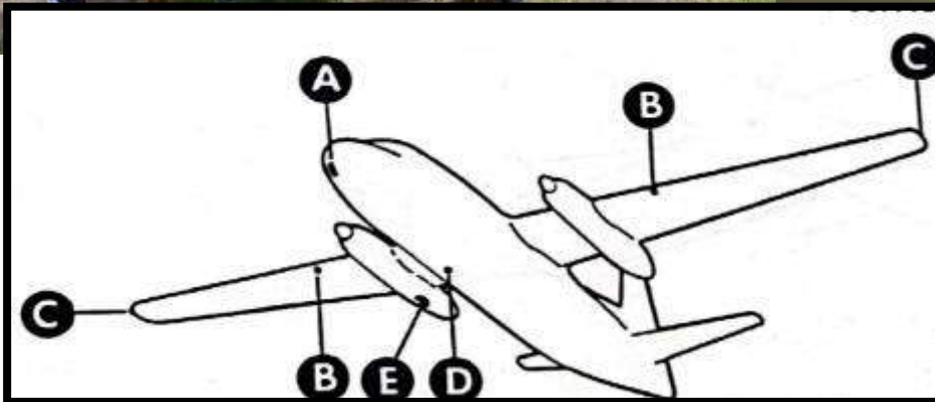
Es operada con un voltaje de energización de 28 V de la bus primaria con una protección de 10 A generando intensidad de 280 W



# Luces de aterrizaje (landing light)



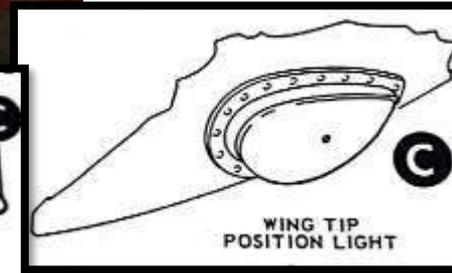
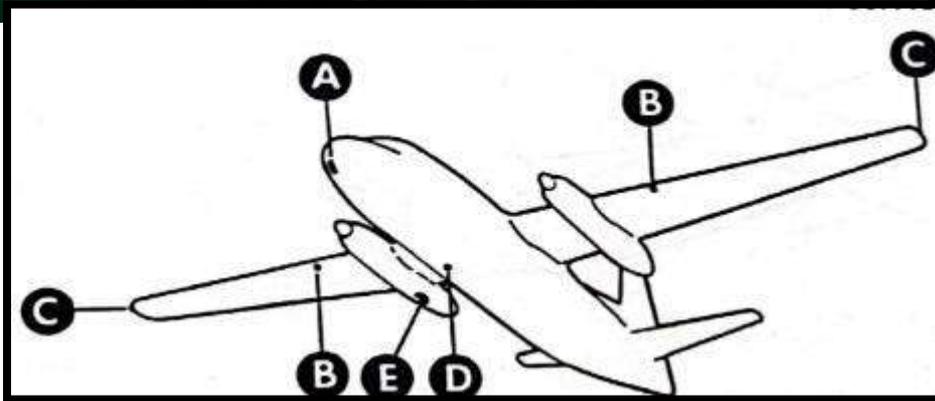
Es operada con un voltaje de energización de 28 V de la bus primaria con una protección de 5 A generando una intensidad 140 w



# Luces de posición (position light)



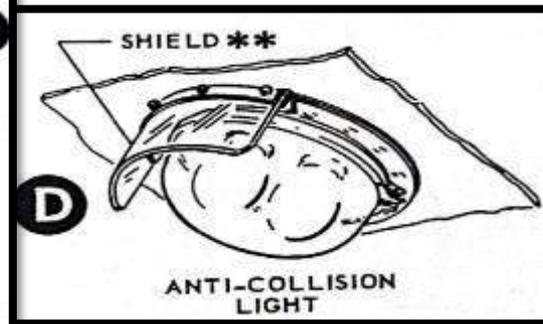
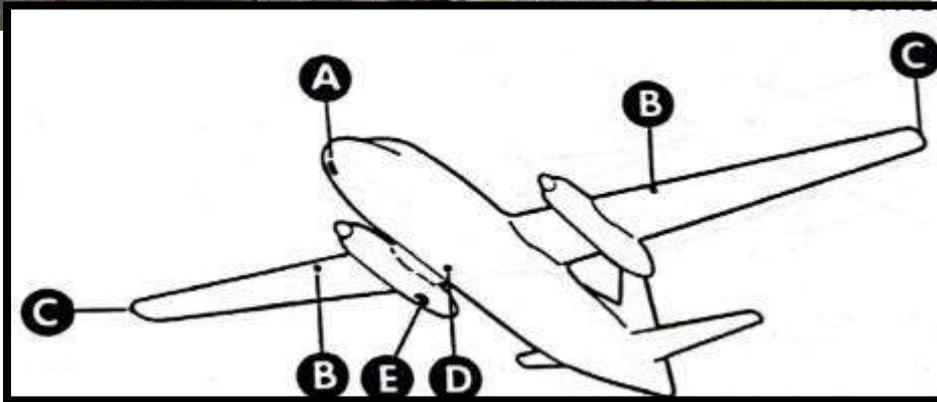
Es operada con un voltaje de energización de 28 V con una protección de 5 A generando una intensidad de 140 W



