

# Guía básica de creación de vinilos de corte

Ponente: Oswaldo Vález Palmeiro

Correo: [info@vinilowcost.com](mailto:info@vinilowcost.com)

# Que es y para qué sirve un plotter de corte

Un plotter es un dispositivo que permite dibujar trazados procedentes de un dibujo vectorial. A diferencia de las impresoras, que imprimen una matriz de puntos ordenada, un plotter dibuja líneas definidas en un fichero mediante coordenadas cartesianas y funciones que permiten describir rectas, curvas y otras figuras geométricas. Por tanto, un plotter de corte, realiza cortes en una superficie de la misma manera que un plotter de dibujo, escribe sobre un papel u otro soporte.

Los plotters de corte permiten cortar vinilo y otros sustratos de diseños previamente realizados en un programa vectorial, ya sean textos, logotipos, contornos de imágenes, etc.



# Ventajas de los ficheros vectoriales

Los ficheros vectoriales tienen una definición completa de cada punto y cada línea que contienen, mediante coordenadas cartesianas y otras funciones matemáticas. Esto permite la edición individual de cada parte del fichero, su escalado infinito sin pérdida de calidad, el tratamiento de las distintas partes mediante capas, entre otras.



Las imágenes rasterizadas, o mapas de bits, almacenan la información pixel por pixel a una determinada resolución, ocupando generalmente más espacio y limitando las ampliaciones a la resolución original del fichero.

Para cortar vinilo con un plotter de corte, la información de corte debe proceder obligatoriamente de un fichero vectorial, ya que es el único formato en el que están definidas las líneas por donde el plotter tiene que cortar. Si queremos cortar algo procedente de un mapa de bits, primero tiene que pasar por un proceso llamado vectorización, que como se puede intuir, consiste en definir a partir del fichero rasterizado, cada línea, curva y forma, en un fichero vectorial que sí que podemos utilizar con nuestro plotter de corte.

Los programas de diseño vectorial permiten crear desde cero diseños casi sin límites, por ejemplo, escribir textos a partir de las fuentes instaladas en nuestro ordenador, que ya están definidos como vectoriales y se pueden cortar directamente.

## Procedimiento básico de creación de vinilos

### Corte del material:

Una vez tenemos nuestro diseño, se coloca el material en el plotter y tras configurar los parámetros de trabajo (se explica más adelante), se inicia el proceso de corte.

### Pelado o descarte:

El plotter corta todas las líneas definidas en nuestro diseño, de modo que todo el material, tanto el válido como el no válido permanecen en el material de soporte. El pelado o descarte consiste en retirar manualmente el vinilo que no forma parte de nuestro diseño. Puede ser un trabajo tedioso cuando los parámetros de corte no están bien definidos o cuando nuestro diseño tiene detalles muy pequeños. Por eso los diseños deben simplificarse al máximo para facilitar todos los procesos posteriores.

### Colocación de máscara transportadora:

Tras el pelado, es necesario colocar una máscara transportadora sobre todo el diseño para mantener todos los elementos unidos durante la colocación. Existen varios tipos de material transportador, generalmente de papel o de PVC.

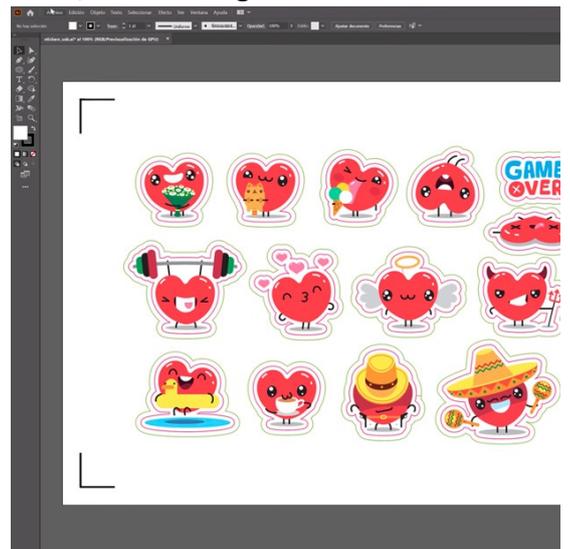
## Colocación del vinilo en su lugar final:

Al despegar la máscara transportadora el vinilo debe quedar adherido a esta, de modo que nos permita colocar el diseño completo de una vez en la superficie elegida. Una vez colocado, se debe repasar con una espátula o rasqueta de fieltro para que el vinilo quede correctamente adherido a la superficie. Tras la colocación se retira la máscara transportadora, que generalmente tiene una adhesión mucho más débil que la del vinilo a su superficie, de modo que el vinilo debe quedar en su totalidad en su posición correcta.



