

EXPRESS PCB

En el presente artículo se intenta dar una descripción breve de la operación del programa ExpressPcb.

Existe en la red la posibilidad de descargar de forma gratuita esta sencilla aplicación la cual es una herramienta de mucha ayuda para fabricar tarjetas de circuito impreso ofreciendo una calidad profesional.

Este manual está basado en la versión 5.6.0, por lo que es posible que los comandos difieran un poco con respecto a la versión de la que dispone el lector.

El aspecto general de esta aplicación es como se muestra en la figura 1.

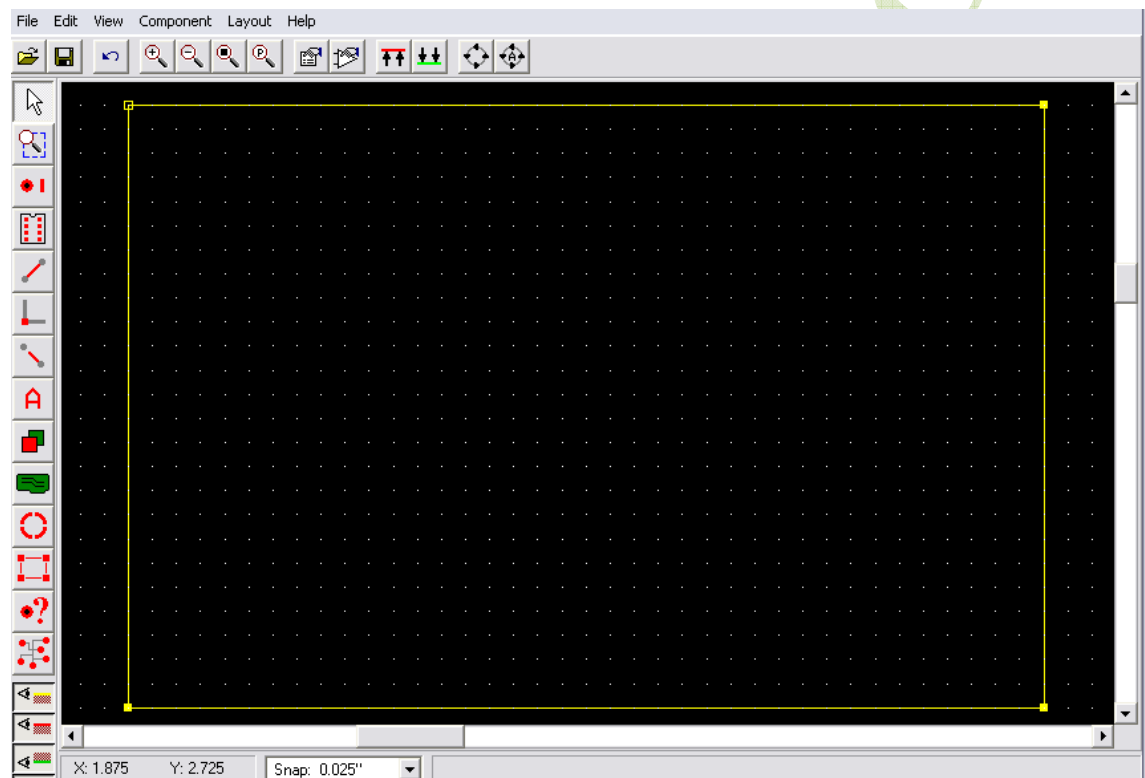


FIGURA 1

De acuerdo a la figura 1 se pueden distinguir los componentes principales:

1.- Área central. En ella se colocarán los pines de los distintos componentes, así como las pistas que los unen. Esta área presenta “puntos” separados con una distancia estándar lo cual ayuda a colocar de forma más precisa los componentes y trazos de pistas.

2.- Menú. En la figura 2 se observa el menú principal desde el cual se accede a los distintos comandos de los cuales consta la aplicación.

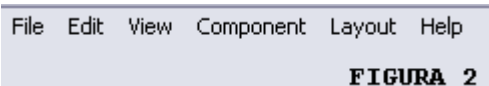


FIGURA 2

3.- Botones de comando y Edición, figura 3.

