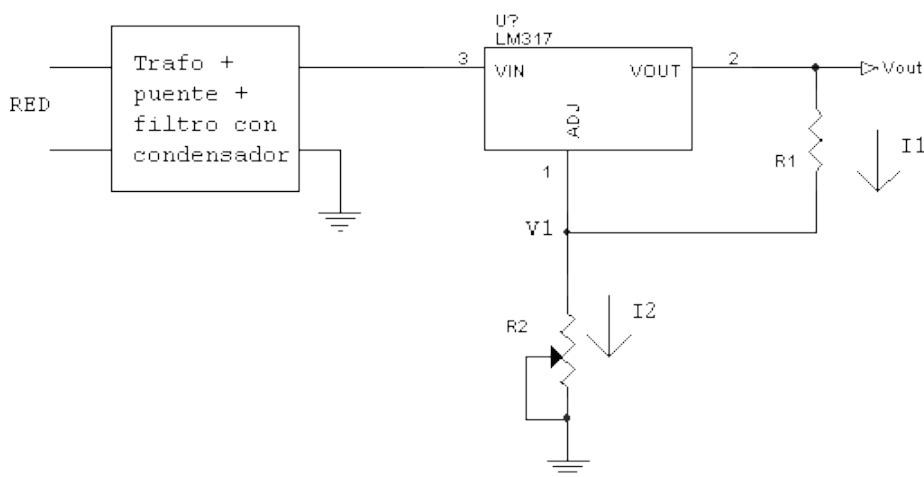


## FUENTE ALIMENTACION REGULABLE 1.2 VCC – 24 VCC 4 AMP MAX

### Introducción al regulador ajustable LM317:

Este regulador de tensión proporciona una tensión de salida variable sin más que añadir una resistencia y un potenciómetro. Se puede usar el mismo esquema para un regulador de la serie 78XX pero el LM317 tiene mejores características eléctricas. El aspecto es el mismo que los anteriores, pero este soporta 1,5A. El esquema a seguir es el siguiente:



En este regulador, como es ajustable, al terminal GND se le llama ADJ, es lo mismo. La tensión entre los terminales Vout y ADJ es de 1,25 voltios, por lo tanto podemos calcular inmediatamente la corriente I1 que pasa por R1:

$$I1 = 1,25 / R1$$

Por otra parte podemos calcular I2 como:

$$I2 = (Vout - 1,25) / R2$$

Como la corriente que entra por el terminal ADJ la consideramos despreciable toda la corriente I1 pasará por el potenciómetro R2. es decir:

$$I1 = I2$$

$$1,25 / R1 = (Vout - 1,25) / R2$$

que despejando Vout queda:

$$Vout = 1,25 * (1 + R2/R1)$$

**PRODUCIDO Y EDITADO POR PALCO ELECTRONICA C.B.**

**José Del Hierro 44 28027 Madrid Tel: 913671690 Fax: 913775401 e-Mail: [palcoelectronic@terra.es](mailto:palcoelectronic@terra.es)**

Fotos no contractuales. Contenido de difusión libre. Palco no se responsabiliza de las opiniones dadas por colaboradores o resultados obtenidos de las realizaciones



Si consultas la hoja de características del LM317 verás que la fórmula obtenida no es exactamente esta. Ello es debido a que tiene en cuenta la corriente del terminal ADJ. El error cometido con esta aproximación no es muy grande pero si quieres puedes usar la fórmula exacta.

Observando la fórmula obtenida se pueden sacar algunas conclusiones: cuando ajustes el potenciómetro al valor mínimo ( $R2 = 0\Omega$ ) la tensión de salida será de 1,25 V. Cuando vayas aumentando el valor del potenciómetro la tensión en la salida irá aumentando hasta que llegue al valor máximo del potenciómetro.

Por lo tanto ya sabemos que podemos ajustar la salida desde 1,25 en adelante. En realidad el fabricante nos avisa que no pasemos de 30V.