## Otras posibilidades más avanzadas

Se puede combinar la impresión y el corte de vinilo dando como resultado otro tipo de producto. Básicamente tenemos una imagen que puede ser vectorial o rasterizada, en la cual definimos una línea de corte. Imprimimos el diseño con una impresora que soporte la impresión sobre el sustrato elegido. Esto es importante ya que existen muchas limitaciones sobre que materiales se pueden imprimir y que materiales se pueden cortar con plotter. En la impresión deben estar definidas unas marcas de referencia que nuestro plotter de corte tendrá que leer para saber exactamente donde tiene que hacer los cortes. El resultado es un corte de vinilo con un contenido que no tiene que ser de un solo color, como el vinilo de corte tradicional, sino que contiene degradados, texturas, múltiples colores, etc. sin ningún límite.



Los plotters profesionales incluyen marcas avanzadas como códigos de barras, múltiples puntos de control, líneas de dilatación y deformación, etc. Los plotters básicos están pensados para trabajos más pequeños y suelen incluir solo marcas en las cuatro esquinas, lo cual suele ser suficiente.

# El plotter Silhouette Cameo 4

El plotter Silhouette Cameo 4 es un plotter doméstico con funciones profesionales. Permite trabajar con bobinas de hasta 32 cm de ancho e incluye lector óptico y ajuste automático de la profundidad de la cuchilla. Algunas características son las siguientes:

Mayor fuerza y velocidad de corte con respecto al modelo anterior.

Incluye adaptadores para poder usar todas las demás herramientas y accesorios Silhouette.

Tapa superior deslizante que cubre todo el plotter.

Panel LED retroiluminado con botones táctiles insertados en la carcasa del plotter.

Marcas de guía resaltadas para facilitar la alineación visual de la manta de arrastre y materiales durante su carga.

Equipado con un sensor óptico para imprimir y cortar.

Puerto USB y conectividad Bluetooth para conectar el plotter al ordenador con cable, o de forma inalámbrica.

Compatibilidad con la tecnología PixScan.

Compatible con Mac y Windows.

Fácil de usar, incluso sin experiencia previa.

Doble carro con detección automática permitiendo trabajar con dos herramientas de forma simultánea.



## Tipos de vinilo y parámetros de corte

Existen infinidad de tipos de vinilo, desde muy muy baratos, hasta muy muy caros, por consiguiente, desde muy muy buenos hasta muy muy malos. Cada fabricante tiene sus propias nomenclaturas, pero dentro de los grupos principales se encuentran:

**Calandrados monoméricos.**

**Calandrados poliméricos.**

**Fundidos.**

Los tres anteriores están ordenados de peor calidad a mejor calidad, siendo los fundidos los de mayor alta gama. Los vinilos suelen ser de mejor calidad cuando su micraje es menor. Por ejemplo, los vinilos monoméricos suelen exceder las 80 micras de espesor, mientras que los fundidos suelen estar siempre por debajo de 50 micras.

**Los vinilos monoméricos** tienen muy poca flexibilidad y si se estiran al colocarlos suelen tender a volver a su tamaño original. Por tanto, en una colocación forzada es muy probable que se despeguen con el tiempo por las partes con mas tensión. Son adecuados para interior y para exterior de corta duración.

**Los vinilo poliméricos** son básicamente una mejora de los monoméricos ya que su proceso de fabricación es el mismo mediante calandras, pero gracias a su química mas avanzada tienen una mayor flexibilidad y menos efecto memoria. Son adecuados para exterior de media duración o incluso larga si la exposición al sol no es demasiado fuerte.

