



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

UNIDAD DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS

**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ESPACIALES
CARRERA DE MECÁNICA AERONÁUTICA MENCIÓN AVIONES**

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

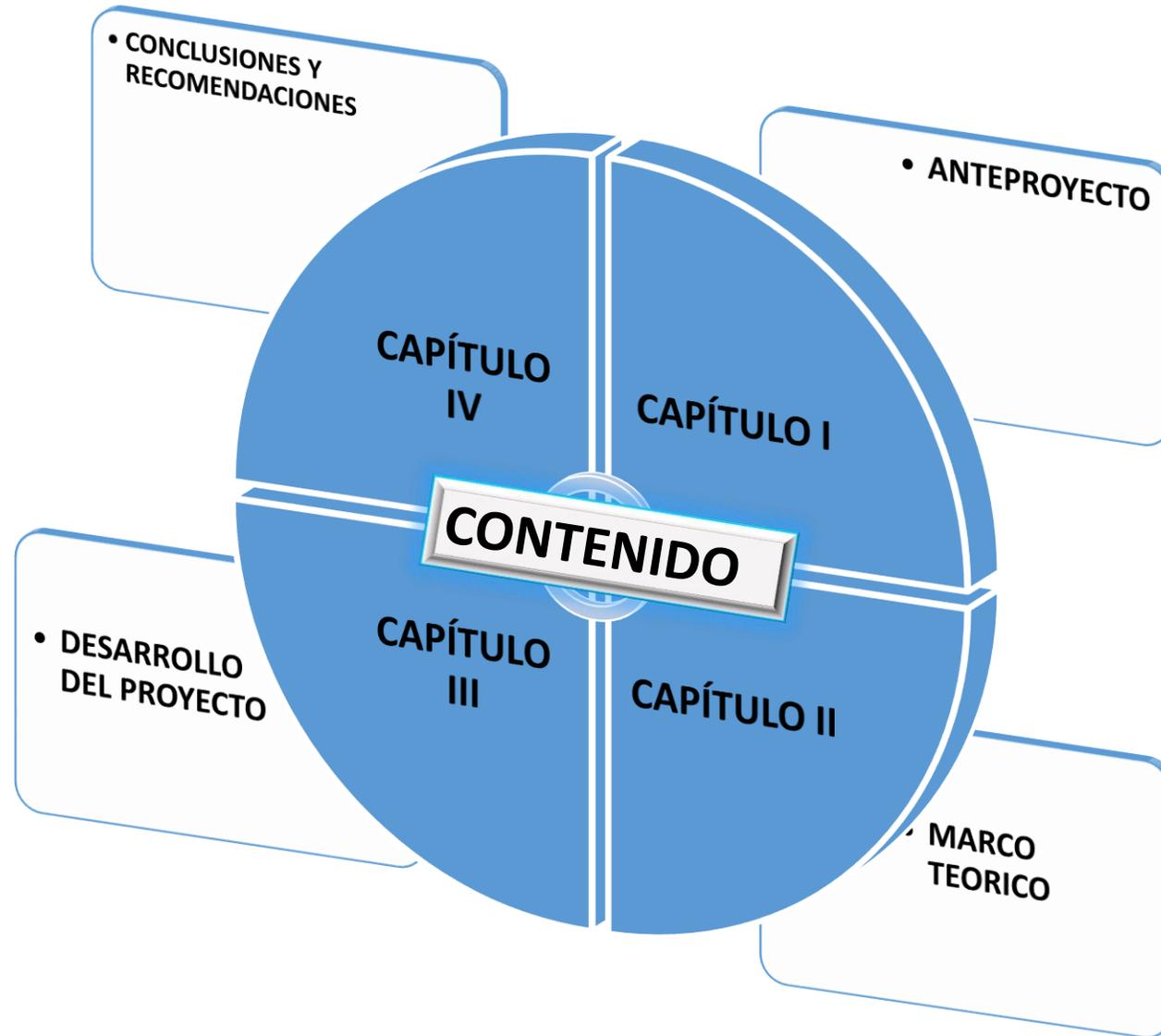
**TEMA: IMPLEMENTACIÓN DE LOS ELEVADORES MECÁNICOS Y BARRA
DE REMOLQUE DEL HELICÓPTERO LAMA SA315B SEGÚN LOS
MANUALES DE MANTENIMIENTO Y DATOS TÉCNICOS**

