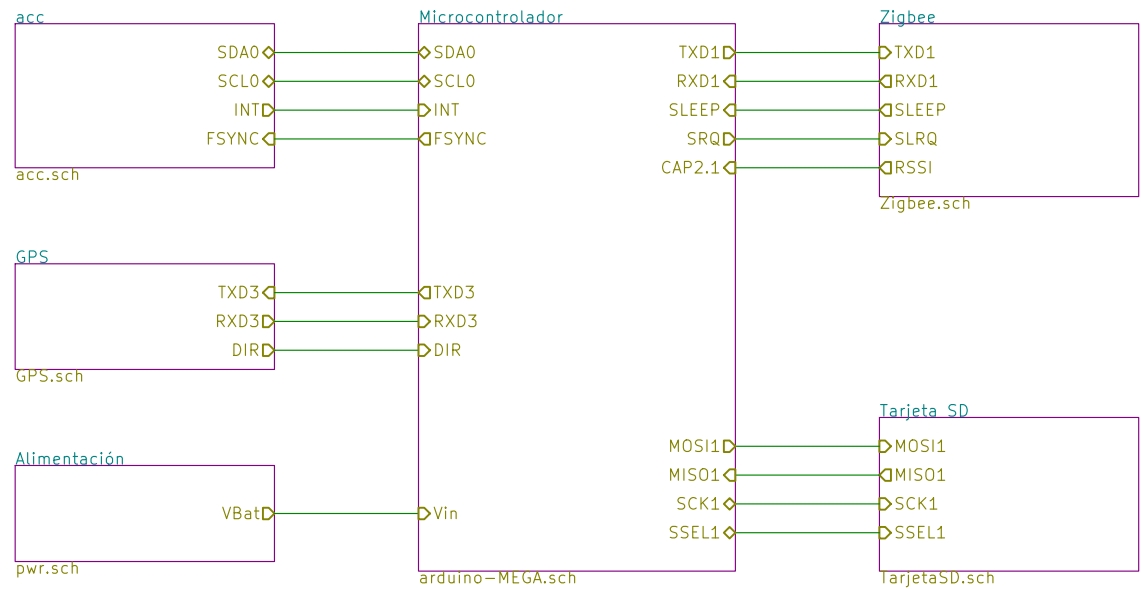


TAUTOLOGICAL

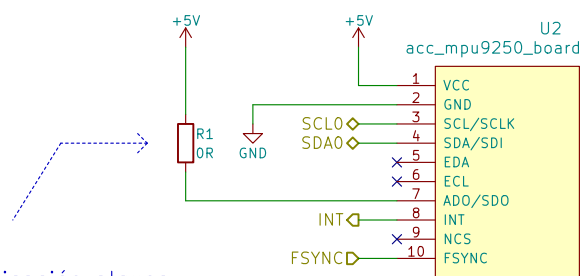
Placa base – ino



Sport Tracker. Medidor de posición y velocidad de sujetos en movimiento. Autores: Alegre M. E., Bautista L., Tarazona L. https://github.com/ealegremendoza/proyecto_4to UTN-FRBA		
Sheet: / File: pbase-ino.sch		
Title: TAUTOLOGICAL		
Size: A4	Date: 2018-10-30	Rev: A
KiCad E.D.A. kicad 4.0.7-e2-637658ubuntu16.04.1		Id: 1/7

Acelerómetro

mpu9250



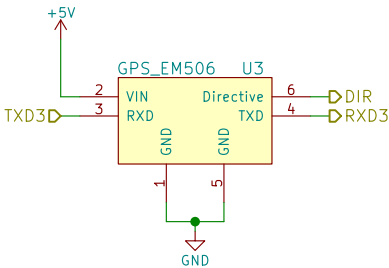
En este caso, soldarlo o no, no trae complicación alguna.

- Módulo acelerómetro MPU 9250.
 - El mismo consta con un acelerómetro, un giróscopo y un magnetómetro.
 - Información en los tres ejes X,Y,Z.
 - A través del pin 7 (ADO) puede modificarse su dirección llevándolo a VCC (5v).
 - R1 es un jumper. Quitarlo si se desea conservar la dirección que trae por defecto.
 - Si FSYNC no se usa ponerlo a GND o en LOW.
 - Cuenta con un regulador interno low dropout de 3v3 para conectarse a 5v.
- Por lo que puede conectarse tanto a 5V como a 3V3.

