



**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  
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:  
TECNÓLOGO EN MECÁNICA AERONÁUTICA

**TEMA:** “Inspección del tren de aterrizaje de la aeronave Piper PA-34 Seneca, de acuerdo a la directiva de aeronavegabilidad 2005-13-16 y el manual de mantenimiento sección VI y VII, perteneciente a la empresa AIFA S.A. en la ciudad de Guayaquil”

**AUTORA:** CALDERÓN VILLAMAR, MARÍA LOURDES

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

LATACUNGA 2022



*“Nuestra recompensa se encuentra  
en el esfuerzo y no en el resultado.  
Un esfuerzo total es una victoria  
completa.”*

*-Mahatma Gandhi-*



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



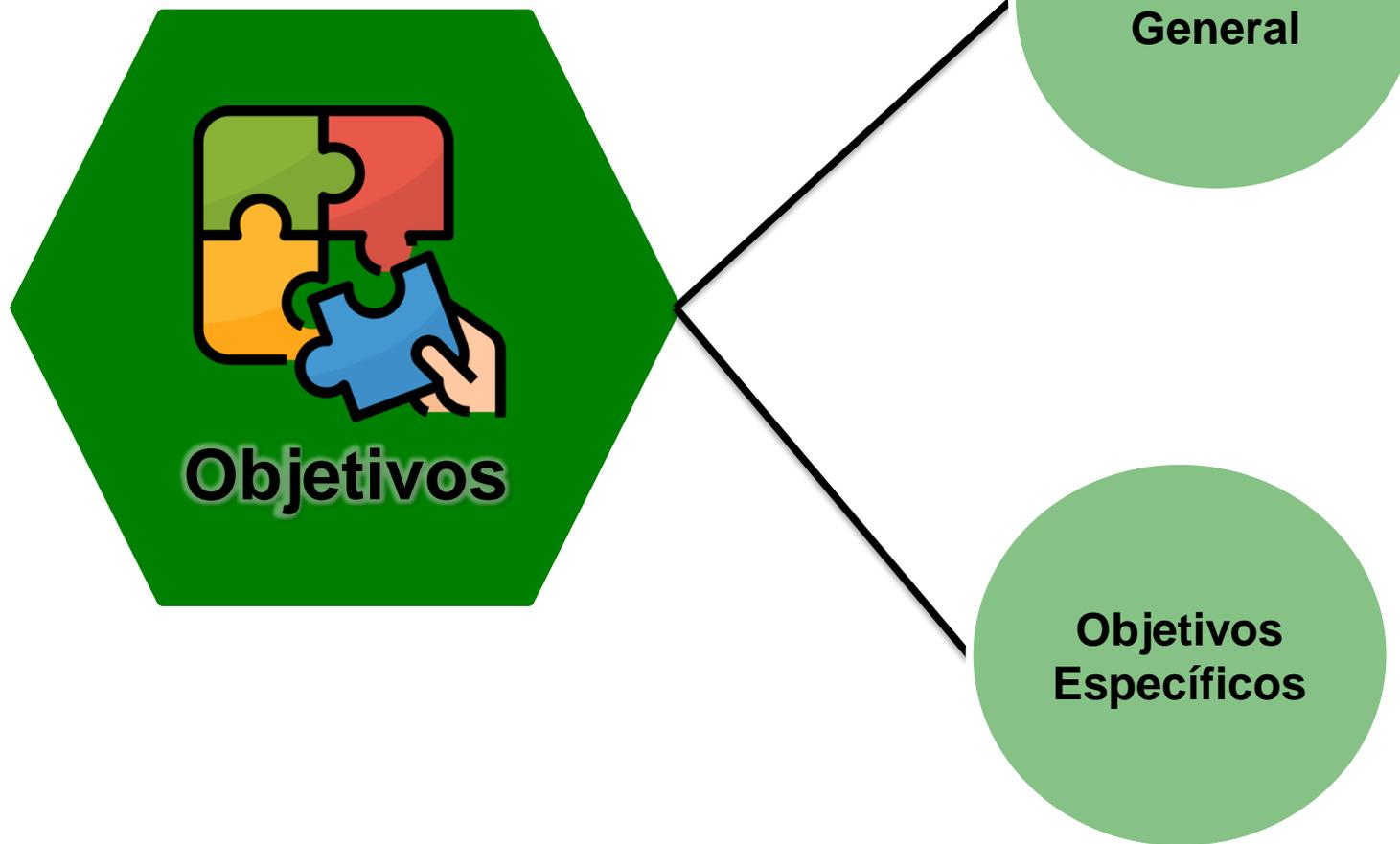
# Planteamiento del Problema

Seguir las indicaciones del Manual del Fabricante

Mantenimiento del Tren de Aterrizaje se realiza debido a las tensiones que actúan sobre el mismo.

Intervención adecuada de los componentes debe realizarse como lo defina el fabricante.





# Objetivo General



Inspeccionar el Tren de Aterrizaje



Utilizando la Directiva de Aeronavegabilidad y el manual de mantenimiento



