La frecuencia máxima de nuestros contadores al ser sincrónicos y todas las compuertas conectadas al reloj, la frecuencia máxima estará dada por 1/Tp siendo Tp el tiempo de propagación de las compuertas por las que pasa la señal entre el clock y la salida. Suponiendo un tiempo de propagación de 20ns para los flip flop y de 5ns para las compuertas.

N usamos la cantidad de flip flops que hay en el circuito. En el contador 60 se usan dos contadores modulo 2, uno de modulo 3 y uno de modulo 5 por lo que es la suma entre estos.

Contador modulo 2: Tp = 1\*20ns 🡪 fmax = 1/20ns = 50MHz

Contador modulo 3: Tp = 1\*20ns 🡪 fmax = 1/20ns = 50MHz

Contador modulo 5: Tp = 2\*20ns + 1\*5 = 45ns 🡪 fmax = 1/45ns = 22.2MHz

Contador modulo 60: Como están los contadores en serie se suman los tiempos de propagación de estos, teniendo en cuenta que para cada salida C se le agrega una compuerta lógica que no estaba contada en los tiempos anteriores y el and al final del circuito.

Tp = 2 \* 20ns + 20ns + 45ns+ 4 \* 5ns + 5ns= 130ns

fmax = 1/130ns = 7.69MHz