



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA



**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA ENERGÍA Y MECÁNICA
CARRERA DE MECÁNICA AERONÁUTICA MENCIÓN AVIONES**

**MONOGRAFÍA PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
TECNÓLOGO EN MECÁNICA AERONÁUTICA MENCIÓN AVIONES**

**INSPECCIÓN DE 100 HORAS DEL ESTABILIZADOR HORIZONTAL,
MEDIANTE LA CARTA DE TRABAJO N° 055-10-00, DEL HELICÓPTERO
MI 171 PERTENECIENTE A LA BRIGADA DE AVIACIÓN DEL EJÉRCITO
N° 15 "PAQUISHA".**

AUTOR: ESPINOZA CHARCO, EDISON PABLO

DIRECTOR: ING. COELLO TAPIA, LUIS ANGEL

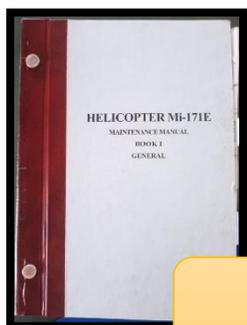
LATACUNGA

2021

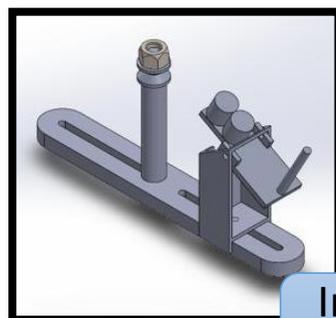


Objetivos

Realizar la inspección de 100 horas del estabilizador horizontal, mediante la carta de trabajo N° 055-10-00, del helicóptero MI 171 perteneciente a la Brigada de Aviación del Ejército N° 15 "Paquisha".