# Luces de anticollisión (anti-collision light)



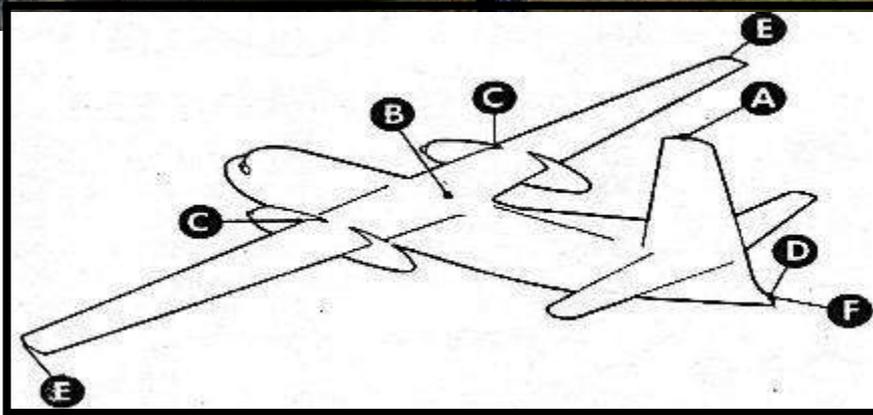
Es operada con un voltaje de energización de 28 V con una protección de 15 A generando una intensidad de 420 W



# Luces de inspección de hielo del ala (ice inspection light)



Es operada con un voltaje de energización de 28 V con una protección de 5 A generando una intensidad de 140 W



# Herramientas y documentación

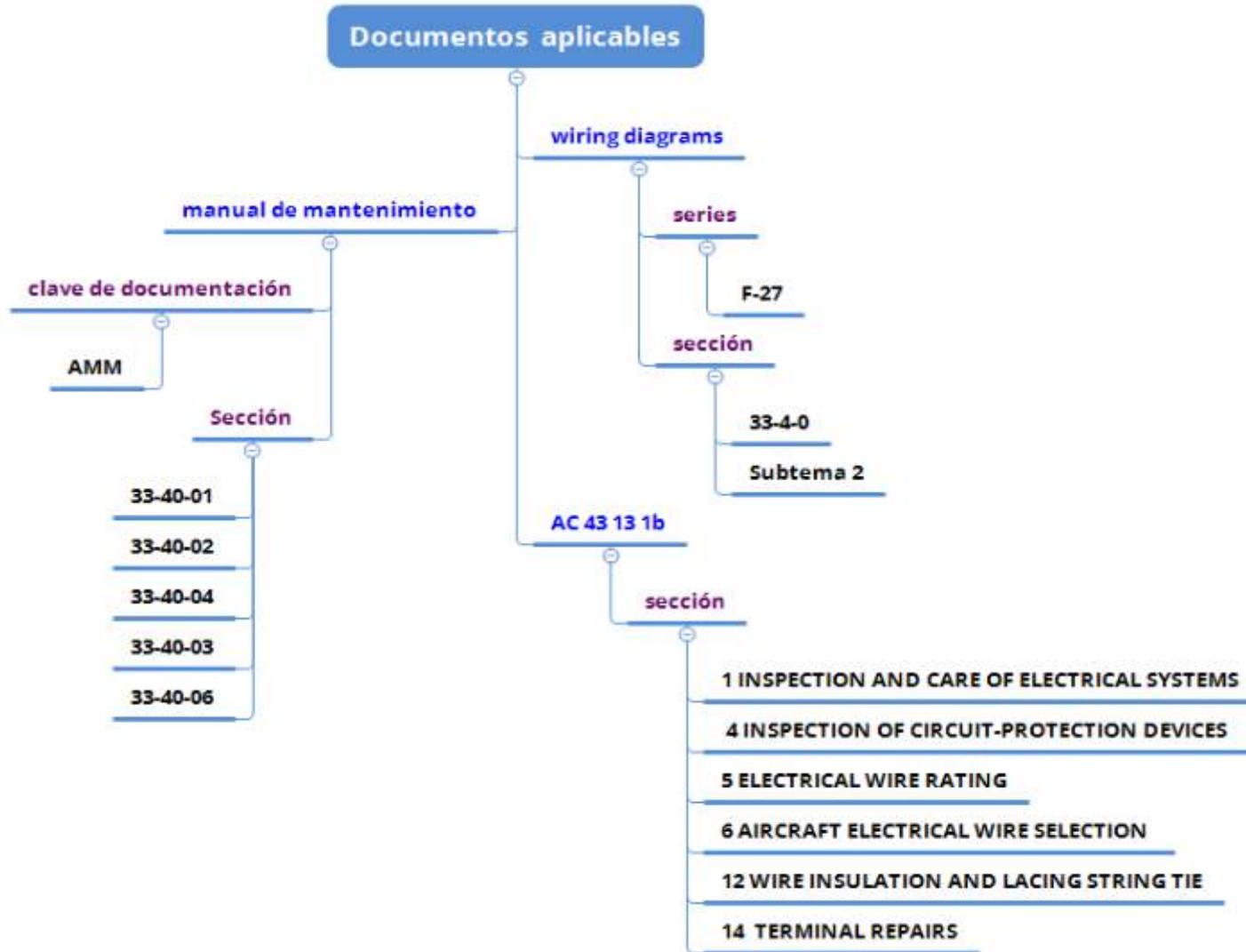
Herramientas y Equipos		Documentación Técnica	
Destornillador	Plano y estrella		
Laves	12; 11; 10; 9; 8; pulgadas	Manual de mantenimiento	ATA 33
Pinzas y alicate	De Corte y sujeción	Guarín diagrama	ATA 33
Racha de puntas	Punta de estrellas planos hexagonales	Sección de la aeronave	
Voltímetro	Medición de voltaje		
Racha de dados	Dados 12; 11; 10; 9;		
Batería de comprobación	12 V de corriente continua		
Foco de comprobación	De 24 voltios		
Planta externa			



