

## 1. Mediciones del circuito físico

Se armó una fuente boost en protoboard con las siguientes especificaciones para su modo continuo:

- $L=40 \mu\text{Hy}$
- $R_g=100 \Omega$
- $R_L=147 \Omega$
- $C = 47 \mu\text{F}$
- $M_1 = \text{IRF540}$
- $D = \text{MUR160}$
- $R_{shunt}=5 \Omega$
- Transistores BJT: BC-337 y BC-327
- $V_d = 12 \text{ V}$
- $D=0.23$  (Waveform)
- $f_{switching} = 170 \text{ KHz}$

Se utilizó una resistencia de shunt para medir la corriente por la bobina. Con los valores provistos arriba se obtuvo una tensión de salida  $V_o \approx 20 \text{ V}$  y se midieron las siguientes señales:

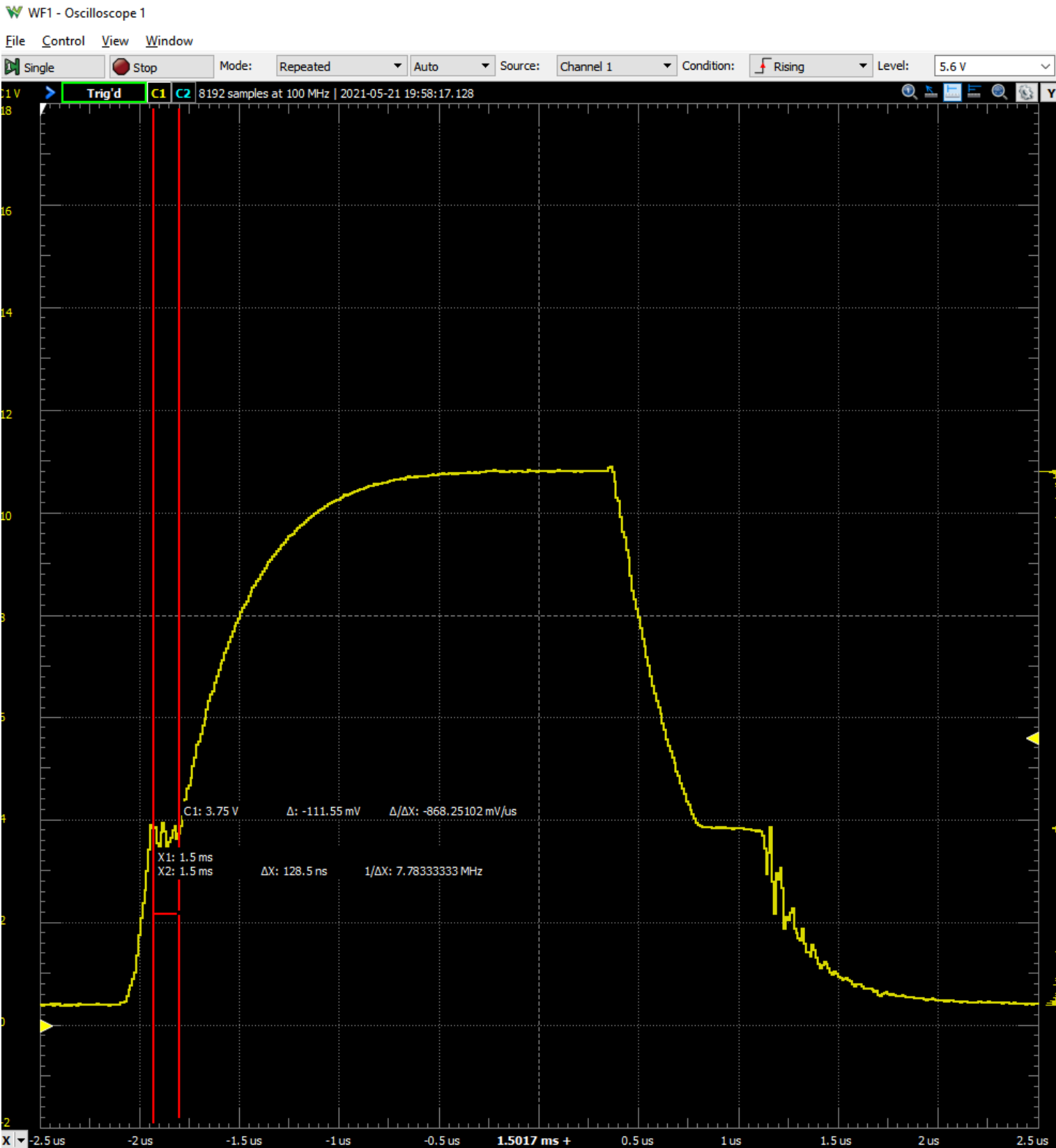


Figura 1: Modo continuo: Tensión  $V_{GS}$ .

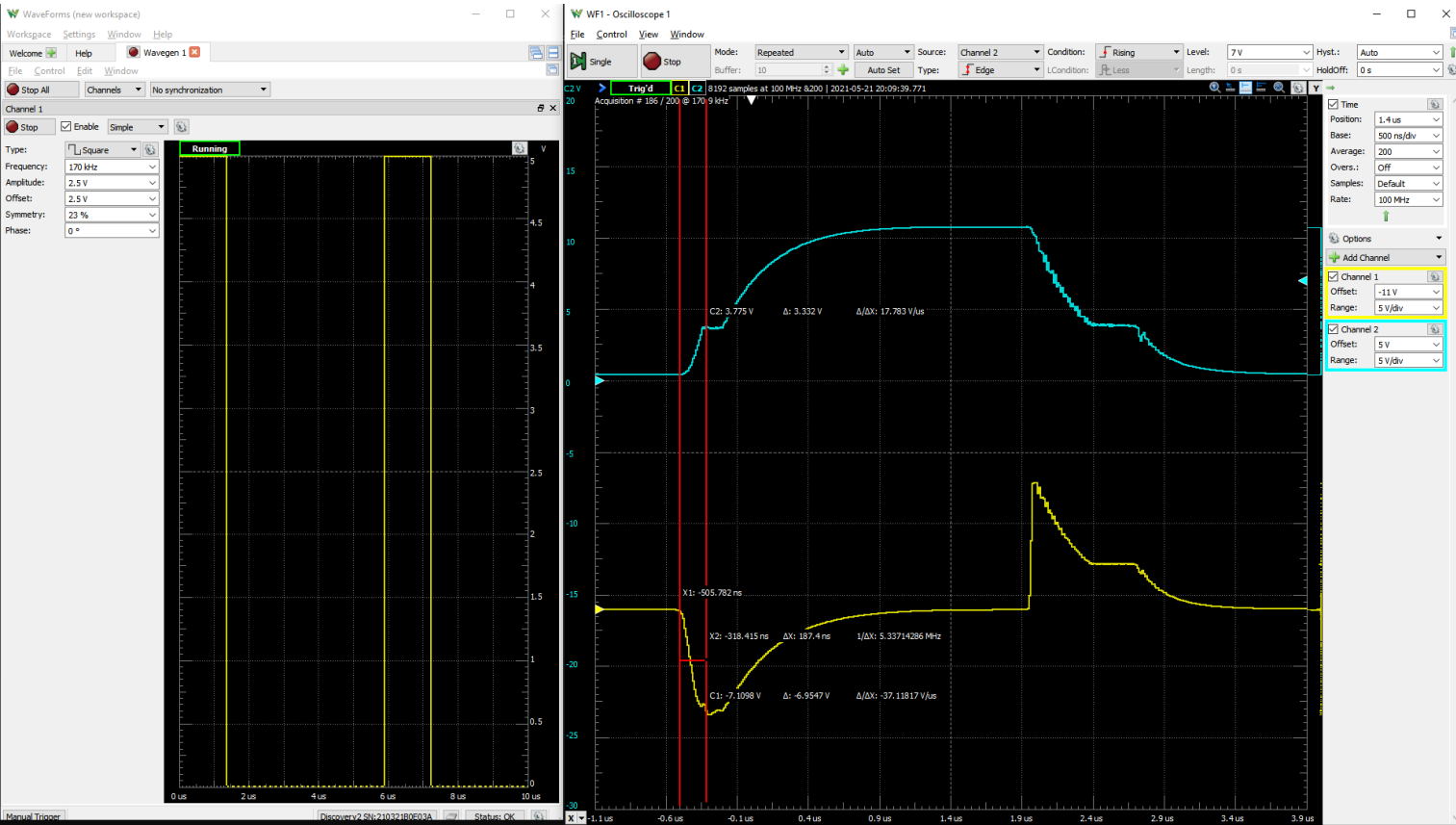


Figura 2: Modo continuo: Tensión  $V_{GS}$  e  $I_{GS}$ .

