

Diseño de una moto cargadora de capacidad de 1500 kg con tracción posterior.

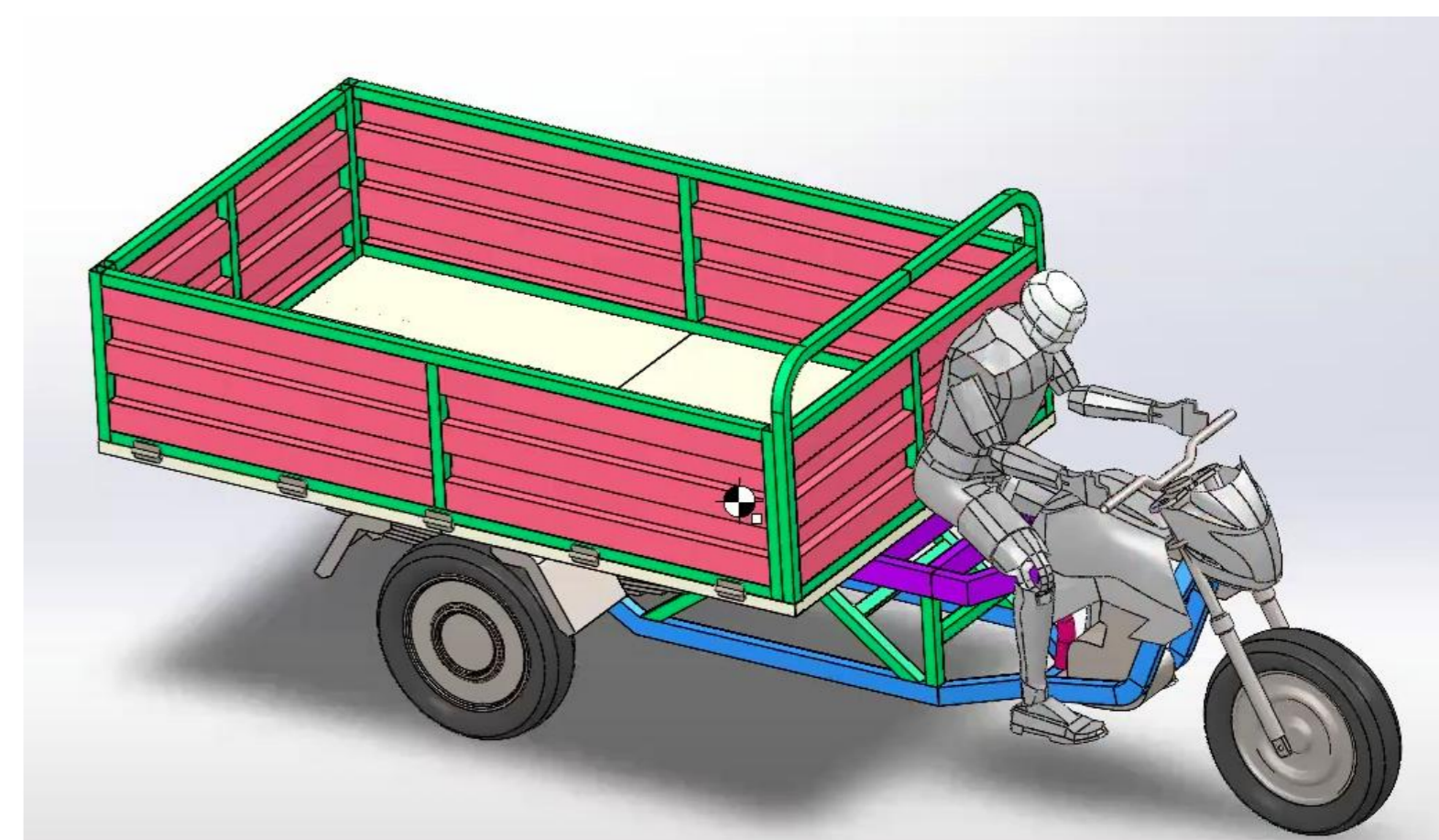
PROBLEMA



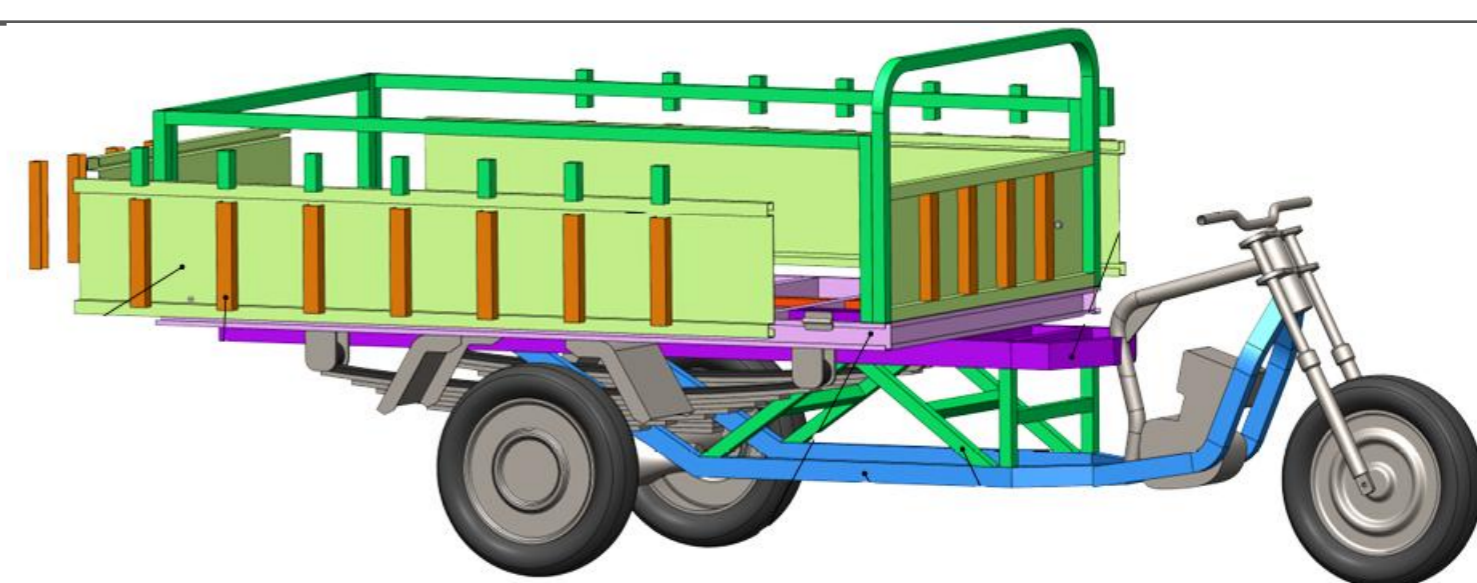
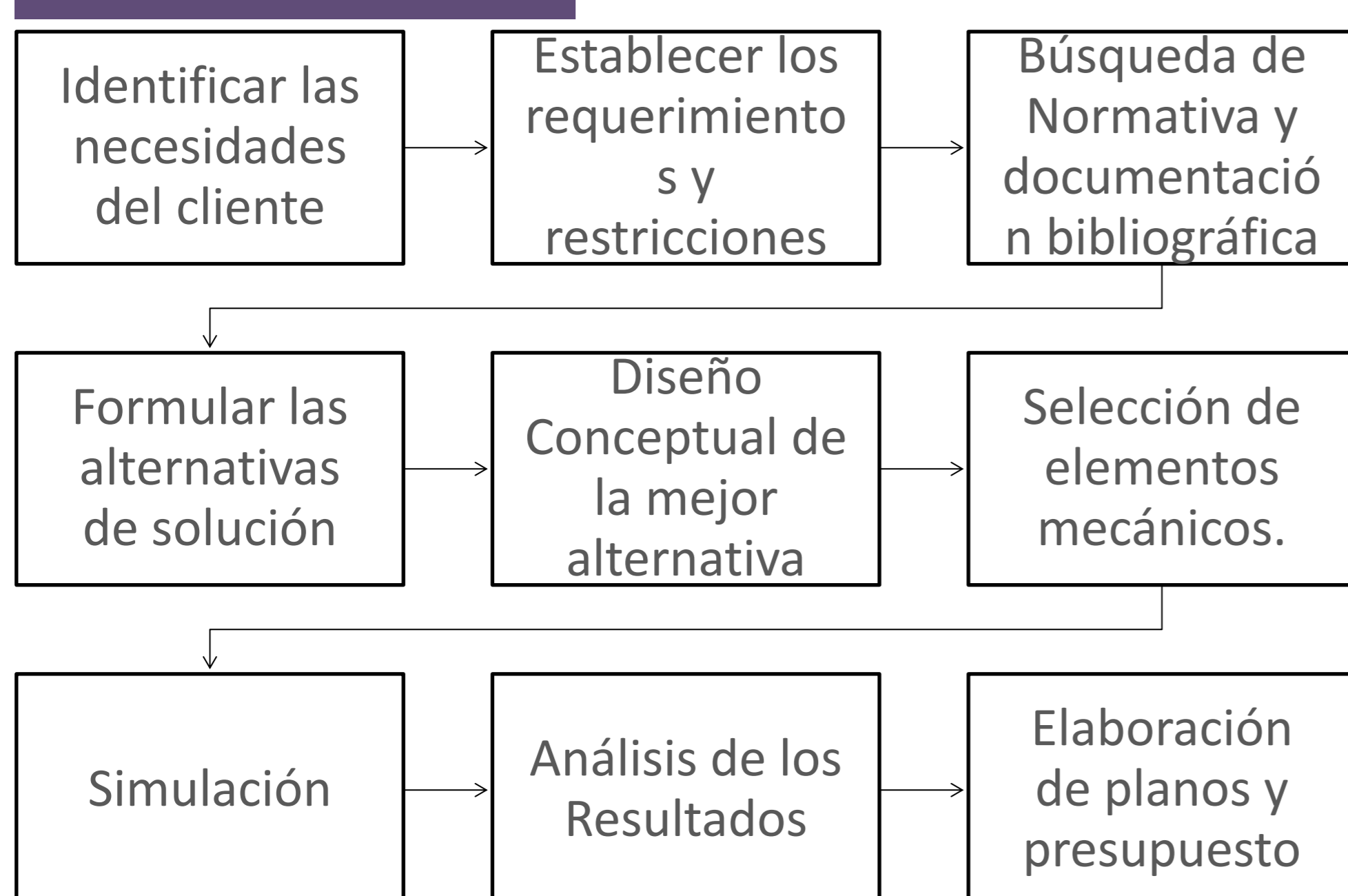
La dificultad en el traslado eficiente de insumos y herramientas dentro de fincas cacaoteras ecuatorianas debido a las condiciones irregulares del terreno y los espacios reducidos entre las plantas. Este problema afecta directamente la productividad, la seguridad de los trabajadores y la eficiencia de las labores agrícolas, lo que genera la necesidad de una solución que optimice el transporte en estos entornos desafiantes.

