

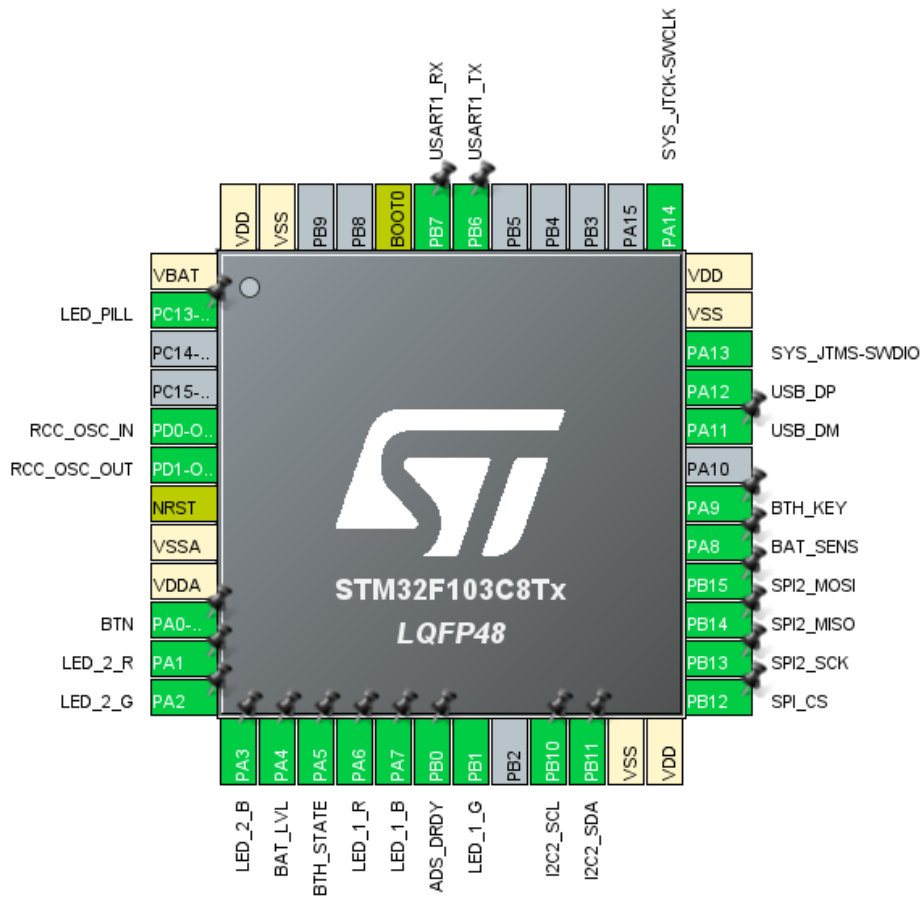
Anexo

Índice Anexos

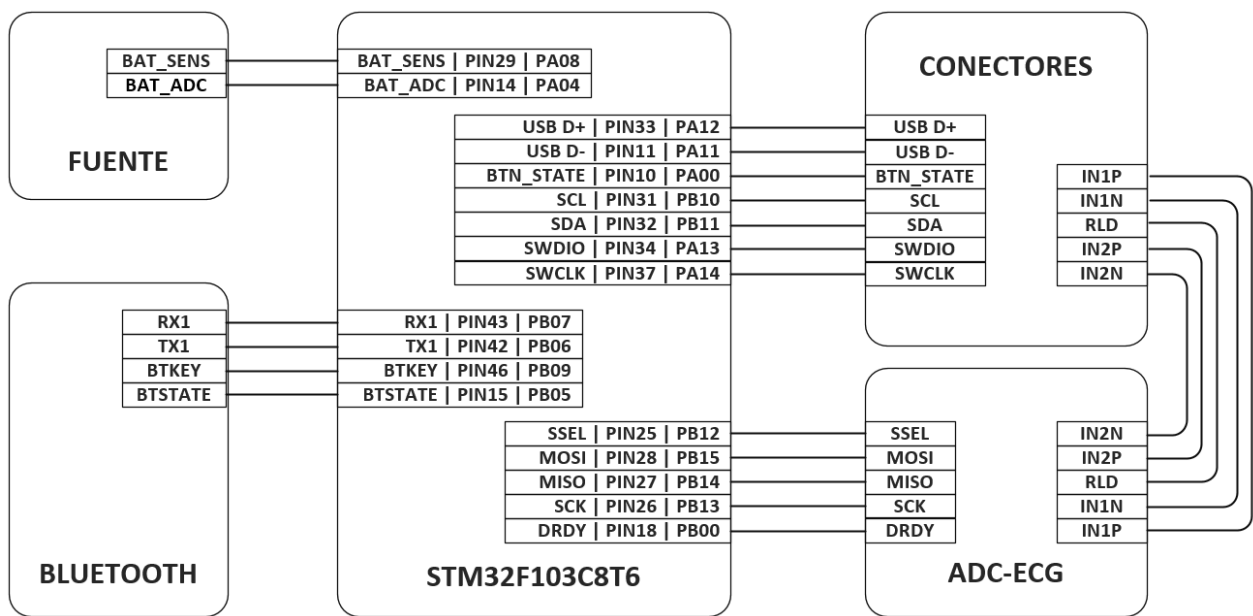
1.	ANEXO #1	pág. 1
2.	ANEXO #2	pág. 2
3.	ANEXO #3	pág. 3
4.	ANEXO #4	pág. 4 a 10
5.	ANEXO #5	pág. 11
6.	ANEXO #6	pág. 12
7.	ANEXO #7	pág. 12
8.	ANEXO #8	pág. 13
9.	ANEXO #9	pág. 14
10.	ANEXO #10	pág. 14
11.	ANEXO #11	pág. 15
12.	ANEXO #12	pág. 16
13.	ANEXO #13	pág. 17 a 18

ANEXO #1 – Configuración uC STM32F103C8

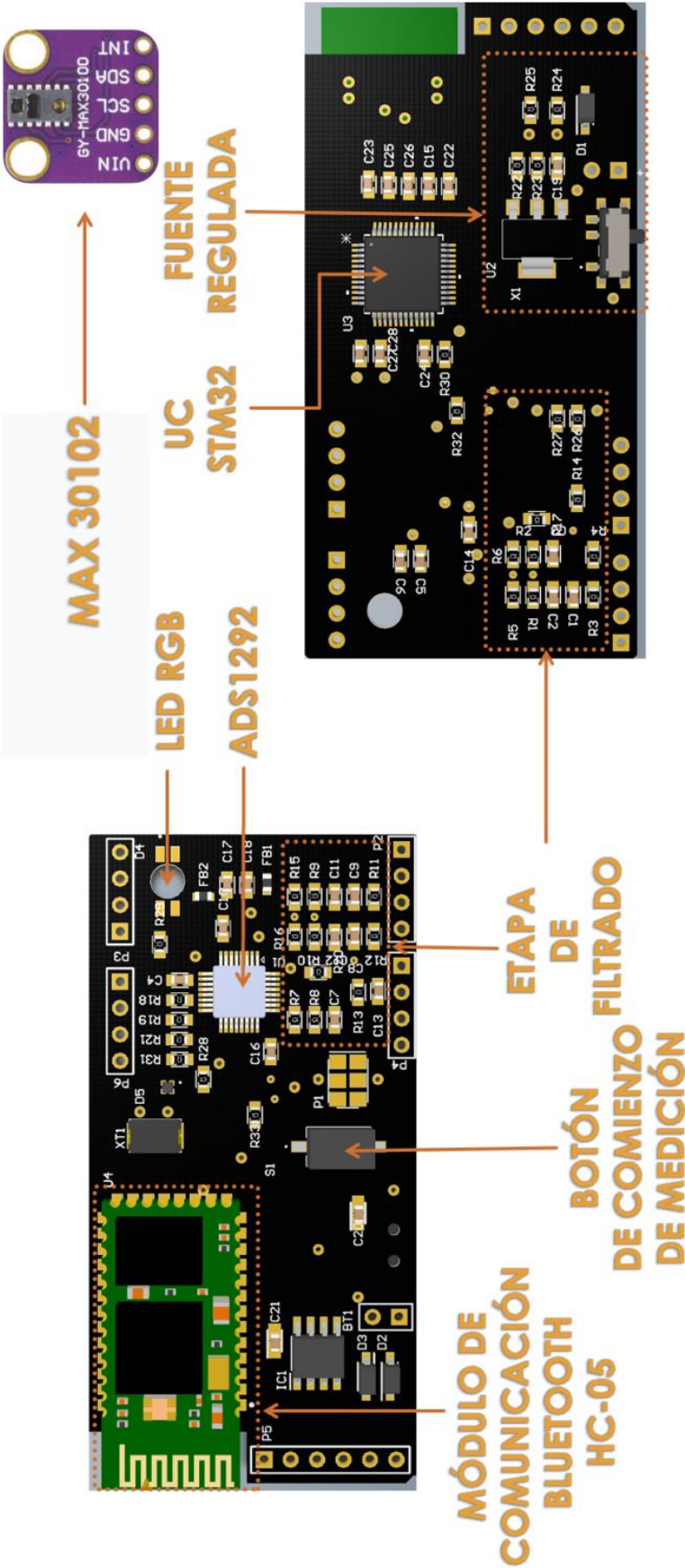
STM32F103C8Tx -Configuración de pines y sus etiquetas asignadas.