Acelerómetro MPU9250. con magnetómetro. I2C. Pin [1:8] compatible con MPU6050.		
Autores: Alegre M. E., Bautista L., Tarazona L.		
UTN-FRBA		
Sheet: /acc/		
File: acc.sch		
Title: TAUTOLOGICAL		
Size: A4	Date: 2018-10-30	Rev: A
KiCad E.D.A. kicad 4.0.7-e2-637658ubuntu16.04.1		Id: 2/7

GPS

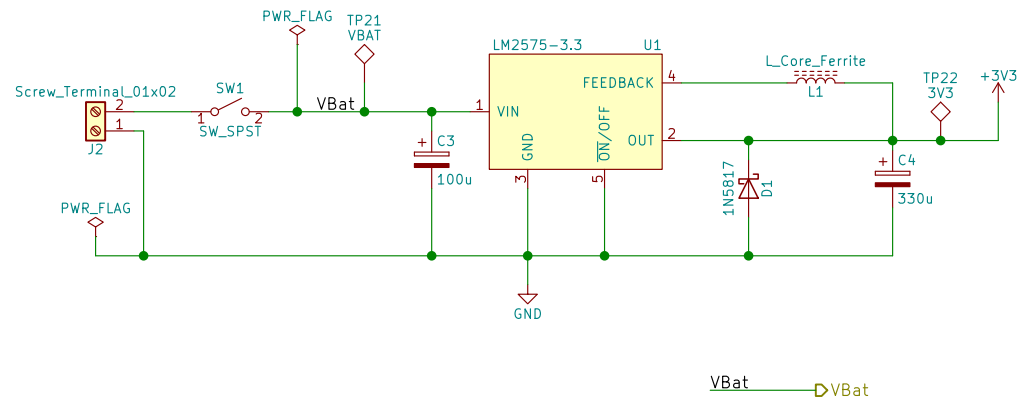
EM-506



Sport Tracker. GPS EM506 Antena incorporada. 30x30 mm. Largo cable 30mm. UART. Autores: Alegre M. E., Bautista L., Tarazona L. UTN-FRBA		
Sheet: /GPS/ File: GPS.sch		
Title: TAUTOLOGICAL		
Size: A4	Date: 2018-10-30	Rev: A
KiCad E.D.A. kicad 4.0.7-e2-637658ubuntu16.04.1		Id: 3/7

Alimentación

Fuente Switching 3v3



IMPORTANTE:
C3, D1 y C4 lo mas cerca posible del puerto y GND.

3V3:
- Tarjeta SD
- Comunicación Inalámbrica Zigbee.
VBAT:
- Arduino MEGA
5v:
- GPS. EM506.
- Acelerómetro. MPU9250.

Fuente switching 3.3V

Autores: Alegre M. E., Bautista L., Tarazona L.

UTN-FRBA

Sheet: /Alimentación/

File: pwr.sch

Title: TAUTOLOGICAL

Size: A4 Date: 2018-10-30

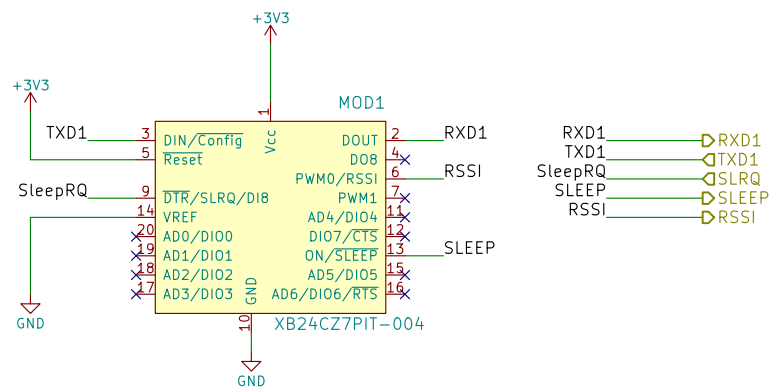
KiCad E.D.A. kicad 4.0.7-e2-637658ubuntu16.04.1

