



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

Unidad de Gestión de Tecnologías

“DESMONTAJE, INSPECCIÓN Y MONTAJE DEL CONJUNTO DE FRENOS DEL TREN PRINCIPAL RH Y LH DEL AVIÓN FAIRCHILD FH-227 PARA LA UNIDAD DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS ESPE”

Trabajo de Titulación:

Tecnólogo Aeronáutico en Mención Aviones

presenta:

Oscar Gracia Bravo

Asesor tutor:

Tlgo. Johnatan Valencia

Asesor titular:

Ing. Rodrigo Bautista

Introducción

- ▶ La Unidad de Gestión de Tecnologías y los profesionales que en ella dan cátedras en materia aeronáutica siempre están en busca de mejores maneras de capacitación profesional a los futuros tecnólogos.
- ▶ La formación de técnicos de mantenimiento aeronáutico es uno de los pilares fundamentales de la Carrera de Mecánica, es por esto que se aspira la aplicación de metodologías que cumplan con los requerimientos técnico-prácticos.
- ▶ La exigencia en el ámbito laboral sobre procedimientos técnicos de mantenimiento es cada vez significativa, por ello se ha visto la necesidad de implementar procesos de mantenimiento y las herramientas más comunes a utilizar en dichos procedimientos.
- ▶ Todo esto con la finalidad de proporcionar estudiantes un extenso y correcto aprendizaje.

Planteamiento del Problema

- ▶ Actualmente las tareas de manera son conocidas teóricamente por los estudiantes, pero de eso ha llevarlo a cabo es muy poco frecuente, y más en tareas respecto al desmontaje, inspección y montaje del conjunto de frenos.
- ▶ Si se dispusiera de los equipos y manuales apropiados para dichas actividades materia los procesos de enseñanza se volverían de fácil asimilación para los estudiantes
- ▶ Entonces sin perder el enfoque con respecto a la visión que tiene la institución en capacitar tanto en conocimientos y manejo de equipos y herramientas para complementar la idea en lo que realmente debe ser instruido un tecnólogo.
- ▶ La Habilidad y Experiencia solo se logra al trabajar en interacción con las herramientas necesarias.

Objetivos

General:

- ▶ Desmontaje, inspección y montaje del conjunto de frenos del tren principal RH Y LH del avión Fairchild FH-227, mediante el uso de documentación técnica y herramientas.

Objetivos Específicos:

- ▶ Recopilar información técnica para las tareas de mantenimiento en el avión Fairchild Fh-227.
- ▶ Implementación de herramientas especiales (Torquímetro)
- ▶ Determinar los procedimientos adecuados para la remoción, inspección e instalación del conjunto de frenos del tren de aterrizaje principal.

Antecedentes

- ▶ En la institución las estrategias de enseñanza y aprendizaje que emplean los docentes son muy buenas , pero no se complementan favorablemente con el conocimiento técnico y no desarrolla la parte investigativa del estudiante porque solo es teoría.
- ▶ Los principales perjudicados son los docentes y alumnos sino la industria aeronáutica por serán las operadoras de transporte aéreo quienes tengan que capacitar nuevamente al nuevo personal.
- ▶ La poca o casi ninguna interacción de los alumnos con profesores y herramientas impacta de manera negativa en su formación.
- ▶ La no transferencia de nuevos conocimientos a la práctica educativa diaria de los estudiantes propicia ambientes de aprendizaje pobres.

