

IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE CONTROL DE ILUMINACIÓN INTELIGENTE

INFORME FINAL

GRUPO # 4

Presentado por:

- Mantilla Alvarez Andrea Noemí
- Cambo Peña Edward Elián



LABORATORIO DE SISTEMAS DIGITALES II
PARALELO 101

INTRODUCCIÓN

- Actualmente, el consumo energético asociado a la iluminación de edificios comerciales es parte sustancial del uso de electricidad a nivel global. Los sistemas de iluminación existentes revelan notables oportunidades de optimización, ya que operan de forma constante sin adaptarse a variaciones, desperdiciando grandes cantidades de energía.
- Es por ello, que se ha visto la necesidad de implementar sistemas de control de iluminación automatizados con capacidades de adaptación, aprovechamiento eficiente de la luz natural y generación de datos precisos de consumo, como una solución potencial para abordar temas de ineficiencia, reducción del gasto energético, disminución del impacto ambiental y los costos asociados.

OBJETIVOS

Objetivo General

- Implementar un sistema de control automático de iluminación para edificios integrando estrategias avanzadas para maximizar la eficiencia energética y ofrecer un entorno más sostenible y cómodo para los ocupantes.

Objetivos Específicos

- Diseñar un sistema automático de control de iluminación que se adapte eficientemente a la luz natural disponible, minimizando así el uso de iluminación artificial cuando no sea necesario.
- Integrar sensores de presencia para activar y desactivar las luces según la ocupación de las diferentes áreas del edificio, asegurando un uso óptimo de la energía.
- Generar un registro detallado del consumo diario de electricidad, proporcionando datos precisos para el monitoreo y análisis continuo del rendimiento del sistema.

PROPUESTA DE SOLUCIÓN

Se propone la creación de un sistema automatizado de control de iluminación para un edificio de 3 pisos, utilizando sensores de ocupación y luz natural. La tarjeta D10 standard recibirá señales de los sensores y activará o desactivará la iluminación automáticamente según la luz natural y la presencia de personas. Además, se implementará un sistema de registro detallado del tiempo de encendido de cada luminaria para analizar el consumo diario por área, identificando oportunidades de mejora en la eficiencia energética.

