

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS - ESPE

UNIDAD DE GESTIÓN DE  TECNOLOGÍAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA ENERGÍA Y MECÁNICA

CARRERA DE TECNOLOGÍA SUPERIOR EN MECÁNICA AUTOMOTRIZ

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

**TEMA: IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE DIRECCIÓN Y FRENOS EN EL VEHÍCULO
MONOPLAZA ECOLÓGICO MEDIANTE LA SELECCIÓN ADECUADA DE COMPONENTES.**

AUTOR: SANGOQUISA HINOJOSA, JONATHAN FERNANDO

DIRECTOR: ING. LEÓN ALMEIDA, JAIME EDUARDO

LATACUNGA - 2022



OBJETIVOS

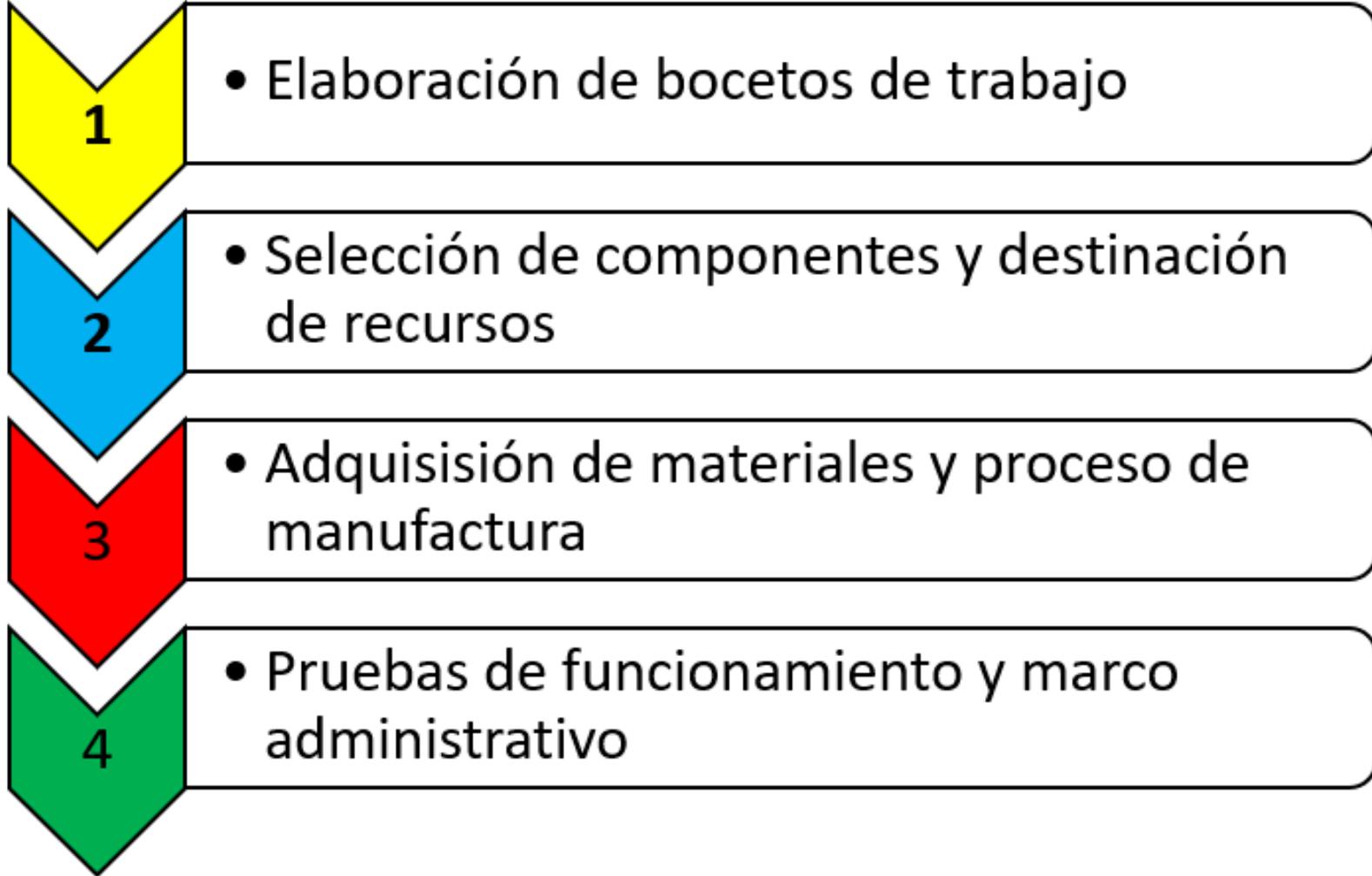
IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE DIRECCIÓN Y FRENOS EN EL VEHÍCULO MONOPLAZA ECOLÓGICO MEDIANTE LA SELECCIÓN ADECUADA DE COMPONENTES.