Herramientas utilizadas para efectuar el desarrollo del proyecto

Lista de herramientas:

- ▶ Llave especial para la remoción del seguro del eje de la rueda.
- ▶ Juego de llave hexagonales
- ▶ Llaves de boca 9/16, 1/2, 7/16
- ▶ Pinza de presión
- ▶ Gata
- ▶ Accesorio de alineamiento del freno
- ▶ Torquímetro
- ▶ Racha 1/4

Tipo de Investigación y Metodología



Investigación

Documentada

Técnicas muy
precisas
(Manuales
Técnicos)

AMM, IPC,



Metodología

Desmontaje

Inspección

Montaje

Descripción de Procedimientos

Desmontaje de la rueda principal



Tornillo

- Colocación
- Asegurado
- Levantamiento

- Desacople
- Retirada de collarín

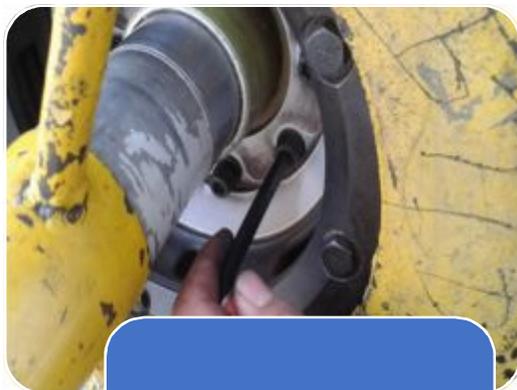
- Retirar del eje
- Ubicarlo en un lugar alejado del área de trabajo

Gata

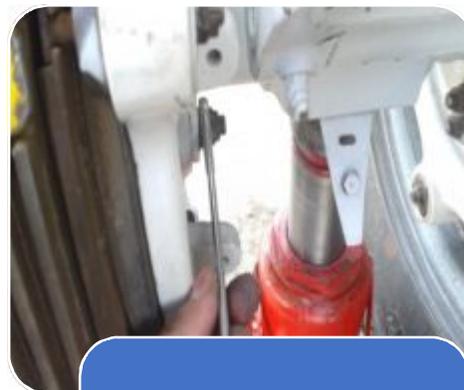
Neumático



Desacople Del Conjunto De Freno



Llave hexagonal



Llave de boca



Pernos de la placa de presión (8)



Montaje del
accesorio de
alineamiento
del freno

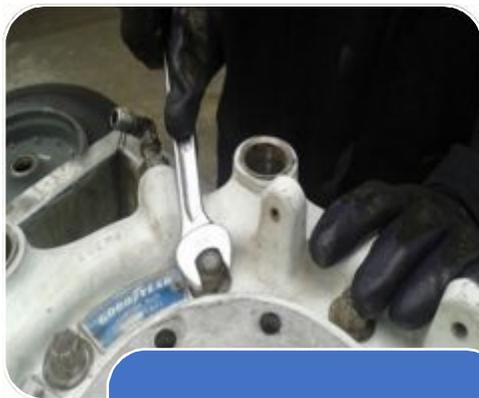


Desacople de la
tubería de la
placa de presión
y demás
componentes
del freno



Retirada de
todo el
conjunto junto
el accesorio de
alineamiento

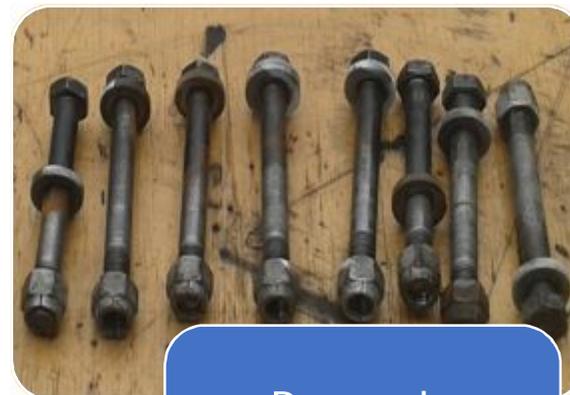
Desmontaje Placa de Torsión



Desajuste del
perno con la
llave de boca o,



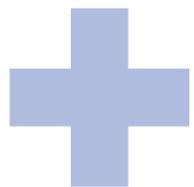
Desacople con
la llave de
ratchet



Perno de
sujeción de la
placa de empuje
a la placa de
torsión (8)



