

PicGOTO

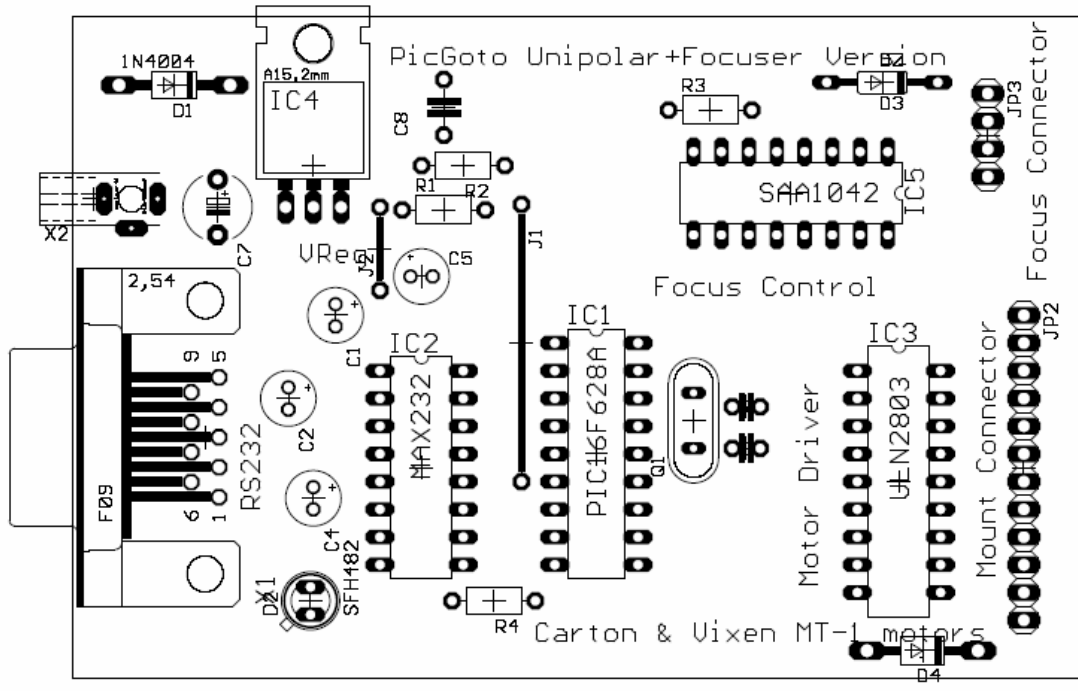
SISTEMA DE COMPUTERIZACIÓN DE MONTURAS ECUATORIALES BASADO EN MICROCONTROLADORES PIC

ÍNDICE

1. LISTA DE COMPONENTES	3
1.1. CIRCUITO PICGOTO	3
1.2. ETAPA DE POTENCIA L293D	5
1.3. ETAPA DE POTENCIA L298	6
1.4. MANDO MANUAL (HANDPAD)	7
2. PROGRAMADOR TE-20	9
3. REFERENCIAS Y ENLACES	10
3.1. SISTEMA PICGOTO:	10
3.1.1. HARDWARE:	10
3.1.1.1. PicGOTO:	10
3.1.1.2. Etapa de potencia L293D	10
3.1.1.3. Etapa de potencia L298	10
3.1.1.4. Mando Manual (HandPad)	10
3.1.1.5. Detalles del cableado	11
3.1.2. SOFTWARE:	11
3.1.2.1. Ficheros HEX para grabar en las PIC	11
3.1.2.2. Programa PicGOTO SERVER 2.4b (para instalar en PC)	11
3.1.2.3. Manual de Configuración y Uso PicGOTO Server	11
3.1.2.4. Manual de Configuración y Uso PicGOTO Server	11
3.2. PROGRAMADOR TE-20:	12
3.2.1. HARDWARE:	12
3.2.2. SOFTWARE:	12
3.3. FABRICACIÓN CASERA DE CIRCUITOS IMPRESOS:	12

1. LISTA DE COMPONENTES

1.1. CIRCUITO PICGOTO



-INTEGRADOS:

- IC1: PIC16F628A
- IC2: MAX232
- IC3: ULN2803N
- IC4: 7805
- IC5: SAA1042 sólo si se va hacer uso del enfocador

-CONDENSADORES:

- C1, C2, C4 y C5: 1 μF.
- C7: 1000 μF.
- C8: 100 μF.
- Q1: 2*22 pF.