# Proceso de uso de la planta externa



# Documentación



# DESARROLLO DEL TEMA



# Descripción general

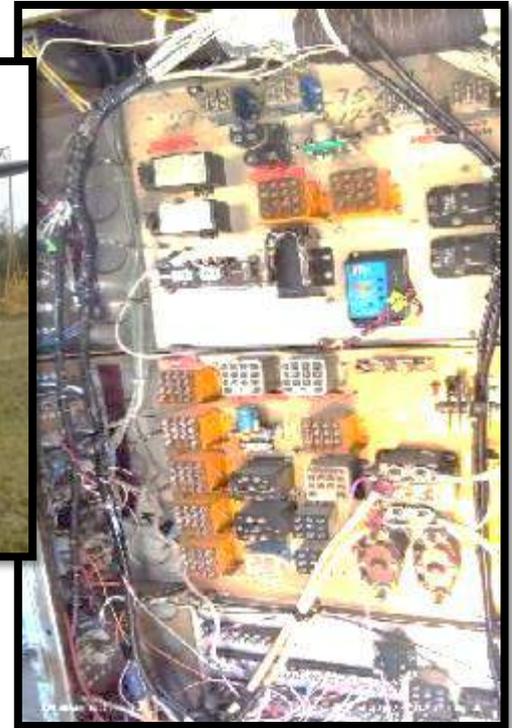
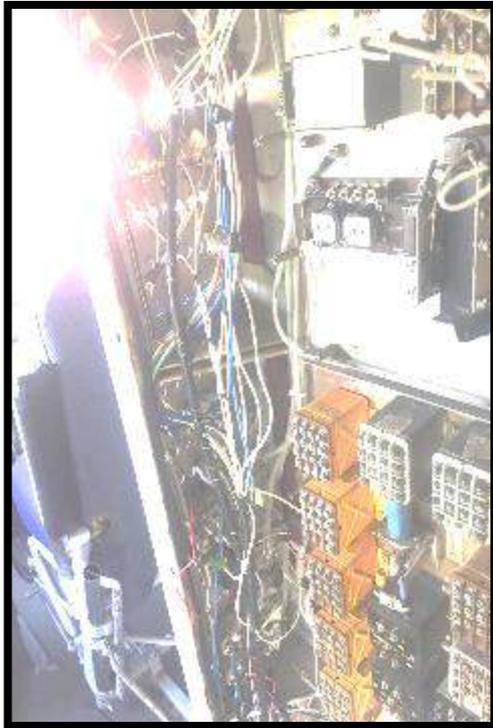
Este este proceso destaca cada uno de los distintos procedimientos que describe a cada uno de los dientes sistemas de iluminación individuales correspondiente de sus funciones de cada uno de los sistemas que competen el funcionamiento de acuerdo a la documentación técnica del (AMM) y la respectiva circular de asesoramiento (AC 43 13 1B) que permite realizar ciertos procesos de inspección y mantenimiento.

En la iluminación de las luces exteriores se encuentra todas las respectivas luces que permiten la navegación. Luces de posición en las alas, luces anticolidión, luces de aterrizaje entre la sección del ala, luces de taxi entre el tren delantero, luces de inspección de hielo entre los costados del motor. Cada uno de las respectivas luces ya sean de alta intensidad cumplen varias y diferentes funciones en las aeronaves.