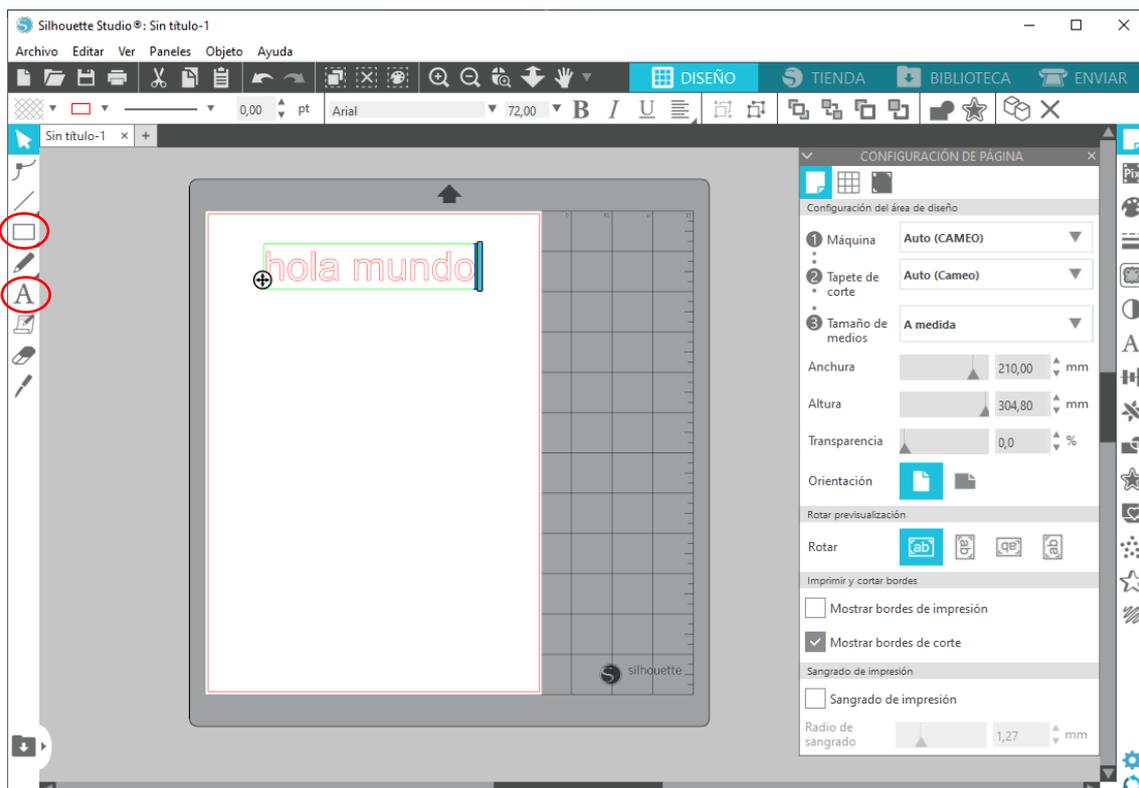
**Los vinilo fundidos** son la gama alta de este material, y dentro de ella hay varias categorías, pero básicamente son para larga duración en exteriores, rotulación de vehículos, superficies rugosas e irregulares, permiten de un estiramiento de hasta un 40% y tienen muy poco efecto memoria.

Los parámetros de corte que debemos usar suelen diferir de unos vinilos a otros. Lo normal es antes de utilizar un nuevo material, hacer varias pruebas de corte hasta conocerlo bien. Básicamente el plotter tiene tres ajustes importantes que son la profundidad de la cuchilla, la presión que ejerce durante el corte, y la velocidad de corte. Cuanto mas grueso sea el material, mas presión debemos darle, y cuando mas complejo sea el diseño a cortar menor velocidad para evitar defectos.

## El software Silhouette Studio

Silhouette Studio es la aplicación para el diseño y el control del plotter de corte. Este nos permite diseños básicos, importar imágenes, vectorizarlas y el control completo del plotter. El ejemplo más simple sería la creación de un texto para cortarlo en vinilo.

Dentro de la aplicación pulsamos sobre la herramienta texto y escribimos lo deseado.