ANEXO #1 – Configuración uC STM32F103C8



ANEXO #2 – Módulos interconectados en un mismo circuito impreso

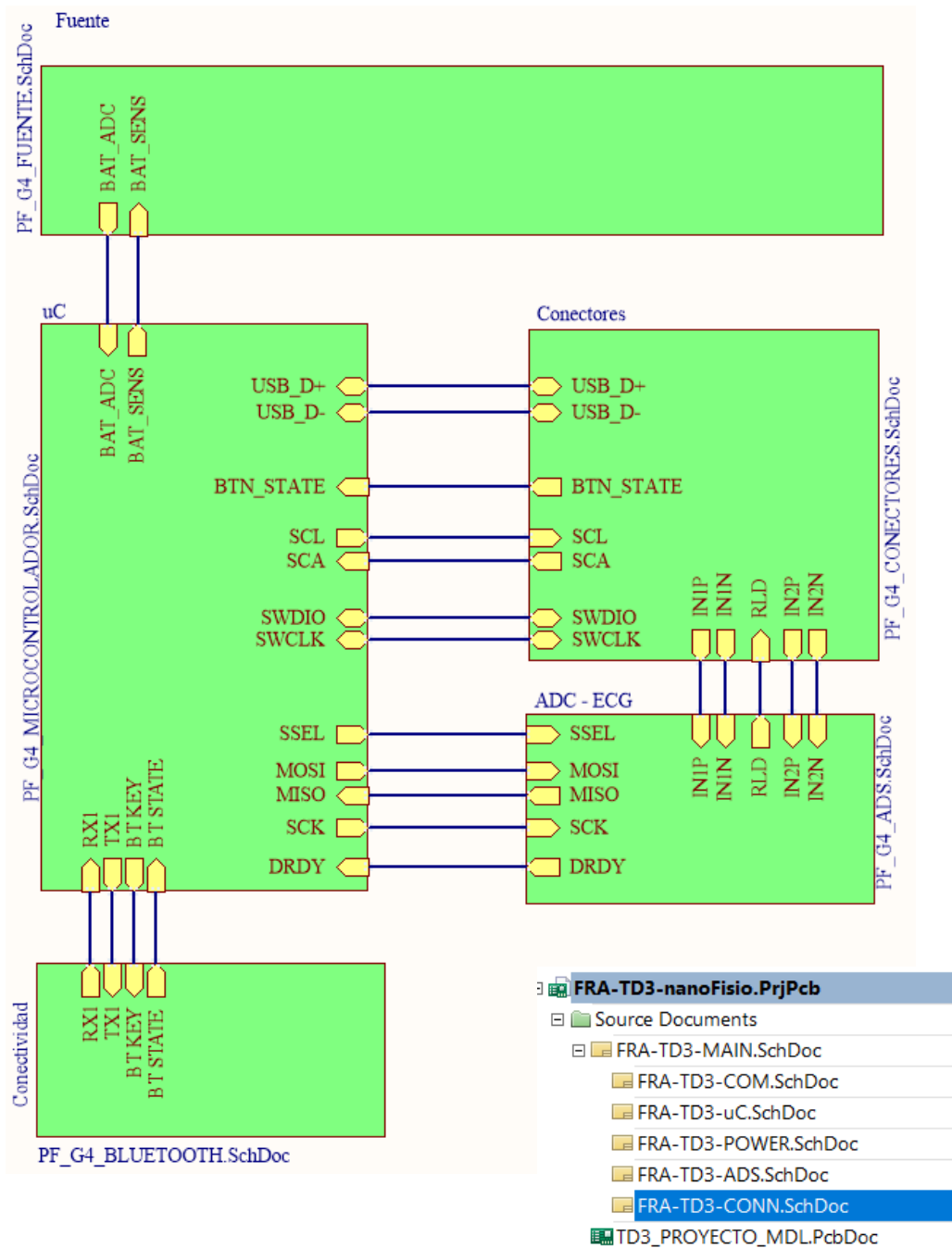


ANEXO #3 – BILL OF MATERIALS

PARTE	FABRICANTE	DESCRIPCIÓN	CANITDAD
Capacitor	KYOCERA AVX	10uF - Tantalum Capacitors - Solid SMD 10V 10uF 10% - 0603	2
Capacitor	Murata Electronics	20pF 16V X7R - 0603	2
Capacitor	Murata Electronics	100nF 16V X7R - 0603	10
Capacitor	Murata Electronics	10uF 16V X7R - 0603	5
Capacitor	Murata Electronics	4.7nF 16V X7R - 0603	2
Capacitor	Murata Electronics	1.5nF 16V X7R - 0603	1
Capacitor	Murata Electronics	47pF 16V X7R - 0603	3
Capacitor	Murata Electronics	1uF 16V X7R - 0603	2
Resistencia	BOURNS	10K 5% - 0603	15
Resistencia	BOURNS	4.7K 5% - 0603	1
Resistencia	BOURNS	750 5% - 0603	2
Resistencia	BOURNS	324 5% - 0603	4
Resistencia	BOURNS	100K 5% - 0603	3
Resistencia	BOURNS	10M 5% - 0603	8
Resistencia	BOURNS	1M 5% - 0603	1
Resistencia	BOURNS	10K - 0603	1
Diodo	Vishay General Semiconductor	Schottky Diode	2
Inductor	Murata Electronics	Ferrite Beads 120 OHM 25% - BLM18EG121SH1D	2
LED RGB	Kingbright	3.5 x 2.8 mm Surface Mount LED	2
Transistor	ONSEMI	BSS138-G - MOSFET (N-Channel) - SOT96P237X111-3N	1
Regulador	ONSEMI	LM1117 - Linear-REG-5V-3V3 - SOT-223	1
Cristal	-	WTL5G60390VH - Crystal Oscillator 8.0MHz 20ppm 18pF PN: ABM7-8.000MHZ-D2Y-T	1
Microcontrolador	STMicroelectronics	STM32F103C8T6 - LQFP48_STM	1
Módulo Bluetooth	SAMIORE ROBOT	HC-05 -Bluetooth Module HC-05	1
Integrado	Texas Instruments	ADS1292 - Analog Front-End for Biopotential Measurements - PQFP32	1
Módulo Fotopletismografía	Roarkit	MAX30102 - High-Sensitivity Pulse Oximeter and Heart-Rate Sensor for Wearable Health	1
Conector	Harwin	Header, 3-Pin, Dual row	1
Conector	Harwin	Headers & Wire Housings VERT SIL SMT MALE 04-WAY T+R - 'M40-3010446R	5
Conector	Harwin	Headers & Wire Housings VERT SIL SMT MALE 05-WAY T+R - 'M40-3010546R	1
Conector	LAJQTAO	Conector de Pin Pogo magnético impermeable de succión ciega de 360 °, 4 pines macho y hembra	1
Pulsador	Würth Elektronik	Tactile Switches WS-TASU Tact Switch Push Type Blk 160gf - 436333033816	1
Interruptor	Würth Elektronik	Slide Switches WS-SLSU SMT 150g 300mA 5V Black - 450404015514	1