Rev: A

Id: 4/7

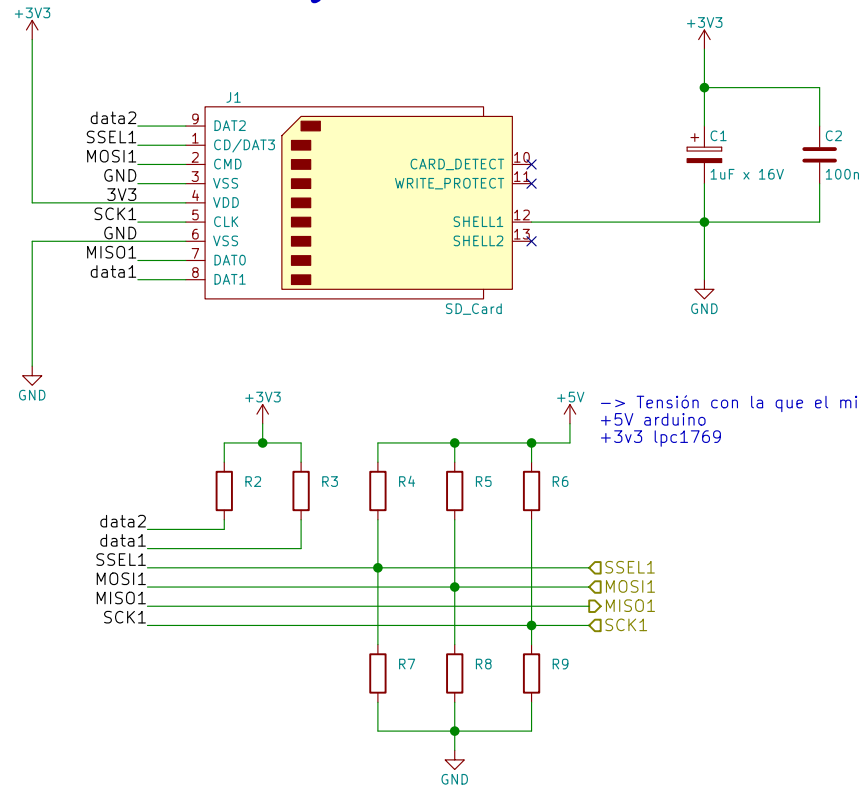
Comunicación inalámbrica – Zigbee

XBEE / XBEE-PRO



Comunicación Zigbee. XBEE / XBEE-PRO		
Antena incorporada. UART.		
Autores: Alegre M. E., Bautista L., Tarazona L.		
UTN-FRBA		
Sheet: /Zigbee/		
File: Zigbee.sch		
Title: TAUTOLOGICAL		
Size: A4	Date: 2018-10-30	Rev: A
KiCad E.D.A. kicad 4.0.7-e2-637658ubuntu16.04.1		Id: 5/7

Tarjeta SD



-> Tensión con la que el microcontrolador maneja SPI!
+5V arduino
+3v3 lpc1769

IMPORTANTE:

Conexión basado en el siguiente tutorial: <https://www.youtube.com/watch?v=E7I2UUhI0jk&t=249s>

Según el mismo, para ARDUINO, los valores de los resistores son los siguientes:

- R2 y R3 No se conectan.
- R4 = R5 = R6 = 1K8
- R7 = R8 = R9 = 3K3

Según kit Infotronic, para LPC1769:

- R2 = R3 = 10K
- R4 = R5 = 33K
- R6, R7, R8 Y R9 NO SE CONECTAN

Esto ocurre debido a que arduino maneja SPI con 5v y el estandar SD es con 3v3.
Se emplea un divisor resistivo para bajar esta tensión.
El LPC se maneja con 3v3 por eso es la segunda configuración.

En este caso, seguir estas especificaciones para conectarla al arduino.

Tarjeta SD
SPI

Autores: Alegre M. E., Bautista L., Tarazona L.

