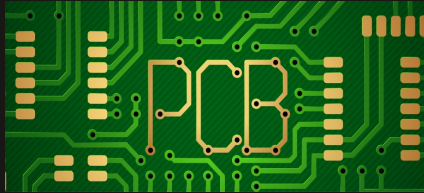


# Introducción a KiCAD

Diseño de dispositivos para el IoT



Marco Teran  
Universidad Sergio Arboleda

2023

# Contenido

- 1 Capas
  - Introducción
- 2 Creacion de capas
- 3 Descripcion de capa
- 4 Capas tecnicas emparejadas
- 5 Capas de uso general

**Capas**

# Capas: Introducción

Pcbnew puede trabajar con 50 capas diferentes:

- Pcbnew puede trabajar con 50 capas diferentes:
- Entre 1 y 32 capas de cobre para el trazado de las pistas.
- 14 capas técnicas de propósito definido:
  - 12 capas emparejadas (Frontal/Trasera): Adhesivo, Pasta de soldadura, Serigrafía, Máscara de soldadura, Capa de área, Fabricación
  - 2 capas independientes: Perímetro, Margen
- 4 capas auxiliares que pueden utilizarse de forma libre: Comentarios, E.C.O. 1, E.C.O. 2, Gráficos

# Creacion de capas

# Creacion de capas

Para abrir la Configuración de capas en la barra de menús, seleccione **Setup →Layers Setup**. Allí se configuran el grosor de la placa, el número de capas de cobre, sus nombres y su función. Las capas técnicas no utilizadas se pueden desactivar.

**Layer Setup**

Preset Layer Groupings: Two layers, parts on Front and Back

Copper Layers: 2

Board Thickness: 1.6002 mm

Layers

Name	Enabled	Type
F.CrtYd	<input checked="" type="checkbox"/>	Off-board, testing
F.Fab	<input checked="" type="checkbox"/>	Off-board, manufacturing
F.Adhes	<input checked="" type="checkbox"/>	Off-board, manufacturing
F.Paste	<input checked="" type="checkbox"/>	On-board, non-copper
F.SilkS	<input checked="" type="checkbox"/>	On-board, non-copper
F.Mask	<input checked="" type="checkbox"/>	On-board, non-copper
F.Cu	<input checked="" type="checkbox"/>	signal
B.cu	<input checked="" type="checkbox"/>	signal
B.Mask	<input checked="" type="checkbox"/>	On-board, non-copper
B.SilkS	<input checked="" type="checkbox"/>	On-board, non-copper
B.Paste	<input checked="" type="checkbox"/>	On-board, non-copper
B.Adhes	<input checked="" type="checkbox"/>	Off-board, manufacturing

Cancel OK

**Descripcion de capa**

# Capas de cobre

- Las capas de cobre se utilizan para colocar y organizar las pistas en el diseño de PCB.
- Los números de capa comienzan por 0 (la primera capa de cobre, frontal) y terminan en 31 (trasera).
- Solo la capa 0 y la capa 31 se utilizan para colocar componentes, ya que los componentes no pueden colocarse en las capas intermedias.
- El nombre de cualquier capa de cobre es editable y puede ser cambiado según las necesidades del diseñador.
- Las capas de cobre tienen un atributo de función útil cuando se utiliza el enrutador externo Freerouter.
- Algunos ejemplos de nombres de capas por defecto son F.Cu y In0 para la capa número 0.

Layers		
Name	Enabled	Type
F.Mask	<input checked="" type="checkbox"/>	On-board, non-copper
F.Cu	<input checked="" type="checkbox"/>	signal
B.Cu	<input checked="" type="checkbox"/>	signal
B.Mask	<input checked="" type="checkbox"/>	power
B.Silks	<input checked="" type="checkbox"/>	mixed
B.Paste	<input checked="" type="checkbox"/>	jumper
		On-board, non-copper



**Capas tecnicas emparejadas**

# Capas técnicas emparejadas

- Las capas técnicas emparejadas son 12, una frontal y una trasera, y se identifican por el prefijo **F.** o **B.** en sus nombres.
- Los elementos que conforman una huella en una de estas capas (pad, dibujo, texto) son reflejados automáticamente en la capa complementaria cuando la huella se voltea.

# Adhesivo (F.Adhes y B.Adhes)

Se utilizan para la aplicación de adhesivo para pegar los componentes SMD a la placa, normalmente antes de la soldadura por ola.

# Pasta de soldadura (F.Paste y B.Paste)

- Se utilizan para producir una mascara que permita colocar pasta de soldadura sobre los pads de los componentes de montaje superficial, normalmente antes del proceso de soldadura por reflujo.
- Normalmente solo componentes de montaje superficial ocupan estas capas.

# Serigrafia (F.SilkS y B.SilkS)

- Son las capas donde aparecen los graficos de los componentes.
- Ahi es donde se dibujan elementos como la polaridad de los componentes, el indicador del primer pin, referencias para el montaje

# Mascara de soldadura (F.Mask y B.Mask)

- Estas definen las mascaras de soldadura. Todos los pads deben aparecer en una de estas capas (SMT) o en las dos (pasantes) para prevenir que se aplique barniz sobre los pads.

# Areas de huellas (F.CrtYd y B.CrtYd)

- Utilizadas para mostrar cuanto espacio fisico ocupa un componente en la placa.

# Fabricacion (F.Fab y B.Fab)

- The fabrication layers are primarily used for documentation purposes to convey information to, for example, the PCB maker or the assembly house.



# Capas tecnicas independientes

## Perimetro

- Esta capa esta reservada par el dibujo del contorno de la placa.
- Cualquier elemento (grafico, texto, ...) colocado sobre esta capa aparece sobre todas las demas.
- Use esta capa solo para dibujar el borde y recortes de la placa.

## Margen

- Contorno del margen de la placa

# Capas de uso general

# Capas de uso general

Estas capas son para cualquier uso. Pueden usarse para texto como instrucciones de ensamblado o conexionado, o graficos constructivos, para ser usadas para crear un archivo para maquinas de ensamblado.

- Comentarios
- Configurable por el usuario 1
- Configurable por el usuario 2
- Dibujos

# ¡Muchas gracias por su atención!

*¿Preguntas?*



**Contacto:** Marco Teran  
**webpage:** [marcoteran.github.io/](https://marcoteran.github.io/)  
**e-mail:** marco.teran@usa.edu.co

