



# SUPER-TOMATINADOR 3000

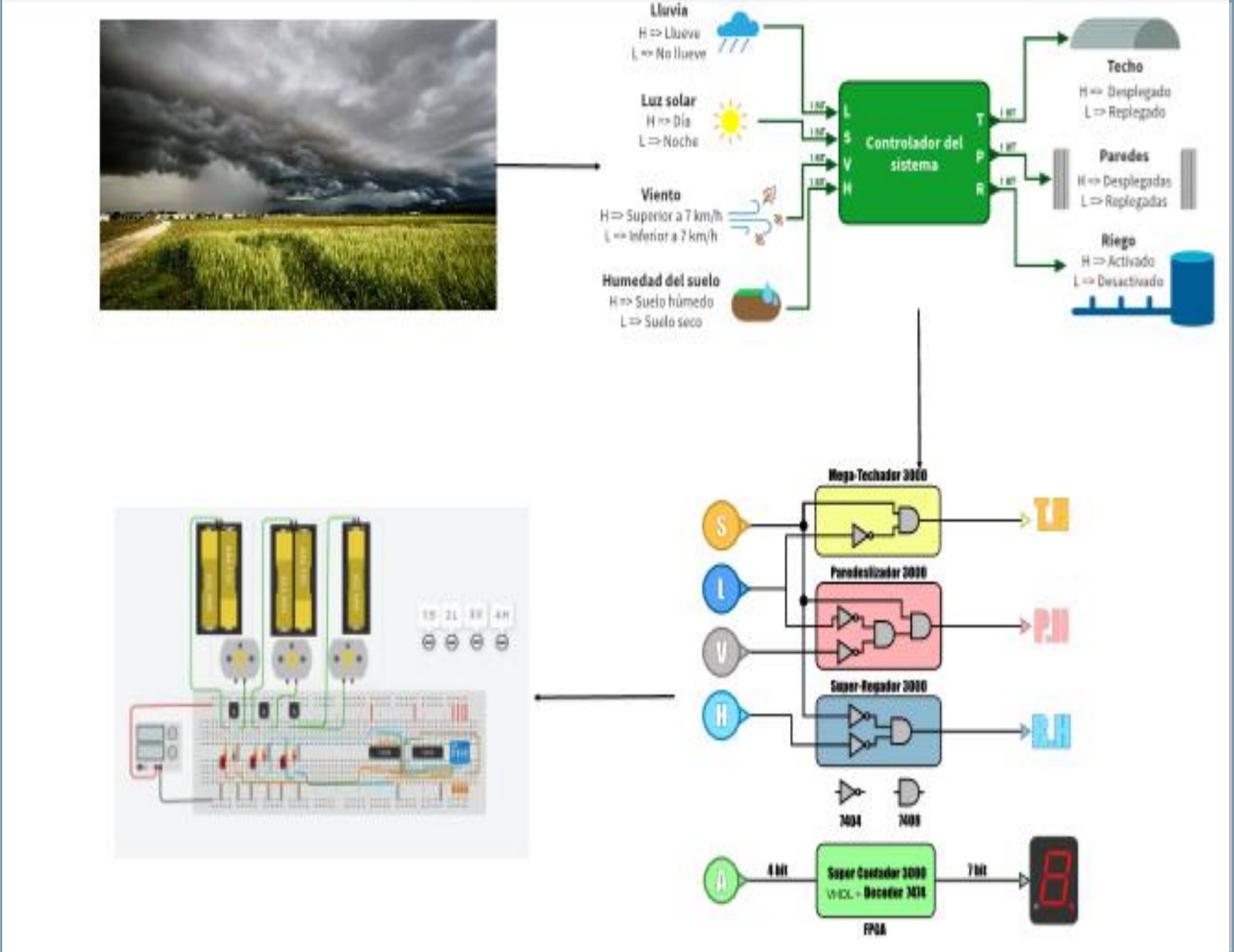
