



**ESPE**  
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA

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

**TEMA: PINTADO Y ACABADO DE UN VEHICULO BUGGY PARA LA  
CARRERA DE TECNOLOGÍA SUPERIOR EN MECÁNICA AUTOMOTRIZ**

**Autor: Mera Bonilla, Jhonnatan Steven**

**Director: Sánchez Mosquera, Carlos Rafael**

**Latacunga - 2022**



# TEMA:

## PINTADO Y ACABADO DE UN VEHICULO BUGGY PARA LA CARRERA DE TECNOLOGÍA SUPERIOR EN MECÁNICA AUTOMOTRIZ

### Antecedente

El proceso de embellecimiento de una superficie, es usado para otorgar protección y acabado estético al objeto sobre el cual se aplique.

La pintura desde sus orígenes ha cumplido la función de proteger a las superficies contra la corrosión, así como mejorar su aspecto; de igual manera si estas sufren desperfectos puedan ser reparadas.

### Planteamiento del Problema

Se trata de realizar el pintado y acabado de un vehículo buggy para la carrera de Tecnología Superior en Mecánica Automotriz de las Fuerzas Armadas ESPE- L, al no contar con información detallada sobre el pintado de este tipo de vehículos, se realizará una investigación para seleccionar el tipo de pintura, junto con el tipo de acabado.



# Objetivos

## Objetivo general

- Realizar el pintado y acabado de un vehículo buggy para la carrera de Tecnología Superior en Mecánica Automotriz de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE- L

## Objetivos Específicos

- Investigar conceptos fundamentales sobre la pintura y proceso de pintado para vehículos.
- Seleccionar el tipo de acabado adecuado al material de construcción del bastidor y los componentes de la carrocería en fibra de vidrio.
- Realizar el proceso de pintado y acabado para el bastidor junto con los componentes de la carrocería en fibra de vidrio de un vehículo buggy.



# Marco Teórico

## Definición de pintura

Componente líquido, encargado de pigmentar las superficies, a protege y embellece las superficies.

(Cesvimap,2010)

### Composición

A

Resinas



Unen las partículas de pigmento sobre la superficie

A

Disolventes



Aportan fluidez sobre la superficie

A

Pigmentos



Proporcionan el color a la pintura.

A

Otros componentes



Aglutinantes , endurecedores, aditivos



# Historia de las Pinturas en el Ámbito Automotriz

## Cronología de la evolución de las pinturas

Año	Evento
1886	Resina vegetal, aceite de linaza y trementina.
1923	Pintura nitrocelulósica
1933	Pintura sintética
Años 50	Resinas alquídicas
Finales de los 60	Resinas acrílicas



*Nota.* Evolución de las pinturas de acabado. Tomado de (Cesvimap, 2010, p.62). Editado por. Autor



# Pinturas utilizadas en el ámbito automotriz



## Masillas

- Rellenar e igualar la superficie



## Imprimaciones

- Anticorrosivo, mejora la adherencia.



## Aparejos

- Protege y sella la capa aplicada.



## Pinturas de acabado

- Pinturas en base acuosa
- Pinturas en HS.



# Etapas del Acabado de Vehículos

---

## Preparación de la Superficie

---

Limpieza y desengrasado  
Lijado de bordes  
Limpieza y desengrasado  
Masillado  
Lijado de masilla  
Limpieza y desengrasado  
Enmascarado de fondos  
Imprimado  
Aparejado  
Lijado del aparejo  
Desenmascarado  
Limpieza y desengrasado

---

*Nota.* Etapa de preparación de superficie para vehículos. Tomado de (Cesvimap, 2010, p.21)

---

## Embelllecimiento de superficie

---

Búsqueda de color  
Enmascarado final  
Elaboración de la mezcla de color  
Aplicación del color  
Limpieza de equipos y utensilios  
Barnizado  
Limpieza de equipos y utensilios  
Desenmascarado

---

*Nota.* Etapa de embellecimiento de superficie para vehículos. Tomado de (Cesvimap, 2010, p.21)



**ESPE**  
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

# Colores Utilizados en el Acabado de Vehículos

<p><b>Sólidos</b></p>	<p><b>Metalizados</b></p>	<p><b>Perlados</b></p>
<p>Pigmentos de colores sólidos.</p>	<p>Posee partículas de aluminio</p>	<p>Posee partículas de mica</p>
		

