

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS - ESPE

UNIDAD DE GESTIÓN DE  TECNOLOGÍAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA ENERGÍA Y MECÁNICA

CARRERA DE TECNOLOGÍA EN MECÁNICA AUTOMOTRIZ

**MONOGRAFÍA, PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
TECNÓLOGO EN MECÁNICA AUTOMOTRIZ**

**TEMA: “IMPLEMENTACIÓN DE UNA PALA Y UNA PLUMA HIDRÁULICAS EN UN
BANCO DE ENTRENAMIENTO DE MAQUINARIA PESADA PARA LA CARRERA DE
TECNOLOGÍA EN MECÁNICA AUTOMOTRIZ DE LA UNIDAD DE GESTIÓN DE
TECNOLOGÍAS DE LA UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS ESPE”**

AUTOR: MARTINEZ TORRES, CAROLINA ELIZABETH

DIRECTOR: ING. LEÓN ALMEIDA, JAIME EDUARDO

LATACUNGA - 2021



OBJETIVOS

IMPLEMENTAR UNA PALA Y UNA PLUMA HIDRÁULICAS EN UN BANCO DE ENTRENAMIENTO DE MAQUINARIA PESADA PARA LA CARRERA DE TECNOLOGÍA EN MECÁNICA AUTOMOTRIZ DE LA UNIDAD DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS ESPE.



Realizar una investigación bibliográfica del sistema hidráulico que se requiere para la implementación de una pluma y una pala para un banco de mantenimiento de maquinaria pesada.



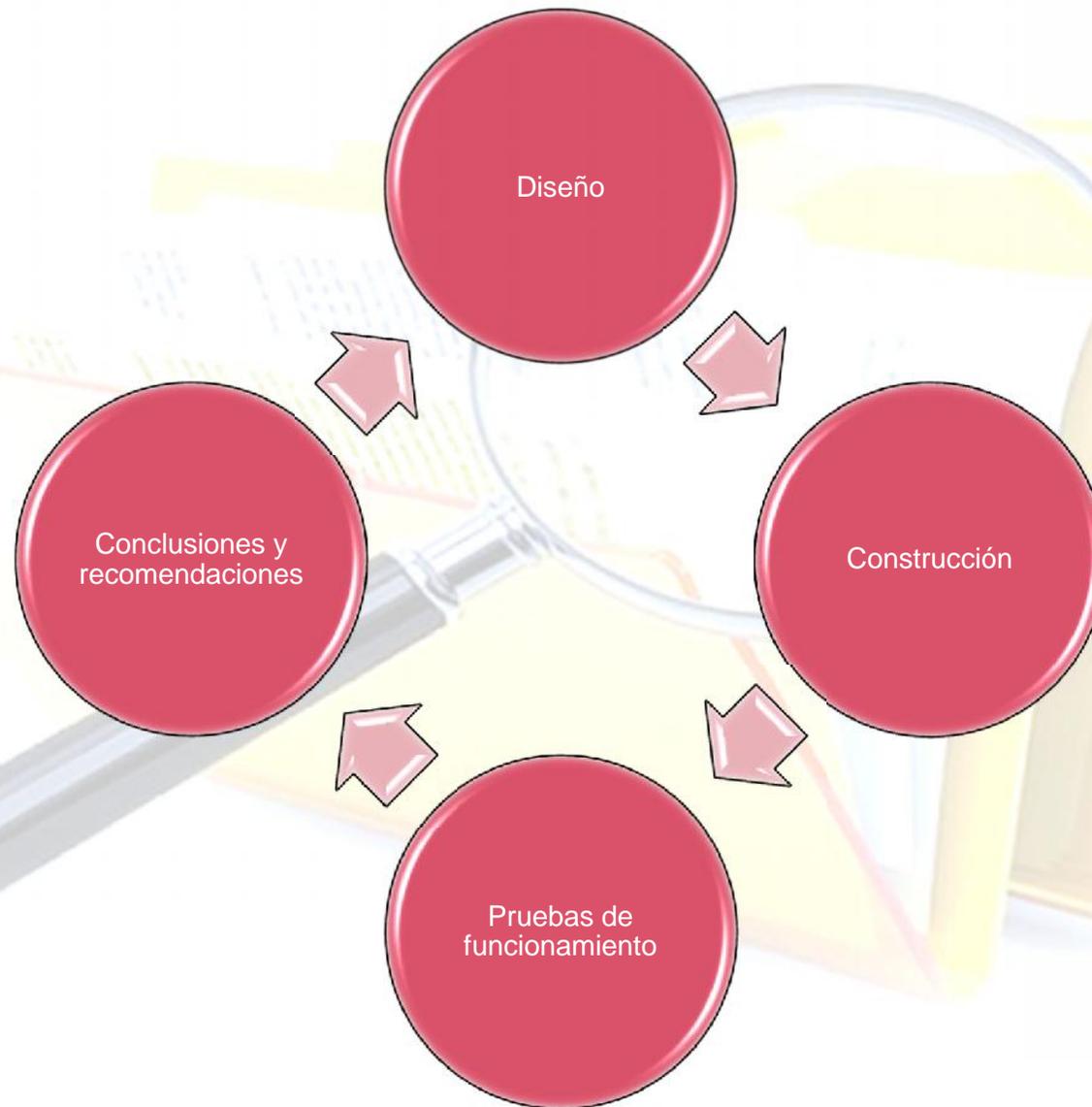
Dimensionar las componentes de una pala y pluma hidráulica a escala, en base a las investigaciones bibliográficas realizadas con anterioridad, para poder seleccionar el tipo de componentes que van a utilizar para su construcción