# Inspección y adecuación del tablero de control de las luces

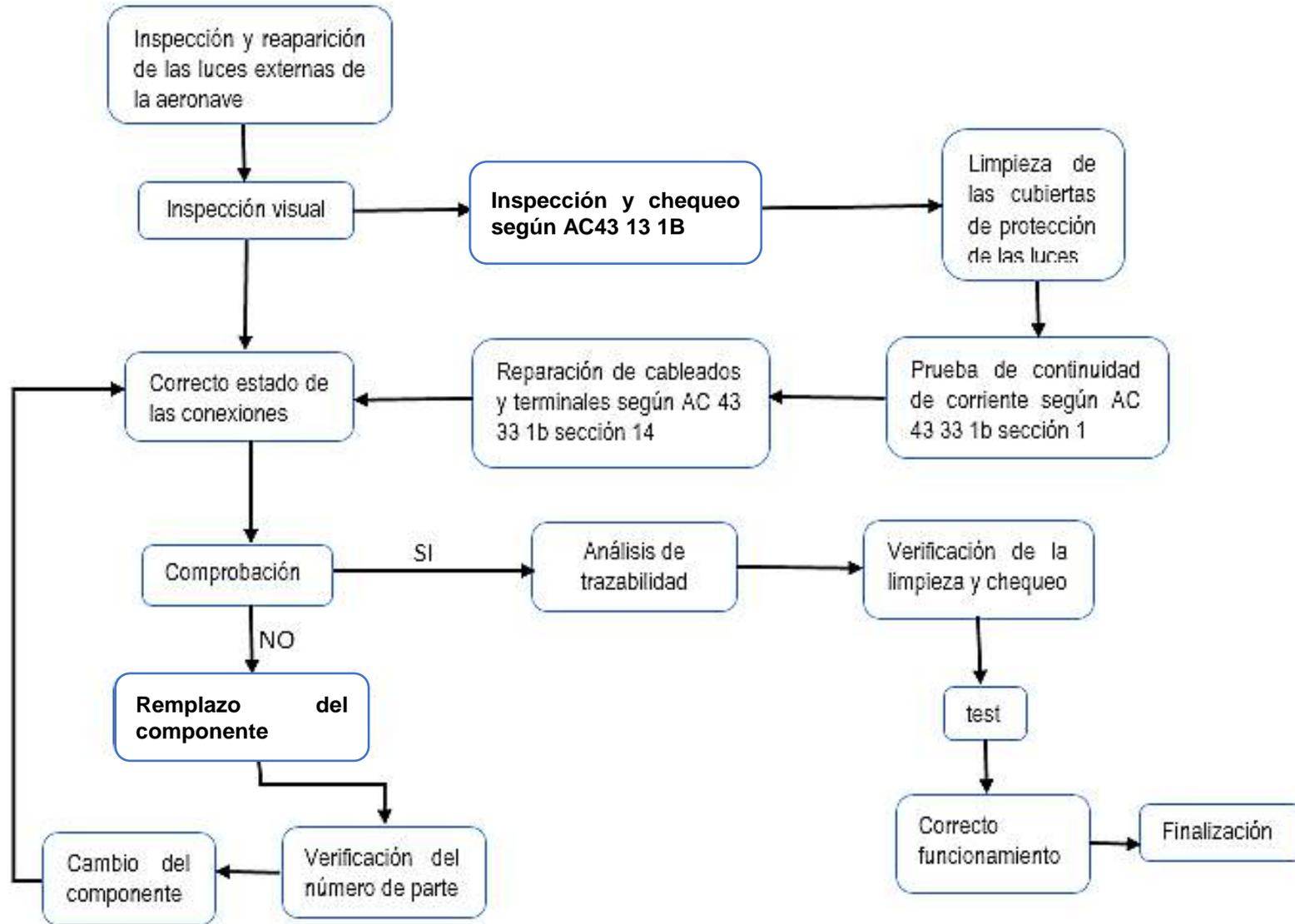
Es fundamental asegurarse que todo el área de trabajo se encuentre en las condiciones adecuadas y seguras para garantizar el funcionamiento de cada uno de los técnicos, es por eso razón que se verifica y se asegura que la iluminación sea apta para el trabajo, limpieza, orden y el espacio sean los adecuados en condiciones óptimas.



# Equipo de protección personal



# Inspección preliminar del sistema de luces externas.



# Inspección y limpieza conectores de las luces

## LPS<sup>®</sup> ELECTRO 140<sup>°</sup> CONTACT CLEANER



Conditions to:  
Bombardier (Canair) CMS 570-01  
Learjet LES 1239  
McDonnell Douglas CRJ-100

### PACKAGES

Net Fill  
11 oz. (312 grams) aerosol



### FEATURES

- Flash point above 140°F (60°C)
- Superior wetting and penetrating action
- Controlled evaporation
- No residue
- Non-conductive
- Safe to use on most surfaces
- Ideal for parts washer, dip tanks and ultrasonic cleaning tank
- Inverta Spray Valve

### APPLICATIONS

- Coin Counters & Chutes
- Connectors
- Contacts
- Fluid Systems
- Office Equipment
- Printed Circuits
- Relays and Controls
- Semiconductor Assemblies
- Switches
- Telephone Equipment

### PROPERTIES

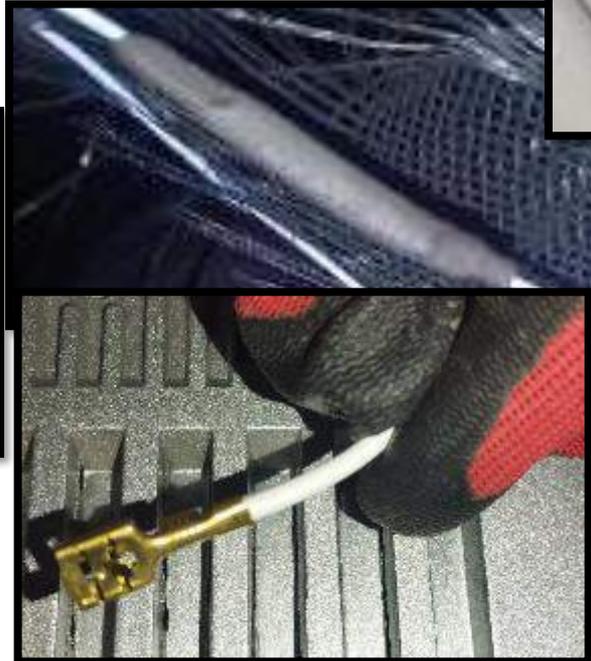
Appearance/Physical State:  
Clear liquid  
Dielectric Strength  
(ASTM D-877):  
15.14 kV  
Flash Point (TCC):  
144°F (62°C)  
HMIS:  
1, 2, 0

Surface Tension:  
25.9 dynes/cm @ 77°F (25°C)  
Propellant:  
CO<sub>2</sub>  
Specific Gravity:  
0.79

