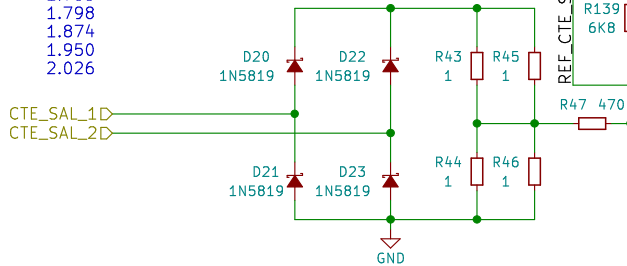


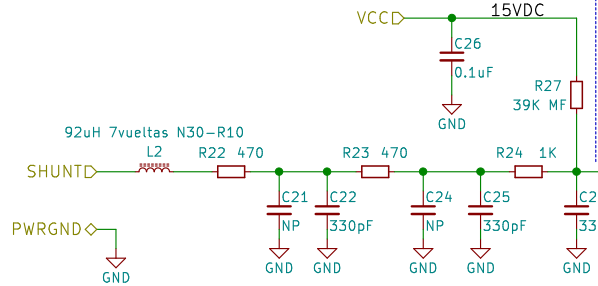
El transformador de corriente pico de salida, T3, genera una tensión sobre el divisor resistivo R43-R46 que se suma al pedestal de 971mV y al superar la referencia, dispara la protección (PICO_CTE_SALIDA en alto). Para la relación de vueltas Np:Ns = 1:33 de T3 si la protección debe actuar cuando la corriente pico supera los 15A, la tensión de referencia debe ser de $15 \cdot (1/33) \cdot 0.5 + 0.971 + 2V_{d_{on}} = 0.227 + 0.971 + 0.6 = 1.798 \text{ V}$

$I_{max_pri} [A]$	$V_{ref} [V]$
5	1.647
10	1.723
12	1.753
15	1.798
20	1.874
25	1.950
30	2.026



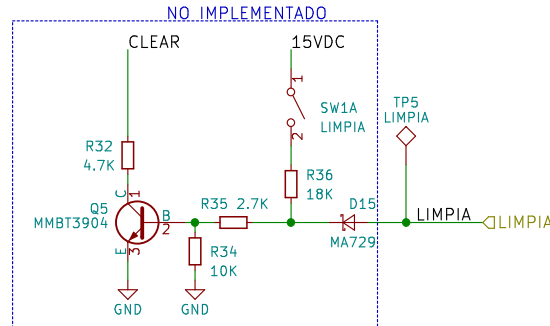
R139=6K8 fija una tensión continua en V(-) (para llevarla a la zona operativa del LM311) de $VCC \cdot (R47 + R44 // R46) / (R139 + R47 + R44 // R46) = 971 \text{ mV}$

R27=39K fija una tensión continua en V(-) (para llevarla a la zona operativa del LM311) de $VCC \cdot (R24 + R23 + R22 + Rshunt) / (R27 + R24 + R23 + R22 + Rshunt) = 711 \text{ mV}$



La corriente sobre el shunt, $20\text{mOhm}/3 = 6.7\text{mOhm}$ se filtra y suma al pedestal de 711mV. Para una corriente pico de 20A en el shunt, la referencia debe fijarse en $20 \cdot 6.667 + 711 \text{ mV} = 134 + 711 = 844\text{mV}$

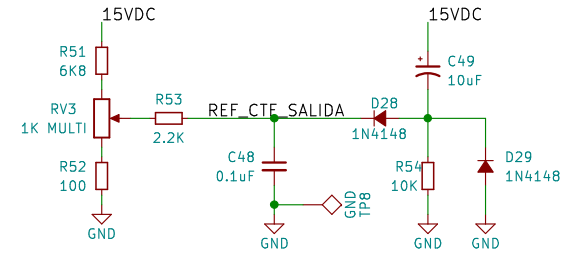
$I_{max_shunt} [A]$	$V_{ref} [mV]$
5	744
10	778
12	791
15	811
20	844
25	878
30	911
45	1011
50	1044