Implementar el sistema hidráulico en cuanto a la pluma y pala en un banco de mantenimiento de maquinaria pesada con su respectiva guía de funcionamiento y mantenimiento.



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA



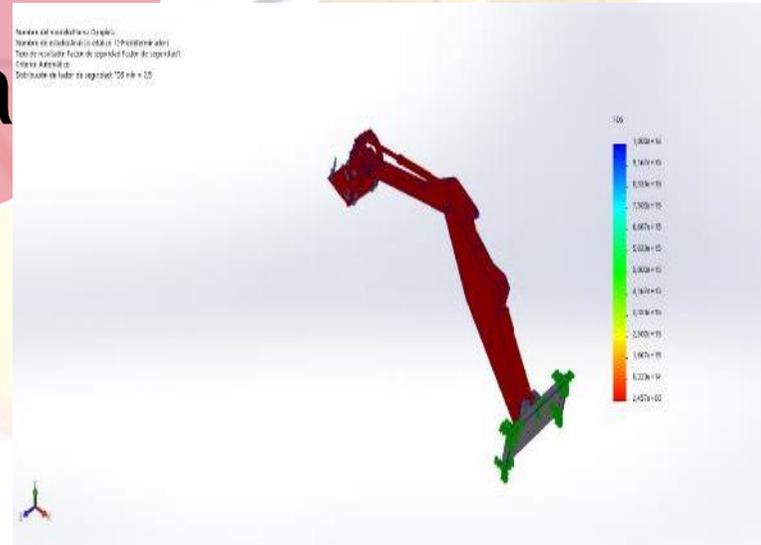


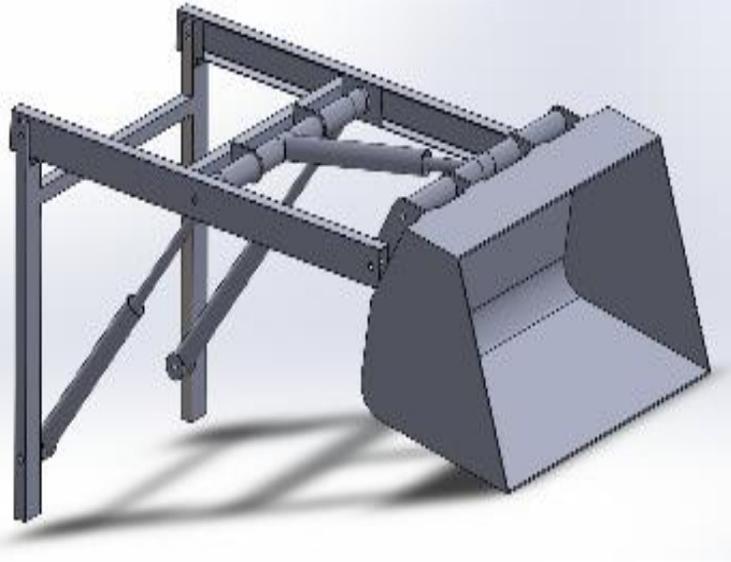
Diseño de la pluma

Factor de seguridad: 2,5

Diseño en Solidworks

