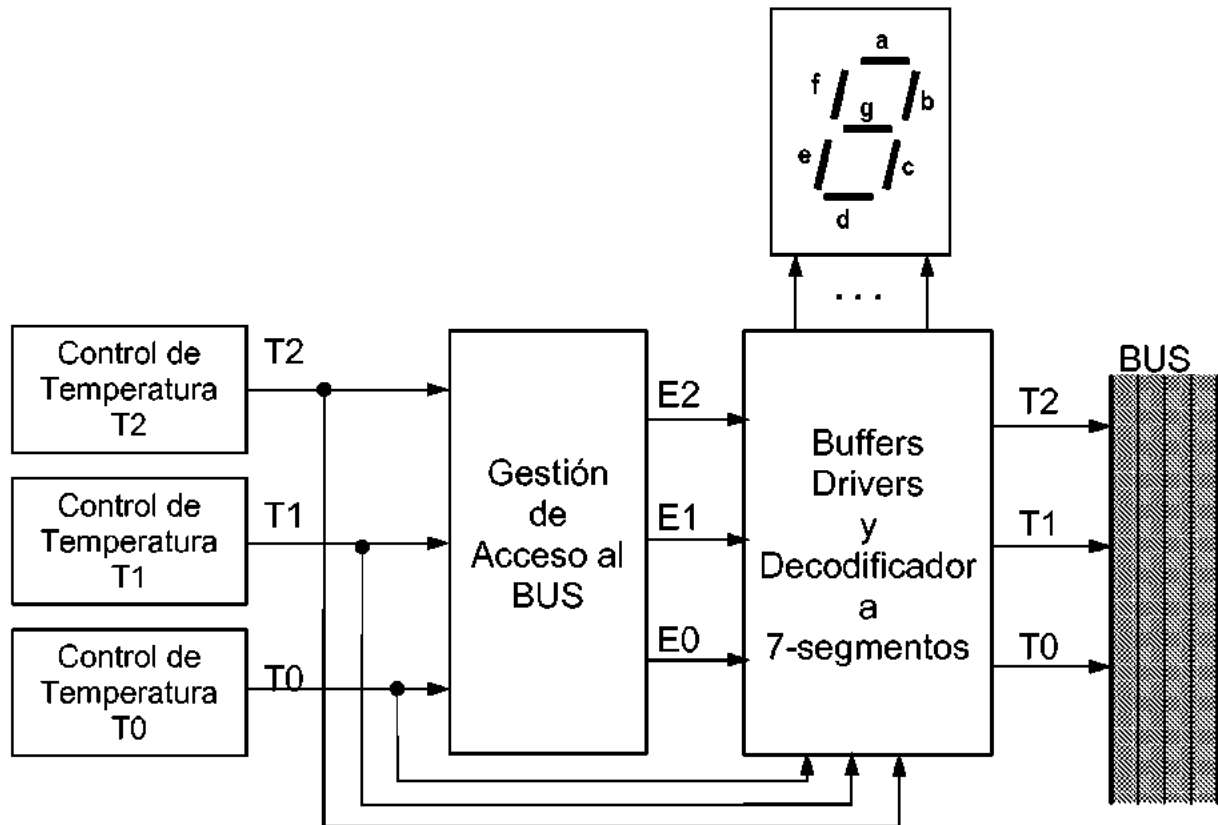


Diseño del sistema lógico cuyo diagrama de bloques se muestra en la siguiente figura.

