

The background of the entire slide is a dark, out-of-focus photograph of city lights at night. The lights appear as soft, glowing circles (bokeh) in various colors, including warm yellows, oranges, and reds, as well as cooler blues and greens. The lights are scattered across the frame, with a higher density on the right side.

LLUMS

Arnau Piqué Hernández

Sergi Marsol Torrent

Paula Hernández Roca

Requeriments i especificacions projecte

- Regular la tensió que ens subministra una bateria de cotxe, per a ser capaços d'alimentar els components de la placa.
- Implementar connexions de comunicació USART, CAN, i utilitzar un bus SPI o I2c.
- Fer les connexions necessàries per al funcionament de les llums exteriors d'un cotxe.
- Automatitzar la llum de creuer i posició a través d'un sensor de llum, per a que s'encenguin quan el cotxe esta en un medi sense llum.
- Implementar neteja fars per a les llums davanteres.

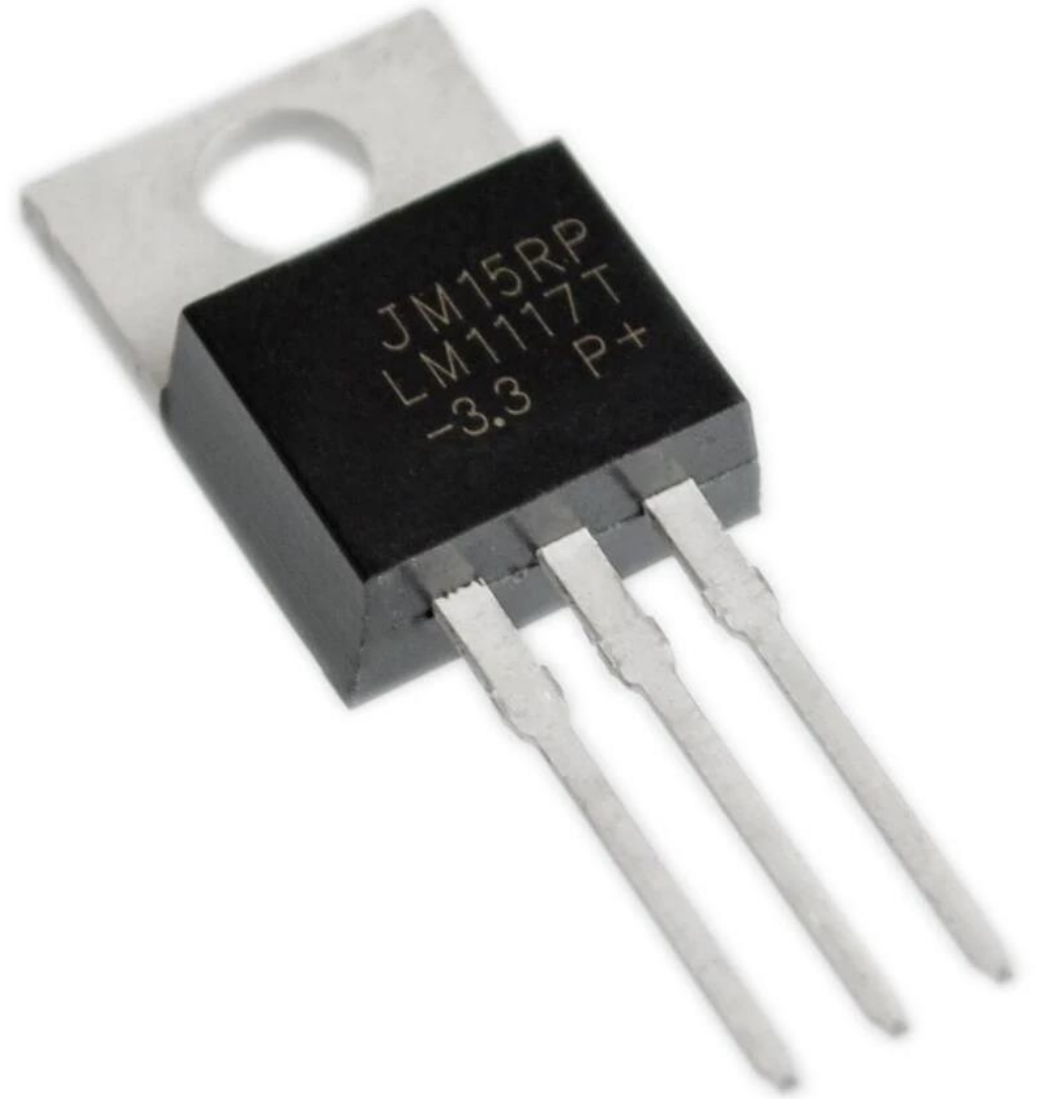
Microcontrolador: PIC18F458



- Consum 800 mA
- Interfase de comunicació per a I2C, SPI i USART
- Voltatge d'entrada 5V
- Té un ADC i hi ha 13 pins per utilitzar-lo
- 40 pins

Regulador: LM1117

- Voltatge d'entrada de 4,75V a 15V
- Voltatge de sortida fixe a 5V
- Corrent de sortida max 800mA



Driver Reles: ULN2003

- Voltatge d'alimentació de 5V a 50V.
- Corrent de sortida per canal de fins a 500mA.
- Corrent de sortida total de fins a 2,5 A
- Possibilitat de connectar 7 relés
- Aplicacions : Driver de relés



Relé baixa potència: G5NB1A

- lout alimentat a 12 VDC són 2A

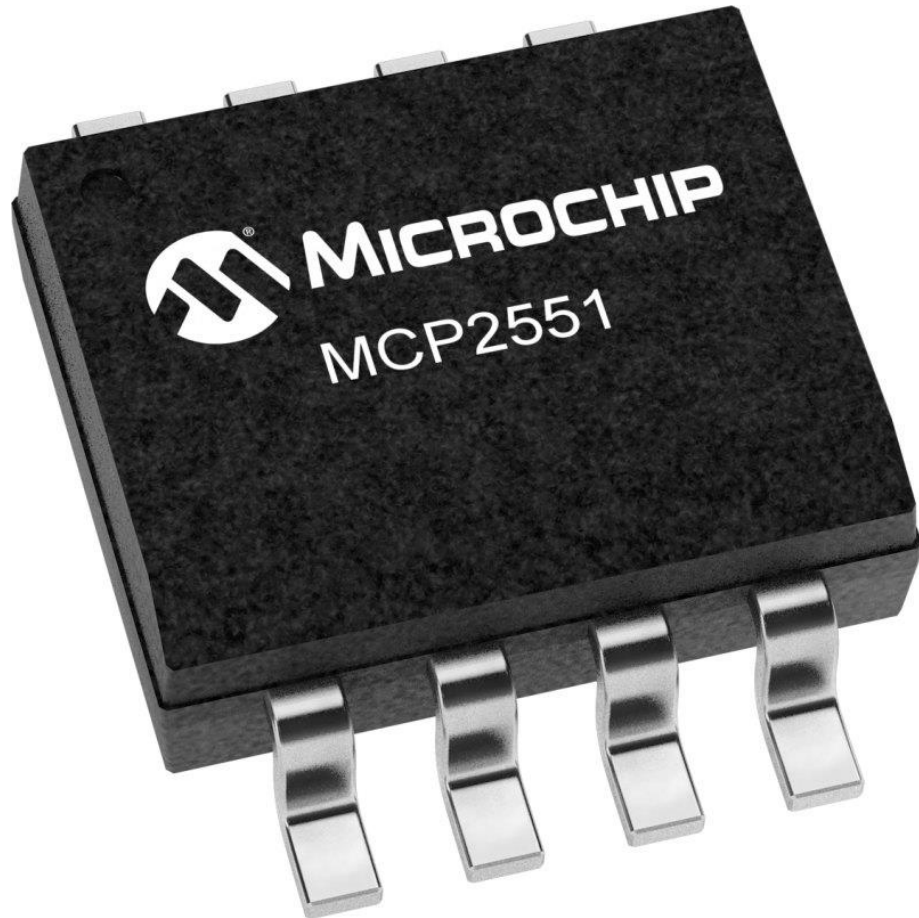


Relé alta potència: G5LE-14-CF

- lout alimentat a 12 VDC són 6A



Transceiver CAN: MCP2551



- Voltatge d'alimentació de 4,5V a 5,5V
- Compatible amb el protocol CAN2.0B
- Consum de corrent en modo actiu : 5mA
- Consum de corrent en espera: 1 μ A

