



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

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: “CONSTRUCCIÓN DE UNA CARROCERÍA DE UN PROTOTIPO
DE VEHÍCULO BIPLAZA TIPO UTV 1 MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DE
MATERIALES COMPUESTOS REFORZADOS CON FIBRA PARA LA
CARRERA DE TECNOLOGÍA SUPERIOR EN MECÁNICA AUTOMOTRIZ
DE LA UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS ESPE” AUTOR:**

Autor: PILICITA CAIZA, FELIZ RAMIRO

DIRECTOR: ING. ARIAS PÉREZ ÁNGEL JAVIER

LATACUNGA - 2021



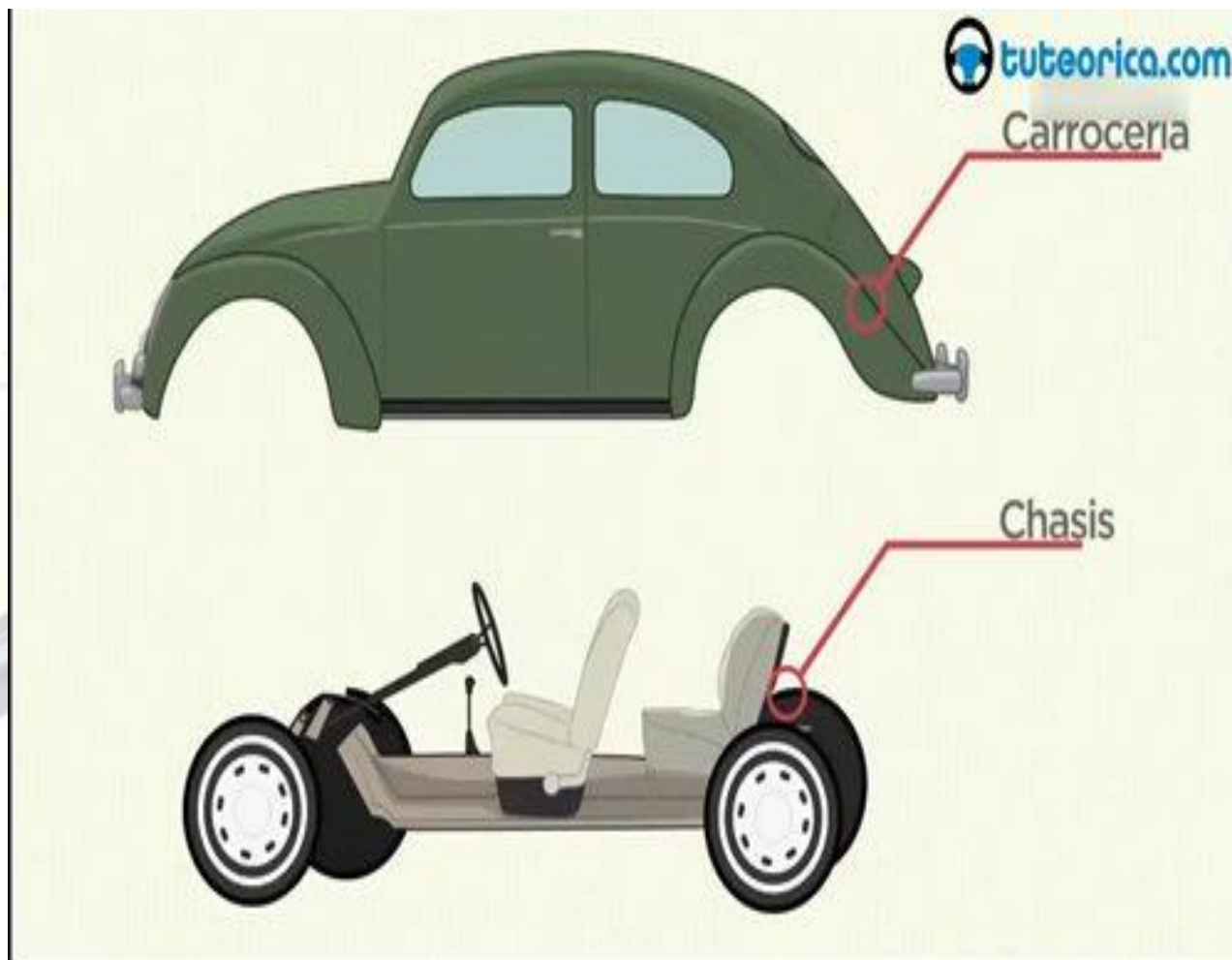
OBJETIVOS

CONSTRUIR LA CARROCERÍA DE UN PROTOTIPO DE VEHÍCULO BIPLAZA UTV 1 MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DE MATERIALES COMPUESTOS REFORZADOS CON FIBRA PARA LA CARRERA DE TECNOLOGÍA SUPERIOR EN MECÁNICA AUTOMOTRIZ DE LA UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS ESPE.