UTN-FRBA

Sheet: /Tarjeta SD/

File: TarjetaSD.sch

Title: TAUTOLOGICAL

Size: A4

Date: 2018-10-30

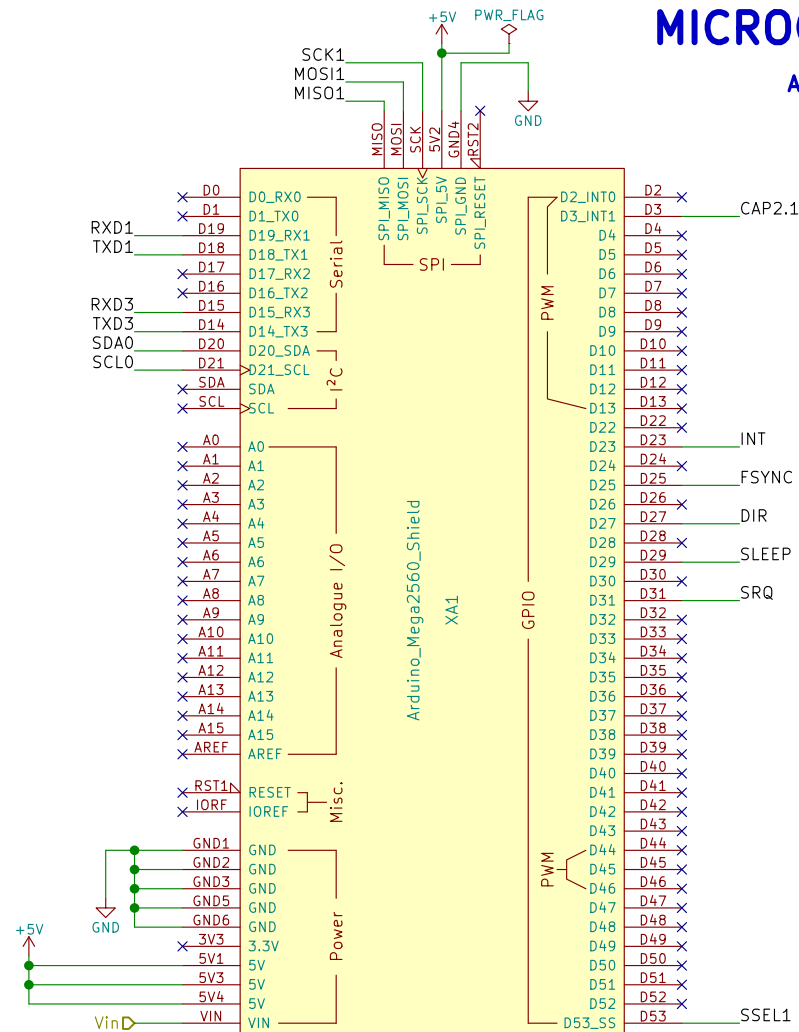
KiCad E.D.A. kicad 4.0.7-e2-637658ubuntu16.04.1

Rev: A

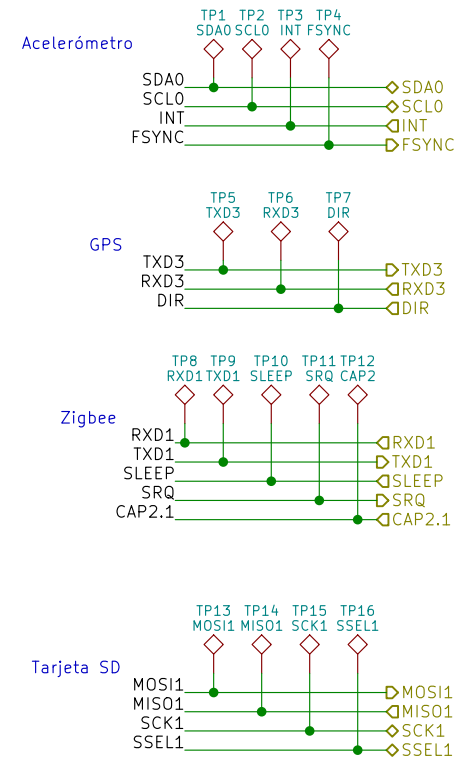
Id: 6/7

MICROCONTROLADOR

ARDUINO MEGA



TEST POINTS



Microcontrolador ARDUINO MEGA.

Autores: Alegre M. E., Bautista L., Tarazona L.

UTN-FRBA

Sheet: /Microcontrolador/

File: arduino-MEGA.sch

Title: TAUTOLOGICAL

Size: A4 Date: 2018-10-30

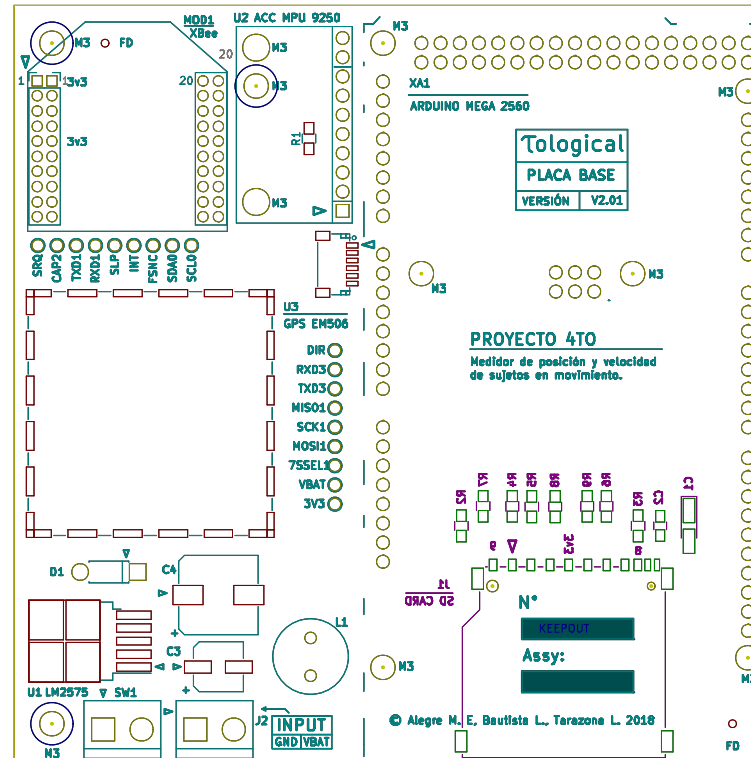
KiCad E.D.A. kicad 4.0.7-e2-637658ubuntu16.04.1