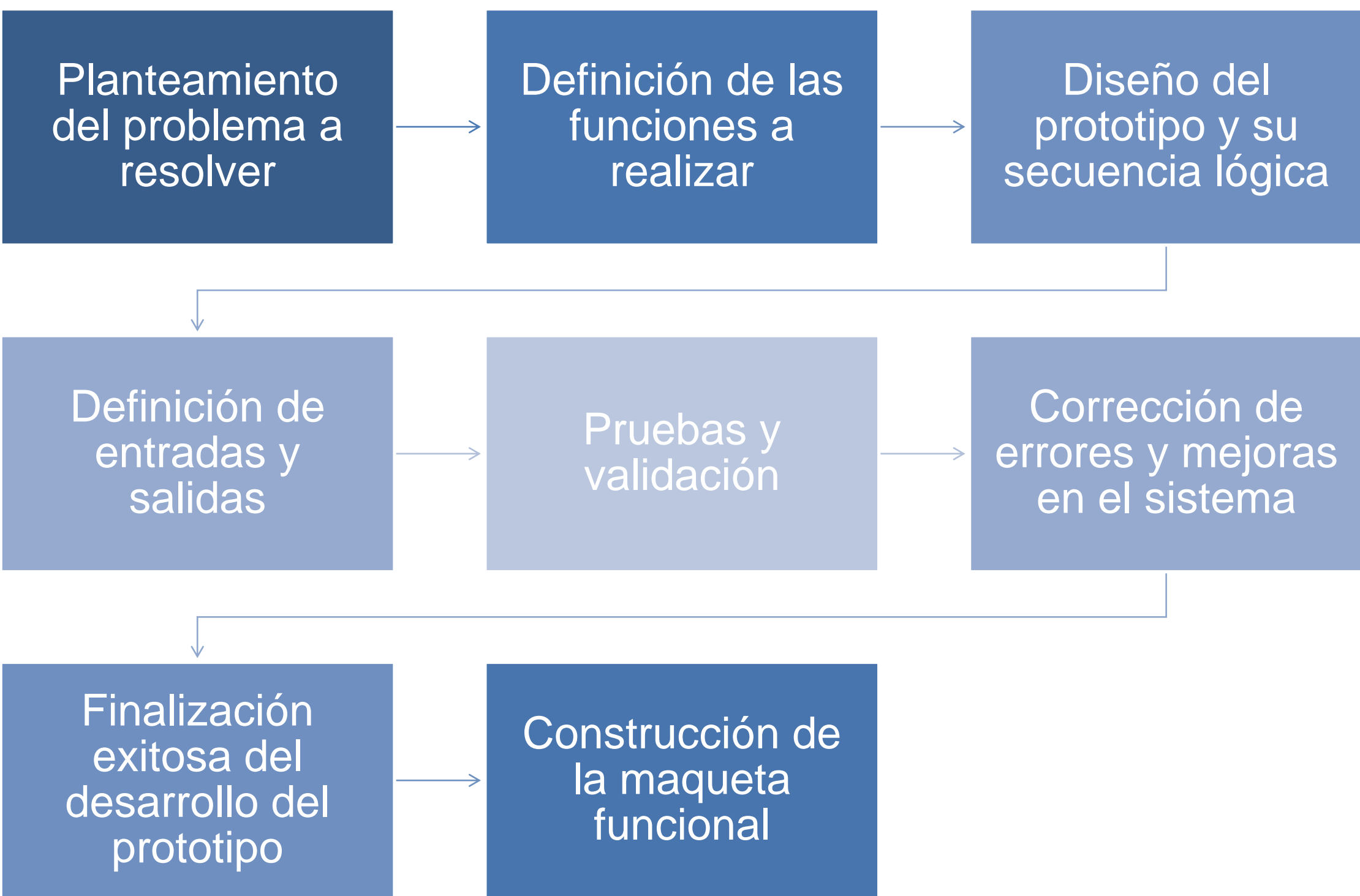
## PROBLEMA