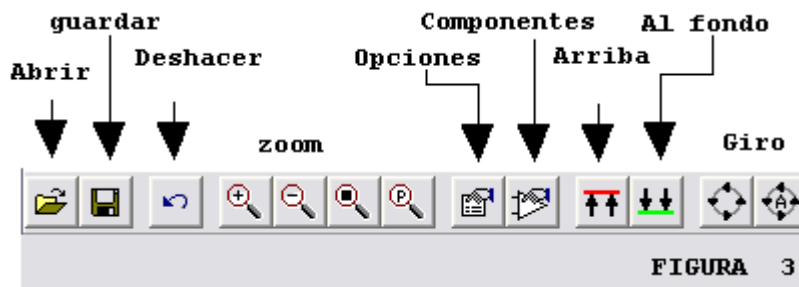


FIGURA 3

En la figura 3 se encuentran los botones de:

Abrir archivo. Mediante este botón se puede abrir algún archivo guardado con anterioridad.

Guardar. Este comando de uso común guarda el archivo en la ubicación seleccionada por el usuario.

Deshacer. Mediante este comando se puede deshacer alguna acción previa realizada en el área central con lo que se podrá corregir cualquier error ocasionado al colocar mal un componente o la conexión mediante la pista.

Zoom. Comandos de alejar o acercar la vista en el área central.

Opciones. Mediante este comando se pueden seleccionar distintas características del entorno de trabajo (área central), entre otras, unidades de medida, mostrar o eliminar el grid (punteado del área central), color de fondo, mostrar etiquetas y un misceláneo.

Componentes. Administrador de componentes. Mediante este comando se accede al administrador de componentes en donde se puede seleccionar, buscar y editar las características físicas que han de tener los distintos componentes.

Arriba. Comando con el cual se “envía” el elemento seleccionado al frente en la vista.

Abajo. Permite “enviar” al elemento seleccionado a la parte posterior de lo que será la placa, con este comando se logra una vista en “espejo” lo cual es muy útil cuando se realizará la transferencia posterior de la impresión del PCB a la tarjeta fenólica.

Giro. Este comando permite “girar” el elemento seleccionado para realizar una adecuada ubicación del componente en el diseño del circuito.

4.- botones de inserción y edición de componentes, trazos, áreas, etc.

En la figura 4 se encuentran los distintos botones con que cuenta esta aplicación, entre los que se encuentran:

Selección. Se puede seleccionar cualquier parte del área de trabajo para realizar la edición, como mover, eliminar, copiar, pegar, etc., sólo se necesita seleccionar el área o componente.

Zoom. Realiza el zoom de un área seleccionada previamente con la “flecha” de selección.

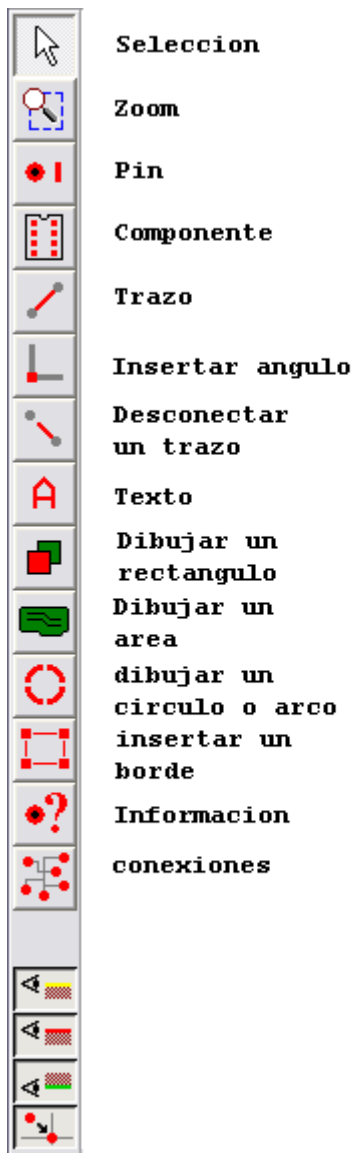


FIGURA 4

Pin. Mediante esta instrucción se puede seleccionar de una amplia gama de pines “círculos” los cuales pueden funcionar como orificios para los distintos componentes, al presionar en este botón aparecerá en pantalla un cuadro desplegable de donde se podrá seleccionar el pad más adecuado.

Componente. Permite, al igual que el comando anterior, seleccionar de una amplia gama de componentes ya editados y con dimensiones estándares con lo que sólo se necesita seleccionarlo y “arrastrarlo” en el área de trabajo para su ubicación.