AUTOR: CBOP. DE A.E TANDALLA CANDO, HOLGUER RAFAEL

DIRECTOR: TLGO. ARELLANO REYES, MILTON ANDRÉZ

LATACUNGA

2020



ANTECEDENTES

- Reseña histórica
- Referencias de su capacidad de operatividad

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

- Necesidad institucional 15 BAE “PAQUISHA”

JUSTIFICACION E IMPORTANCIA

- Seguridad en el remolque de la aeronave
- Cumplir con los P.O.N.

OBJETIVOS

GENERAL

- IMPLEMENTACIÓN DE LOS ELEVADORES MECÁNICOS Y BARRA DE REMOLQUE, DEL HELICOPTERO LAMA SA315B MEDIANTE EL USO DE MANUALES DE MANTENIMIENTO Y DATOS TÉCNICOS

ESPECÍFICOS

- Recopilar información.
- Implementar las herramientas adecuadas.
- Inspeccionar la barra de remolque y los elevadores mecánicos .

MARCO TEÓRICO

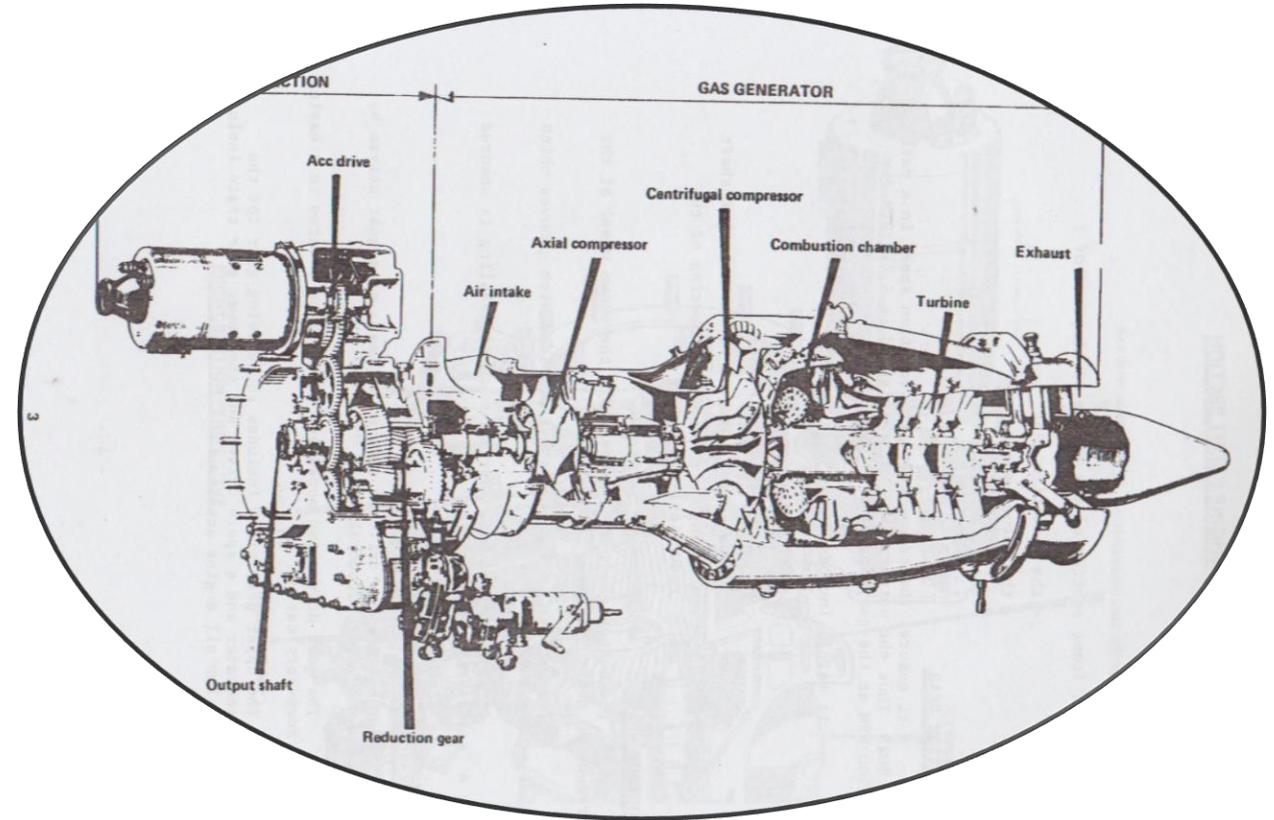
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- Características de la aeronave