Rev: A

Id: 7/7

TAUTOLOGICAL

PLACA BASE



Material: FR4
Copper Weight: 1oz / 35um
PCB SIZE: 100 X 100 mm
PCB COLOR: RED

Valores:
R1 = 0R (opcional)
R2 = NO CONECTAR
R3 = NO CONECTAR
R4 = 1K8
R5 = 1K8
R6 = 1K8
R7 = 3K3
R8 = 3K3
R9 = 3K3
C1 = 1uF x 16V (polarizado)
C2 = 100nF
C3 = 100uF
C4 = 330uF
D1 = 1N5817
L1 = 330uH Choke PK0810



PRECAUCIÓN:
NO PROGRAMAR CON LA ALIMENTACIÓN
CONECTADA.
ES ALTAMENTE RECOMENDABLE
PROGRAMAR EL MICROCONTROLADOR
ANTES DE CONECTARLO A ESTA
PLACA.
PUEDEN QUEMARSE LOS COMPONENTES.

IMPORTANTE.

- El ARDUINO MEGA va conectado al revés, boca abajo.
- Deben soldarse tira de pines macho. En los 6 pines centrales de este deben soldarse pines hembra.
- Todos los resistores y C2 son 0805. | C1: CP_Tantalum_Case-A-EIA-3216-18.
- C4: CP_Elec_10x10.5. | C3: CP_Elec_6.3x5.3
- Conector del GPS: JST_SH_SM06B-SRSS-TB_06x1.00mm_Angled.
- Tarjeta SD: SD Ouplin 9004-BA09W01C00A
- R1 Puede no conectarse. En este caso no afecta al funcionamiento del dispositivo ya que es solo para redireccionamiento del mismo.
- Los 8 primeros pines del MPU9250 son perfectamente compatibles con el MPU6050.
- Tener en cuenta que con la tarjeta SD montada sobre sale 11mm.
- LM2575: TO-263-5_TabPin3
- Ajustar todos los dispositivos con sus respectivos pasantes. Para eso se realizaron las perforaciones de 3.2mm.
- Se debe priorizar la estabilidad del dispositivo.

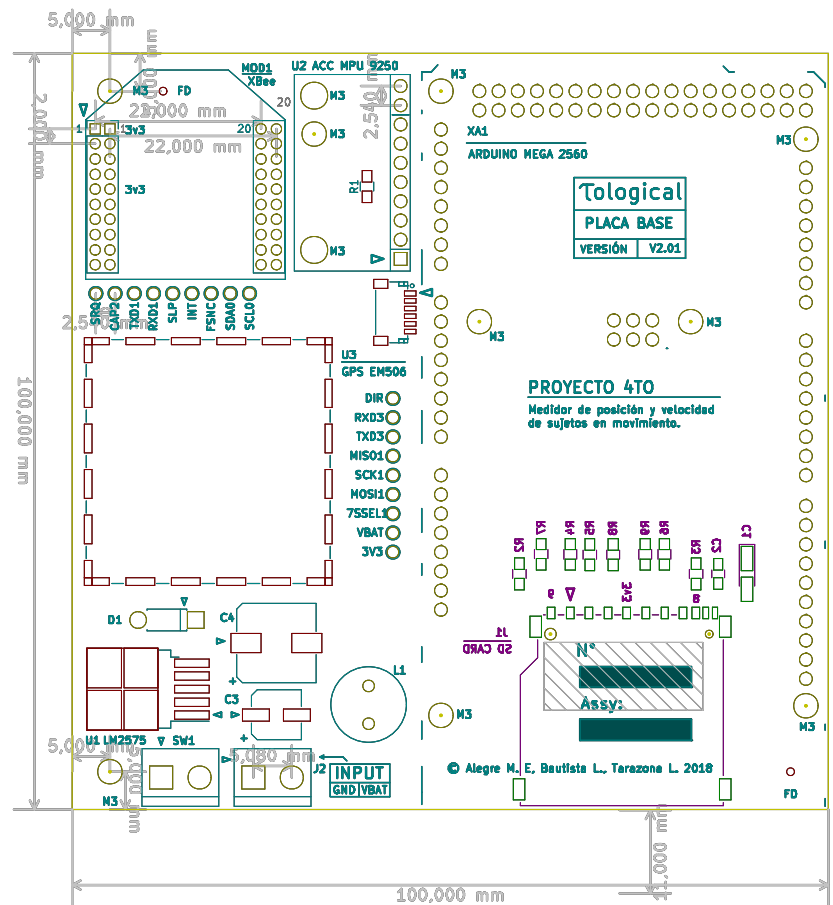
Sport Tracker
Medidor de posición y velocidad de sujetos en movimiento
Autores: Alegre M. E., Bautista L., Tarazona L.
https://github.com/ealegremendoza/proyecto_4to
UTN – FRBA