Se puede seleccionar componentes como son, capacitores, resistencias, diodos, conectores de distintos tipos, circuitos integrados, etc.

Trazo. Este comando permite realizar el trazo de líneas las cuales funcionan como las uniones o pistas entre los distintos componentes, también este comando permite seleccionar el grosor de dicho trazo.

Insertar un ángulo. Mediante este comando se permite introducir un ángulo en los trazos en el lugar en que se necesite.

Desconectar un trazo. Este comando permite “desconectar” un trazo previamente introducido en el diseño ya sea que se haya hecho de forma incorrecta o sea necesario que dicho trazo se dirija a otro componente, sólo se necesita hacer un clic sobre el trazo para que se realice la desconexión.

Texto. Permite introducir un texto en el diseño realizado, al hacer clic sobre este botón aparecerá un cuadro en donde se podrá introducir el texto, seleccionar el tamaño y algún tipo de letra para posteriormente introducirlo en el área de trabajo.

Dibujar un rectángulo. Comando que permite dibujar un rectángulo en el área de trabajo, cuando sea necesario “rellenar” algún área

Dibujar un área. Comando muy similar al anterior solo que con éste se puede dibujar un área irregular en el diseño.

Dibujar un círculo o arco. Mediante este comando se puede introducir en el diseño un círculo, que en la mayoría de la ocasiones puede servir para introducir por este orificio algún tornillo o soporte de la tarjeta ya terminada.

Insertar un borde. Comando que permite introducir un borde en el diseño.

Información. Proporciona información del diseño.

Conexiones. Permite realizar conexiones diversas.

Ya que se han mencionado de forma breve las distintas áreas de las que dispone esta aplicación se podrá realizar un sencillo ejemplo para observar el manejo de este programa.

Como muestra se construirá un sencillo amplificador con transistor en la etapa de corriente continua alimentado por un divisor de tensión, el circuito será como el de la figura 5.

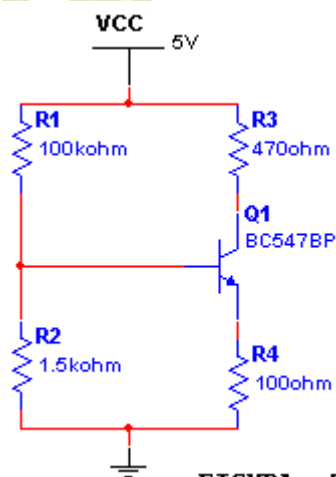


FIGURA 5

Estando dentro de la aplicación PCB se selecciona componente y aparecerá un cuadro desplegable en donde se podrán escoger los distintos componentes de el presente diseño, figura 6.

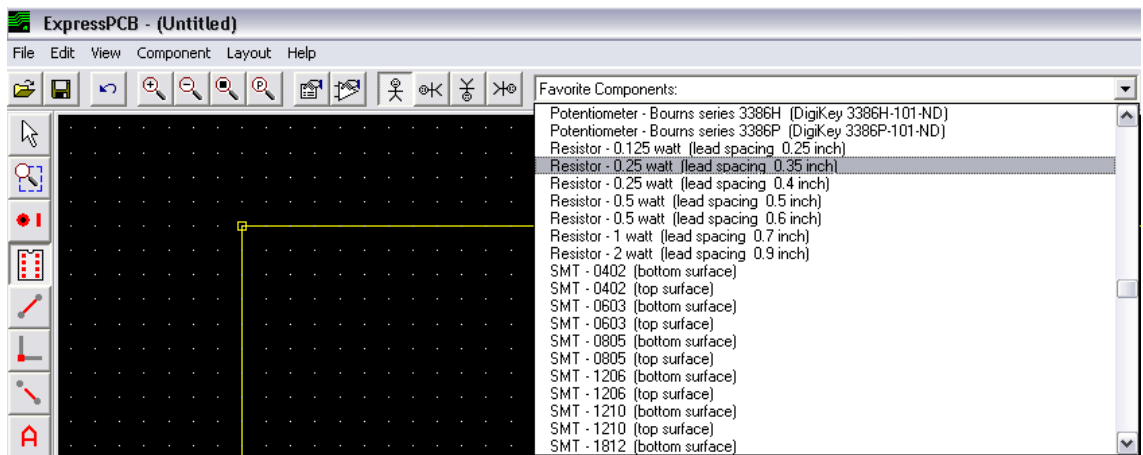


FIGURA 6

Como se puede observar en la figura 6 se encuentran los estándares de resistencias, entre otros componentes y para este caso se selecciona un símbolo de resistencia de 0.25 W con una separación entre pines de 0.35 “, cabe aclarar que se puede seleccionar la más adecuada para la aplicación.

