

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS TECNOLOGÍA EN MECÁNICA AERONÁUTICA MOTORES

**TRABAJO DE TITULACIÓN, PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
TECNÓLOGO EN MECÁNICA AERONÁUTICA MENCIÓN MOTORES**

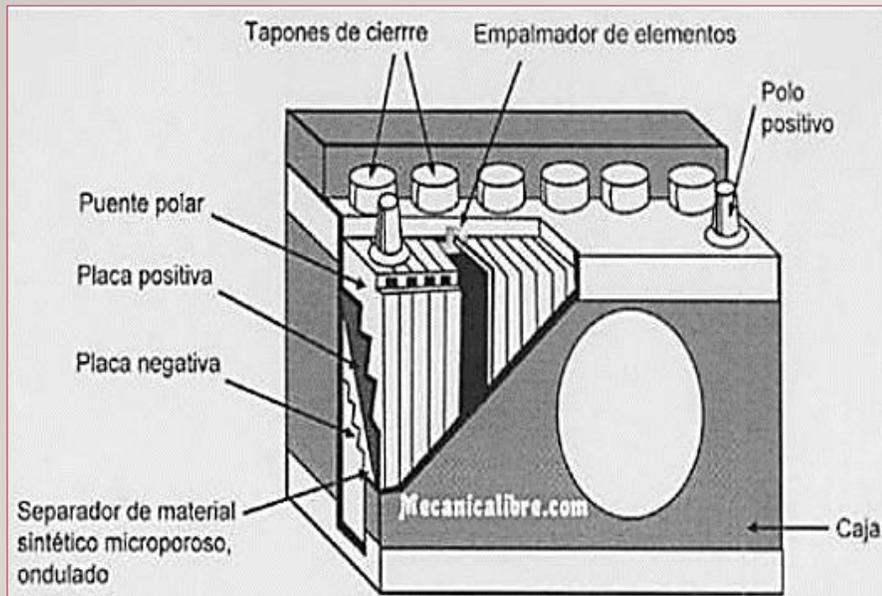
AUTOR:

SANCHEZ CONSTANTE BRIAN ISRAEL

TEMA:

- **“PRUEBA DE AISLAMIENTO DE FALLA DE LA BATERIA SAFT MODELO 253235^o ACORDE AL MANUAL DE MANTENIMIENTO DEL COMPONENTE, PERTENECIENTE A LA AERONAVE HAWKER SIDDELEY 125-400, MEDIANTE EL KIT DE HERRAMIENTAS DE BATERIA DE NiCd”**

BATERÍAS DE NI CD DEL FABRICANTE SAFT



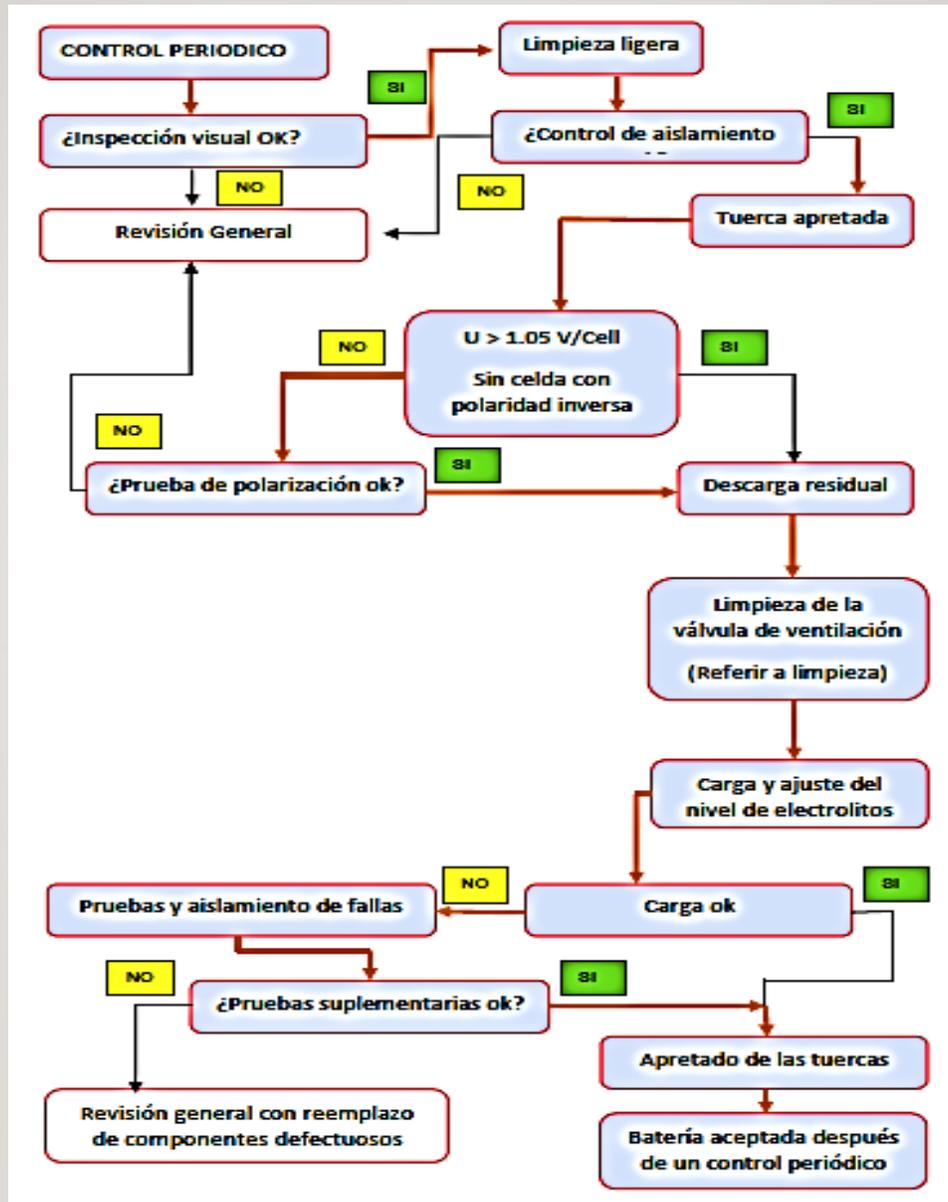
Las baterías SAFT están implantadas en 2/3 de la flota mundial de aviones, tanto de carácter civil como militar y cumplen dos funciones críticas para el correcto funcionamiento de helicópteros y aviones (REVE, 2009):