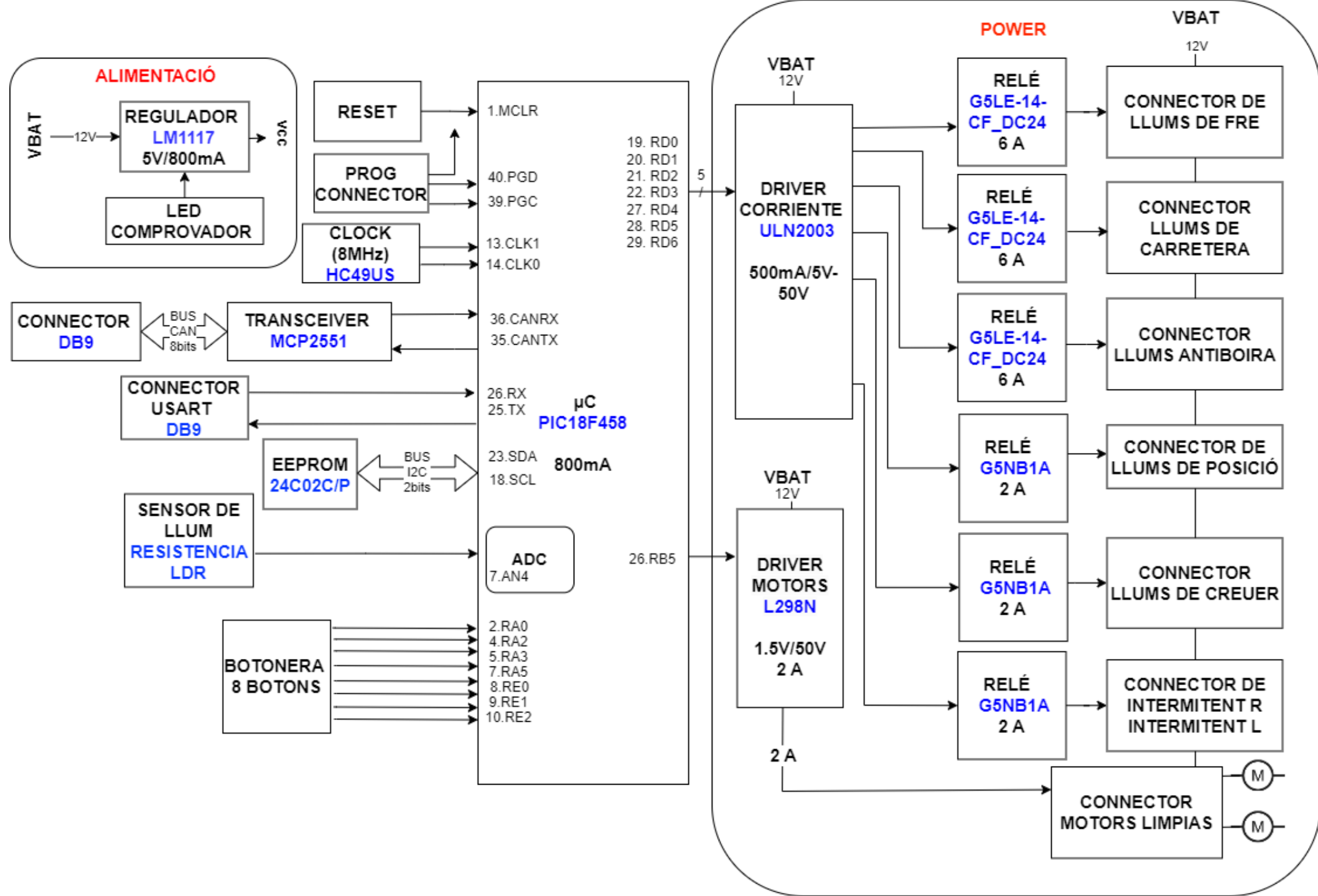
Driver pels motors: L298N



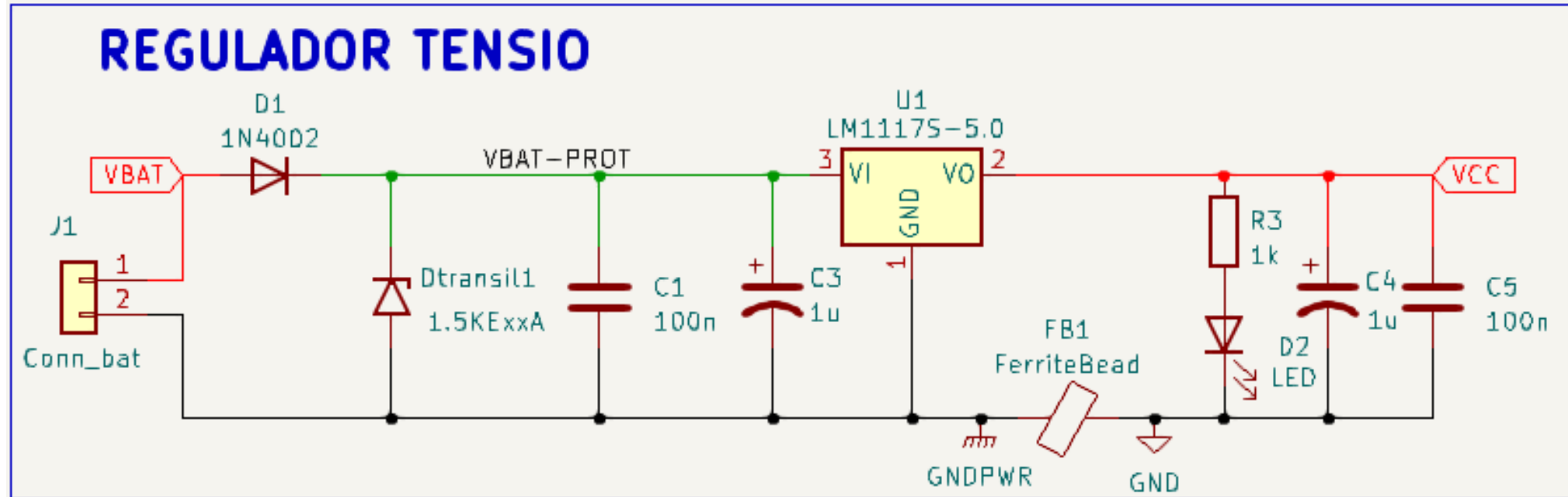
- Voltatge d'alimentació de 5V a 50V.
- Controlador de motors
- Doble pont complet
- Alimentació 4.5-7V
- Corrent continu total fins a 4 A