DIAGRAMA DE BLOQUES

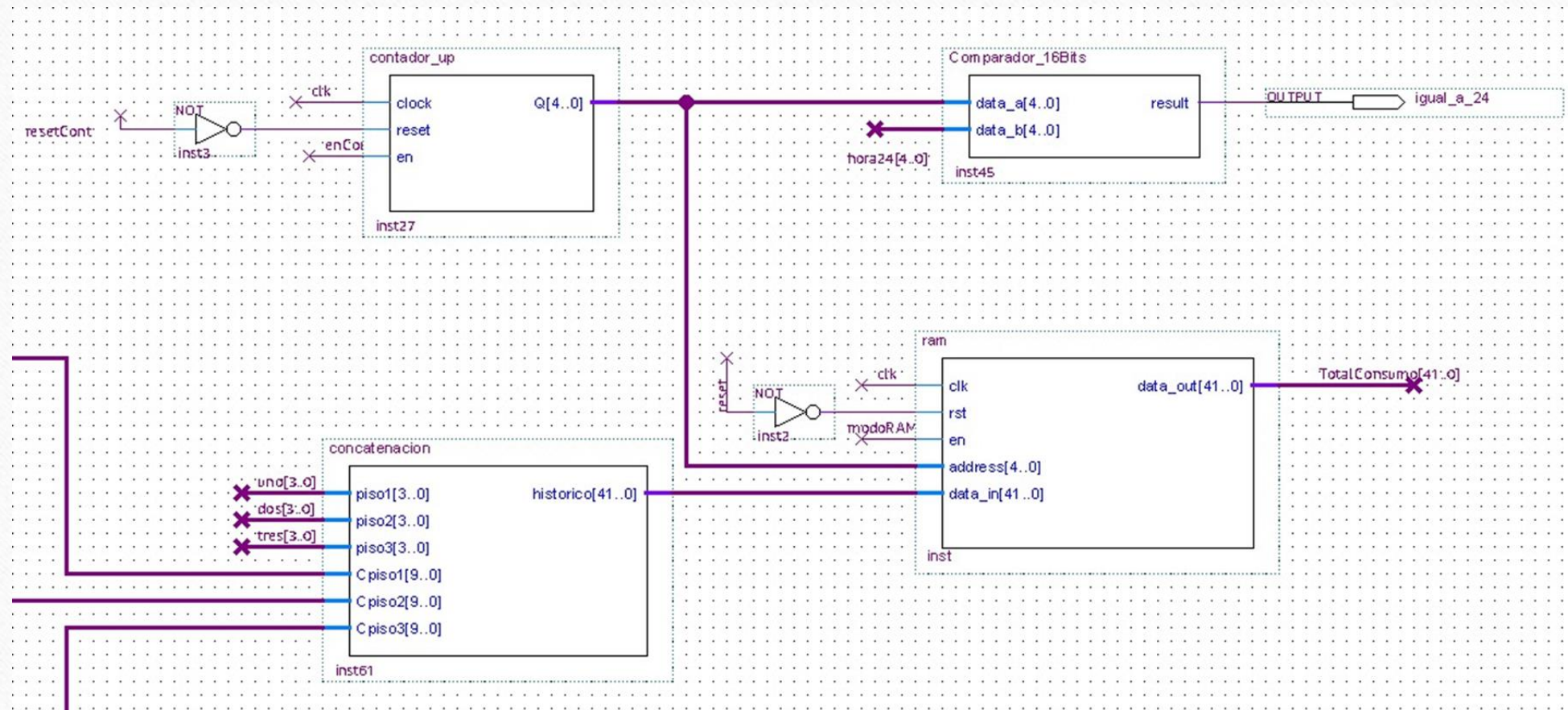


DIAGRAMA DE BLOQUES

