



ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

UNIDAD DE GESTIÓN DE  TECNOLOGÍAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE ENERGÍA Y MECÁNICA

CARRERA DE TECNOLOGÍA EN MECÁNICA AUTOMOTRIZ

TEMA: “IMPLEMENTACIÓN Y APLICACIÓN DE PROCESOS DE RESTAURACIÓN DE PISOS, PANEL BASCULANTE Y TÉCNICAS DE PINTURA AUTOMOTRIZ TRICAPA DE UNA CARROCERÍA MONOCASCO DEL VEHÍCULO VOLKSWAGEN SANTANA MODELO 1987”

AUTORES: Taimal Chuquitarco, Christian Alexander

DIRECTOR: ING. CARRERA TAPIA ROMEL DAVID

Latacunga, 2020



ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

ANTECEDENTES

La oxidación y corrosión puede ocurrir por diferentes motivos como pueden ser guardar al vehículo en una zona húmeda, aunque uno de los principales motivos y de los más importantes a tomar en cuenta es vivir en zonas costeras ya que por el clima húmedo, la pintura automotriz es algo de vital importancia para el automóvil ya que además de ayudarnos que el vehículo se vea bien estéticamente, también nos ayuda a prevenir que se oxiden las partes metálicas del automóvil evitándonos así grandes problemas en el futuro.



ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA

En el proceso de restauración de pisos, panel basculante y técnicas de pintura automotriz del vehículo Volkswagen Santana Modelo 1987, se busca mejorar tanto la estética como también solucionar el grave problema de oxidación y corrosión que presenta dicho vehículo, mediante el estudio minucioso de las técnicas y procesos a seguir para la correcta culminación del proyecto.



ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los automóviles clásicos y/o antiguos están expuestos a varios problemas ligados a su carrocería y chasis los cuales son la oxidación de sus partes metálicas y a la caída de la pintura, esto se debe por un mal cuidado aunque a su vez es producto del tiempo de existencia del vehículo ya que con el pasar de los años los materiales con los que fueron fabricados empiezan a desgastarse lentamente.

La falta de cuidados y recomendaciones para evitar la oxidación o corrosión en la carrocería y chasis de los vehículos abunda y aún más en zonas costeras del país donde el clima es un factor importante por el cual este problema crece y crece.



ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

Objetivo general

- Implementar y aplicar procesos de restauración de pisos, panel basculante y técnicas de pintura automotriz tricapa de una carrocería monocasco del vehículo Volkswagen Santana Modelo 1987.



ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

Objetivos específicos

- Investigar los procesos utilizados para la restauración de pisos, panel basculante y técnicas de pintura automotriz tricapa.
- Seleccionar correctamente los materiales necesarios que van a ser empleados para la restauración del piso y panel basculante, para realizar una correcta restauración sin que se presenten contratiempos.
- Seleccionar adecuadamente la pintura y demás materiales para llevar a cabo el proceso de pintura automotriz tricapa.
- Emplear los procesos y técnicas indagadas con la intención de culminar eficazmente con el proyecto.



ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

ALCANCE

Con la realización del proyecto se busca ofrecer una amplia información precisa y detallada sobre la reparación de pisos, panel basculante y técnicas de pintura automotriz tricapa, sirviendo así este proyecto como un material didáctico en el cual se puedan guiarse para realizar futuros proyectos e investigaciones vinculados con el tema antes mencionado.