- Indagar en fuentes bibliográficas información concisa para la implementación de un prototipo biplaza UTV 1 en la carrocería reforzados con fibra.
- Definir el método de tecnología concurrente para determinar las variables requeridas para la adaptabilidad de una carrocería autoportante en un vehículo biplaza UTV 1
- Realizar la simulación y análisis estático de la carrocería autoportante tomando en cuenta condiciones de operación y funcionamiento requeridas.

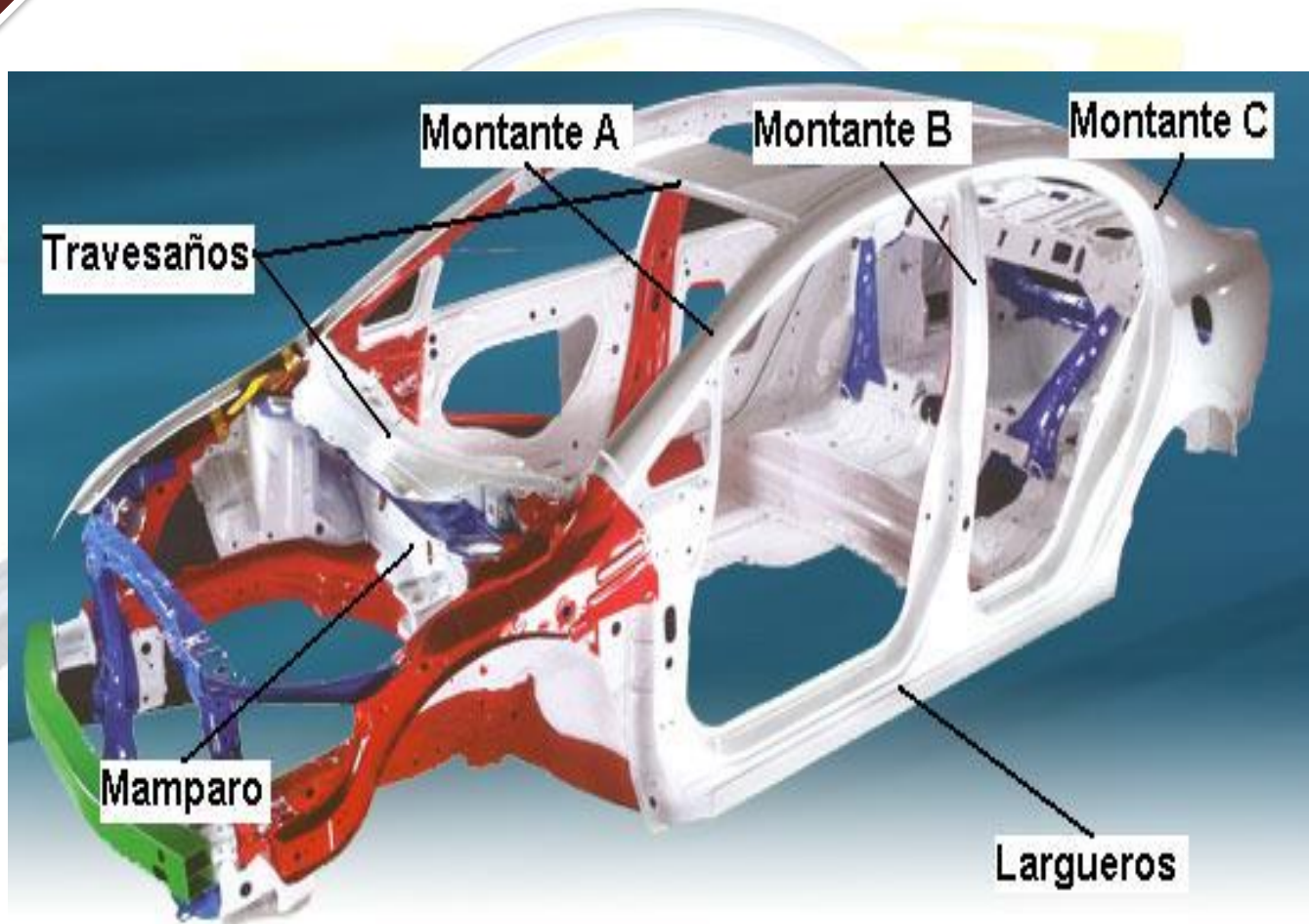


Carrocerías



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

Partes de Carrocerías



Carrocerías según construcción



Chasis independiente

Conjunto de carrocería y chasis independiente



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

Carrocerías según
construcción



Autoportante



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

Carrocerías según
número de pasajeros

Monoplaza



MONOPLAZA DESIGN



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

Carrocerías según
número de pasajeros



Biplaza



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

Carrocerías según
número de pasajeros

Triplaza



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

Carrocerías según su
forma

Hardtop



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

Carrocerías según su
forma



Coupé



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

Carrocerías según su
forma



Woodies



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

Carrocerías según su
forma



Todoterreno



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

Carrocerías según su forma

Vehículo utilitario



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

Materiales compuestos



Materiales compuestos

Fibra de vidrio



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

Materiales compuestos

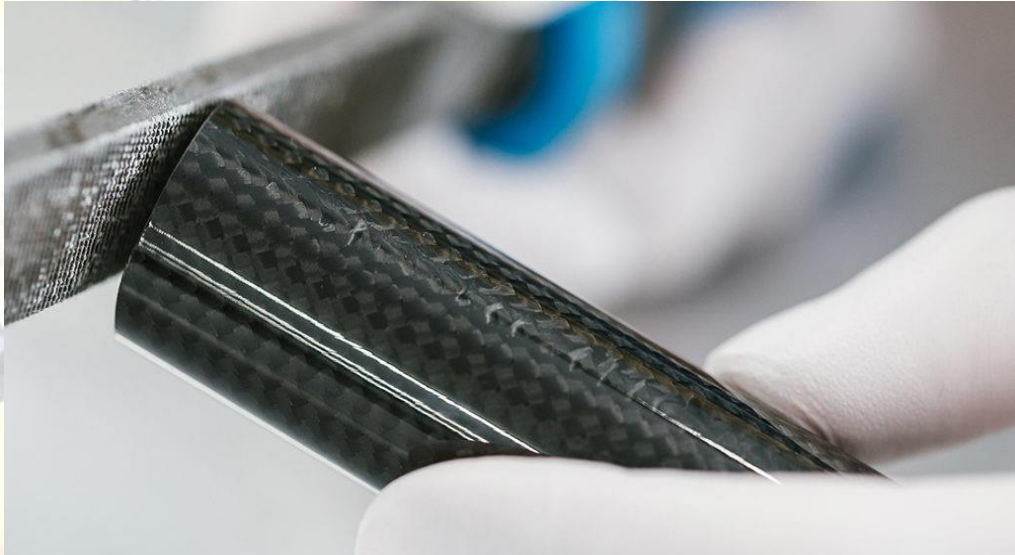
Fibra de vidrio



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

Materiales compuestos

Fibra de carbono



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

Desarrollo del proyecto

Construcción de la carrocería

Travesaños



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

Desarrollo del proyecto

chasis



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

Desarrollo del proyecto

Carrocería y
chasis



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

Desarrollo del proyecto

Moldes para
elaboración de
fibra



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