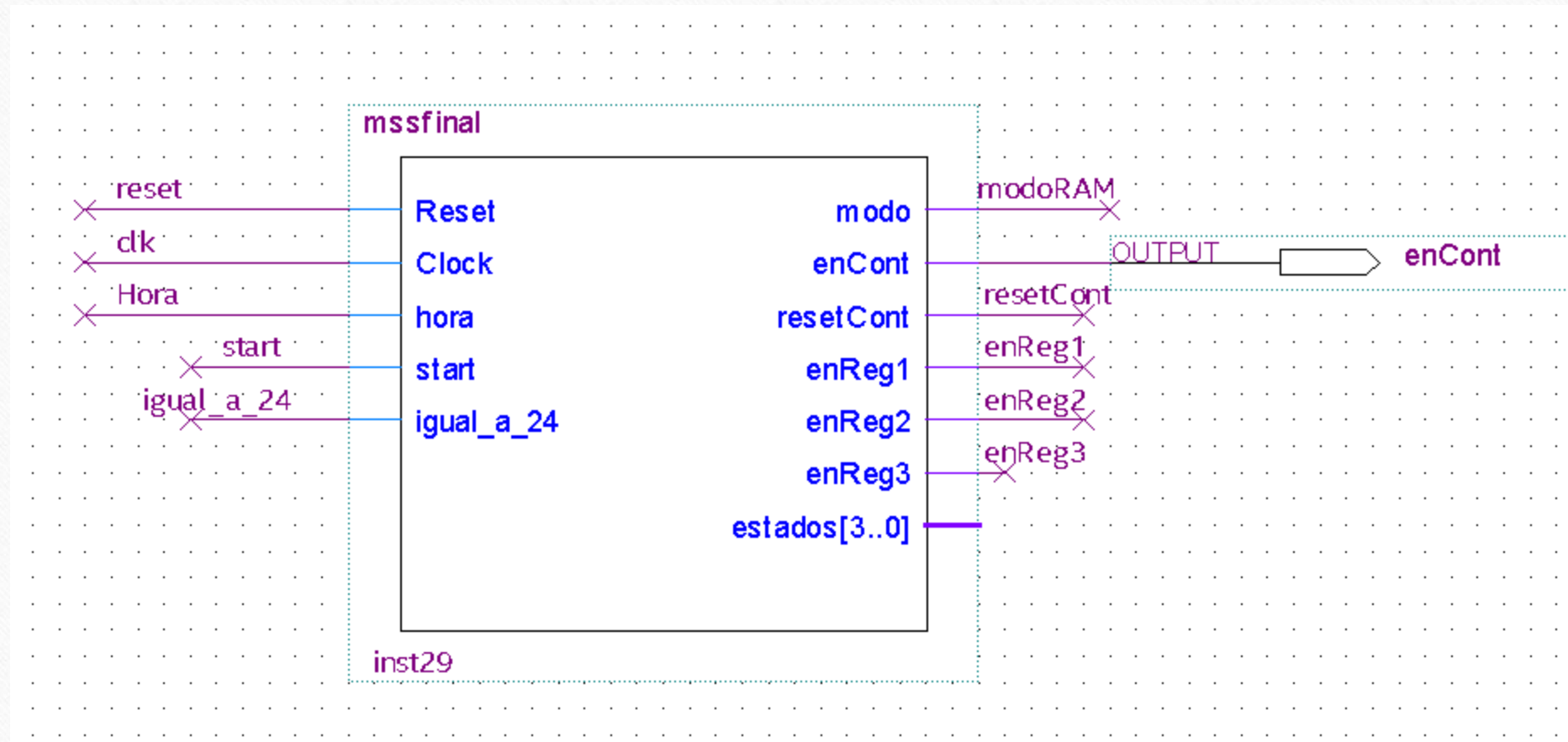


DIAGRAMA ASM

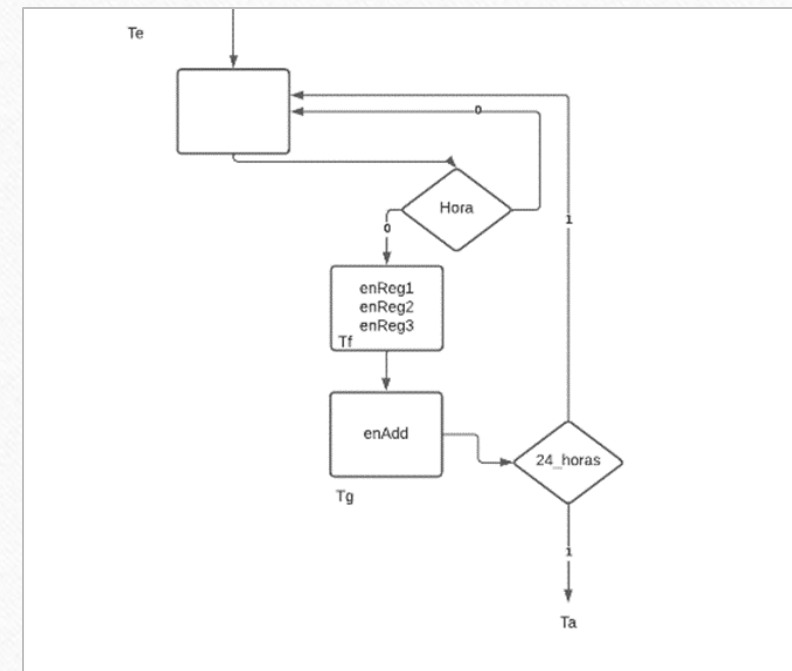
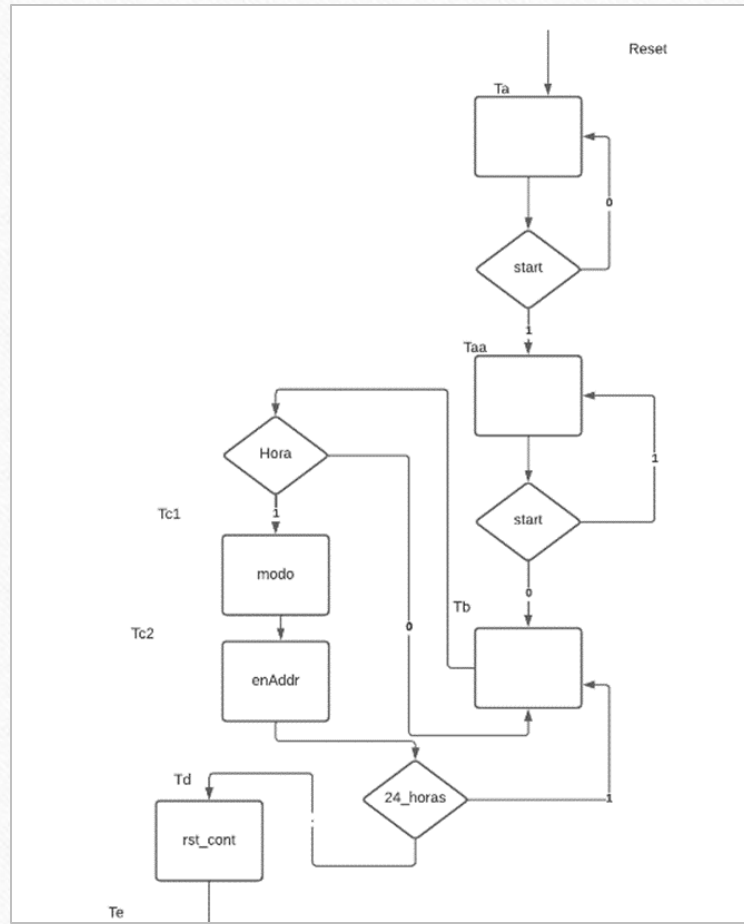