Tipos de acabado		
Monocapa	Bicapa	Tricapa
	Barniz	Barniz
Color	Color	Color de efecto
		Color de fondo



# Aplicación de Pinturas de Acabado

# Equipo de Aplicación

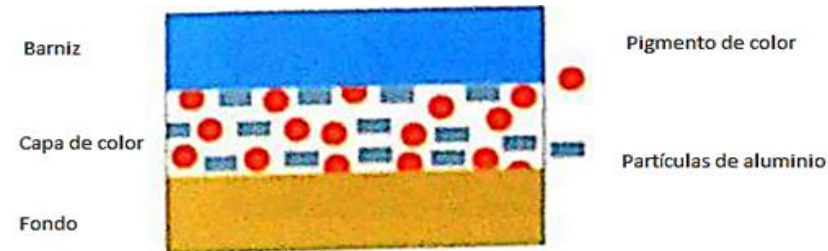
## Monocapa

Brillo directo  
Capa única



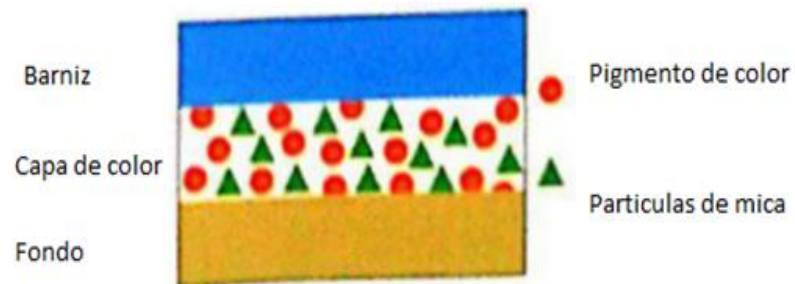
## Bicapa

Capa de color  
Capa de barniz



## Tricapa

Capa de efecto  
Capa de fondo  
Capa de barniz



## Pistolas Aerográficas

- **Convencionales:** Usan adecuadamente un 35% de la pintura a consumir.
- **HVLP** (alto volumen y baja presión): Aumenta la transferencia de producto al sustrato en un 65%.
- **Híbridas:** Coeficientes de transferencia elevados y de aplicación similar a la convencional.

(Cesvimap, 2010)