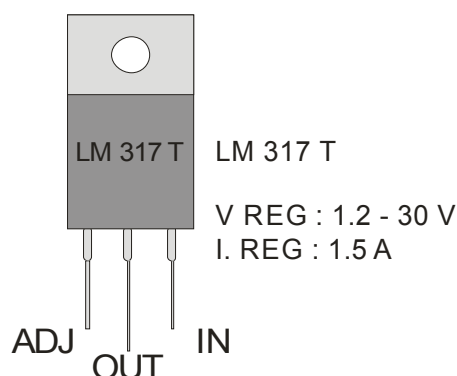
### **Cálculo de R1 y R2:**

Los valores de R1 y R2 dependerán de la tensión de salida máxima que queramos obtener. Como solo disponemos de una ecuación para calcular las 2 resistencias tendremos que dar un valor a una de ellas y calcularemos la otra.

Lo mas recomendable es dar un valor de  $220\Omega$  a R1 y despejar de la última ecuación el valor de R2 (el potenciómetro). La ecuación queda de la siguiente manera:

$$R2 = (V_{out} - 1,25) * (R1/1,25)$$

### **Esquema del LM-317 T:**



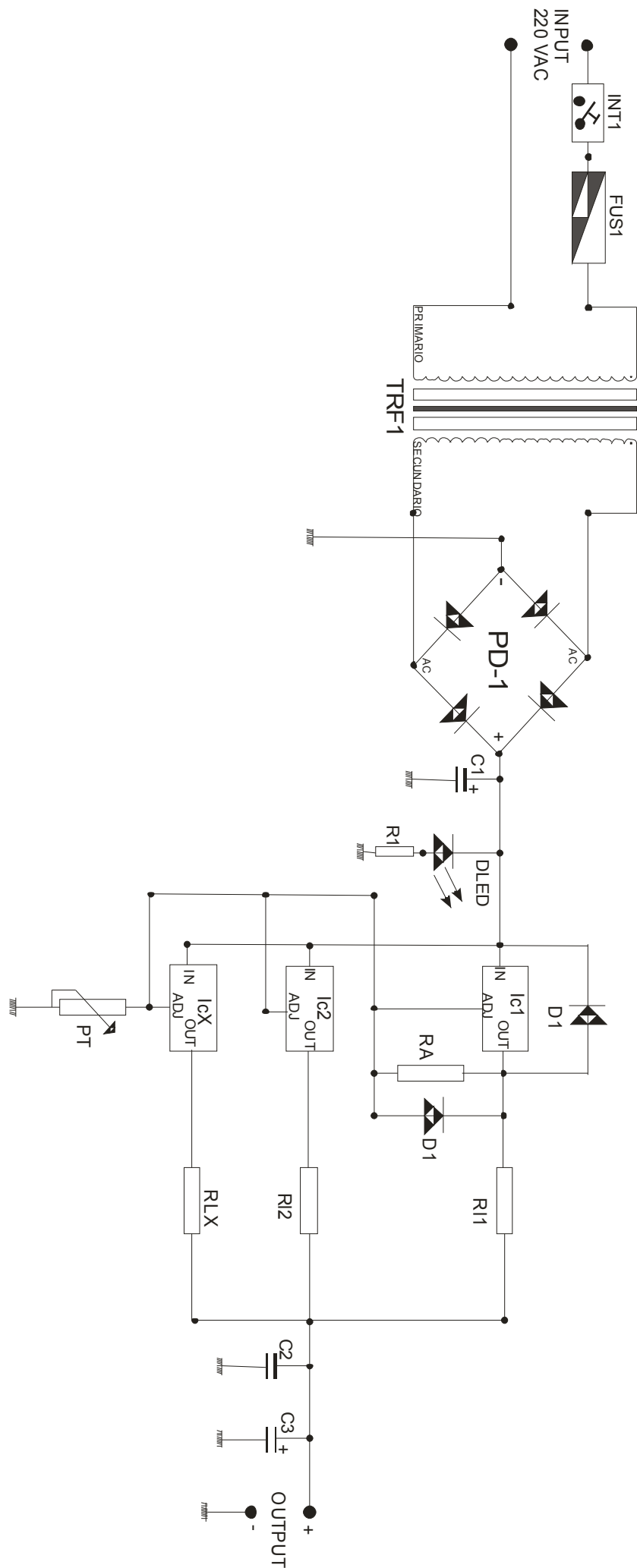
Nuestro amigo y cliente JORGE GALVEZ, nos manda el esquema de esta fuente de alimentación diseñada y construida por el hace tiempo. Esto no da fe de su buen funcionamiento. Son muchas posibilidades de uso y muy diversas, todas ellas necesarias en cualquier banco de trabajo electrónico que se precie.