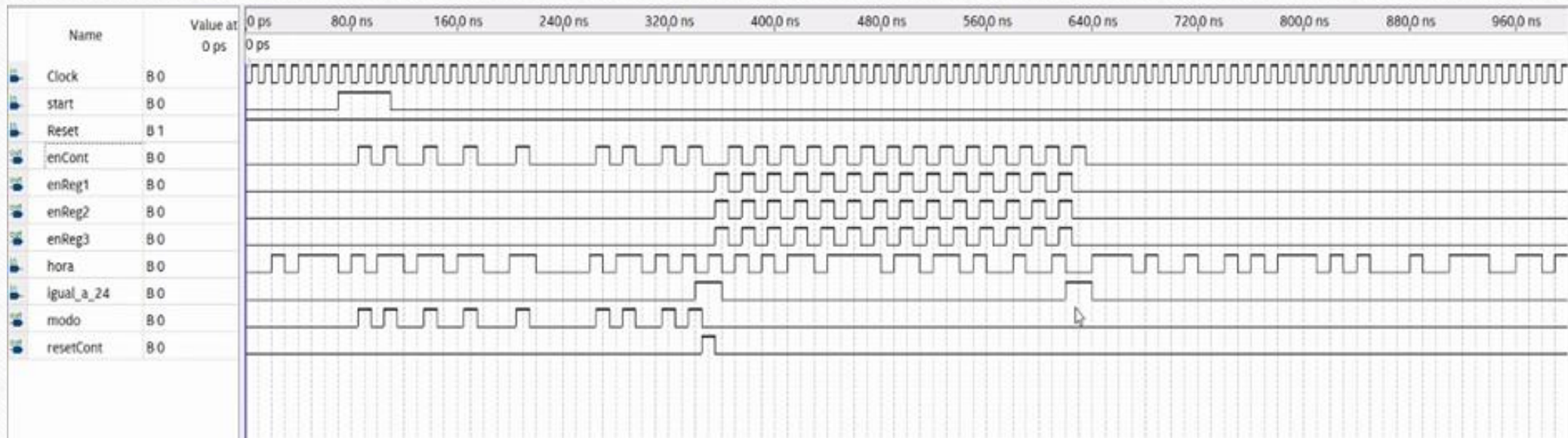
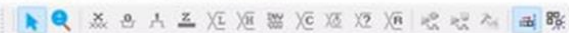