Ya que está seleccionado el símbolo se da un clic en el área de trabajo para posicionar el elemento, de la misma manera se seleccionan los tres símbolos de resistencias restantes o se selecciona el símbolo que ya se encuentra en el área de trabajo mediante el menú se copia y se pega en el área de trabajo. Se selecciona de igual manera el símbolo del transistor quedando los elementos como se muestra en la figura 7.

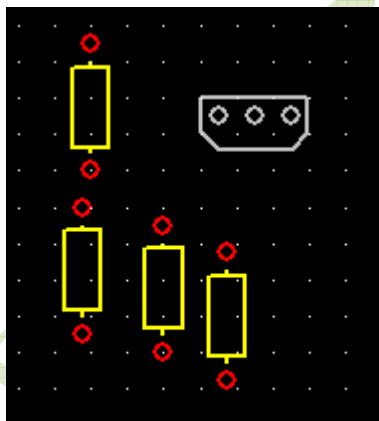


FIGURA 7

Mediante las herramientas de selección y giro se colocan los símbolos de acuerdo al diseño que se tiene del amplificador figura 8.

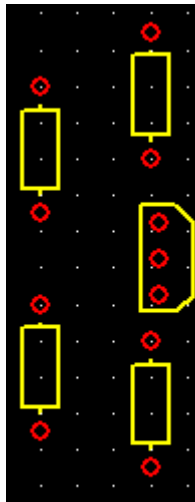


FIGURA 8

Ya que se tienen orientados los elementos de forma correcta, el siguiente paso es unir las terminales de acuerdo al diseño mediante el botón de trazo, el cual realizará la línea que a su vez sirve como pista en la placa fenolica para la circulación de la corriente, al hacer clic sobre el botón de trazo aparecerá un cuadro desplegable en el cual se podrá escoger el grosor de dicha línea tal y como se muestra en la figura 9.

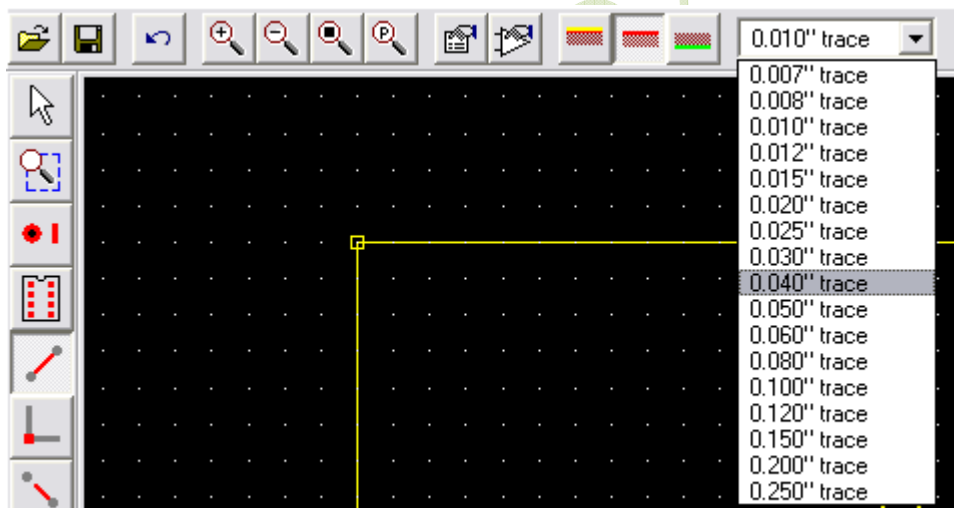


FIGURA 9

Ya que se ha seleccionado el grosor del trazo lo único que se tiene que hacer es dar clic en el "pin" del elemento y arrastrar el cursor al lugar de la siguiente conexión, si se necesitara cambiar de dirección antes de llegar a la conexión de destino se realiza un clic en el punto de cambio de dirección y se arrastra nuevamente el cursor hasta llegar al destino realizando un clic nuevamente y con el botón secundario para finalizar el trazo en curso, figura 10.

