

	<b>INSTITUTO SUPERIOR UNIVERSITARIO CENTRAL TÉCNICO</b>	<b>VERSIÓN:</b> 1.1
	<b>MACROPROCESO: 01 FORMACIÓN</b>	<b>ELABORACIÓN:</b> vi,04/06/2021
	<b>PROCESO: 03 TITULACIÓN</b>	<b>ÚLTIMA REVISIÓN</b> vi,04/06/2021
<b>Código: FOR.FO31.10</b>	01 TRABAJO DE TITULACIÓN PROYECTO TECNOLÓGICO / PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	
<b>REGISTRO</b>	<b>FORMATO PERFIL PLAN DE INVESTIGACIÓN</b>	



## PERFIL DE PLAN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Quito – Ecuador, Enero del 2021

	<b>INSTITUTO SUPERIOR UNIVERSITARIO CENTRAL TÉCNICO</b>	<b>VERSIÓN:</b> 1.1
	<b>MACROPROCESO:</b> 01 FORMACIÓN	<b>ELABORACIÓN:</b> vi,04/06/2021
	<b>PROCESO:</b> 03 TITULACIÓN	<b>ÚLTIMA REVISIÓN</b> vi,04/06/2021
<b>Código:</b> FOR.FO31.10	01 TRABAJO DE TITULACIÓN PROYECTO TECNOLÓGICO / PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	
<b>REGISTRO</b>	<b>FORMATO PERFIL PLAN DE INVESTIGACIÓN</b>	

## PROPUESTA DEL PLAN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.

### Tema de Proyecto de Investigación:

Análisis productivo del plotter Roland GX 300 en relación a diferentes viniles adhesivos expuestos a la interperie climática.

### Apellidos y nombres del/los estudiantes:

Taco Gómez Allison Dayana

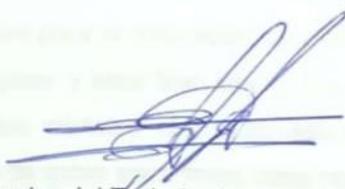
### Carrera:

Impresión, Offset y Acabados

### Fecha de presentación:

Quito, 21 de Agosto del 2021

Quito, 21 de Agosto del 2021



Firma del Director del Trabajo de Investigación

## 1.- Tema de investigación

Análisis productivo del plotter Roland GX 300 en relación a diferentes viniles adhesivos expuestos a la interperie climática.

## 2.- Problema de investigación

Uno de los problemas representativos es el no contar con los componentes adecuados al momento de fortalecer el conocimiento de los estudiantes en el uso del plotter de corte, uno de los beneficios más notorios es el fortalecer de sobremanera el aprendizaje para que el proyecto en su totalidad sea exitoso se tiene en cuenta que la maquinaria en cuestión y los sustratos, la influencia positiva que tendrá en esta será un paso más hacia la excelencia académica dentro del manejo y el uso de los componentes ya que esto favorece tanto a la institución como a los estudiantes una de las maneras para saber cómo este proyecto tiene viabilidad es a través de un seguimiento de los procesos una de las más grandes incógnitas dentro del proyecto se puede responder a medida de que la repotenciación se lleve a cabo también para tener la certeza en base de pruebas realizadas con vinil sustrato con el cual la maquinaria y sus componentes trabajan en conjunto y para saber si lo realizado alcanzara el éxito operativo esperado.

### 2.1.- Definición y diagnóstico del problema de investigación

Unos de los principales puntos a considerar al momento de adquirir un material se debe de tomar en cuenta la calidad y la resistencia para la interperie.

El material con el que se fabrican los vinilos decorativos es el vinilo flexible, un plástico hecho de cloruro de polivinilo (PVC). En general se trata de un material adecuado para uso en interior y exterior. Hay diferentes calidades de vinilos, los vinilos decorativos disponen de tres capas, cada una de las cuales tiene diferente función: hoja trasera (soporte), hoja semitransparente para facilitar la aplicación (transportador) y la silueta de vinilo en sí misma, la diferencia técnica es que el vinilo es siempre de un solo color, además no todas las superficies son adecuadas para la colocación de vinilos adhesivos. En general, el soporte debe ser liso y duro, no rugoso, y estar bien limpio, con ausencia de polvo y grasa. Se pueden pegar sobre paredes, cristales, electrodomésticos, muebles e incluso sobre papel pintado. Pero cualquiera de estas superficies debe reunir las condiciones citadas.

Según (Decoestilo.com, 2022) “el vinilo PVC es uno de los materiales más adecuados para utilizar en la interperie ya que existe una variedad de estos y las superficies en los cuales se pueden ubicar en lugares que deben de reunir una serie de requisitos para extender el tiempo de vida útil además de ello depende la humedad y las temperaturas en las cuales estarán expuestas”

## **2.2.- Preguntas de investigación**

- ¿Cómo analizar los diferentes viniles que son aptos para utilizar en la interperie con la recopilación de datos a través de métodos cuantitativos los cuales sintetizarán la información?
- ¿Para determinar los componentes del vinil y la resistencia a la interperie se realizará en base al levantamiento de una ficha de observación técnica para obtener datos más concretos?
- ¿Los fundamentos básicos para la evaluación del trabajo dentro de la maquinaria es con la ayuda tanto de los datos recopilados ya sean de las entrevistas como los de la ficha de observación técnica?

## **3.-Objetivos de la investigación**

### **3.1.- Objetivo General**

Analizar los diferentes tipos de vinil expuestos en la interperie mediante el levantamiento de una ficha técnica de observación de manera que permita la constatación de la durabilidad de los diferentes viniles.

### **3.2.- Objetivos Específicos**

Recopilar los datos técnicos de los viniles con los cuales se realizarán las pruebas respectivas.

Experimentar la durabilidad de los diferentes viniles en diversas superficies mediante la ficha técnica de observación.

Determinar mediante un cuadro comparativo cual es el vinil más adecuado para el exterior en base a las pruebas realizadas con el plotter Roland y el software dedicado.

#### 4.- Justificación

El principal aporte de la investigación es el análisis de los diferentes viniles que se desprende en poco tiempo es decir, en algunos casos su vida útil es muy baja y hay un costo por la calidad de los mismos está exposición de los materiales a diversos climas no continuamente son suficientes, en algunos casos se utiliza en las señales de tránsito no siempre son resistentes en ocasiones pueden causar accidentes lo mismo sucede con los ejemplares para uso decorativo, circunstancias en las cuales es necesario verificar el tipo de sustrato conforme, a determinar las características y resistencia a la interperie para evitar daños futuros, y el aporte que se puede hacer a la comunidad suele ser favorables para los usuarios de esta clase de materiales, son los usuarios quienes aumentan la productividad además de considerar la máquina en la que se trabajará.