-DIODOS:

- D1: 1N4004.
- D2: LED rojo.
- D3: Zener 4 V.
- D4: Un diodo rápido o un 4001.

-RESISTENCIAS:

- R1 y R2: 10 KΩ.
- R4: 1 KΩ.
- R3: Esta resistencia es para el enfocador; si no hay no es necesario poner ninguna. En el caso de usar un motor de enfoque el valor de R3 dependería de éste.

- CRISTAL DE CUARZO:

Q1: Cristal de cuarzo de 20 MHz.

- ZÓCALOS:

Zócalos de 18 pines para los integrados IC1 e IC3.

Zócalos de 16 pines para los integrados IC2 e IC5.

- INTERRUPTORES:

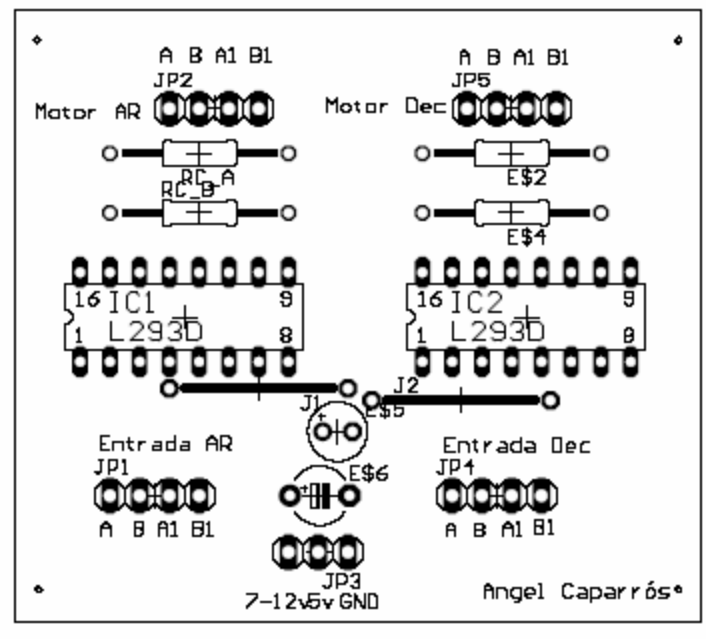
Interruptor para colocar en serie con conector X2

- CONECTORES:

RS232: DB9 hembra codado.

X2: Conector hembra para alimentación de 12V (hasta 32V), de esos cilíndricos para enchufarle un alimentador de los normales, como los cargadores de Nokia.

1.2. ETAPA DE POTENCIA L293D



- INTEGRADOS:

IC1: L293D.

IC2: L293D.

- RESISTENCIAS:

RCA, RCB, E\$2 y E\$4: 4,7 Ω .

- CONDENSADORES:

E\$5: 1000 μ F.

E\$6: 470 μ F.

