A través del desarrollo de esta práctica, fuimos capaces de comprender el funcionamiento del diodo Zener. Fue interesante ver como este diodo, al armar el primer circuito, cuando aplicábamos el voltaje mínimo y lo mediamos en la resistencia RL, esta tenía un voltaje muy pequeño; y mientras lo subíamos, también subía el del diodo Zener, hasta que llegaba a un punto estable.

Para el caso de los circuitos que utilizaban el regulador de voltaje, en los primeros (7805 y 7812), pudimos comprobar que obteníamos valores positivos, e iban aumentando cuando aumentábamos el valor de voltaje de entrada, y la diferencia entre ambos era pequeña. En cuanto a los segundos (7905 y 7912) pudimos comprobar que obteníamos valores negativos, e iban disminuyendo cuando aumentábamos el valor de voltaje de entrada, y la diferencia entre ambos era pequeña. Para el regulador LM317, dado que solo variábamos ahora la resistencia con el potenciómetro, el voltaje en RL, si la resistencia era máxima, entonces el voltaje de salida era mayor que el voltaje de salida si la resistencia del potenciómetro era mínima. Y finalmente para el regulador LM337, como también debíamos variar la resistencia en el potenciómetro, cuando era mínima, el voltaje de salida (en RL), el voltaje era mayor que cuando la resistencia en el potenciómetro era mayor.

Cuestionario:

1. Menciona cual es el principio de funcionamiento de un diodo zener.

El diodo Zener es tiene la estructura igual que un diodo semiconductor, pero la diferencia radica en que este trabaja en la zona de ruptura o Zener. Esta región se da cuando el diodo se polariza en inversa, ósea que el diodo Zener trabaja como un diodo polarizado en inversa.

1. ¿Qué sucede con un zener si el voltaje de la fuente es menor a su voltaje?

Habría una disminución en la corriente IRLim, y por lo tanto de Iz, así como el voltaje de salida sería menor que el voltaje de entrada.

1. ¿Cuál es la finalidad de un regulador de voltaje?

Su función es proporcionar un voltaje estable para alimentar otros circuitos a partir de una fuente de alimentación. Su propósito es proteger aparatos eléctricos y electrónicos sensibles a variaciones de diferencia de potencial o voltaje y ruido existente en la corriente alterna de la distribución eléctrica.

1. ¿Qué voltaje de salida se tiene en un regulador de voltaje fijo de 5 volts si el voltaje de entrada es de 5 V?
2. ¿Por qué en los reguladores de voltaje variables el voltaje mínimo es de 1.2 V?

Referencias:

[1] V. González. Qué es un diodo Zener, funcionamiento y aplicaciones. [En línea]. Disponible en: <https://piensa3d.com/que-es-diodo-zener-funcionamiento-aplicaciones/>

[2] Diodo Zener. (23, Junio, 2012). [En línea]. Disponible en: http://ele1-3.blogspot.com/2012/06/diodo-zener.html

[3] Regulador de tensión. [En línea]. Disponible en: http://paginas.fisica.uson.mx/horacio.munguia/aula\_virtual/Cursos/Instrumentacion%20II/Documentos/Regulacion%20voltaje.pdf