



# ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS

INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA ENERGÍA Y MECÁNICA**

**CARRERA DE MECÁNICA AERONÁUTICA**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE TECNÓLOGO AERONÁUTICO EN  
MECÁNICA AERONÁUTICA MENCIÓN AVIONES**

**TEMA: “RECONSTRUCCIÓN DEL FUSELAJE MONOCASCO DEL AVIÓN CESSNA 182 CON MATRÍCULA HC-CDL  
PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN BANCO PRÁCTICO DE ARRANQUE DE MOTOR CONTINENTAL EN LA  
EMPRESA AEROKASHURCO DE LA CIUDAD SHELL - PASTAZA”**

**AUTOR: CHRISTIAN MIGUEL PORTERO LÓPEZ**

**DIRECTOR: ING. RODRIGO BAUTISTA**

**LATACUNGA**

**2016**



### **OBJETIVO GENERAL**

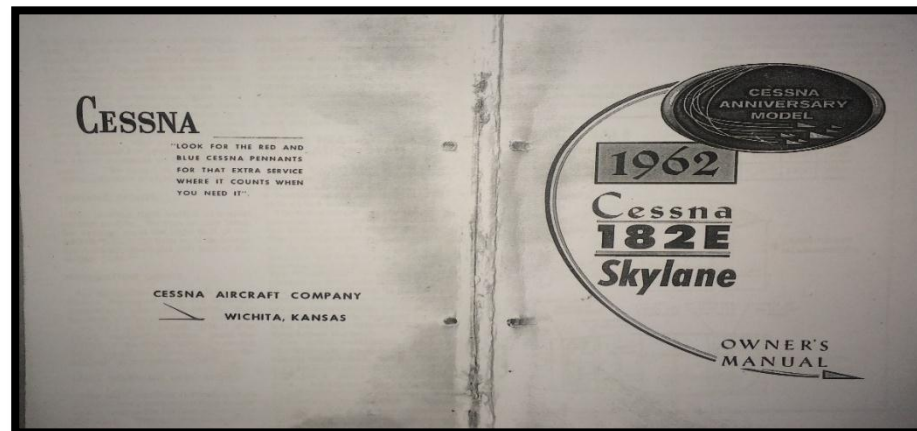
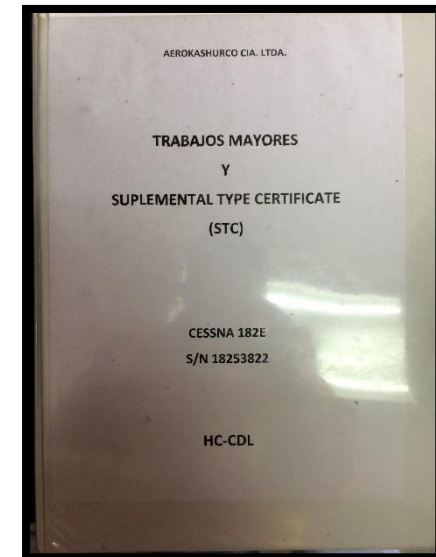
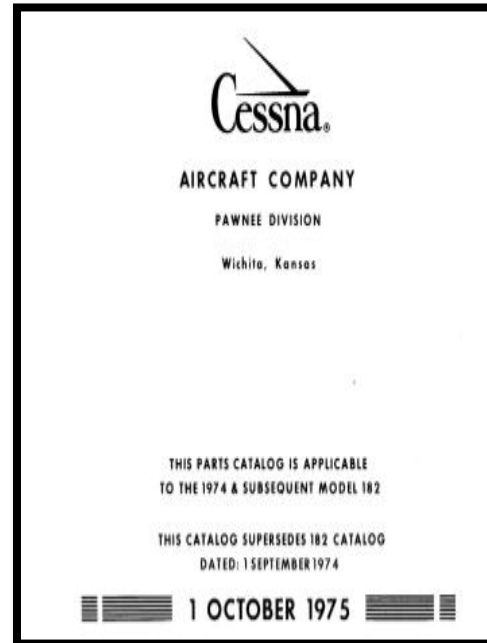
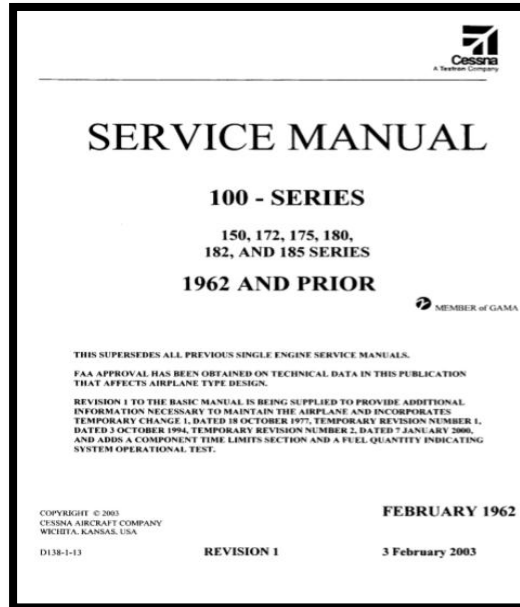
- Reconstruir el fuselaje monocasco del avión cessna 182 con matrícula HC-CDL para la implementación de un banco práctico de arranque del motor continental en la empresa AEROKASHURCO según documentación técnica.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Recopilar y clasificar información concerniente a la aeronave Cessna 182.
- Realizar una inspección de las áreas a reconstruir.
- Adquirir equipos, herramientas y elementos para realizar la reconstrucción.
- Segmentar el fuselaje y ensamblar los componentes de la aeronave pequeña
- Realizar pruebas de funcionamiento.