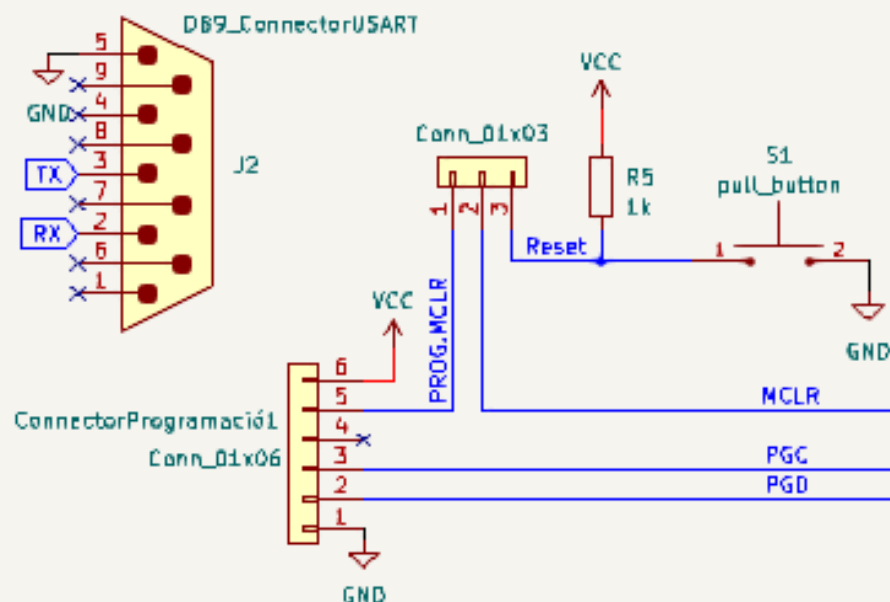
- Motor: RS-550
- Tensió nominal: 12V DC
- Corrent nominal: 1.5A
- Velocitat sense càrrega: 19,000 RPM