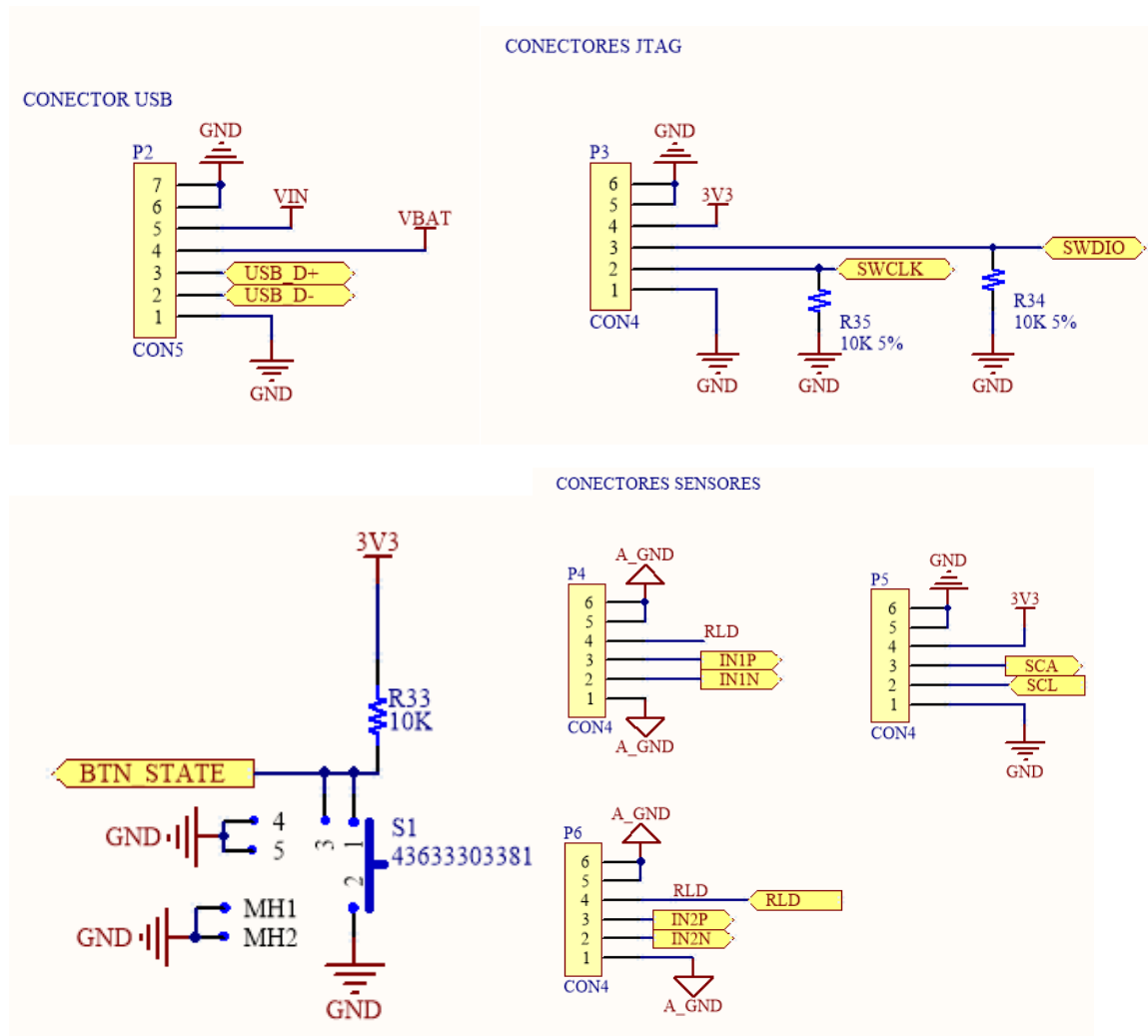
ANEXO #4 -Esquemático – Conexiones de bloques y estructura de archivos

“FRA-TD3-MAIN.SchDoc”



