



Taller de Proyecto I - Informe Final

Proyecto: Controlador de cartel LED

Grupo: 8

Integrantes:

Jourdón, Julián (424/7)

Maicá, Juan Manuel (436/2)

López Acuña, Axel (248/9)

Scorza, Facundo Ricardo (615/3)

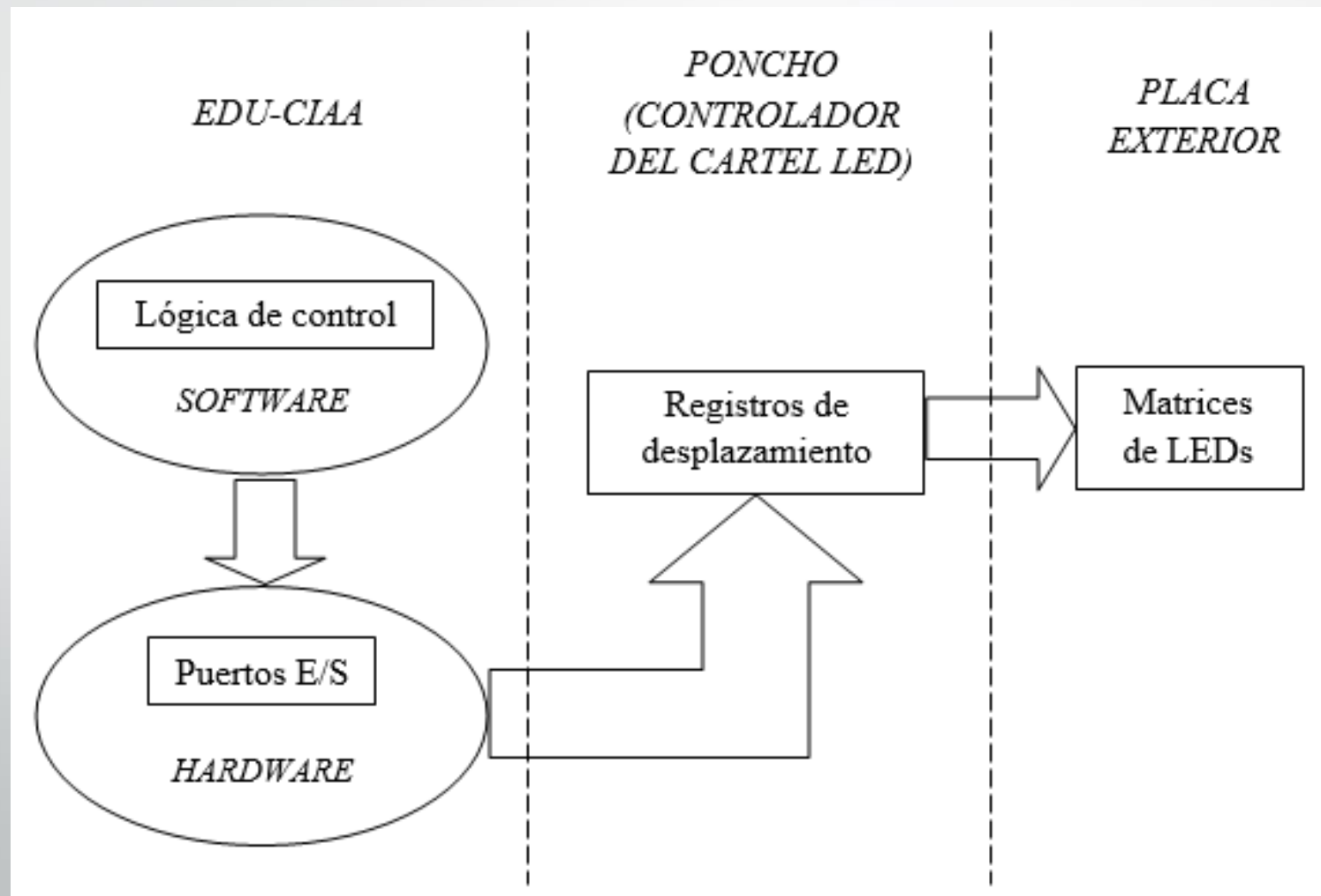
Presentación

- Objetivos del proyecto y esquema inicial.
- Requerimientos funcionales y no funcionales del sistema.
- Presupuesto.
- Puertos de la CIAA utilizados.
- Diseño del poncho y del cartel LED.
- Interfaz de usuario y máquina de estados.