# Manuales a utilizarse



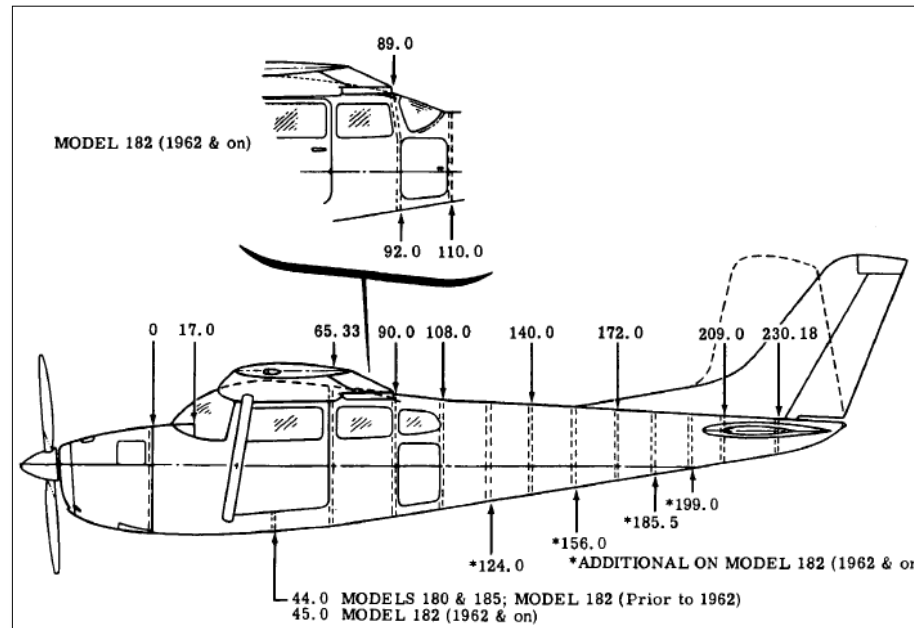


# Condición inicial de la aeronave





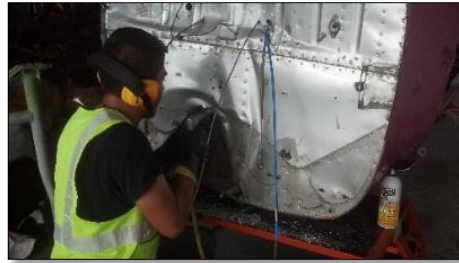
# Segmentación del Fuselaje





# Restrucción de la parte frontal del avión

Remoción de la piel Doubler-Forward



Desmontaje de la lámina frontal inferior de la pared de fuego.



Reparación estructural desde la estación 0 a la 17 en la parte inferior de la aeronave





# Mantenimiento del tren de aterrizaje auxiliar

Decapado del tren de aterrizaje



Capado del tren de aterrizaje auxiliar



Ensamble de las piezas pertenecientes al tren de nariz





# Reparación estructural de la piel de recubrimiento inferior desde la sección 20.0 hasta la sección 65.33



Reparación de los canales de refuerzo



Reparación de los bulkheads







# Rehabilitación del tren de aterrizaje principal

Mantenimiento y reemplazo de partes del neumático



Capado de la ruedas





# Montaje del tren de aterrizaje principal y tren de aterrizaje auxiliar.





# Sistema de frenos

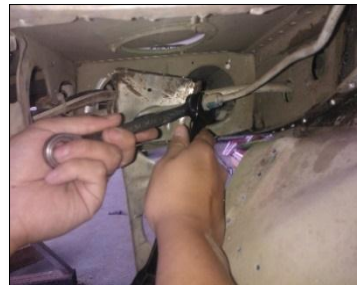
## Mantenimiento de los cilindros



## Mantenimiento del conjunto de los pedales



## Inspección de los ductos del sistema de frenos





## Mantenimiento de las cámaras de freno



## Instalación del sistema de frenos





# Sistema de combustible

Elaboración de una caja reservorio para el tanque



Capado de la caja reservorio



Inspección de las válvulas





# Sistema de combustible

## Inspección de ductos



## Implementación del tanque en la aeronave



## Instalación del sistema de combustible





# Mantenimiento de las puertas de cabina



Reparación estructural de la puerta de equipaje.