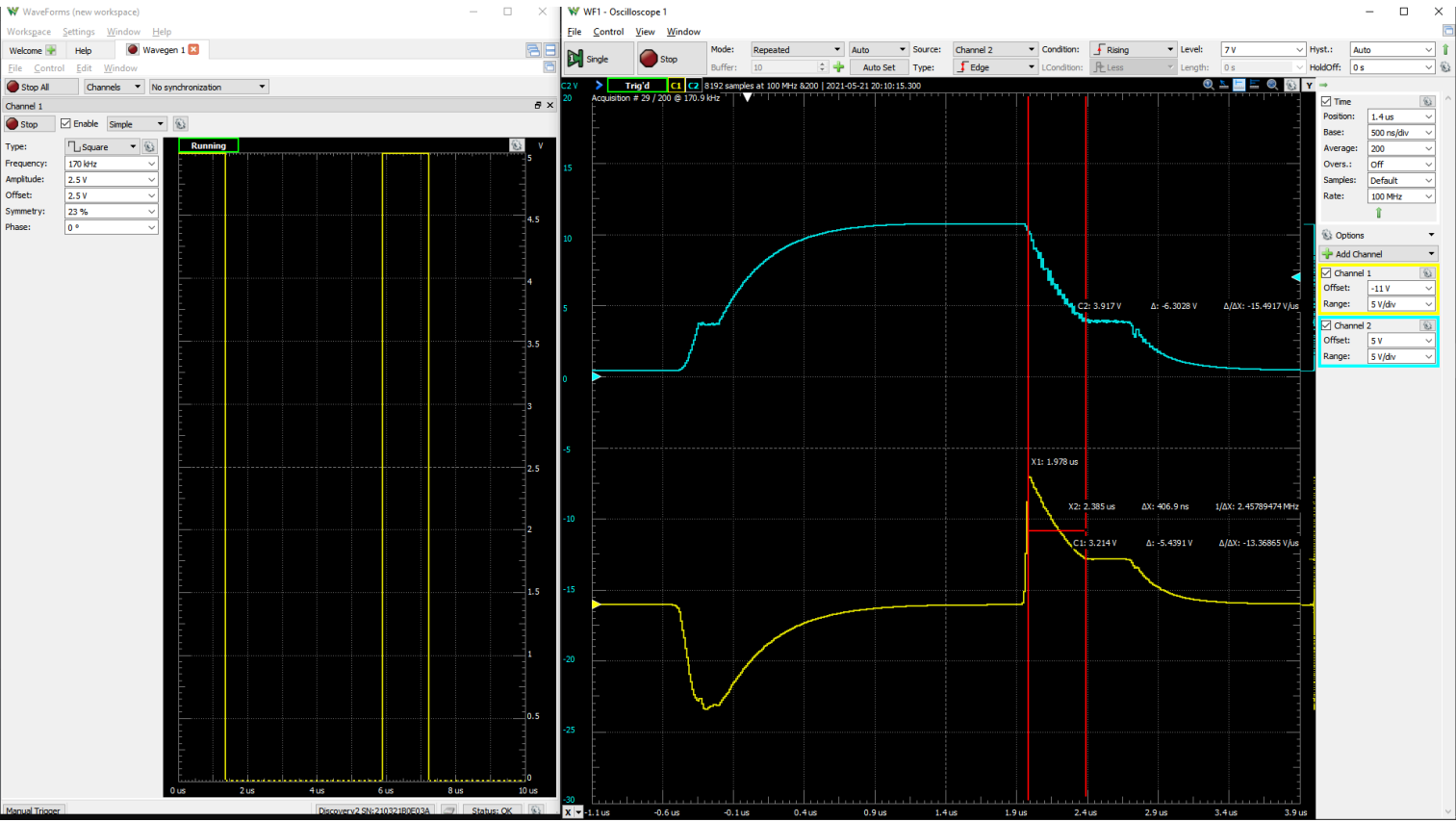


Figura 3: Modo continuo:  $V_{GS}$  e  $I_{GS}$  detalle.