Para la realización de esta alimentación regulada Jorge a conectado varios LM-317T en paralelo según se aprecia en el esquema adjunto, En esta ocasión se pretendía realizar una fuente regulada de entre 1.2 y 24 Vcc y 4 Amperios de salida. Contando con un aguante de los LM-317T de 1.5 Amperios, la colocación de tres de ellos nos garantiza un trabajo mas estable, al trabajar el conjunto por debajo de su corriente máxima. Si se desea aumentar o disminuir esa potencia de salida, solo hemos de añadir o quitar tantos reguladores como amperios queramos de salida, siempre que no sobrepasemos los 1.5 A de salida máx. que este integrado es capaz de dar, cuando esta refrigerado con un radiador metálico.

**PRODUCIDO Y EDITADO POR PALCO ELECTRONICA C.B.**

**José Del Hierro 44 28027 Madrid Tel: 913671690 Fax: 913775401 e-Mail: [palcoelectronic@terra.es](mailto:palcoelectronic@terra.es)**

Fotos no contractuales. Contenido de difusión libre. Palco no se responsabiliza de las opiniones dadas por colaboradores o resultados obtenidos de las realizaciones



**PRODUCIDO Y EDITADO POR PALCO ELECTRONICA C.B.**

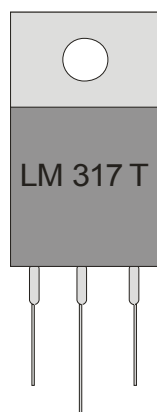
**José Del Hierro 44 28027 Madrid Tel: 913671690 Fax: 913775401 e-Mail: [palcoelectronic@terra.es](mailto:palcoelectronic@terra.es)**

Fotos no contractuales. Contenido de difusión libre. Palco no se responsabiliza de las opiniones dadas por colaboradores o resultados obtenidos de las realizaciones



### **Listado de materiales :**

INT1 : INTERRUPTOR UNIPOLAR 220 AC 6 AMP  
FUS1 : FUSIBLE 220 VAC 200mA  
TRF1 : TRANSFORMADOR 220VAC - 24 VAC 4 AMP  
PD1 : PUENTE DE DIODOS >80 VOLT Y 4 AMP  
C1 : 2200 uF 63V  
C2 : 220 nF 63V  
C3 : 1000 uF 63V  
DLED : DIODO LED AZUL  
D1 : 1N4007  
Ic1,2...X : LM-317T  
R1 : 1K2 ½ W  
RA: 220 Ohm ½ W  
RL1,2...X : 0.2 Ohm 2 o 3 W  
PT : POTENCIOMETRO EJE 4K7 ½ W



Pulsando sobre el icono de arriba, accederás al PDF que contiene las paginas con toda la información publicada directamente por el fabricante, con las características técnicas de este formato y de los otros modelos de formatos de LM-317, el formulario para el calculo, algunas aplicaciones útiles y variadas, un sin fin de importante información para futuras aplicaciones y usos de este versátil regulador de tensión a muy bajo coste.

Diseñado, creado y construido por JORGE GALVEZ, para PALCO Electrónica C.B.

**PRODUCIDO Y EDITADO POR PALCO ELECTRONICA C.B.**

**José Del Hierro 44 28027 Madrid Tel: 913671690 Fax: 913775401 e-Mail: [palcoelectronic@terra.es](mailto:palcoelectronic@terra.es)**

Fotos no contractuales. Contenido de difusión libre. Palco no se responsabiliza de las opiniones dadas por colaboradores o resultados obtenidos de las realizaciones