



ESPE
ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO
CAMINO A LA EXCELENCIA



ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO
EXTENSIÓN LATACUNGA

DEPARTAMENTO DE ENERGÍA Y MECÁNICA

CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ

**“DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UNA BARREDORA
PARA MINICARGADORA CATERPILLAR 226B”**

JÁCOME ARÉVALO ROBERTO CARLOS
MEJÍA CARRASCO VÍCTOR LEONEL

Latacunga, Marzo 2012



INTRODUCCIÓN

- Brindar mayor facilidad de limpieza de lugares amplios para la optimización de tiempo y recursos.
- El barrido se desarrolla con la ayuda de la minicargadora Cat 226B.
- Limpieza para lugares amplios.

DESCRIPCIÓN



COMPONENTES

Presión máxima continua	125 bar (1800 psi)
Presión máxima intermitente	165 bar (2400 psi)
Flujo máximo de aceite	57 lpm (15 Gpm)
Velocidad máxima	932 rpm
Torque máximo continuo	440 N.m. (3897 lb.pulg)
Torque máximo intermitente	540 N.m. (4783 lb.pulg)
Carga máxima	4900 N (1100 lb)



COMPONENTES



COMPONENTES



COMPONENTES



COMPONENTES



COMPONENTES





COMPONENTES



COMPONENTES



COMPONENTES



COMPONENTES



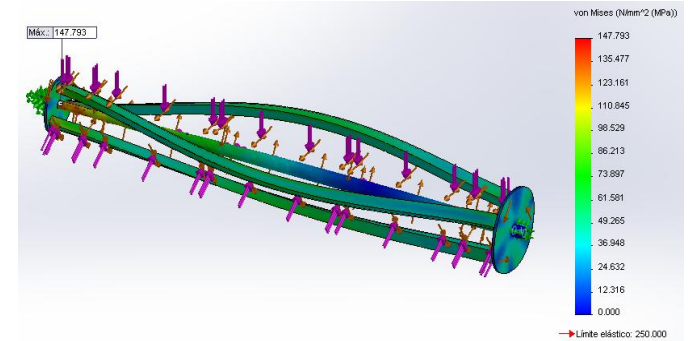
DISEÑO

SISTEMA AUXILIAR DE FLUJO

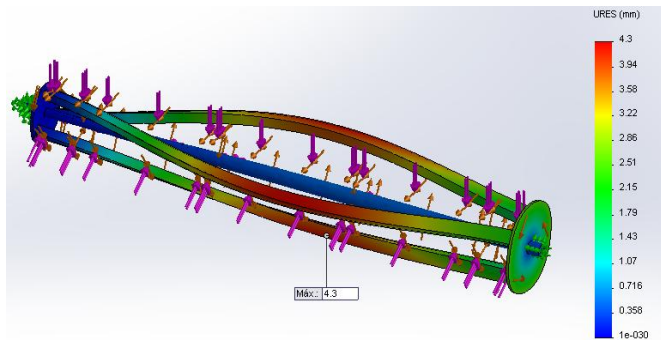


ANÁLISIS DE LOS ELEMENTOS

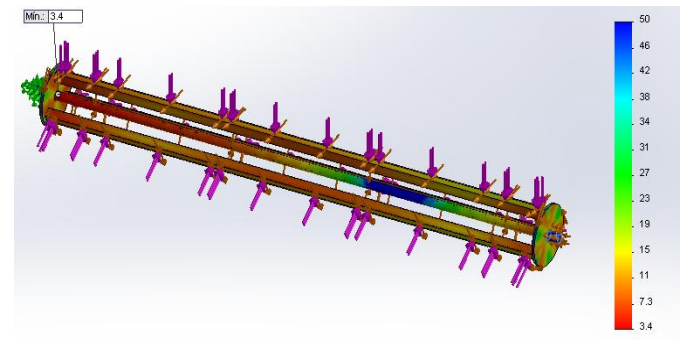
- Datos utilizados para la simulación:
- Material: Acero ASTM A36
- Fuerza de torsión: 440 N
- Fuerza de tensión por cepillos: 445 N



Análisis de tensión (147,47 MPa)