AIFA S.A.



# Objetivos Específicos



Extraer información técnica.



Describir los procedimientos de la inspección.



Desarrollar la tarea de mantenimiento en base a las especificaciones.



Realizar pruebas al tren de aterrizaje, siguiendo instrucciones.

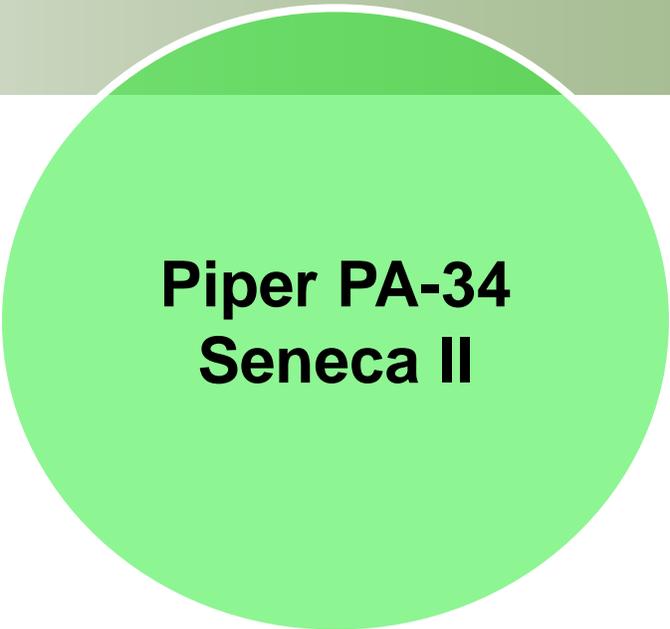


# Justificación

Es necesario dar un mantenimiento adecuado al tren de aterrizaje, que brindará facilidades para poder identificar el procedimiento que debe emplearse en un área específica.

Permite al personal técnico realizar alguna tarea de mantenimiento con mayor precisión.







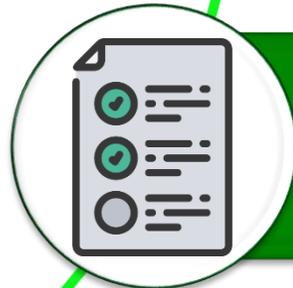
## Piper PA-34 Seneca II



Es usado principalmente como transporte aéreo personal, de entrenamiento y de negocios.



Consistía en un Cherokee Six-normalmente equipado con un motor frontal.



Fue certificada el 18 de Julio de 1974 e introducido como modelo el año de 1975.





## Tren de Aterrizaje



Está equipado con un tren de aterrizaje triciclo retráctil .

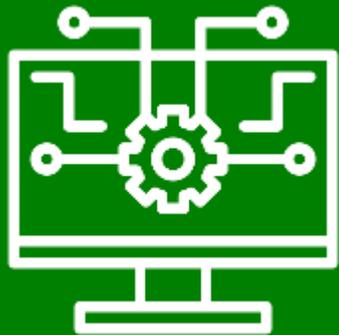


El tren puede extenderse tirando de la válvula de caída libre.