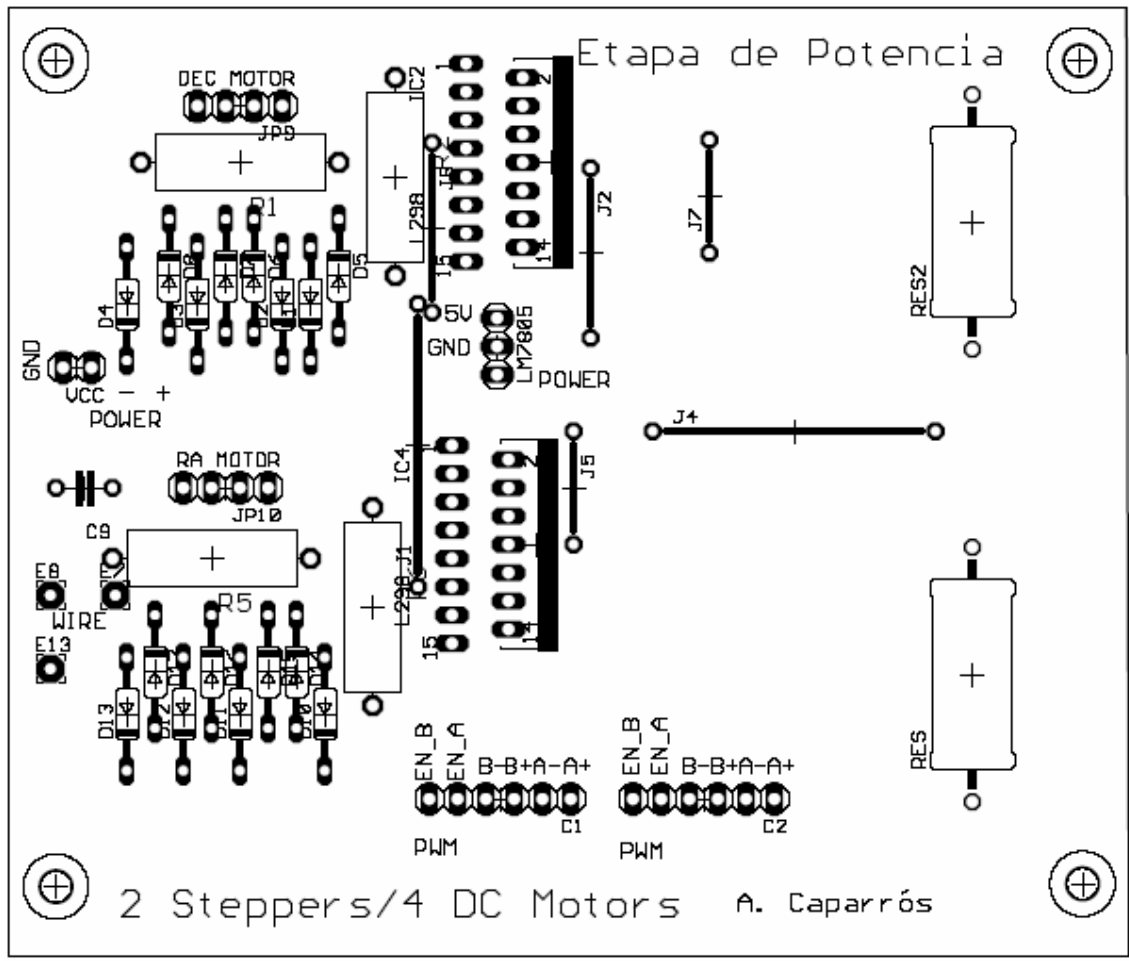
- CONECTORES:

JP1 y JP4: Conectores RJ11 hembra.

- ZÓCALOS:

Zócalos de 16 pines para los integrados IC1 e IC2.

1.3. ETAPA DE POTENCIA L298



- INTEGRADOS:

IC2 e IC4: L298.

- TRANSISTORES:

LM7805

- DIODOS:

D1 a D16: Diodos rápidos 1N4001

- RESISTENCIAS:

R1, R2, R5 y R6: resistencias de potencia y el único valor que he visto en la hoja de datos es de $0,5 \Omega$; se utilizan para medir la corriente de motor y controlar la potencia, en nuestro caso no se mide.