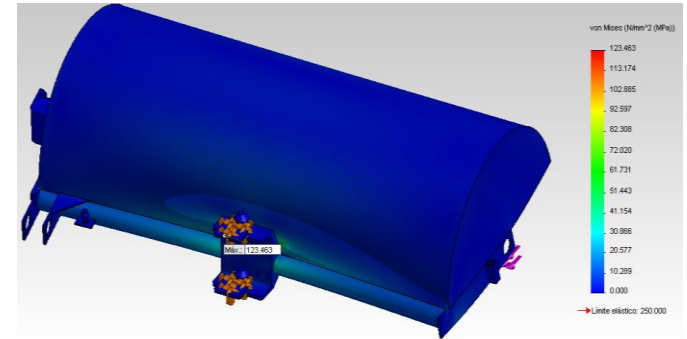
Análisis de desplazamiento (4,3 mm)



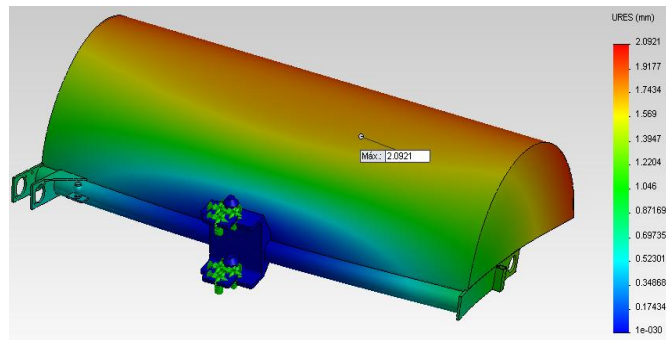
Factor de seguridad (3,4)

ANÁLISIS DE LOS ELEMENTOS

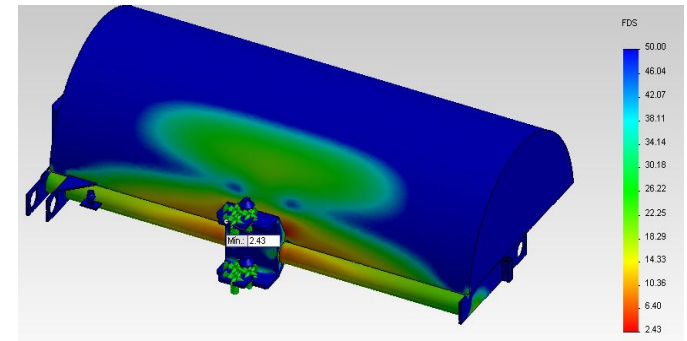
- Datos utilizados para la simulación:
- Material: Acero ASTM A36
- Fuerza de tensión: 1702 N



Análisis de tensión (123,463 MPa)



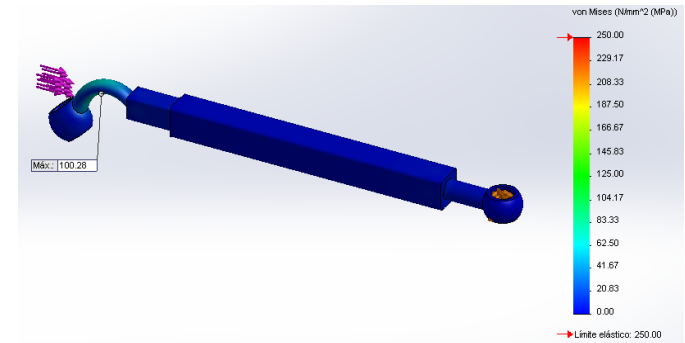
Análisis de desplazamiento (2,09 mm)



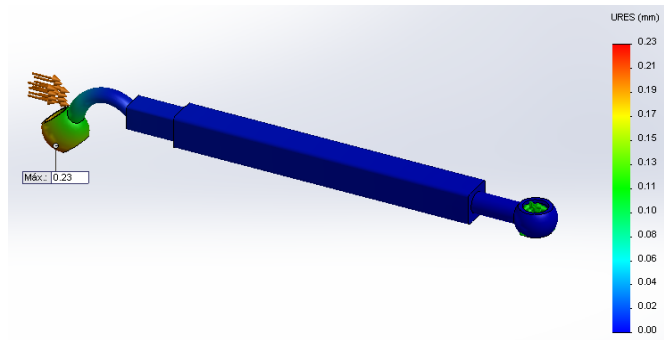
Factor de seguridad (2,43)