Recopilar información



Implementar una herramienta



Realizar la inspección



Helicóptero MI 171



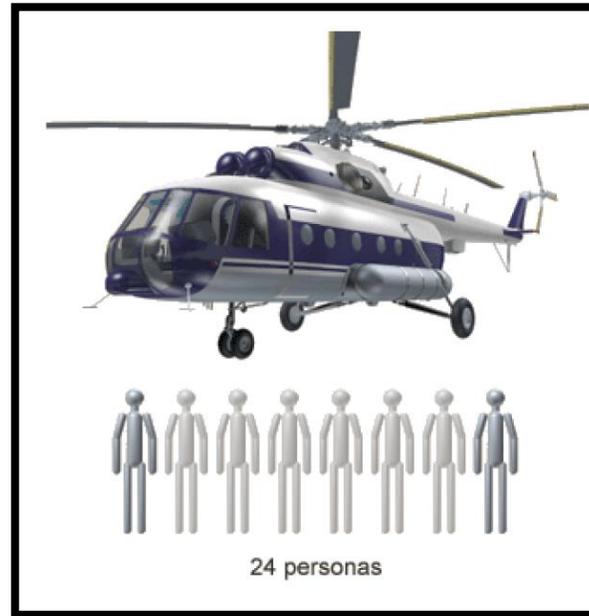
Helicóptero MI 171

Historia



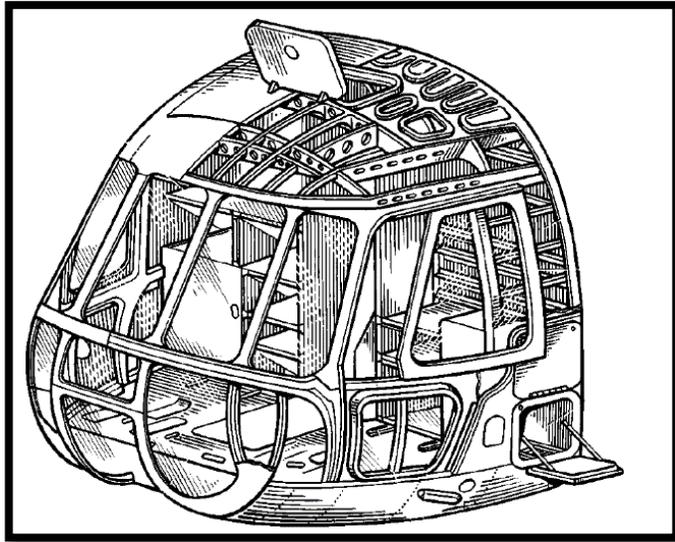
Helicóptero MI 171

Características Generales