- Tareas y módulos de software.
- Distribución del proyecto.
- Sistema final en funcionamiento.

Objetivos del proyecto

- Nuestro proyecto consiste en desarrollar un controlador para un cartel LED que podría estar conformado por una o varias matrices de LEDs acopladas e interconectadas entre sí.
- El controlador contará con una lógica tal que podrá mostrar en el cartel cualquier tipo de mensaje y lo desplazará a través de las matrices.

Esquema inicial



Requerimientos funcionales del sistema

- Funciones principales del sistema:
 - Ingresar mensaje.
 - Realizar una operación aritmética.
 - Llevar a cabo una conversión entre sistemas de numeración.
- Interacción del usuario con el cartel LED.

Requerimientos no funcionales del sistema

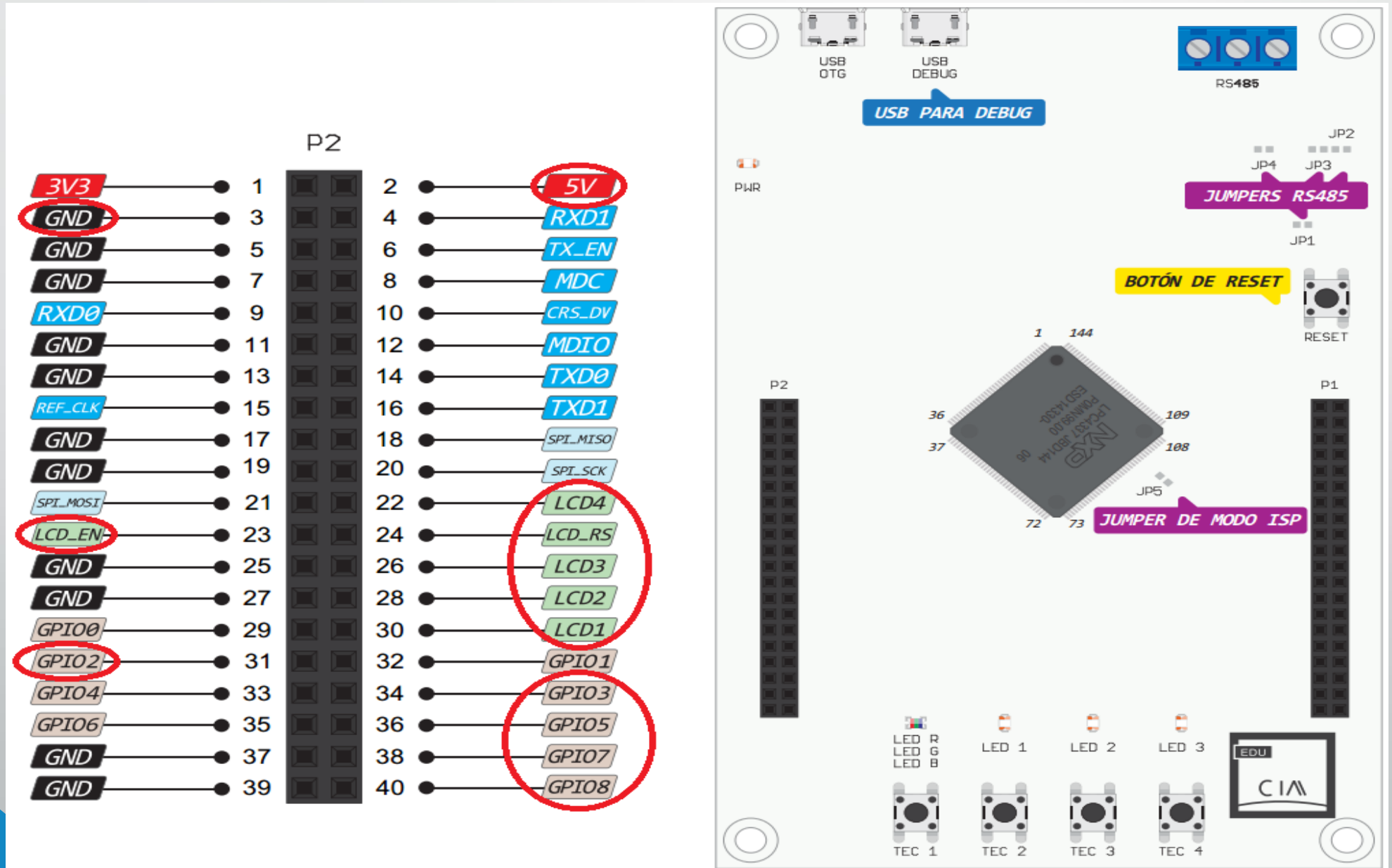
- Interacción del usuario con el sistema.
- Dimensiones del cartel LED.
- Diseño del poncho.
- Dimensiones de las matrices de LEDs.
- Sistema operativo y lenguaje de programación.