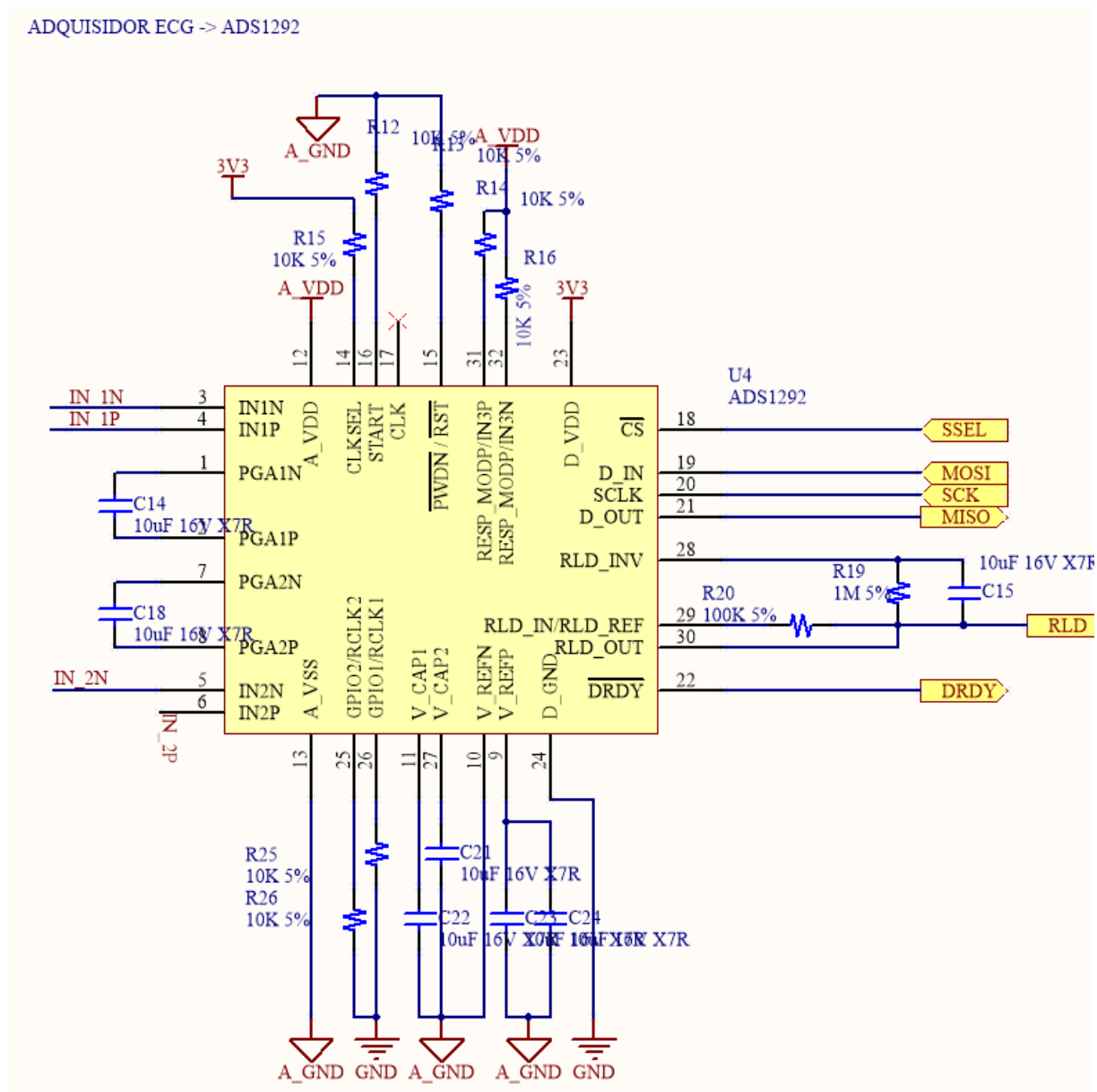
ANEXO #4 -Esquemático – Conectores

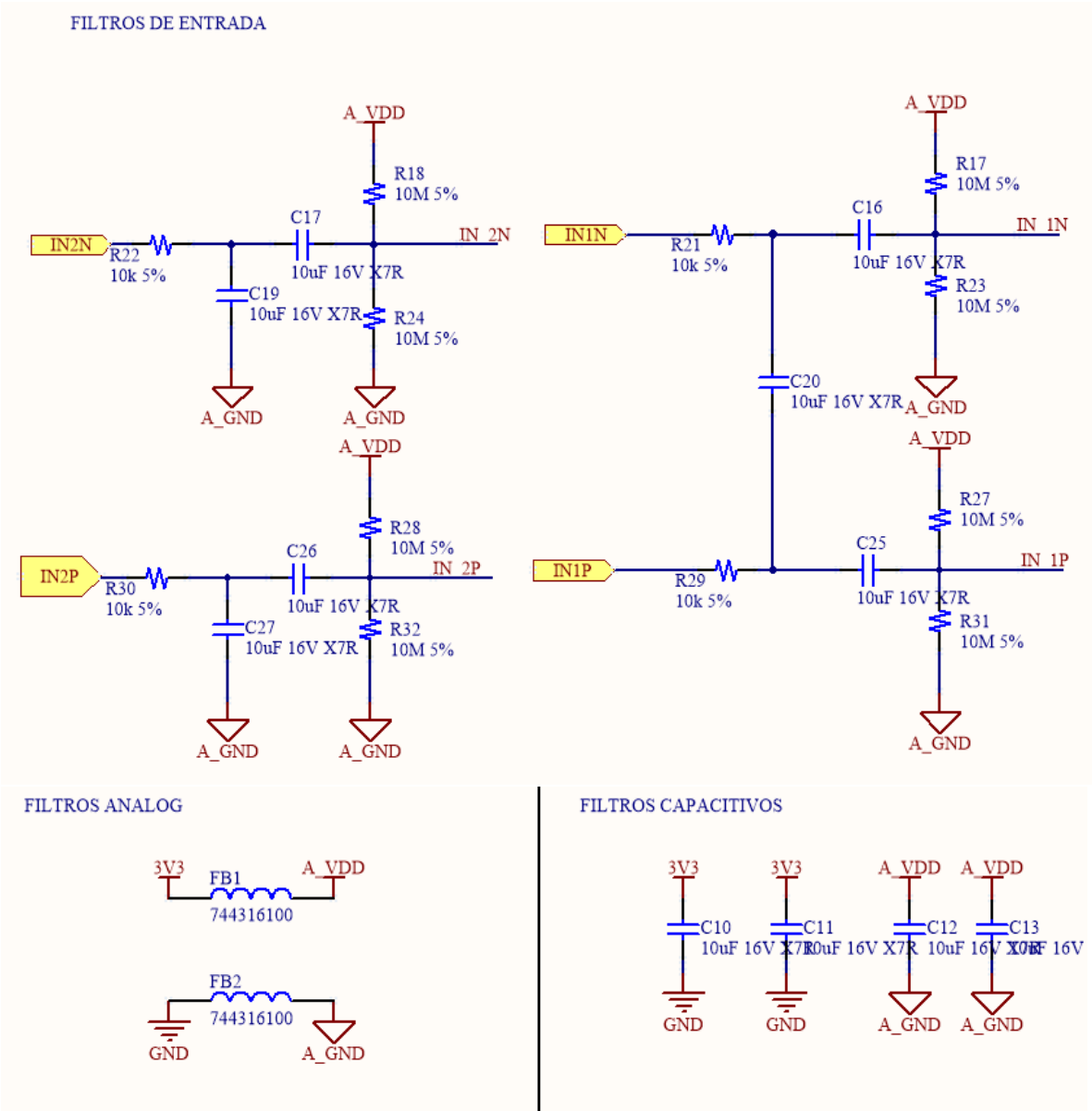
"FRA-TD3-CONN.SchDoc"



ANEXO #4 -Esquemático – Fron-End Electrocardiograma

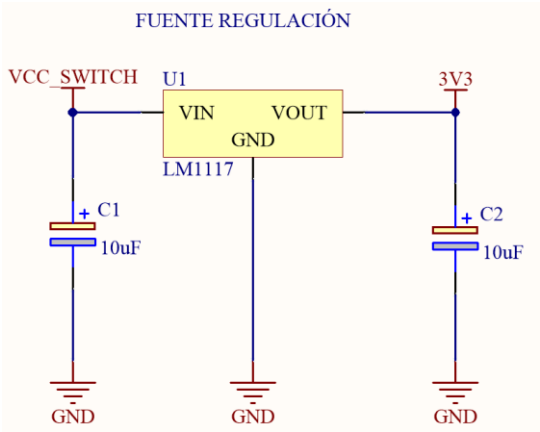
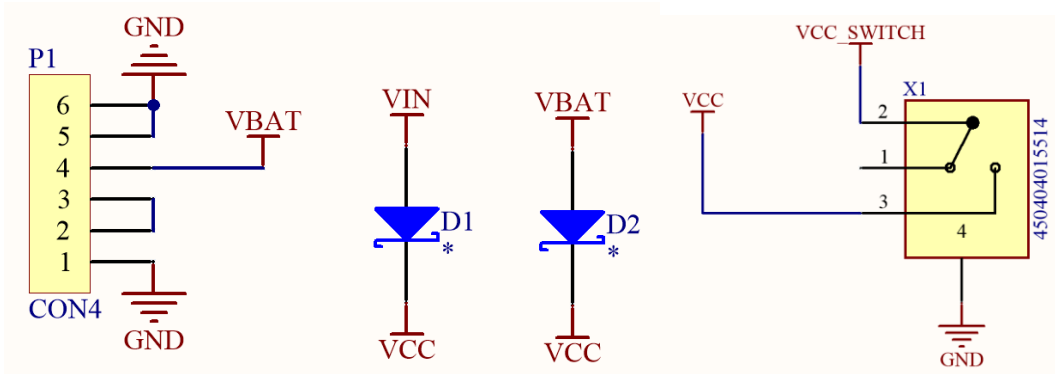
“FRA-TD3-ADS.SchDoc”





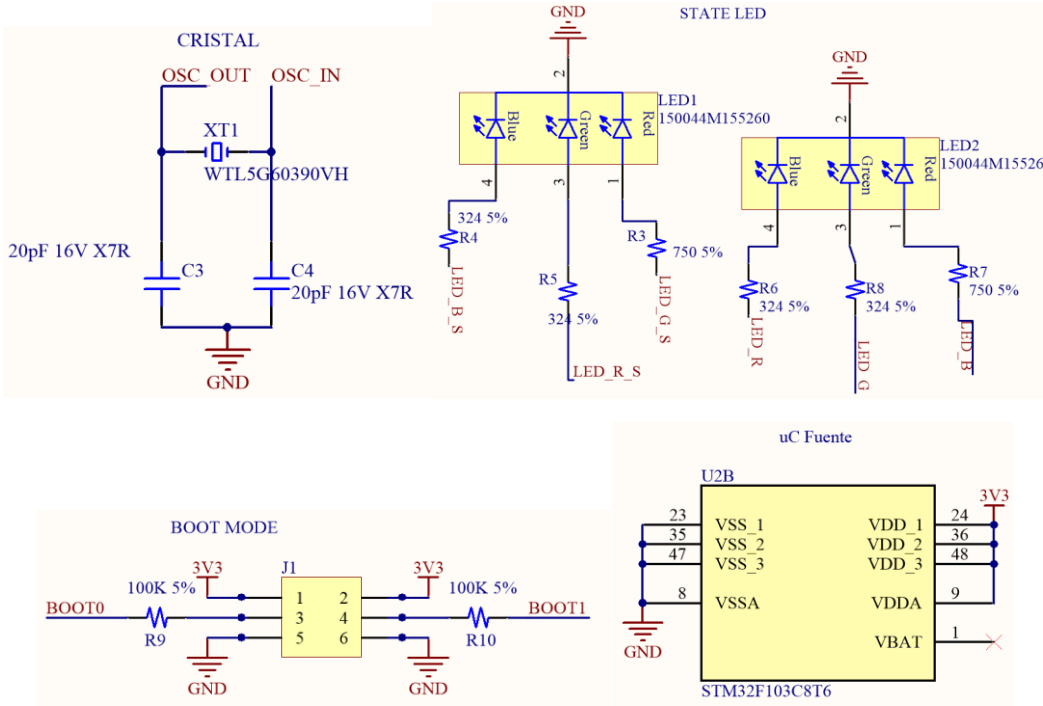
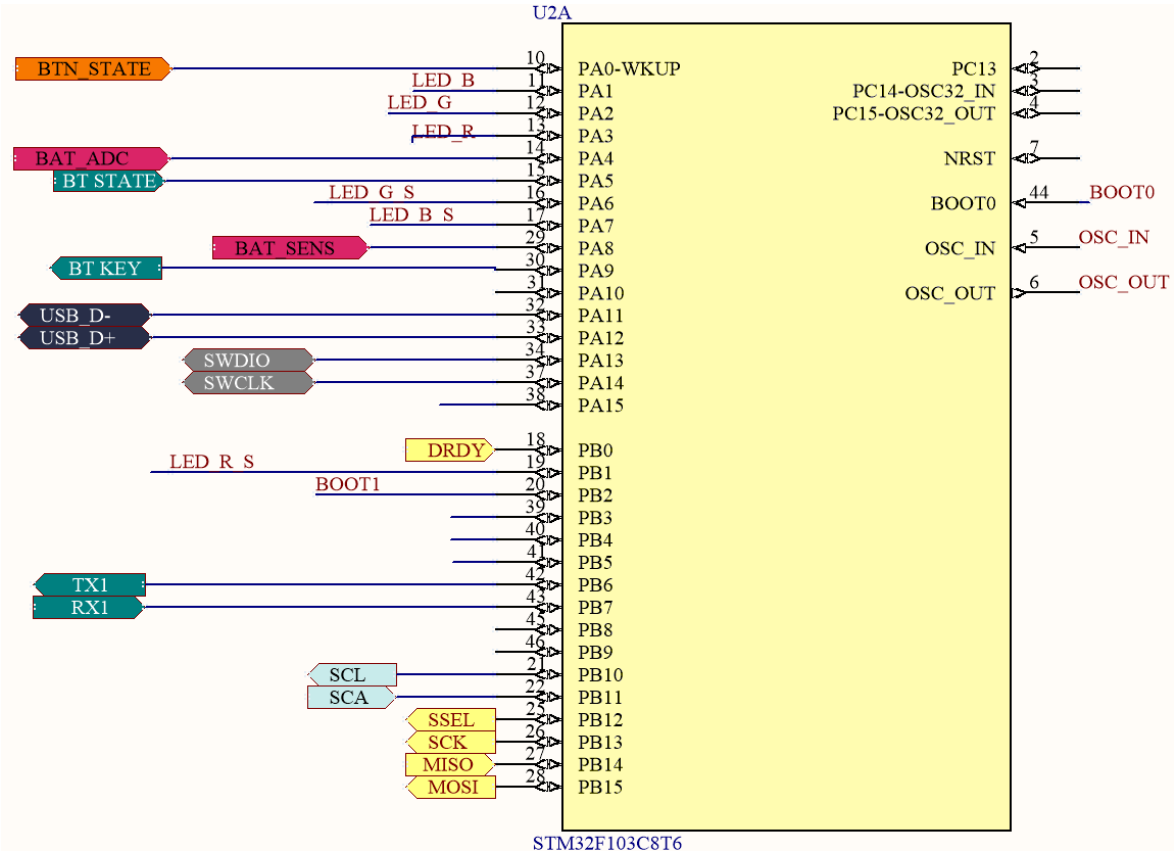
ANEXO #4 -Esquemático – Fuente

