

Trabajo Practico DASE N°2

Alumno: Micaela Tatiana Olijnyk, Ignacio Tomás Mena

Materia: DASE

Año: 5°TEL – Camada 1925

Índice:

- [Punto 1](#)
- [Punto 2](#)
- [Punto 3](#)
- [Punto 4](#)
- [Punto 5](#)
- [Punto 6](#)

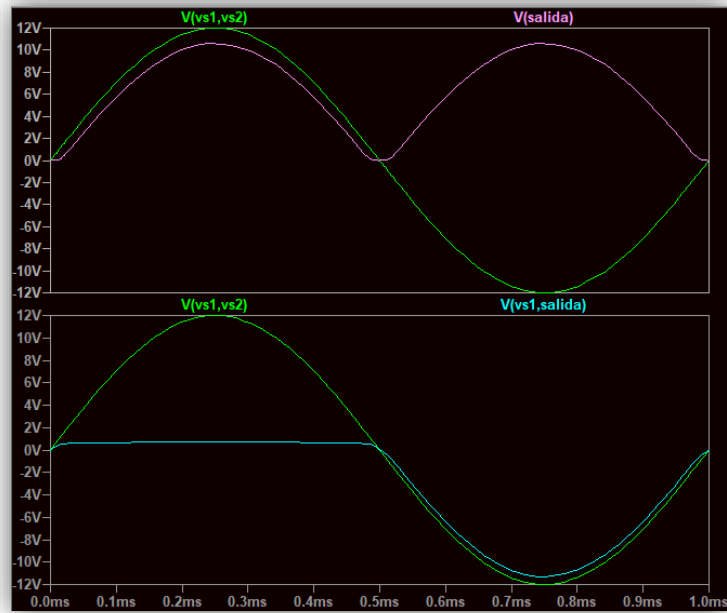
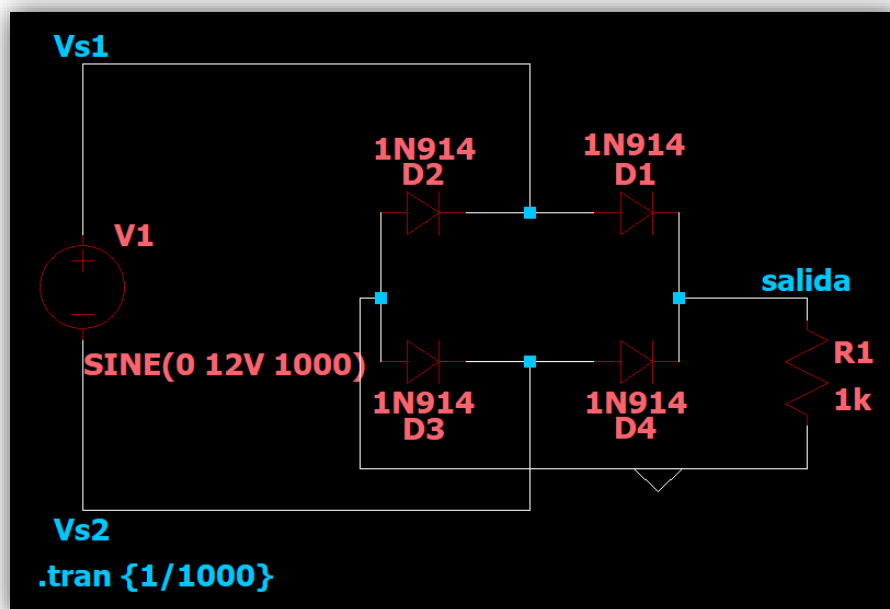
PUNTO 1:

Gráfico de la tensión de salida y la tensión de entrada (arriba): A la salida del circuito rectificador, la tensión se vuelve puramente positiva, tanto en el semiciclo positivo como en el negativo de la entrada.