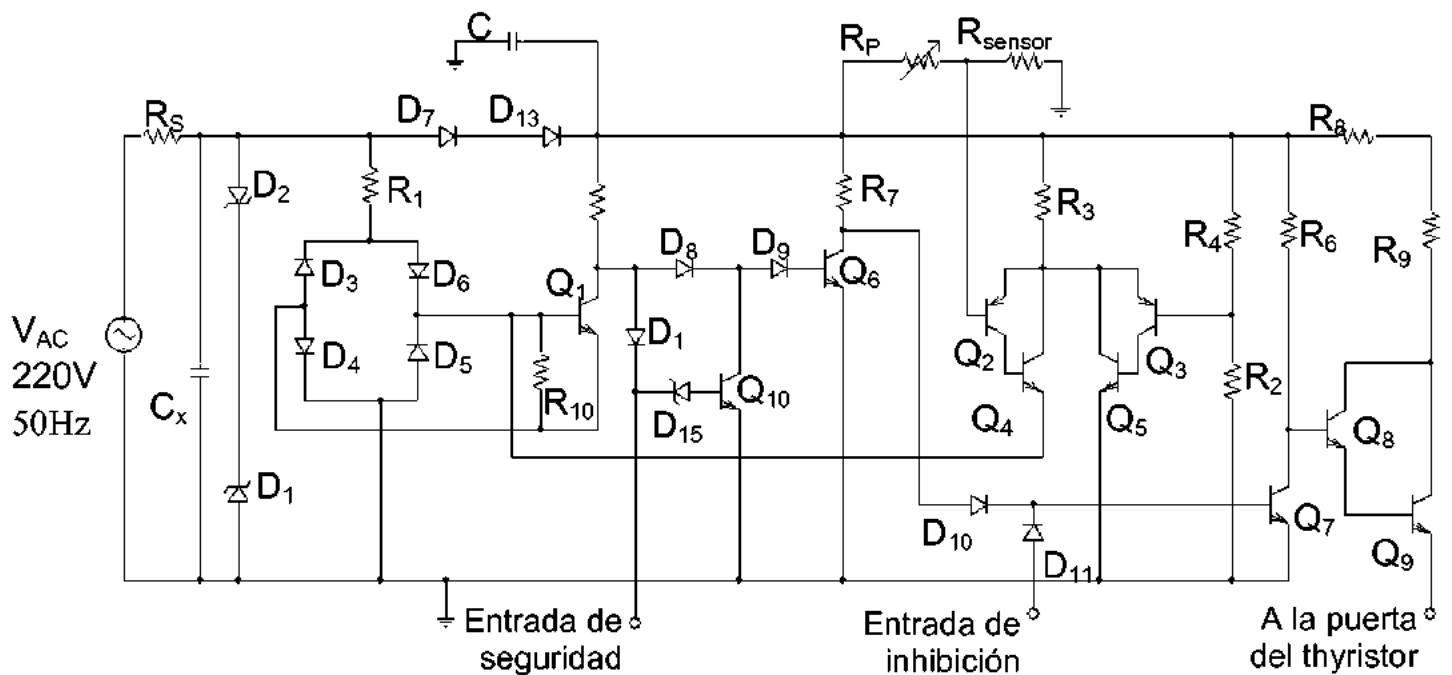


Los bloques de control de temperatura son disparadores a tensión nula, tipo CA 3059, que producen a la salida trenes de pulsos. Estos pulsos actúan como fuentes de datos que a su vez realizan el requerimiento de acceso al bus de forma que cuando dos o mas fuentes de datos desean a la vez acceder al bus, se aplica el criterio de prioridad de acceso $T2 > T1 > T0$. A su vez y con el fin de conocer en cada momento la señal que está pasando al bus esta se muestra en un visualizador de 7-segmentos que presenta un 2 para T2, un 1 para T1 ò un 0 para T0.

PASOS A SEGUIR y CUESTIONES A RESPONDER

1. Disparadores a Tensión Nula

1.1. La figura adjunta corresponde al circuito interno del disparador a tensión nula tipo CA3059. Explique su funcionamiento para lo cual debe identificar los bloques funcionales básicos que lo forman, explicar cómo funciona y especificar el estado de los distintos transistores en función del aumento o disminución de la Temperatura.



1.2. ¿Qué condiciones deben cumplirse para que aparezcan pulsos en el terminal que se conecta a la puerta del Thyristor (Emisor de Q9) para su disparo?

2. Circuito de Gestión de Acceso al Bus.

Tenemos tres circuitos como el del apartado anterior en cuya salida tenemos trenes de pulsos función de la temperatura de tres habitaciones distintas y queremos que estos pulsos pasen a un bus, pero su paso está condicionado por la prioridad de las palabras generadas por los controles de temperatura de forma que:

- Si el primer control de temperatura, T2, está generando pulsos porque está disparando al thyristor y está calentando, con independencia de que lo estén haciendo los demás, los pulsos que pasan al bus en ese momento son los de ese control de temperatura, T2.
- Si el segundo control de temperatura, T1, está calentando y el primero (T2) no, con independencia de lo que haga el tercero (T0), los pulsos que pasan al Bus son los del segundo control de temperatura, T1.
- Si sólo está calentando el tercero, T0, entonces los pulsos que pasan al bus son estos.
- Finalmente, si ninguno está generando pulsos entonces aparece alta impedancia en las tres líneas de conexión con el bus.

2.1. Diseñe el circuito de gestión del acceso al bus teniendo en cuenta la prioridad especificada.

2.2. Dibuje el circuito correspondiente a los buffers drivers.

3. Visualización

3.1. Diseñe el decodificador para visualizar, en cada momento, el número correspondiente a la señal que pasa al bus.

3.2. Dibuje el circuito correspondiente a dicho decodificador.