Desacople de los Bujes (Pasadores de Retracción)



Procesos de Desmontaje por Secciones



Conjunto Completo



Posición original de los componentes de la placa de torsión



Posición original de los anillos de seguridad y apoyo

Desacople de Placas y Discos



Placa de presión



Conjunto de discos rotativos y estatores



Placa de Empuje

Inspección de la Placa de Freno



Examinar por grietas



Revisión de los vástagos



Remoción de rebabas



Inspección de Almohadillas de Fricción y Placa de Presión



Inspeccionar Daño y Ranuras de los Vástagos



Inspeccionar si hay quemado

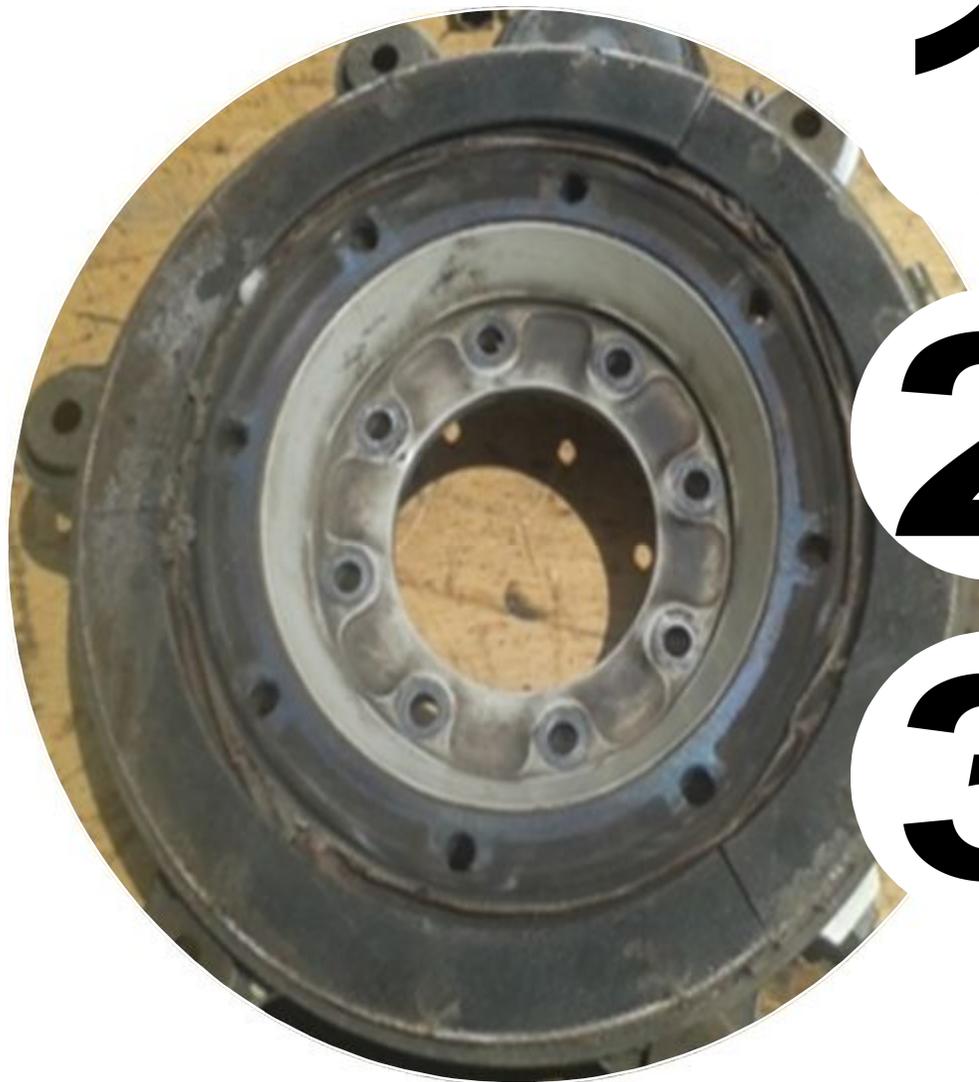


Rayado, virutas o agrietamiento



Revisar el espesor

Placa de Torsión



1

Daño

2

Distorsión

3

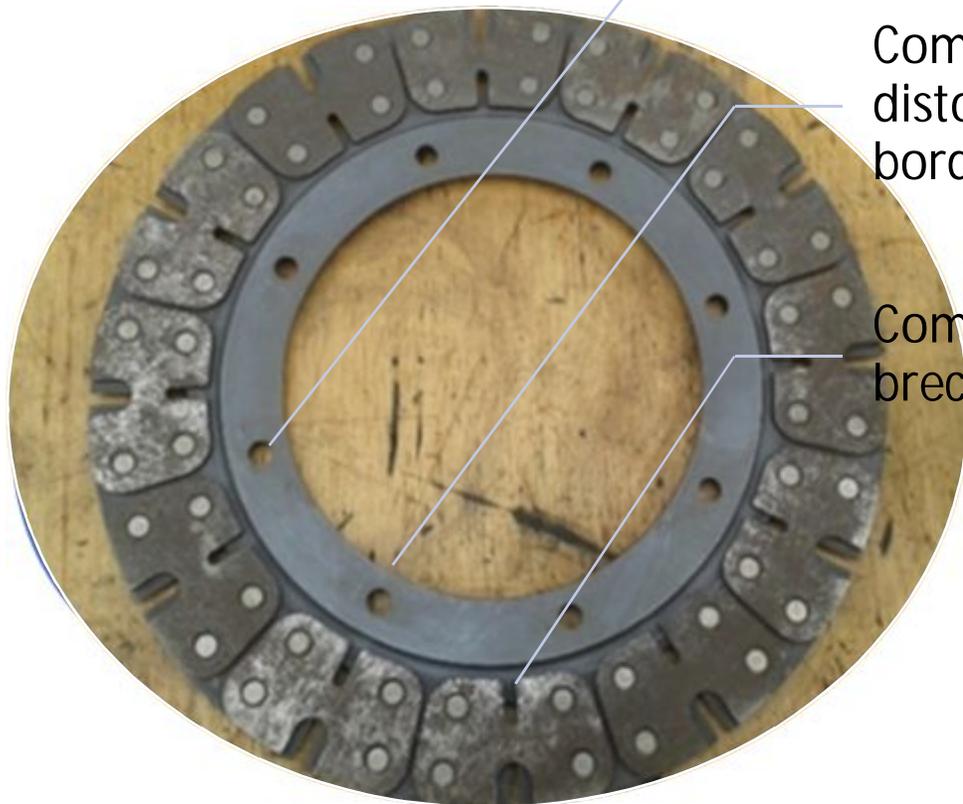
Corrosión

Inspección Placa de Empuje

Comprobar
distorsión en
agujeros

Comprobar
distorsión en el
borde interior

Comprobar
brechas (ranuras)





