

0.1. Introducción

Se quiere construir el diagrama de tiempos del MC68HC11 para el programa de la Tabla (1).

	org	\$C000
	ldaa	#\$A5
L1	staa	\$4000
	jmp	L1

Tabla 1: Programa a implementar.

Para esto, se construye la Tabla (2) donde se descompone a cada instrucción en los ciclos que la componen.

Instruction	Cycle	Address	Data
LDAA	1	\$C000	\$86
	2	\$C001	\$A5
STAA	3	\$C002	\$B7
	4	\$C003	\$40
	5	\$C004	\$00
	6	\$4000	\$A5
JMP	7	\$C005	\$7E
	8	\$C006	\$C0
	9	\$C007	\$02

Tabla 2: Descomposición en ciclos del programa a implementar.

Finalmente, se construye el diagrama de tiempos teniendo en cuenta el modo extendido del MC68HC11 en el cual el bus de address está compuesto por el puerto C para los ocho bits menos significativos y el puerto B para los ocho bits más significativos. A su vez, el puerto C está multiplexado de manera tal que funcione como bus de datos en el semiciclo bajo de la señal de enable.

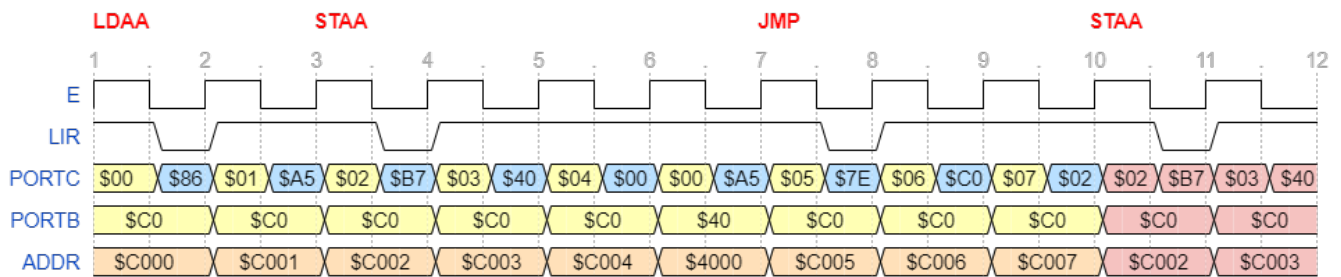


Figura 1: Diagrama de tiempos del programa de la Tabla 1.

La señal de ADDR indica el valor del bus de address visto como la concatenación del puerto C latchado y el puerto B. La señal de LIR es una señal activa baja de ayuda al momento de debuggear y marca el primer semiciclo negativo de cada ciclo de cada nueva instrucción. Esto es útil debido a que, como se puede ver en la Figura (1), la señal LIR tendrá un valor bajo cuando el puerto C retiene el OP CODE, el cual identifica qué instrucción ejecutará el M68HC11.