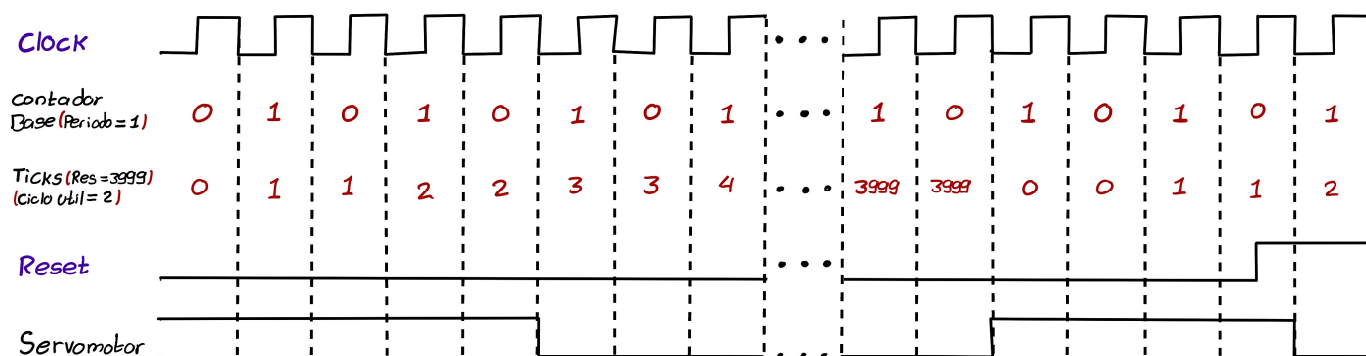


Proyecto Electronica Digital II → Servo motor

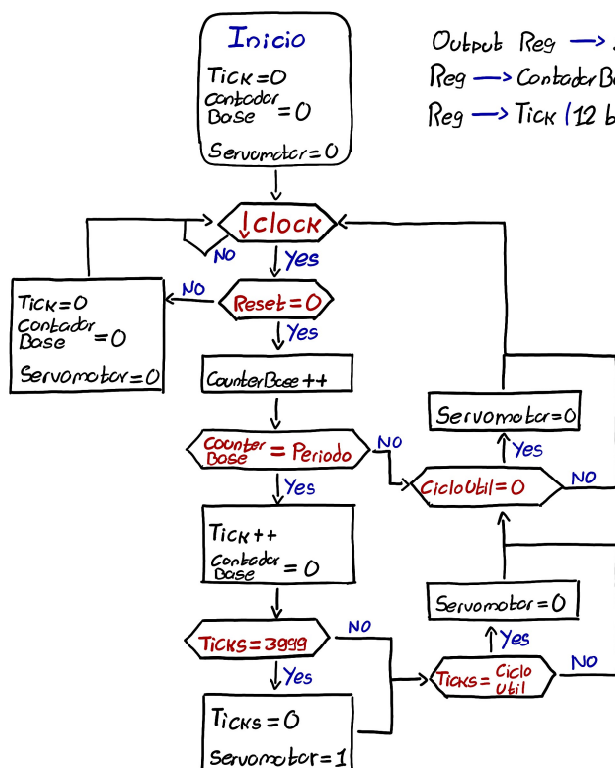
Modulo Basico (Sin Bus)



→ Diagrama de Señales



→ Diagrama Funcional



Output Reg \rightarrow Servomotor (1 bit)

Reg \rightarrow Counter Base (16 bits)

Req \rightarrow Tick (12 bits)

Input \rightarrow Clock

Input \rightarrow Reset

Input \rightarrow Período (16 bits)

Input \rightarrow CicloUtlil (12 bits)

* Resolución Periodo: $\text{Periodo} \times \frac{4000}{\text{clock}} \xrightarrow{\frac{\text{Si}}{50\text{MHz}}} \text{Periodo} \times 80 \text{ MS}$

* Resolución Ticks: $\text{Periodo} \times \frac{1}{\text{clock}}$ $\xrightarrow{\frac{50 \text{ MHz}}{50 \text{ MHz}}}$ $\text{Periodo} \times 20 \text{ ns}$

Suponiendo $\text{clock} = 50\text{MHz}$ y $T = 20\text{ms}$

Período = $\underbrace{(250 - 1)}_{\text{Verilog}}$, $0^\circ \rightarrow 0.5 \text{ ms} \rightarrow \text{Ciclo útil} = \underbrace{(100 - 1)}_{\text{Verilog}}$

1 Unidad de ciclo útil $90^\circ \rightarrow 1.5 \text{ ms} \rightarrow \text{Ciclo útil} = \frac{(300-1)}{\text{Verilog}}$
 FMS $\rightarrow 0.45^\circ$

(dentro del rango de operación)

$180^\circ \rightarrow 2.5_{ms} \rightarrow \text{Ciclo Ubil} = \underbrace{(500 - 1)}_{\text{Verilog}}$

Rango de operacion

$[(100-1); (500-1)]$	} Servo SG90 20ms Periodo
$[0^\circ; 180^\circ]$	