#### 5.- Estado del Arte

##### El plotter de corte en la actualidad

El plotter de corte es un dispositivo similar a una impresora cuya función es cortar diseños en lugar de imprimir. Es la herramienta principal que se utiliza para estampar con vinilo textil camisetas, ropa laboral, dorsales para equipación deportiva, etc. También se utiliza en la rotulación, decoración de interior con diseños de vinilo, etc. Si estás pensando en comprar un plotter de corte, pronto descubrirás que existe una amplia gama de dispositivos, con precios distintos. Existen incluso plotters domésticos, desarrollados principalmente para las manualidades, scrapbooking y otras actividades tipo hobby.

#### BENEFICIOS DE CONTAR CON UN PLOTTER DE CORTE

##### 1. Mayor precisión en el corte

La precisión de corte es superior en nuestra máquina profesional, y esto se traduce en mayor calidad en tus diseños, facilidad para realizar el descarte y esto significa mayor rentabilidad para tu negocio. También en el caso de cortar diseños muy largos, el plotter profesional permite un mejor registro del corte y evita desviaciones.

##### *¿Qué puedes hacer?*

- Decoración de interiores
- Señalética
- Anuncios Luminosos
- Vinil Textil

- Rotulación vehicular
- y muchas cosas más...

## **2. Mayor rapidez**

Esto se traduce en un ahorro en tiempo y supone también mayor rentabilidad. Cuando recibas un pedido importante, deberás ser lo más rápido posible en cortar con tu plotter.

## **3. Más versatilidad**

El plotter profesional te permite cortar una gama más amplia de materiales, de distintos grosores (que podrás abarcar cambiando de cuchilla) y también te ofrece una mayor anchura de corte. Todo esto significa que podrás aceptar más trabajos.

Su Sistema de alimentación de material, ofrece un abastecimiento de vinil continuo, podrá usar rollos completos para ahorrar tiempo y esfuerzo en trabajos extensos.

- 24 horas de trabajo continuas
- Velocidad de 850 mm/s
- Sistema de alimentación de papel
- Fabricado con metal, acero y plástico rígido
- 312% más precisión que la competencia.

## **4. Menos desperdicio**

El software de corte permite aprovechar al máximo el material, lo que supone mayor ahorro, debido a que el plotter tiene que tener compatibilidad con el software a utilizar ya que gracias a ello es muy conveniente ya que gracias a ello se evita exceso de desechos.

### ***Software y control***

- Software y controladores
- Incluye los controladores necesarios para trabajar con los softwares más comunes de diseño: Corel y Adobe Illustrator
- Compatible con software: ArtCut y Flexisign 10 (necesario para utilizar la función de reconocimiento de contornos)

De acuerdo a (CAMFive México, 2020) “En la actualidad el plotter de corte se utiliza mucho en el mercado ya que gracias a ello la industria se fortalece ya que uno de los beneficios de esto es que la se puede utilizar ya sea para la industria textil como para la decoración ya que es muy utilizada además de ello el uso que tiene y el modo de manejo es muy sencillo”

## **Sustratos**

El sustrato es la superficie que le dará soporte físico a una pieza de comunicación. Su elección se hace en función de aspectos claves como el uso y manipulación que tendrá el material, el acabado final, la vigencia proyectada y el presupuesto disponible.

Es importante definir algunos conceptos que nos ayudarán a tener más claridad al seleccionar el sustrato adecuado para una producción:

### **Gramaje**

Se refiere al grosor del papel, y es una variable importante en el momento de definir un sustrato. Por ejemplo, un material con dobleces como lo puede ser un brochure, no debe imprimirse en un papel de alto gramaje o grosor, ya que no permite que se doble correctamente, y no se cumple la función para la que fue diseñado.

### **Acabado brillante y mate**

Es la característica que tiene un sustrato de reflejar o no la luz. El uso de uno u otro dependerá mucho de la identidad de su marca y el uso que se le dará al material.

Los sustratos brillantes son más resistentes, pero tienden a generar reflejos más fuertes, por lo tanto pueden afectar la lectura de textos e imágenes; además, los colores tienden a ser más intensos. Los sustratos con acabado mate suavizan los reflejos, no afectan la lectura, y conservan la intensidad de los colores.

### **Estucado**

Es un recubrimiento brillante o mate que se le aplica al papel, el cual le permite reducir la absorción de tinta, mejorar la definición de la impresión y aumentar la intensidad en los colores. Además, le da protección al papel, permitiéndole una mayor durabilidad.

Soportes más comunes en impresión y su funcionalidad

Son elaborados a partir de fibras naturales o sintéticas, tienen diferentes gramajes y acabados. Algunos de los papeles son:

### **Papel Bond**

Es un sustrato de uso muy común por su bajo costo y versatilidad. Tiene una gran porosidad, lo cual permite que la tinta seque muy rápido; sin embargo, esta característica tiende a reducir la intensidad de los colores. Tiene un acabado mate. Su gramaje va desde los 65 g/m<sup>2</sup> hasta los 130 g/m<sup>2</sup>, de ahí en adelante se clasifica como cartulina.

### **Couché**

Es un papel estucado y funciona para gran variedad de aplicaciones. Puede tener un acabado mate o brillante. Sus gramajes van desde los 70g/m<sup>2</sup> hasta los 300g/m<sup>2</sup>.

## **Papeles eco amigable**

Entre ellos podemos encontrar papeles reciclados y papeles certificados. Los reciclados se encuentran en una amplia gama de colores y permite elegir entre los que tienen las fibras visibles y los que no. Los certificados FSC garantizan que el papel proviene de bosques gestionados de manera responsable. Un aspecto a considerar es que la certificación aumenta considerablemente el costo del material.

## **Cartulina**

La más utilizada en las cartulinas es la C12. Tiene acabados mates, rugosos, metalizados y brillantes. Normalmente es imprimible por un lado, pero algunas tienen acabados que permiten imprimir por ambas caras. Funciona muy bien para materiales que requieren una mayor durabilidad que el papel regular.

## **Lona vinílica**

También es utilizada comúnmente para productos de gran formato. Soporta una impresión de alta calidad, aunque el acabado no es tan fino. Es bastante resistente y versátil y menos costosa que el smooth banner.

## **PVC**

Es un material plástico sobre el cual se puede imprimir directamente o colocar un adhesivo impreso. Existen diferentes grosores, por lo que su utilidad es versátil.

## **Acrílico**

Es un sustrato plástico de cuerpo transparente o blanco. Se encuentra en diferentes grosores, por lo que funciona para materiales delgados y gruesos; permite impresión directa o la colocación de un adhesivo impreso.