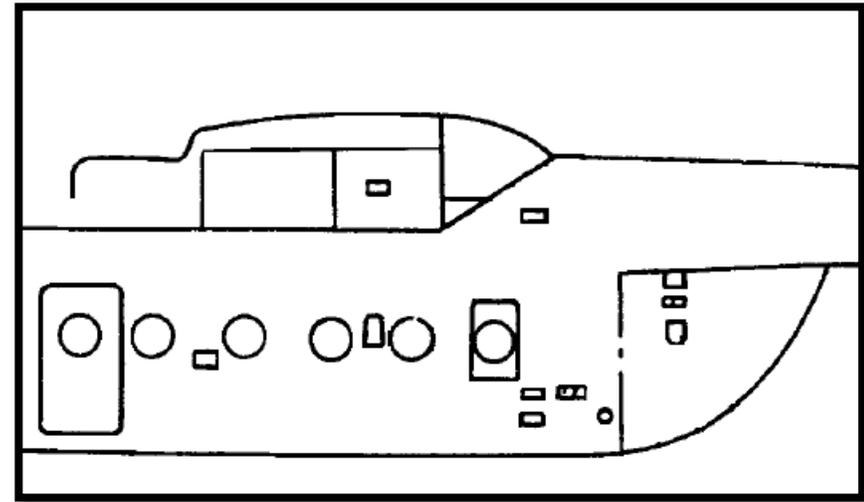


Grupo Estructural

Fuselaje



Sección de nariz

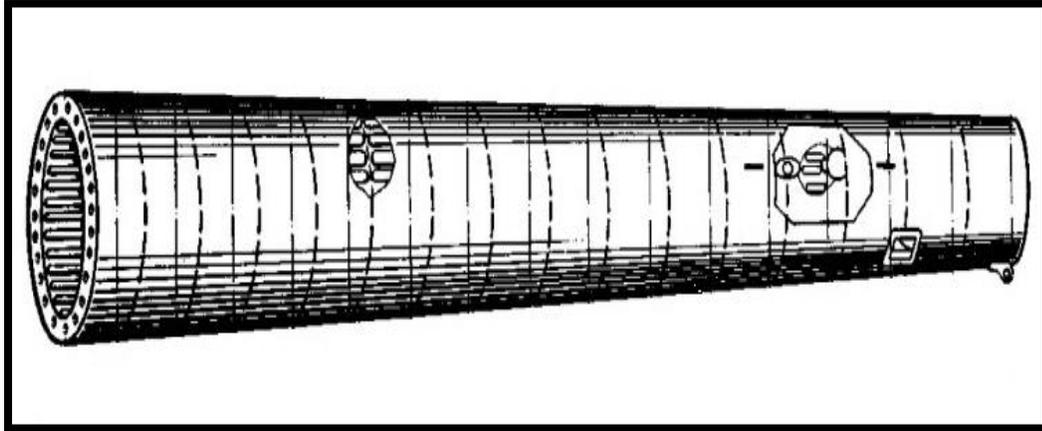


Sección central fuselaje

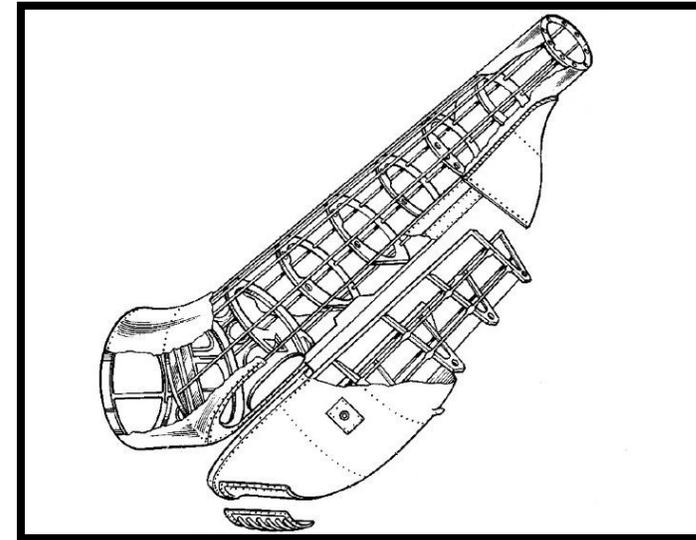


Grupo Estructural

Fuselaje

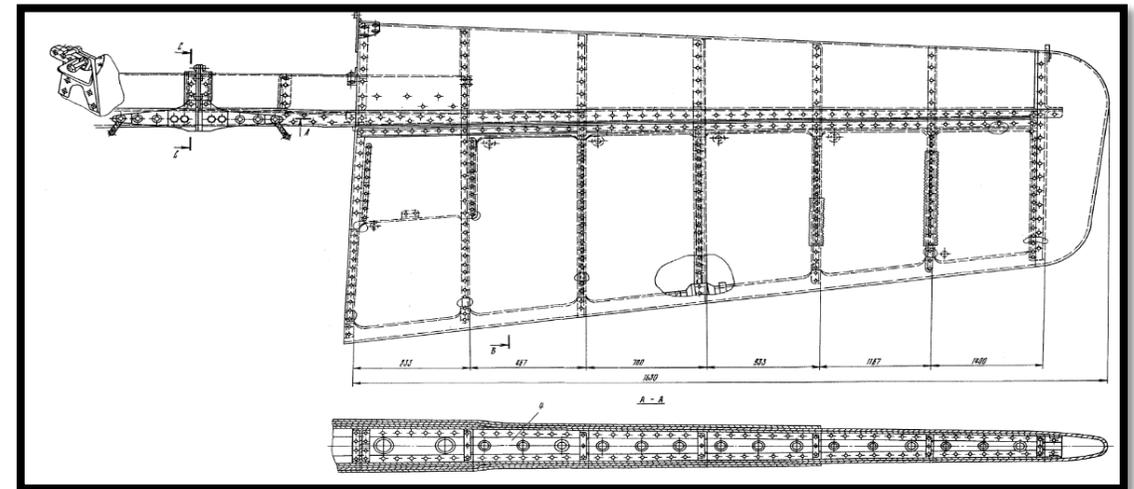