Presupuesto

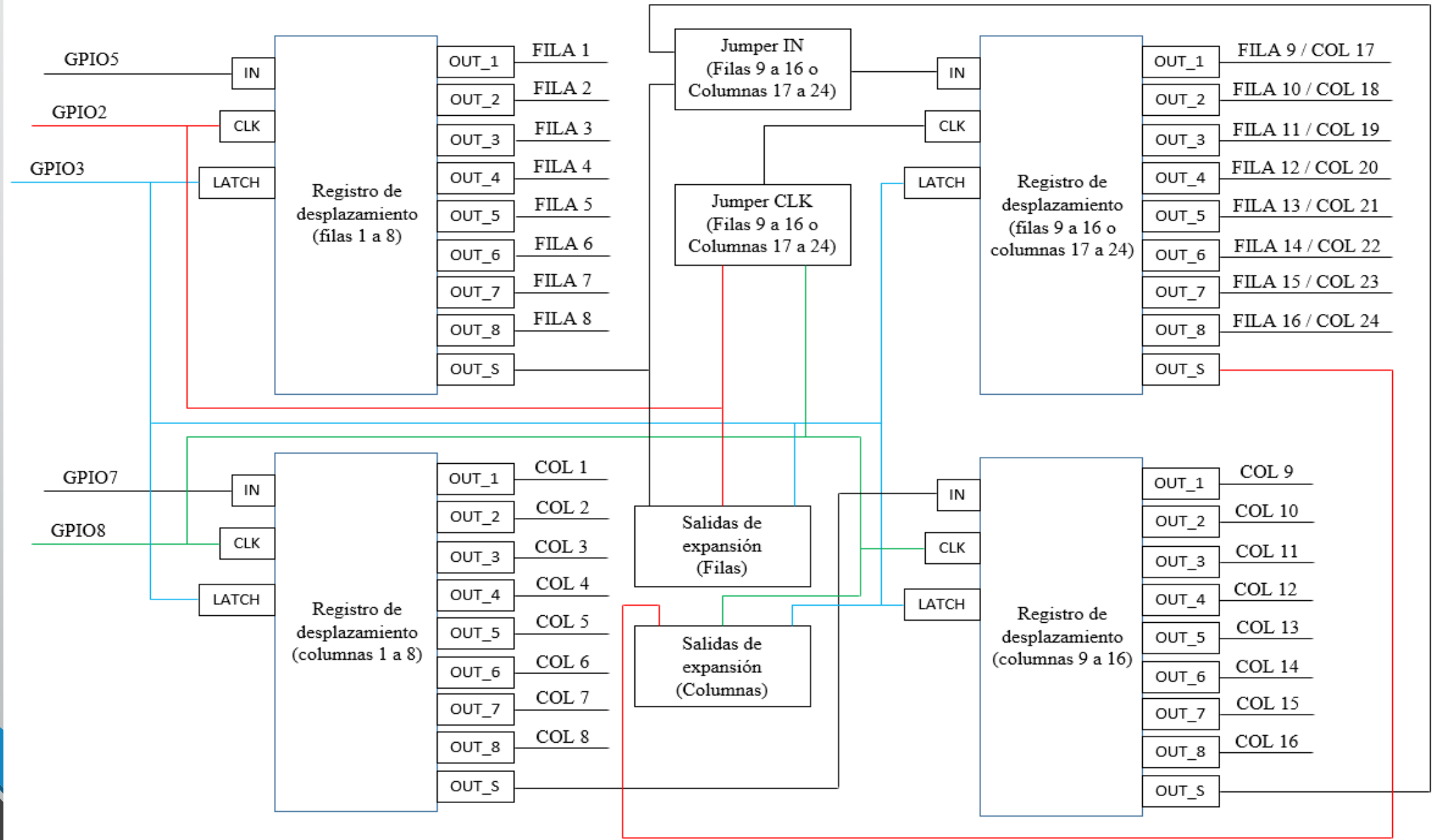
Ítem	Descripción	Cantidad	Costo Unitario (\$)	Costo Total (\$)
1	Placa de desarrollo EDU-CIAA-NXP	1	550	550
2	Tira de 40 pines macho	3	20	60
3	Tira de 40 pines hembra	2	20	40
4	Zócalo para circuito integrado de 2x8	4	4	16
5	Circuito integrado 74HC595	4	15	60
6	Resistencia 1 Ohm	1	0,30	0,30
7	Resistencia 150 Ohm	1	0,30	0,30
8	Resistencia 1000 Ohm	1	0,30	0,30
9	Display LCD de 16x2	1	150	150
10	Resistencia 180 Ohm	7	0,30	2,10
11	Zócalo para circuito integrado de 2x9	3	4	12
12	Circuito integrado ULN2803	3	20	60
13	Zócalo para circuito integrado de 2x7	4	4	16
14	Matriz de LEDs TC07-11EWA	4	50	200
15	Placa de cobre de 10x15	2	70	140
16	Percloruro Férrico 250cc	1	30	30
Total				1.337

(precios promedio en La Plata a Octubre de 2015)