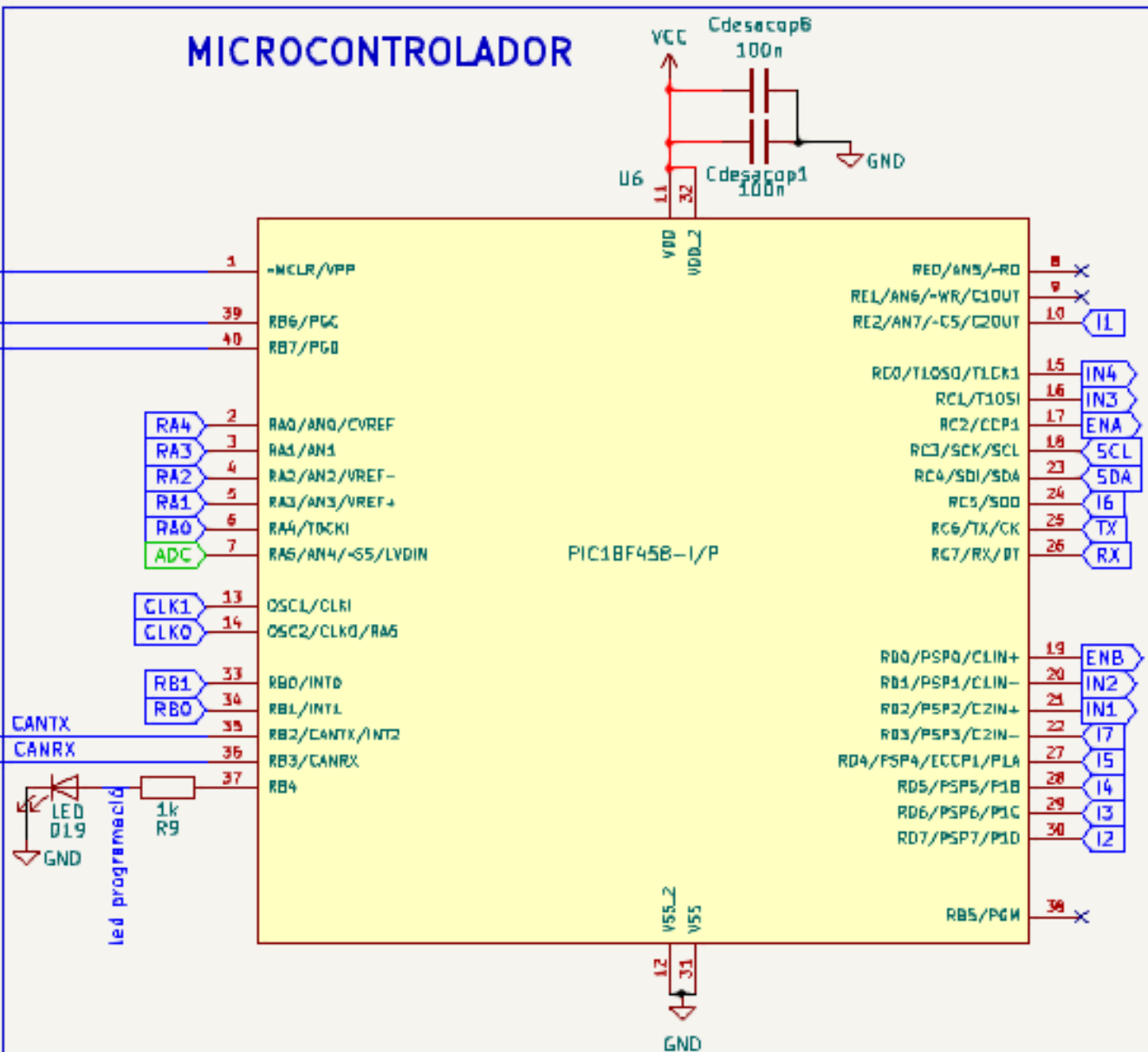
ESQUEMÀTIC



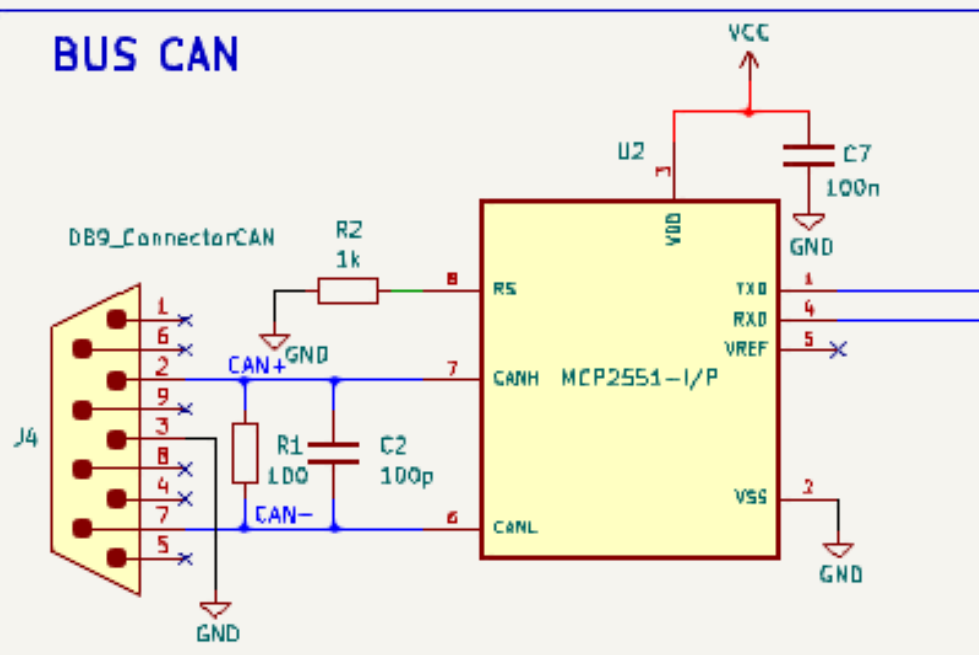
CONNECTORS | RESET



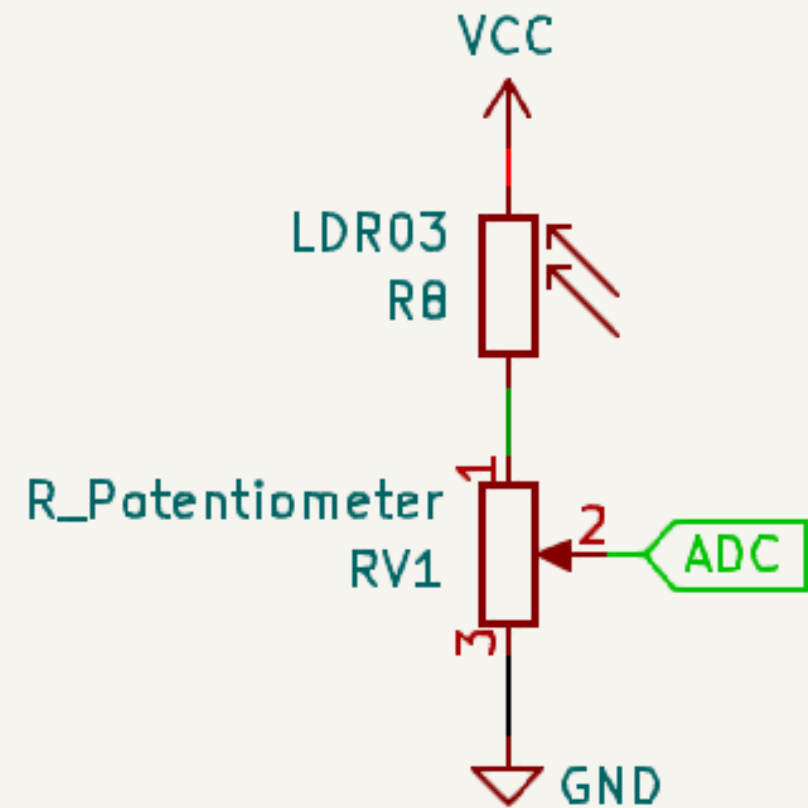
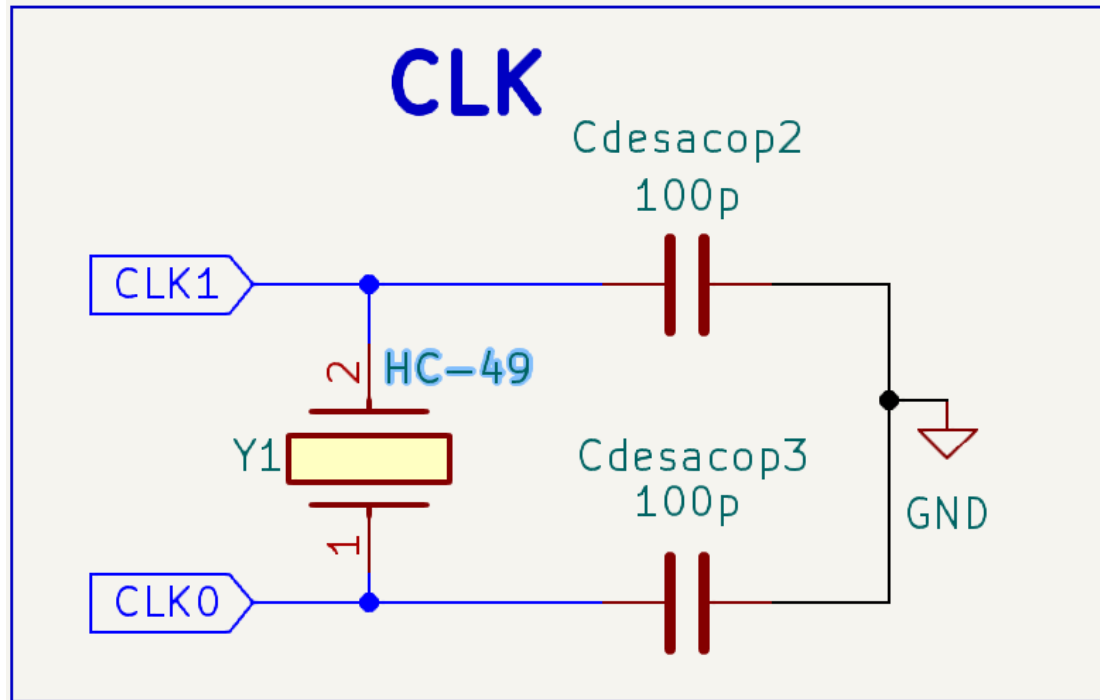
MICROCONTROLADOR