MOTOR

- Introducción
- Generalidades



CONTROLES DE VUELO

- ALABEO
- CABECEO
- GUIÑADA

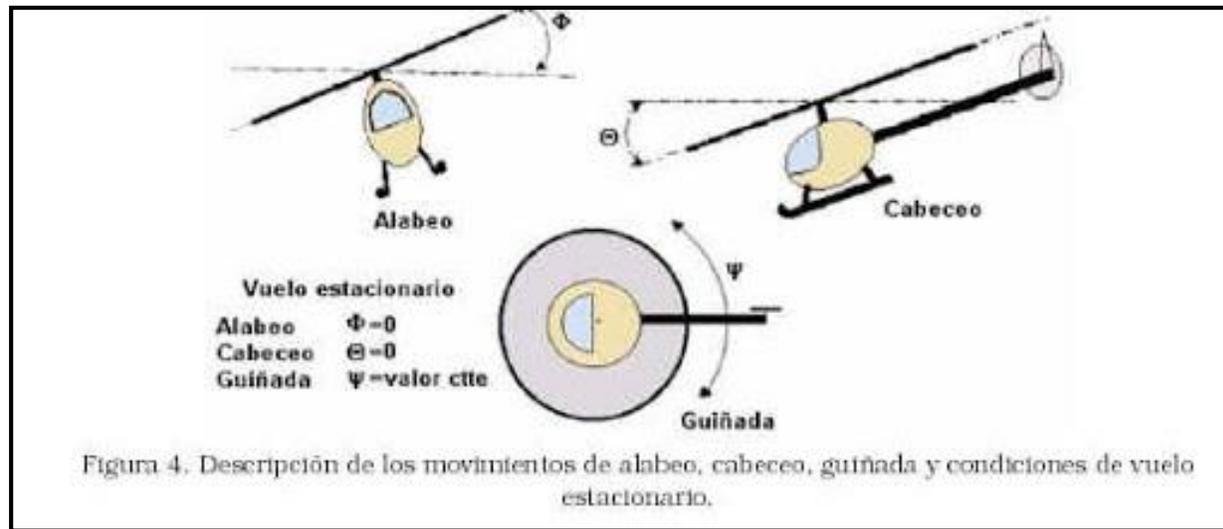
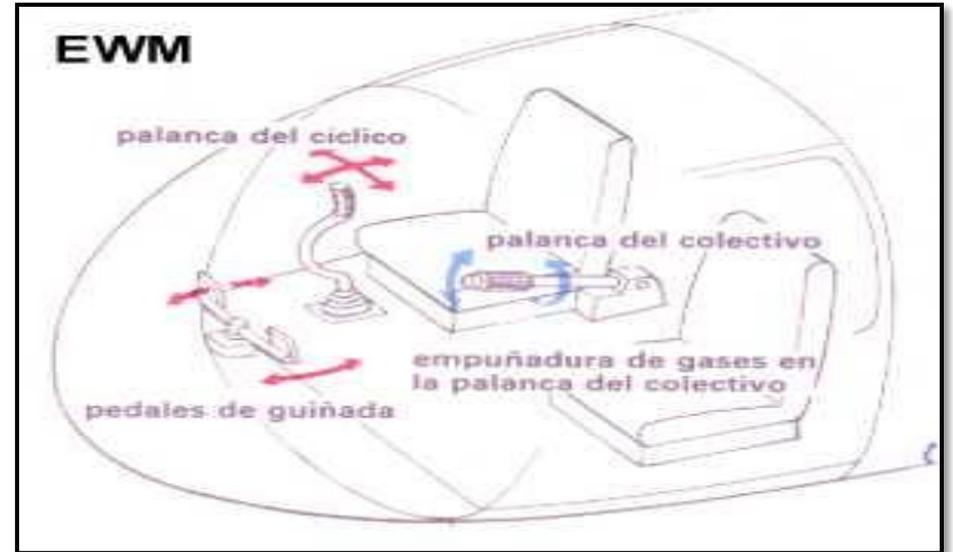