Boom de cola



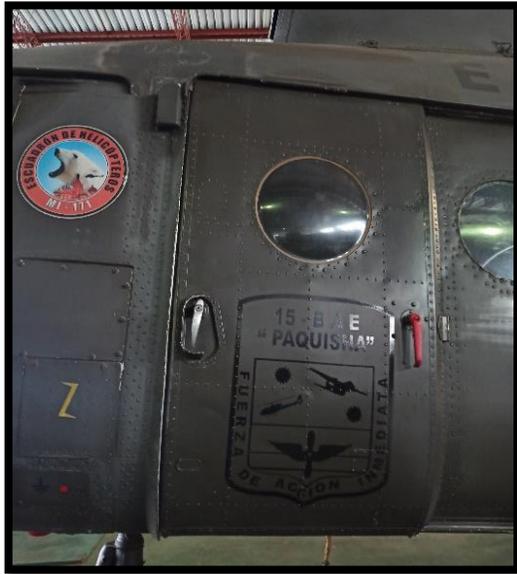
Pylón del boom de cola

Grupo Estructural Estabilizador

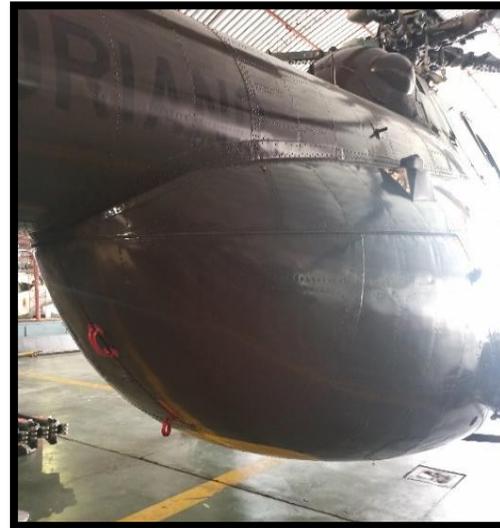


Grupo Estructural

Puertas



Puerta para pasajeros

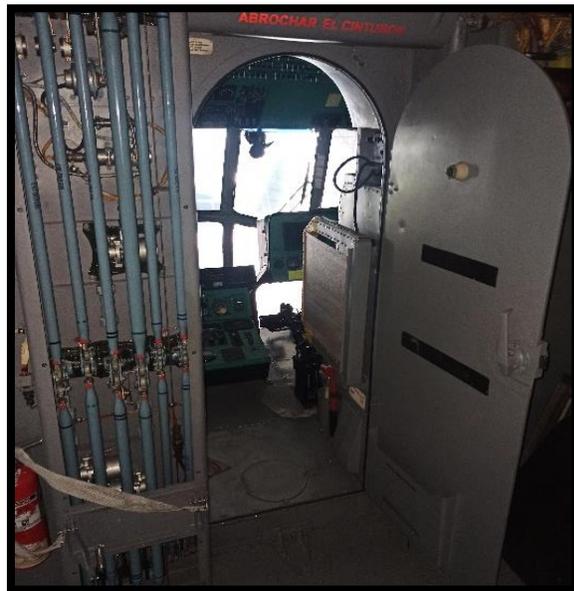


Puertas de carga