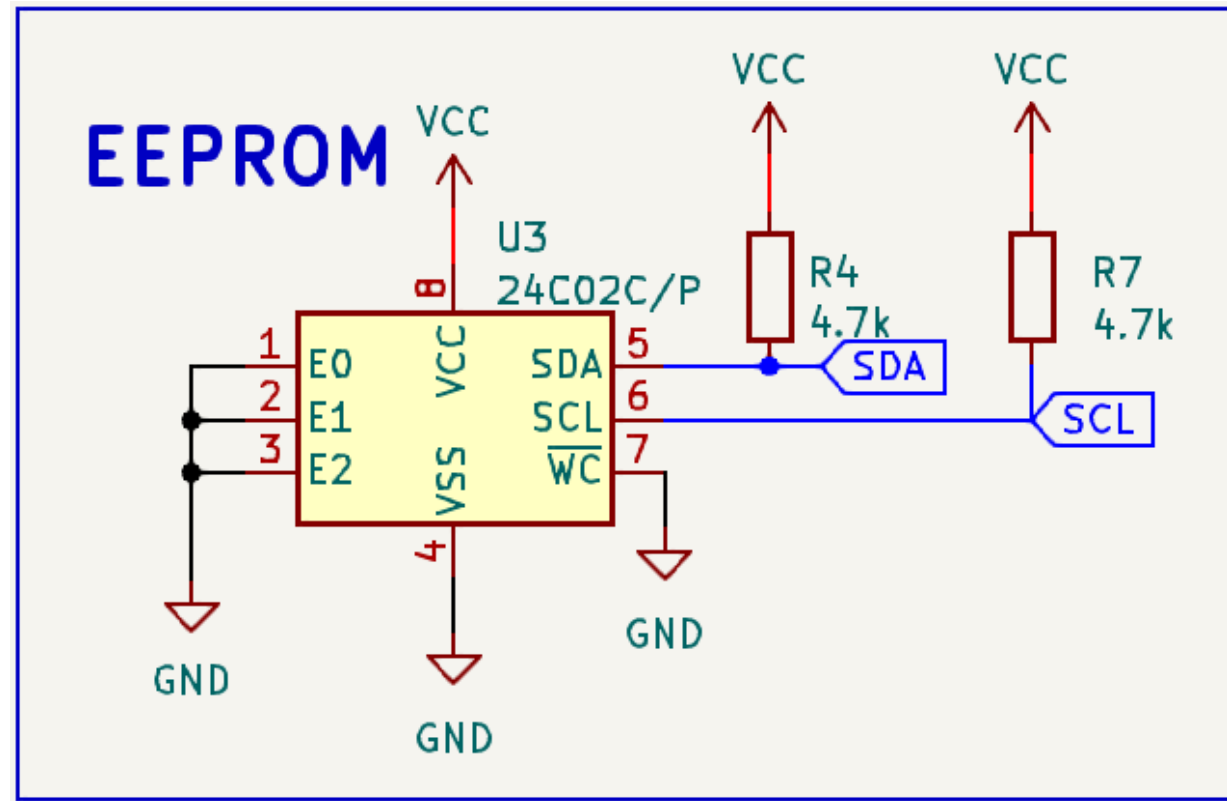


BUS CAN



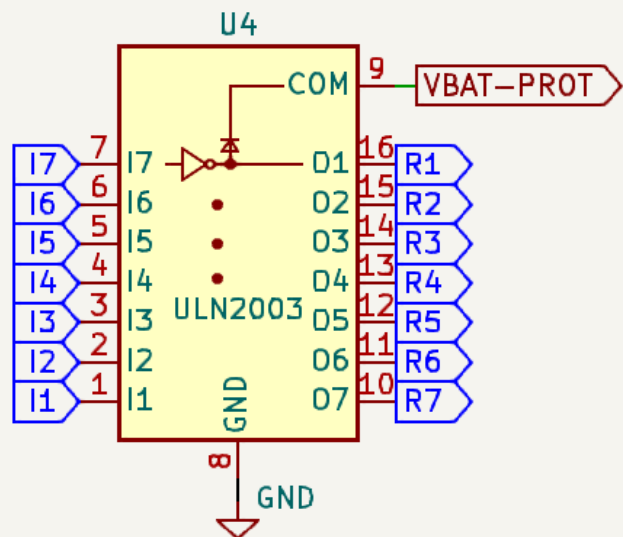
SENSOR DE LLUM



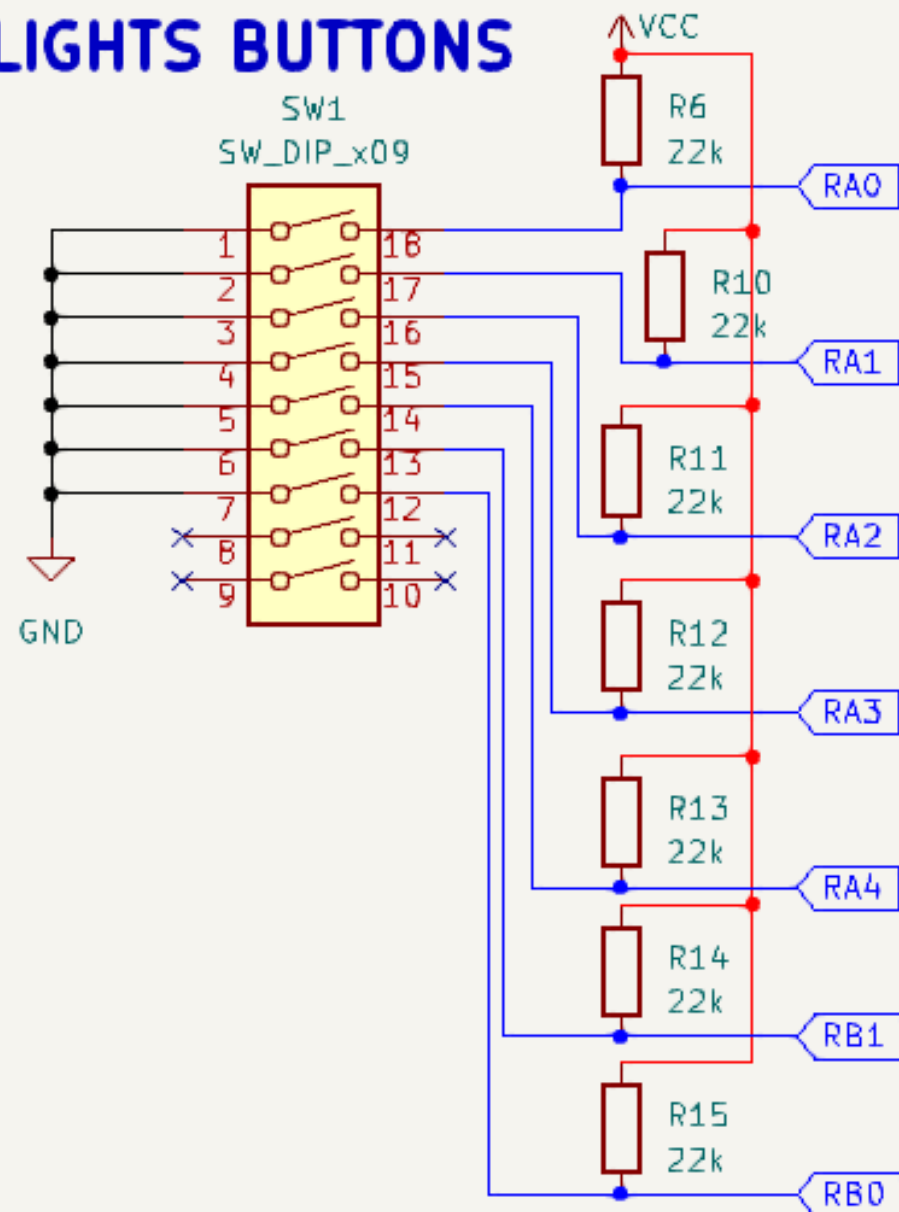


**MEMÒRIA CONNECTADA
AMB UN BUS I2C**