Investigar sobre los sistemas de dirección y frenos a implementar en el vehículo monoplaza ecológico.

Seleccionar adecuadamente los componentes de los sistemas de dirección y frenos en el vehículo monoplaza ecológico para obtener un resultado óptimo.

Implementar los componentes de los sistemas de dirección y frenos en el vehículo monoplaza ecológico.







I AUTODESK[®]
INVENTOR[®]
2022



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

SISTEMA DE DIRECCIÓN



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA



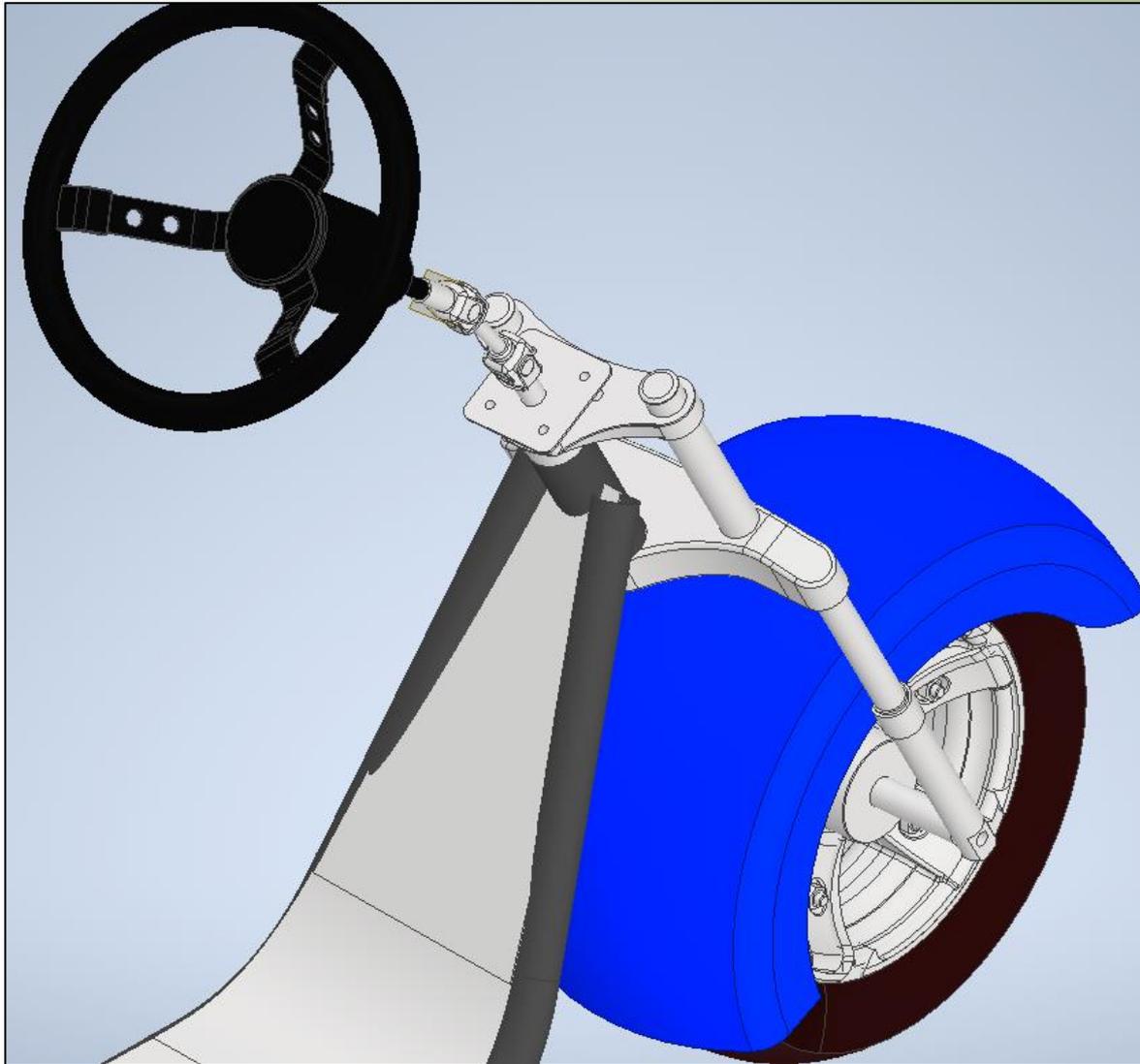
ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA



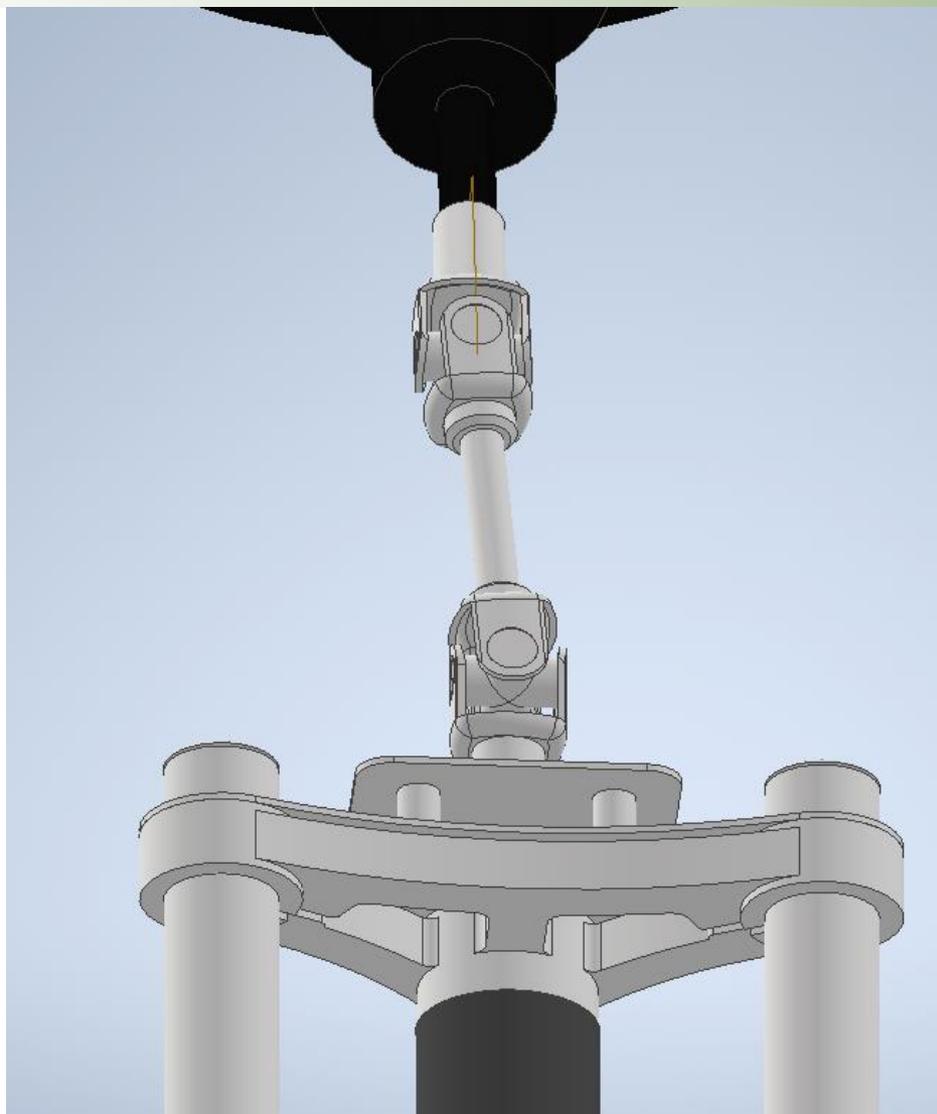
ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA