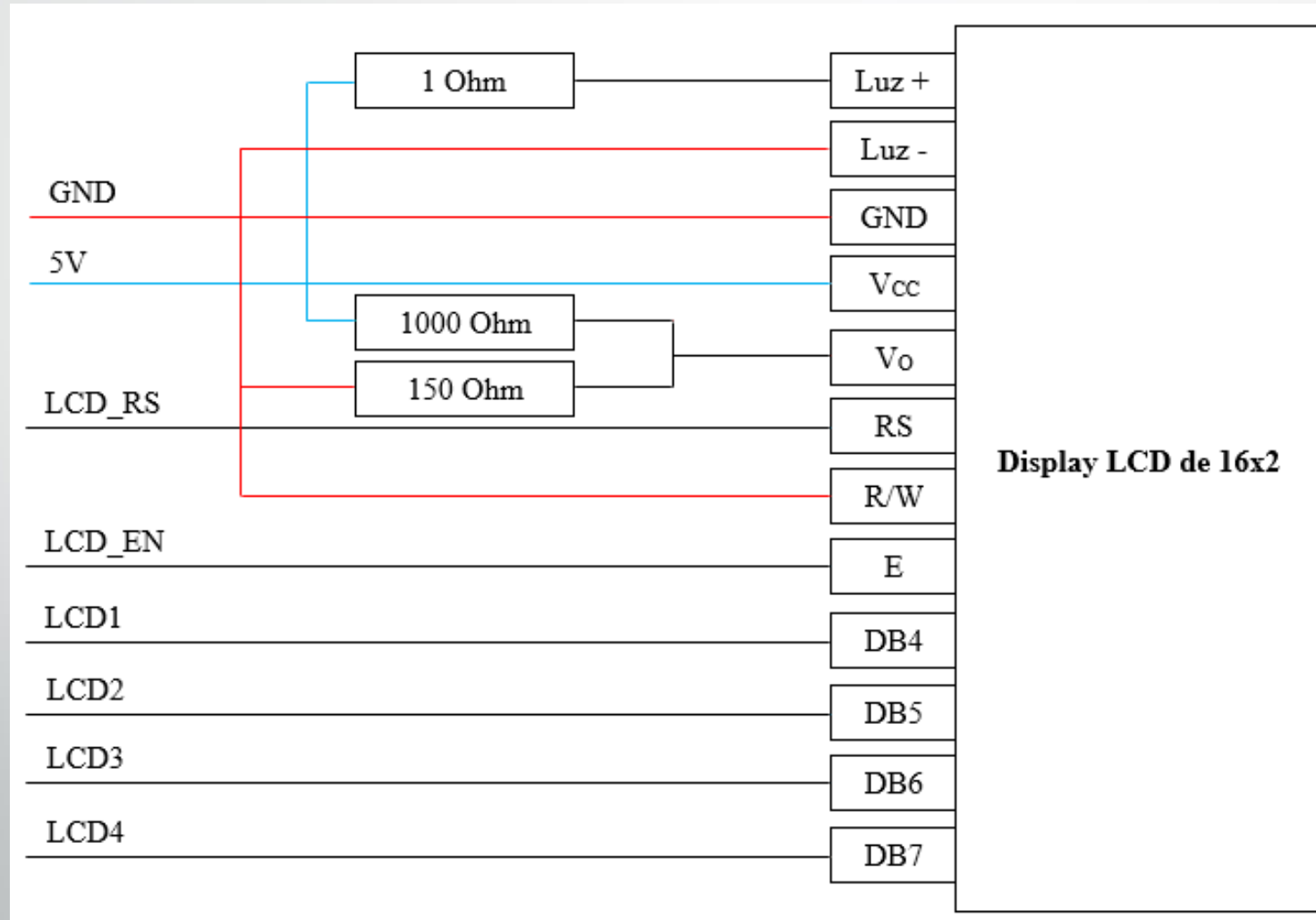
Puertos de la CIAA utilizados



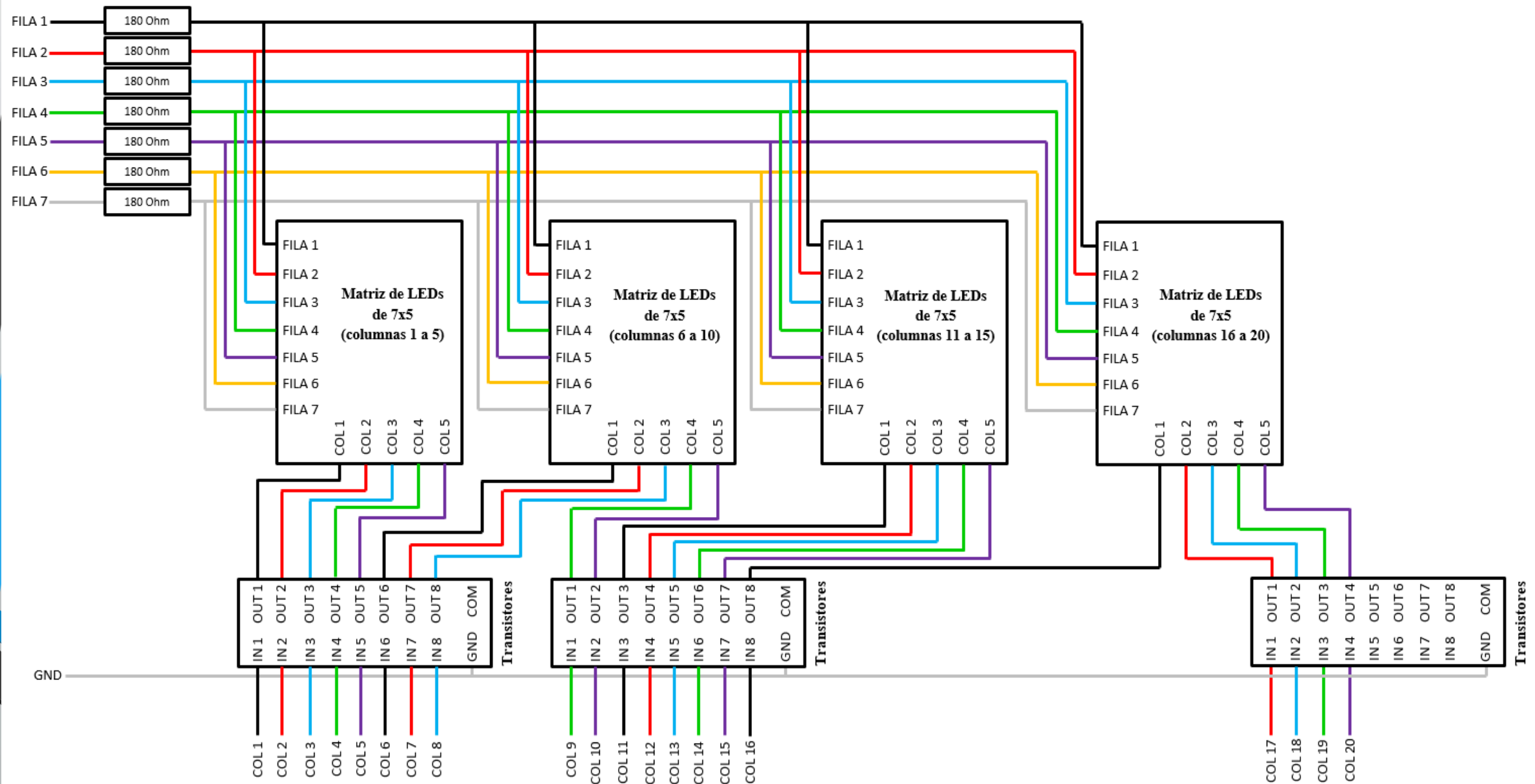
Diseño del poncho



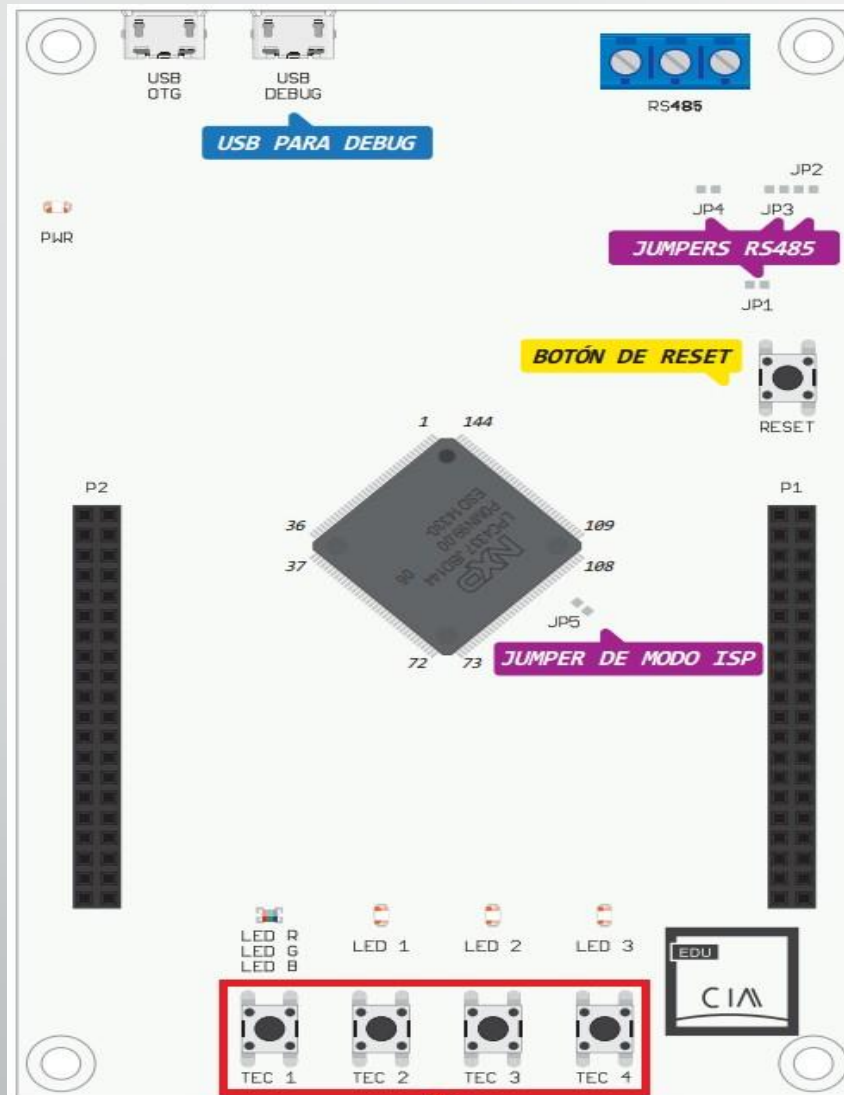
Diseño del poncho



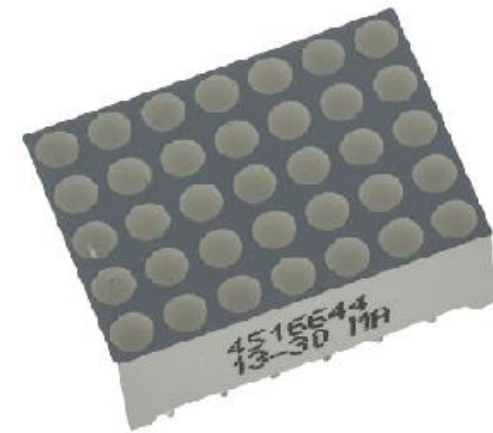
Diseño del cartel LED



Interfaz de usuario

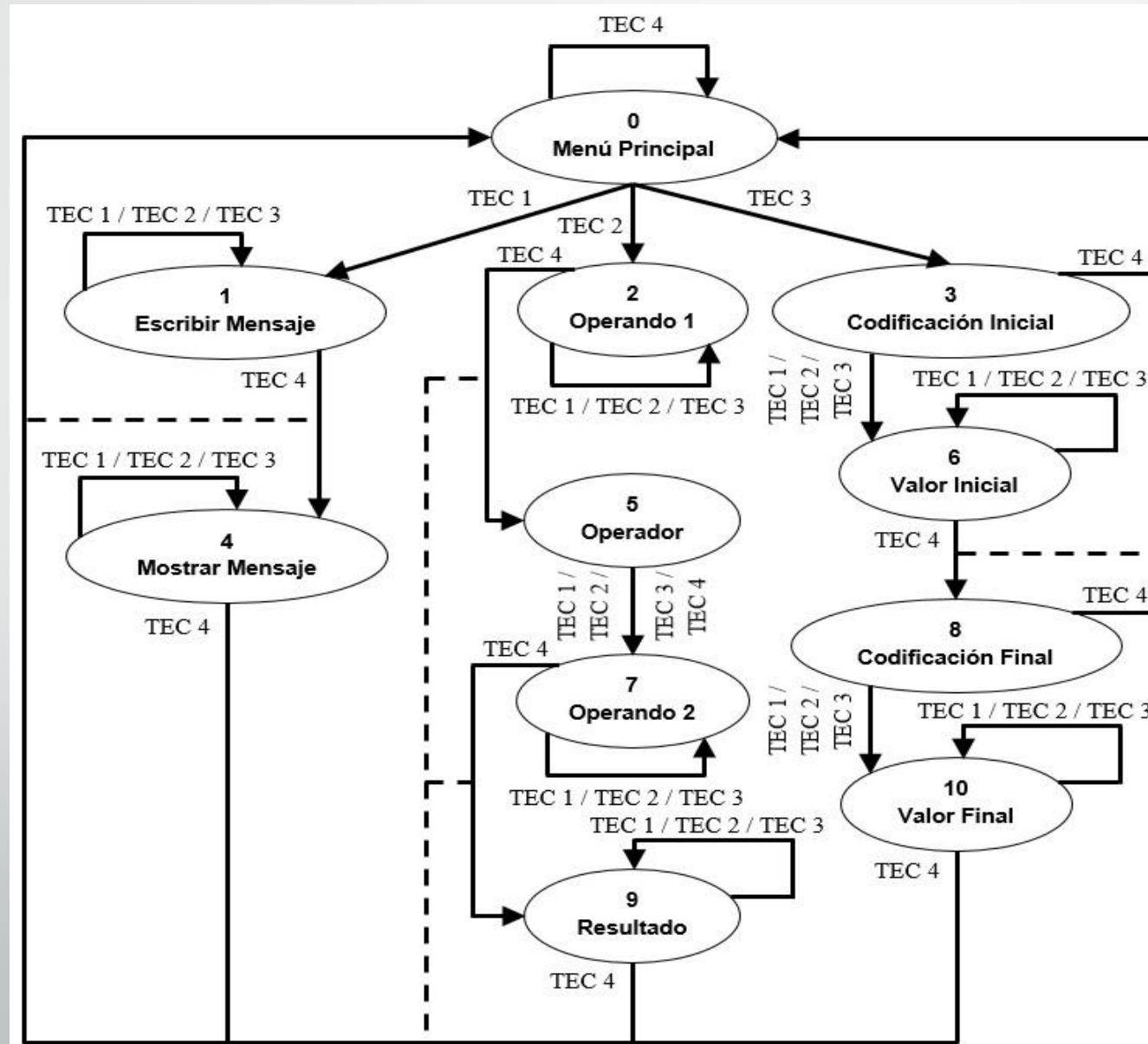


Entradas de la interfaz de usuario



Salidas de la interfaz de usuario

Máquina de estados



Tareas

- InitTask → Se ejecuta una única vez al principio
- LcdTask → Período = 10 milisegundos
- MatrizTask → Período = 25 milisegundos
- RegistrosTask → Período = 1 milisegundo
- SwitchesTask → Período = 10 milisegundos

Módulos de software

- Calculadora.
- Conversor.
- Interfaz.
- Lcd.
- Matriz.

Módulos de software

- Proyecto.
- Puertos.
- Registros.
- Switches.
- Tiempo.

Distribución del proyecto

Tarea	Responsable
Conexión y puesta a prueba de un prototipo del sistema en una protoboard previo a contar con la CIAA	Jourdón, Julián
Diseño de los esquemáticos y circuitos PCB en Kicad	Maicá, Juan Manuel
Impresión de los circuitos PCB, perforado de las placas y soldadura de los componentes electrónicos	López Acuña, Axel
Diseño e implementación del software (interfaz de usuario, máquina de estados, tareas y modularización)	Scorza, Facundo Ricardo
Integración entre hardware y software y prueba final del sistema	Tarea Conjunta

Sistema final en funcionamiento



¿Preguntas?



¡Muchas gracias!

Proyecto Github: www.github.com/csraxll/taller1-g8