OBJETIVO GENERAL

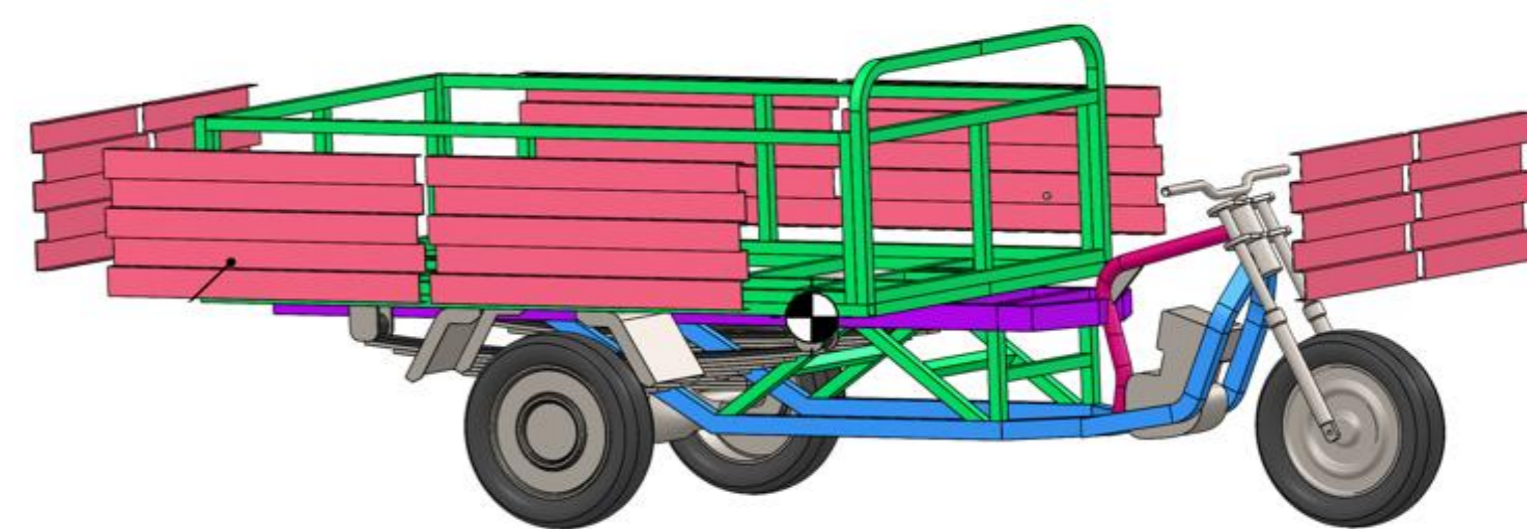
Diseñar una moto cargadora con capacidad de 1500 kg con tracción trasera para la optimización del transporte de insumos y productos agrícola del sector cacaotero, utilizando fundamentos de ingeniería mecánica.