DIAGRAMA ASM





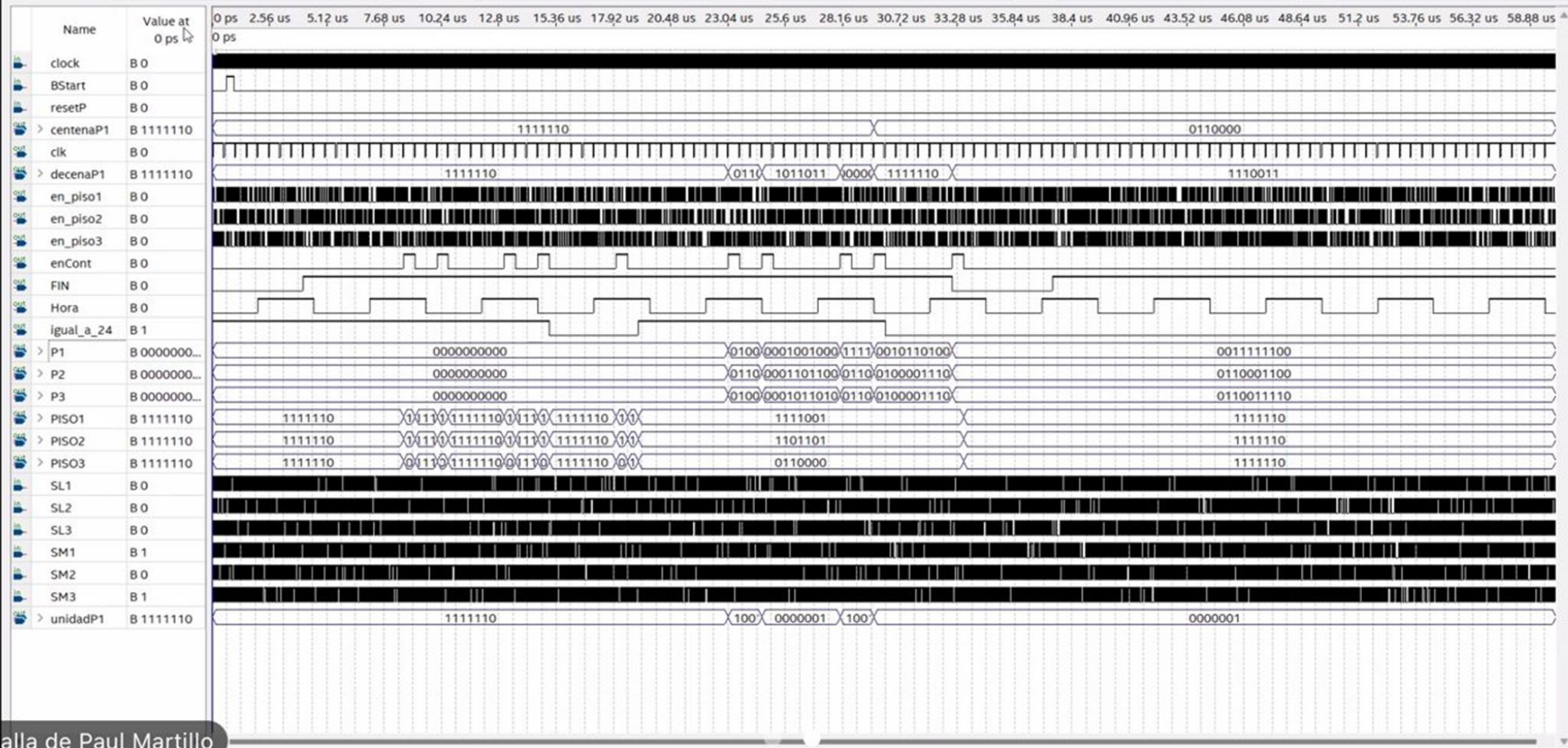
Master Time Bar: 0 ps

Pointer: 0 ps

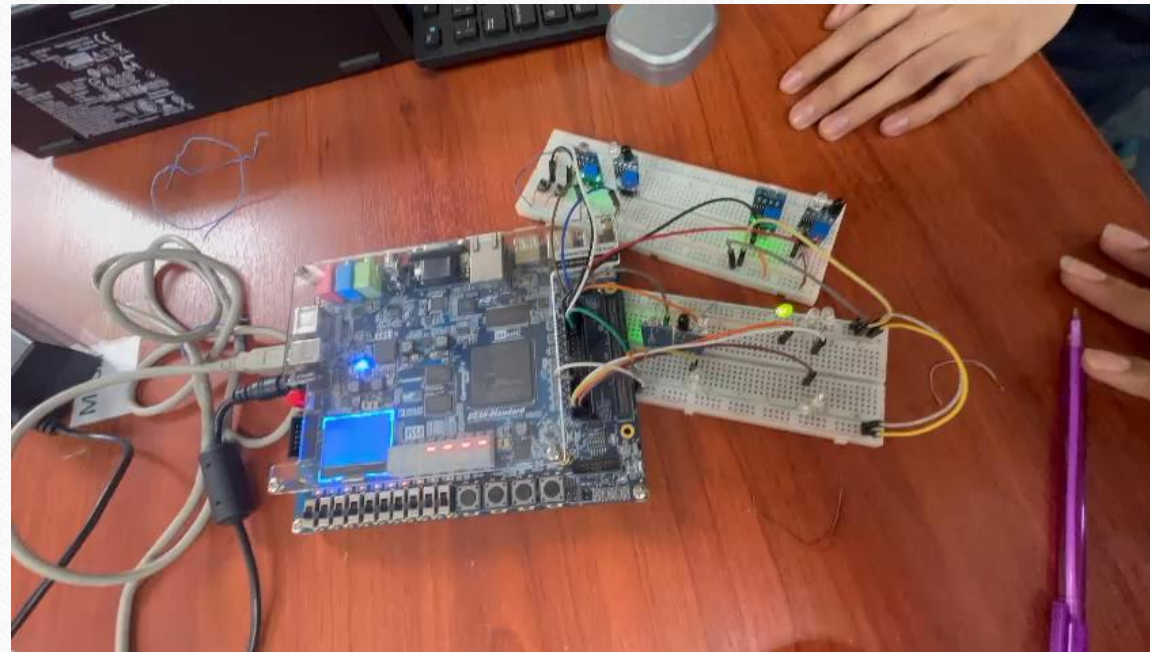
Interval: 0 ps

Start:

End:



IMPLEMENTACIÓN



CONCLUSIONES

- ❖ Los resultados obtenidos muestran la implementación exitosa de un sistema de control automático de iluminación que no solo conduce a una reducción significativa en los costos operativos asociados a la iluminación, sino que también respalda la sostenibilidad ambiental al reducir la huella de carbono del edificio. Además, los registros detallados del consumo diario proporcionaron información clave para identificar áreas específicas con oportunidades de mejora, lo cual permitirá implementar ajustes adicionales y optimizar aún más la eficiencia energética en el futuro.

¡MUCHAS GRACIAS!