Es dirigible mediante el uso de los pedales del timón.





**Desarrollo  
del Tema**

**Directiva de  
Aeronavegabilidad**

**Inspección del  
Tren de Aterrizaje**

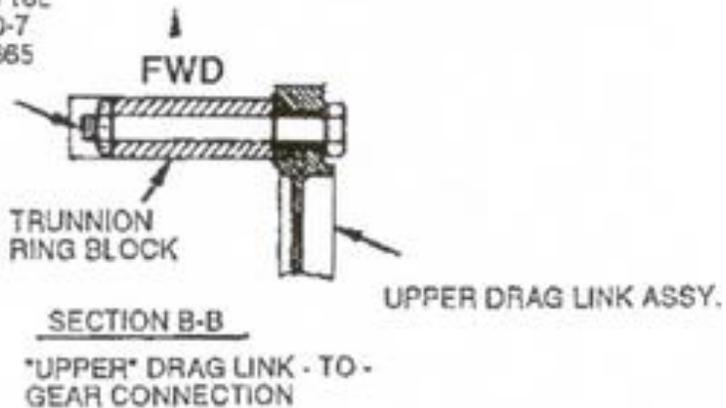


**ESPE**  
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

# Aplicación De La Directiva De Aeronavegabilidad

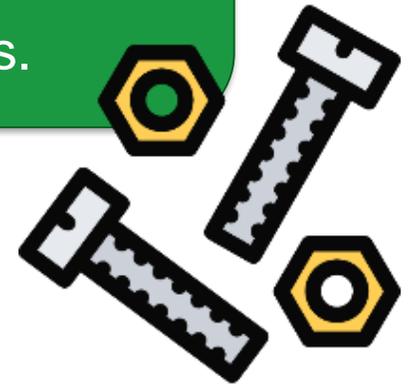
## Acciones a realizar:

AN7-35  
AN960-716  
OR  
AN960-716L  
AN320-7  
MS24685



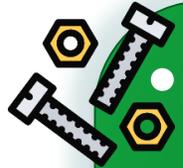
СЕРВИС СОМБЕСИОН  
„УПЕР“ ДРАГ ЛИНК - ТО -  
СЕКЦИОН В-В

Reemplace el perno y componentes que conecta con la barra de arrastre superior del tren de aterrizaje al muñón del tren de nariz con piezas nuevas.