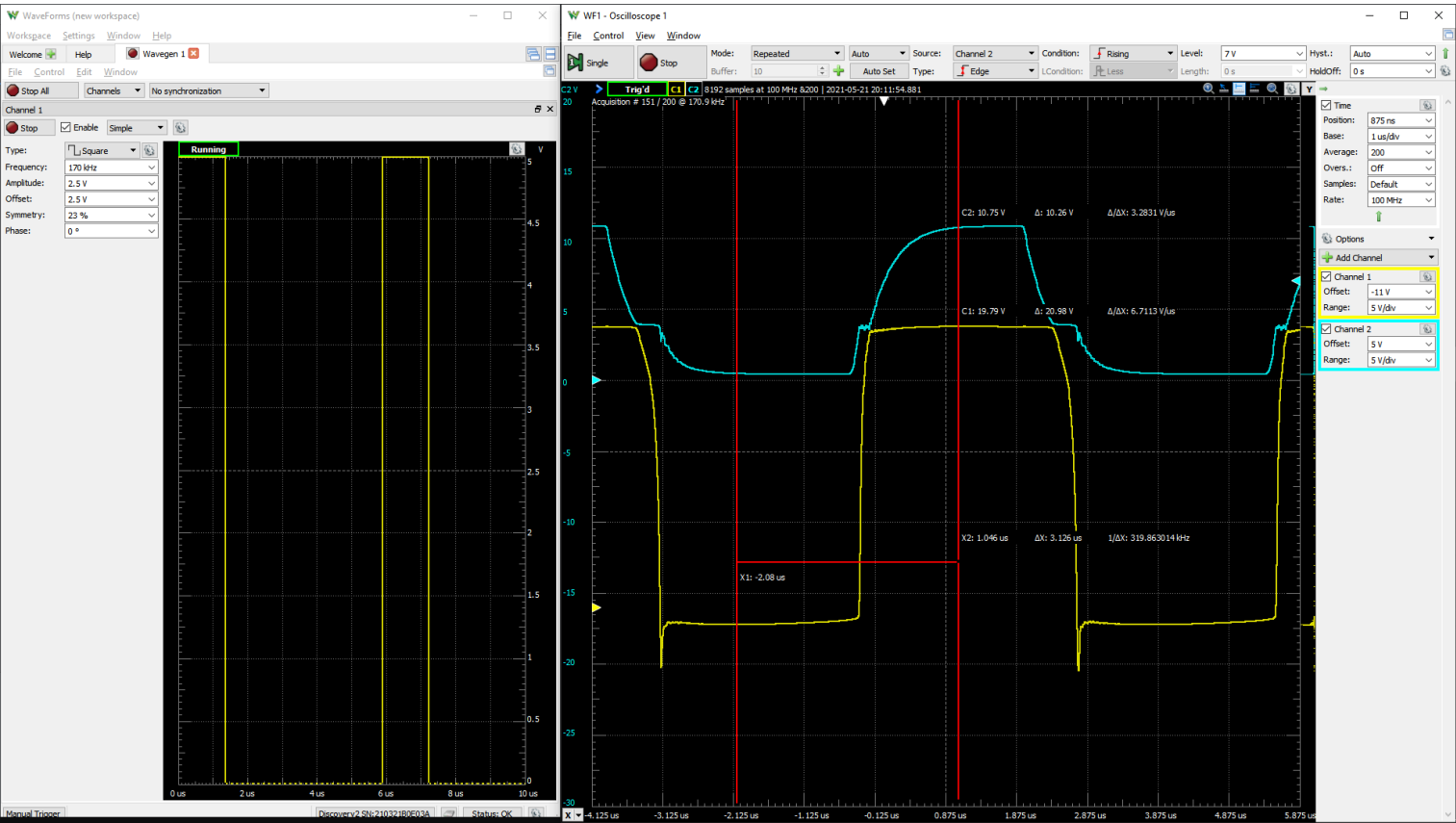


Figura 4: Modo continuo:  $V_{GS}$  y  $V_D$ .