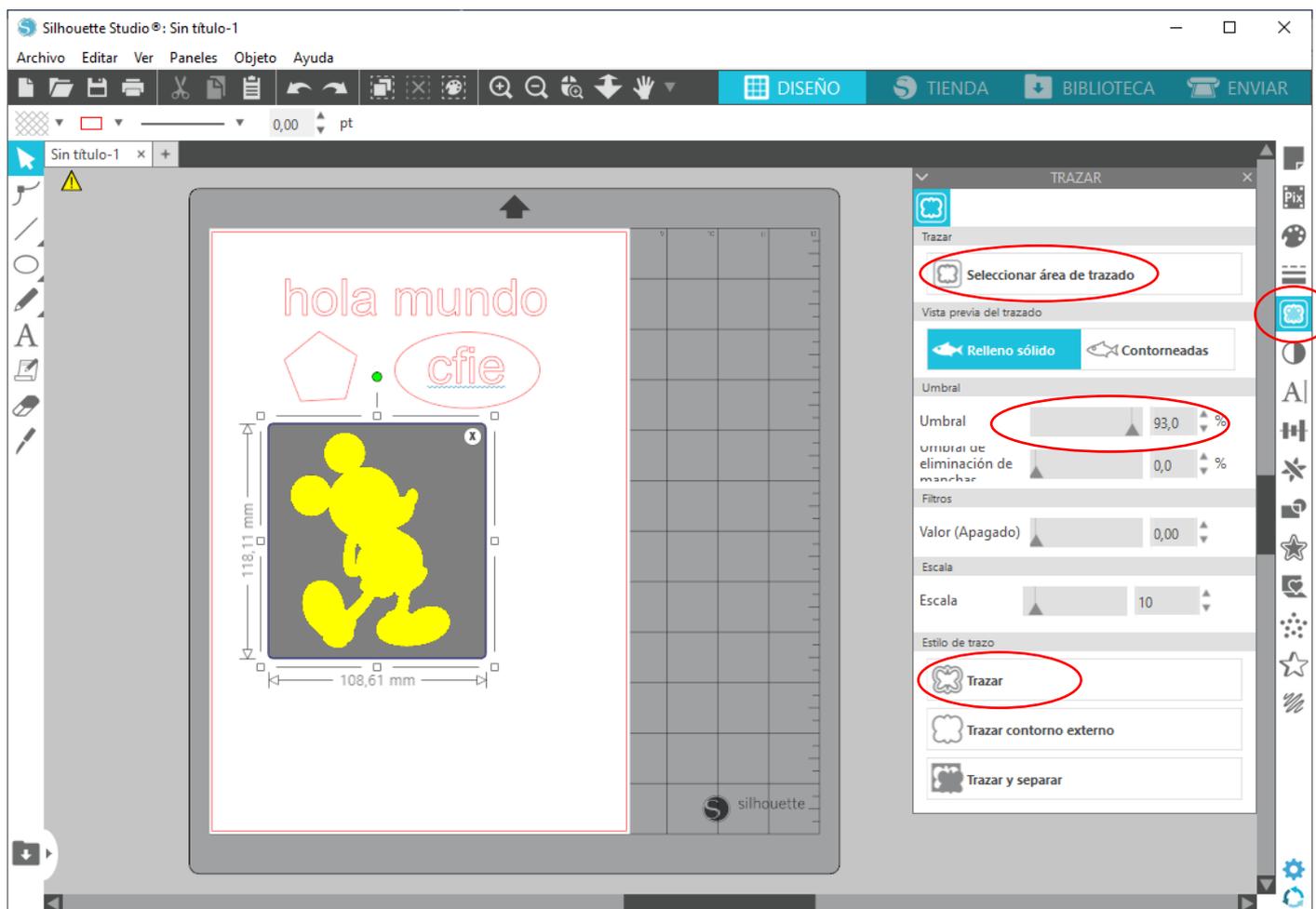


Todas las líneas de color rojo son líneas de corte. En la parte superior aparecen las opciones de tamaño, tipo y estilo de letra. También podemos hacer algunas formas básicas con las herramientas de dibujo.