- Aporta la energía eléctrica automática necesaria en el proceso para el arranque de los motores o para el APU tanto en vuelo como en tierra.
- Provee la energía eléctrica de emergencia necesaria en caso de que se produzca un fallo en el sistema de generación eléctrica durante el vuelo.

KIT DE HERRAMIENTAS PARA BATERÍA NI-CD P/N 416160



Chequeo periódico



REMOCIÓN DE LA BATERÍA



PROCEDIMIENTO PARA EL MANTENIMIENTO DE LA BATERÍA “PRUEBA Y AISLAMIENTO DE FALLAS”

- **Corrosión en los enlaces**

Problema	Causa Probable	Corrección
Corrosión en los enlaces.	Daño mecánico al niquelado.	Se reemplazó los enlaces dañados, de acuerdo al CMM (MONTAJE/ DESMONTAJE)

Desmontaje de la tapa de la batería



Enlace con presencia de corrosión



TENSIÓN DE CIRCUITO ABIERTO DE LA BATERÍA DE LA DE CEROS VOLTIOS

CONECTOR ELÉCTRICO CON SUCIEDAD

Problema	Causa Probable	Acción Correctiva
Tensión de circuito abierto de la batería de cero voltio	Conector eléctrico defectuoso (sin contacto)	Se revisó los contactos eléctricos, para determinar de acuerdo al CMM (INSPECCION/ CHEQUEO)



FUGA DE ELECTROLITO

Problema	Causa Probable	Corrección
Fuga de electrolito	La tuerca inferior no está correctamente apretada.	Se notó tuercas sueltas por eso la presencia de sal, de acuerdo al CMM (MONTAJE)



PRESENCIA DE SAL EN LA BATERÍA



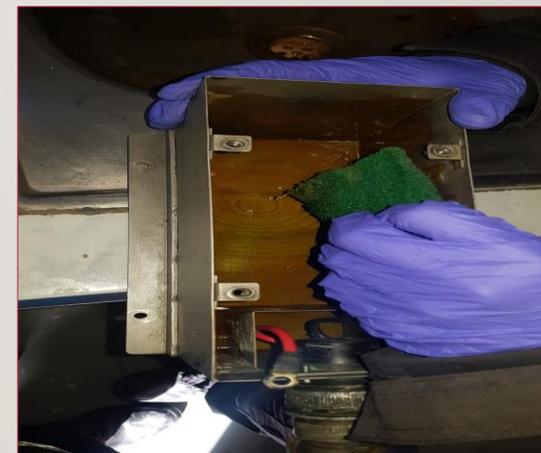
ELECTROLITO ENCONTRADO EN LA CAJA DE LA BATERÍA