Figura 4. Descripción de los movimientos de alabeo, cabeceo, guiñada y condiciones de vuelo estacionario.

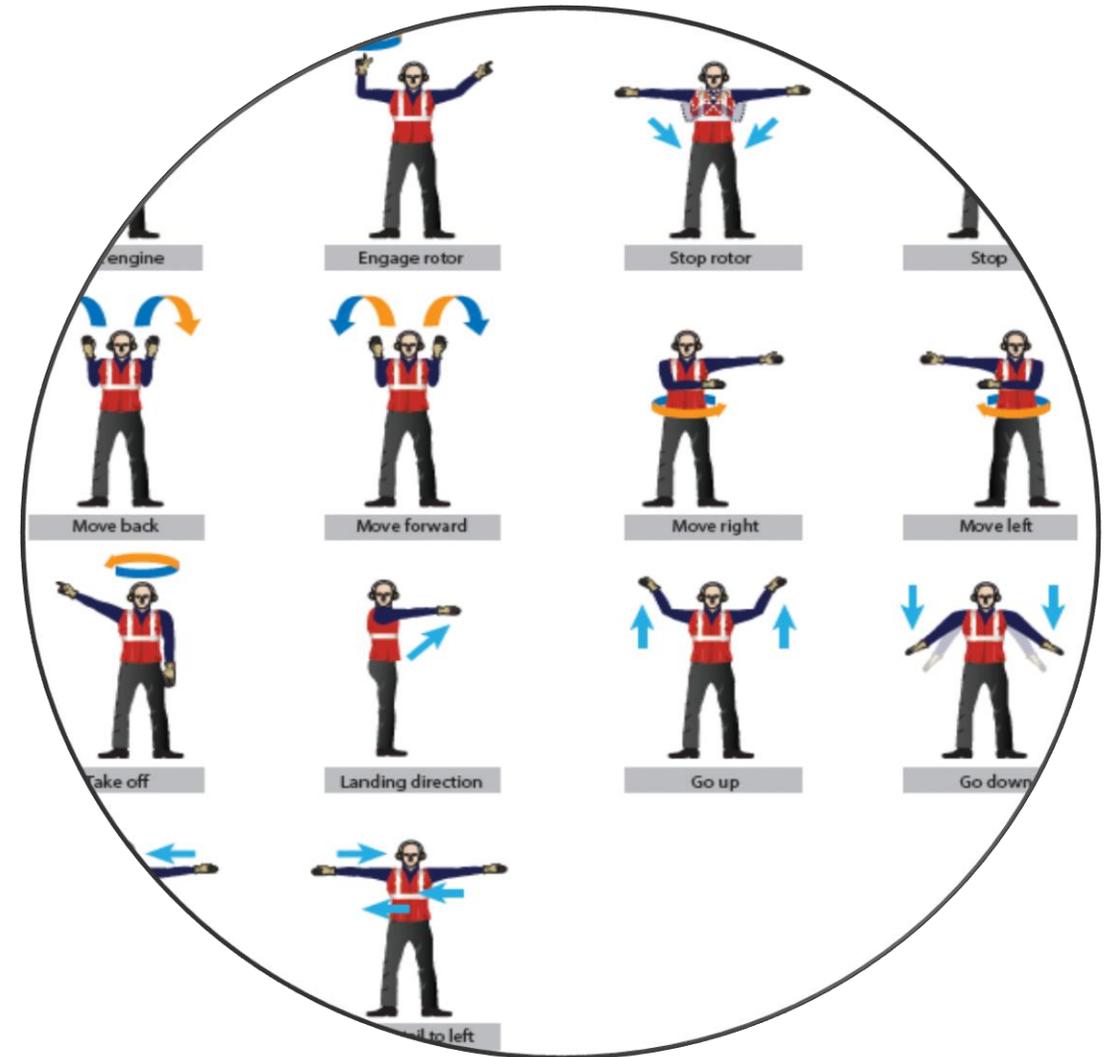
REMOLQUE DE HELICOPETROS

- Medidas de seguridad y operación



SEÑALES DE OPERACIÓN

- Señales convencionales del personal de líneas de vuelo