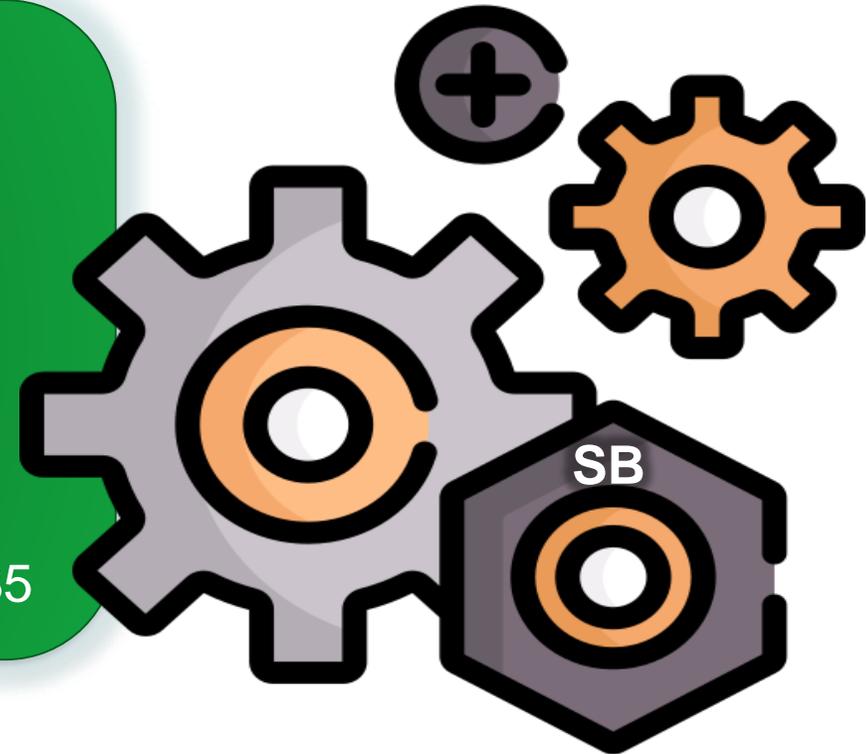


# Aplicación De La Directiva De Aeronavegabilidad

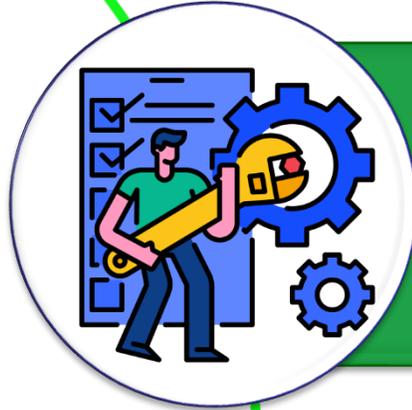
## Componentes:



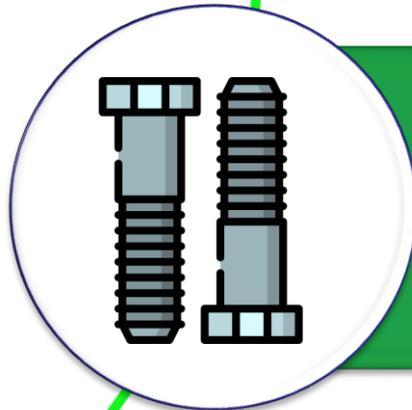
- Perno Piper P/N 400 274 (AN7-35)
- Arandela Piper P/N 407 591 (AN960-716L)
- Arandela Piper P/N 407 568 (AN960-716)
- Tuerca Piper P/N 404 396 (AN320-7)
- Pasador de chaveta (Cotterpin) Piper P/N 424 085