Desarrollo del proyecto

Guardafango en
fibra de vidrio



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

Desarrollo del proyecto

Lijado, masillado
y pintura



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

Desarrollo del proyecto

Toma de moldes
con tol



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

Desarrollo del proyecto

Modelos del
techo y capó



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

Desarrollo del proyecto

Modelo pintado



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

Pruebas de funcionamiento



Conclusiones

Conclusión 1

Se construyó la carrocería de un prototipo de vehículo biplaza UTV 1 mediante la utilización de materiales compuestos como por ejemplo fibra de carbono y fibra de vidrio para la Carrera De Tecnología Superior en Mecánica Automotriz de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE.

Conclusión 2

Se indagó en fuentes bibliográficas concisa para la implementación de un prototipo biplaza UTV 1 en la carrocería reforzados con fibra.

Conclusión 3

Se definió el método de tecnología concurrente para determinar las variables requeridas para la adaptabilidad de una carrocería autoportante en un vehículo biplaza UTV 1

Conclusión 4

Se realizó la simulación y análisis estático de la carrocería autoportante tomando en cuenta condiciones de operación y funcionamiento requeridas, y se puede llegar a la conclusión de que la carrocería que se ha colocado es resistente, brinda confort y seguridad a los pasajeros.



Recomendaciones

Recomendación 1

Es importante señalar que, para poder realizar una estructura con acabado superficial de buena calidad, se requiere de un proceso de lijado minucioso

Recomendación 2

Para la pintura se recomienda un mismo tipo de pintura para dar sus diferentes capas, por ejemplo, fondo, la pintura del color previamente seleccionado y finalmente el barniz, para poder dejar a la estructura realizada con una pintura de calidad..

Recomendación 3

Para la toma de medidas o muestras con la finalidad de realizar los elementos con materiales compuestos, se recomienda usar cartón corrugado, o láminas de tol para poder obtener una mejor precisión en los componentes cuando se los esté construyendo y cuando se los coloque, pues la estructura debe coincidir con los puntos de anclaje previstos para sostenerse.





ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA



**Gracias por su
atención**