ANÁLISIS DE LOS ELEMENTOS

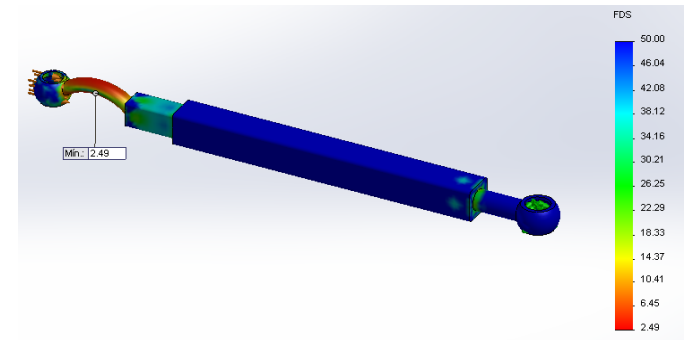
- Datos utilizados para la simulación:
- Material: Acero ASTM A36
- Fuerza de tensión: 1974 N



Análisis de tensión (100,28 MPa)



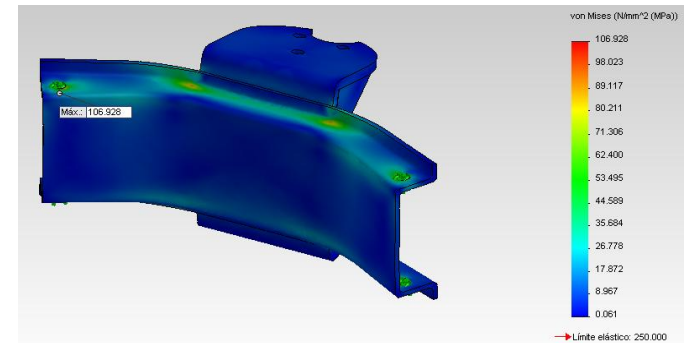
Análisis de desplazamiento (0,23 mm)



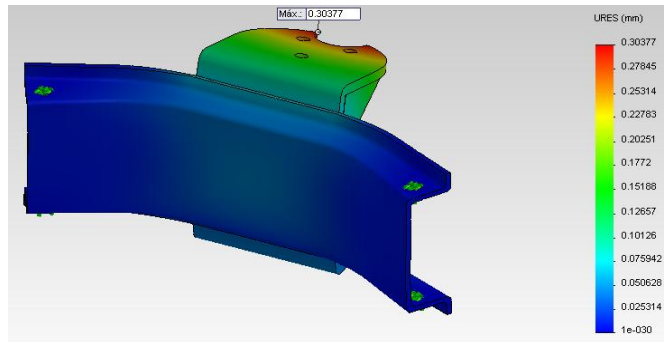
Factor de seguridad (2,49)

ANÁLISIS DE LOS ELEMENTOS

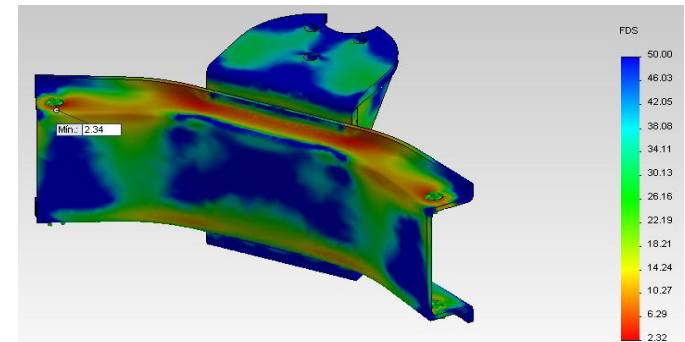
- Datos utilizados para la simulación:
- Material: Acero ASTM A36
- Fuerza de tensión: 2074 N



Análisis de tensión (106,92 MPa)



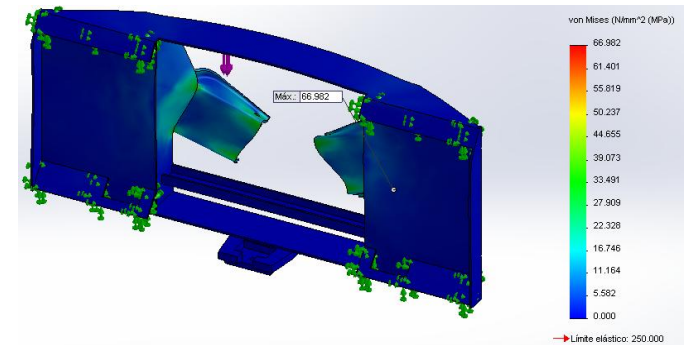
Análisis de desplazamiento (0,30 mm)



