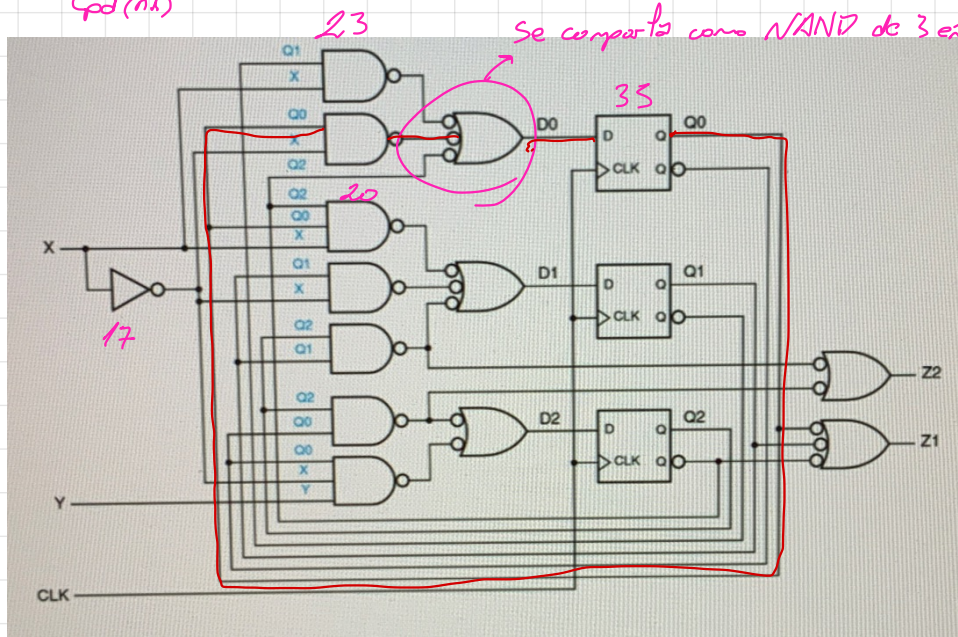


3

$t_{pd}^{max}$

$$\bar{A} + \bar{B} + \bar{C} = \overline{ABC}$$

Se comporta como NAND de 3 entradas



2)  $Setup\ Time\ Margin = t_{clk} - t_{f\,pd(max)} - t_{comb(max)} - t_{setup}$

$$t_{clk} = \frac{1}{1MHz} = 1\mu s$$

$$t_{f\,pd(max)} = 35ns$$

Como la OR con 3 entradas negadas se comporta lógicamente como una NAND de 3 entradas, asumo  $t_p = 20ns$

$$t_{comb(max)} = 1 \cdot NAND(HC10) + 1 \cdot NAND(HC00)$$

$$t_{comb(max)} = 23ns + 20ns = 43ns$$

$$t_{\text{setup}} = 12 \text{ ns}$$

$$STM = 1 \mu\text{s} - 35 \text{ ns} - 55 \text{ ns} - 12 \text{ ns} = 910 \text{ ns} //$$

$$b) \text{ Hold Time Margin} = t_{\text{fppd}(\text{min})} + t_{\text{comb}(\text{min})} - t_{\text{hold}}$$

35 ns  
↓  
Es el unico  
en Datasheet

3 ns  
↓  
NAND-9 (Tipico a 25°C)  
HC00  
NAND-20 (Unico en datasheet)  
HC10

$$HTM = 61 \text{ ns} //$$

$$c) t_{\text{CLK}} > t_{\text{setup}} + t_{\text{fpp}(\text{max})} + t_{\text{comb}(\text{max})}$$

$$t_{\text{CLK}} > 12 \text{ ns} + 35 \text{ ns} + 43 \text{ ns}$$

$$t_{\text{CLK}} > 90 \text{ ns}$$

$$f_{\text{max}} < 11,11 \text{ MHz} //$$

Bustelo Nicolás 61431