

Diseño e implementación de PCBs para la Estación de Trabajo Experimental del Laboratorio de Factores Humanos EII

Presentación Proyecto Eléctrico

Gabriel Siles Chaves C17530



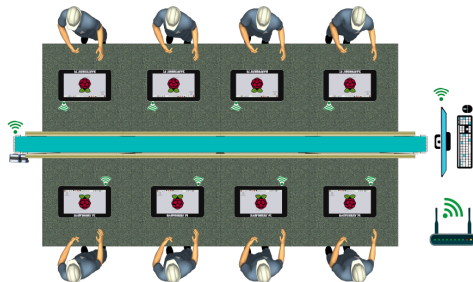
UNIVERSIDAD DE
COSTA RICA

gabriel.siles@ucr.ac.cr

10 de junio del 2025

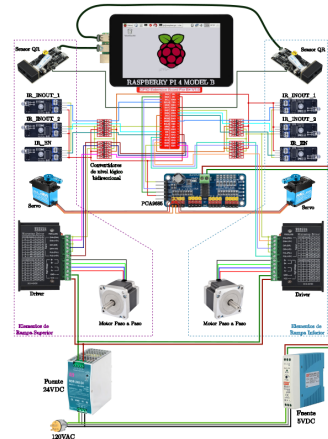
Introducción – Antecedentes

- La EIi propuso una estación automatizada para docencia en manufactura y ergonomía.
- Tiene implementado sensores, actuadores, microcontroladores y drivers.
- Cuenta con módulo de comunicación ESP32 controlado por medio de una interfaz de control.



Proyecto Eléctrico

- Diseño de PCBs para una estación de trabajo didáctica.
- Acople de la PCB con la Raspberry Pi y la estación de bandas transportadoras.
- Aseguramiento de compatibilidad eléctrica y física entre los componentes.
- Validación del funcionamiento en el sistema real.
- Documentación del diseño e implementación.



Progreso Actual

- Se realizó el estudio del prototipo original y la familiarización con el circuito.
- Se implementó el esquemático completo y se desarrolló el layout inicial de la PCB, integrando modelos 3D y configuraciones eléctricas detalladas.
- Se aplicaron múltiples ciclos de revisión y corrección: reubicación de componentes, ajuste de conectores y netclasses.
- Se optimizó la distribución de capas y el tamaño de la PCB, validando el dimensionamiento se acopla con la Raspberry Pi.

Avance estimado: 70%



Tareas Pendientes

- Diseñar la carcasa utilizando la plantilla base del ArcosLab como referencia.
- Enviar archivos de ambas PCBs para su fabricación y realizar la compra de componentes.
- Ensamblar y soldar componentes en las placas una vez recibidas.
- Realizar pruebas funcionales e integración con Raspberry Pi y actuadores.

¡Muchas gracias!