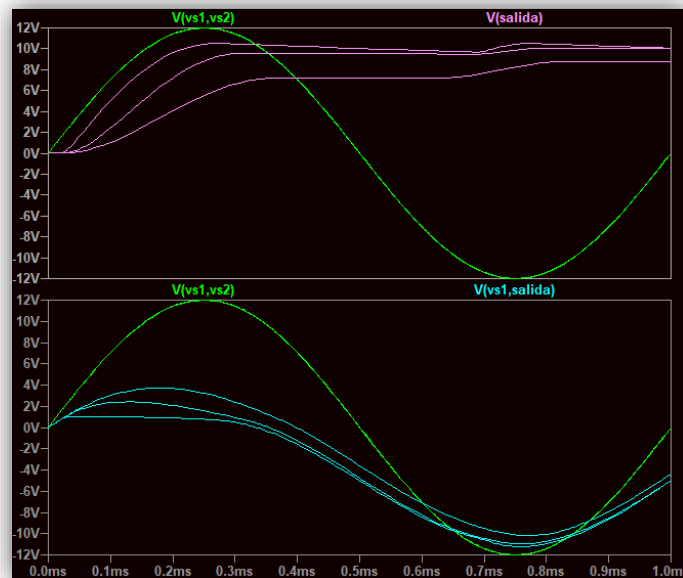
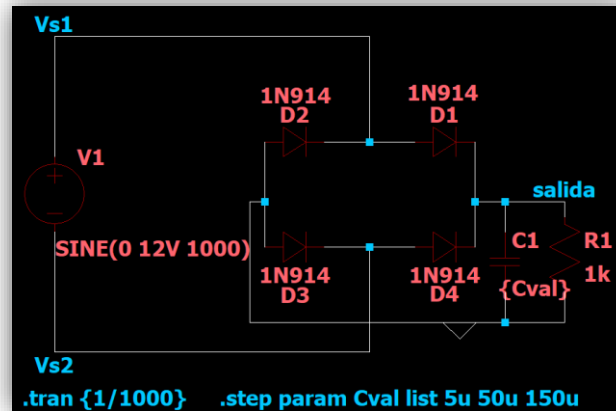
Gráfico de la tensión en D1 (abajo): Cuando la fuente envía un nivel de tensión positivo, el diodo está polarizado en directa, por lo que caen 0,7V. En un nivel de tensión negativo, se polariza en inversa y cae todo el voltaje de la fuente (-5V).



Funcionamiento: La tensión atraviesa los diodos, que dependiendo si esta es positiva o negativa le caerá toda la tensión o solo 0,7V. Cuando cae toda la tensión el diodo está actuando como un circuito

abierto, por lo que no permite el paso del semiciclo negativo. Los diodos se polarizan en turnos, por lo que cuando uno está bloqueando un semiciclo negativo, el otro está dejando pasar uno positivo.