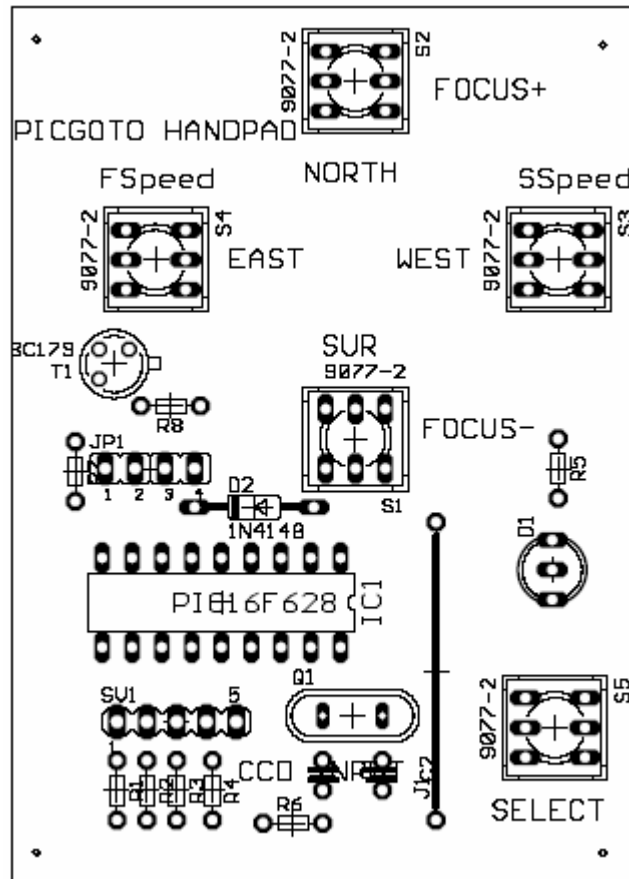
RES y RES2: parecen resistencias limitadoras de corriente pero no sé que valor pueden tener.

- CONDENSADORES:

C9

Y los puntos de Control EN_A, EN_B que no sé si se controlan desde algún sitio a se ponen a piñón fijo.

1.4. MANDO MANUAL (HANDPAD)



-INTEGRADOS:

IC1: PIC16F628A (el mismo que para el PicGOTO, pero infraprogramado)

- TRANSISTORES:

T1: BC179 transistor PNP (como trabaja en conmutación, casi cualquier PNP que no sea Darlington vale. Yo uso el BC497)

-CONDENSADORES:

C1 y C2: 22pF. (condensadores para el cristal.)

-DIODOS:

D1: LED tricolor.

D2: 1N4148 (vale cualquier diodo de pequeña señal..)

-RESISTENCIAS:

R1, R2, R3, R4 y R6: 10 K Ω .

R5 y R8: 4,7 K Ω .

R7: 22 K Ω .

- CRISTAL DE CUARZO:

Q1: Cristal 4 MHz.

- ZÓCALOS:

Zócalo de 18 pines para el integrado IC1.

- CONECTORES:

JP1: DB9 macho

El cableado de JP1 es el siguiente:

JP1 DB9

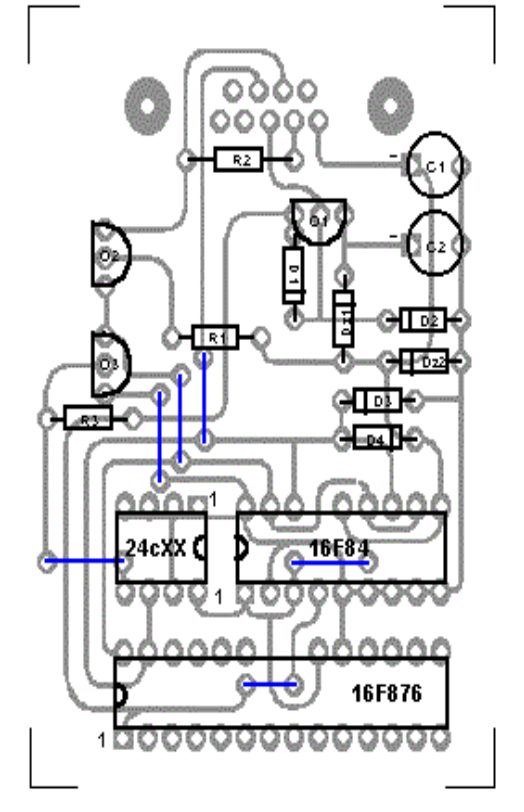
1 - 3

3 - 5 (gnd)

4 - 2

La patilla 2 es la de alimentación de 5 V del micro; se puede sacar del PicGOTO por el cable serie por la patilla 6 del DB9 hembra y unirla a la 6 del macho .