**ESPE**  
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

## Selección de la pintura

Bastidor tubular

Acero



Carrocería

Fibra de vidrio y masilla poliéster



**ESPE**  
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

# Preparación de la Superficie

Limpieza y Desengrasado



Masillado



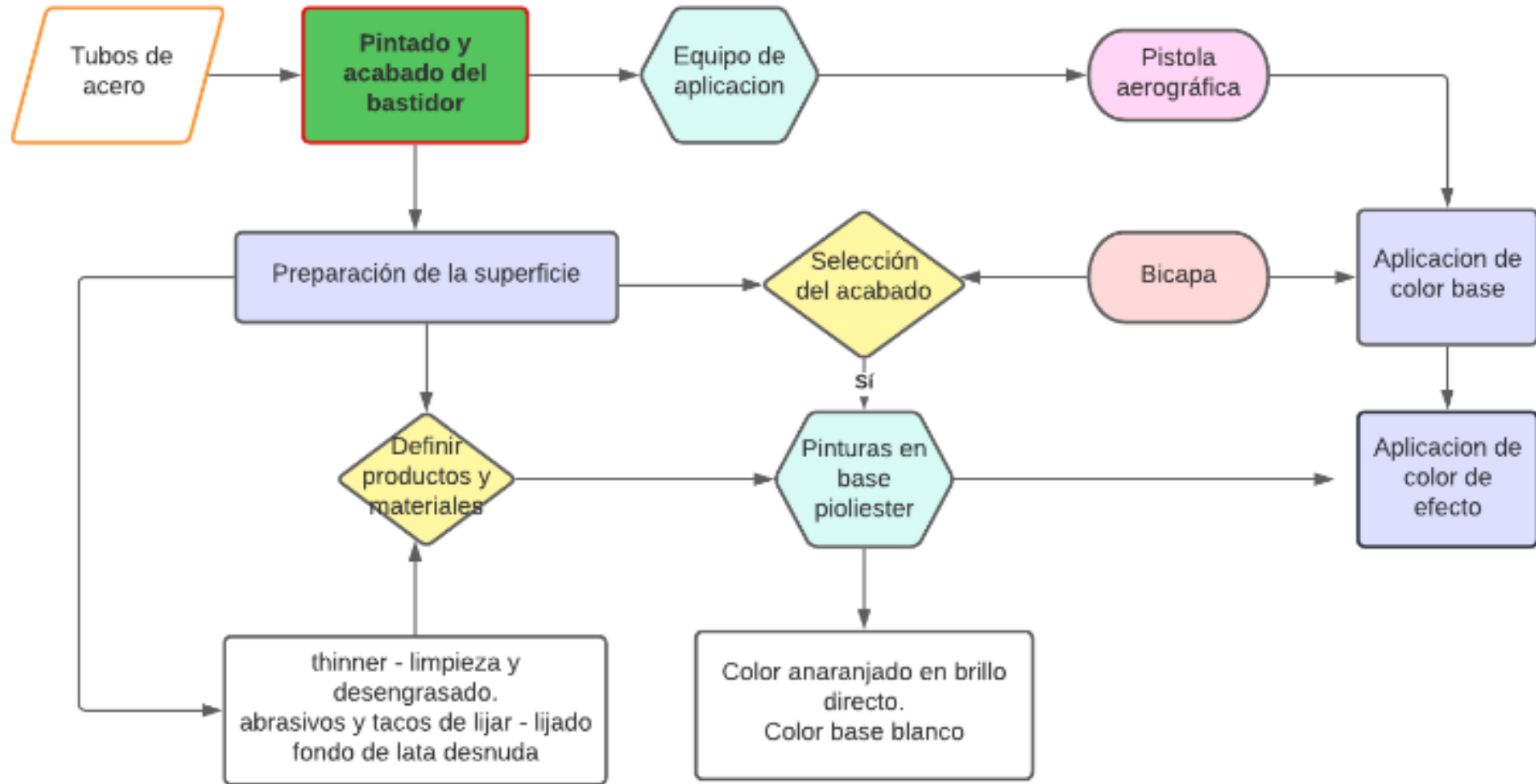
Lijado



Enmascarado



# Embellacimiento Bastidor



## Aplicación de Imprimación



Wash primer

## Aplicación de Aparejo



1 capa

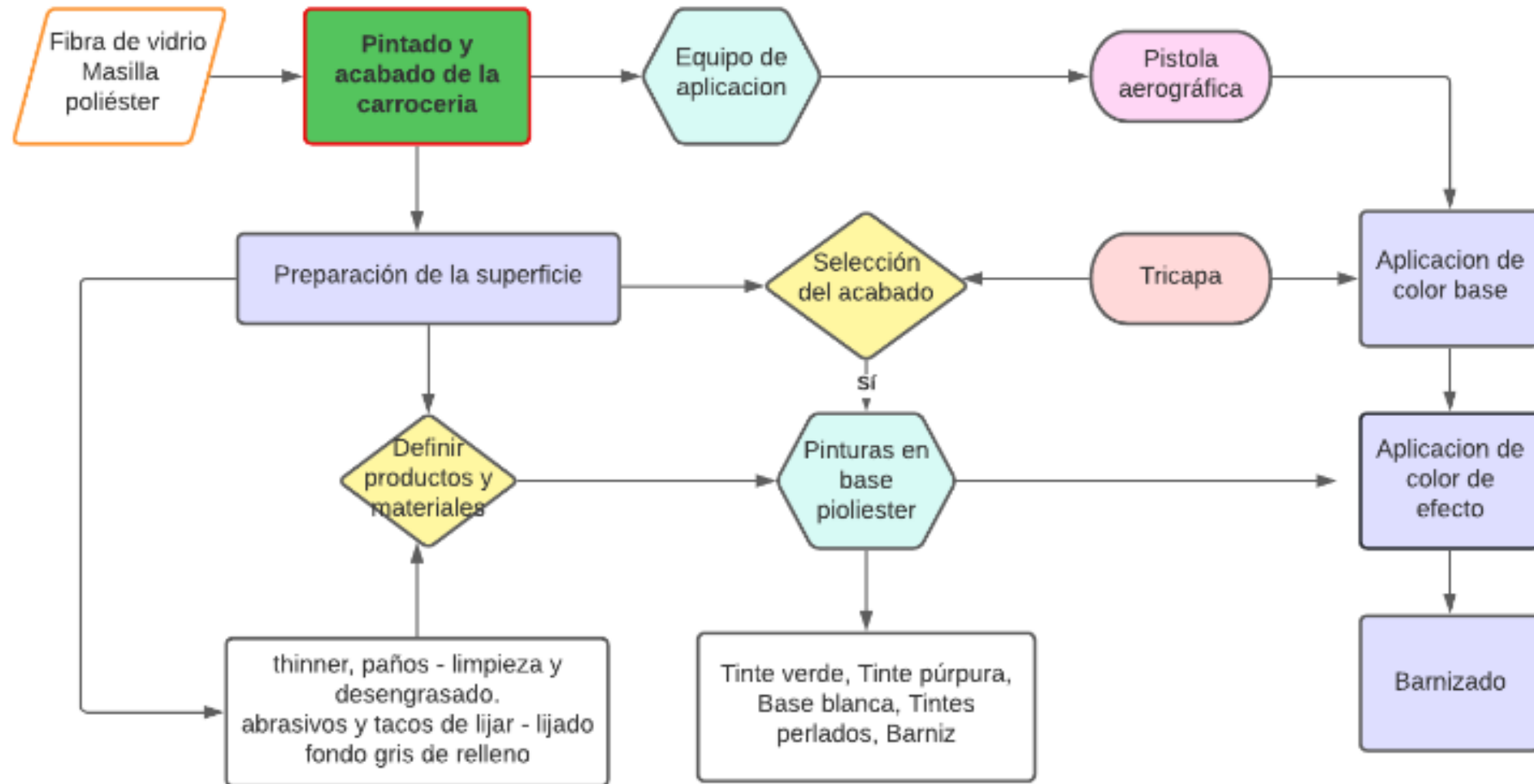
## Color de Efecto



1 capa



# Embellacimiento Carrocería



## Aplicación de Aparejo



1 capa

## Aplicación de Color base



1 capa

## Aplicación de color de efecto



Tinte verde  
Tinte púrpura



**ESPE**  
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

Pintado de logotipo



Tinte anaranjado

Acabado de interiores



Batepiedra

Barnizado



Perla verde



**ESPE**  
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA



# Acabado final



**ESPE**  
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

# Conclusiones

- Como resultado de los objetivos cumplidos, se ha podido obtener un vehículo con un buen acabado y aspecto estético original, para la carrera de Tecnología Superior en Mecánica Automotriz de la ESPE-L.
- Para el acabado del bastidor tubular del vehículo, al ser de construcción metálica la superficie ha sido tratada con un fondo para lata desnuda, con el objetivo de mejorar la adherencia de la pintura y sus propiedades de aplicación sobre la superficie.
- El bastidor del vehículo presenta un acabado bicapa sólido, en color anaranjado satinado que brinda a la estructura tubular una estética original que combina con la carrocería y componentes de los sistemas auxiliares del vehículo.
- La carrocería del vehículo ha sido pintada en un acabado tricapa perlado, en color verde y purpura, enfatizando las características ecológicas del vehículo además de proporcionarle un aspecto moderno y llamativo.



# Recomendaciones

- El uso del equipo de protección personal, al manipular componentes químicos como la pintura y disolventes los mismos que pueden ser nocivos para la salud.
- La limpieza y desengrasado de las superficies tiene que ser exhaustiva y realizarse previo a la aplicación de cada capa, para evitar defectos en la pintura luego de su aplicación.
- Realizar la limpieza de las pistolas aerográficas, después de cada aplicación de producto, así evitamos taponamientos y mezclas de diferentes productos.
- Para obtener un mejor acabado se debe respetar el tiempo de secado recomendado por el fabricante, previo a la aplicación de una nueva capa de producto.
- Utilizar una cabina de pintado, con el fin de mejorar la aplicación de la pintura y aprovechar de mejor manera el producto.





**ESPE**  
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA



**GRACIAS POR SU  
ATENCIÓN**