Sheet:
File: pbase-ino.kicad_pcb

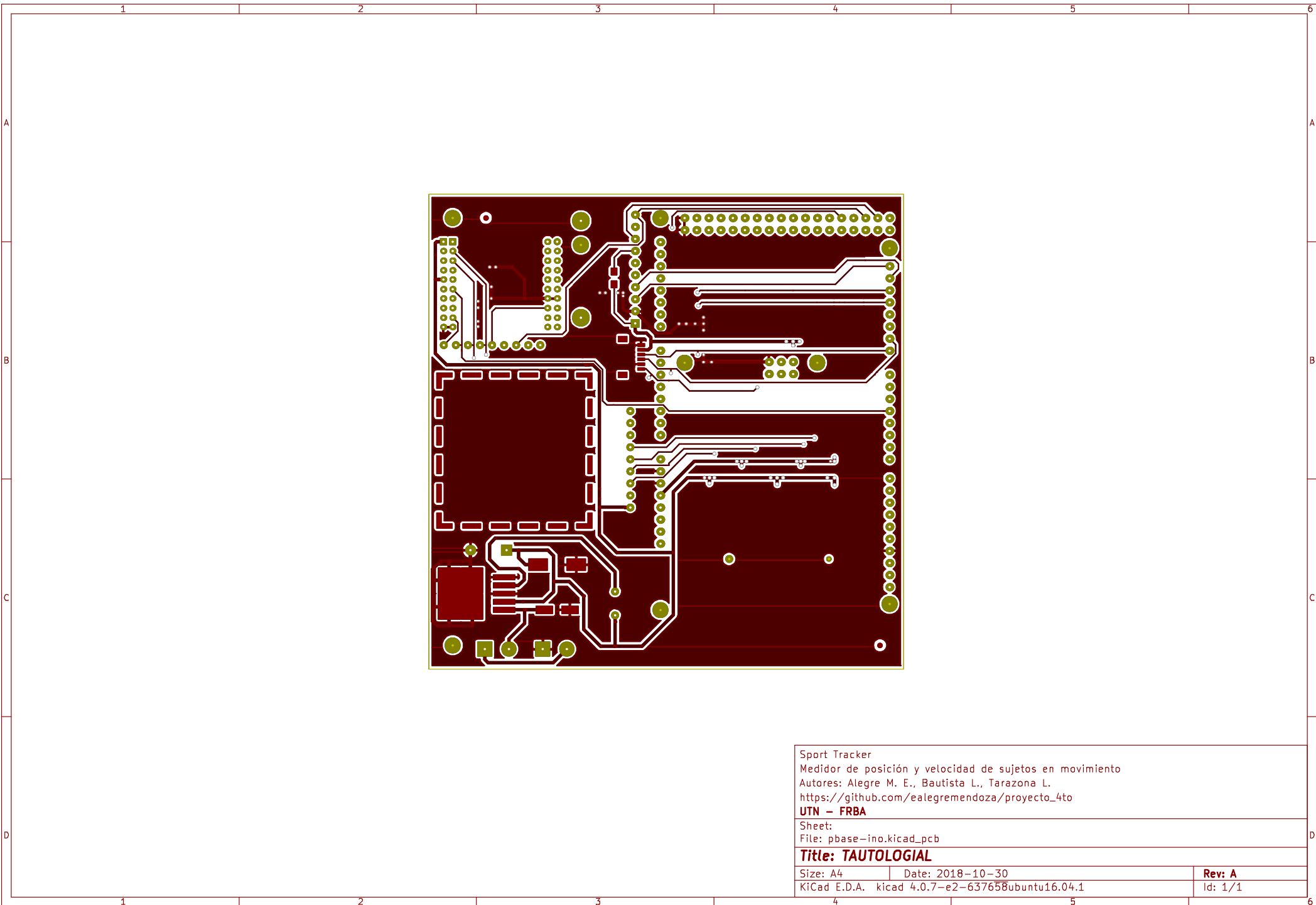
Title: TAUTOLOGICAL

Size: A4 Date: 2018-10-30
KiCad E.D.A. kicad 4.0.7-e2-637658ubuntu16.04.1

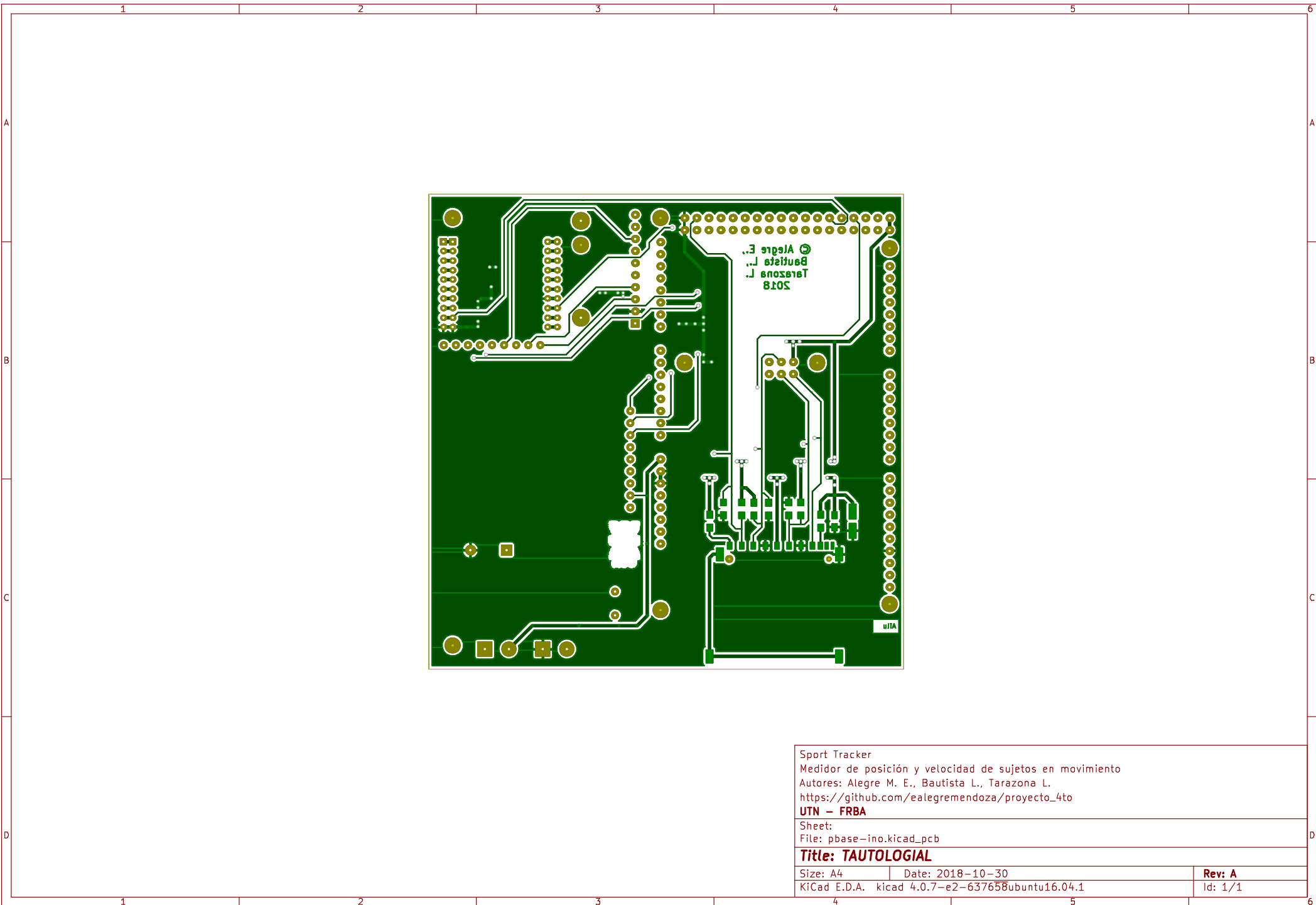
Rev: A
Id: 1/1



Sport Tracker		
Medidor de posición y velocidad de sujetos en movimiento		
Autores: Alegre M. E., Bautista L., Tarazona L.		
https://github.com/ealegremendoza/proyecto_4to		
UTN – FRBA		
Sheet:		
File: pbase-ino.kicad_pcb		
Title: TAUTOLOGIAL		
Size: A4	Date: 2018-10-30	Rev: A
KiCad E.D.A. kicad 4.0.7-e2-637658ubuntu16.04.1	Id: 1/1	