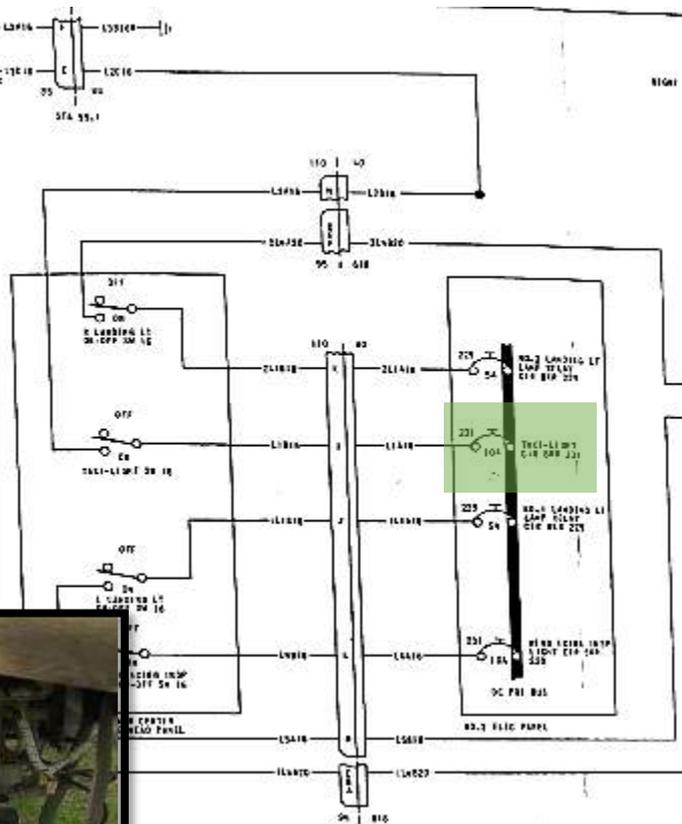
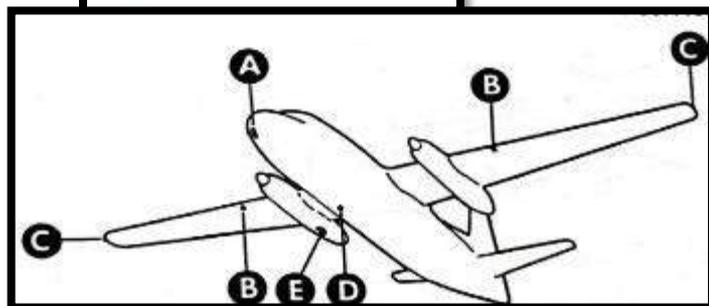
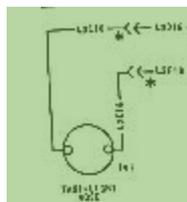
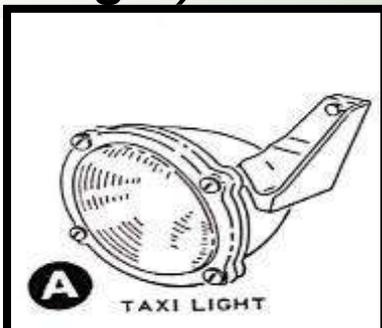


**ESPE**  
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

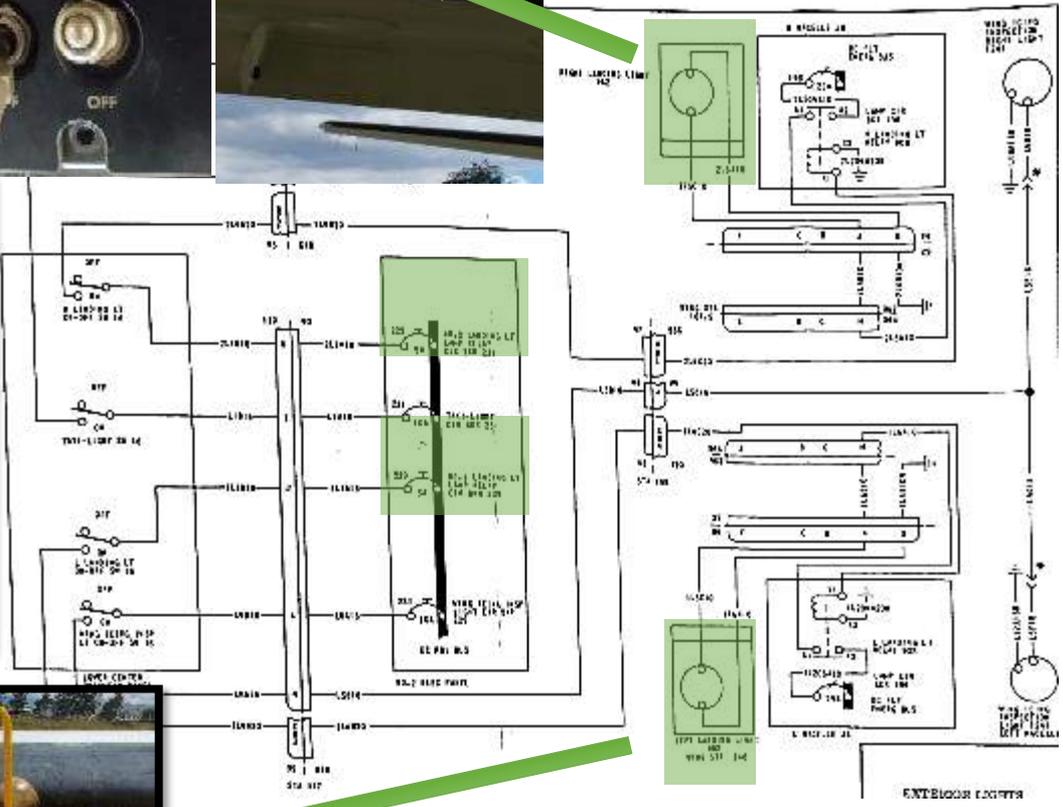
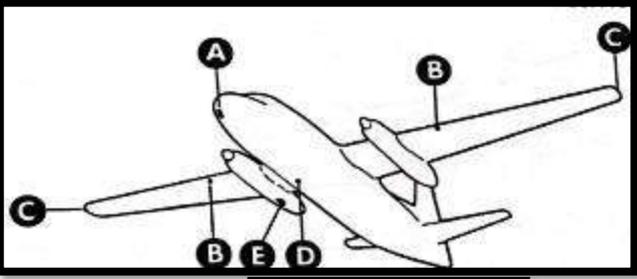
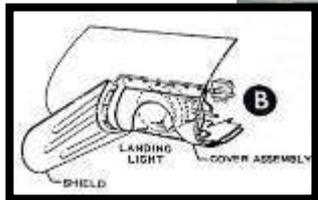
# Reparación de los conectores e instalación de termoencogibles