Para colocar la Terminal de alimentación así como la de neutro o tierra se hace uso del botón pin en al cual aparecerá también un cuadro desplegable con los distintos tamaños y formas del cual se disponen, se selecciona el más adecuado, se coloca en el área de diseño y se unen mediante trazos para terminar el circuito, figura 11.

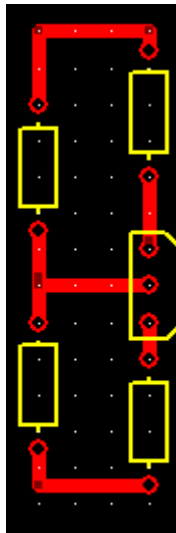


FIGURA 10

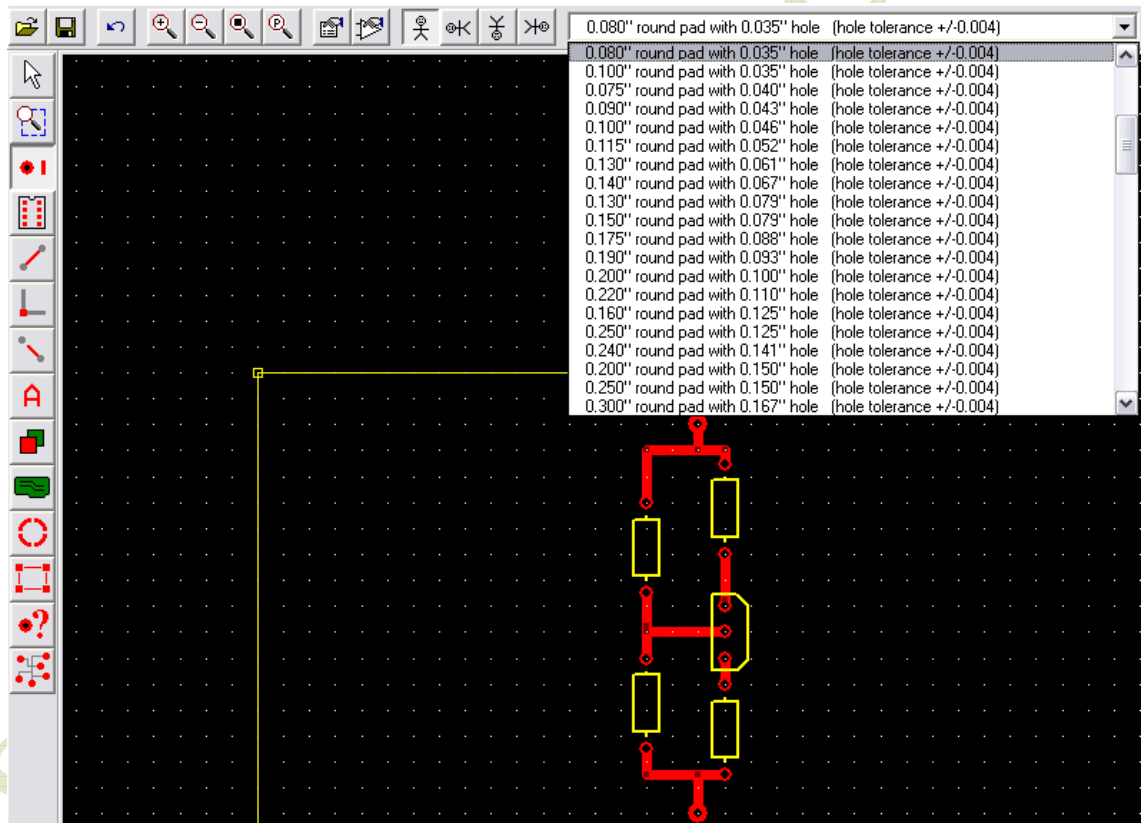


FIGURA 11

Si se desea se puede agregar texto para identificar los componentes esto se realiza mediante el botón texto como se muestra en la figura 12.