## **Coroplast**

Es un material económico, resistente y flexible, por lo que se pueden producir estructuras sencillas como cajas convencionales, y otras más complejas como exhibidores de productos. Es un material impermeable y ofrece buena resistencia para soportar ciertos productos húmedos o aceitosos. No permite impresión directa, solamente adhesivo impreso.

Según (Jiménez, 2016) “ Existen diferentes sustentos papeleros y no papeleros los cuales tiene diferentes utilidades ya que con ello se tiene en cuenta para que tipo de actividad se utilizara cada uno de estos es muy importante el saber diferenciarlos dentro de la industria para evitar pérdidas y desperdicios de material así como la contaminación ambiental”

## Tipos de viniles

### 1) Vinilo al ácido para cristales.

Todo este tipo de **vinilos adhesivos** seguro que los habéis visto en abundancia sobre escaparates de negocios (principalmente cafeterías o bares), con un diseño simple que es capaz de aportar la elegancia que necesita dicho negocio y así también proteger en cierta medida la privacidad de su cliente. El **vinilo arenado para cristales** es una de las soluciones ideales para ofrecer una privacidad perfecta tras el cristal donde se aplique puesto que se trata de un vinilo polimérico al ácido con efecto translúcido en color gris claro de superficie granulada simulando el efecto arena característico de este tipo de vinilos.

#### ¿Qué ventajas ofrece el vinilo ácido para cristales?

La explicación para este vinilo para cristales las ventajas que ofrece este tipo de vinilos para cristales.

**Versátil.** Siempre aplicable sobre cristales pero con funciones distintas como la aplicación de privacidad en interiores, además de ser aprovechado para plasmar el logo de la empresa usado como reclamo publicitario o simplemente a modo más personal, para prestar privacidad en zonas de baño como espejos, ventajitas o mamparas del hogar.

**Translúcido.** Ofrece una visibilidad translúcida, es decir, permite el paso de luz a través del vinilo pero no la transparencia.

### 2) Vinilo microperforado para cristales.

Utilizado tanto para escaparates, cristaleras o cristales de vehículos, el **vinilo microperforado para cristales** es una solución a tener en cuenta, son la solución ideal que facilita el paso de luz a través del vinilo pero mostrando el diseño del vinilo personalizado por la parte exterior.

#### ¿Qué ventajas ofrece el vinilo microperforado para cristales?

Es el vinilo para profesionales más usado en el sector comercial sobre sus vehículos además de encontrarlo en escaparates de negocios.

**Reducción de la entrada de luz solar.** Tanto en el interior del local donde esté situado como en vehículos, el vinilo microperforado reduce la entrada de luz en un 20%.

**Privacidad.** Gracias a la composición de este tipo de vinilo impreso, nos aporta la privacidad del espacio dónde lo hemos aplicado.

**Vinilo homologado.** Este tipo de vinilos vienen correctamente homologados para ITV (Inspección Técnica de Vehículos) para ventanas de vehículos.

Ofrece una larga durabilidad en perfecto estado sin dejar residuos sobre el cristal.

### 3) Vinilo Fundición para vehículos.

Rotulación profesional con vinilos para vehículos.

Seguimos con la aplicación de vinilos sobre vehículos, otro caso más pero con propiedades distintas a las del vinilo microperforado, se trata del **vinilo fundición para vehículos** especialmente para los que llevan rotulación integral

#### **¿Qué ventajas ofrece el vinilo fundición?**

Este vinilo para vehículos, es un **vinilo personalizado**, de alta calidad y con unas ventajas que seguro que llamarán la atención.

- Gran capacidad de adhesión.
- Impresión de alta calidad.
- Homologado para revisiones ITV.
- Gran impacto visual.
- Preparado para vehículos con rotulación integral.

#### **4) Vinilo de Corte.**

Reclama la atención de clientes con toques fluorescentes o reflectantes.

Es un tipo de vinilo que todos hemos visto en los escaparates el **vinilo de corte**, sea del tipo que sea, vinilo de corte "oracal", vinilo de corte fluorescente o vinilo de corte reflectante todos ellos consiguen ese toque personalizado perfecto para decoración interior o exterior sin necesidad de tener un vinilo con fondo, simplemente el diseño al corte, un producto sin rodeos, utilizado ampliamente por comercios para anunciar rebajas, información importante, ofertas, publicidad o nombres corporativos a modo de decoración.

#### **¿Qué ventajas nos ofrece el vinilo de corte?**

Usado para todo tipo de aplicación informativa y comercial, este tipo de vinilo de corte ofrecen ventajas a tener en cuenta puesto que es uno de los más usados para pequeñas decoraciones en escaparates. Sus ventajas son:

**Diseño sin fondo.** En este vinilo vamos al grano, sin fondo, solo tu diseño contorneado y listo para instalarlo en el cristal que desees.

**Instalación y mantenimiento.** Un material fácil de aplicar o remover de la superficie en la que se encuentre gracias a la incorporación de un papel transfer del vinilo de corte.

**Especial para rotulaciones de interior o exterior.** Ya sea tu logo, imagen o frase, el vinilo de corte es tu solución, ya sea en zonas de exterior o interior.

. Se puede elegir entre Vinilo de corte Oracal Mate | Vinilo de corte Oracal Brillo | Vinilo de corte Reflectante o Vinilo de corte Fluorescente.

## 5) Vinilo transparente. La decoración de escaparates perfecta.

Uno de los recursos más usados en torno a información visual, comercial o publicitaria en escaparates, una de tantas opciones que tenemos y hemos explicado brevemente en este blog y el **vinilo transparente** es una de ellas. Un vinilo personalizado que se aplica correctamente sobre un escaparate y un diseño llamativo.

### ¿Qué ventajas tiene el vinilo transparente?

Con funciones meramente publicitarias, decorativas o informativas, el vinilo transparente es un recurso económico que conseguirá generar más interés tiene ventajas a tener en cuenta sobre el vinilo para cristales más usado por los comercios para publicidad:

- Gran elemento de comunicación visual.
- Crean la diferencia.
- Captan la atención de clientes.
- Fácil de colocar y quitar.

## 6) Vinilo Adhesivo Blanco para paredes. El clásico vinilo para pared.

Concebido especialmente para paredes lisas, el **vinilo adhesivo blanco** se postula como uno de los materiales más clásicos de decoración de hogares y negocios en interiores. Caracterizado por disponer de una parte trasera en color blanco y ser el vinilo para pared más usado en decoración.

### ¿Qué ventajas nos ofrece el vinilo adhesivo blanco para paredes?

Sus ventajas son:

- Material resistente.
- Versátil.- Aunque con aplicaciones específicas sobre paredes lisas también es posible aplicar vinilos adhesivos sobre otro tipo de superficies (cartelería, rotulación, stands, publicidad, etiquetas, etc.)
- Mantenimiento sencillo.