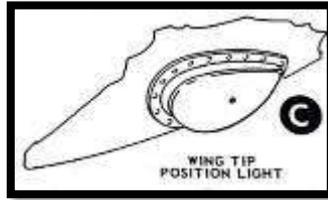
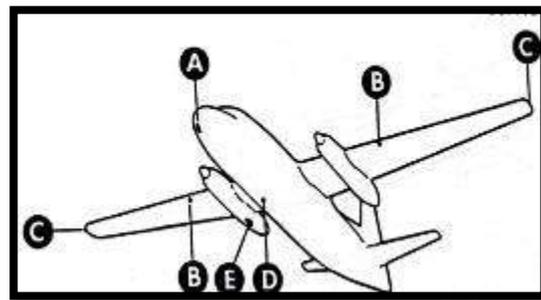
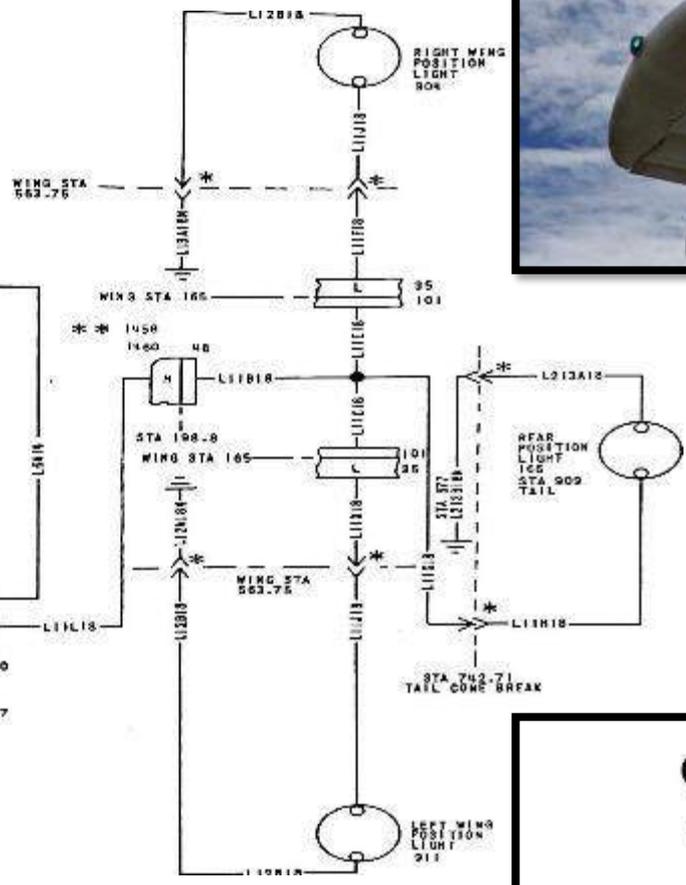
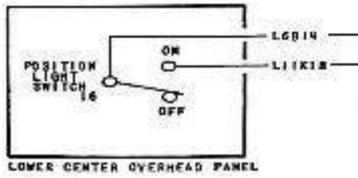
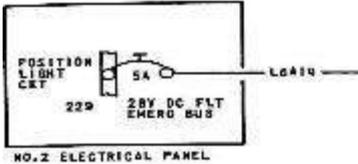
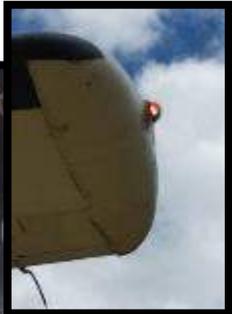
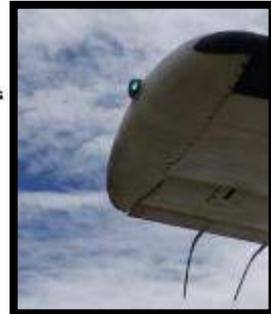
# Luz de rodaje (taxi light)