“FRA-TD3-POWER.SchDoc”



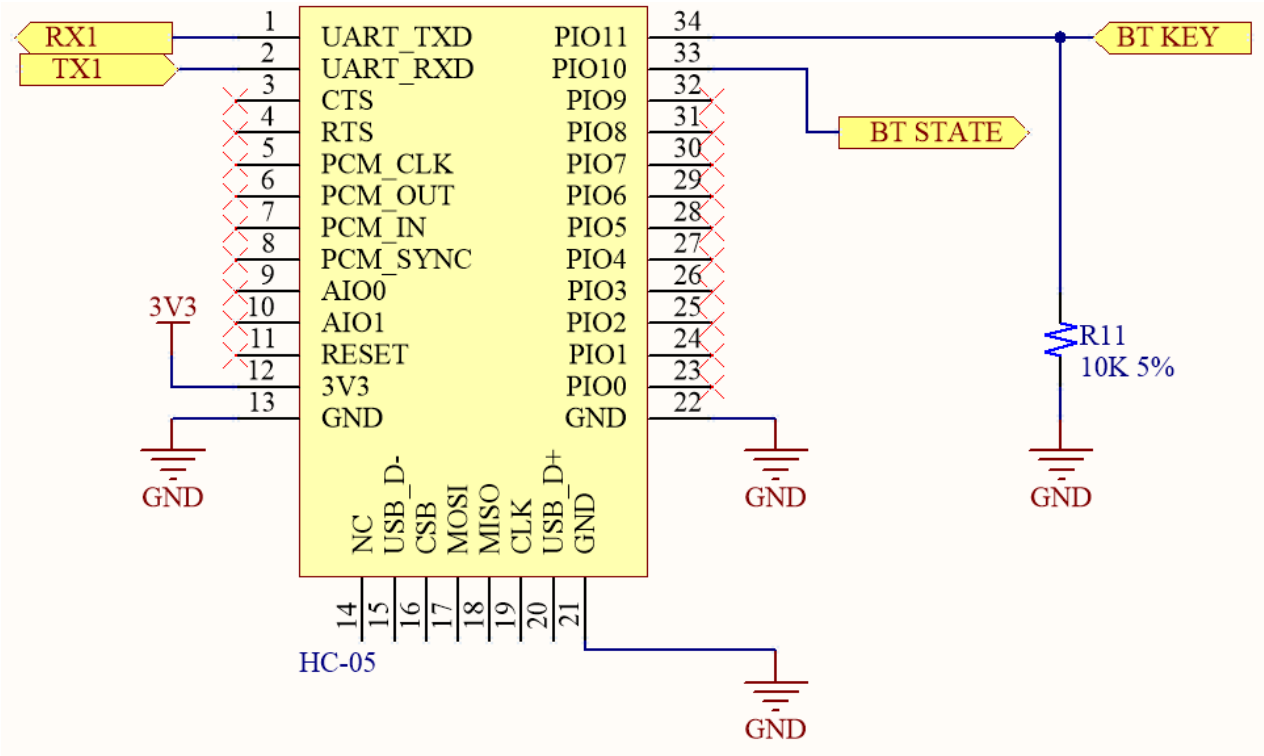
ANEXO #4 -Esquemático – Microcontrolador

“FRA-TD3-uC.SchDoc”



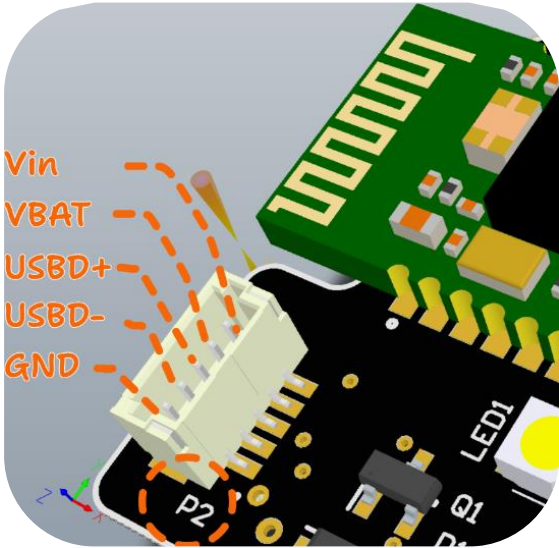
ANEXO #4 -Esquemático – Conectividad Bluetooth

“FRA-TD3-COM.SchDoc”

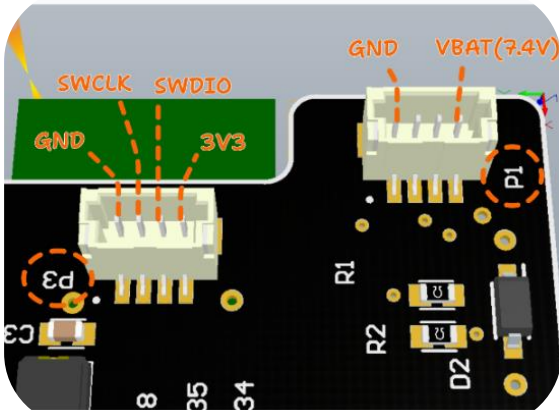


ANEXO #5

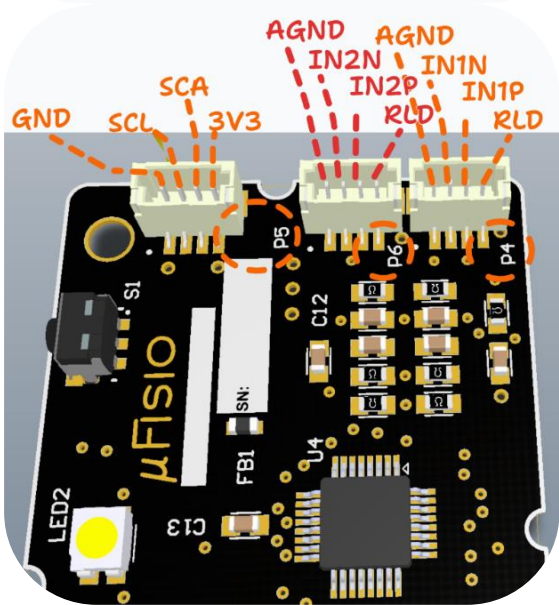
Conector P2



Conectores P1 y P3

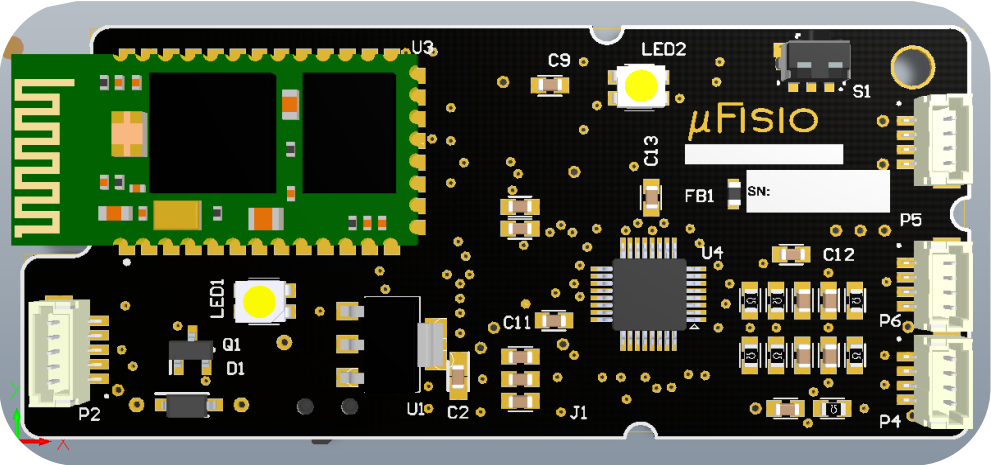


Conectores P5, P6 y P4

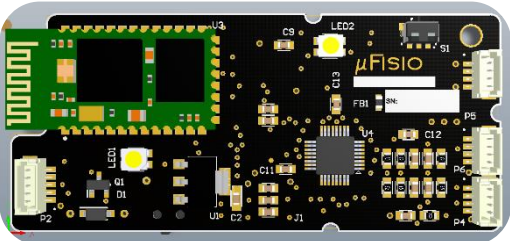


ANEXO #6 – Diagrama solución realizada

Escala (2:1):