## 7) Vinilo Adhesivo para suelos.

Publicidad, información con solo mirar al suelo.

Igual que su homónimo para paredes, el **vinilo adhesivo para suelos** ofrece unas propiedades similares con pequeñas diferencias aplicadas a suelos puesto que este vinilo para suelos está preparado para soportar todo tipo de adversidades que pueda encontrar.

En los aeropuertos usan vinilos especiales para suelos de fácil colocación para informar a sus clientes de manera sencilla y visible para todos.

### ¿Qué ventajas nos ofrece el vinilo adhesivo para suelos?

Si necesitas aplicar vinilos en suelo o tienes dudas sobre el material, no te preocupes, aquí te vamos a dejar las ventajas con las que cuenta este tipo de vinilo impreso.

- Material resistente y de limpieza sencilla.
- Resistente a altas temperaturas.
- Vinilo antideslizante.
- Resistente a golpes, arañazos o manchas

Según (OEDIM, 2022) Los viniles más comunes para utilizar en exteriores se demuestran las ventajas al momento de decidir el tipo de material a utilizar para determinados lugares que se encuentran en constante exposición al clima.

### Plotter de corte e impresión

Dentro de la industria gráfica se encuentra dos tipos de plotter ya sea de impresión como el de corte existe diferencia entre los dos son: la primera se usan cartuchos y el otra es el que routea el material.

El Plotter tiene cartuchos, se trata de un dispositivo de impresión libre de impacto e imprime a colores. Cuenta internamente con chips y circuitos electrónicos que reciben órdenes desde la computadora y almacenan los datos para imprimirlos:

El Plotter recibe la orden desde la computadora de lo que va a imprimir.

El Plotter almacena los datos recibidos en una memoria RAM interna también llamada Buffer.

Tiene un compartimiento para colocar un rollo de papel bond, para que de manera mecánica sea desenrollado conforme se va imprimiendo.

El cabezal de impresión que contiene los cartuchos, se mueve mientras el cartucho va expulsando minúsculos chorros de tinta sobre la hoja para formar el gráfico o carácter (para formar los colores, mezcla los chorros entre amarillo, cian y magenta).

El papel va avanzando por medio de un rodillo movido por un motor; conforme se

termina de imprimir cada renglón, se mueve para empezar el siguiente.

Esto se repite hasta terminar los datos almacenados. Dependiendo el modelo de Plotter, este puede enviar la señal hacia la computadora de que terminó de imprimir, así como el nivel de tinta de sus cartuchos.

### **Definición del plotter**

Plotter se traduce básicamente como en tramador, traducido de mejor manera como trazador gráfico, haciendo referencia a la capacidad de generar grandes impresiones línea por línea. Es un dispositivo electromecánico de gran formato, que tiene la función de recibir información digital procedente de la computadora; para por medio de tinta líquida, plasmar la información en un medio físico grande (generalmente mantas o papel bond de 60 cm X 90 cm). Generalmente utiliza un cartucho con tinta negra y otro con 3 colores integrados: cian, magenta y amarillo; aunque actualmente la tendencia es que cada color sea independiente. El Plotter crea los colores a partir de la mezcla de los 4 colores anteriores.

### **Clasificación del plotter**

Hay 2 tipos de impresoras, las de impacto y las libres de impacto; se muestra una descripción de ellas. El Plotter entra en la segunda clasificación:

**+ De impacto:** en un principio, las impresoras funcionaban de manera similar a las máquinas de escribir, con un mecanismo que empuja a un elemento contra una cinta entintada y esta a su vez contra la hoja, generando los caracteres impresos.

**+ Libres de impacto:** son la generación más nueva de impresoras, en estas no existen golpes contra la hoja, sino que los caracteres son impresos en la hoja por medio de pequeños chorros de tinta o simplemente deslizándola bajo un elemento cilíndrico.

### **Características del plotter**

El Plotter tiene un alto grado de calidad de impresión tanto en negro como en color, También con el auge de los productos compatibles, es posible utilizar cartuchos de marcas menos reconocidas, pero con calidad semejante a la de los fabricantes.

**+ Tamaño del papel o anchura máxima:** se refiere al tamaño máximo en pulgadas (") o centímetros (cm.) que soporta en el tamaño de la hoja o manta. Generalmente será de 60 cm. X 90 cm.

+ **Calidad de impresión (Resolución):** es la cantidad de puntos de tinta que es capaz de condensar la impresora, en un área de 1 pulgada cuadrada y se mide en dpi ("*dots per inch*") o PPP (puntos por pulgada).

Este puede ser desde muy baja calidad hasta muy alta, lo que implica un gasto mayor de tinta: 2880 x 1440 dpi; 1440 x 720 dpi; 720 x 720 dpi; 720 x 360 dpi; 360 x 360 dpi

+ **Conectividad:** es el tipo de puertos con que cuenta la impresora para recibir datos desde la computadora, redes u otros dispositivos. Generalmente son USB, Centronics, RJ-11 o FireWire.

+ **Tamaño:** básicamente son dispositivos de gran formato, por lo que el espacio destinado para colocarlo debe ser muy amplio y más si cuenta con pedestal.

+ **Costo del consumible:** es el valor del cartucho negro o de color que necesita la impresora.

+ **Número de tintas:** determina el costo del Plotter y de las impresiones de gran formato, ya que se pueden manejar hasta 12 tintas.

+ **Memoria RAM interna:** este factor es muy importante, ya que determina la cantidad de datos que puede almacenar simultáneamente y desde diferentes equipos, de este modo se agiliza la impresión, se determina en Mb y Gb, llegando hasta 1 Gb.

+ **Otras características:**

- Alimentador de rollos que permite que no sea manual la colocación del medio a imprimir

- Cortador de papel que realiza el corte de manera automática

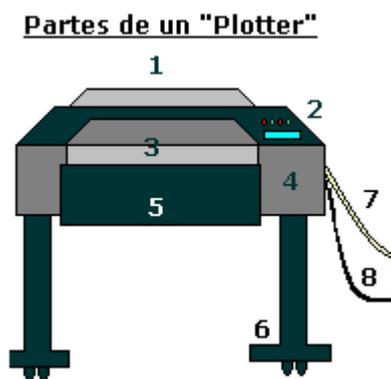
- Pedestal que permite que el medio impreso descanse y no caiga al suelo

## Partes externas del plotter

Externamente un Plotter tiene las siguientes partes:

**Figura 1**

*Esquema típico de un Plotter*



En la grafica como podemos ver es una explicación de las partes de un plotter de impresión que se utiliza en la actualidad para realizar trabajos en diversos sustratos papeleros y no papeleros. Recuperado de *Informática moderna.com*, por Allison Taco, 2022.