PROPUESTA



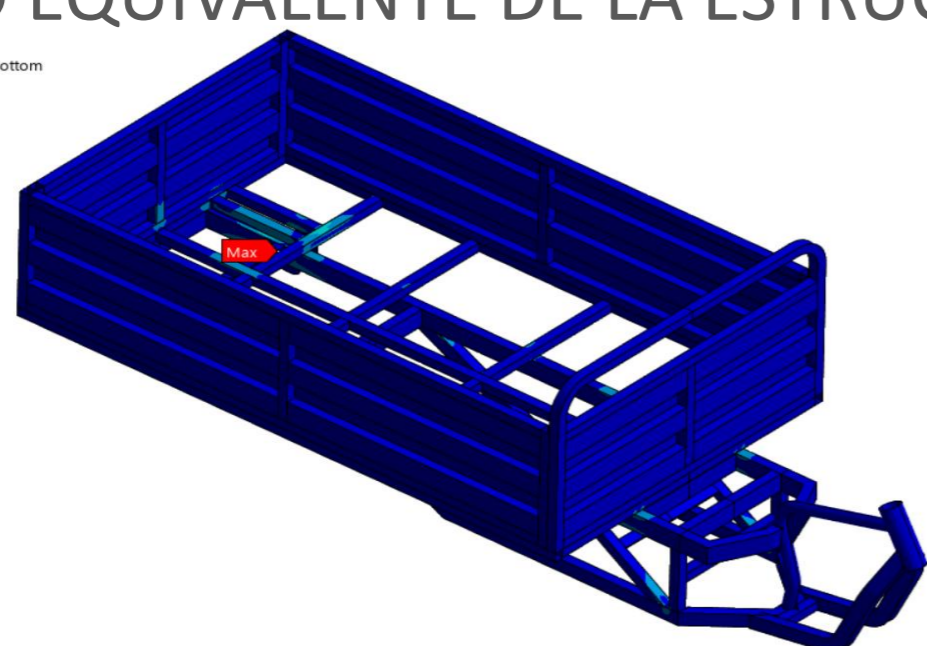
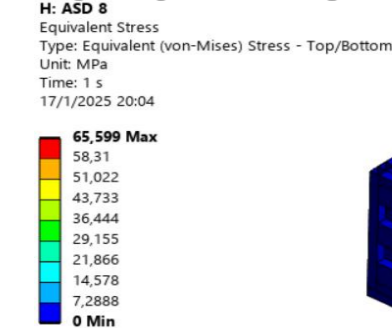
PROPUESTA DE DISEÑO A



