



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS – ESPE

**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA ENERGÍA Y MECÁNICA
CARRERA DE TECNOLOGÍA SUPERIOR EN MECÁNICA AUTOMOTRIZ**

**Trabajo de unidad integración curricular, previo a la obtención del Título de Tecnólogo
Superior en Mecánica Automotriz**

TEMA: “Reconstrucción de la latonería y pintura de la carrocería de un vehículo Volkswagen Fox para la carrera de Tecnología Superior en Mecánica Automotriz de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE..”

AUTOR: Romero Untuña, Darwin Javier

DIRECTOR: Ing. Vélez Salazar, Jonathan Samuel

LATACUNGA - 2024



ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA
CAMINO A LA EXCELENCIA

ANTECEDENTES

En el ámbito de la chapistería y pintura, la remodelación de la carrocería de vehículos, especialmente en el caso del Volkswagen Fox, ha sido objeto de atención en proyectos anteriores. Se ha explorado principalmente en áreas como técnicas de pintura y procesos de reparación de pequeñas y medianas abolladuras, enfocándose en la restauración estética y funcional de los vehículos. Sin embargo, es importante destacar que estos proyectos no abordan reparaciones estructurales o de chasis, reconociendo la complejidad y la necesidad de intervención de técnicos altamente capacitados y equipos especializados.

Estos estudios previos proporcionan una base sólida para comprender los procesos detallados y específicos necesarios en la reconstrucción de la carrocería, estableciendo así un marco de referencia esencial para el desarrollo de este proyecto.



PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La génesis del Volkswagen Fox se remonta a 2004, cuando, ante dificultades para posicionar el nuevo Polo en el mercado brasileño, Volkswagen exploró la creación de un vehículo basado en la plataforma del Polo, pero con costos de producción más bajos. A lo largo de los años, este modelo ha experimentado cambios en su diseño y motorización, destacando la introducción de un motor 1.6 de la familia EA111.

El problema principal que enfrentamos es la falta de cumplimiento de los procesos adecuados en la transformación de la latonería y la pintura, lo que resulta en deficiencias en el acabado, desgaste y posiblemente corrosión de la pintura del vehículo. Este incumplimiento puede deberse a la falta de procesos estandarizados o a la aplicación inadecuada de las técnicas necesarias.

La consecuencia directa de esto es una disminución en la calidad del acabado de la carrocería, afectando tanto la estética como la durabilidad del vehículo. Por ende, la necesidad de reconstruir la carrocería utilizando herramientas especializadas y asignando un presupuesto adecuado para abordar cada detalle se vuelve imperativa.

JUSTIFICACIÓN

Este proyecto es esencial, ya que se centra en la reconstrucción interna y externa del Volkswagen Fox, mejorando estéticamente la carrocería para lograr un acabado superior. La importancia radica en aplicar los conocimientos adquiridos de manera práctica, permitiendo la transferencia de habilidades y conocimientos a la vida profesional. Este enfoque práctico no solo facilita el trabajo en el campo de la chapistería y pintura, sino que también contribuye significativamente a la comunidad universitaria al establecer procesos de reparación de carrocerías de alta calidad como base para futuras promociones académicas y profesionales. Además, el proyecto busca abordar falencias existentes en el área de estructuras y acabados de vehículos multimarca, proporcionando soluciones prácticas y sostenibles.



ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACION PARA LA EXCELENCIA

OBJETIVOS



ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

Objetivo General:

Reconstruir la latonería y pintura de la carrocería de un vehículo Volkswagen Fox para la carrera de Tecnología Superior en Mecánica Automotriz de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE



Objetivos Específicos:

- Establecer información acerca de las herramientas técnicas que se va a utilizar en la reconstrucción del vehículo.
- Analizar los procesos que se utiliza para reconstrucción y reparación en el área de chapistería y pintura.
- Aplicar la pintura en la carrocería utilizando procesos modernos en pintura automotriz.



ALCANCE

El alcance del proyecto se extiende a la descripción exhaustiva de la situación actual de los procesos de latonería y pintura en la reconstrucción de un Volkswagen Fox, incluyendo el análisis detallado del trabajo previo realizado. Además, se abordará la exploración y documentación de la amplia variedad de materiales planificados para los acabados y detalles, así como el análisis minucioso de los procesos de manufactura. Este enfoque permitirá la identificación de falencias a través de estrategias diseñadas para la evaluación rigurosa de cada etapa del proceso, garantizando así un marco integral y detallado que orientará la consecución exitosa del objetivo del proyecto.



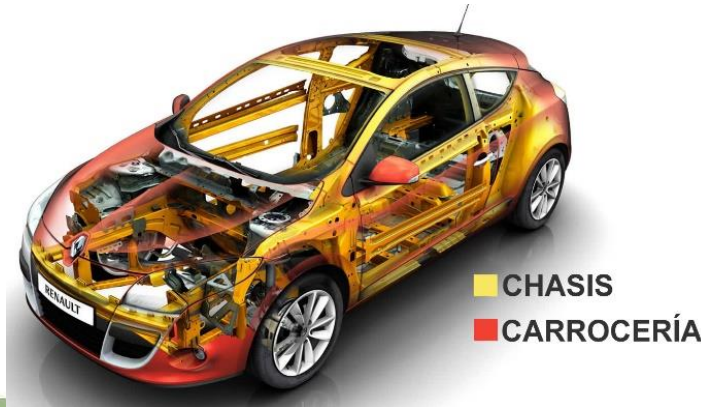
ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

MARCO TEÓRICO

Carrocería

La carrocería del automóvil se encuentra sobre la parte superior del del chasis y proporciona espacio para el conductor, los pasajeros y cualquier carga que se colocará en el vehículo. La carrocería también otorga alojamiento para el motor y otros componentes mecánicos del vehículo



Funciones de la carrocería

La carrocería del vehículo desempeña una serie de funciones importantes. En primera instancia, proporciona un fuerte soporte estructural sólido para los componentes mecánicos del vehículo, como el motor, la transmisión y la suspensión. También, desempeña un papel importante en el ámbito de seguridad para brindar protección a los ocupantes en caso de colisión, al absorber y distribuir de mejor manera la energía del impacto para así minimizar los posibles daños.