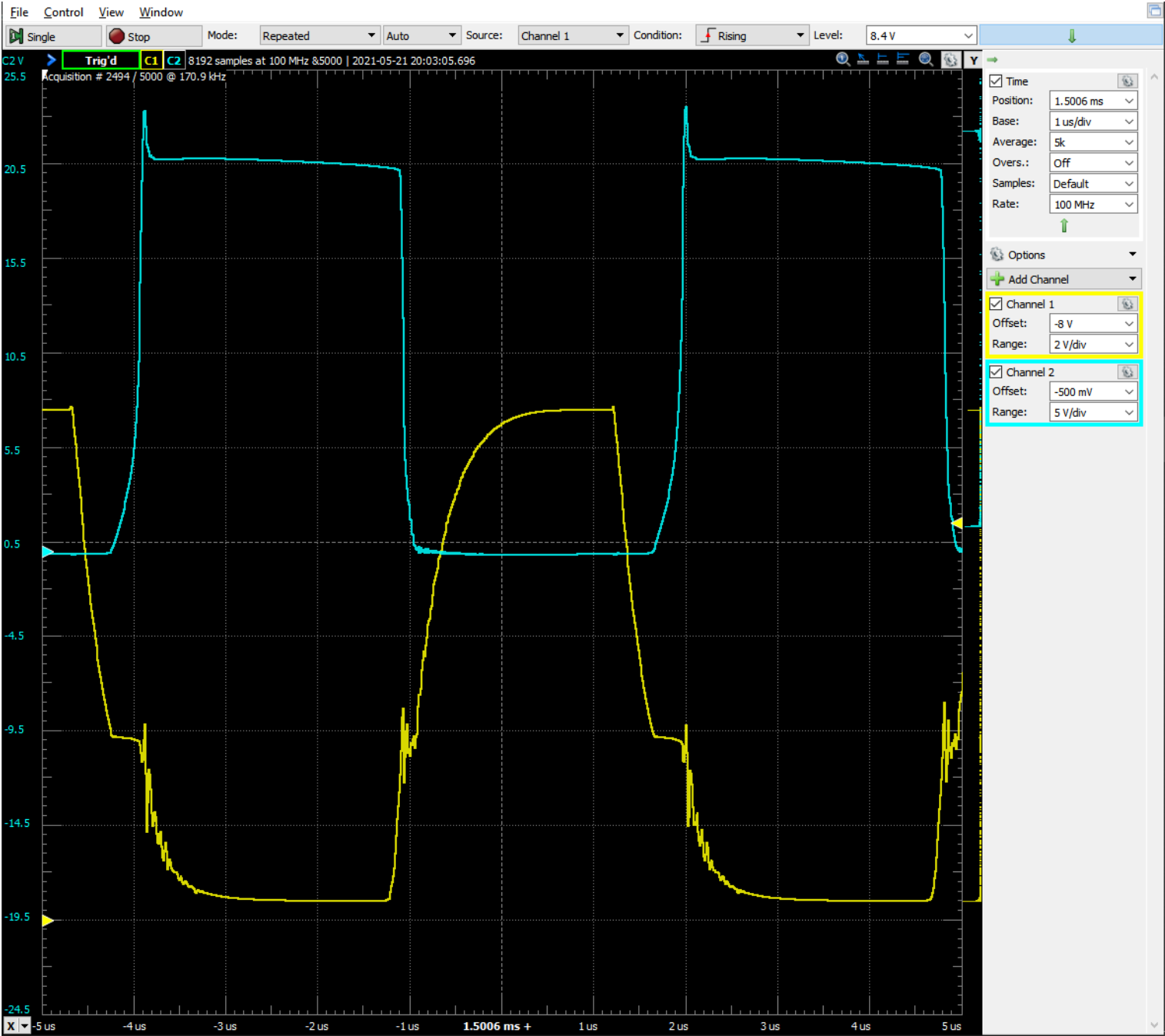


Figura 5: Modo continuo:  $V_{GS}$  y  $V_{DS}$ .