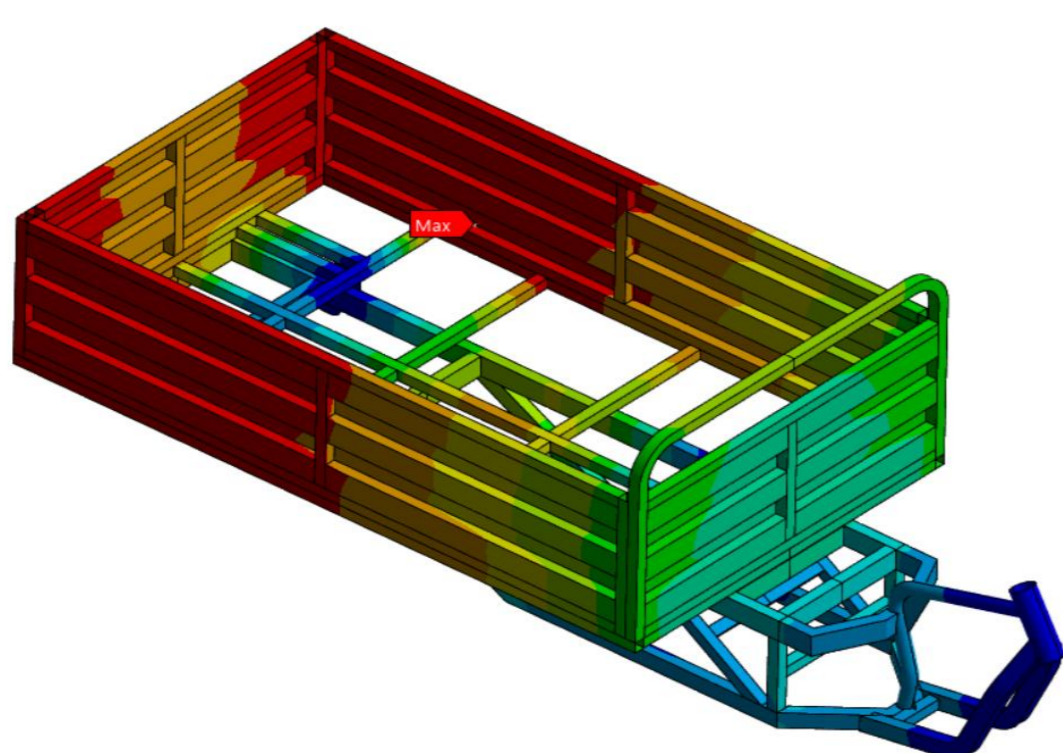
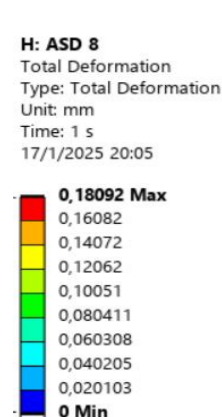
PROPUESTA DE DISEÑO B

RESULTADOS

ESFUERZO EQUIVALENTE DE LA ESTRUCTURA



DEFORMACIÓN TOTAL DE LA ESTRUCTURA



RESULTADO DEL MÉTODO ASD (ALLOWABLE STRENGTH DESIGN) PARA VALIDACIÓN DE LA ESTRUCTURA

Combinaciones ASD	Esfuerzo MPa	Desplazamiento mm	Factor de seguridad
1 - 8	66,513	0,181	3,713

CONCLUSIONES

- Con ayuda de herramientas se pudo realizar el diseño de la motocargadora, cumpliendo con las expectativas del cliente en cuanto a capacidad y desempeño.
- Por medio del análisis de elementos finitos se demostró la viabilidad de la estructura de la motocargadora, confirmando su capacidad de soportar una carga de 1500 kg sin comprometer su integridad y funcionalidad
- Finalmente, con la cotización detallada de los componentes estructurales y los elementos necesarios para su funcionamiento, permite a los usuarios acceder a solución de alta calidad a un costo más accesible, posicionando al producto como una alternativa atractiva frente a las opciones extranjeras disponibles. Se destaca la ventaja de precio en relación con las motocargadoras importadas, lo que refuerza el valor competitivo del diseño realizado en el mercado nacional.

TABLA COMPARATIVA DE MODELOS DE MOTOCARGADORAS Y PRECIOS

Detalles	Marca	Modelo	Precio
Moto cargadora con capacidad de 1500 kg	RONCO	TRAKTO R 300D	\$4.152,12
Moto cargadora con capacidad de 1500 kg	GDM	RACING 330XL-W	4285,21

Cuadro de costos Totales

Componente	Costo
Estructura	
Perfiles	\$750,06
Planchas	\$131,52
Soldadura	\$53,60
SISTEMA DE TRANSMISIÓN	
Transmisión trasera	\$294,60
Neumaticos	\$408,78
Ballestas y accesorios	\$1.046,40
Motor 300cc	\$703,88
Caja Retroceso	\$34,89
Ejes con transmisión por cardán	\$20,00
Tanque de combustible	\$85,55
Horquilla Telescopica	\$114,95
Total	\$3.644,23