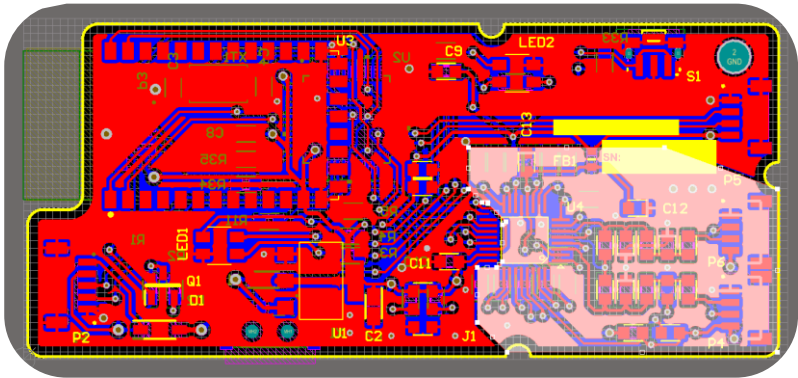


Escala (1:1) tamaño real (65*29*1.6mm):

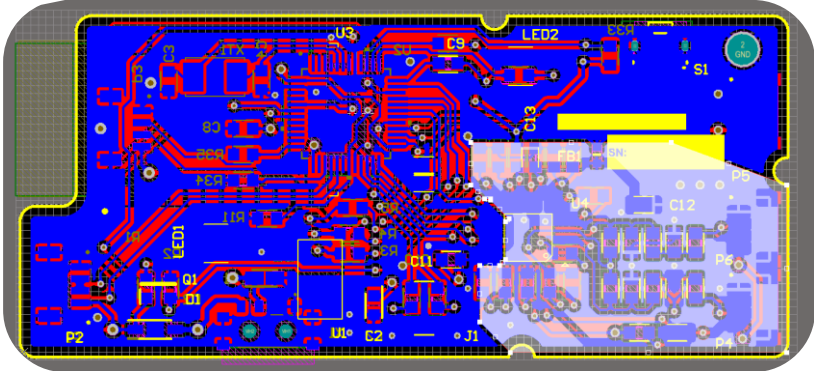


ANEXO #7 – Planos de Masa -TOP y BOTTOM LAYER

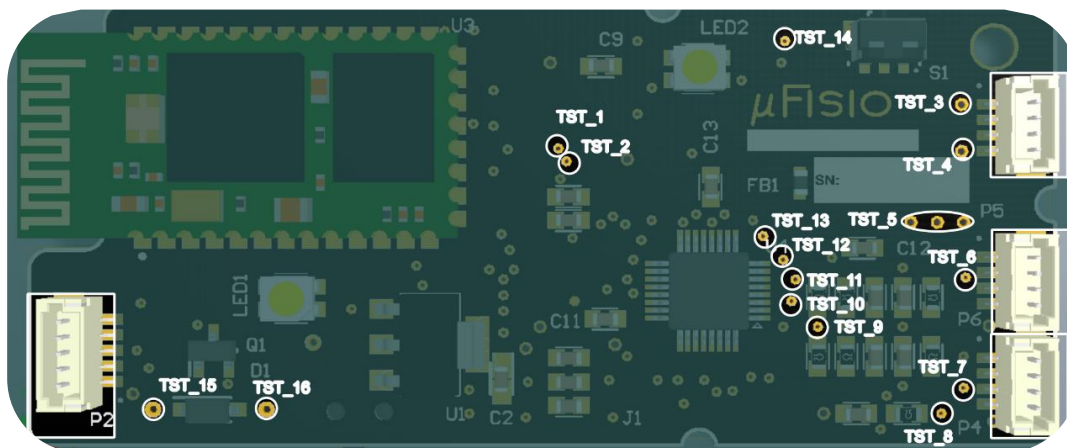
TOP LAYER – Planos de Masa



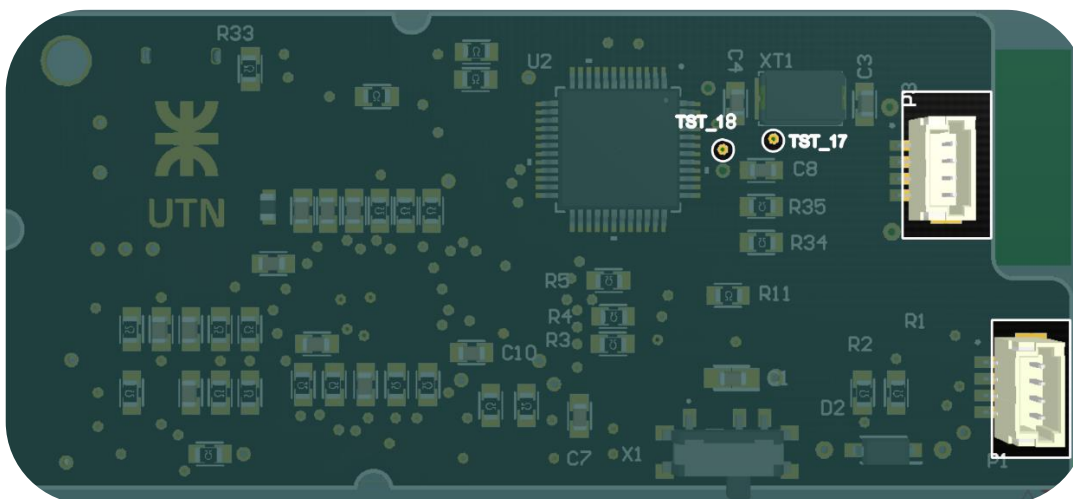
BOTTOM LAYER – Planos de Masa



ANEXO #8 – TEST POINTS TOP LAYER – Test-Points



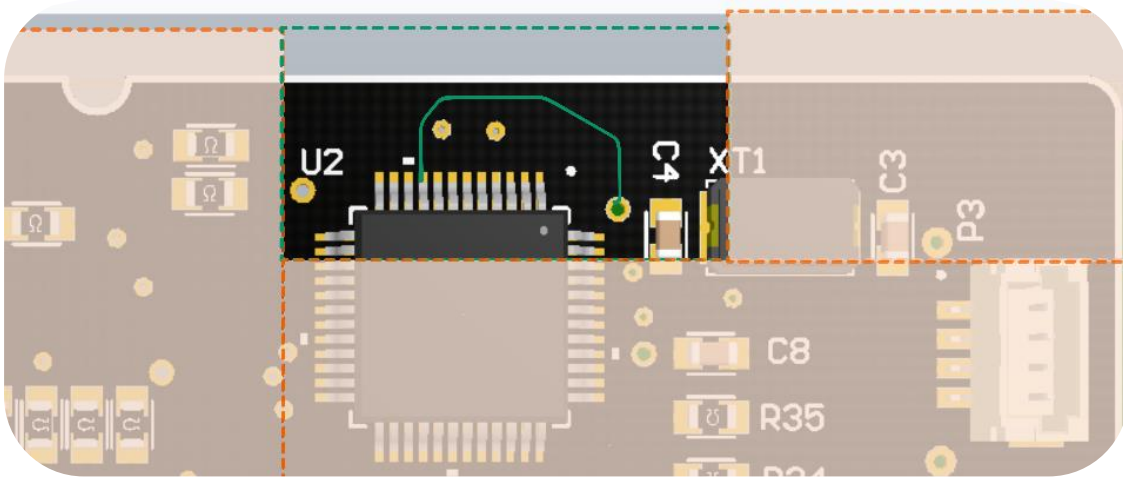
ANEXO #8 – TEST POINTS BOTTOM LAYER – Test-Points