**1.- Bandeja:** es el espacio trasero asignado para colocar los rollos u hojas bond de manera correcta antes de entrar en el proceso de impresión.

**2.- Panel:** tiene LED's indicadores del estado de la impresora (encendido, atasco de hoja, en proceso, etc.), así como botones de funciones (encendido, recorrer hoja, cambiar cartuchos, etc.). Estos cuentan también con una pantalla LCD que muestra las funciones.

**3.- Tapa:** protege de polvo a los cartuchos y permite cubrir los mecanismos en movimiento mientras se encuentra en proceso de impresión.

**4.- Cubiertas:** protegen los circuitos internos y dan estética al *Plotter*.

**5.- Bandeja de salida:** se encarga de sacar la hoja una vez impresa.

**6.- Soporte móvil:** permite mover el *plotter* de un lugar a otro sin necesidad de cargarlo o arrastrarlo.

**7.- Cable de datos:** para comunicarse con la computadora por medio de un puerto Centronics, USB o FireWire.

**8.- Cable de alimentación:** suministra de electricidad al *plotter* desde el enchufe de pared.

Según (Informatica Moderna.com, 2022) “el plotter de impresión se utilizan para la imprimir en diferentes tipos de sustratos los cuáles se manejan de manera diferente ya que para ello se debe conocer tanto el diseño a imprimir o cortar, el espesor del material, el tipo de utilidad, etc., además de los componentes que lo diferencian del plotter de corte.”

### **Plotter de corte Roland GX-300**

Con un área máxima de corte de 737 mm de ancho y 24.998 mm de largo, la GX-300 se caracteriza por su fácil manejo para rótulos y gráficos, entre otros. Destacan su velocidad de corte de hasta 850 mm por segundo para una máxima productividad, una resolución mecánica de 0.0125 mm que garantiza resultados de precisión y una sorprendente fuerza de corte de 350 gramos aplicable a todo tipo de materiales, incluso los más gruesos. Además, nuestros plotters llevan incorporado un sensor 'Crop Mark' y aceptan un amplio registro de materiales, desde stand blast hasta film para ventas.

#### **Rápida**

Motores Servo-digitales, nuevos algoritmos de suavizado de curvas, y una CPU RISC de 32 bits, proporcionan rapidez media de corte, incluso en los detalles más sofisticados de las curvas, llegando a 850 mm/s.

#### **Precisa**

Tres modelos de corte con posibilidad de elección (normal, pesado y alta velocidad) proporcionan una óptima versatilidad ajustada a cada trabajo. El control de ajuste fino para la precisión de cuchilla entre 20 y 350 gramos asegura la mayor precisión en cualquier dureza de material.

#### **Fiable**

Los plotters de corte Roland DG son famosos mundialmente por su fiabilidad y calidad de corte produciendo rótulos año tras año de intensa producción. Los robustos sistemas de desplazamiento permiten un corte continuo y fiable en grandes rótulos, pancartas, gráficos para vehículos, displays y otros.

Con sensor incorporado para un corte ajustable

#### **Automático:**

- > El sensor de 'Crop mark' puede leer las marcas automáticamente.
- > 4 puntos automáticos de desplazamiento (GX-Pro)
- > Utilizando el programa 'CutStudio' se puede posicionar fácilmente para cortar el material impreso (sensor mode)

#### **Manual:**

- > Utilizando 'Modo herramienta' se pueden leer materiales que no detectan con el sensor 'crop mark'.

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

<b>Mecanismo/Motor de conducción:</b>	Fricción / Servo Motor de control Digital
<b>Área máxima de corte:</b>	Ancho: 737 mm / Largo: 24998 mm
<b>Anchos de material aceptables:</b>	Mínimo: 50 mm / Máximo: 915 mm
<b>Ancho aceptable para la función automática de corte de hoja:</b>	De 0 a 812 mm
<b>Herramientas:</b>	Cuchillas cortadores especiales para la serie CAMM-1
<b>Velocidad de corte:</b>	Operación de corte: 850 mm/s (en todas las direcciones)// En desplazamientos: 500 mm/s
<b>Presión de la cuchilla:</b>	10 a 850 mm/s (en incrementos de 10 mm/s)
<b>Resolución mecánica:</b>	20 a 350 g
<b>Resolución de software:</b>	0,0125 mm/paso
<b>Precisión de distancia:</b>	0,025 mm/paso
<b>Precisión de repetición:</b>	Menor que $\pm 2\%$ de la distancia recorrida, o 0,1mm
<b>Interface:</b>	0,1mm o menos
<b>Memoria buffer:</b>	2MB (1.3 Mb para función replot)
<b>Consumo:</b>	CA de 200 a 240V $\pm 10\%$ 50/60Hz 1.1A /Aprox. 95W
<b>Dimensiones con soporte:</b>	1144 mm (Ancho) x 727 mm (Largo) x 1113 mm (Alto)
<b>Peso con soporte:</b>	46 Kg.
<b>Accesorios:</b>	Cable de alimentación, porta cuchillas (XD-CH3), cuchilla, herramienta de alineación, fijación para cable, cuchilla para corte automático de hoja, Roland programa CD-ROM, guía de instalación, Manual de usuario.
<b>Requisitos</b>	
<b>Para Roland CutStudio:</b>	Windows 98SE/ME/2000/XP
<b>Para Plug-in Roland 'CutStudio' para Adobe Illustrator:</b>	Windows o Mac OS, Adobe Illustrator 9/10/CS/CS2
<b>Para Plug-in Roland CutStudio para Corel Draw:</b>	Windows, CorelDraw 10/11/12

*Elaborado por:* (Ofitecnia , 2022)

*Fuente:* (Ofitecnia , 2022)

Según (Ofitecnia , 2022) Los plotters de corte realiza el routeo cada vinil es diferente para prueba de ello no todos los viniles de uso decorativo se emplean la misma presión y velocidad ya que del material que están hechos son de diferente tipo de compuestos el conocer de que se compone es fundamental para así conocer de manera más explícita como es el modo de uso y sus las cualidades que hacen que este tipo de maquinaria a medida que pasa el tiempo se va innovando debido a los avances tecnológicos dela actualidad”

## **CNC Y ROUTER**

Para realizar cortes que permitan piezas en 2 o 3 dimensiones, se requieren de herramientas especiales automatizadas, de esta manera es posible acelerar el proceso de corte del material y, con ello, tener una mayor precisión a la que se tendría si se realiza a mano. Una de estas herramientas, utilizadas para el corte de materiales blandos como la madera, PVC, o algunos tipos de metales no ferrosos es el Router CNC.

