



idat

INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR PRIVADO IDAT

**PROGRAMA DE ESTUDIOS EN MECATRÓNICA
INDUSTRIAL**

**CONTROL Y SUPERVISIÓN DE UN INVERNADERO
PARA EL CULTIVO DE TOMATES**

Trabajo de aplicación profesional para obtener el título de

Mecatrónica Industrial

MARIAPAZ MIRANDA PASCASIO

0009-0003-5683-9374

Lima – Perú

2024

Dedicatoria

A mis padres, por su amor incondicional y su apoyo constante.

Gracias por creer en mí y por enseñarme el valor del esfuerzo y la dedicación. Este logro es tanto mío como suyo. A mis hermanos, por estar siempre a mi lado, brindándome su compañía y ánimo. Su apoyo ha sido una fuente constante de motivación. A mis amigos, por su comprensión y apoyo. Gracias por estar ahí en los momentos difíciles y por celebrar conmigo cada pequeño logro. A mis profesores y mentores, por su guía y paciencia. Gracias por compartir sus conocimientos y por inspirarme a alcanzar nuevas metas.

Finalmente, a todos aquellos que de alguna manera contribuyeron a la realización de este proyecto. Su ayuda y apoyo han sido fundamentales para llegar hasta aquí.

Agradecimiento

Expreso mi sincero a mi familia, por su amor incondicional y apoyo constante.

Sus palabras de aliento y comprensión fueron una gran fuente de motivación durante todo el proceso. Al Instituto IDAT, por brindar los recursos necesarios y un entorno propicio para la realización de esta investigación. Su apoyo institucional fue clave para el desarrollo de este proyecto.

Finalmente, agradezco a todos los participantes del estudio, cuya colaboración y disposición para compartir sus experiencias y conocimientos hicieron posible esta investigación. Su contribución fue invaluable para lograr los resultados obtenidos.

Resumen Ejecutivo

Debido a los diversos y cada vez mas drásticos cambios de clima, la producción agrícola se ve cada vez más afectada pues, al no tener control ante esto fenómenos climáticos muchos de los cultivos se ven afectados haciendo que el producto final no llegue a cosecharse o que no cuente con una calidad optima para el consumo, haciendo así cada vez más costoso y difícil la producción de estos mismos.

El objetivo de este proyecto de investigación es diseñar un sistema invernadero capaz de realizar la actividad del cultivo sin inconvenientes por estos factores externos. Este sistema se realizará iniciando por una pantalla HMI la cual presentará un sistema SCADA el cual no solo mostrará la animación del sistema, sino también presentará información y datos necesarios para el cultivo, después, están los sensores de humedad y temperatura, los cuales serán los encargados de entregar los valores que presenta el sistema en tiempo real para poder así activar o desactivar los actuadores (electroválvulas, ventiladores, bombillas, etc) para mantener el invernadero dentro de los parámetros establecidos y de manera adecuada constantemente. Todo esto tendrá como centro de control un PLC SIEMENS s7 1500 el cual será el encargado de administrar los datos ingresados mediante los sensores y activar los actuadores según sean necesarios. Esto con el fin de que el usuario no tenga que intervenir en el proceso y se haga de manera automática.

Por ello, el presente informe da a conocer de manera detallada el funcionamiento de cada proceso tener una noción completa de los recursos utilizados, así como también planteará la problemática existente y la solución brindada.