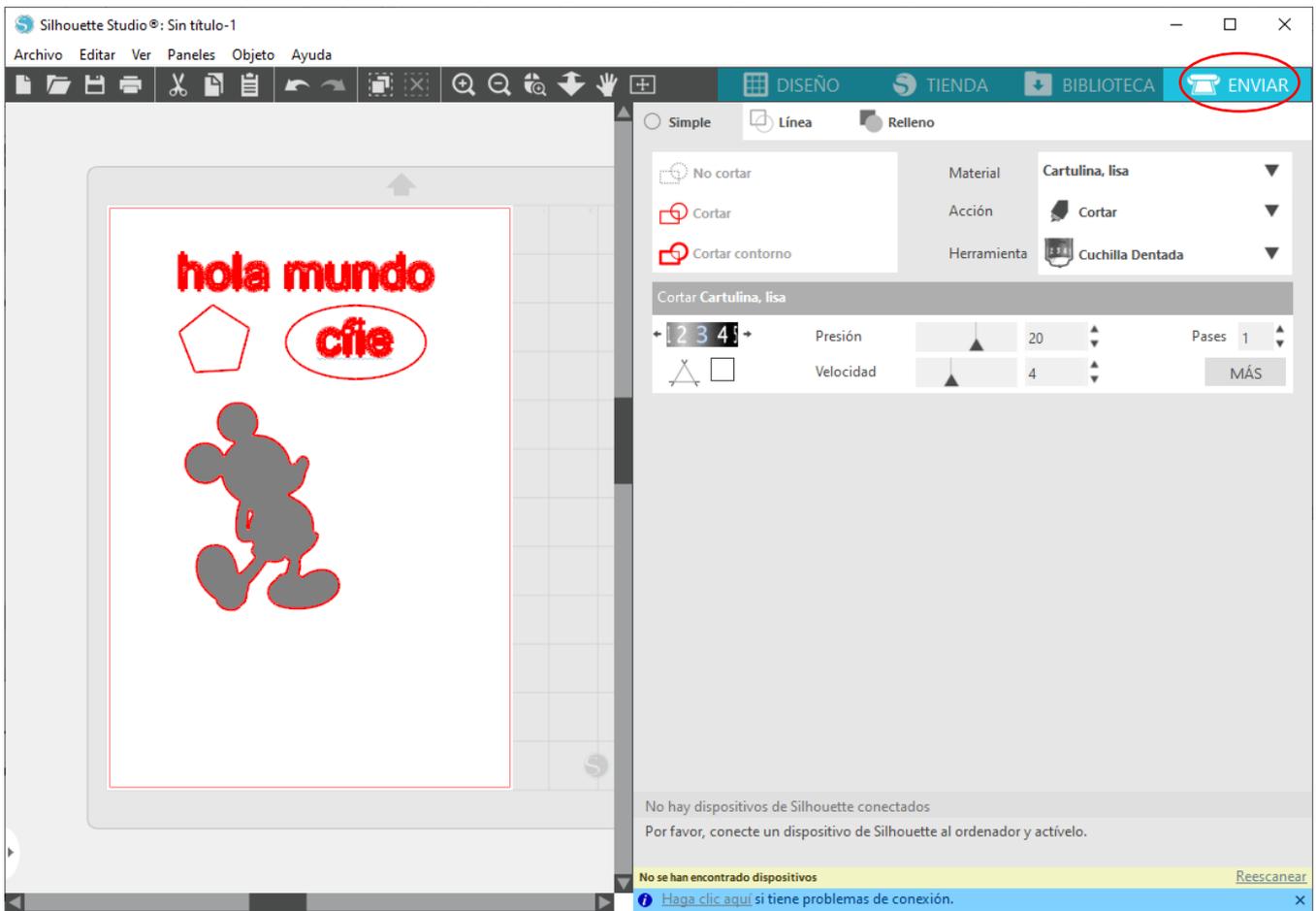
Arrastrando imágenes que tengan un alto contraste, por ejemplo, siluetas, podemos definir fácilmente las líneas de corte con las herramientas que proporciona la aplicación.

Por ejemplo:

1. Arrastramos una imagen descargada de internet, y pulsamos sobre el icono de la derecha denominado “ventana de trazar”.
2. Pulsamos sobre “seleccionar área de trazado” y seleccionamos con el ratón toda la forma de la imagen que hemos arrastrado.
3. Modificamos la barra “umbral” para que quede definida toda la superficie de la forma.
4. Pulsamos en “trazar”