Sport Tracker		
Medidor de posición y velocidad de sujetos en movimiento		
Autores: Alegre M. E., Bautista L., Tarazona L.		
https://github.com/ealegremendoza/proyecto_4to		
UTN – FRBA		
Sheet:		
File: pbase-ino.kicad_pcb		
Title: TAUTOLOGIAL		
Size: A4	Date: 2018-10-30	Rev: A
KiCad E.D.A. kicad 4.0.7-e2-637658ubuntu16.04.1		Id: 1/1



Sport Tracker		
Medidor de posición y velocidad de sujetos en movimiento		
Autores: Alegre M. E., Bautista L., Tarazona L.		
https://github.com/ealegremendoza/proyecto_4to		
UTN – FRBA		
Sheet:		
File: pbase-ino.kicad_pcb		
Title: TAUOLOGIAL		
Size: A4	Date: 2018-10-30	Rev: A
KiCad E.D.A. kicad 4.0.7-e2-637658ubuntu16.04.1		Id: 1/1

Count:	31				
Item	Qty	Ref	Value	LibPart	Footprint
	1	C1	1uF x 16V	CP	C SMD:CP_Tantalum_Case-A_EIA-3216-18
	1	C2	100n	C	Capacitors_SMD:C_0805
	1	C3	100u	CP	Capacitors_SMD:CP_Elec_6.3x5.3
	1	C4	330u	CP	Capacitors_SMD:CP_Elec_10x10.5
	1	D1	1N5817	D_Schottky	Diodes_THT:D_DO-41_SOD81_P7.62mm_Horizontal
	1	J1	SD Oupiin 9004-BA09W01C00A	SD_Card CONN	SD_TE_2041021_edit
	2	J2,SW1	Screw_Terminal_01x02	BORNERA-2 P5.08mm	TerminalBlock_bornier-2_P5.08mm
	1	L1	330uH	L_Core_Ferrite	Choke_PK0810
	1	R1	0R	R	R SMD:R_0805
	2	R2, R3	10K	R	R SMD:R_0805
	3	R4,R5,R6	1K8	R	R SMD:R_0805
	3	R7,R8,R9	3K3	R	R SMD:R_0805
	1	U1	LM2575-3.3	lm2575:LM2575-3.3	TO_SOT_Packages_SMD:TO-263-5_TabPin3
	1	U3	GPS_EM506	GPS_EM506	Conn JST_SH_SM06B-SRSS-TB_06x1.00mm_Angled
	2		TIRA PIN MACHO 1x40 P2.54mm	(1x26)+(1x26)+(1x10)	Para arduino MEGA y acelerómetro mpu9250
	1		TIRA PIN MACHO 2X40 P2.54mm	Necesita 1 tira de 2x20	Para arduino MEGA
	1		TIRA PIN HEMBRA 2X05 P2.54mm	TIRA PIN HEMBRA 2X05 P2.54mm	Para arduino MEGA
	2		TIRA PIN HEMBRA 2X10 P2mm	TIRA PIN HEMBRA 2X10 P2mm	Para XBEE. Tamb pueden ser 2 tiras 1x10 P2mm
	1	MOD1	XBEE/XBEE-PRO	XBE / XBEE-PRO	xbec_xb24cz7pit_004
	1	U2	acc_mpu9250_board	acc_mpu9250_board	mpu9250_board
	1		GPS_EM506	gps em506	gps em506
	1	XA1	Arduino_Mega2560_Shield	arduino:Arduino_Mega2560_Shield	Arduino_Mega2560_Shield_flippedONtop

(*) De no conseguir LM2575-3.3V Un buen reemplazo es el LM2596-3.3V que tiene el mismo circuito, pero con diferentes valores de componentes.

	1	U3	LM2596-3.3V	TO-263	
	1	L1	47uH	Radial pitch 5mm THT	PK0707. CODIGO ELEMON: FI1535090
	1	D1	1N5817 / 1N15819 / 1N5822	D_Schottky	Axial. Cualquiera de los 3: 1N5817 / 1N15819 / 1N5822 . THT
	2	C5,C8	330uFx16V		Capacitors_SMD:CP_Elec_6.3x5.3 (o sino 6.3x7.7, 8x10, 8x10.5)