SOLDADURA

- Normas de seguridad
- Soldadura por arco de gas tungsteno



NDI

- Inspección por líquidos penetrantes

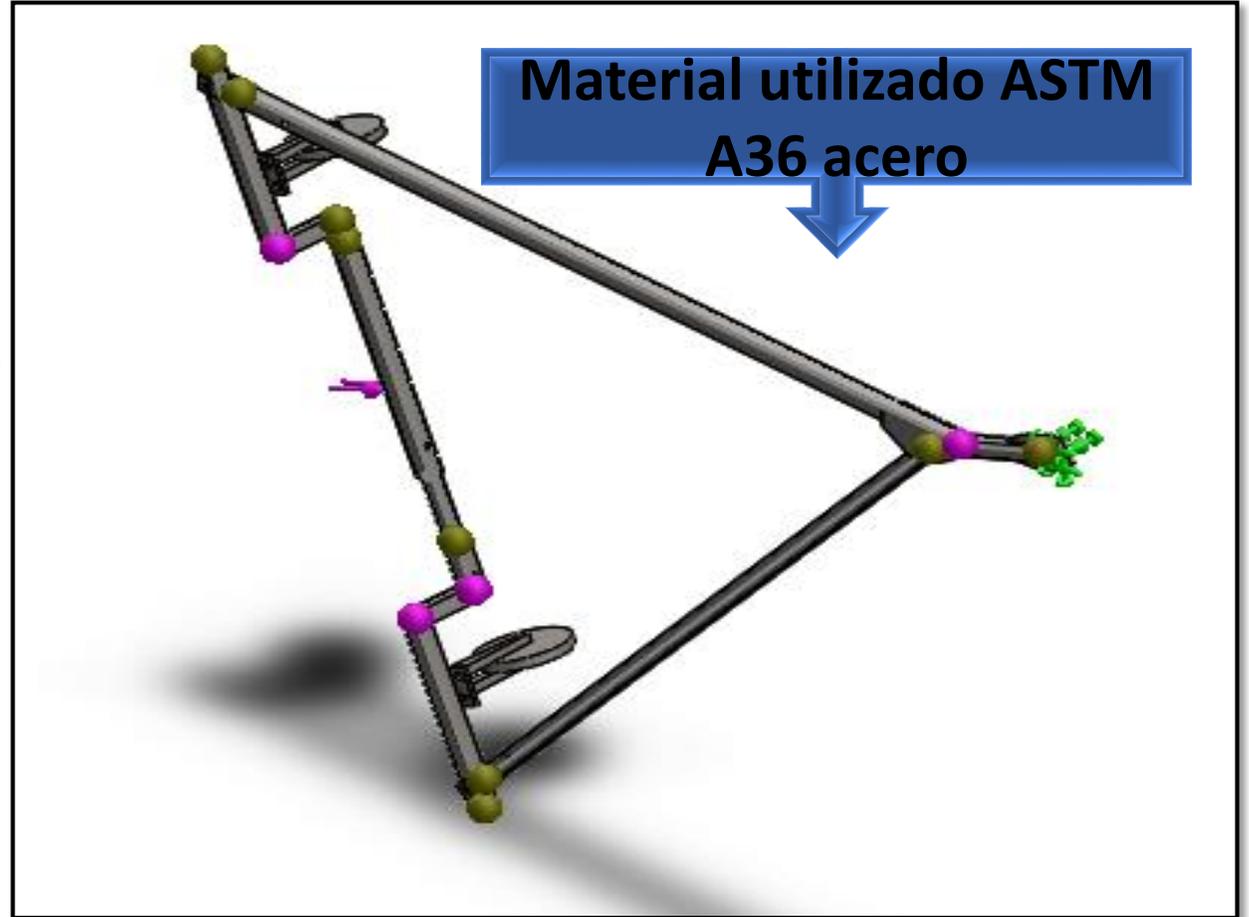


DESARROLLO DEL PROYECTO

DISEÑO EN SOLIDWORKS

- Diseño estructural en el programa antes mencionado con las medidas establecidas en el plano.