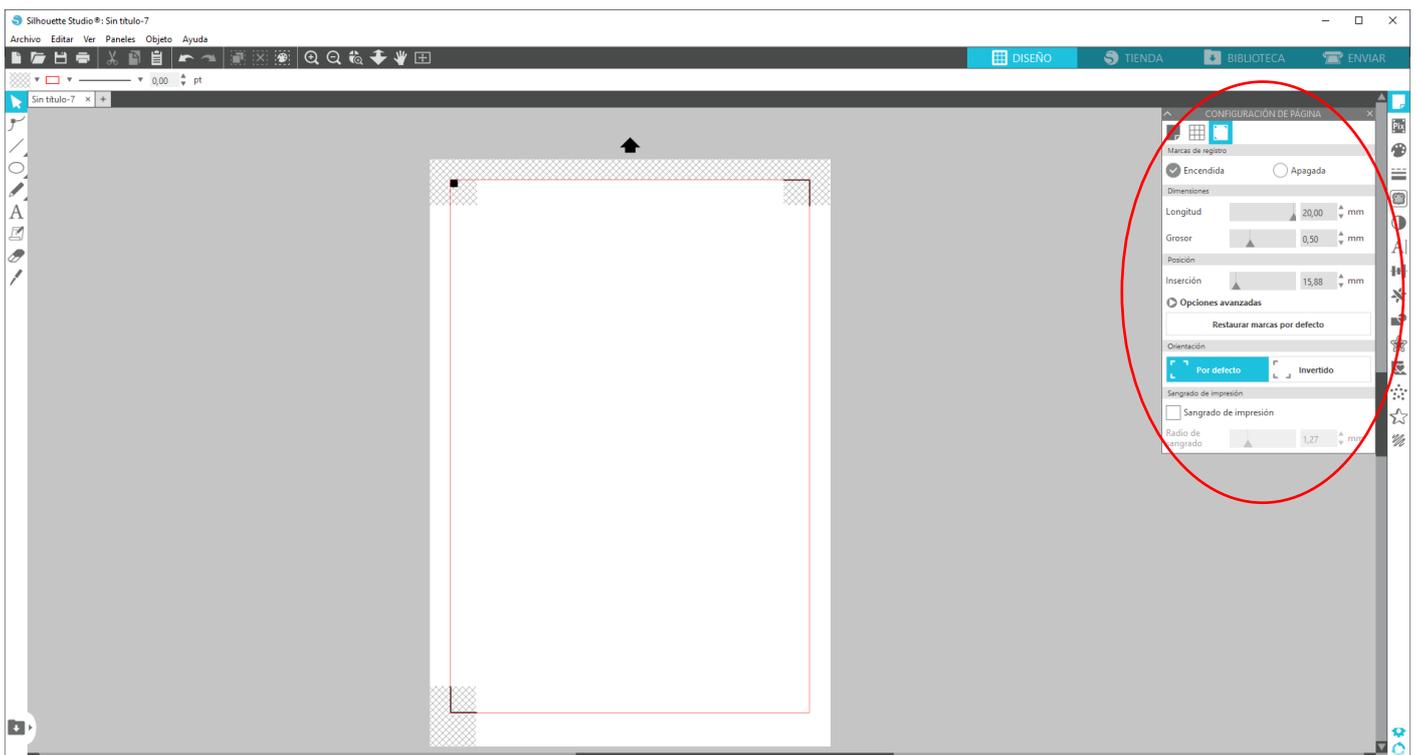
Una vez creado todo el diseño solo queda colocar el material que queremos utilizar en el plotter y pulsar en “enviar”.



Es necesario ajustar las opciones de presión, velocidad y profundidad para que el corte sea correcto.

## Creación de marcas de registro

Las marcas de registro son necesarias cuando imprimimos un diseño y queremos cortar su contorno. Esto ayuda al plotter a determinar donde está situado el diseño impreso dentro del área del material utilizado.



Todo el contenido de nuestro diseño debe estar dentro del área de corte delimitada por la línea externa roja, y además no se debe invadir las zonas sombreadas, ya que son los márgenes que necesita el plotter para leer correctamente las marcas de registro.

En el panel de configuración de página, pulsamos la tercera opción, la de marcas de registro. Cuando está encendido, se puede colocar las medidas de las marcas acordes al material que vamos a utilizar.

Aquí existe la limitación de qué materiales se pueden imprimir con cada impresora y qué materiales se pueden cortar con el plotter. Por ejemplo, las típicas etiquetas adhesivas de papel, son una posibilidad para imprimirlas con impresoras domésticas de chorro de tinta o laser, pero el papel adhesivo es tan poco consistente y la base siliconada donde está apoyado tan fina que no es el mejor material del mundo para cortarlo y con plotter, pero con las configuraciones adecuadas de presión, profundidad y velocidad, se pueden conseguir resultados bastante buenos.

Normalmente estos diseños se deben imprimir en vinilo de impresión. Las impresoras industriales pueden imprimir en materiales no porosos como el vinilo. Básicamente existen 5 tipos de tecnologías de impresión relacionadas con su tipo de tinta:

**Impresoras láser:** utilizan tóner como pigmentación y no son adecuadas para imprimir vinilo.

**Impresoras domésticas de tinta DYE:** utilizan tinta con base agua, y necesitan materiales porosos donde las gotas de tinta se empapan, evaporen su agua y puedan agarrarse al sustrato.

**Impresoras de tinta pigmentada:** igual que las anteriores pero la tinta es mucho mas resistente a agentes meteorológicos como sol y lluvia. Se utilizan sobre todo para impresiones fotográficas de gran formato y no pueden imprimir sobre vinilo al igual que el caso anterior

**Impresoras ecosolventes:** son las más utilizadas a nivel profesional y pueden imprimir perfectamente en casi cualquier superficie ya que estas tienen un solvente que degrada superficialmente la superficie donde se depositan permitiendo el agarre de la tinta a casi cualquier sustrato.