# Aplicación Del Boletín De Servicio

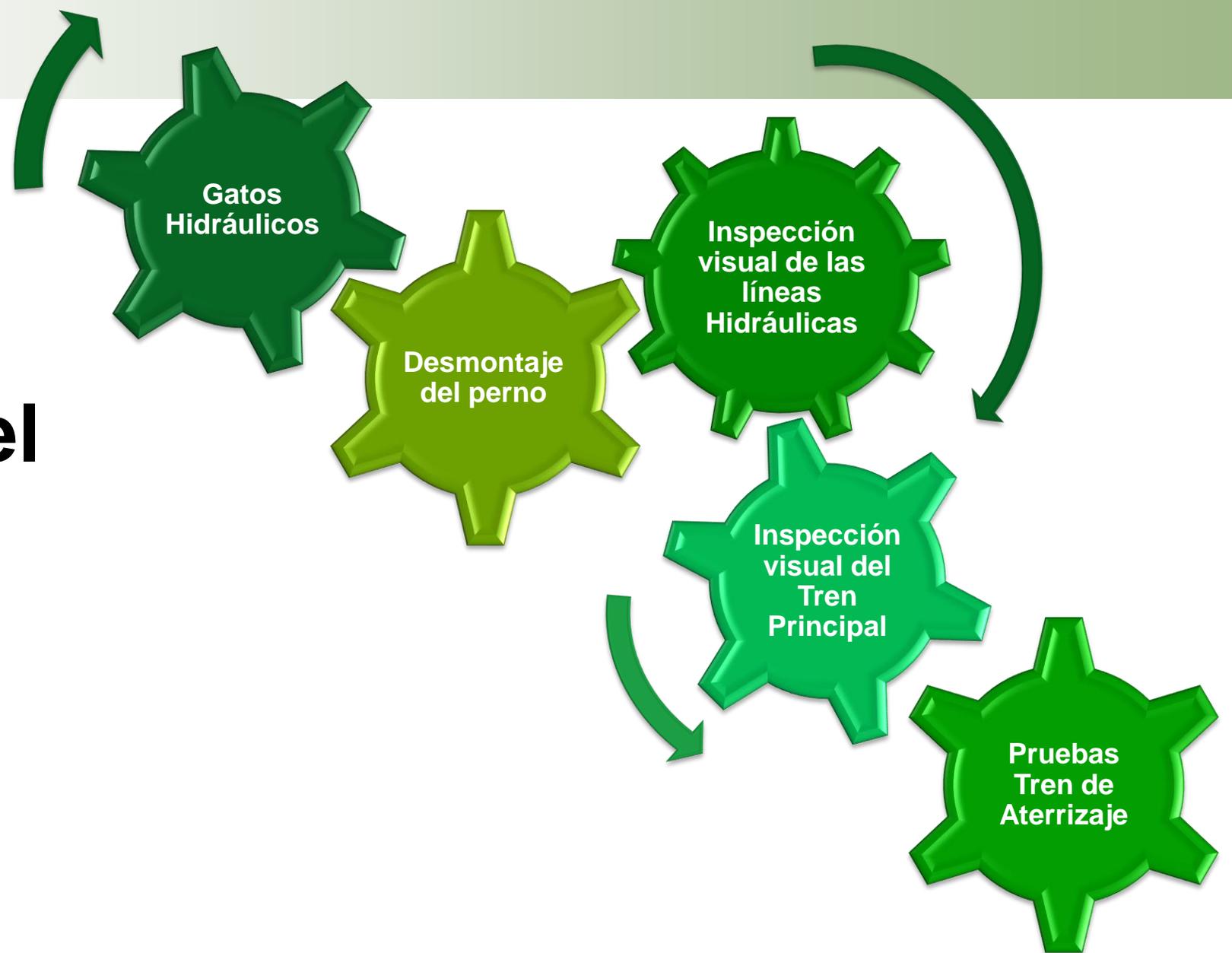


Una revisión del diseño de la instalación identificó algunos componentes que podrían ser modificados para mejorar su vida útil a largo plazo.



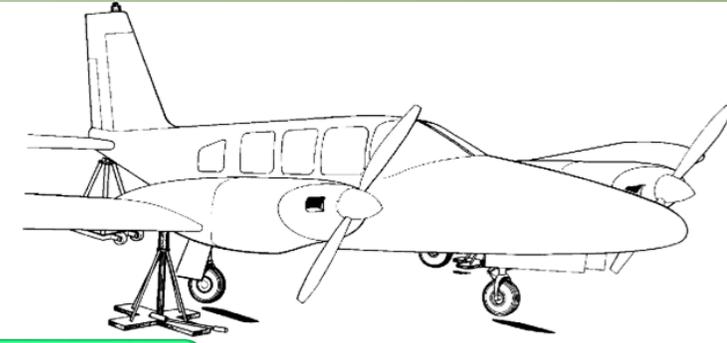
La instalación del tren de aterrizaje ha sido revisada para cambiar este perno AN7-35 por el perno P/N 693-215, (NAS6207-50D) que es más fuerte.

# Inspección del Tren de Aterrizaje



# Inspección del Tren de Aterrizaje

Gatos Hidráulicos:



Aeronave en el suelo



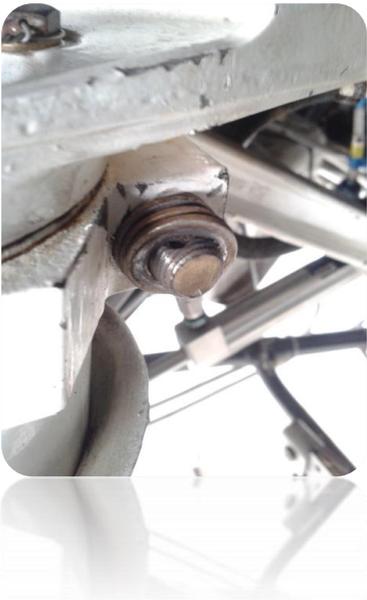
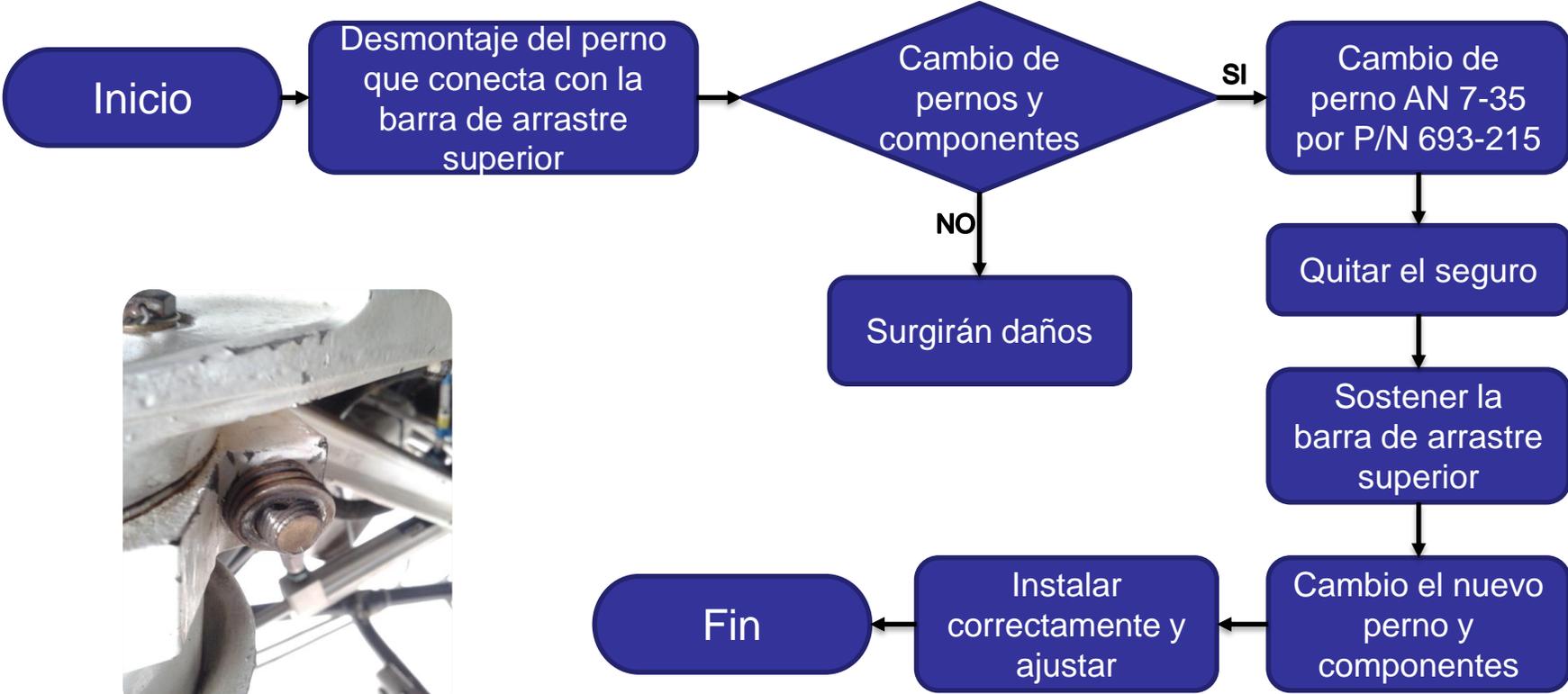
Aeronave con Gatos Hidráulicos colocados