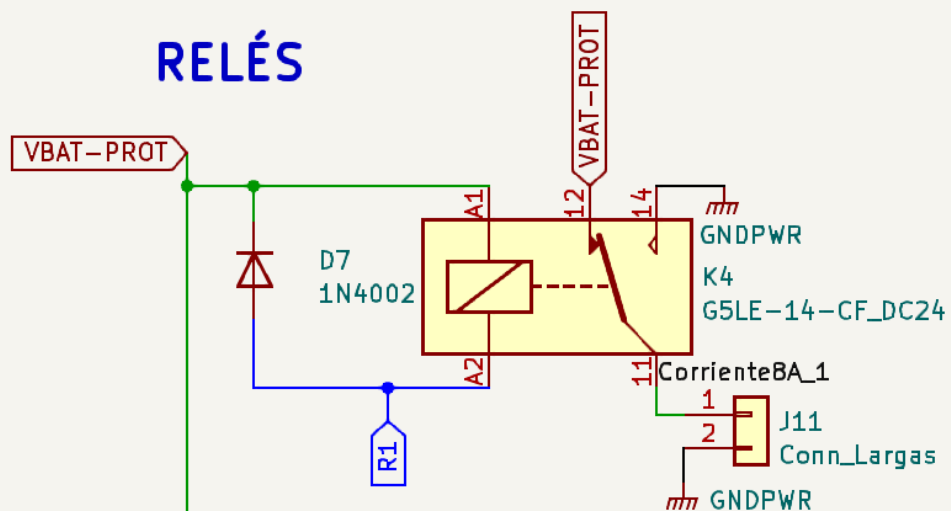
DRIVER CURRENT

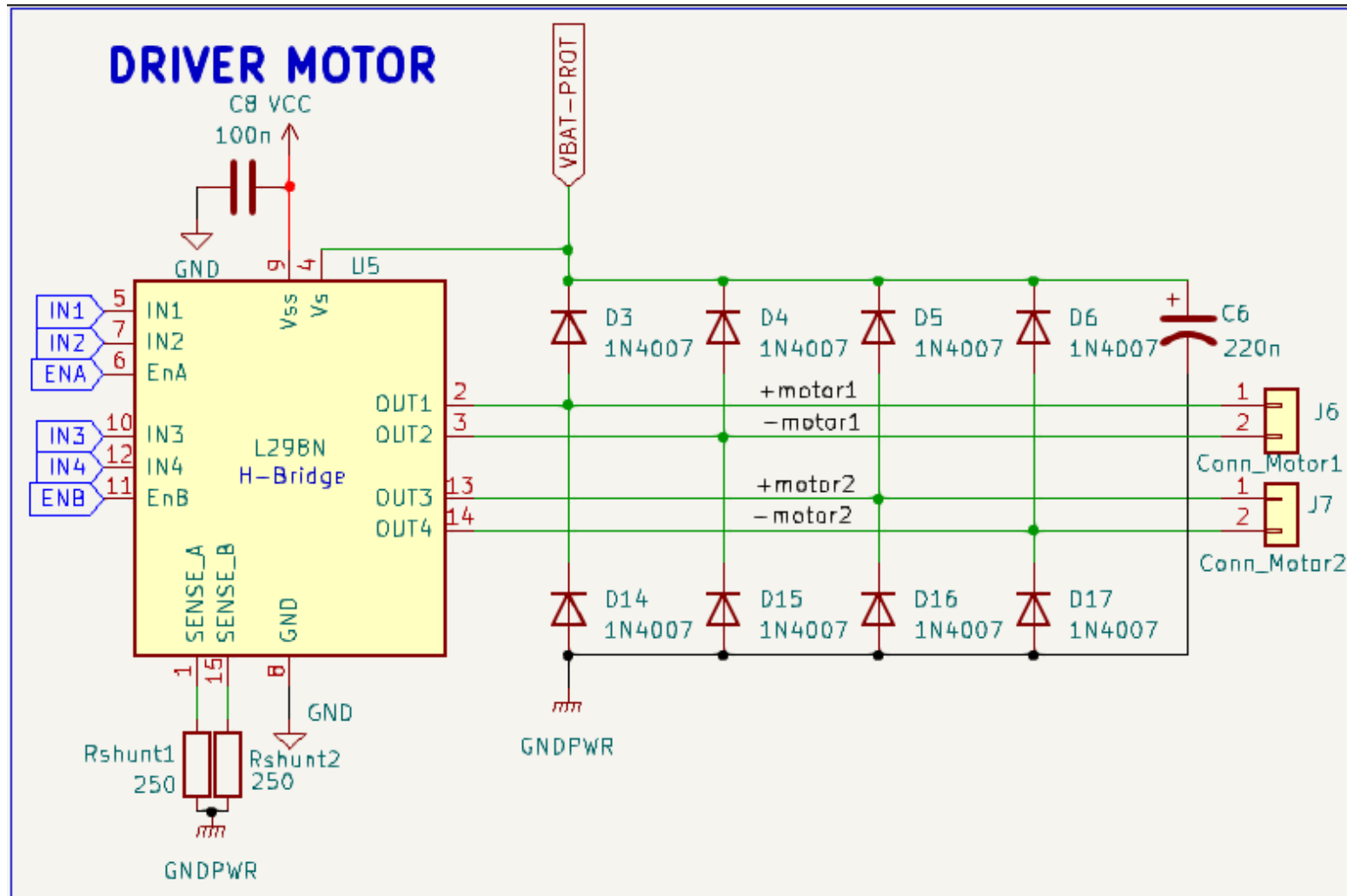


LIGHTS BUTTONS

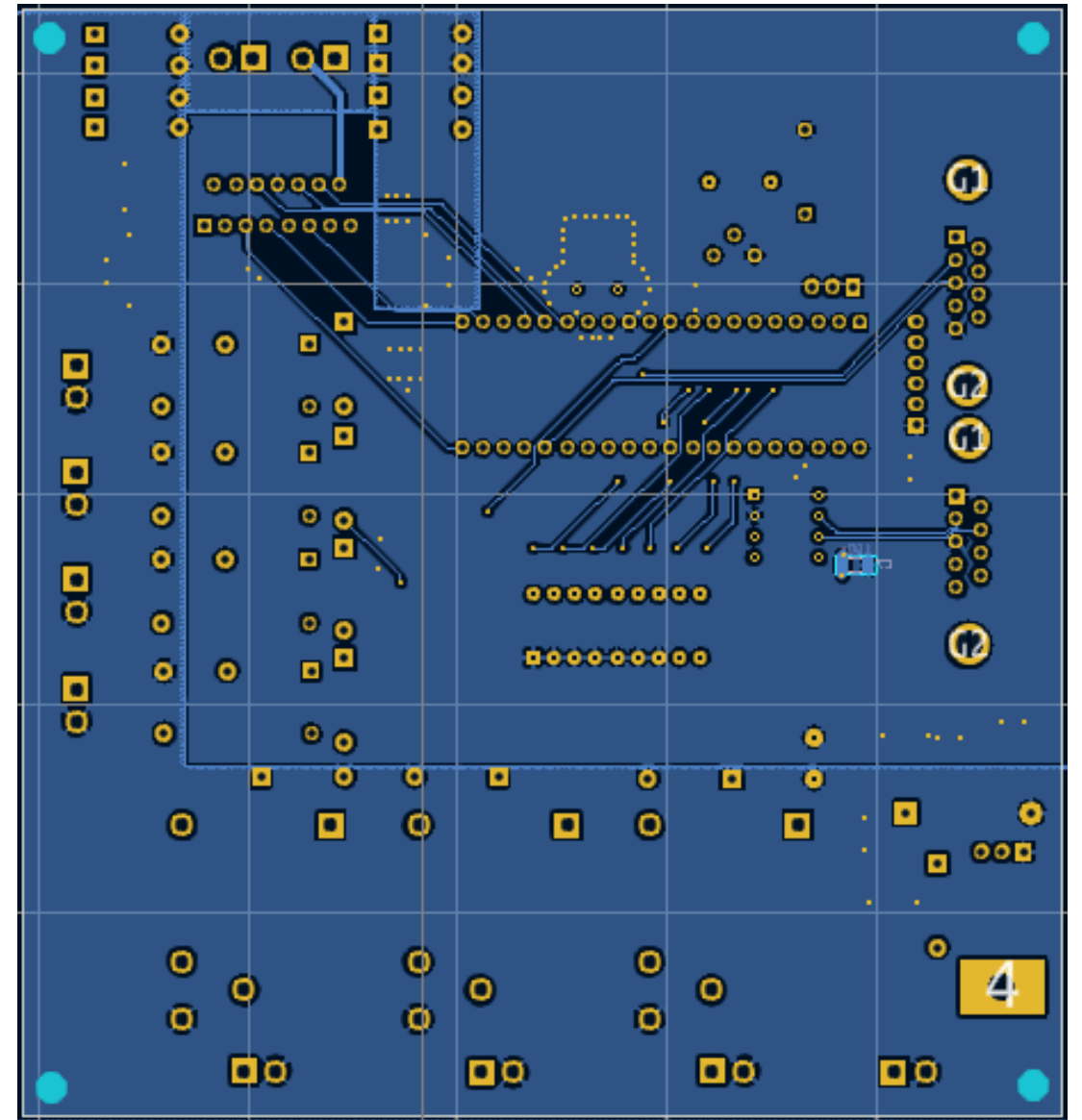
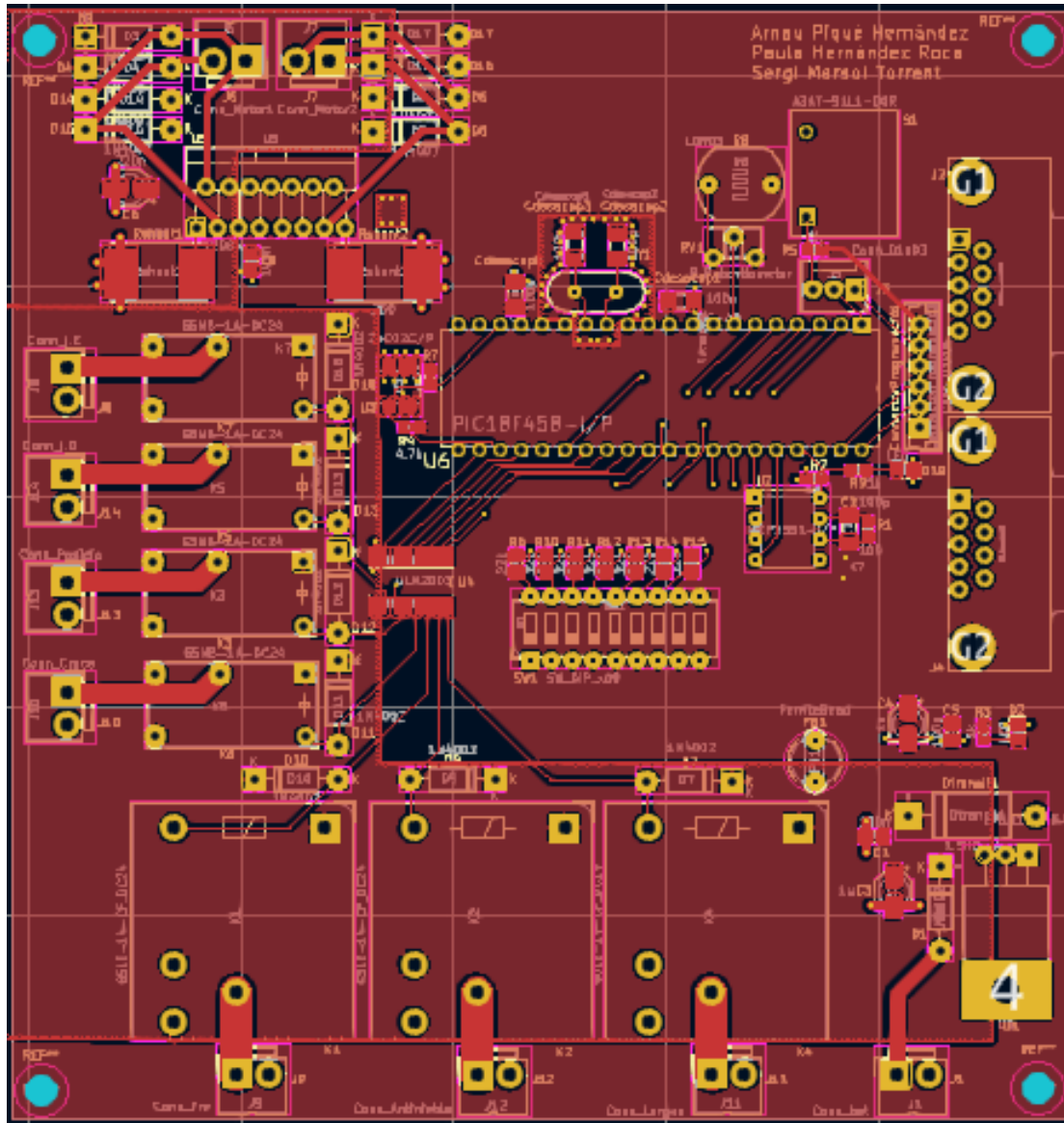