### **¿QUÉ ES UN ROUTER CNC?**

El Router CNC de control numérico es una herramienta muy útil al momento de cortar materiales como madera y una amplia variedad de materiales blandos, como pueden ser el acrílico, el MDF o algunos metales tales como el aluminio, latón, bronce, entre otros. Durante mucho tiempo, el corte y grabado con el apoyo de un Router CNC se ha utilizado para la fabricación de muebles, tallada de maderas, perfilada de cantos y corte de materiales.

### **¿QUE ES UN CNC REDUCIDO?**

Un Router CNC es una máquina controlada por una computadora y su función es realizar cortes de forma automatizada. Las trayectorias de los cortes son controladas mediante un sistema denominado de control numérico, mismo que envía desde el ordenador las coordenadas del corte con una precisión milimétrica.

Los Routers CNC son muy similares a las fresadoras, las cuales tienen el mismo uso pero la diferencia es que con los Router CNC prácticamente se elimina el factor humano durante el proceso de corte. Son muy útiles en la realización de trabajos idénticos y en gran volumen, puesto que suelen producir un trabajo consistente y de alta calidad.

## ¿CÓMO FUNCIONA UN ROUTER CNC?

El Router CNC consiste en un eje vertical manipulado por motores, por ello es considerada una de las máquinas más versátiles para el corte en tres y dos dimensiones sobre cualquier tipo de superficie. Permite la materialización de diseños e ideas que anteriormente sólo se quedaban plasmados en el papel, por la falta de las herramientas para el corte en ciertos detalles.

La limitante de los diseños que puede realizar un Router CNC es prácticamente inexistente, puesto que realiza cortes en los distintos ejes. Para trabajar con esta máquina, tan sólo es necesario crear el diseño deseado en un software compatible con la programación por control numérico.

La versatilidad y sistema de última tecnología del Router CNC permite el uso de diseños realizados en programas como **Indesign e Illustrator**, de la suite de Adobe; también **AutoCAD, FreeHand, Rhinoceros, Inventor, Google Sketchup**, entre otros. El único requerimiento es que estén diseñados en vectores.

En un Router CNC de control numérico, este sistema funciona al mover la herramienta fresadora, de corte o de grabado para el diseño de una pieza, es usado también para la producción en masa de los productos, con un mayor detalle que suelen ser consistentes y de alta calidad. Así mismo, son capaces de reducir los residuos, la frecuencia de errores disminuye al mínimo, al igual que el tiempo en que el producto es acabado.

Según (Dragon Supply , 2020) “El sistema CNC Router es un control numérico la cual ayuda en la realización tanto de grabado como corte es muy útil ya que con ello ayuda la reducción de desechos de material ya que al final de la producción es de buena calidad”

### Durabilidad de los viniles

El uso de **viniles** en interiores es infinita, duran toda la vida y casi sin mantenimiento además de perdurar con en el paso del tiempo. Los que se colocan en exteriores, depende muchos de las condiciones climatológicas. El sol, la lluvia, humedad y temperatura indican en él. Suelen durar alrededor de un mínimo **5-7 años** si son de **monocolor**. Si son de **color** o vinilos impresos, su duración se acorta a mínimo **2 años**, a partir de ahí pueden ir perdiendo algo de color en condiciones extremas, pero si **no es el caso, ni se notará**.

De acuerdo con (Jonathan, 2018) “La resistencia de este tipo de sustrato como lo es

el vinil decorativo en los exteriores es muy importante el conocer cuánto tiempo de vida útil tiene así como adquirir materiales que soporten las inclemencias tanto de la humedad como el clima hay que recalcar que dentro de la ciudad de Quito es muy variado debido a la ubicación geográfica ya la conservación de este material”

## **6.- Temario Tentativo**

Dentro del tema de investigación se podría tomar en consideración los puntos tanto los de productividad, maquinaria las aplicaciones del vinil y materiales alternativos que son amigables con el medio ambiente ya que cada uno de ellos tienen una base fundamentada y por consecuencia el proyecto se basa en la recopilación de datos así como en la utilización de la maquinaria para la realización de las pruebas, el alcance que va a tener esta investigación es el analizar cuáles son los mejores viniles que pueden ser utilizados en exteriores y que tendrían un tiempo de vida útil dependiendo del clima y otros factores que son de lo que están compuestos.

### **Contenido**

#### **TEMARIO**

#### **CAPITULO 1: FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

1. Introducción
- 1.2 Planteamiento del problema
- 1.3 Objetivos
  - 1.3.1 Objetivo General
  - 1.3.2 Objetivo Especifico
- 1.4 Justificación

#### **CAPITULO 2: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

- 2.1 El plotter de corte en la actualidad
- 2.2 Tipos de sustratos
- 2.3. Tipos de viniles
- 2.4 Plotter de corte e impresión
  - 2.4.1. Definición del plotter impresión
  - 2.4.2. Clasificación del plotter impresión
  - 2.4.3. Partes externas del plotter impresión
  - 2.4.4. Características del plotter impresión
- 2.5. Plotter de corte Roland GX 300
  - 2.5.1. Características técnicas

## 2.6. CNC Y ROUTER

### 2.7 Durabilidad de los viniles

### 2.8 Estudio de la fibrilación de las prendas en serigrafía.

### 2.9 Control de calidad en el proceso de impresión.

## **CAPITULO 3:**

### 3.1 Metodología.

### 3.2 Análisis e interpretación de los resultados.

#### 3.2.1 Procedimiento y análisis.

### 3.3 Entrevista

### 3.4 Metodología de estudio

#### 3.4.1 Análisis cuantitativo

### 3.5 Análisis comparativo de los viniles en exposición de la interperie

#### 3.5.1. Ficha de técnica de observación.

### 3.6 Niveles de productividad del plotter

## **CAPITULO 4:**

### 4. Propuesta de la investigación

#### 4.1 Identificación de resultados

#### 4.2 Medición de la productividad

#### 4.3 Recomendaciones y sugerencias

## **CAPITULO 5:**

### 5. Conclusiones y Recomendaciones

#### 5.1 Referencias bibliográficas

#### 5.2 Anexos

## **7.- Diseño de la investigación**

**Diseño cuantitativa:** La investigación cuantitativa se lleva a cabo en los casos en los que es importante que un investigador tenga conclusiones estadísticas para recopilar información procesable.

Los números proporcionan una mejor perspectiva para tomar decisiones de negocios importantes. El diseño cuantitativo de la investigación es vital para el crecimiento de cualquier organización porque cualquier conclusión basada en números y análisis resultará ser efectiva para el negocio.

1. **Diseño descriptivo:** En un diseño descriptivo, un investigador sólo está interesado en describir la situación o caso bajo su estudio de investigación.