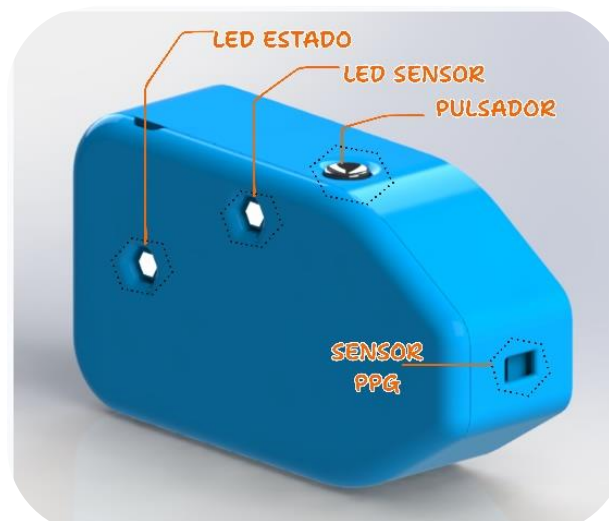
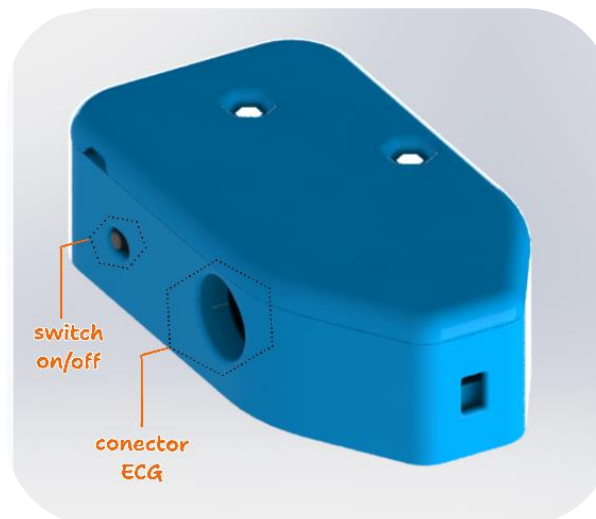
Nombre	PIN	Dispositivo
TST_1	I2C-CLK	MAX30102
TST_2	I2C-SCA	MAX30102
TST_3	GND	0V
TST_4	VDD	3V3
TST_5	AGND	ANALOG GND
TST_6	IN CH2	ADS1292
TST_7	IN CH1	ADS1292
TST_8	RLD IN	ADS1292
TST_9	AVDD	ANALOG VDD
TST_10	IN1 P	ADS1292
TST_11	IN2 N	ADS1292
TST_12	PGA2 N	ADS1292
TST_13	PGA2 P	ADS1292
TST_14	PA0	PULSADOR
TST_15	VBAT	FUENTE
TST_16	VCC-IN	FUENTE
TST_17	TX	UART COMUNICACION
TST_18	RX	UART COMUNICACION

ANEXO #9 – Diagrama solución realizada

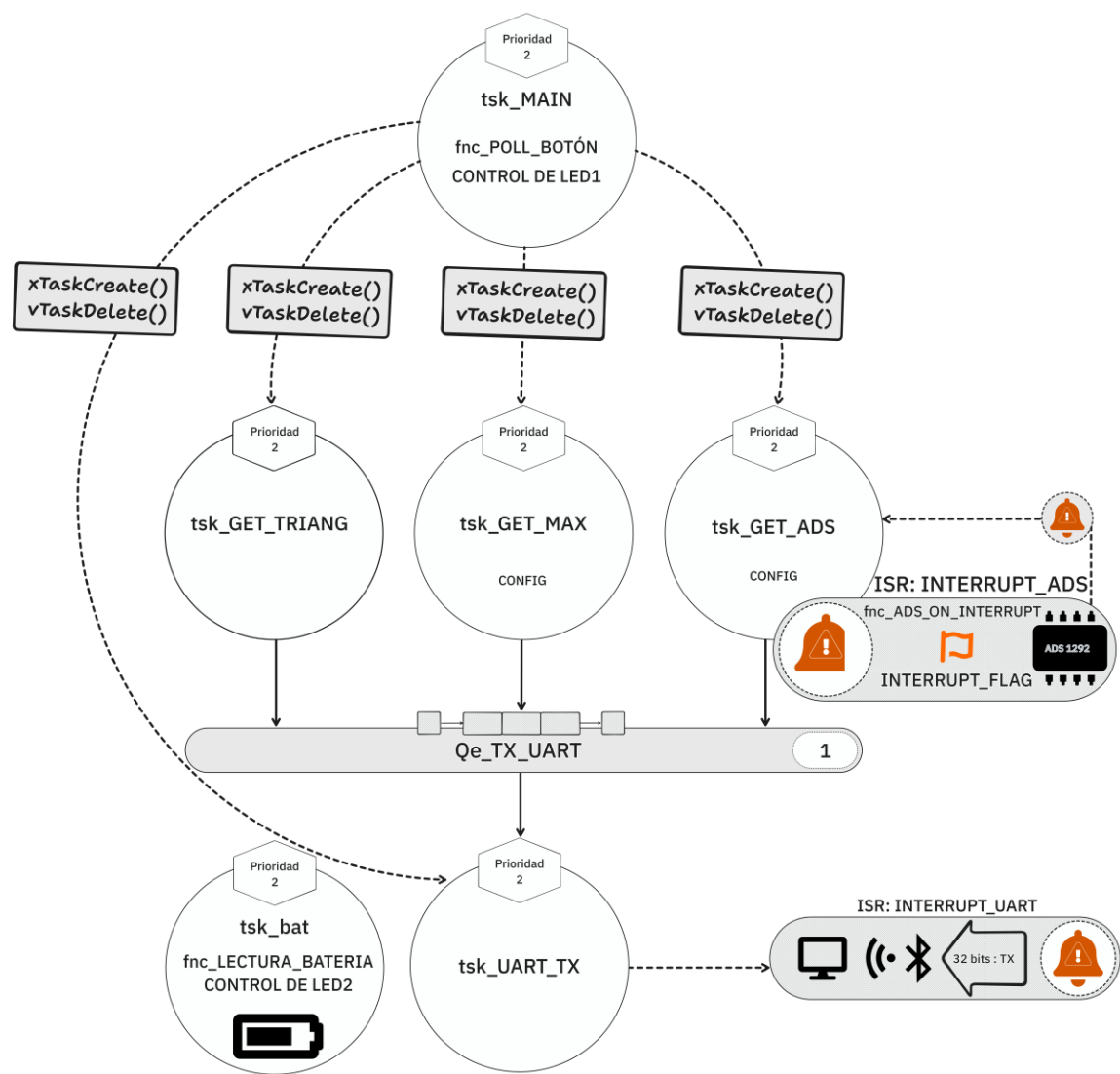
Solución realizada para conectar VDDA (PIN 9) con 3v3, donde el trazo en color verde representa un cable conductor esmaltado soldado en los extremos.