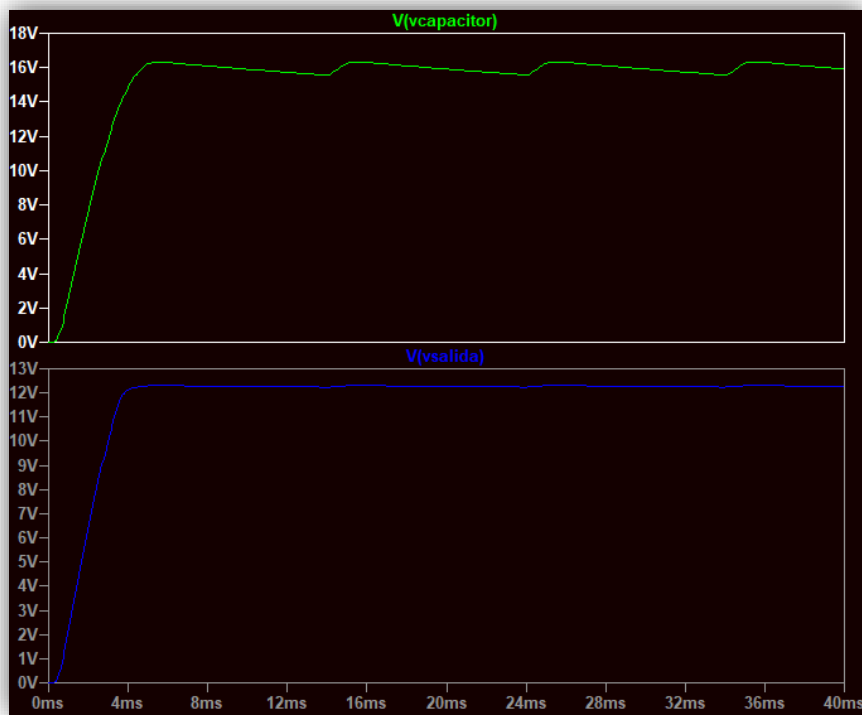
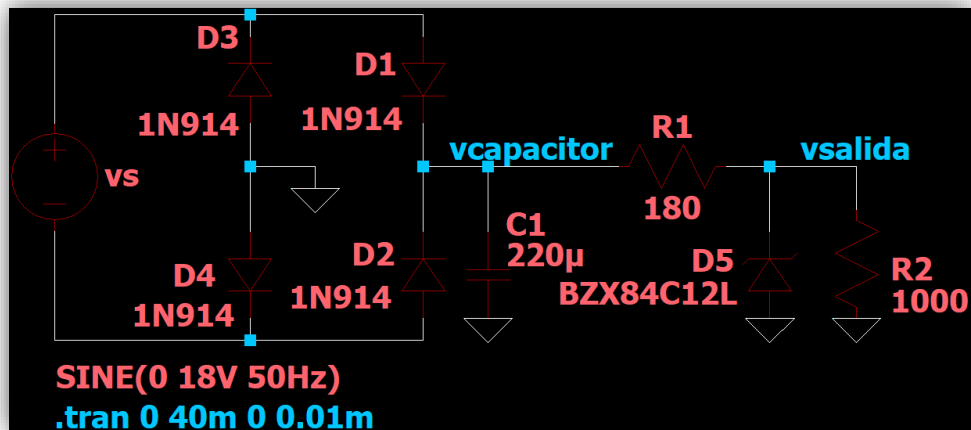
PUNTO 2:



En el primer gráfico se ve como la carga y descarga de los capacitores ayudan a rectificar la tensión de salida lo más posible. Los capacitores se cargan durante los ciclos positivos y se descargan cuando la tensión de entrada baja, donde descarga lentamente.

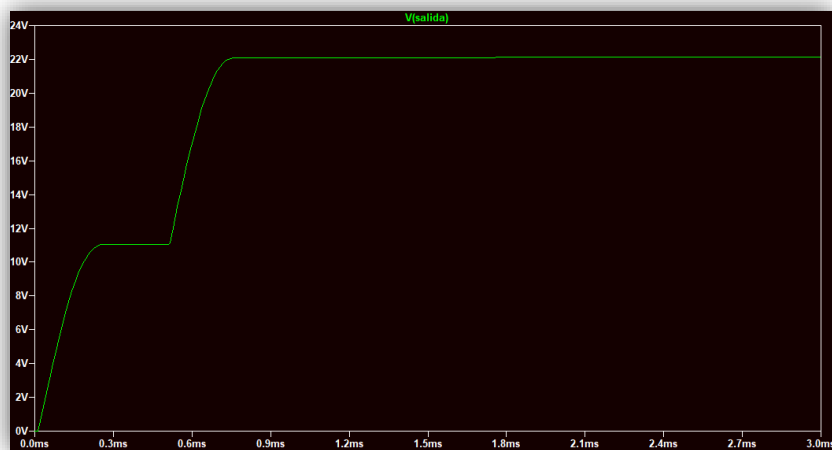
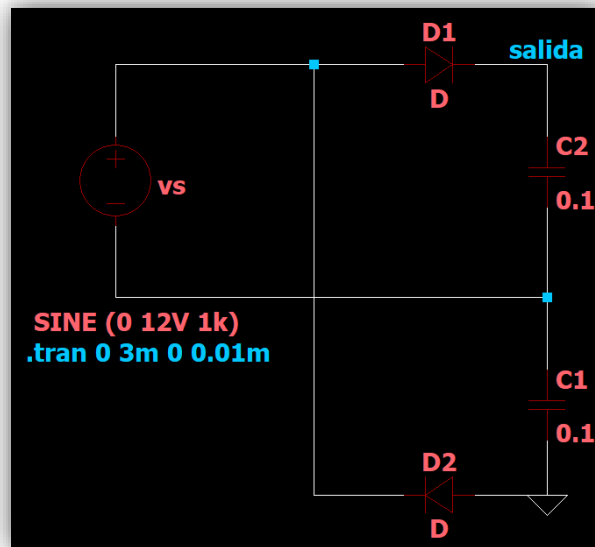
En el segundo gráfico, la capacitancia añadida al circuito afecta a la tensión en el diodo, de manera que el voltaje tiene una caída un poco mayor.