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

# Inspección del Tren de Aterrizaje

## Desmontaje del Perno:



# Inspección del Tren de Aterrizaje

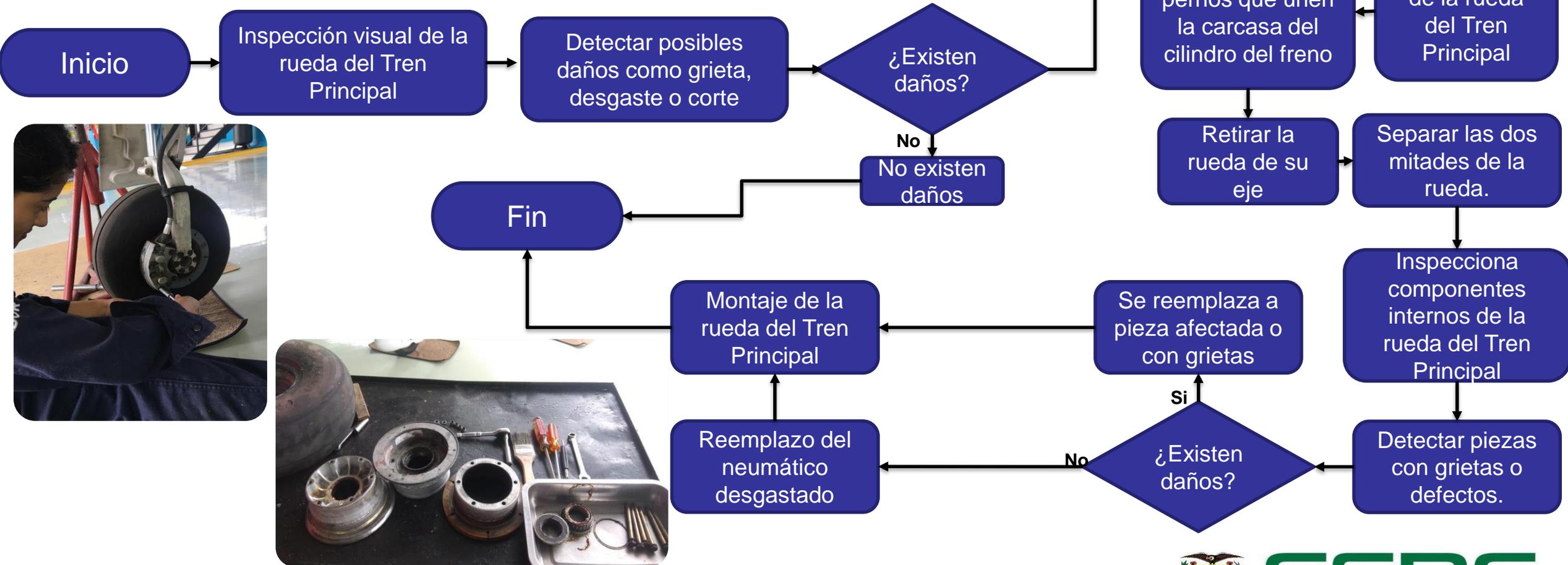
Inspección visual de las líneas  
Hidráulicas del Tren de Nariz :