Problema	Causa Probable	Corrección
Electrolito encontrado en la caja de la batería.	Fuga de electrolito.	Se desmonto y se limpió la caja de la batería, de acuerdo al CMM (INSPECCION/CHEQUEO)

Presencia de sal en la caja de la batería



Presencia de fuga de electrolito en la caja de la batería



AISLAMIENTO BAJO

Problema	Causa Probable	Corrección
Aislamiento bajo	Fuga de electrolito.	Se desmonto y se limpió la batería para revisar la fuga. Luego se realizó la comprobación del nivel de electrolito. De acuerdo al CMM (INSPECCION/ CHEQUEO)

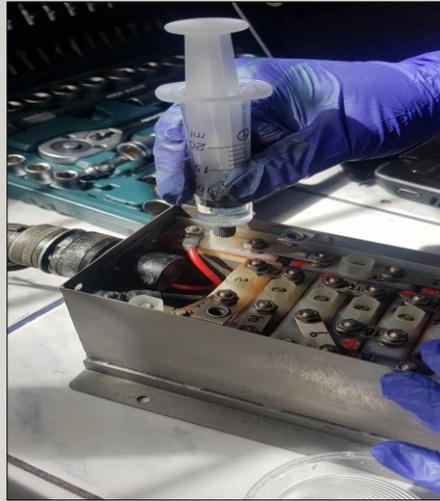


Extracción de las celdas



Extracción de las válvulas de ventilación

Inserción de la jeringa en la celda



Comprobación de aislamiento

Este es el rango que marco cada celda		
250 k Ω	2 M Ω	10 M Ω
<p>Debe ser limpiado</p> <ul style="list-style-type: none"> Hacer revisión general 	<ul style="list-style-type: none"> Acceptable, pero se recomienda la limpieza Acceptable para batería en servicio 	<ul style="list-style-type: none"> Nivel de aislamiento obligatorio para baterías nuevas o en servicio después de la limpieza

Cero voltios con la batería ajustada a “descargar”

Problema	Causa Probable	Corrección
Cero voltios con la batería ajustada a "descargar"	Batería completamente descargada	Se realizó una comprobación de aislamiento y se realizó su respectiva carga, de acuerdo con el CMM (CARGA).



Carga de la batería



Criterios de carga

CARGA PRINCIPAL			CARGA FINAL	
CRITERIOS DE FIN DE CARGA			CORRIENTE Y DURACIÓN.	TENSION MINIMA AL FINAL DE LA CARGA.
CORRIENTE	TIEMPO	VOLTAJE		
<u>11.5A</u>	Mini 2h Maxi 2h30	Mini 31V Maxi 34V	<u>2.3^a</u> Por 4h	1.5V/per cell

INSTALACIÓN DE LA BATERÍA



Cuando se realizó el montaje se aconseja no apretar en exceso los pernos de seguridad de la batería, ya que la sobretensión puede causar daños en la batería,

- Se ubicó la batería en el lugar se ajustó y se apretó los pernos de seguridad para asegurar la batería.
- Se conectó y se aseguró los conectores de la batería.
- Se instaló y se aseguró los tubos de ventilación de la batería.
- Se probó funcionalmente el circuito de alimentación de la batería dando como satisfactorio el mantenimiento realizado.

Conclusiones

- Con la información necesaria del CMM Saft (F6177), se realizó la prueba de aislamiento de falla de la batería.
- Se determinó las herramientas especiales necesarias que se utilizó durante la realización del mantenimiento la batería de Ni-Cd, aportando todo el conocimiento adecuado para dejar operativa a la batería y así tener un satisfactorio mantenimiento.
- Se siguió las normas de seguridad adecuadas para la manipulación del kit de herramientas y para la manipulación de la batería teniendo en cuenta nivel de electrolito y evitando el contacto entre celdas por la posible descarga de la batería.
- Se realizó la comprobación de la tarea de la prueba de aislamiento de falla de la batería de Ni-Cd para poder comprobar que el mantenimiento se ha concluido de manera satisfactoria.

Recomendaciones

- Realizar el debido mantenimiento a las baterías Marathon para poder enriquecer conocimientos en los estudiantes que deseen realizar el mantenimiento respectivo.
- Tomar en cuenta las precauciones para el personal técnico que realizara el mantenimiento.
- Cumplir con los chequeos mandatorios los cuales son periódico cada 3 meses, regular cada 6 meses, y general cada año.
- Cumplir los pasos que establece el manual de mantenimiento para su respectivo chequeo de la batería.

GRACIAS