2. PROGRAMADOR TE-20



- RESISTENCIAS:

R1: 10 K Ω .
R2: 1,5 K Ω .
R3: 100 10 K Ω .
R4: 1 10 K Ω .

- DIODOS:

Dz1: Zener 8,2 V.
Dz2: Zener 5,1 V.

- CONDENSADORES:

C1: 22 μ F/16 V electrolítico.
C2: 100 μ F/16 V electrolítico.

- TRANSISTORES:

Q1 y Q2: BC237
Q3: BC307

- CONECTORES:

DB9 hembra codado
Zócalo 28 pines (para PIC2).
Zócalo 18 pines (para PIC1).
Zócalo 8 pines (para EEPROM).

3. REFERENCIAS Y ENLACES

3.1. SISTEMA PICGOTO:

Creador: Ángel Caparrós

Grupo PicGOTO de Yahoo: <http://es.groups.yahoo.com/group/Picgotogroup/>

Aquí encontrarás todo lo necesario para la construcción del sistema PicGOTO, incluidos los PCBs, programas, ficheros para grabar en las PIC y, por supuesto, el soporte inestimable tanto de Ángel Caparrós como del resto de personas suscritas a dicho foro.

3.1.1. HARDWARE:

3.1.1.1. PicGOTO:

- **Serigrafía de componentes:**
http://f1.grp.yahoofs.com/v1/MCAuRUuhS8gfhW3ROmDR_TXCfJKH5XYbGFM_rN2UaudEFthomhUqdUSTCMafHlCqZlaRVo5CQ50DJoKFJvB8A9yU5YDAOE95_ob76NDY/circuitos/pgcttop.pdf
- **Fotolito pistas:**
<http://f1.grp.yahoofs.com/v1/MCAuRZNWTRkfhW3RdqRLwOdxfpWJtmhbktuJTlJikHkyh2LIHsNufs6RjIpiCbEOBe7s16mCvNGwwQ0tq6Bc7GqWG-laD1Rps7snD3Q/circuitos/pgct.pdf>

3.1.1.2. Etapa de potencia L293D:

- **Serigrafía de componentes:**
http://f1.grp.yahoofs.com/v1/MCAuRXYcHkfhW3RIYSUN17bYNtQHJ7TYpgc_h1Tk1Z-cA5kxSMBItWMBQLZ0ASqUsRNaMICG7tKCxxNXamh4cx-eVk2Z91DAnBa8Bfg/circuitos/l293Dcomp.pdf
- **Fotolito pistas:**
http://f1.grp.yahoofs.com/v1/MCAuReXyXRIfhW3Rt-LvPNUCBoqi3_F9ujDUL59pxy4txsIiWPBnwp4XPWumaZwGSCvz1PnNh3V16cTGelsQXhYDI7gyjq4ZSd8e5tQ/circuitos/l293Dpcb.pdf

3.1.1.3. Etapa de potencia L298:

- **Serigrafía de componentes y fotolito pistas:**
http://f1.grp.yahoofs.com/v1/MCAuRUB-oHwfhW3RFq1XODTYBfbyQ8hwgg-dmiW95g_nR2wSHobSOLgLr_d3VHOrqE4oVz4_guIy9pnbnsfuZ80Qce8kP6BO5wCplNc/circuitos/power.zip