Grupo Estructural

Puertas



Puerta cabina de
pilotos



Salida de
emergencia

Mantenimiento Aeronáutico



Mantenimiento preventivo



Mantenimiento correctivo



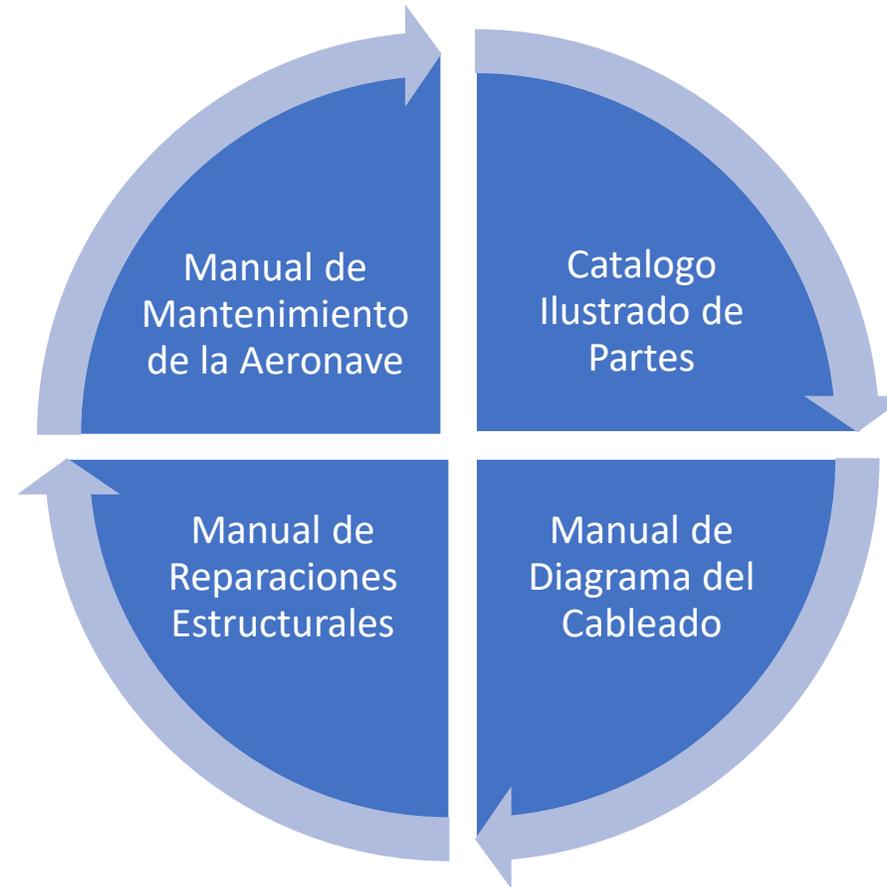
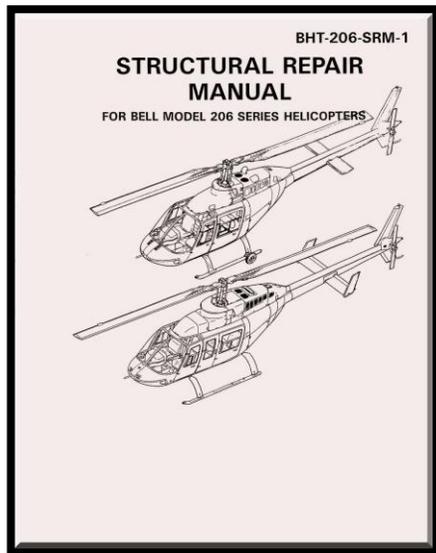
Mantenimiento restaurativo