Nombre del modelado: [no legible]
Nombre de estudio: [no legible] (Chapitel 10)
Tipo de estudio: Factor de seguridad (Factor de seguridad)
Criterio de fallo: [no legible]
Distribución de factor de seguridad: 2,5 min a 2,5

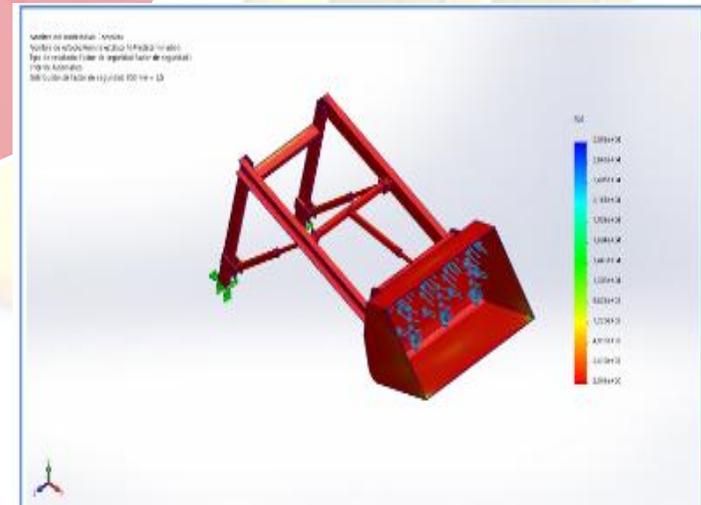




Diseño de la pala

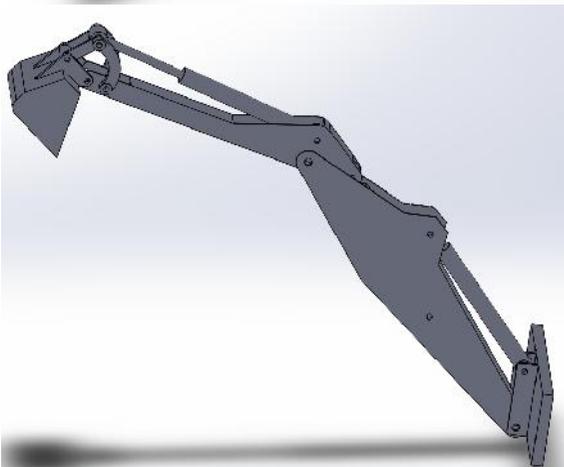
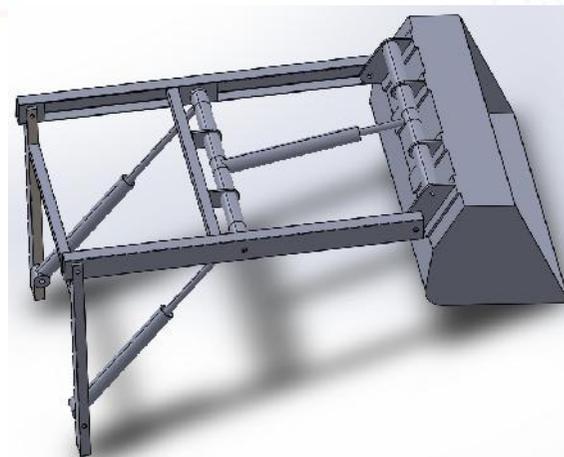
Factor de seguridad: 5,5