RELÉS

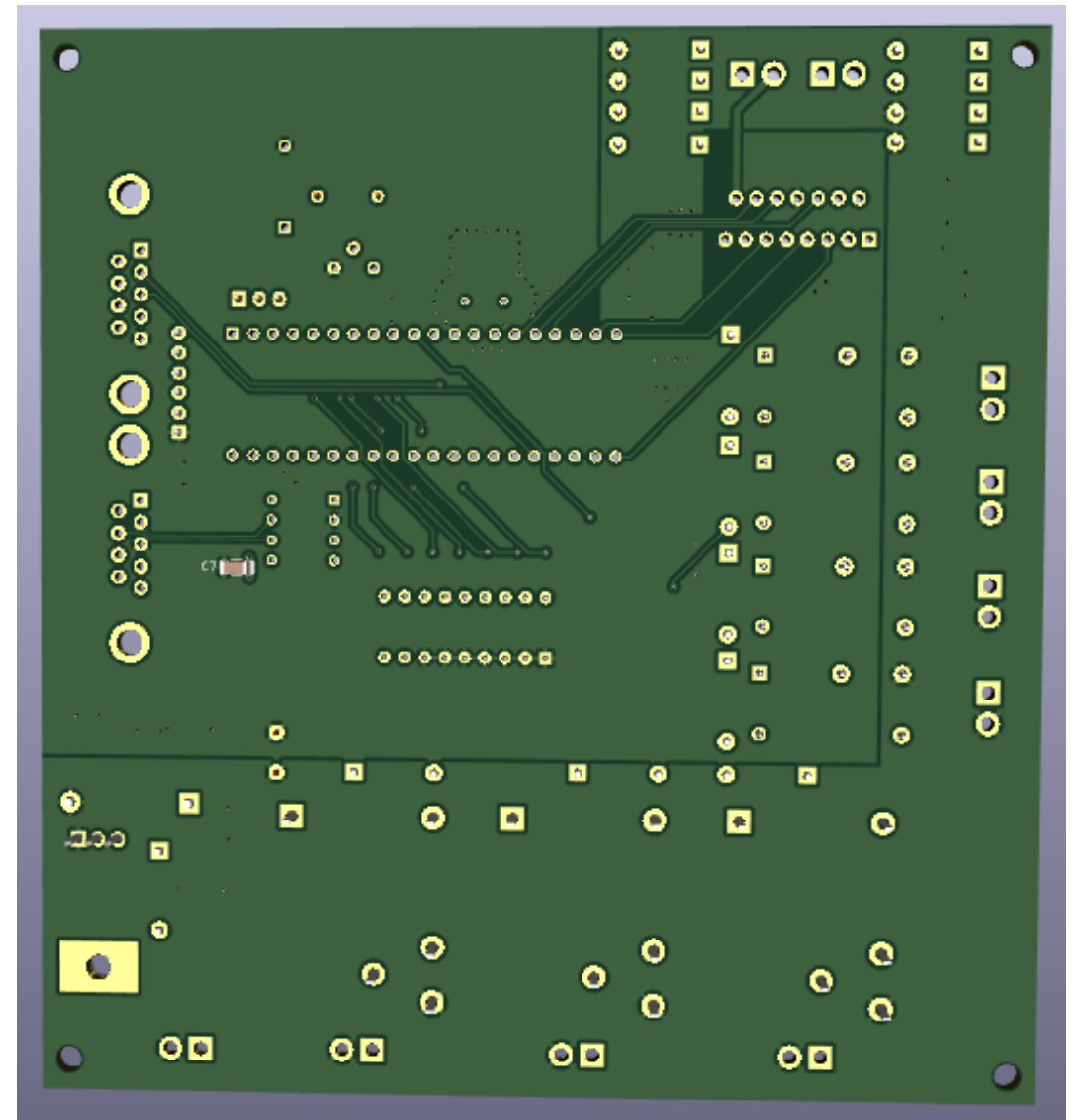
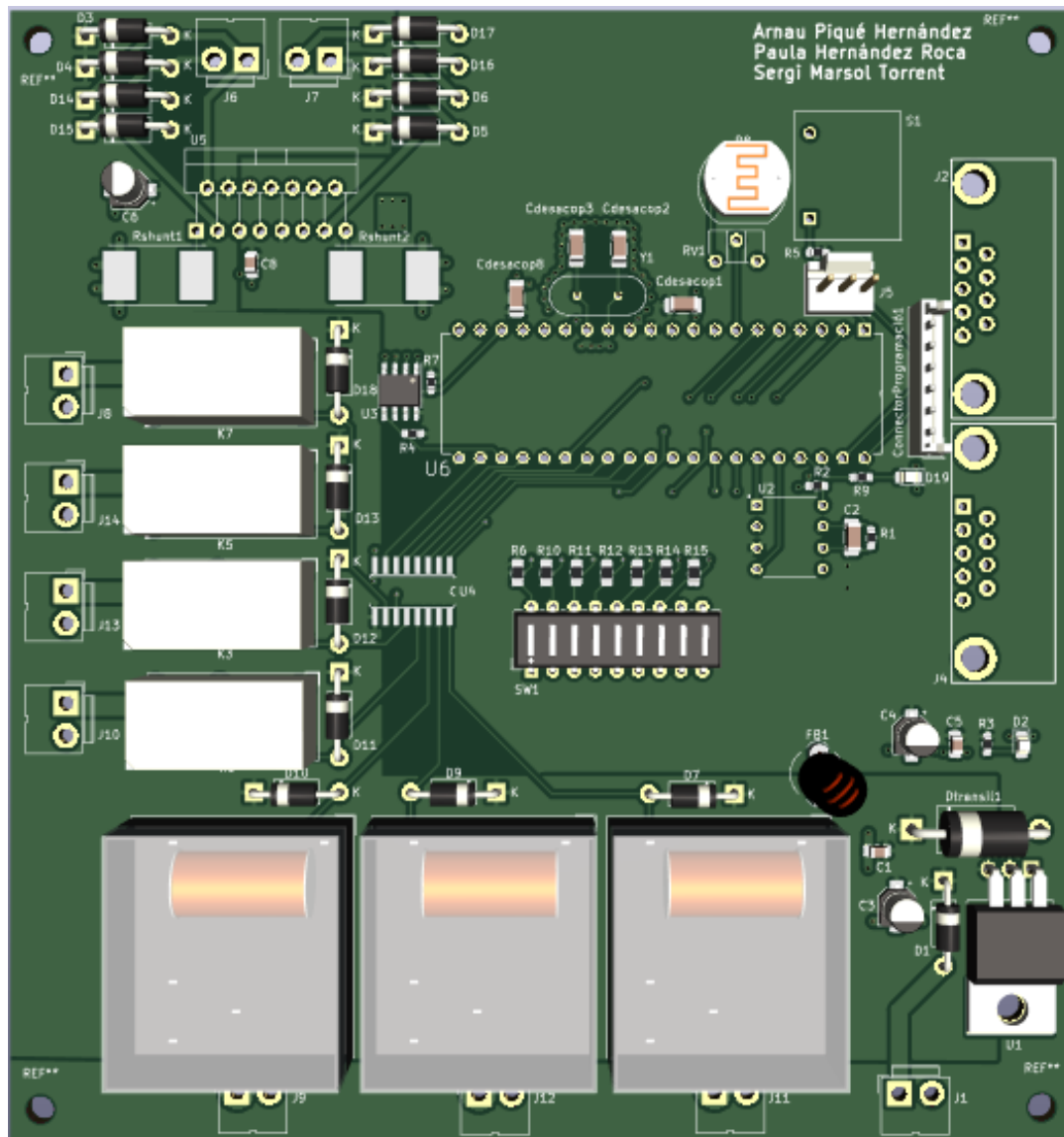