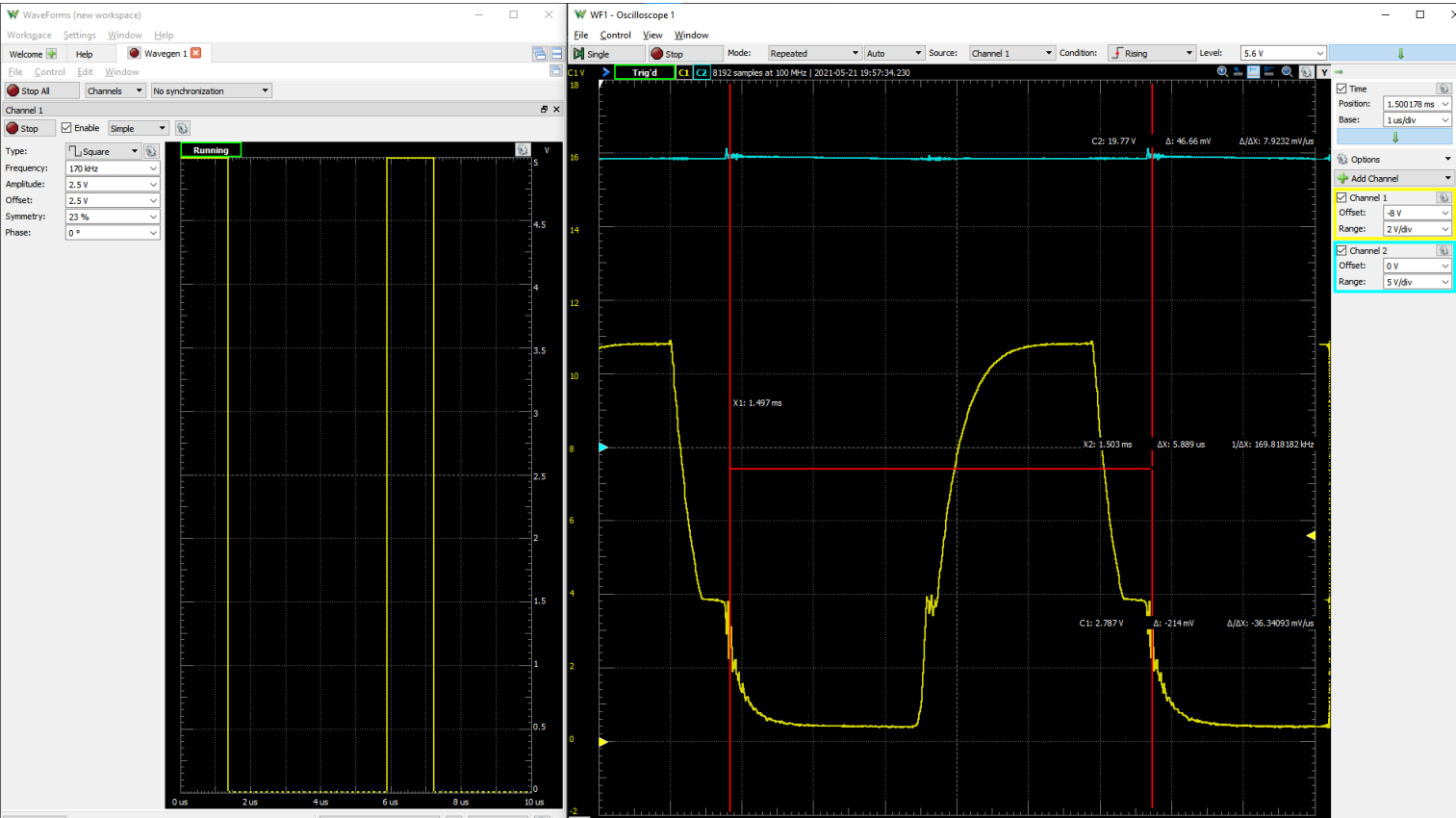


Figura 6: Modo continuo:  $V_{GS}$  y  $V_O$ .

