

Cuarta clase Eagle PCB design

Lucas Martire - Santiago Rodríguez - Germán Scillone - Jorge
Anderson - Sebastián Millán - Facundo Aparicio - Juan C.
Scattuerchio

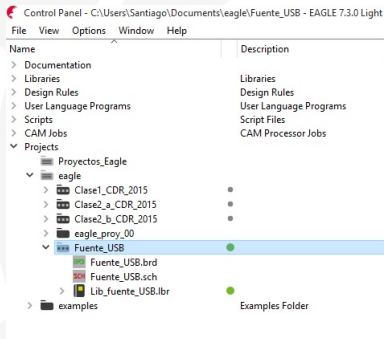
Depto. ELECTROTECNIA - FI - UNLP

Nuevo proyecto

- En el directorio de proyectos que vienen utilizando de los tutoriales anteriores creen un nuevo proyecto **Proyecto Fuente USB**. Si no quedó guardado el directorio de proyectos en la configuración de Eagle, tendrías que hacerlo antes. Si no te acordás, podés visitar el primer tutorial en **cdr.ing.unlp.edu.ar**.

Agregamos al proyecto:

- **Schematic:** de nombre puede ir **Fuente USB.**
- **Board:** Quedará con el mismo nombre



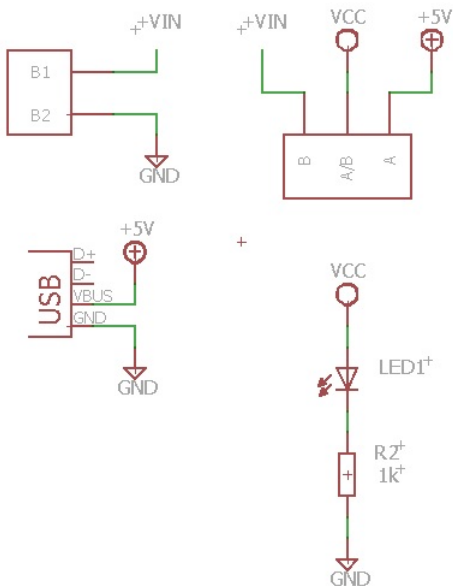
Nueva Librería

- Descargar y Copiar el archivo **Lib_fuente_USB.lbr** en la carpeta del proyecto creado.
- Luego dentro del schematic, ir a **library, use** y buscar el archivo en la carpeta del proyecto creado. Esto permite que podamos seleccionar los componentes de esa librería para sumarlos al esquemático. Si no te acordás como era, podés mirar el primer tutorial.

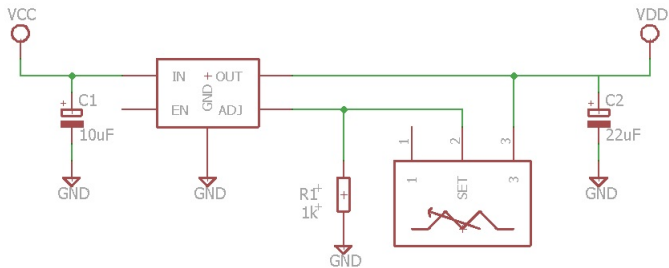
Lista de componentes:

- PINHD-1X2 - 3 unidades
- PINHD-1X3 - 1 unidad
- Bornera - 1 u - **Lib_fuente_USB.lbr**
- SWITCH SLIDE - 1 u - **Lib_fuente_USB.lbr**
- USB mini B (old) - 1 u - **Lib_fuente_USB.lbr**
- UCC283T-ADJ - 1 u - **Lib_fuente_USB.lbr**
- R-EU_0207/10 - 2 u
- LED-5mm - 1 u
- CPOL - EU2.5-6 - 2u
- PRESET - 1 u - **Lib_fuente_USB.lbr**

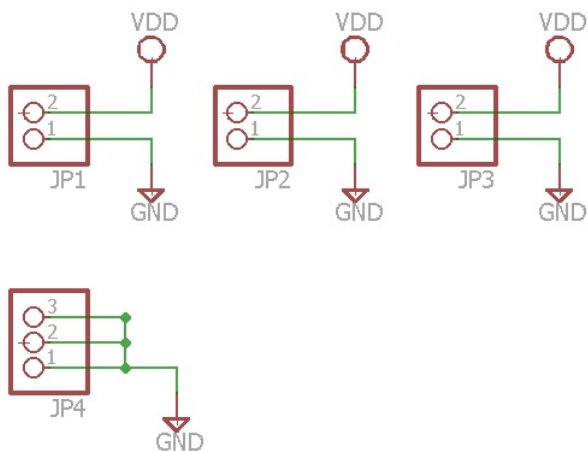
Esquemático



Esquemático



Esquemático



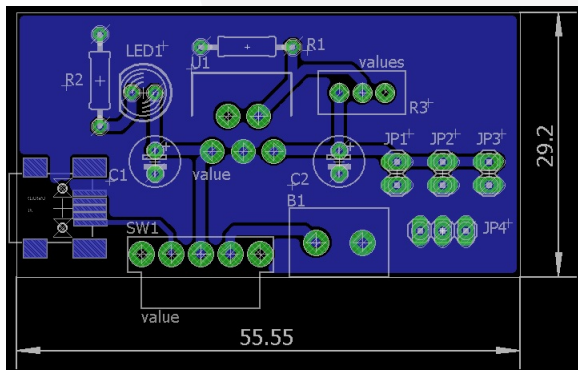
Capa inferior

- En este tutorial haremos una placa de una sola capa y con componentes que atraviesan toda la placa (through hole), por lo que usaremos la capa **BOTTOM**.

Condiciones:

Según lo visto en los dos encuentros anteriores intentar hacer una placa lo más pequeña posible pero que pueda ser fabricada a mano fácilmente. En principio, intentar hacer pistas de alrededor de 1 mm y que la placa no exceda los 7cm x 5cm. A continuación un ejemplo.

Placa ejemplo



Notas:

En este ejemplo se agrandaron un poco los pads para que sea más fácil realizar la placa y la soldadura luego. Las pistas son de cerca de 1 mm. Notar que la señal GND fue conectada con un polígono.

Dos herramientas fundamentales:

- **Ratsnets:** Muestra lo que falta rutear y actualiza los polígonos. Si todo está ruteado, abajo a la izquierda aparecerá **Nothing to do!**.
- **Design Rule Check (DRC):** Este comando verifica si se cumplen todas las reglas de diseño seteadas previamente en **Tools, DRC**. Es conveniente ingresar a esta ventana y chequear todas las pestañas y saber qué significa cada parámetro ya que luego contrastaremos contra esto.

Pa' la próxima:

Comprar componentes:

- Bornera de 2 terminales
- Conector USB mini montaje superficial
- Potenciómetro multivuelas de 10k (azul, rectangular, con tornillo dorado).
- Led 5 mm (rojo o verde o el que gusten)
- Capacitores electrolíticos de $22\ \mu F$ y $47\ \mu F$.
- Tira de 10 pines header macho (dorados).
- Switch slide de 5 pines pasantes (kation).
- Resistencia de las más comunes de 1k, 2 unidades.

Pueden comprar en kation, univel o willy. La idea es darles la placa y el UCC283T-ADJ (algunos tenemos) que acá no se consigue y la impresión para que el viernes la planchemos y la pasemos por el ácido. Les damos unas instrucciones de soldadura y para la próxima, ya pueden tener el circuito listo.

¡ Gracias por la atención !