DRIVER MOTORS EN CONEXIÓ H-bridge AMB SHUNT



LAYOUT



MODEL 3D

Cost fabricació i muntatge

	Preu unitari (x10)	Preu unitari (x50)	Preu unitari (x1000)	Preu unitari (x20000)
PCB	0,09 €	0,94 €	0,72 €	0,71 €
Shipment	0,15 €	1,54 €	0,46 €	0,50 €
Assembly	0,12 €	1,20 €	0,06 €	0,0030035 €
Stencils			0,0063 €	0,0003165 €
Total	10,68 €	3,67 €	1,25 €	1,21 €

Preu dels components

Reference	Component	Qty	Value	Preu unitari (x10)	Preu unitari (x50)	Preu unitari (x1000)	Preu unitari (x20000)
Capacitat	CBR04C108B5GAC	6	100n	0,6060 €	0,2856 €	0,1660 €	0,1250 €
Capacitat	04025C102KAT2A	2	1µ	0,0280 €	0,0120 €	0,0067 €	0,0046 €
Capacitat	CL05A5NNNC	1	220n	0,0090 €	0,0050 €	0,0023 €	0,0017 €
Capacitat desacoblament	04025A101JAT2A	2	100p	0,0440 €	0,0200 €	0,1124 €	0,0078 €
Conn 01x03	61300311121	1	-	0,1040 €	0,0726 €	0,0607 €	0,0607 €
Conn 01x06	51025-06-0100-01	1	-	0,1570 €	0,1570 €	0,0836 €	0,0674 €
Conn 01x02	B2B-EH-A(LF)(SN)	10	-	1,0100 €	0,6160 €	0,4492 €	0,4492 €
Cristall	ECS-80-20-4	1		0,5750 €	0,5376 €	0,3751 €	0,3376 €
Diode	1N4002	8	-	0,6136 €	0,5424 €	0,3992 €	0,3640 €
Diode	1N4007	8	-	0,9544 €	0,5072 €	0,4768 €	0,2320 €
Driver corrent	ULN2003	1	-	0,6210 €	0,5836 €	0,3012 €	0,2664 €
Driver motor	L298N	1	-	9,9390 €	9,5272 €	7,2876 €	7,2876 €
Dtransil1	1.5KE27A	1	-	0,5200 €	0,5200 €	0,3047 €	0,1917 €
EEPROM	24C02C/P	1	-	0,4100 €	0,3956 €	0,3863 €	0,3863 €
Ferrita	2508056017Y2	1	-	0,0460 €	0,0370 €	0,0170 €	0,0100 €
DB9	MHDB9SP	2	-	0,6880 €	0,5678 €	0,4074 €	0,3704 €
LED	LTST-C191KFKT	2	-	0,1210 €	0,1124 €	0,0398 €	0,0553 €
Microcontrolador	PIC18F458-I/P	1	-	9,8262 €	9,5801 €	8,7962 €	8,4772 €
Potenciòmetre	ST-4ETA502	1	-	1,4550 €	1,2542 €	0,9029 €	0,7023 €
Regulador	LM1117S-5.0	1	-	1,3399 €	1,2579 €	0,7310 €	0,6654 €
Relè	G5LE-1A4-CF_DC24	3	-	4,1343 €	3,7263 €	2,6847 €	2,6847 €
Relè	G5NB-1A-DC24	4	-	6,1312 €	5,5192 €	4,2928 €	4,1394 €
Resistència	RR0816P-101-D	1	100	0,1160 €	0,1160 €	0,0195 €	0,0136 €
Resistència	RNCP0603FTD1K00	4	1k	0,2240 €	0,0912 €	0,0294 €	0,0206 €
Resistència	RC0603JR-074K7L	2	4.7k	0,0280 €	0,0140 €	0,0080 €	0,0042 €
Resistència	RC0805FR-1322KL	7	22k	0,1610 €	0,0854 €	0,0372 €	0,0235 €
Resistència LDR	PDV-P8103	1	-	0,9360 €	0,6982 €	0,4751 €	0,4319 €
Resistència Shunt	WSMS2908	2	250µ	4,8540 €	3,7064 €	2,2944 €	2,2238 €
Botó	FSM2JSMA	1	-	0,2390 €	0,2264 €	0,1482 €	0,1359 €
Button Switch	PS1023ABLK	1	-	1,0500 €	1,0500 €	1,0500 €	1,0500 €
Transceiver CAN	MCP2551-I/P	1	-	1,5200 €	1,2800 €	1,1200 €	1,1100 €
Total			48,4606 €	43,1043 €	33,4653 €	31,8998 €	

Cost total

Preu total PCB	x10	x50	x1000	x20000
Components	48,461 €	43,104 €	33,465 €	31,900 €
PCB's	10,680 €	3,670 €	1,250 €	1,210 €
Total	59,141 €	46,774 €	34,715 €	33,110 €

Preu total PCB	x10	x50	x1000	x20000
Components	484,606 €	2.154,875 €	33.465,340 €	637.996,980 €
PCB's	106,82 €	183,68 €	1.245,55 €	24.248,07 €
Total	591,426 €	2.338,555 €	34.710,890 €	662.245,050 €