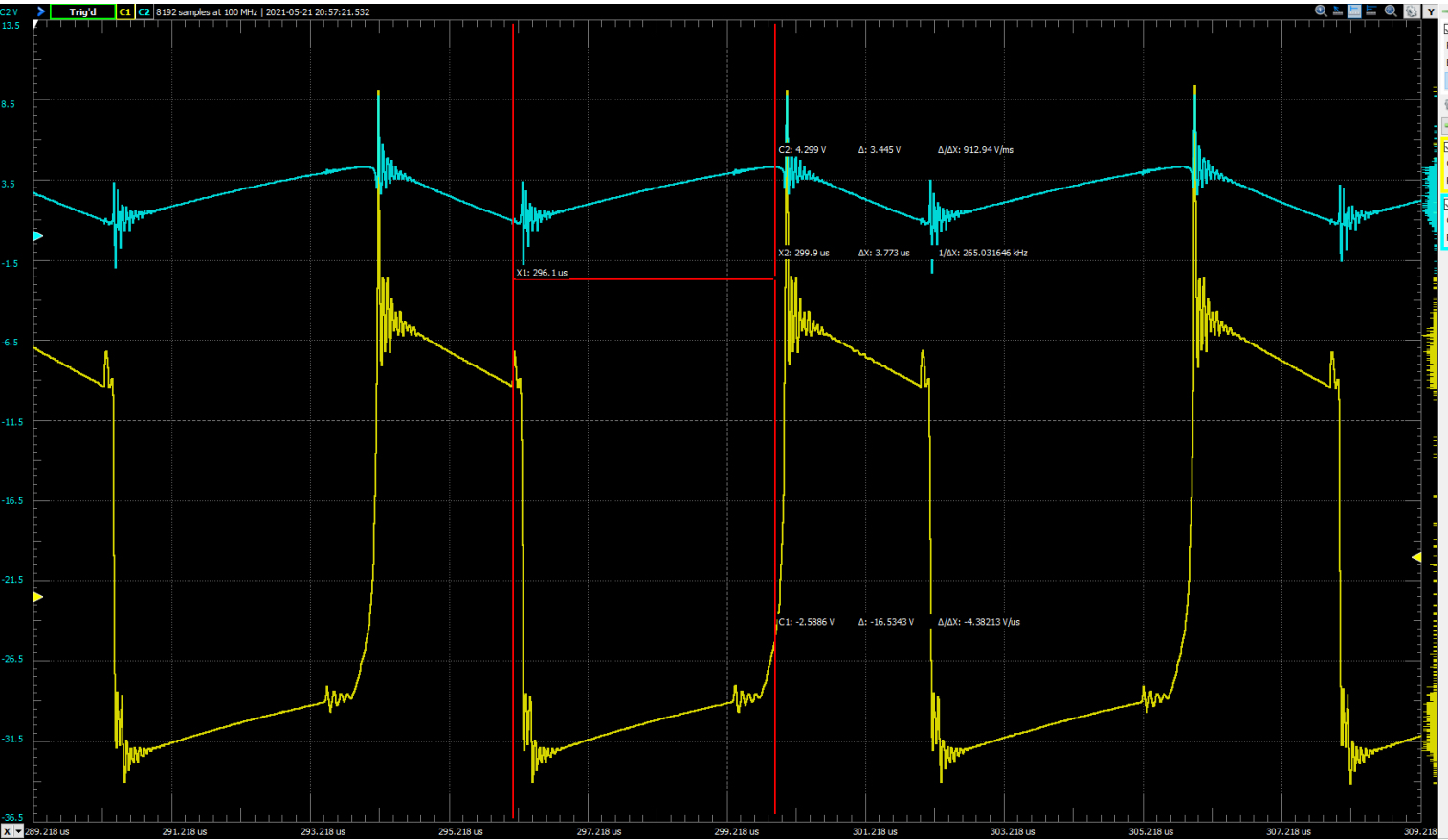


Figura 7: Modo continuo:  $V_L$  y  $I_L$ .

