



[66.17] Sistemas Digitales

Segundo cuatrimestre 2022

TRABAJO PRACTICO 1

Alumno: Manuel Longo Elia

Padrón: 102425

Mail: mlongoe@fi.uba.ar

Docente: Octavio Alpago

Fecha de entrega: 8 de Octubre de 2022

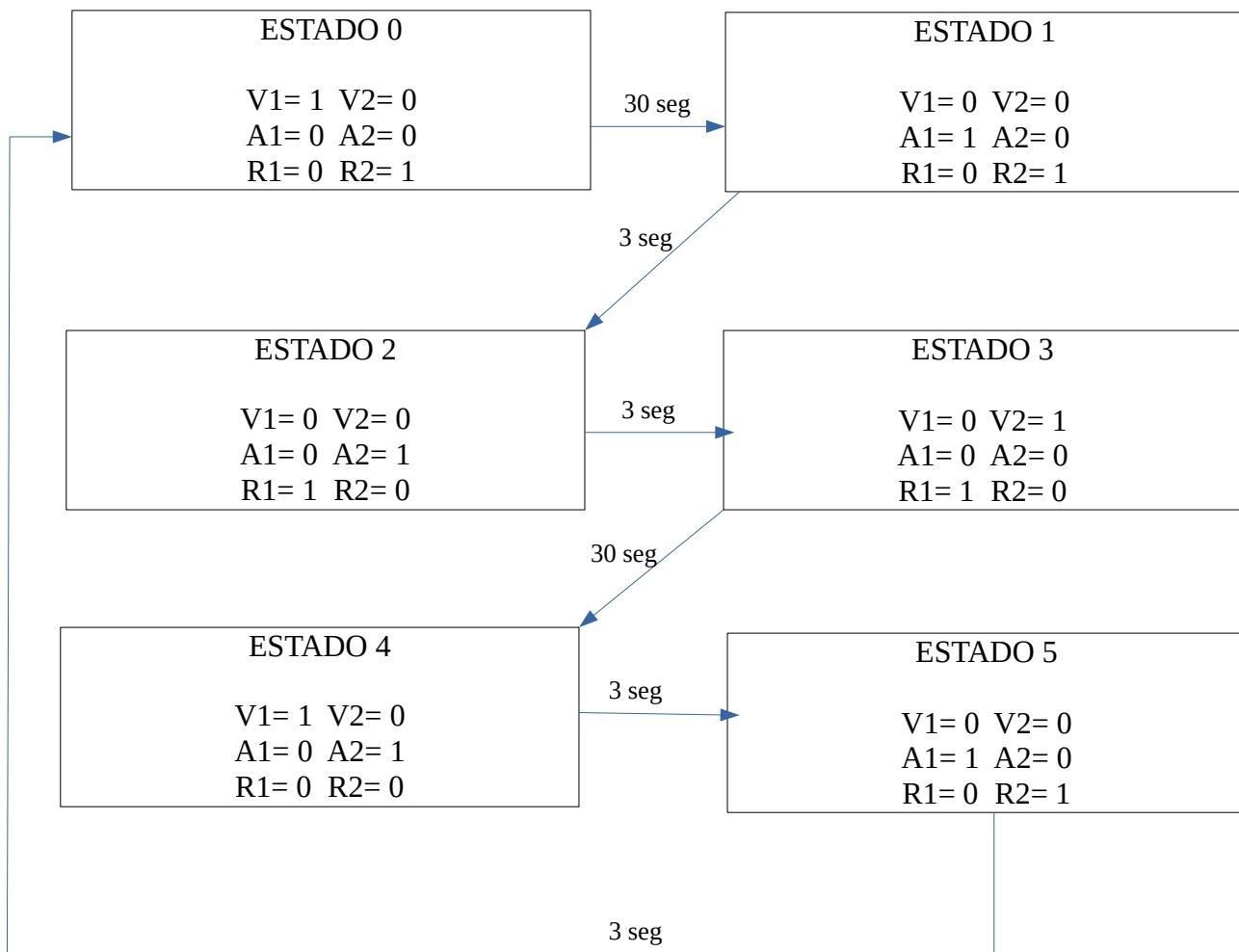
Descripción del trabajo práctico

El presente Trabajo Práctico tiene como objetivo que el alumno fije el concepto de circuito secuencial sincrónico aplicando el lenguaje de descripción de hardware VHDL.

Se implementó un circuito para controlar dos semáforos en un cruce de calles. Dicho circuito tiene 6 salidas: r1, a1, v1, r2, a2, v2. El tiempo en amarillo es de 3 seg. mientras que en rojo y verde es de 30 seg. El reloj del sistema tiene una frecuencia de operación de 50MHz.

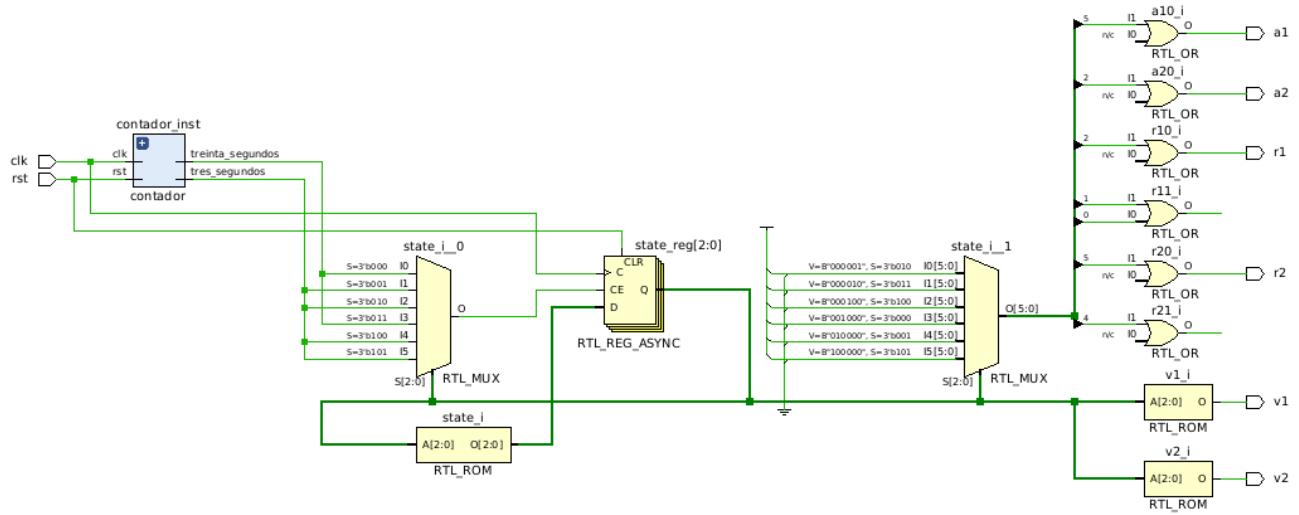
Descripción de la maquina de estados del semáforo

Los estados posibles de la maquina de estados utilizada para representar los semáforos son los siguientes:



Esquemático final del circuito

El esquemático final del circuito que genero el Vivado es el siguiente:



Cantidad de Flip-Flops utilizados

El reporte final que genero el Vivado es el siguiente, mostrando que se utilizaron 37 flip-flops

Resource	Utilization	Available	Utilization %
LUT	45	10400	0.43
FF	37	20800	0.18
IO	8	170	4.71