Anillo de apoyo



Pistón



Cubierta de polvos

Inspección General

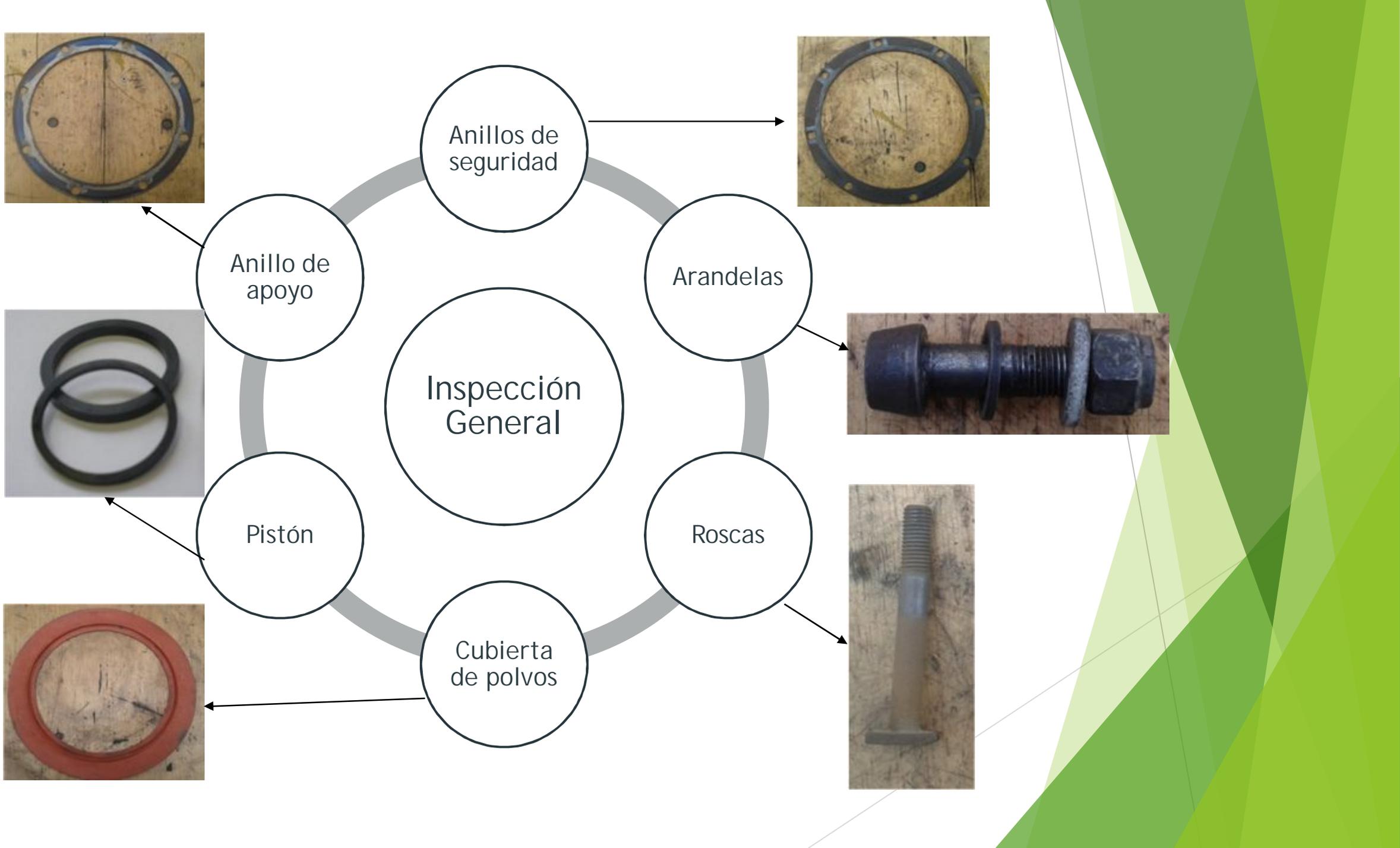
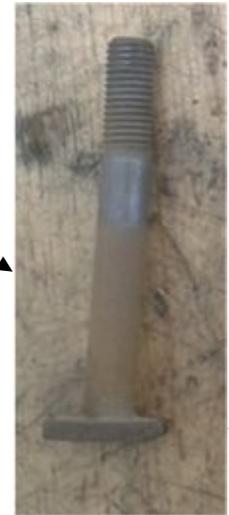
Anillos de seguridad



Arandelas



Roscas



Inspección de Ajustadores Automáticos



Tapa y Rosca
(Daño y
Corrosión)



Resortes
(Corrosión)



Alojamientos
del ajustador
(Daño y
Corrosión)

