

## 1. Característica de salida

Se realizaron mediciones de la tensión y la corriente de salida para distintos valores de carga, obteniéndose así las curvas características del circuito. Las mismas se realizaron para tres tensiones de regulación distintas: 9V (figura ??), 12V (figura ??) y 15V (figura ??).

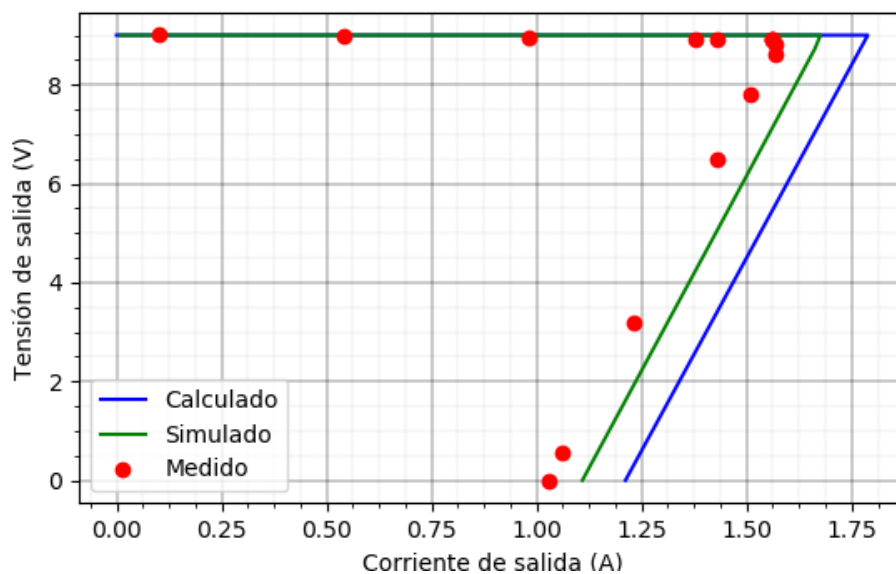


Figura 1: Curva de salida calculada, simulada y medida, con  $V_{O|REG} = 9V$

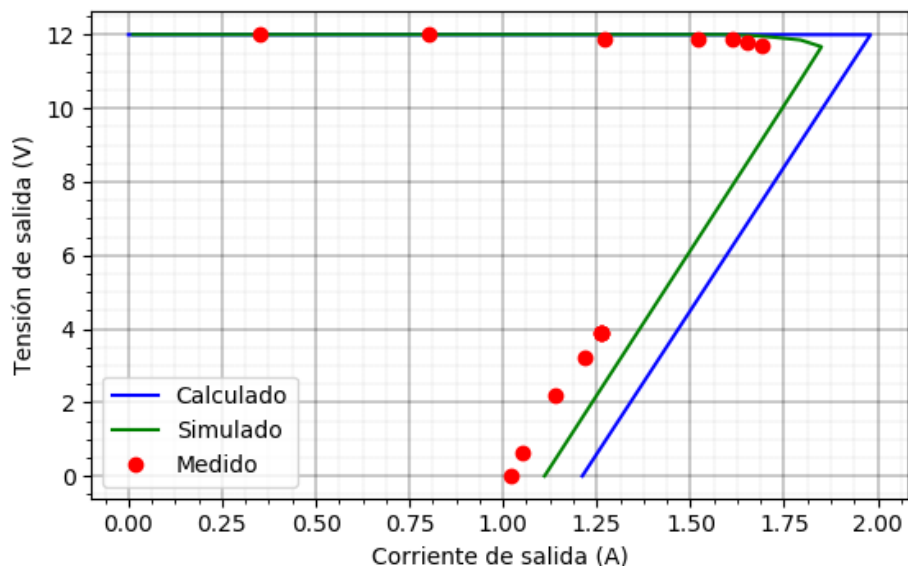


Figura 2: Curva de salida calculada, simulada y medida, con  $V_{O|REG} = 12V$

En las mediciones, se observa que la tensión de corto circuito real fue menor a la simulada, que a su vez fue menor a la calculada. Recordando la expresión de esta corriente:

$$I_{OCC} = \left( \frac{V_{BE4}}{R_4} \right) \cdot \left( 1 + \frac{R_2}{R_3} \right)$$

De aquí resulta evidente que esta corriente depende considerablemente de la polarización de  $T_4$ . Si bien en los cálculos se consideró  $V_{BE} = 0.7V$ , en la simulación se observa que esta tensión es de  $0.65V$ , lo cual reduce el valor de  $I_{OCC}$  un  $7.14\%$ : de  $1.2A$  a  $1.11A$ , lo cual explica la diferencia entre el cálculo y la simulación. En cuanto a la diferencia entre la simulación y la medición, puede atribuirse el error obtenido a la tolerancia de los componentes (sobre todo de  $R_2$ , cuya sensibilidad es particularmente alta, dado que  $R_2$  es considerablemente menor a  $R_3$ ).

Otra diferencia notable entre la curva calculada y las demás está en la caída de tensión que se observa en la salida incluso antes de entrar en foldback. Los cambios pequeños que se observan para corrientes menores a  $1.5A$  se pueden atribuir a que la impedancia de salida no es exactamente  $0$ , y por lo tanto la regulación de línea no es del todo perfecta. Pero para corrientes superiores, se comienza a observar un descenso mayor en la tensión. Esto se debe a que la protección no se activa para un valor concreto de corriente, como se modeliza, si no que  $T_4$  pasa gradualmente de corte a modo activo.

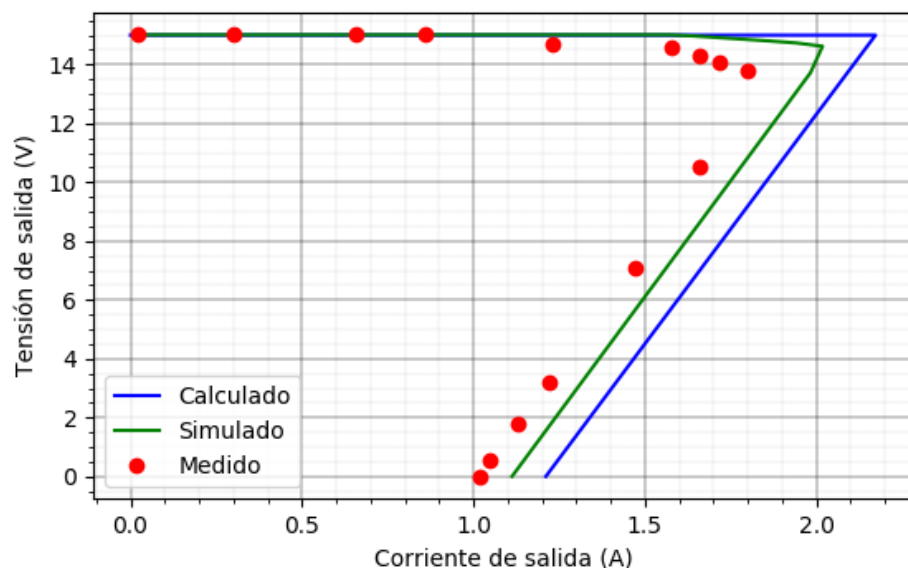


Figura 3: Curva de salida calculada, simulada y medida, con  $V_{O|REG} = 15V$