**Impresoras látex:** es una tecnología mas nueva que las solventes, tienen a sustituir a estas ya que son tintas inocuas, no degradan las superficies, no emiten vapores nocivos y tiene características similares a las ecosolventes. Estas tintas se agarran a cualquier superficie mediante un proceso de polimerización a base de calor.

Por tanto, sin una impresora industrial, la única opción que tenemos para imprimir y cortar es utilizar etiquetas adhesivas basadas en papel, ya que son las que se pueden imprimir perfectamente con láser o impresora DYE.

## Desplazamiento de contornos

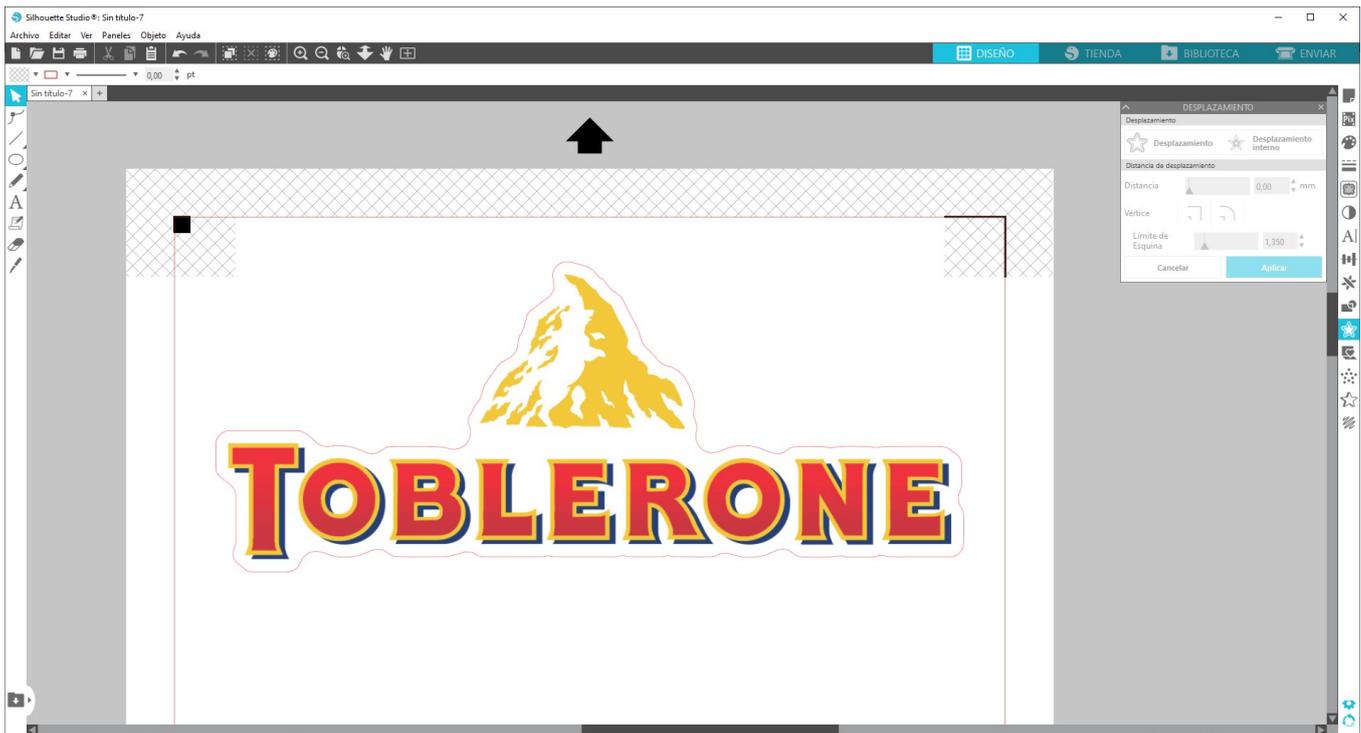
Muchas veces los diseños son demasiado complejos para que sea apropiado cortarlos directamente con todos los detalles. En estos casos lo mejor es hacer un desplazamiento de corte dejando un margen alrededor sin tener en cuenta los detalles más pequeños.

Con la función automática de selección de contornos las líneas de corte quedan pegadas al diseño con la mayor precisión posible, pero en ocasiones nos interesa separar estas líneas de forma paralela.