3.1.1.4. Mando Manual (HandPad):

- **Serigrafía de componentes:**
http://f1.grp.yahoofs.com/v1/MCAuRTKFZ0UfhW3RDdNapJ3ZVN5ngcXnI1c2bZhFIQVx_OcDfDOVdemid21Y7hQpcGb1LACfPiX6Z3vgcJnP41fnhG7yphXpu3OEEpg/Mando%20manual/handpadt.pdf

- **Fotolito pistas:**
http://f1.grp.yahooofs.com/v1/MCAuRWa_hb0fhW3R5stZtljKOARYYBcEeyx0qyMeJUssjh5jqm378khk29V1XH-FNniGS2F51IIXEYKOb4HljssjX0_9EeUONVcKg8o/Mando%20manual/hanpadb.pdf

3.1.1.5. Detalles del cableado:

<http://es.groups.yahoo.com/group/Picgotogroup/files/cableado/>

3.1.2. SOFTWARE:

3.1.2.1. Ficheros HEX para grabar en las PIC:

- **Para PicGOTO:**
 - o **20 micropasos baja reducción:**
http://f1.grp.yahooofs.com/v1/MCAuRQCbry4fhW3RBGxCUJtA5BCD06Aa7N_I-yX5S8t0oz0PZ0FejQGNhXJ4sQNBHU1dK56Aji9110gVK7trwbGfGu3Ddr7M9U1q8g/Ficheros%20HEX/D628928.hex
 - o **10 micropasos alta reducción:**
http://f1.grp.yahooofs.com/v1/MCAuRVDtMrEfhW3R_W_sl5hy7xnlzqsIG0lddrIYAQ2gS69bMuP-jHeGFdOOLavgI3KN5CAiEXq7Fl-XJYgACTnZBtJMUQJnBgqn0QQ/Ficheros%20HEX/Dcarton.hex
- **Para HandPAD:**
http://f1.grp.yahooofs.com/v1/MCAuRTX5NK8fhW3R9z3CM_tXRDHgAHZIDRwnWeao478PT03OLwkbkheqwVMx3IBrJ44xHbDPSxJMp0kt276OmDis24mvBkEPKireYuY/Mando%20manual/Handpad1.hex

3.1.2.2. Programa PicGOTO SERVER 2.4b (para instalar en PC):

http://f1.grp.yahooofs.com/v1/MCAuRWIfevQfhW3RASWQ-NeY8JEqLzGFpd7TMkyCIowle1UzVzVE0A8PKi1an3bbbC4IGFdGZIIU6mvZ8gdhGKerAZo9UwwK6tp_7g/Picgoto%202.4b/setup.exe

3.1.2.3. Manual de Configuración y Uso PicGOTO Server:

http://f1.grp.yahooofs.com/v1/MCAuRdIx2YkfhW3R1sotxEMGU4tu9rwwhMdJs5ai9QLpfA6DFf6cfgak5mlYisOF6li1mAXgi5LBOXxmkf_ynbk2XFfnjhCfWZjTyM/manual%20v1.0/picgoto.pdf

3.1.2.4. Controlador ASCOM son soporte de red:

<http://es.groups.yahoo.com/group/Picgotogroup/files/ASCOM/>

3.2. PROGRAMADOR TE-20:

3.2.1. HARDWARE:

Esquemas y PCB: <http://www.zackyfiles.com/secciones/programadores/te20.htm>

3.2.2. SOFTWARE:

Programa grabador de PIC:

ICPROG V1.05D: <http://www.ic-prog.com/download.html>

En esta página se encuentran también los ficheros de ayuda en español y el controlador para poder usarlo en Windows NT/2000

Pequeña ayuda con imágenes sobre el uso y configuración de IcProg:

<http://www.tinet.org/~fmco/download/ICProg.pdf#search=%22PIC16F628A%20programador%22>

3.3. FABRICACIÓN CASERA DE CIRCUITOS IMPRESOS:

Con insoladora: <http://213.97.130.124/pcbs/pcbs.htm>

Por planchado: <http://www.pablin.com.ar/electron/trucos/placaci/index.htm>