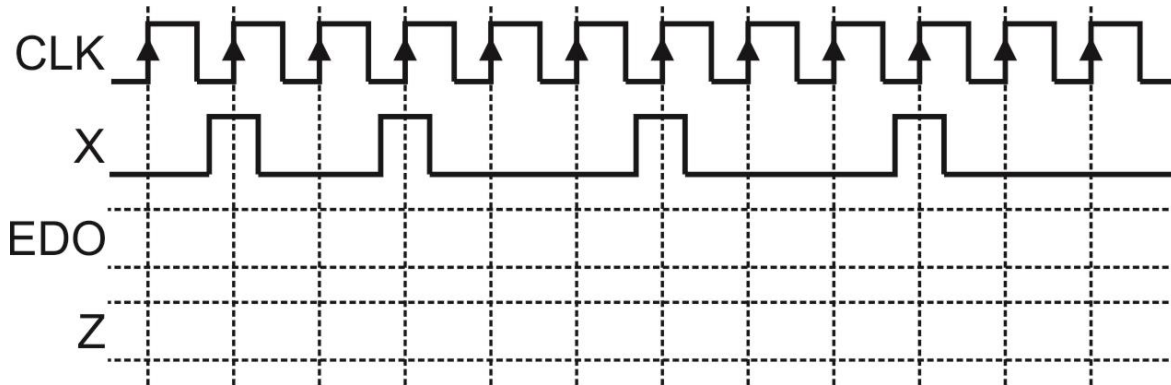


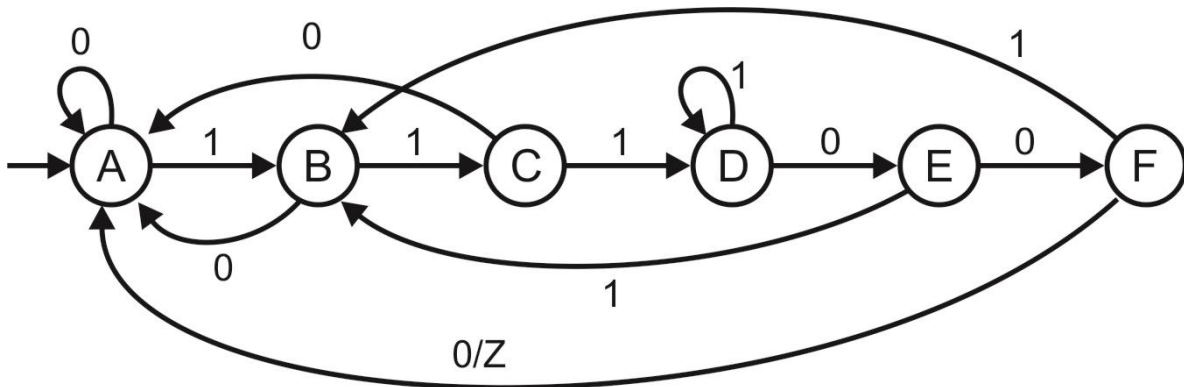
4to. Parcial Sistemas Digitales

Prof. Luis Araujo B-13

1. Diseñe un diagrama de estados, que reconozca la secuencia: **X: 10111 ó 10010**. Además, encuentre los estados y dibuje la forma de onda de la salida Z, para la siguiente figura:

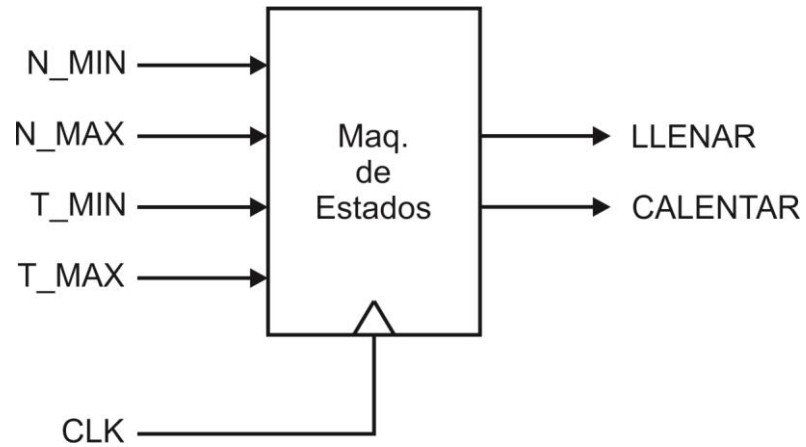


2. Implemente el diagrama de estados que se muestra en la siguiente figura. Use para la implementación, dos flip flops tipo D y un flip flop JK, además el menor número posible de compuertas NAND de 2, 3 o 4 entradas.



3. Diseñe un diagrama ASM para controlar el llenado y la temperatura de un calentador de agua, como se muestra en la siguiente figura. Tiene las siguientes entradas: **N_MIN** para indicar el nivel mínimo del agua, **N_MAX** para indicar el nivel máximo de agua, **T_MIN** para indicar que el agua llegó a la temperatura mínima, y **T_MAX** para indicar que llegó la temperatura máxima permitida. Tiene las siguientes salidas: **Llenar** que se activa para llenar el calentador de agua; el agua nunca debe sobrepasar el nivel máximo, y luego de desactivada la salida Llenar hay que activarla de nuevo solo cuando el agua llega al nivel mínimo. Y la salida **Calentar**, que debe activarse para calentar el agua en el calentador de agua; se debe activar cuando el calentador tiene un nivel mínimo de agua y se debe desactivar al llegar a la temperatura máxima permitida, y luego de

desactivada la salida Calentar hay que activarla de nuevo solo cuando se llega a la temperatura mínima.



4. Implemente el diagrama de ASM mostrado a continuación. Use para el diseño flip flops tipo D, Multiplexores y el menor número de compuertas NAND de 2 entradas.