Es un diseño basado en la teoría que se crea mediante la recopilación, análisis y presentación de los datos recopilados. Al implementar un diseño en profundidad como este, un investigador puede proporcionar información sobre el porqué y el cómo de la investigación.

2. **Diseño de Investigación experimental:** El diseño de la investigación experimental se utiliza para establecer una relación entre la causa y el efecto de una situación. Es un diseño de investigación donde se observa el efecto causado por la variable independiente sobre la variable dependiente.

Por ejemplo, se monitorea el efecto de una variable independiente como el precio sobre una variable dependiente como la satisfacción del cliente o la lealtad a la marca. Se trata de un diseño muy práctico, ya que contribuye a la resolución de un problema.

Las variables independientes son manipuladas para monitorear el cambio que tiene en la variable dependiente. Se utiliza a menudo en las ciencias sociales para observar el comportamiento humano mediante el análisis de dos grupos, el afecto de un grupo en el otro.

El diseño de investigación según (Pro, 2018) dice que “Este tipo de diseño de investigación se basa en el cómo y el porqué de la investigación ya que con para demostrar la recopilación de datos es muy importante el desarrollo de un análisis estadístico en el cual se basa la entrevista que en este proyecto se realizará para conseguir el éxito del mismo”

### 7.1.- Tipo de investigación

Dentro de la investigación se tiene un seguimiento para lograr las expectativas es muy importante el tener una descripción factible para el tema del diagnóstico del problema además de ello el conocer el trasfondo ya sea del problema como de las características importantes del material que se va a utilizar tanto para la recopilación de datos como para la valoración de la mejora a realizar, para lo que conlleva la práctica es fundamental la exploración de la maquinaria es decir un ejemplo para comprender es que a medida que se genere el proyecto es:

### **7.1.1 Estudio Descriptivo**

Visualizar como los diferentes viniles que son aptos para la interperie son cortados con precisión a que presión ya que cada vinil es diferente debido a la composición que poseen algunos de estos requieren mayor presión en la máquina y otros menos presión estos datos nos pueden favorecer para el describir la finalidad del proyecto.

### **7.1.2 Estudio Explicativo**

La siguiente parte de la investigación es el explicar todo lo que se realizó partiendo del diagnóstico que se realizó y el efecto que se generó con el proyecto y ahí se tendría en cuenta cual es el aporte y como contribuye ya sea a largo o mediano plazo y constatar si el objetivo se logró con éxito

## **7.2. Fuentes**

Las principales fuentes que se pueden utilizar para el proyecto de investigación es:

### **7.2.1. Fuentes primarias**

1. El recopilar información por medio de una ficha visual en la cuales se toma en cuenta si el plotter de corte tiene un correcto funcionamiento si corta bien con precisión o si las presiones son las correctas
2. Además de ello se realiza una entrevista para tener en cuenta cuales son los viniles que son aptos para soportar las inclemencias del clima, las temperaturas y la humedad datos los cuales son obtenidos por profesionales y proveedores expertos en el tema.

### **7.2.2. Fuentes secundarias**

Como una fuente secundaria se recabar información:

1. Obtenida a través del internet ya que ahí es una de las fuentes en las cuales se puede tener una idea de hacia donde se encamina la investigación así como también la innovaciones que ayudan a conservar el medio ambiente.

## **7.3.- Métodos de investigación**

En el proyecto se realiza diferentes tipo de metodologías para llegar al objetivo uno de ellos es el recabar información por medio de entrevistas realizadas a profesionales y proveedores de vinil ya que ellos saben cuáles son los materiales más aptos para la interperie, para continuar con el avance del proyecto es el implementar el hardware y software que tienen compatibilidad con el plotter de corte para finalizar y comprobar si el

proyecto fue un éxito se realizan las respectivas pruebas teniendo en cuenta cuales son las características mismas que fueron recopiladas en la ficha y así el cumplir con los objetivos antes mencionados como son el Recopilar la información, la implementación y las pruebas finales.

### **7.3.1.- Método analítico-sintético**

Para el proyecto se utilizará será la utilización de una entrevista en la cual se encuentra dirigida a proveedores de vinil ya que con ello la información recopilada se analizará de manera cuantitativa ya que con ello se sintetiza las preguntas y con ello se llegará a una conclusión adecuada.

### **7.3.2.- Método inductivo-deductivo**

Con este método de investigación se puede tener como referencia las fuentes bibliográficas, así como también con la ayuda de la ficha técnica de observación las cuales son herramientas que fortalecen el desarrollo del objetivo a cumplir de igual manera a deducir las conclusiones de esta investigación.

## **7.4.- Técnicas de recolección de la información**

El proceso por el cual para recolectar la información de la mejor manera y sea más entendible será de manera consecutiva y veraz.

### **7.4.1. Verbales:**

Para comenzar con la investigación se realizará una entrevista a los especialistas o proveedores los cuales conocen cuales son los viniles que tienen resistencia a la interperie y es muy importante esta información.

### **7.4.2. Oculares:**

Para esta metodología de recolección es importante debido a que se levanta una ficha de seguimiento en la cual se toma en cuenta cual es el estado actual de la maquinaria y saber si su funcionamiento es óptimo para realizar el proyecto.

### **7.4.3. Documentales:**

Recopilar datos por medio de un cuadro comparativo en el cual se tomara en cuenta la composición de los viniles que tienen resistencia de los que no tienen resistencia ya sea al clima y también a las velocidades y que tipo de presión se utiliza para cortarla dentro del plotter.

### **7.4.4. Físicas:**

En esta parte de la investigación se toma en cuenta un muestreo de las pruebas en las cuales se determina cual es la información más relevante que se utilizó para el análisis de los diferentes tipos de viniles para exteriores además de ello el demostrar cual es el adecuado para utilizar y el más vendido dentro del mercado.

### **7.4.5. Pruebas selectivas:**

Proceso por el cual se analizará si el proyecto es exitoso es con la realización de pruebas dentro de la máquina en la cual se utilizará los diferentes viniles que son adecuados para la interperie, en las que también se toma en cuenta el funcionamiento del plotter además de ello se trabajara en un material en específico que es el vinil decorativo.