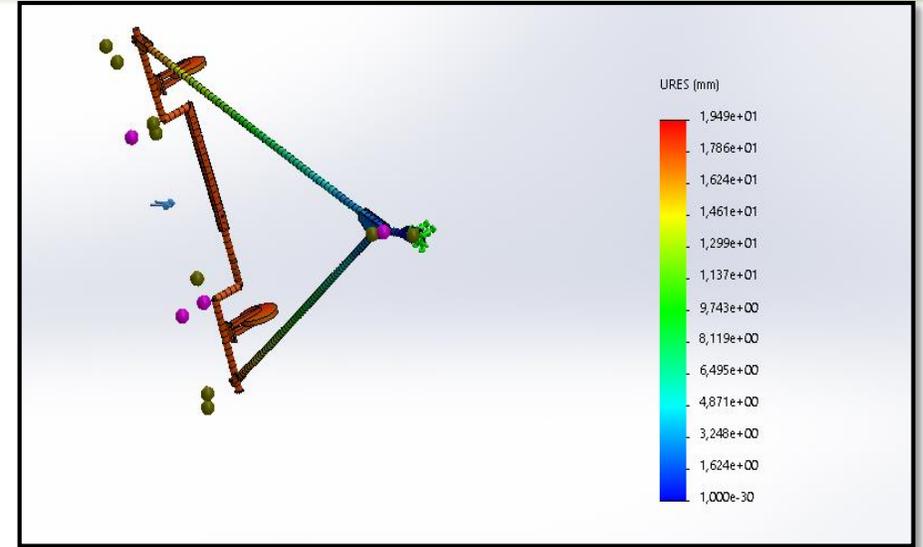
Material utilizado ASTM
A36 acero



CAPÍTULO III

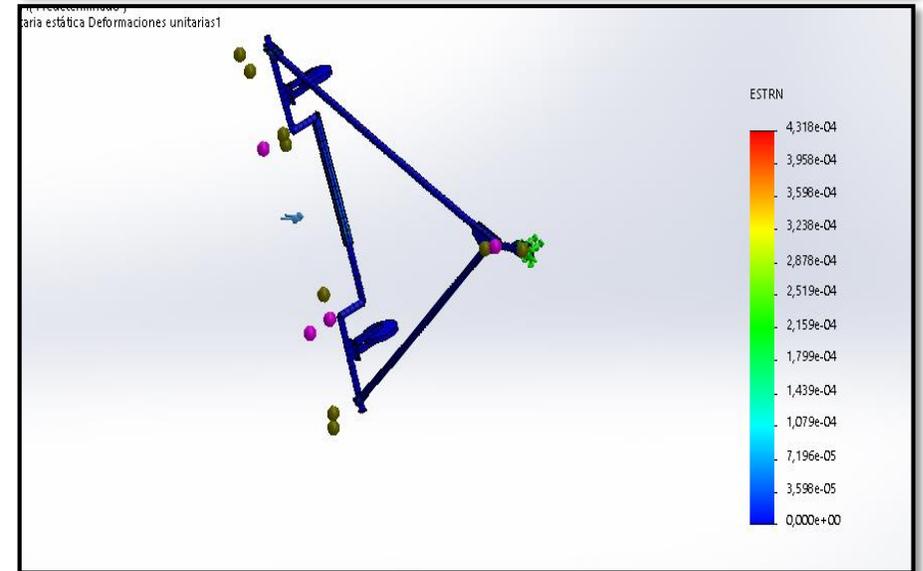
SIMULACIONES

- DESPLAZAMIENTO URES



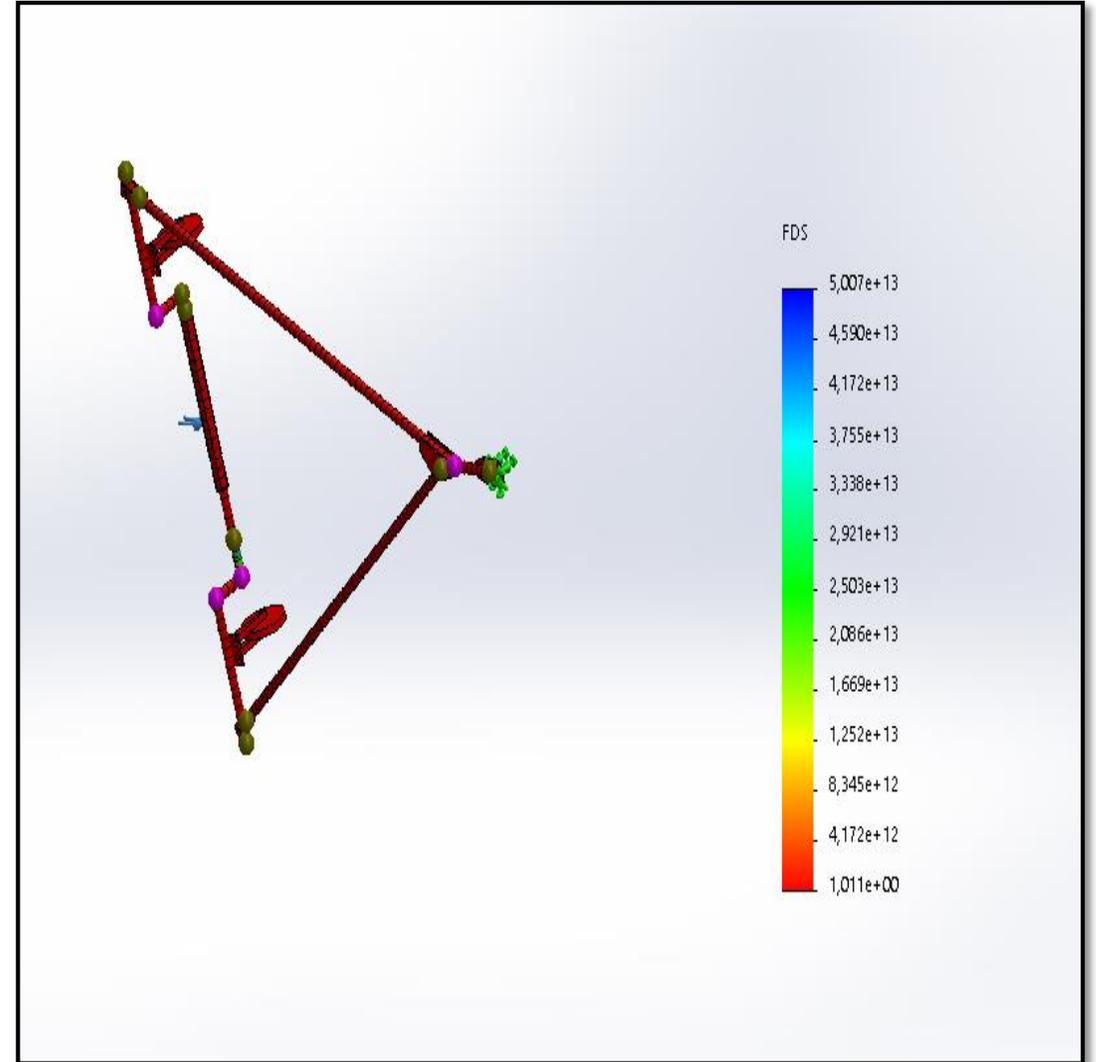
SIMULACIONES

- DESPLAZAMIENTO ESTRN



SIMULACIONES

- **FACTOR DE SEGURIDAD (FSD)**



PROCESO DE CONSTRUCCIÓN

MEDIDAS Y CORTE

- Con la ayuda de los planos se realizó este procedimiento

PROCESO DE SUELDA

- Con la suelda tig se procede a realizar los ensambles



CAPÍTULO III

PERFORACIONES

- Se realiza este proceso para el ensamblaje de todos sus componentes



VERIFICACION DE LA SUELA Y LIMPIEZA

- Para evitar la corrosión



CAPÍTULO III

TRATAMIENTO ANTICORROSIVO