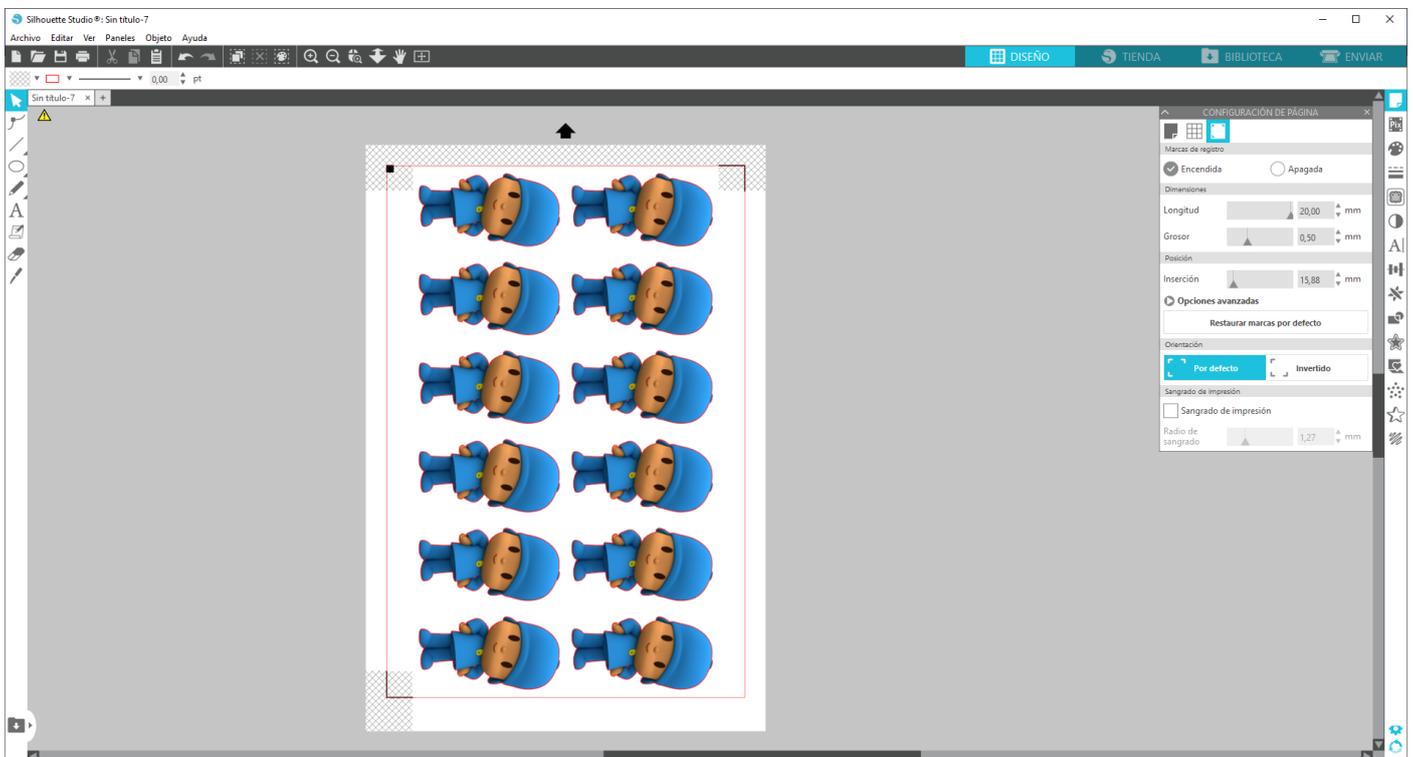
Eso lo podemos hacer con la función de desplazamiento.

Se puede hacer un desplazamiento interno o externo. El desplazamiento interno es muy adecuado para garantizar que el corte se hará dentro del diseño sin dejar bordes blancos, ya que la precisión de la máquina está limitada y puede haber imprecisiones de hasta un milímetro.

El desplazamiento externo es adecuado para descartar los detalles más pequeños y deja un borde blanco alrededor en todo el diseño.



Silhouette Studio tiene funciones de duplicar diseño y una concretamente muy interesante de llenar página. Cuando queremos hacer mayor cantidad de unidades del mismo diseño con esta opción el programa colocará en la mejor posición posible el diseño duplicado para aprovechar al máximo el espacio.



Es importante antes de hacer la duplicación definir correctamente las líneas de corte, eliminar las indeseadas o desactivarlas en el panel enviar, para que se corten solo las adecuadas.