Chapistería





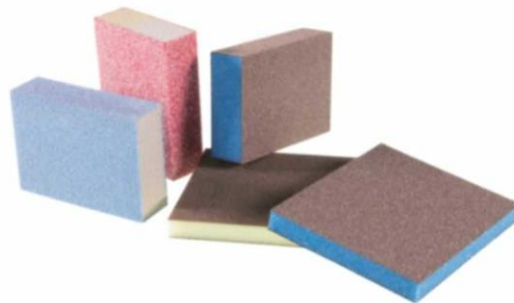
Herramientas de chapistería



*Espátulas de
masillado*



Lijadoras



*Tacos de
lijado manual*



ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

Herramientas de chapistería



Lijas



*Pistola de
acabados*



*Lámpara de
secado
infrarrojo*



Herramientas de chapistería



*Cabina de
pintura*



*Medidor de
espesores*



*Herramientas
manuales*

Procesos de chapistería

Proceso de lijado

Lijado en seco

*Preparación de la superficie
para el relleno de masilla*

*Mezclas de masilla y
aplicaciones específicas*



Procesos de chapistería

Lijado de masilla

Reducción de poros y lijado final

Limpieza final



Proceso de aplicación de pintura

Es un proceso mediante se puede restaurar algún daño o desgaste de cualquier parte del vehículo, también es un proceso que no permita proteger la apariencia total del vehículo para tener una mejor apariencia en su totalidad y conservar su pintura sin defectos. Para esto hay que tomar en cuenta cuales son los proceso adecuados pata poder aplicar una capa de pintura

Proceso de aplicación de pintura

Limpieza

Lijar

Aplicar pintura “Base color”

Aplicar primera capa

Transparente “brillo”

Pulir



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

DESARROLLO





ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

DESARROLLO DEL TEMA



Identificación de daños



Proceso de desmontaje de piezas afectadas.

DESARROLLO

Reemplazo de paneles.

Proceso de alineación y ajuste de la carrocería.

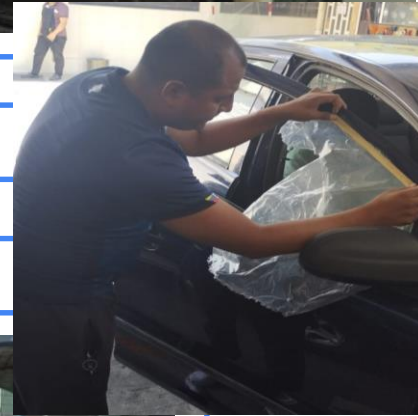
Preparación de la carrocería

Proceso de lijado

Aplicación de masilla

Proceso de enmascaramiento

Limpieza de la superficie



DESARROLLO

PROCESO DE PINTURA

Aplicación de la Pintura base

Aplicación de la pintura

Aplicación del barniz



DESARROLLO

Proceso de secado

Preparación del área de secado

Encendido de paneles infrarrojos

Control de temperatura de la lampara

Tiempo de secado

Inspección visual

Proceso de pulido.



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

DESARROLLO

Protección de molduras y plásticos.



Técnica de pulido.



Resultado obtenido



CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES



CONCLUSIONES

- Se reconstruyó la latonería y pintura de la carrocería de un vehículo Volkswagen Fox para la carrera de Tecnología Superior en Mecánica Automotriz de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE
- Se busco información acerca de las herramientas técnicas que se va a utilizar en la reconstrucción del vehículo, pues se considera de gran importancia debido a que los detalles de la latonería del vehículo, son los que se deben recuperar con mayor precisión, para continuar con el modelo que lo caracteriza.
- Se analizó los procesos que se utiliza para reconstrucción y reparación en el área de chapistería y pintura, debido a que una buena pintura va de la mano con el diseño de la latonería.
- Se aplicó la pintura en la carrocería utilizando procesos modernos en pintura automotriz, para dar un acabado de buena calidad.



RECOMENDACIONES

- Es importante dar el tiempo de limpieza y preparación de la estructura, este proceso conlleva más del 65% de trabajo, pero es primordial, ya que se debe recuperar el modelo de la latonería, así como también obtener una superficie libre de impurezas, para poder realizar una pintura de calidad y durabilidad.
- Se recomienda utilizar los materiales de pintura con una misma composición química, y marca, para evitar que la misma tenga daños, como por ejemplo una pintura cuarteada, una mala adherencia a la superficie, o que presente manchas o estrías.
- Cuando se realice el proceso de pintura, es importante considerar que cada capa de fondo que se proporcione se seque bien, antes de iniciar con la nueva capa de color que se desea, para poder obtener una pintura duradera y con un tono uniforme.
- En cuanto a la aplicación del barniz, es de suma importancia tener un espacio amplio y libre de impurezas que puedan comprometer la calidad de la pintura, para evitar que la misma se contamine, y pierda su brillo.





ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

Gracias.

Gracias.