## 8.- Marco administrativo

### 8.1.- Cronograma

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	CRONOGRAMA																														
	MESES																														
	ENERO											FEBRERO							MARZO												
ACTIVIDADES	1	2	3	9	10	16	17	23	24	30	31	1	7	8	14	15	21	22	28	1	6	7	13	14	20	21	27	28	31		
Pruebas de los viniles en la interperie	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Montaje del hardware y software																				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Pruebas de los viniles en la maquinaria																				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Avance y tutoria 1																															
Corrección																															
Avance y tutoria 2																															
Corrección																															
Avance y tutoria 3																															

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	CRONOGRAMA																																						
	MESES																																						
	ENERO										FEBRERO							MARZO							ABRIL														
ACTIVIDADES	1	2	3	9	##	16	##	##	##	##	31	1	7	8	14	15	21	22	28	1	6	7	13	14	20	##	27	28	31	1	3	4	10	11	17	18	24	25	30
Pruebas de los viniles en la interperie	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Montaje del hardware y software																				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■										
Pruebas de los viniles en la maquinaria																				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■										
Avance y tutoria 1																																							
Corrección																																							
Avance y tutoria 2																																							
Corrección																																							
Avance y tutoria 3																																							
Corrección																																							
Avance y tutoria 4																																							
Aprobación																																							

*Elaborado por: Allison Taco*  
*Fuente: Taco-2021*

### 8.2.- Recursos y materiales

#### 8.2.1.-Talento humano

Tabla 1.  
 Participantes en el proyecto de investigación.

Nº	Participantes	Rol a desempeñar en el proyecto	Carrera
1	Allison Dayana Taco Gómez	Estudiante	Impresión, offset y acabados.
2	Ing. Juan Carlos Fuertes Potosí	Tutor del proyecto de investigación	Impresión, offset y acabados.

*Elaborado por: Allison Taco*  
*Fuente: Taco-2021*

### 8.2.2.- Materiales

Tabla 2.

Recursos materiales requeridos para el desarrollo del proyecto de investigación.

Ítem	Recursos Materiales requeridos
1	Viniles
2	Hardware
3	Software
4	Taller de Artes Gráficas Iñaquito del ISUCT

*Elaborado por:* Allison Taco

*Fuente:* Taco-2021

### 8.2.3.-Económicos

Tabla 3

Recursos económicos requeridos para el desarrollo del proyecto de investigación

Recursos materiales y otros recursos	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Viniles LG	5	\$ 6,00	\$ 30,00
Vinil Oracal	1	\$ 8,00	\$ 8,00
Vinil Arclad	1	\$ 8,00	\$ 8,00
Hardware	1	\$ 240,00	\$ 240,00
Software	1	\$ 30,00	\$ 30,00
		Costo total	\$ 316,00

*Elaborado por:* Allison Taco

*Fuente:* Taco-2021

### 8.3.- Fuentes de información

#### Bibliografía

CAMFive México. (6 de Octubre de 2020). *¿Por qué comprar un plotter de corte y sus beneficios?* . Obtenido de <https://camfive.com/mexico/tienda/por-que-comprar-un-plotter-de-corte-y-los-beneficios-de-ella/>

Decoestilo.com. (10 de marzo de 2022). Obtenido de <https://www.decoestilo.com/articulo/todo-lo-que-necesitas-saber-sobre-los-vinilos-decorativos/>

Dragon Supply . (27 de 04 de 2020). *¿Que es un router CNC?* Obtenido de <https://dragonsmaquinas.com/blog-post/que-es-un-router-cnc>

Informatica Moderna.com. (10 de Marzo de 2022). Obtenido de <https://www.informaticamoderna.com/Plotter.htm>

Jiménez, G. (28 de Julio de 2016). *Sustratos- Kerigma Comunicación* . Obtenido de Kerigma Comunicación: <http://www.kerigma.biz/blog/2019/8/8/sustratos>

Jonathan. (13 de Julio de 2018). *Que son los vinilos decorativos: Para que sirvan, Ventajas de la Decoración* . Obtenido de Blog de decoración con vinilos decorativos : <https://www.andiar.com/blog/decoracion-con-vinilos/>

OEDIM. (09 de 04 de 2022). *Vinilos para profesionales 7 opciones a elegir* . Obtenido de <https://www.oedim.com/blog/7-tipos-de-vinilo-para-profesionales>

Ofitecnia . (09 de 04 de 2022). *CAMM-1 Pro GX-300*. Obtenido de <http://ofitecnia.es/gx300.html>

Pro, P. (17 de Octubre de 2018). *Design of research. Elementos y características*. Obtenido de <https://www.questionpro.com/blog/es/disenio-de-investigacion/>

**CARRERA:** Impresión, Offset y Acabados

**FECHA DE PRESENTACIÓN:**

21 / 09 / 2021

**APELLIDOS Y NOMBRES DEL / LOS EGRESADOS:**

Taco Gómez Allison Dayana

**TÍTULO DEL PROYECTO:**

**Análisis productivo del plotter Roland GX 300 en relación a diferentes viniles adhesivos expuestos a la interperie climática.**

**ÁREA DE INVESTIGACIÓN:**

Taller Iñaquito

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Investigación Experimental

**PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN:**

CUMPLE

NO CUMPLE

• OBSERVACIÓN Y DESCRIPCIÓN



• ANÁLISIS



• DELIMITACIÓN.



**PLANTEAMIENTO DE OBJETIVOS:**

**GENERALES:**

REFLEJA LOS CAMBIOS QUE SE ESPERA LOGRAR CON LA INTERVENCIÓN DEL PROYECTO

SI

NO



**ESPECÍFICOS:**

GUARDA RELACIÓN CON EL OBJETIVO GENERAL PLANTEADO

SI

NO

<b>MARCO TEÓRICO:</b>		
	SI CUMPLE	NO NO CUMPLE
TEMA DE INVESTIGACIÓN.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
JUSTIFICACIÓN.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ESTADO DEL ARTE.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TEMARIO TENTATIVO.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MARCO ADMINISTRATIVO.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>TIPO DE INVESTIGACIÓN PLANTEADA</b>		
OBSERVACIONES: Es la investigación experimental se analiza un problema que no está visible logrando mediante la práctica y observación obtener resultados deducibles al proyecto de investigación.		
<b>MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN UTILIZADOS:</b>		
OBSERVACIONES: Entrevista, Observación, Documentales y Físicas.		
<b>CRONOGRAMA:</b>		
OBSERVACIONES: Hay un desfase en la entrega del proyecto, no alcanza a las fechas establecidas en el cronograma de titulación, debe acogerse a la actualización de conocimientos y continuar con la investigación de su proyecto de grado.		
<b>FUENTES DE INFORMACIÓN:</b> Primaria		
<b>RECURSOS:</b>	CUMPLE	NO CUMPLE
HUMANOS	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ECONÓMICOS	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MATERIALES	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Negado

el diseño de investigación por las siguientes razones:

- a) .....
- b) .....
- c) .....

ESTUDIO REALIZADO POR EL DIRECTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN:

NOMBRE Y FIRMA DEL DIRECTOR:

*Juan Carlos Flores*

21 AGOSTO 2021  
FECHA DE ENTREGA DE ANTEPROYECTO