PUNTO 3:

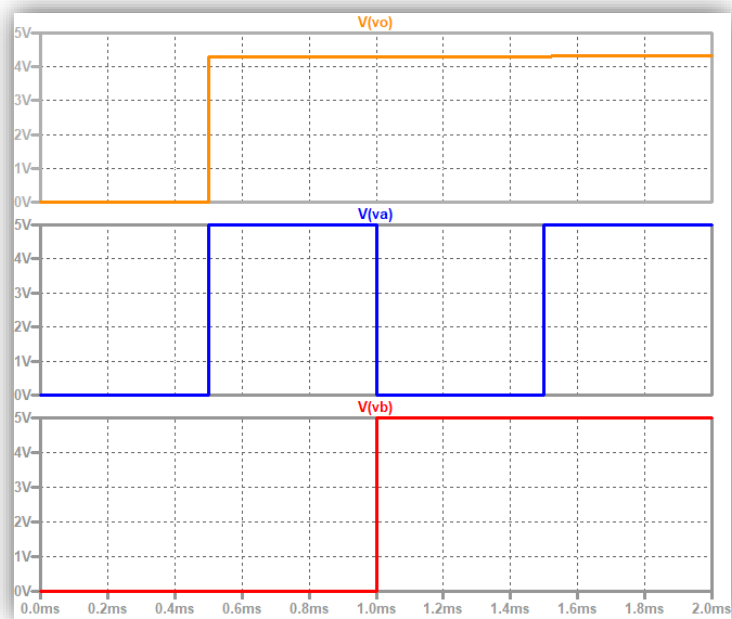
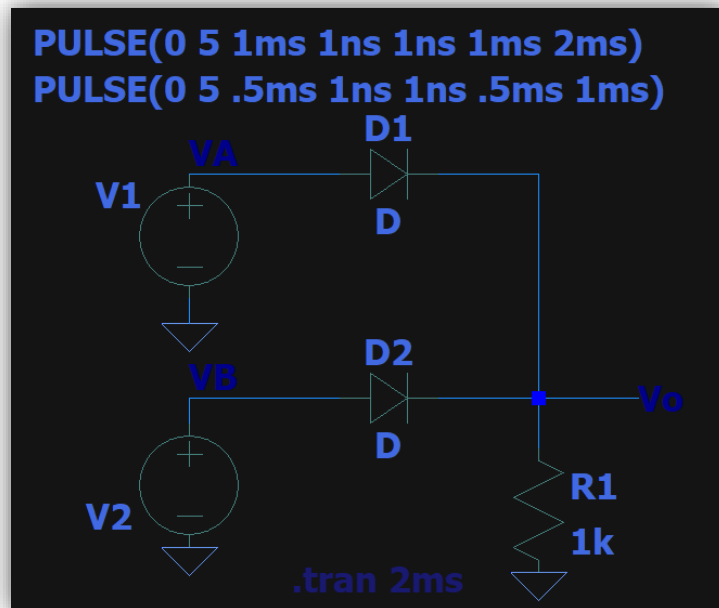


El diodo Zener termina por rectificar la tensión casi por completo, dejando una corriente continua.