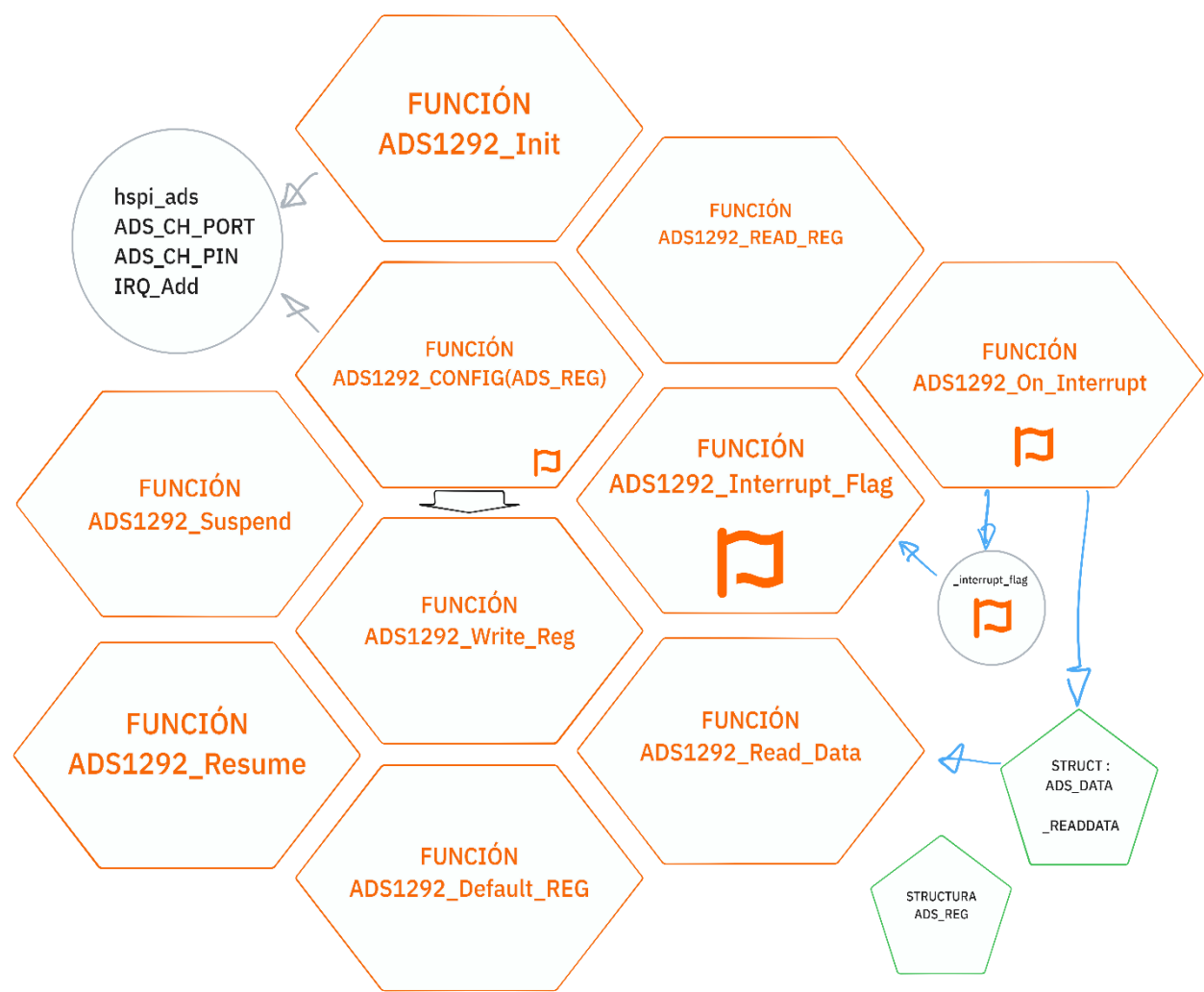
ANEXO #10 – Render 3D



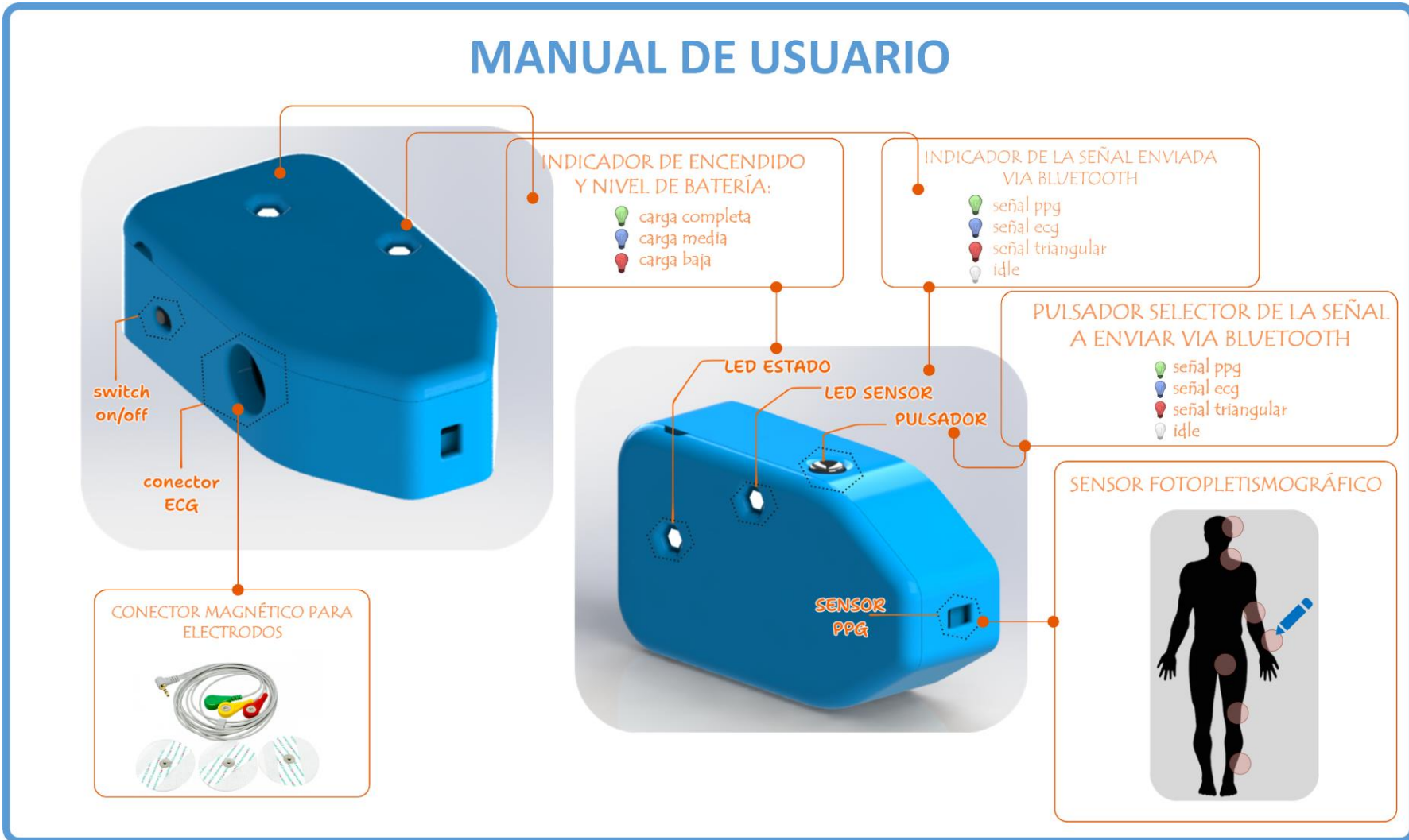
ANEXO #11– Esquema de Tareas de código



ANEXO #12– Esquema de Funciones sensor electrocardiograma

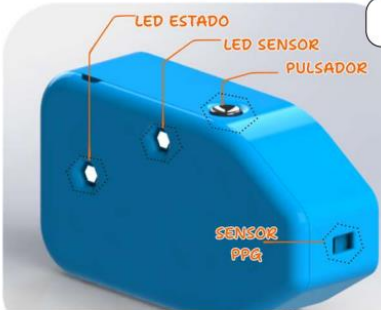


ANEXO #13– MANUAL DE USUARIO



ANEXO #13– MANUAL DE USUARIO- INTERFAZ DE PC

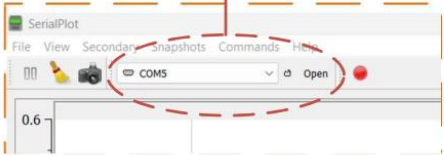
MANUAL DE USUARIO – SOFTWARE DE PC



#1 Encender el nanoFísio

#2 Emparejarlo con Windows

#3 Seleccionar puerto COM



#4 Elegir tipo de señal a medir

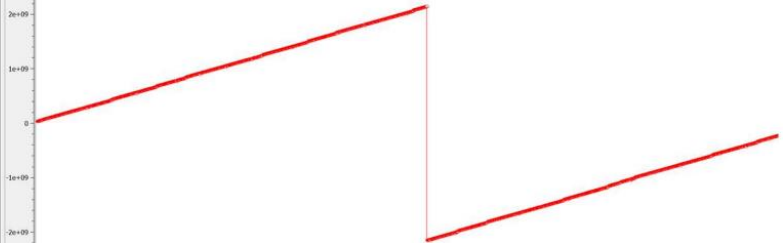
#4.1 ECG



#4.2 PPG



#4.3 Señal de prueba triangular



Software de PC(Serial PLOT)

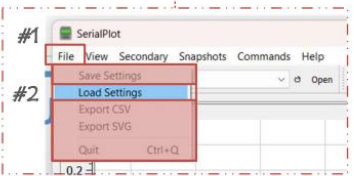
#1 Descargar e Instalar versión correspondiente

#2 Descargar y configurar el SOFTWARE

LINK INSTALADOR
SERIALPLOT



LINK Archivo de CONFIG
SERIALPLOT



En "File->Load Settings": Se abrirá un cuadro de diálogo para buscar el archivo de configuración del link proporcionado