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

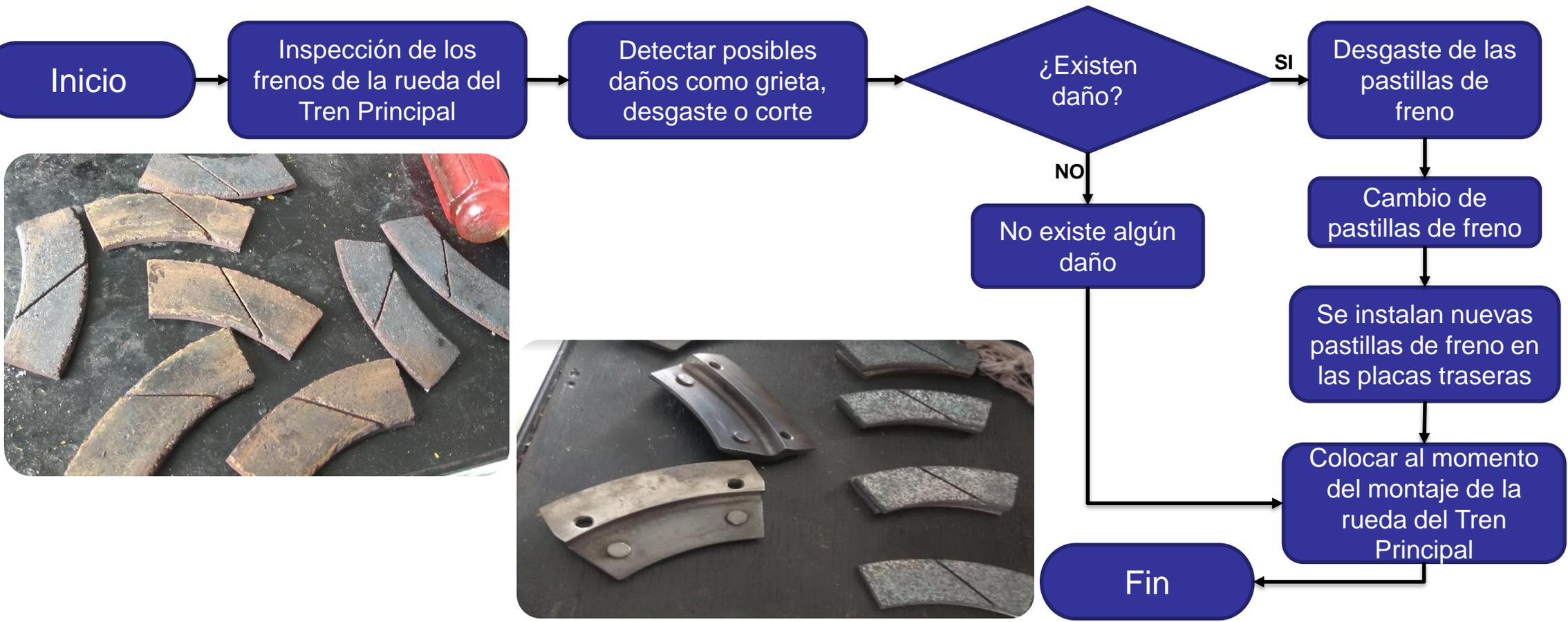
# Inspección del Tren de Aterrizaje

## Inspección visual de la rueda del Tren Principal:



# Inspección del Tren de Aterrizaje

## Inspección visual de los Frenos del Tren Principal:



# Inspección del Tren de Aterrizaje

## Instalación de la rueda del Tren Principal:



**Talco para Neumático**



**Válvula de la cámara de aire**



**Revestimiento de Freno**



**Ajuste a los pernos**



# Pruebas del Tren de Aterrizaje

Retracción del Tren de Aterrizaje:



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

# Pruebas del Tren de Aterrizaje

Extensión del Tren de Aterrizaje:



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



Se recopiló toda la información pertinente a la inspección del tren de aterrizaje.



Se dispuso las herramientas necesarias para ir detallando la tarea de mantenimiento en base de las especificaciones dadas por el manual.



Al realizar la inspección fue desarrollando la inspección gracias al apoyo que se obtuvo por la interpretación de la Directiva de Aeronavegabilidad.

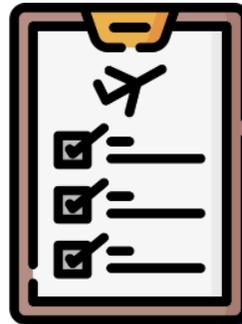


Finalmente se ejecutó las pruebas de comprobación y funcionamiento del tren de aterrizaje.



El personal de mantenimiento debe disponer de las herramientas en óptimas condiciones para realizar las inspecciones.

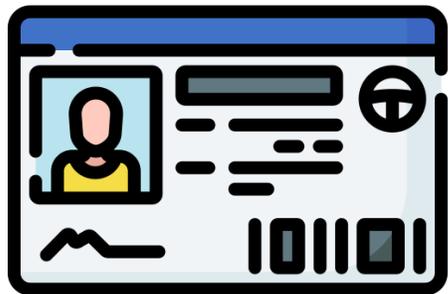
Disponer de la documentación técnica emitida por el fabricante actualizado y seguir con las indicaciones.



Adoptar todas las medidas de seguridad, equipo y material que se encuentran estipuladas tanto para el uso hangar.

## Recomendaciones

**GRACIAS  
POR SU  
ATENCIÓN**



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