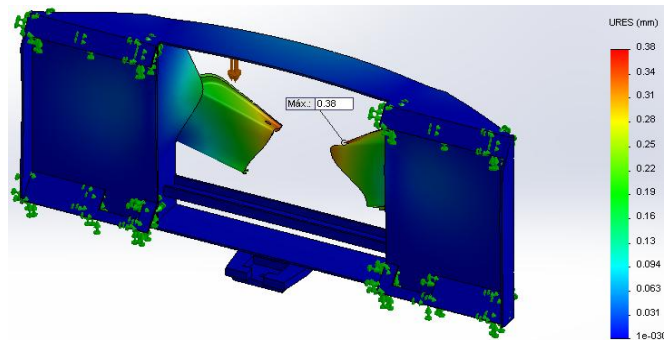
Factor de seguridad (2,34)

ANÁLISIS DE LOS ELEMENTOS

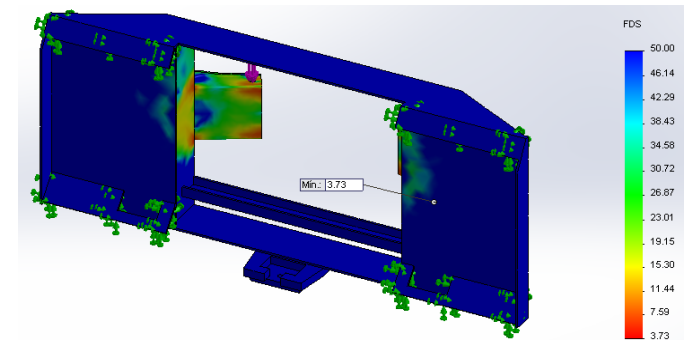
- Datos utilizados para la simulación:
- Material: Acero ASTM A36
- Fuerza de tensión: 2500 N



Análisis de tensión (66,98 MPa)



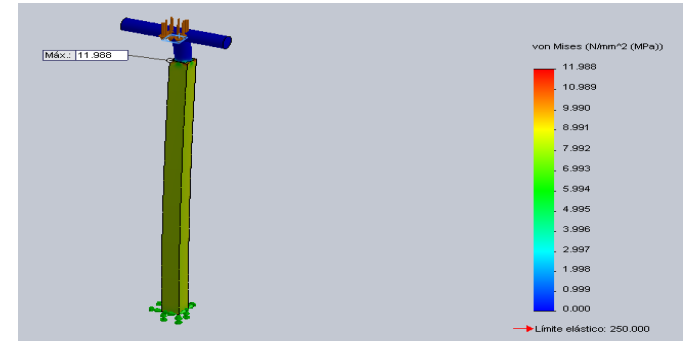
Análisis de desplazamiento (0,38 mm)



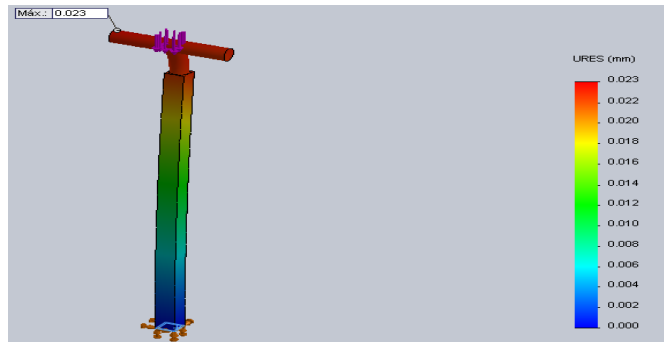
Factor de seguridad (3,73)

ANÁLISIS DE LOS ELEMENTOS

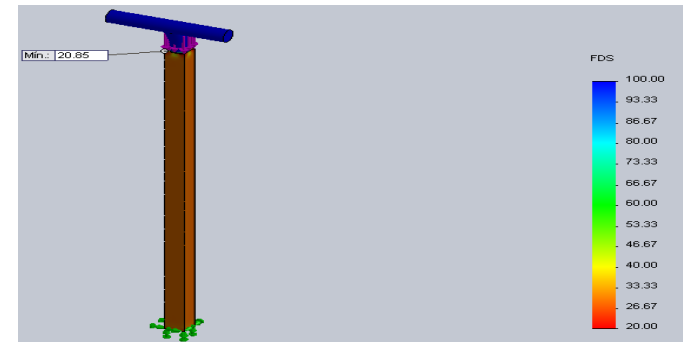
- Datos utilizados para la simulación:
- Material: Acero ASTM A36
- Fuerza de tensión por cepillos: 1250 N