Diseño en Solidworks



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

Construcción de Cilindros



Construcción de la Pluma



Planchas de acero cortadas a laser



Unión de planchas para la suelda

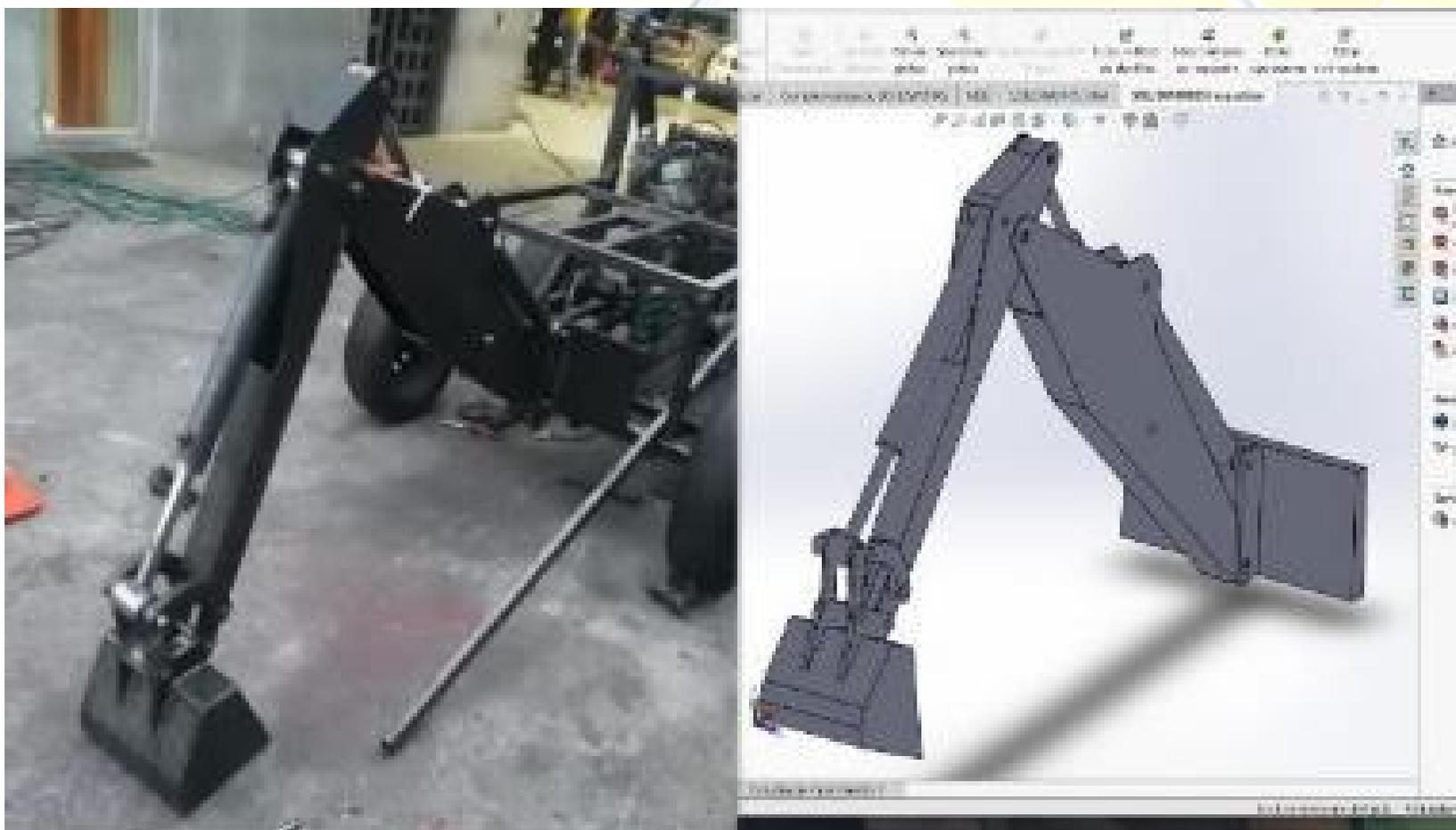


Brazos soldados, alineados y concéntricos



Soldadura para el ensamble de la pala

Pluma construida



Construcción de la pala



Construcción de los brazos de la pala, y puntos de sujeción



Unión de los brazos de la pala a los soportes respectivos



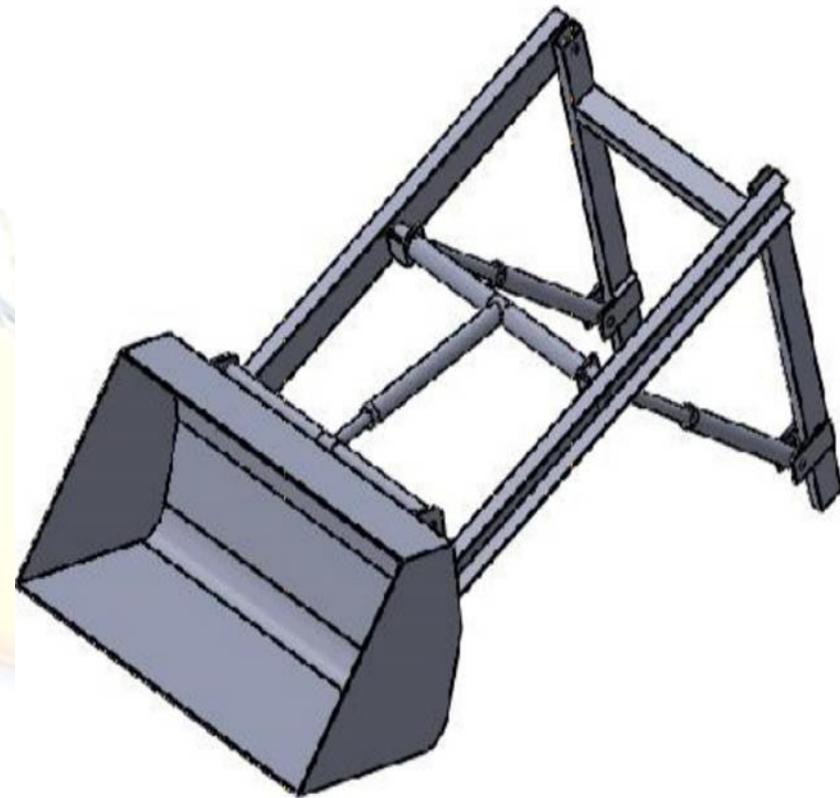
Unión de los puntos de apoyo de la pala y los brazos



Soldadura para el ensamble de la pala



Pala construida



Prueba de funcionamiento Pala



Prueba de funcionamiento Pluma



Herramientas finalizadas



Conclusiones

Conclusión 1

) Se implementó una pala y una pluma hidráulicas en un banco de entrenamiento de maquinaria pesada para la carrera de tecnología en mecánica automotriz de la Unidad de Gestión de Tecnologías de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE.

Conclusión 2

) Se realizó una investigación bibliográfica del sistema hidráulico que se requiere para la implementación de una pluma y una pala para un banco de mantenimiento de maquinaria pesada.

Conclusión 3

) Se dimensionó las componentes de una pala y pluma hidráulica a escala, en base a las investigaciones bibliográficas, para poder seleccionar el tipo de componentes que van a utilizar para su construcción.

Conclusión 4

) Se implementó el sistema hidráulico en cuanto a la pluma y pala en un banco de mantenimiento de maquinaria pesada con su respectiva guía de funcionamiento y mantenimiento.

Recomendaciones

Recomendación 1

) Se implementó una pala y una pluma hidráulicas en un banco de entrenamiento de maquinaria pesada para la carrera de tecnología en mecánica automotriz de la Unidad de Gestión de Tecnologías de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE.

Recomendación 2

) Se realizó una investigación bibliográfica del sistema hidráulico que se requiere para la implementación de una pluma y una pala para un banco de mantenimiento de maquinaria pesada.

Recomendación 3

) Se dimensionó las componentes de una pala y pluma hidráulica a escala, en base a las investigaciones bibliográficas, para poder seleccionar el tipo de componentes que van a utilizar para su construcción.

Recomendación 4

) Se implementó el sistema hidráulico en cuanto a la pluma y pala en un banco de mantenimiento de maquinaria pesada con su respectiva guía de funcionamiento y mantenimiento.

GRACIAS

