

Manual de cálculo de parámetros de simulación en KiCad

1. Datos de entrada

- Frecuencia (f): en Hertz (Hz)
- Número de ciclos a visualizar (N): entero

2. Fórmulas generales

1. Período de la señal:

$$T = 1 / f \text{ [s]}$$

$$T_{\text{ms}} = T \times 10^3 \text{ [ms]}$$

2. Tiempo total de simulación (Final time):

$$t_{\text{stop}} = N \times T \text{ [s]}$$

$$t_{\text{stop_ms}} = t_{\text{stop}} \times 10^3 \text{ [ms]}$$

3. Tiempo inicial (Initial time):

$$t_{\text{start}} = 0 \text{ [s]}$$

4. Paso de tiempo (Time step):

Elegir P puntos por ciclo (p.ej. P = 100):

$$\Delta t = T / P \text{ [s]}$$

$$\Delta t_{\mu\text{s}} = \Delta t \times 10^6 \text{ [\mu s]}$$

5. Máximo paso de tiempo (Max time step):

$$\Delta t_{\text{max}} = \Delta t \text{ [s]}$$

3. Ejemplo (f = 60 Hz, N = 5 ciclos)

- Período:

$$T = 1/60 \approx 0.016667 \text{ s} = 16.667 \text{ ms}$$

- Final time:

$$t_{\text{stop}} = 5 \times 0.016667 = 0.08333 \text{ s} = 83.33 \text{ ms}$$

- Initial time:

$$t_{\text{start}} = 0 \text{ s}$$

- Time step (P = 100 puntos/ciclo):

$$\Delta t = 0.016667 / 100 = 0.00016667 \text{ s} = 166.7 \mu\text{s}$$

- Max time step:

$$\Delta t_{\text{max}} = 166.7 \mu\text{s}$$

4. Valores para copiar en KiCad

Parámetro	Valor
Time step	166.7u
Final time	83.33m
Initial time	0
Max time step	166.7u

Nota:

- Sufijos: "u" = μs (microsegundos), "m" = ms (milisegundos).
- En KiCad, coloca la directiva: `.tran 166.7u 83.33m 0 166.7u`