Documentación

Manuales Técnicos

AMM
AIRCRAFT MAINTENANCE
MANUAL

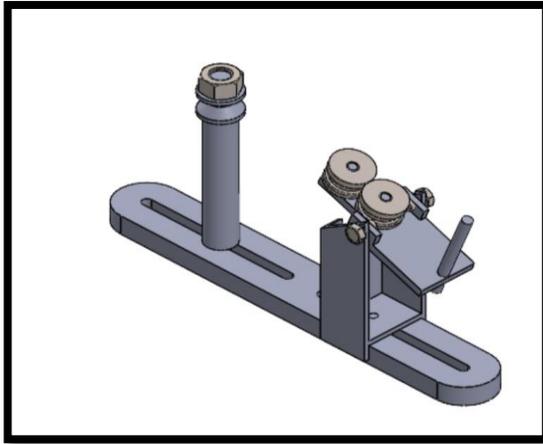
IPC
ILLUSTRATED PART CATALOG



WDM
Wiring Diagram Manual



Herramienta especial para la elaboración de costillas



Diseño de la herramienta en solidworks

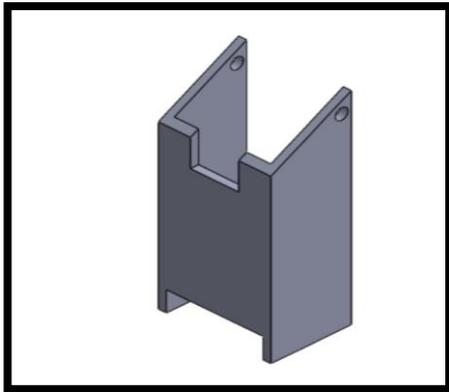


Soporte principal de la herramienta

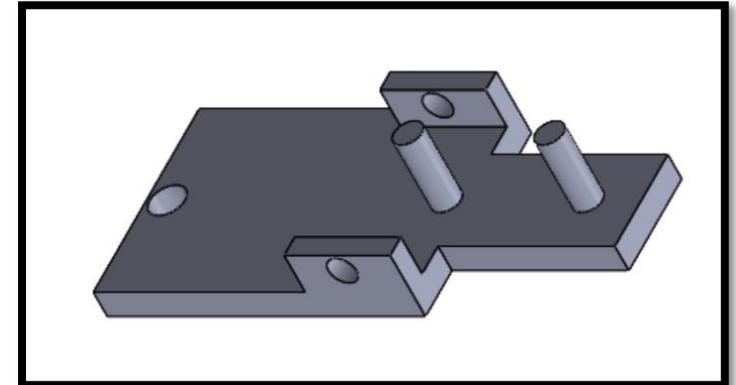
Brazo guía de la herramienta



Herramienta especial para la elaboración de costillas



Brazo actuador de la herramienta



Parte móvil del brazo actuador



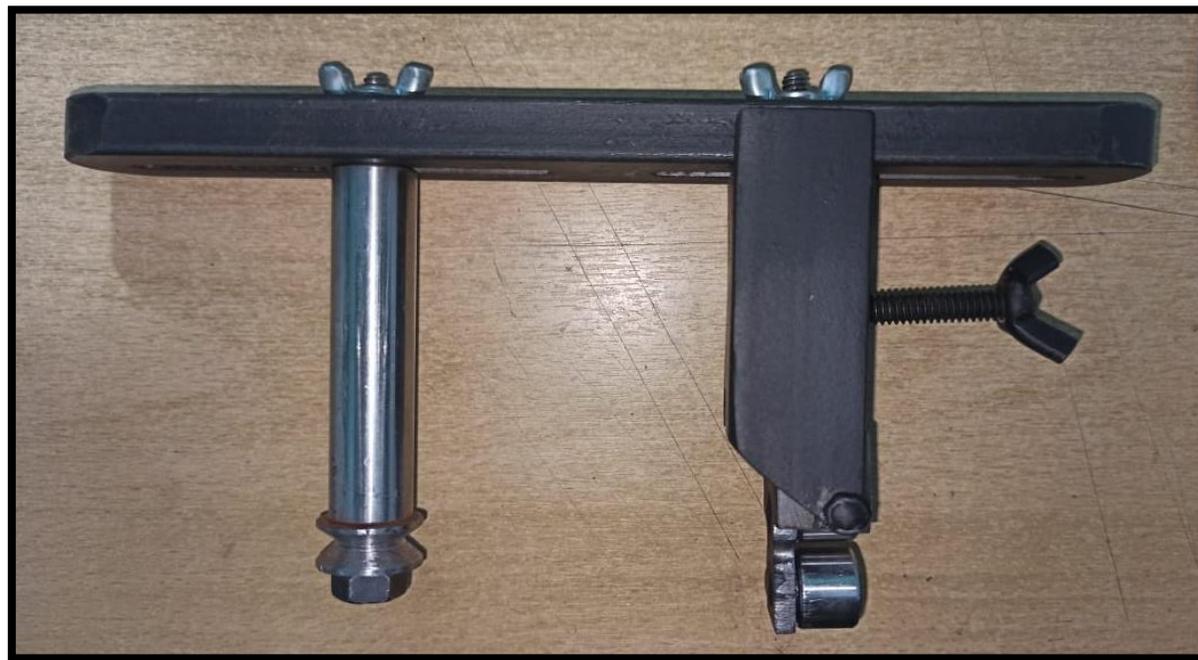
Herramienta especial para la elaboración de costillas



Unión del Brazo actuador y la parte móvil de la herramienta

Herramienta especial para la elaboración de costillas

Herramienta especial terminada



Desmontaje del estabilizador horizontal



Juego de llaves



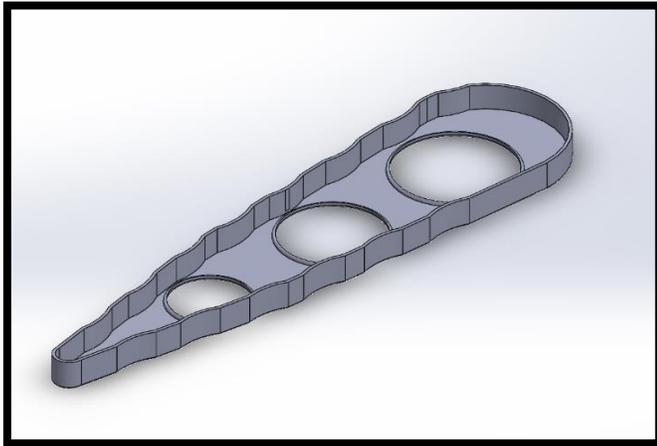
Señalización del ángulo de instalación del estabilizador