Análisis de tensión (11,99 MPa)

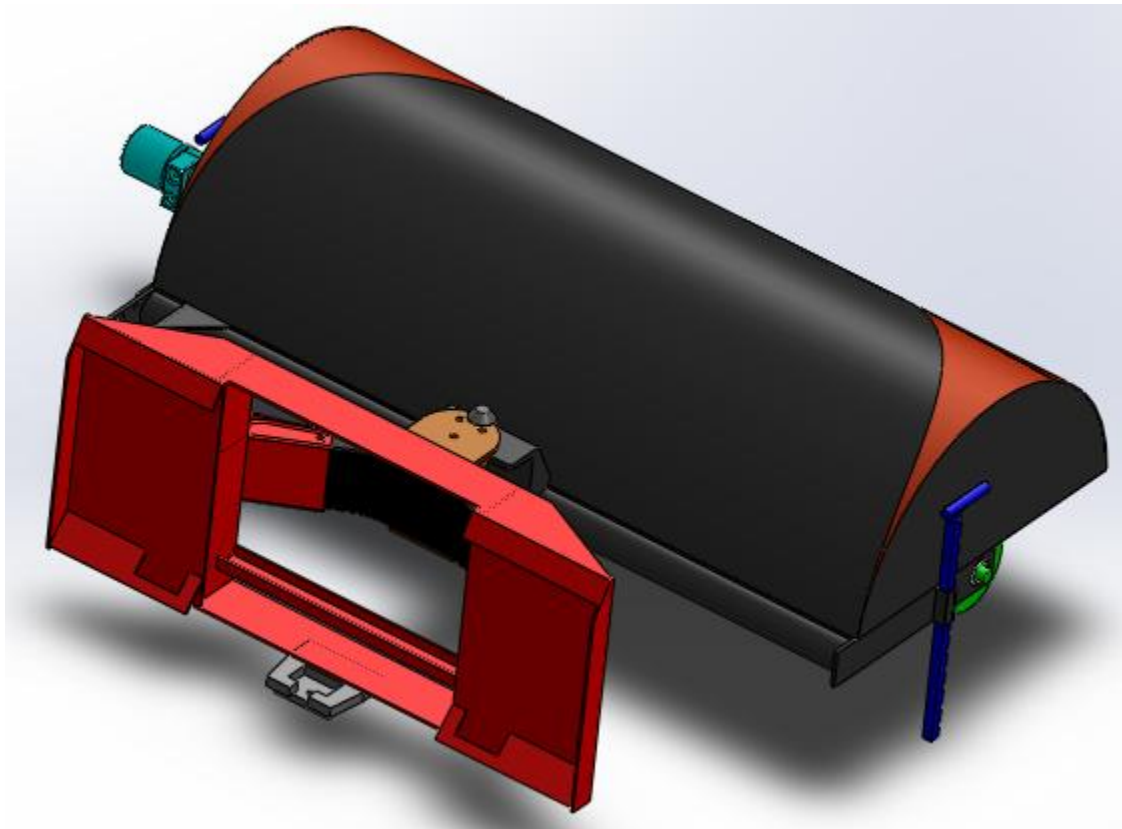


Análisis de desplazamiento (0,02 mm)



Factor de seguridad (20,85)

EMSAMBLE



OPERACIÓN

Los **cepillos** giraran hacia la derecha observando desde el lado izquierdo de la barredora.

Asegurarse de que el área de trabajo no tenga residuos grandes. No permitir que exista personal en el área de trabajo.

- Fijar la velocidad del motor en la máquina de modo que se pueda barrer el material.
- Inclinar la barredora ligeramente hacia adelante.
- Oprima el control hidráulico auxiliar para operar la barredora.
- Conducir la máquina hacia adelante.
- Inclinar hacia atrás y levantar la barredora para realizar la transportación.
- Posicionar la máquina. Repetir los pasos hasta que el trabajo hasta completar la limpieza.

MANTENIMIENTO

- El mantenimiento es muy importante para las piezas móviles las cuales se necesita lubricar para evitar que se dañe ya sea por falta de lubricación o por corrosión.

- Lubrique la conexión de engrase del cojinete del eje de la barredora.



- Lubricar las conexiones de engrase para las uniones de rótula.



CONCLUSIONES



RECOMENDACIONES