NO IMPLEMENTADO

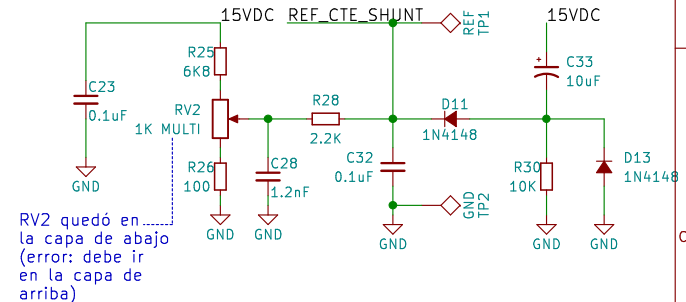
LM311
si $V(IN+) > V(IN-)$ el transistor de salida está en corte
sino, el transistor conduce y $V(COL_OUT) = V(EMIT_OUT)$.
Los terminales 5 y 6, BALANCE y BAL/STRB respectivamente se conectan a $VCC = 15V$ para una respuesta lo más rápida posible.
Las tensiones de entrada (+) y (-) deben estar 0.5V dentro del rango de alimentación, en este caso entre 0.5V y 14.5V aprox.

REF_CTE_SALIDA ajustable entre 0.19 V y 2.09V



FALLA
La función OR hecha con los diodos D26 y D27 genera un valor alto en FALLA, que va a la entrada SD de cada driver y los deshabilita.

REF_CTE_SHUNT ajustable entre 0.19 V y 2.09 V



RV2 quedó en la capa de abajo (error: debe ir en la capa de arriba)

NOTA: NP = Non Populated = No Puesto en el circuito

Sheet: /protecciones/
File: protecciones.sch

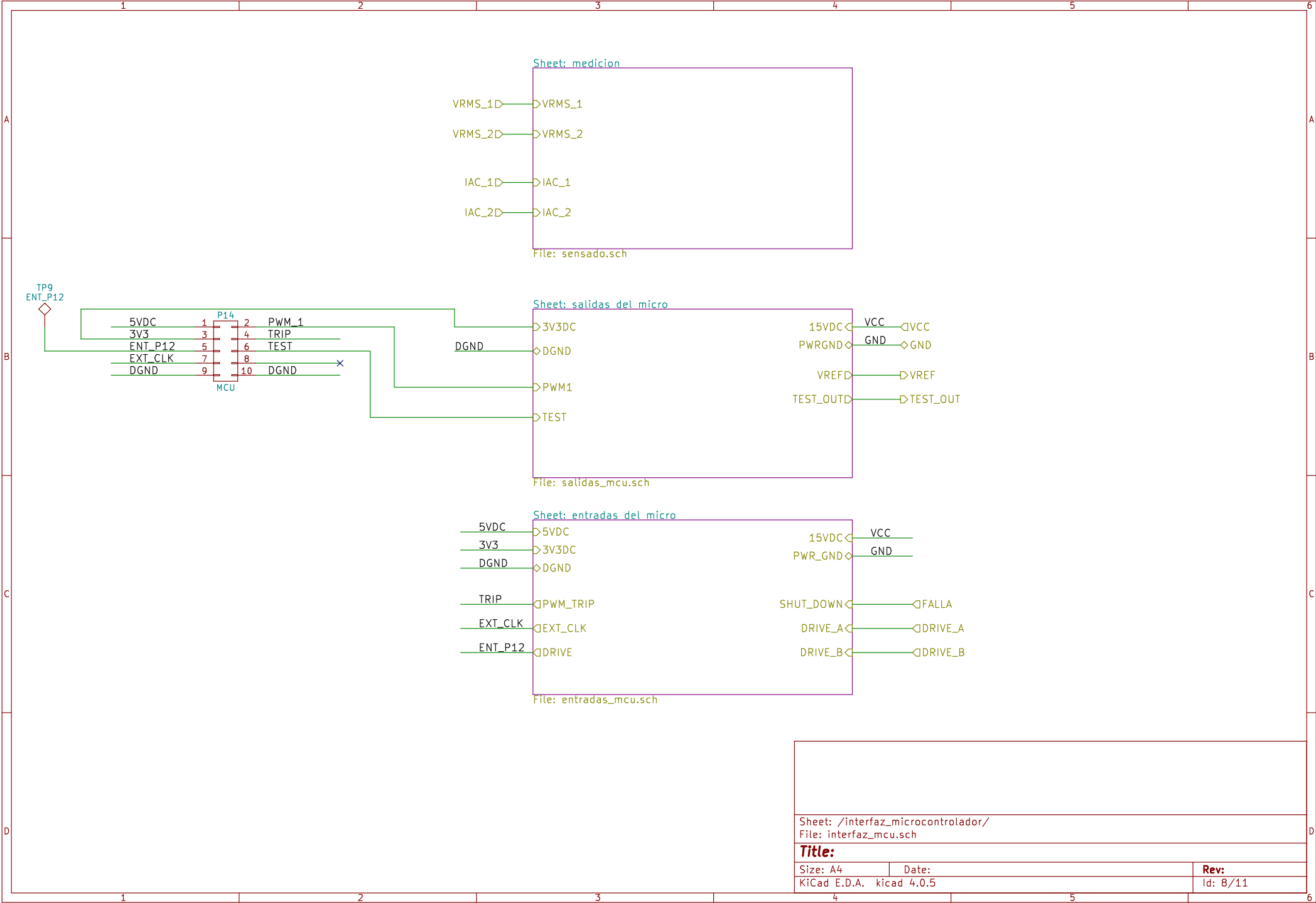
Title:

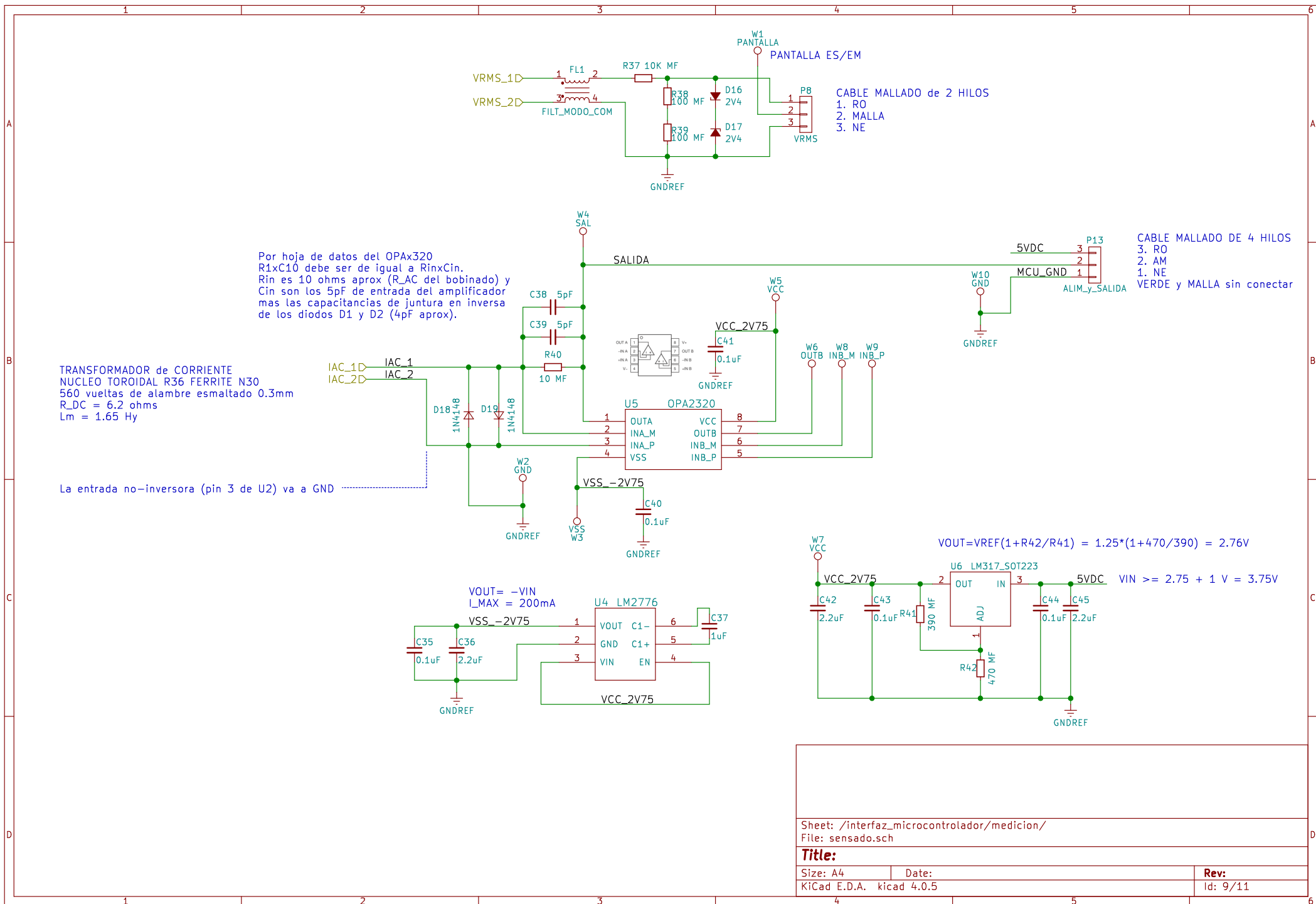
Size: A4
KiCad E.D.A. kicad 4.0.5

Date:

Rev:

Id: 7/11





Sheet: /interfaz_microcontrolador/medicion/
File: sensado.sch

Title:

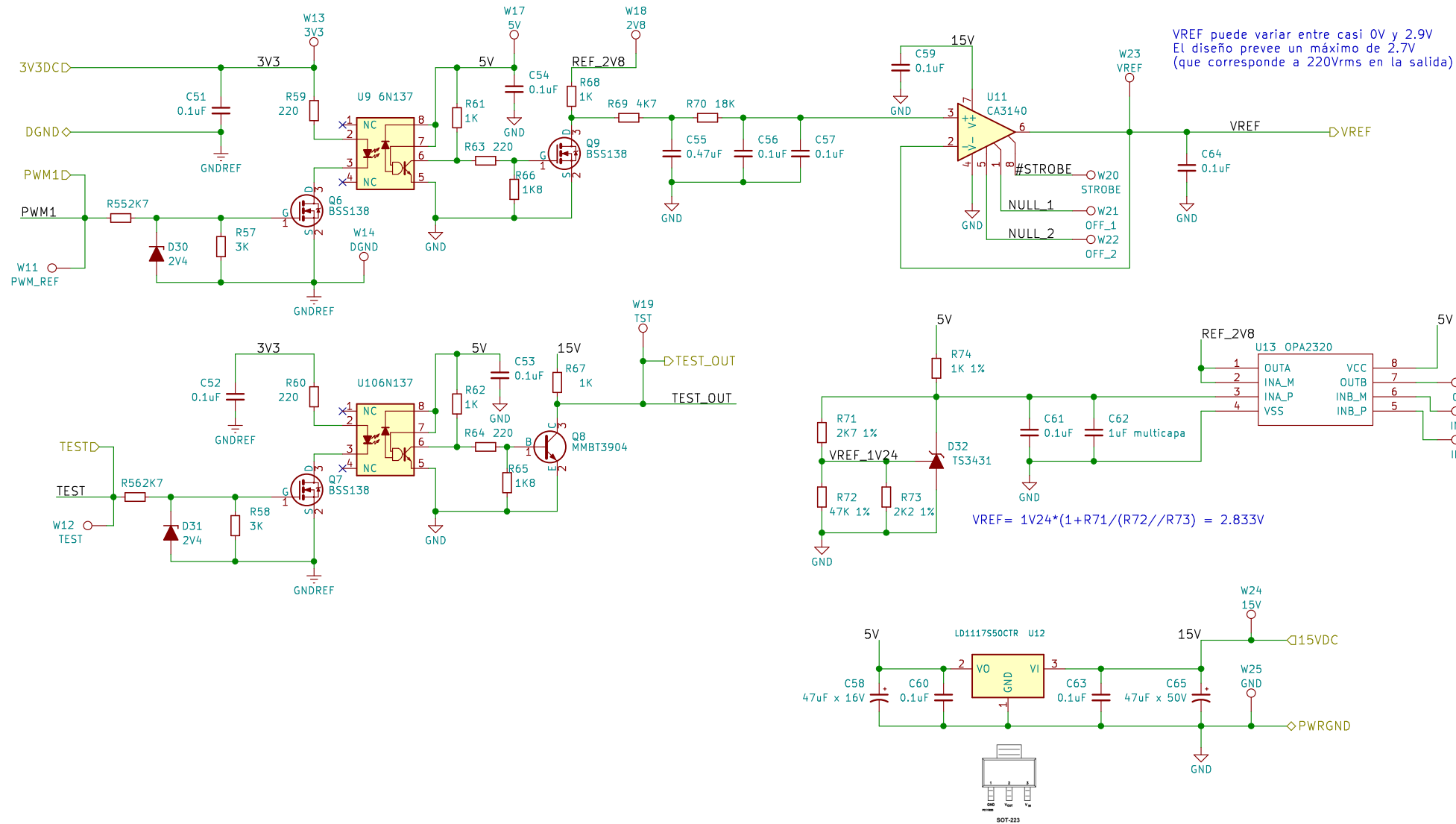
Size: A4

Date:

KiCad E.D.A. kicad 4.0.5

Rev:

Id: 9/11



Sheet: /interfaz_microcontrolador/salidas del micro/
File: salidas_mcu.sch

Title:

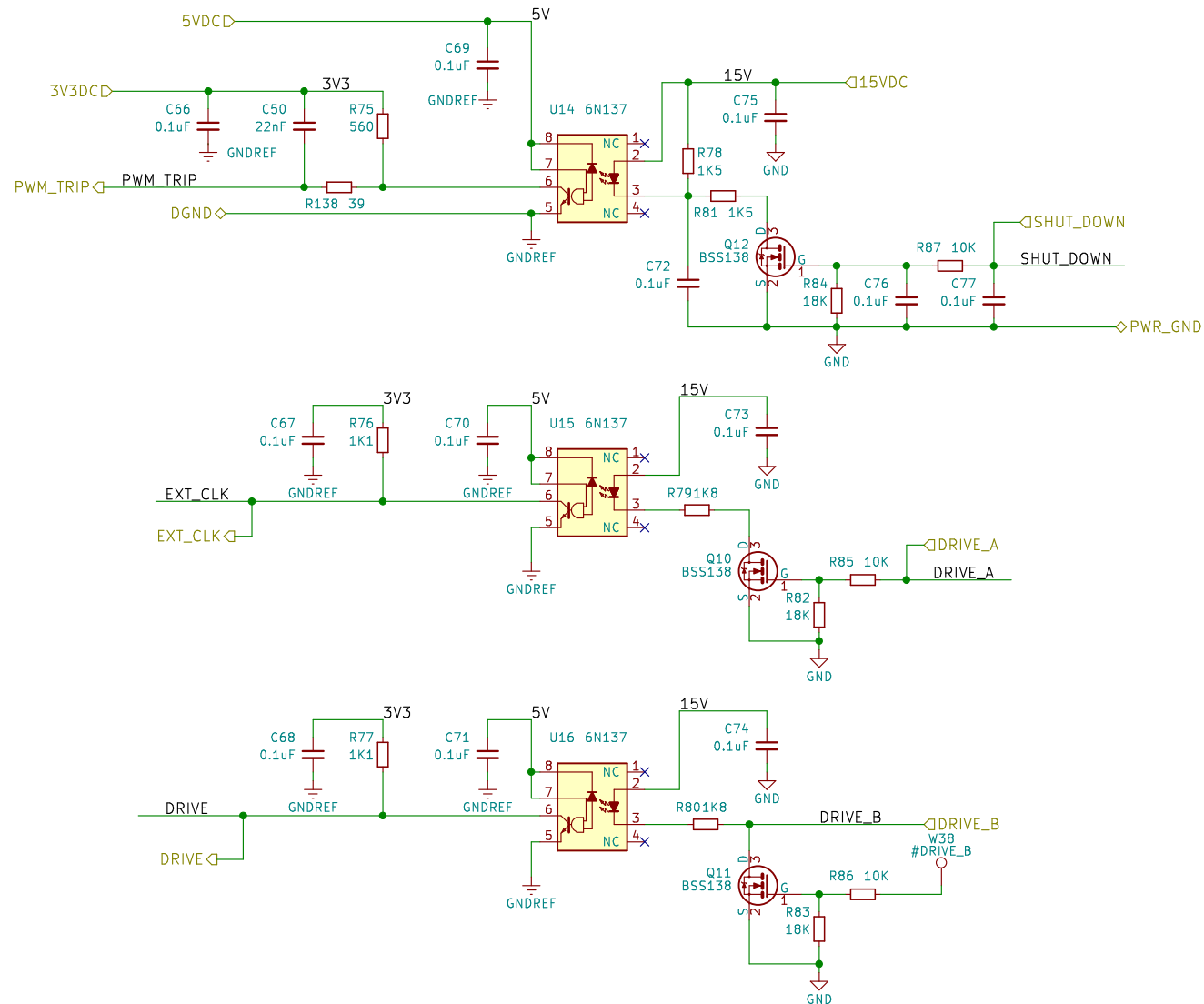
Size: A4

Date:

KiCad E.D.A. kicad 4.0.5

Rev:

Id: 10/11



Sheet: /interfaz_microcontrolador/entradas del micro/
File: entradas_mcu.sch

Title:

Size: A4 Date: 2017-MAR-09

KiCad E.D.A. kicad 4.0.5

Rev: 0.23

Id: 11/11