Inspección del Estator



Espesor
de la placa



Inspección
visual de
la
superficie



Holgura
del
agujero

Inspección Placa del Rotor



Inspección
visual de la
superficie

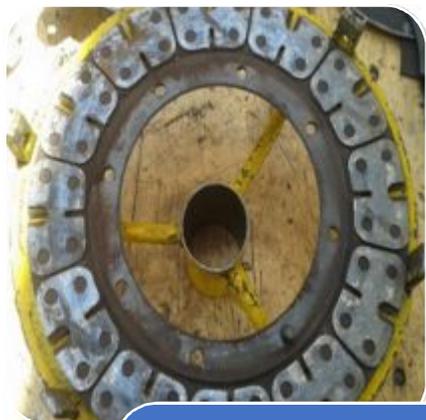


Descamación
en los bordes



Agrietamiento
en el área
central

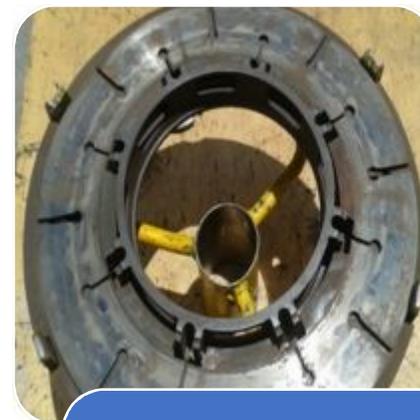
Montaje del Conjunto de Frenos



• Montaje de la placa de presión sobre el accesorio de alineación



Montar secuencialmente un disco estator y rotor



Montar la placa de presión con las almohadillas hacia abajo



Ubicar los 6
pasadores
en su ranura
respectiva



Ubicar la
placa de
torsión y los
anillos en su
posición
original



Ubicar la
cubierta
cubrepolvos



Colocar los anillos de seguridad y apoyo en su posición original.



Colocar la placa de presión alineada a los pasadores de retracción, anillos de seguridad y de apoyo, y pistón.



Pasar los pernos a través de la placa de empuje hasta la placa de torsión desde la parte inferior.



Ajuste de los parcial de las tuercas de los pernos con sus respectivas arandelas.



Encajado del resorte y empalme en el alojamiento del ajustador.



Ubicación original de los bujes en el alojamiento.

Encajado de los Bujes en el Alojamiento





Ajuste de carga
en el
Torquímetro



Ajuste a J Lb/Ft



Ajuste a K Lb/Ft



Conclusiones

- ▶ Se concluye que para los procedimientos de desmontaje, inspección y montaje se debe tomar decisiones directivas ya que el avión Avro tiene un sistema de presión hidráulica para sus operaciones, no así el avión Fairchild que opera neumáticamente.
- ▶ Se efectuó el desmontaje, inspección y montaje del conjunto de frenos RH y LH con la guía del manual y ayuda del Torquímetro.
- ▶ Se ajustó los pernos y tornillos con sus respectivas tuercas. Y se procedió a realizar los torques correspondientes en cada uno de ellos conforme al manual de mantenimiento del avión Avro 748 en la sección Ajustes y Desmontaje.

Recomendaciones

- ▶ Cumplir con todas las normas de seguridad antes, durante y después de realizadas las tareas para prevenir incidentes o accidentes, por ejemplo, ropa adecuada y equipos de protección.
- ▶ Acudir a los manuales para realizar las tareas de mantenimiento de forma adecuada y eficiente.
- ▶ Utilizar de forma correcta el Torquímetro, con ayuda de la información técnica que viene adjunta en el mismo para ajuste y manejo del mismo.
- ▶ Evitar a toda costa que los elementos del conjunto de frenos tengan contacto con la grasa del eje de la pata del tren.



**GRACIAS POR SU ATENCION, SI
QUEREIS APLAUDIR**

**PERO POR FAVOR, HACER
PREGUNTAS FACILES**

memecrunch.com