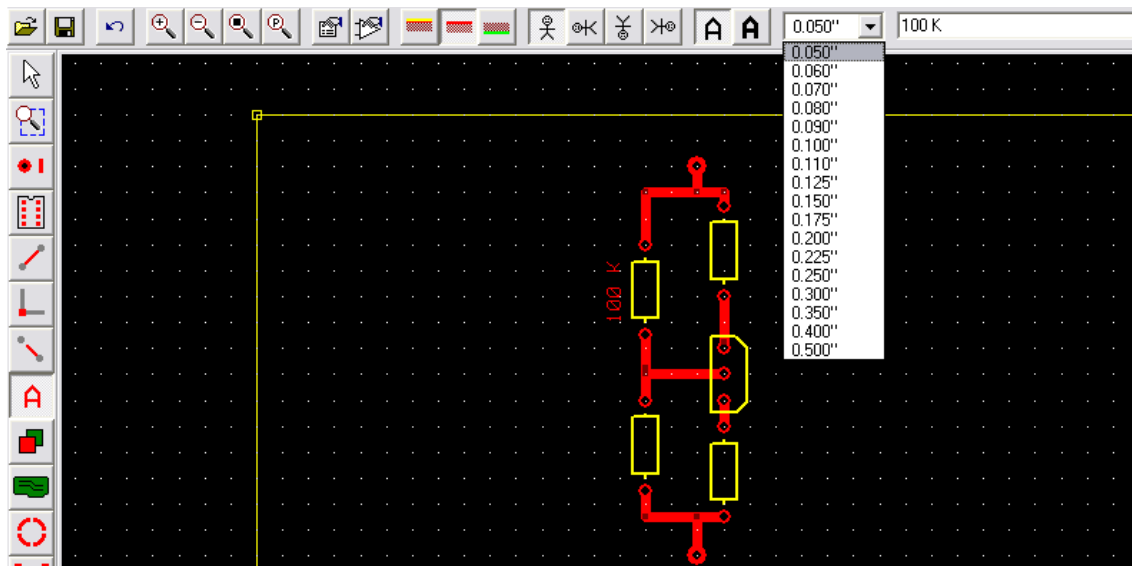


FIGURA 12

De esta forma se agrega todo el texto necesario quedando el circuito terminado como el de la figura 13.

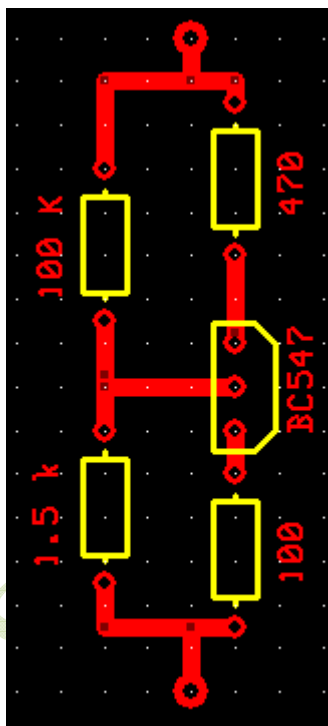


FIGURA 13

Este diseño se puede imprimir para posteriormente transferirlo a la placa fenólica, si algún elemento se desea que aparezca como imagen espejo sólo es necesario seleccionarlo y pulsar el botón al fondo, figura 3, para este ejemplo se realizará como imagen espejo al texto se puede apreciar el efecto en la figura 14

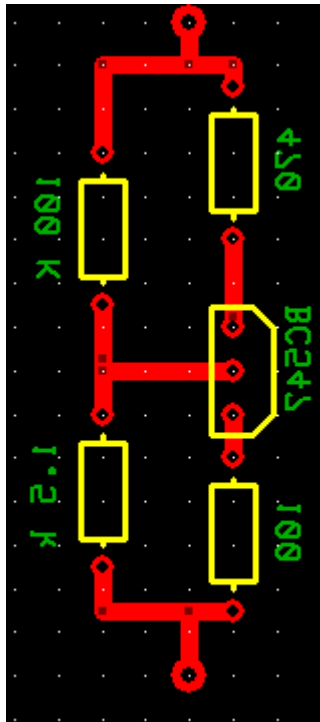


FIGURA 14

Como se puede observar en la figura 14 los textos aparecen “invertidos” esto es la imagen en espejo.

Ya que se tiene el diseño terminado se puede imprimir para comprobar el correcto tamaño de los componentes de los cuales se tienen disponibles a la hora de construir la placa y en su caso modificar algún símbolo que no coincida con el elemento físico disponible.

Teniendo el diseño comprobado sólo resta transferir el diseño a la placa fenólica mediante los distintos métodos de transferencia con lo cual queda terminado el diseño y fabricación de un circuito electrónico.

www.solecmexico.com

soporte@solecmexico.com