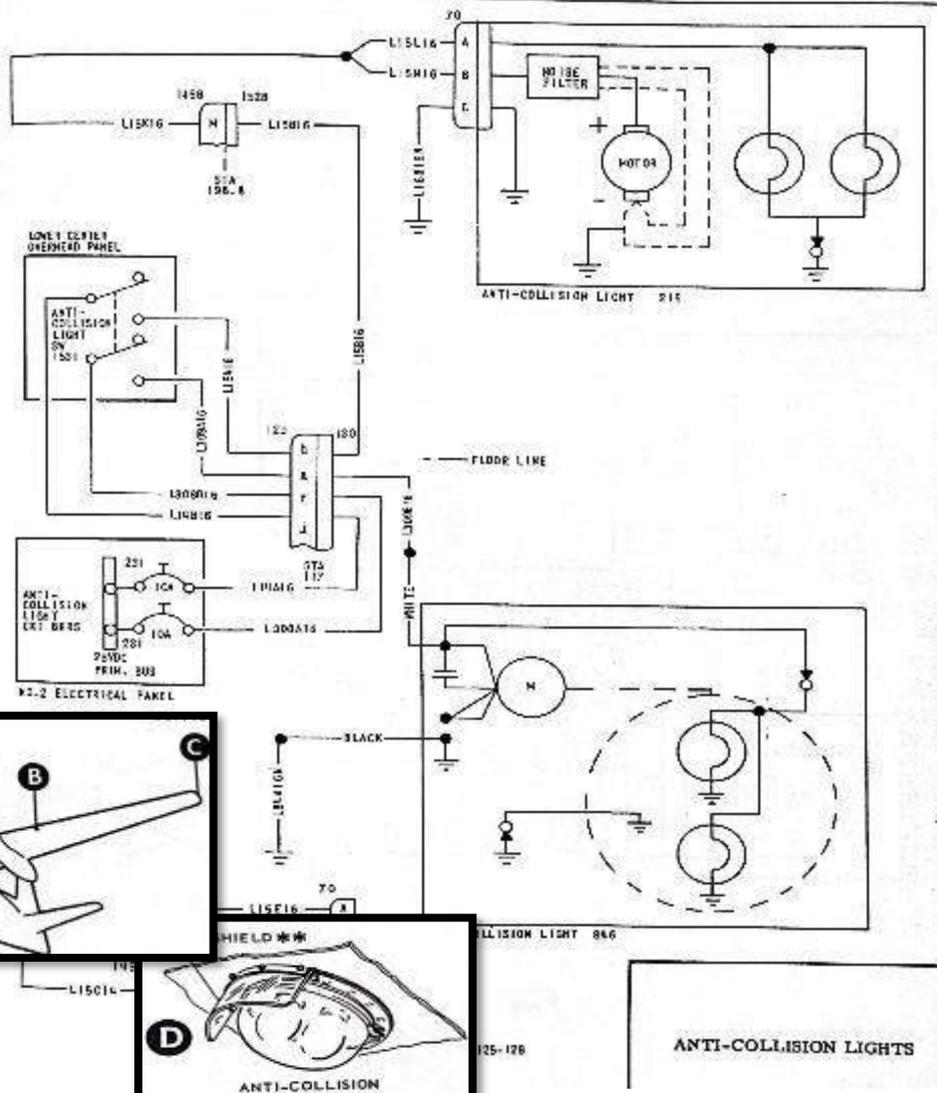
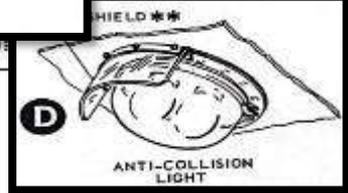
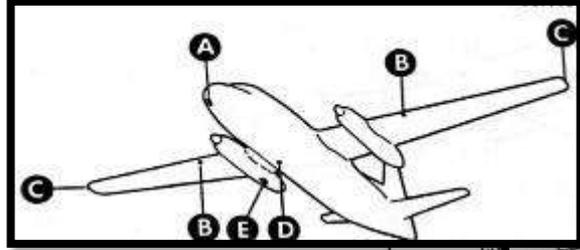
# Luces de aterrizaje (Landing Light)