Ganchos de la antena



Elaboración de la costilla

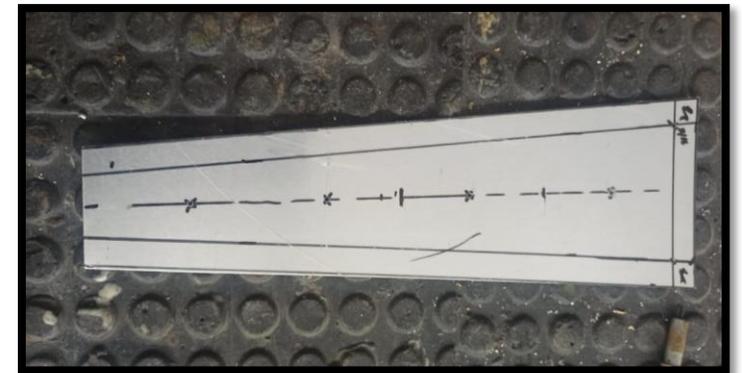


Diseño de la costilla en solidworks

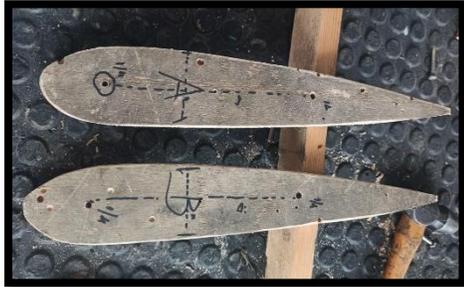


Cizalla manual

Colocación de las medidas en la lámina de aleación de aluminio 2024-T3



Elaboración de la costilla



Moldes de madera



Moldes de madera y la lámina de aluminio

Molde para formar los pliegues a los costados de la lámina



Pliegues a los costados de la lámina



Elaboración de la costilla



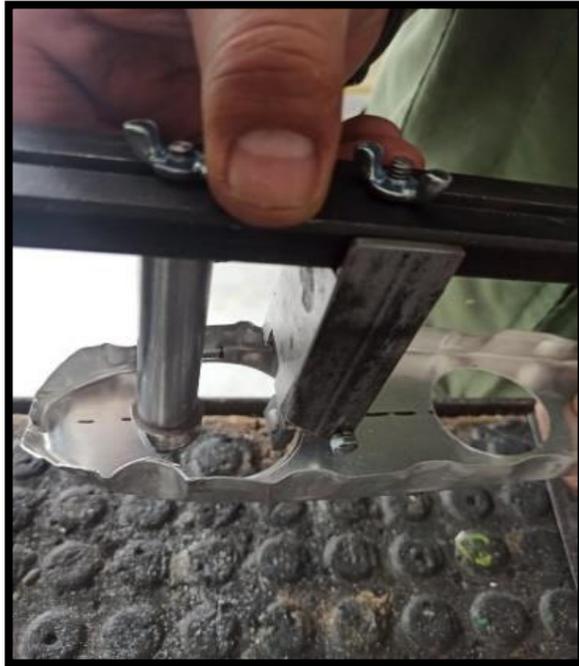
Sujeción de la costilla



Orificios en la costilla



Elaboración de la costilla



Uso de la herramienta especial



Rebordes terminados de la costilla

Tratamiento anticorrosivo con Alodine



Elaboración de la costilla



Lavado de la costilla del estabilizador horizontal



Primer aplicado a la costilla



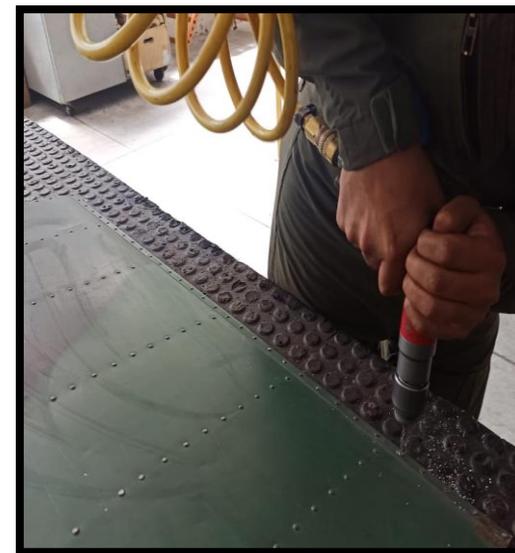
Reemplazo de la costilla



Taladro neumático



Uso del botador



Sacado de remaches universales

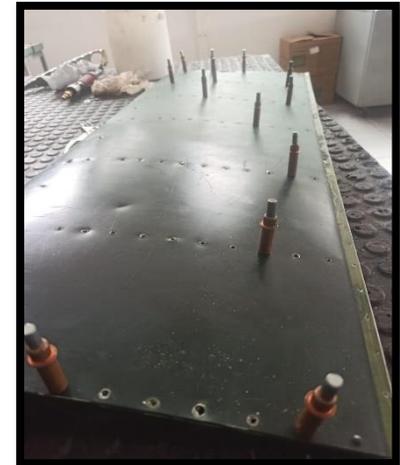
Reemplazo de la costilla



Banda de protección



Parte interna del estabilizador horizontal



Sujeción con clecos

Reemplazo de la costilla



Colocación de remaches especiales



Colocación de remaches universales



Barras contra remachadoras

Montaje del estabilizador horizontal



Entorchador

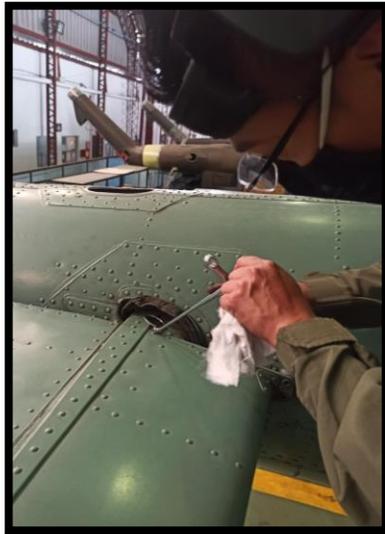


Alambre de freno

Inserción del eje del Estabilizador