- Protección contra la corrosión de las estructuras metálicas

PROCESO DE PINTURA

- Para cumplir y satisfacer los requerimientos de la calidad



ENSAMBLE

- Unión de todos sus componentes



CAPÍTULO III

**VERIFICACIÓN-
TAREA DE MTO**

LIMPIEZA DE SU ESTRUCTURA

**VERIFICACIÓN EN LAS UNIONES DE
SUS COMPONENTES**

**ESTADO Y CONDICIÓN DE LAS
GARRUCHAS.**

VERIFICACIÓN DE LAS CORREAS

**ESTADO Y CONDICIÓN DE LOS
ELEVADORES**

**INSPECCIÓN VISUAL DEL CORDON
DE SUELDA**

**AL MOMENTO DE REMOLCAR LA
AERONAVE SEGUIR LOS P.O.N**



CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

SE REALIZÓ UNA INVESTIGACIÓN EXHAUSTIVA ACERCA DE LOS PRINCIPIOS DE FUNCIONAMIENTO DE LA BARRA DE REMOLQUE

PARA PLASMAR ESTE PROYECTO DE TITULACIÓN SE VERIFICO LAS DIFERENTES CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS MATERIALES A SER EMPLEADOS

SE REALIZÓ LAS DIFERENTES PRUEBAS DE SOPORTE Y ESTABILIDAD AL MOMENTO DE SER REMOLCADO EL HELICOPTERO

CON LA AYUDA DE PROGRAMA SOLIDWORKS SE PUDO DISEÑAR LA BARRA DE REMOLQUE

CAPÍTULO IV

ES IMPORTANTE LA DOCUMENTACIÓN QUE PERMITA LA UTILIZACIÓN DE LA BARRA DE REMOLQUE

RECOMENDACIONES

VERIFICAR QUE LOS COMPONENTES QUE SE VA UTILIZAR SE ENCUENTREN EN BUENAS CONDICIONES Y SEAN CERTIFICADAS.

UTILIZAR LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN ANTES DE REMOLCAR EL HELICOPTERO PARA PREVENIR DAÑOS YA SEA A LA AERONAVE O AL TÉCNICO.

GRACIAS POR SU
ATENCIÓN