Reparación de las bisagras y montaje de la puerta





# Ubicación de las micas en las ventanas







# Capado del fuselaje de la aeronave pequeña

Remoción de la pintura



Aplicación de primer sobre el fuselaje





## Aplicación de la pintura sobre el fuselaje



## Pintado del logotipo de la empresa sobre el fuselaje





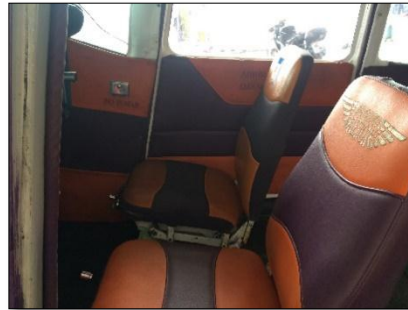
# Aplicación de Primer en el interior de la cabina



Tapizado de la cabina



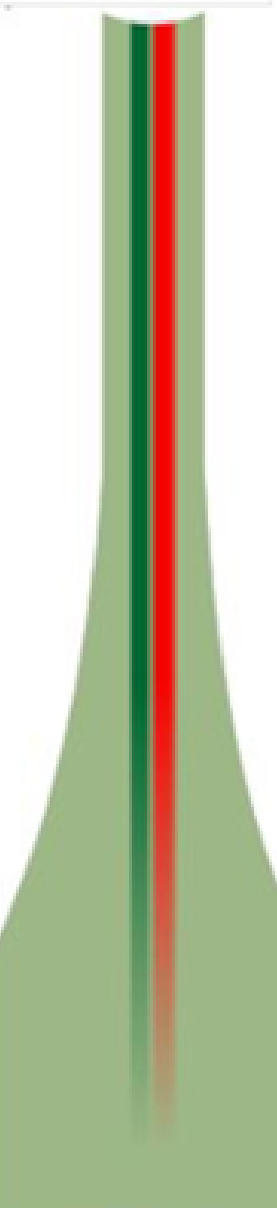
Montaje de los asientos





# Conclusiones

- La recopilación y clasificación de la información concerniente a la aeronave Cessna 182 se la realizó mediante la investigación bibliográfica en el Service Manual N° D138-1-13, Rev 8, del 18 de mayo del 2015, en el catálogo de partes ilustradas, en el owner's manuals, en generalidades de aeronaves y en varios documentos propios de la aeronave pequeña, mientras que mediante la investigación virtual se obtuvo información de Aviation maintenance technician Handbook airfram volumen 1 tomando en cuenta las páginas web del grupo aracuan 2016 y pasión por volar.
- Se realizó las debidas inspecciones por método visual de las áreas a ser sometidas a reconstrucción en las cuales se encontró gran parte de equipos obsoletos y áreas extremadamente golpeadas las cuales en el proceso tuvieron su debido tratamiento y en el caso de los equipos algunos fueron reemplazados otros modificados y en su mayoría realizados el mantenimiento según indica el manual.
- En la adquisición de los equipos y herramientas para realizar el trabajo no se encontró mayor dificultad debido a que la empresa cuenta con un taller de mantenimiento calificado por la dirección general de aviación civil y por el amplio tiempo de trabajo en la empresa se pudo tener acceso libremente a las instalaciones en donde se encuentran las herramientas y equipos, además de las bodegas de pinturas, cuarentena, estructuras, privado y a la oficina de mantenimiento de los cuales todos los lugares sirvieron de ayuda para la reconstrucción del fuselaje de la aeronave pequeña.
- La segmentación del fuselaje se lo realizó bajo la autorización y el debido consentimiento del gerente, presidente, jefe de calidad y jefe de mantenimiento de la empresa, de los cuales cumpliendo con la orden se procedió a segmentar el fuselaje en la estación 140 para la cual se necesitó del service manual en donde se identificó la estación del corte además del equipo necesario de protección tanto para la aeronave como para el operador, un flexómetro, cinta reflectiva y el equipo de corte. Mientras que para el ensamble de los componentes de la aeronave se realizó bajo la información obtenida previamente en donde se detalla los procedimientos, las partes de cada estación, cada equipo y la herramienta a ser utilizada tomando las debidas precauciones del trabajo.
- Las pruebas operacionales se las realizo una vez que se encendió el motor, debido a la importancia de tal funcionamiento para que el fuselaje sea determinado favorable o desfavorable, en primer lugar, se comprobó el funcionamiento del sistema de combustible, es decir que abastezca combustible el tanque implementado y el motor tenga la alimentación necesaria precautelando el derrame del mismo en los ductos y válvulas, luego se procedió a la verificación del sistema de frenos la cual debe estar debidamente instalado para que la aeronave se encuentre bien posicionada y frenada en el arranque del motor y por último se evaluó el confort de la cabina es decir los asientos, puertas, paneles y el tapizado se encuentren aptos y estéticos para el funcionamiento de tal proyecto



**GRACIAS POR SU  
ATENCIÓN**