Carrocería del automóvil

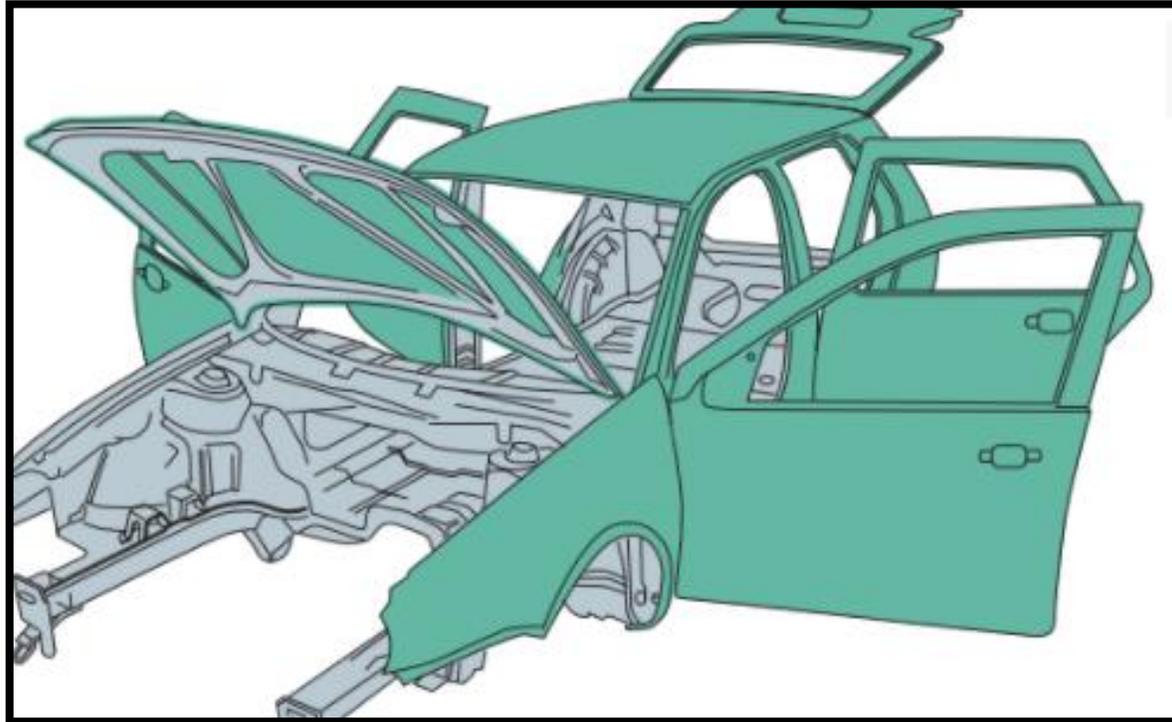
La carrocería de un automóvil es algo muy distinto a un simple armazón metálico, destinado a alojar los conjuntos mecánicos y servir de habitáculo para los pasajeros. Su concepción y diseño depende de personal altamente cualificado, que emplea para llevar a cabo su trabajo sofisticados sistemas informáticos.



ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

Carrocería del automóvil





ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

Carrocería de tipo autoportante

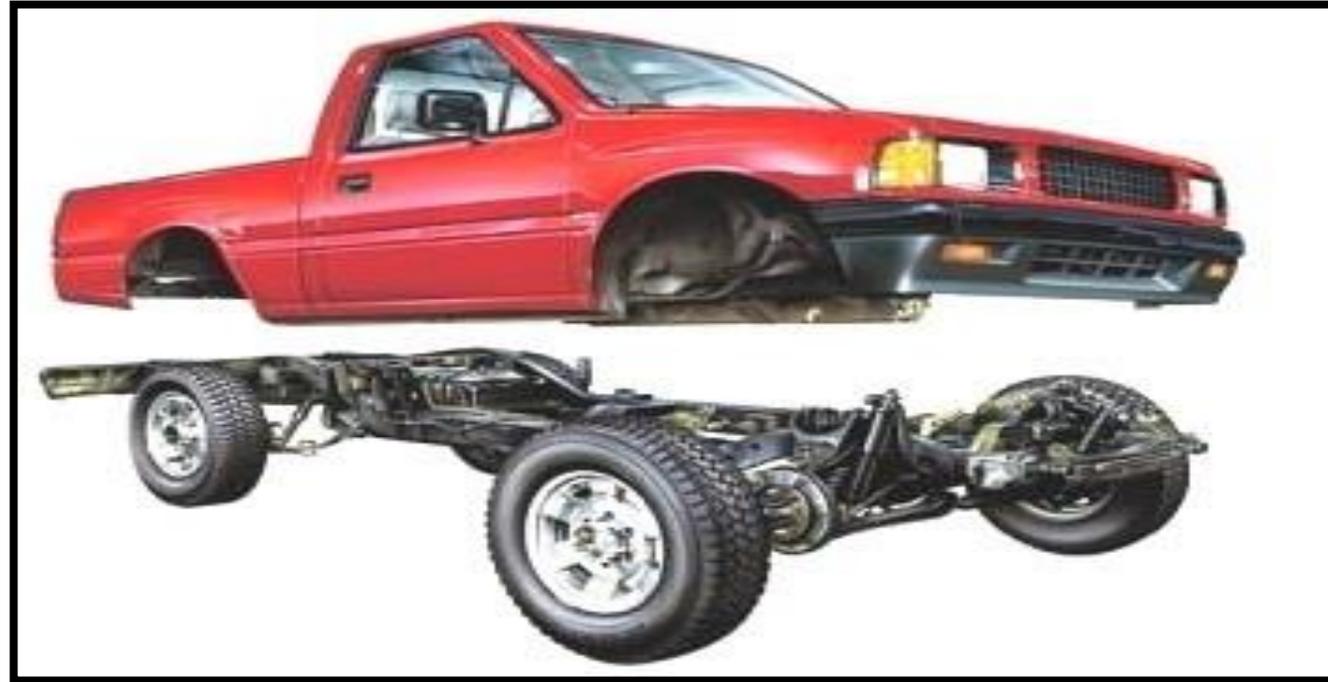




ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

Carrocería con chasis independiente





ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

Chasis del automóvil

El chasis como el esqueleto del auto, ya que es la estructura interna que aporta sostén, rigidez y forma a un vehículo. Es el encargado de conectarte las cuatro ruedas y el sistema de dirección. Recibe todas las cargas, esfuerzos del auto, carga la masa total del vehículo y ubica todos los componentes en una posición ventajosa.



ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

Chasis del automóvil





ESPE

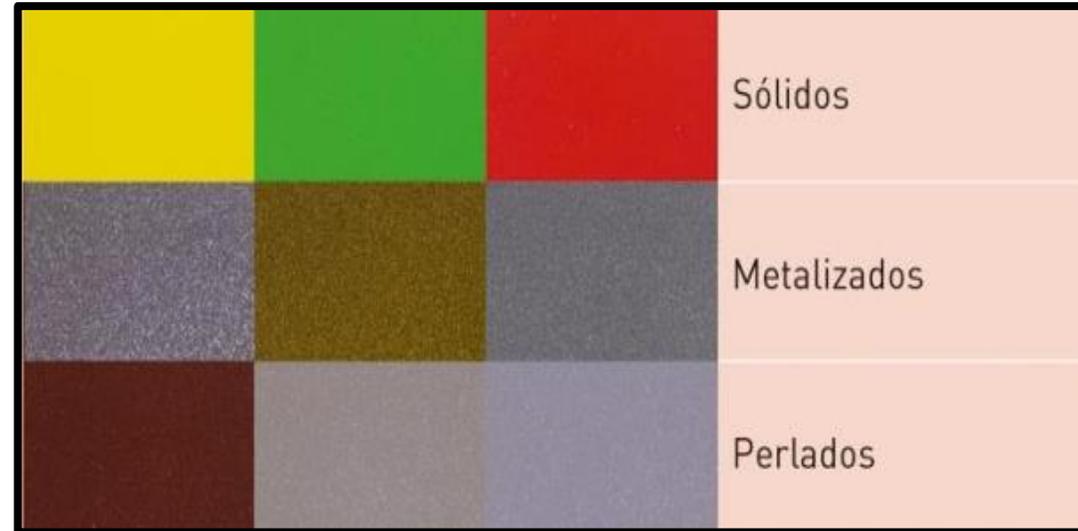
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

Pintura Automotriz

la pintura automotriz tiene sus inicios con el barniz japonés el cual era empleado principalmente para proteger la carrocería sin fines de estética. Pero con el pasar del tiempo se puede ver que la pintura automotriz ahora además de proteger la carrocería, esta también le da estética y elegancia al vehículo por lo que es uno de los principales factores que llaman la atención del público en general.

Composición de la pintura

- Pigmentos





ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

Composición de la pintura

- Resinas, y
- Disolventes

Tipos de pintura

- **Monocapa**
- **Fosfatación**
- **Cataforesis**
- **Imprimación**
- **Color**

Tipos de pintura

Monocapa:

- **Fosfatación**
- **Cataforesis**
- **Imprimación**
- **Color**

Bicapa:

- **Barniz:** esmalte incoloro que se aplica como última capa. Aporta brillo, dureza y protección duradera contra las influencias del exterior.

Tricapa:

Es un tipo de pintura similar a la bicapa, con la diferencia de que dispone de una tercera capa de color adicional. Esta tercera capa, normalmente blanca, se aplica entre la imprimación y el color propiamente dicho. Se utiliza en acabados perlados y su misión es acentuar el efecto buscado y aportar poder de cubrición.



ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

Pulido

En varias ocasiones las personas confunden los términos entre pulido y el proceso de encerado, pero cabe recalcar que se trata de dos tipos de tratamientos diferentes y además que ambos ofrecen un diferente beneficio a la pintura del vehículo así que para empezar debemos conocer las diferencias entre pulir y encerar



ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

Restauración de carrocería

El proceso que se quiere llegar a realizar y tarda mucho tiempo ya que se puede denominar un proceso de manufactura automotriz requiriendo varias adaptaciones como cortes, soldadura y fabricación de nuevas piezas tanto para nuestra carrocería del vehículo brindando una mejor comodidad y visualización estética de nuestro vehículo que vamos a realizar.





ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

Para la reconstrucción de pisos debemos tomar en cuenta las piezas que se puedan dañar o incomodar en el trabajo por lo cual debemos retirar piezas como las puertas, asientos y revestimiento de la alfombra que se encuentra adherida al piso del vehículo para obtener una mejor comodidad al momento de realizar nuestro trabajo.

Restauración de pisos





ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

Extracción del piso en mal estado

Con la maquina amoladora iniciamos
cortando el piso en mal estado.





ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

Extracción del piso en mal estado

Cuando ya tengamos cortado parte del piso cuidadosamente retiramos la lata en mal estado y realizar el mismo procedimiento con el resto del piso para proceder a realizar las medidas del tol para cortarlo.





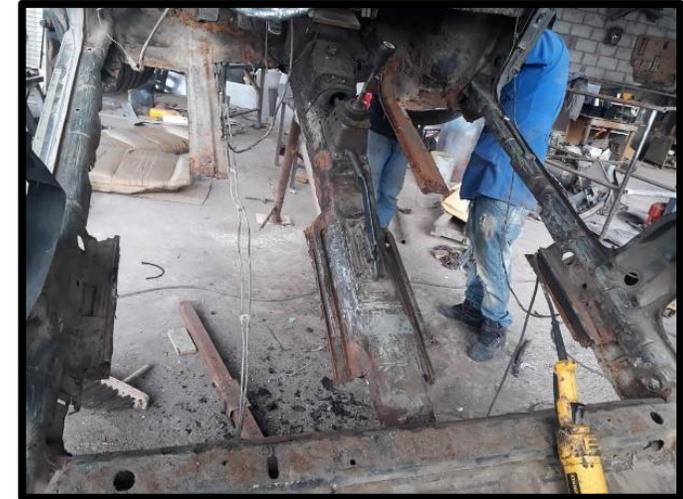
ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

Construcción del molde para el piso

Para construir el molde para el piso utilizamos una lonja de cartón verificando las medidas exactas y se realiza en molde igual a la de los pisos.

Hay que tener en cuenta las dimensiones, dobles, profundidad del piso y trasladarla al cartón de la misma manera como se extrajo el piso viejo.





ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

Corte del tol para el piso

Al tener al vehículo listo, con el tol de 1/16 de pulgada realizamos los cortes de acuerdo al molde que realizamos anteriormente y se realiza el doblado tomando en cuenta las medidas que hayamos tomado antes de extraer el piso del vehículo.





ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

Masillado y acabado del piso

Masillamos las partes del piso que se encuentren deformes, con la lija número 100, lijamos tanto la parte que se masilla como el tol galvanizado y limpiamos todo tipo de suciedad y grasa que pueda existir en el piso nuevo del automóvil.





ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

Proceso de pintura Tricapa en la carrocería

La pintura automotriz Tricapa se ha ido desarrollando con el pasar de los años y en esa ocasión es necesario aplicarlo en nuestro vehículo Volkswagen. Al igual que han desarrollado técnicas y pasos necesarios para realizar reparaciones ya sea de colisiones o solo de pintura y para eso hay que tener en cuenta como el panel reparado, el panel nuevo y repintado superficial del vehículo.





ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

PRESUPUESTO

Orden	Recurso	Valor Total
1	Recursos tecnológicos	\$11.20
2	Recursos materiales	\$496.93
3	Alquiler del taller de trabajo	\$400
4	Imprevistos y otros gastos adicionales	\$100
Total:		\$1,008.13



ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

CONCLUSIONES

- El proceso de pintura tricapa fue desarrollado cumpliendo todos los debidos cuidados y aplicando los conocimientos adquiridos en la asignatura de estructuras y acabados automotrices.
- La corrosión y oxidación es un mal para los vehículos antiguos y más aún para los vehículos situados en zonas costeras ya que la humedad en estas zonas afecta rápidamente a las partes metálicas del vehículo.
- Colocando el Batepiedra en el chasis podemos proteger eficientemente al mismo ya que este crea una capa protectora que previene que las partes metálicas se oxiden. .



ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

RECOMENDACIONES

- Se debe cortar y reemplazar cada superficie de metal en donde exista óxido, ya que de no hacerlo correctamente el óxido va a seguir recorriendo toda la estructura metálica incluso las piezas nuevas que recién se coloquen.
- Para la unión de los pedazos de tol con el chasis en la restauración de pisos, es recomendable utilizar suelta autógena ya que este tipo de suelta nos ofrece un mejor sellado entre las partes metálicas a comparación con la suelta eléctrica que en ocasiones tiene el problema de que el electrodo no se funde correctamente, aunque cabe recalcar que con la suelta eléctrica podemos coger puntos entre los metales para así facilitar unir ambas partes metálicas y ya con el proceso de soldadura autógena sellar completamente la soldadura del metal con el chasis.
- Es importante siempre colocar el batepiedra al chasis ya que si no se coloca este es muy probable que el vehículo vuelva a oxidarse, además cabe recalcar que para colocar el batepiedra se debe lijar y desengrasar bien la lata, también cabe recalcar que para colocar una buena capa de batepiedra se debe tener una buena pistola con un abanico ancho ya que el batepiedra es grueso.



ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA



¡MUCHAS GRACIAS!