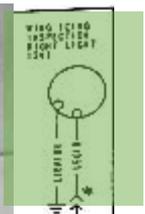
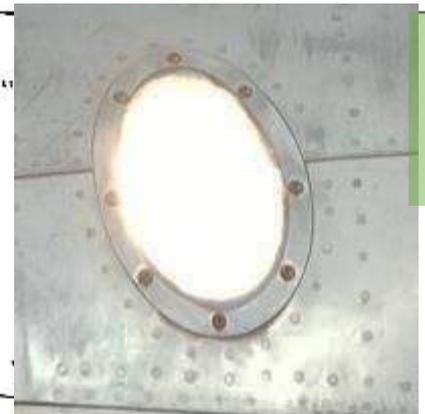
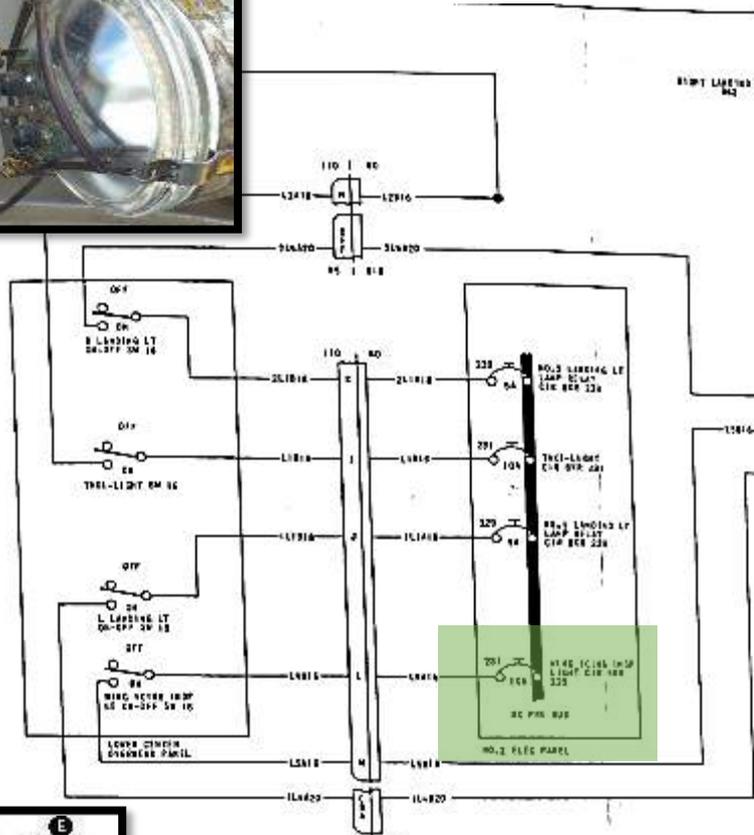
# Luces de posición (position light)



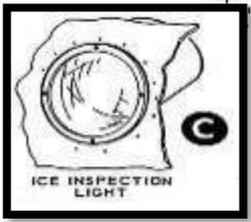
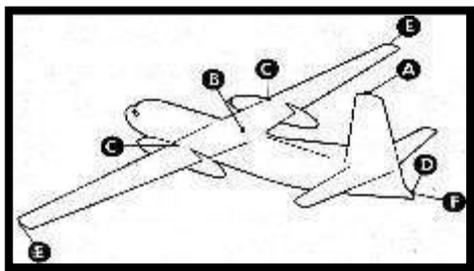
# Luces de anticollisión (Anti-collision lights)



• **Luces de inspección de hielo (ice inspection light)**



EXTERIOR LIGHTS



# Test funcionamiento



Prueba de  
funcionamiento luces



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

# Conclusiones



# Conclusiones

- Se pudo concluir que para la correcta ejecución de la realización de todo trabajo en aviación es fundamental y de suma importancia el uso de las documentaciones técnicas como manuales, circular de asesoramiento, diagramas eléctricos de la aeronave para garantizar una buena tarea y como una guía de trabajo, con esto se puede efectuar cualquier tarea respecto el mantenimiento de manera segura, eficiente sin poder presentar cualquier inseguridad en la tarea.
- Para la realización de distintas tareas se debió cumplir ciertos proceso de trabajos necesario basándose en herramientas y documentaciones para mayor facilidad de trabajo, se determinó el correcto uso adecuado y manejo de cada una de las herramientas especificadas que facilita las respectivas tareas, siguiendo el proceso indicado en las documentaciones manual de mantenimiento de la aeronave Fairchild Hiller FH-227 se logró cumplir a cabalidad cada uno de los procedimiento indicado en dichas documentación de operación del sistema eléctrico de las luces de navegación externas de mantenimiento.



- El proceso de inspección es esencial y sobre todo parte fundamental para terminar un trabajo con mayor cabalidad y eficiencia en cada proceso de mantenimiento realizado, se basa de acuerdo a las respectivas normas que se debió cumplir para una operación y funcionalidad segura de haber finalizado cada uno de las tareas requeridas encada uno de los casos que se debe determinar y poder ejercer las distintas tareas de mantenimiento en el ámbito del mantenimiento.



# Recomendaciones

- Antes de realizar cualquier trabajo ya sea de mantenimiento o inspección en aviación debe asegurar tomando muy las prevenciones y el uso de los equipos de protección personal( EPP) como los respectivos implementos overol, calzado de punta de acero o guantes cumpliendo con todas las normas que es necesario para cada uno de los trabajos con sus debidas normas de seguridad para evitar cualquier accidente o incidente que se puede presentar en el momento de realizar distintas tareas de mantenimientos en las aéreas que se encuentre realizando cada trabajo.
- Al momento realizar todo tipo de trabajo técnico ya sea eléctrico, estructura, mantenimiento de vuelo, reparaciones mayores, etc. Cada uno de los trabajos a realizar, se debe tener muy en cuenta la utilización de la planta externa con normas de seguridad es la base fundamental para poder efectuar cualquier trabajo ya que es la fuente de generar electricidad hacia la aeronave con un voltaje de 28V de corriente continua Asia todo el sistema de la aeronave por lo que se debe considerar muy en cuenta las normas de seguridad antes de la utilización del equipo para evitar cualquier anomalía personal y daños en la aeronave.



- Es fundamental tener el conocimiento del idioma del inglés técnico para la lectura y comprensión de los documentos como él (AMM) y el manejo de forma adecuado de las mismas para un mejor desempeño del mantenimiento aeronáutico, para una mejor forma de organización de trabajo de tareas de mantenimiento es recomendable tener un listado con cada herramienta a utilizar en el trabajo de mantenimiento para evitar las pérdidas de la herramienta para un mejor control de las mismas herramientas en cada mantenimiento.





# ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

**!! Gracias por  
su atención !!**