Como medida preventiva ante el fenómeno del niño y las condiciones climáticas adversas que azotan los cultivos de tomate, se necesita proteger y brindar el cuidado necesario a sus cultivos. Un hortelano contrató a un equipo de dos politécnicos y solicitó la implementación de un sistema automatizado que, dependiendo del clima, cubra o descubra toda el área de los cultivos, y que posea un sistema de riego automatizado y cuente la cantidad de plantas presentes.

## OBJETIVO GENERAL

Diseñar e implementar un sistema automatizado de despliegue de un techado y paredes laterales de tipo persiana que ayudarán en el cuidado del tomatal, que actúe mediante un controlador basado en lógica combinatorial, circuitos integrados, sistemas de potencia y dispositivos de lectura climática.

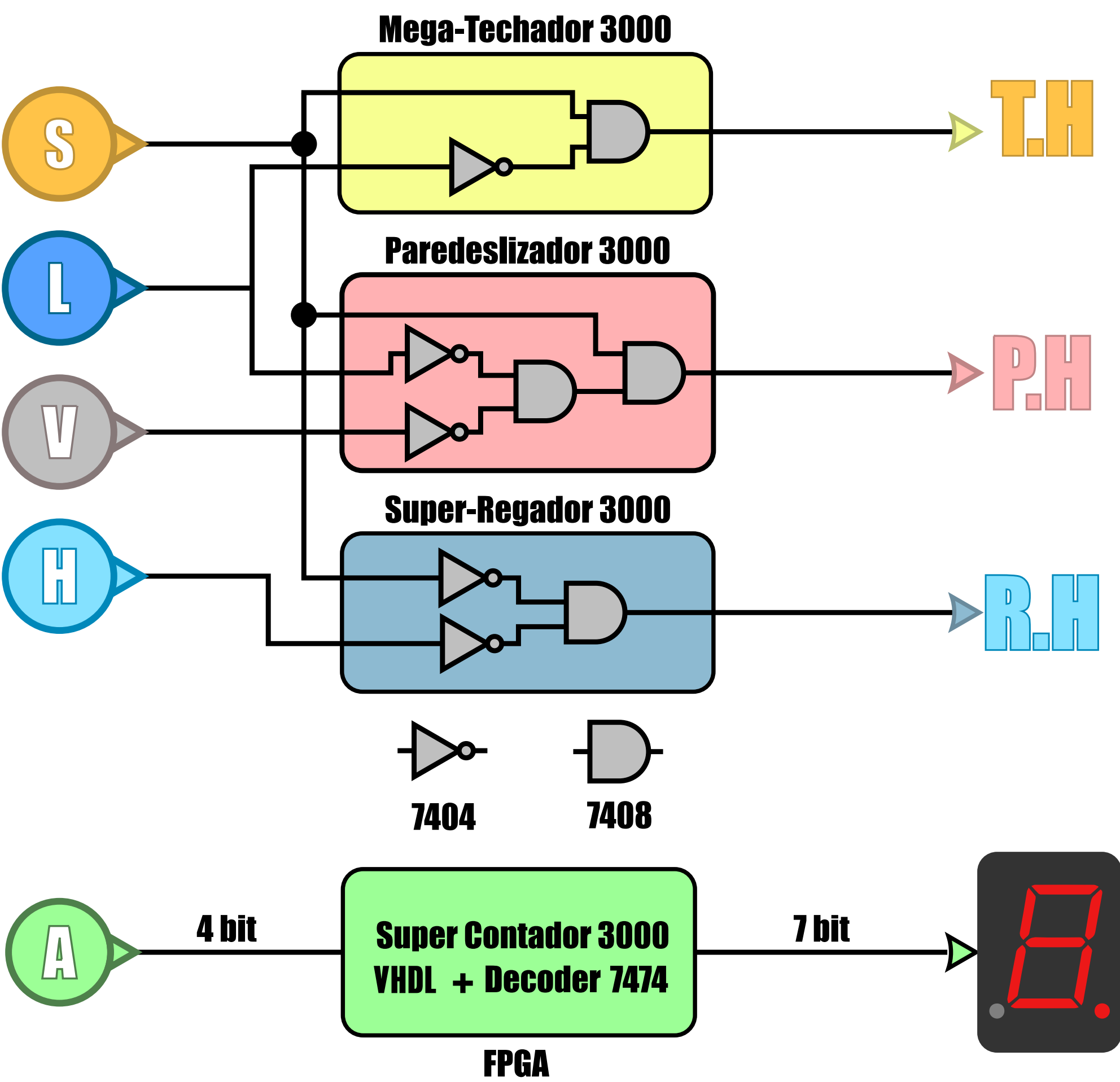
## METODOLOGÍA



## RESULTADOS

Por medio de compuertas lógicas, una tarjeta DE10–NANO y transistores, se logró implementar el sistema requerido.

- Se realizó el Mega-Techador 3000™ con una compuerta AND (7408) y NOT (7404). Sus entradas provienen de un sistema que mide la cantidad de luz en el ambiente. Su salida (T.H) va hacia motor que despliega el techo.
- El Super-Regador 3000™ se realizó con compuertas AND (7408) y NOT (7404), su salida va hacia una motobomba. Sus entradas leen la humedad del suelo.
- Finalmente, el Paredeslizador 3000™, se lo implementó con compuertas AND 7408, y NOT 7404 y un anemómetro como entrada.
- En una DE10–NANO, se programó con VHDL un contador de plantas. Como salida, muestra en un display la cantidad de botones pulsados en tiempo real.



## CONCLUSIONES

Como parte de la solución se implementó un sistema de tipo “cubierta y riego” automatizado, el cual, por medio de circuitos integrados y un circuito controlador de tipo DE10 – Nano programado con VHDL, cubrirá o descubrirá el área de los cultivos, dependiendo de las condiciones climáticas; también se implementó un sistema de riego automático que funciona de acuerdo con el clima y la humedad del suelo. Todo este sistema recibe como entradas las señales emitidas por dispositivos externos que cuentan con sensores que miden constantemente variables en el entorno. Además, se implementó un sistema que cuenta la cantidad de tomateras cultivadas en el huerto.

## REFERENCIAS