PUNTO 4:



Ambos capacitores se cargan, el capacitor C2 se carga en el semiciclo positivo y el capacitor C1 en el semiciclo negativo. La salida es el doble que la tensión de entrada y la combinación de ambos capacitores, y para ese entonces la tensión de salida fue rectificada.

PUNTO 5:

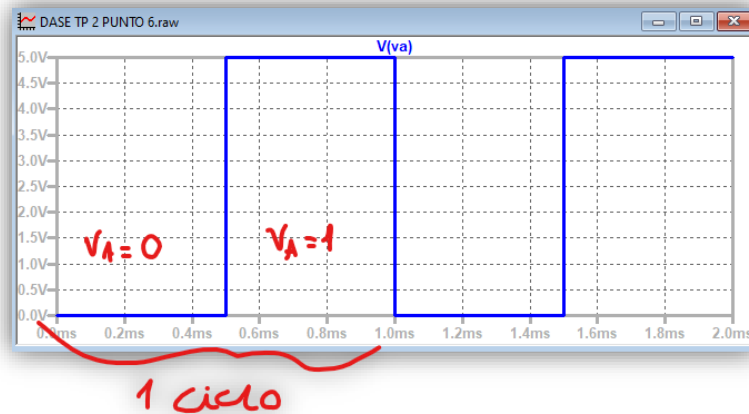
El funcionamiento del circuito imita al de la compuerta lógica OR, como se evidencia en los gráficos, donde si cualquiera de las dos entradas está en 1 lógico la salida estará en 1 también:

VB	VA	Vo
0	0	0
0	1	1
1	0	1

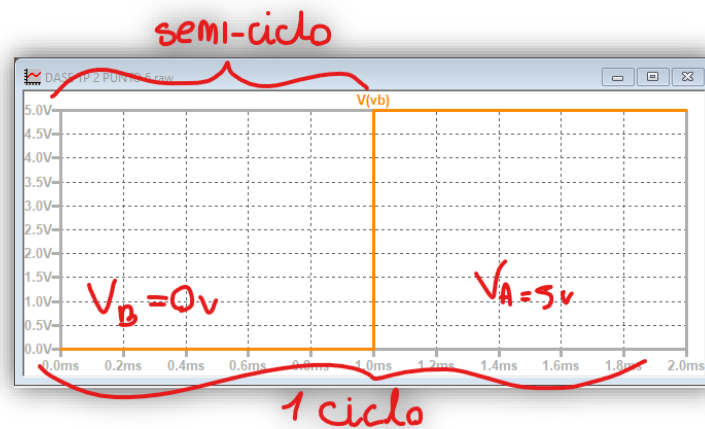
1	1	1
---	---	---

Tabla de verdad de la OR

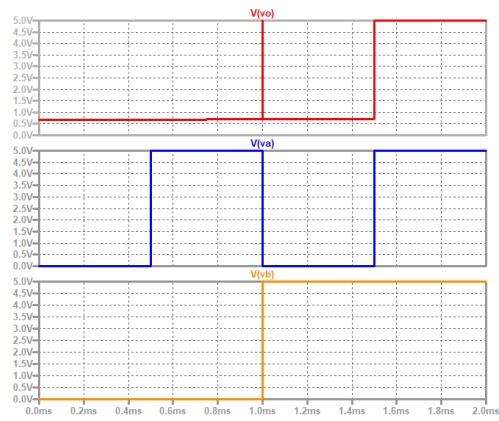
Para armar el gráfico lo que hice fue configurar la fuente para que vaya de 0V a 5V en pulsos. Le puse que los tiempos de subida y bajada sean en picosegundos o nanosegundos (explicado después) para que sea lo más lineal posible. Por último, lo configuré para que la fuente VA cambie de 0V a 5V cuatro veces en un ciclo. Como así solo tengo los primeros dos estados de la tabla de verdad, hago que haga dos ciclos, así tengo los últimos dos estados:



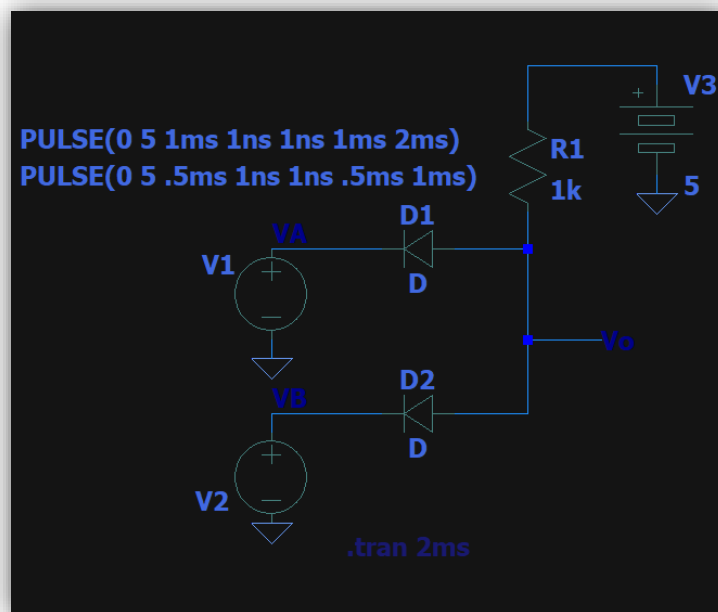
La diferencia con VB es que en un semiciclo debe estar en 0V y en el otro en 5V:



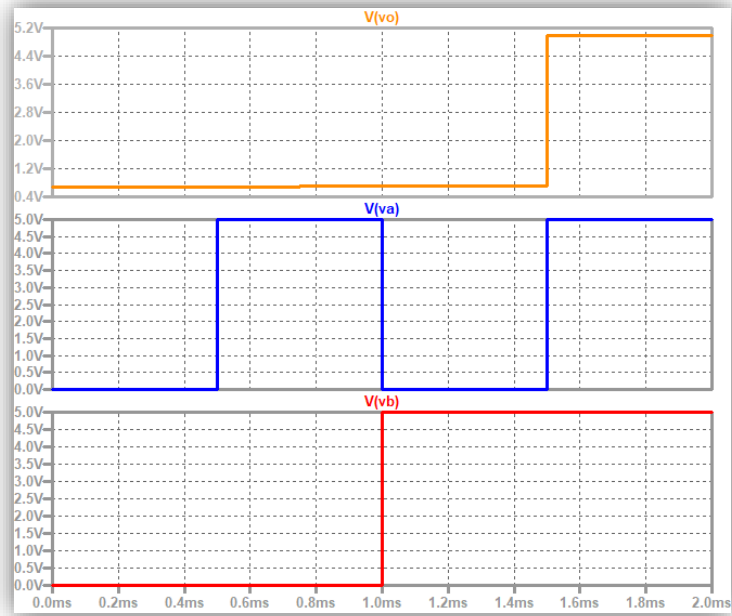
La razón por la que una fuente tiene tiempo de subida y bajada en picosegundos y la otra en nanosegundos es porque si ambas estaban en ns, cuando una bajaba la salida tenía reaccionaba acorde a esos nanosegundos de cambio en los que ambos VB y VA estaban en alto.



PUNTO 6:



La configuración de las fuentes es la misma que hice en el punto 5.



El funcionamiento de este circuito corresponde al de una compuerta AND:

VB	VA	Vo
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1