Montaje del estabilizador horizontal



Alineación del estabilizador horizontal



Colocación de las tuercas del eje del estabilizador horizontal

Colocación del gancho de la antena



Conclusiones

- Se recopiló información acerca del mantenimiento estructural de las costillas del estabilizador horizontal del Helicóptero MI 171, tomando en cuenta el Manual de Mantenimiento y las cartas tecnológicas de la aeronave emitidas por el fabricante.
- Se implementó una herramienta especial para la formación de costillas según los manuales de mantenimiento, esta herramienta facilitó y redujo el tiempo que los técnicos emplean en esta inspección.
- Se realizó la inspección de 100 horas según la carta de trabajo N° 55-10-00, conjuntamente con los técnicos de la sección de Estructuras Aeronáuticas.



Recomendaciones

- Se recomienda el uso de los Manuales de Mantenimiento del helicóptero al momento de realizar las inspecciones ya que en ellos se encuentra toda la información con respecto al mantenimiento.
- Usar adecuadamente las herramientas, usándolas para el propósito que fueron construidas ya que de lo contrario podrían causar accidentes o un rápido deterioro de las herramientas.
- Se debe usar el Equipo de Protección Personal adecuadamente y en todo momento ya que esto ayudará a disminuir el riesgo de accidentes e incidentes al momento de realizar una inspección en la aeronave.





GRACIAS