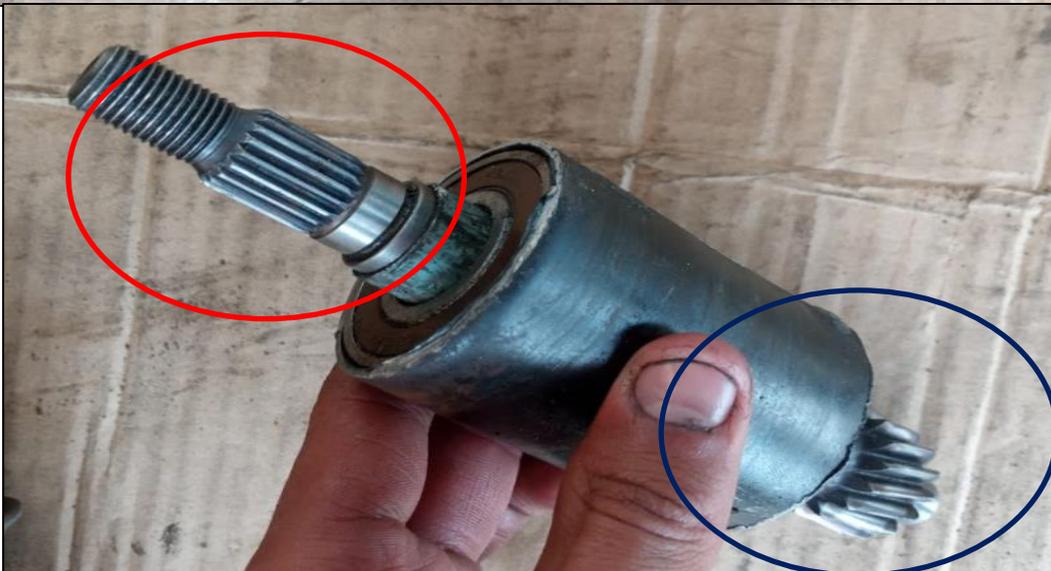
ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN
1	Brida de dirección
1	Volante deportivo "MOMO ITALY"
1	Adaptador de volante deportivo
3	Metros de tubo de acero negro de 1 pulgada
1	Perno M8X25
4	Pernos M10X1.5
4	Tuercas hexagonales M10
1	Pedal de freno de moto
1	Bomba de freno para moto
1	Juego de pedales SPARCO
1	Manguera para líquido de frenos
5	Metros de termo contraíble negro 3.5 mm a 1.7 mm
4	Electrodos 6013
1	T hidráulica y arandelas de goma para sistema de frenos
1	Líquido de frenos DOT3
1	Cañería para freno









ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

SISTEMA DE FRENOS



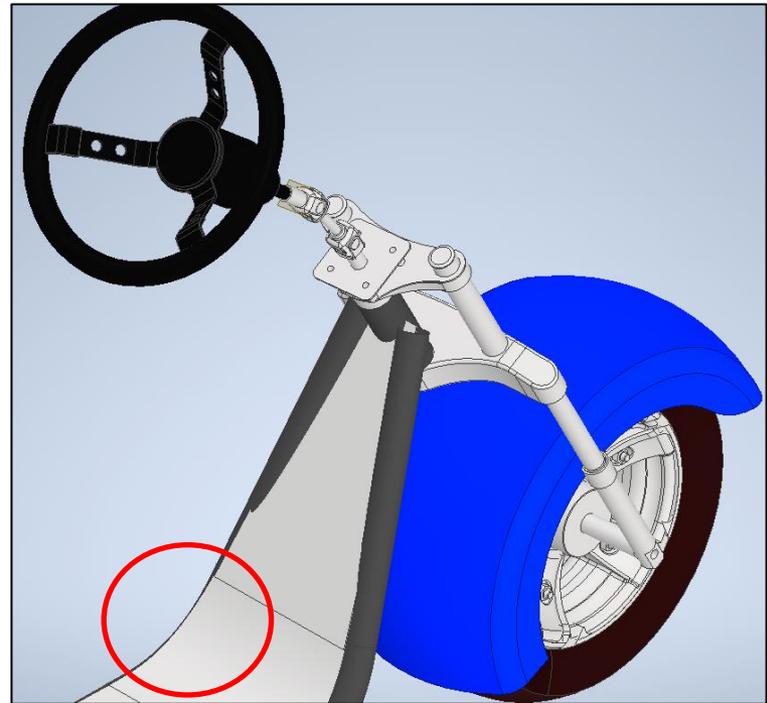
ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA



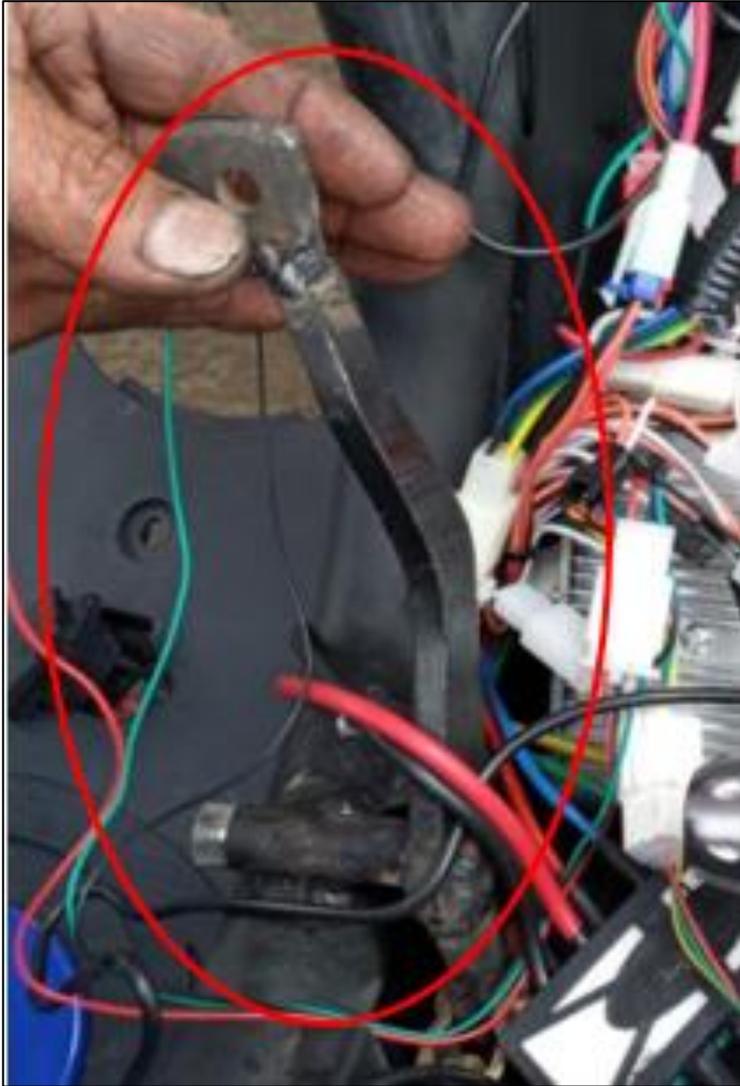
ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA



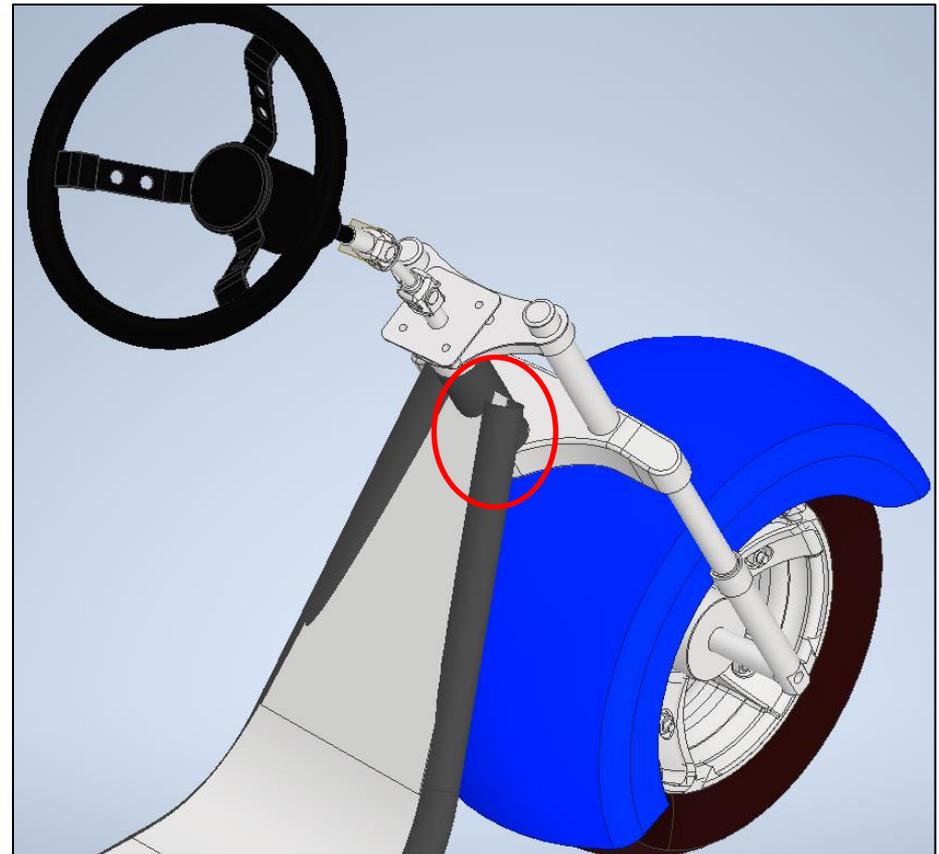
ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

CONCLUSIONES

Conclusión 1

- Se investigó sobre los sistemas de dirección mecánica y frenos aplicada a motocicletas, de igual manera sobre los componentes que lo conforman y cuáles son los principales fabricantes de componentes para estos sistemas, así como los líderes en el mercado y estudios relacionados a la eficiencia, calidad y costo de los mismos.

Conclusión 2

- Se seleccionó de manera adecuada los componentes que forman parte del sistema de dirección mecánica y frenos hidráulicos presentes en el vehículo monoplaza eléctrico, estos cumplen con las expectativas del proyecto y permiten desarrollar las capacidades máximas de conducción en zonas urbanas.

Conclusión 3

- Se implementó el sistema de dirección por medio de un volante y mecanismos complementarios permitiendo así una dirección suave y sin afectar a los parámetros como el radio de giro del vehículo, lo cual brinda la confianza y seguridad del sistema. Además, el sistema de frenos cumple las expectativas requeridas, al implementarlo se consiguió reducir a un solo pedal de accionamiento para los frenos delantero y posteriores.



RECOMENDACIONES

Recomendación 1

- Se recomienda cotizar con empresas extranjeras la importación de componentes para vehículos eléctricos, permitiendo de esta manera incrementar la efectividad de los sistemas al añadir componentes electrónicos que lastimosamente no están disponibles en el país y la crisis sanitaria dificulta la comercialización de estos.

Recomendación 2

- Se recomienda que al implementar la brida de dirección se verifique la disponibilidad del estriado que va acoplado hacia el adaptador del volante y del extremo inferior con sentido a la cremallera, esto evitará gastos extras o la necesidad de procesos de fresado.

Recomendación 3

- Se recomienda incrementar la altura del reservorio de líquido de frenos, planificando previamente el método de sujeción y la cantidad necesaria de manguera. Esto permitirá que la diferencia de nivel entre este y la bomba sea la adecuada permitiendo así un correcto funcionamiento del sistema.





ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA



Gracias por su
atención.