Luego para el modo discontinuo lo que se hizo fue aumentar la carga hasta los  $R_L = 220\ \Omega$  y cambiar el dutycycle hasta  $D = 40\%$  (Analog) obteniendo los siguientes gráficos

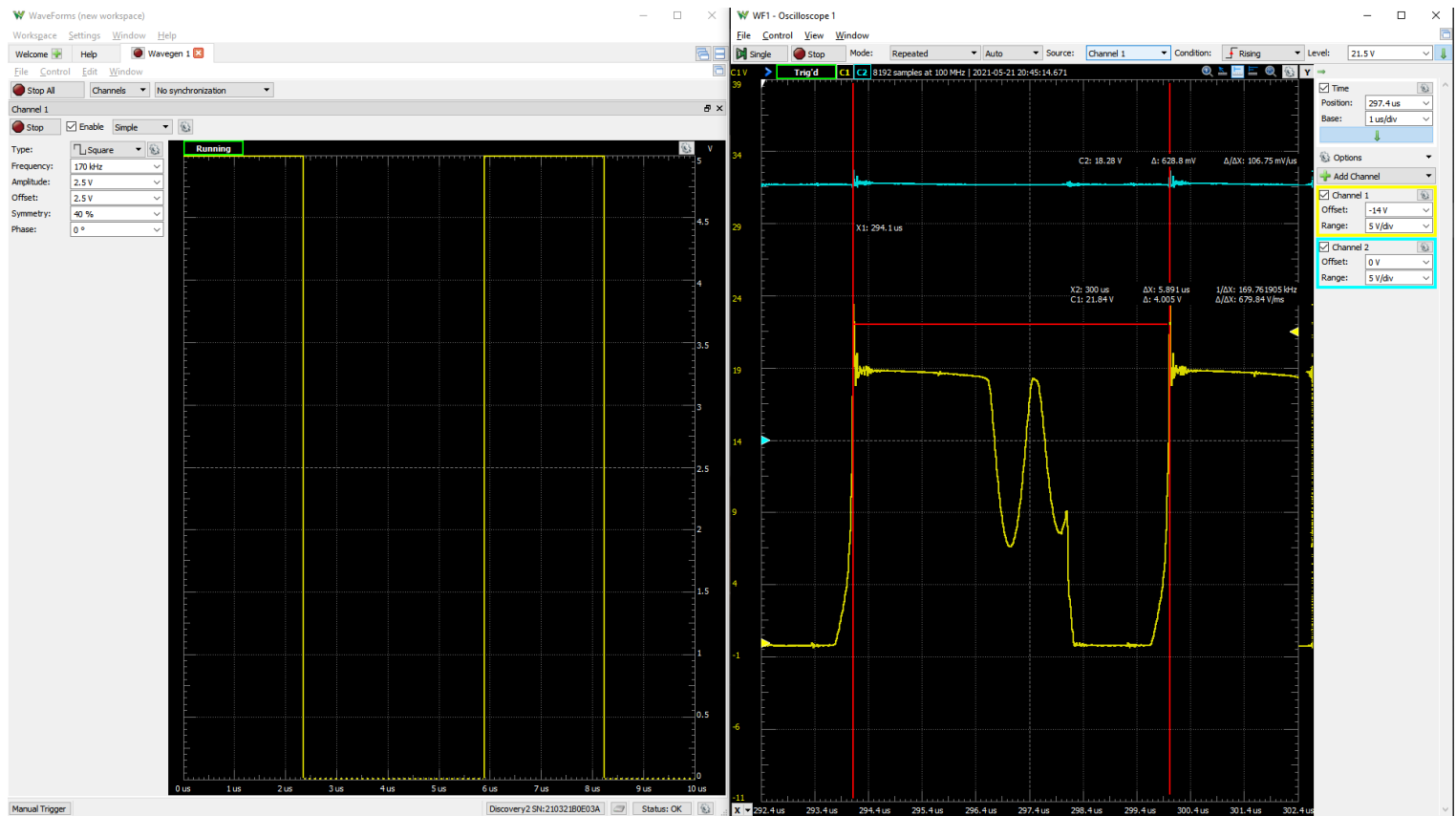


Figura 8: Modo discontinuo:  $V_{DS}$  y  $V_o$ .

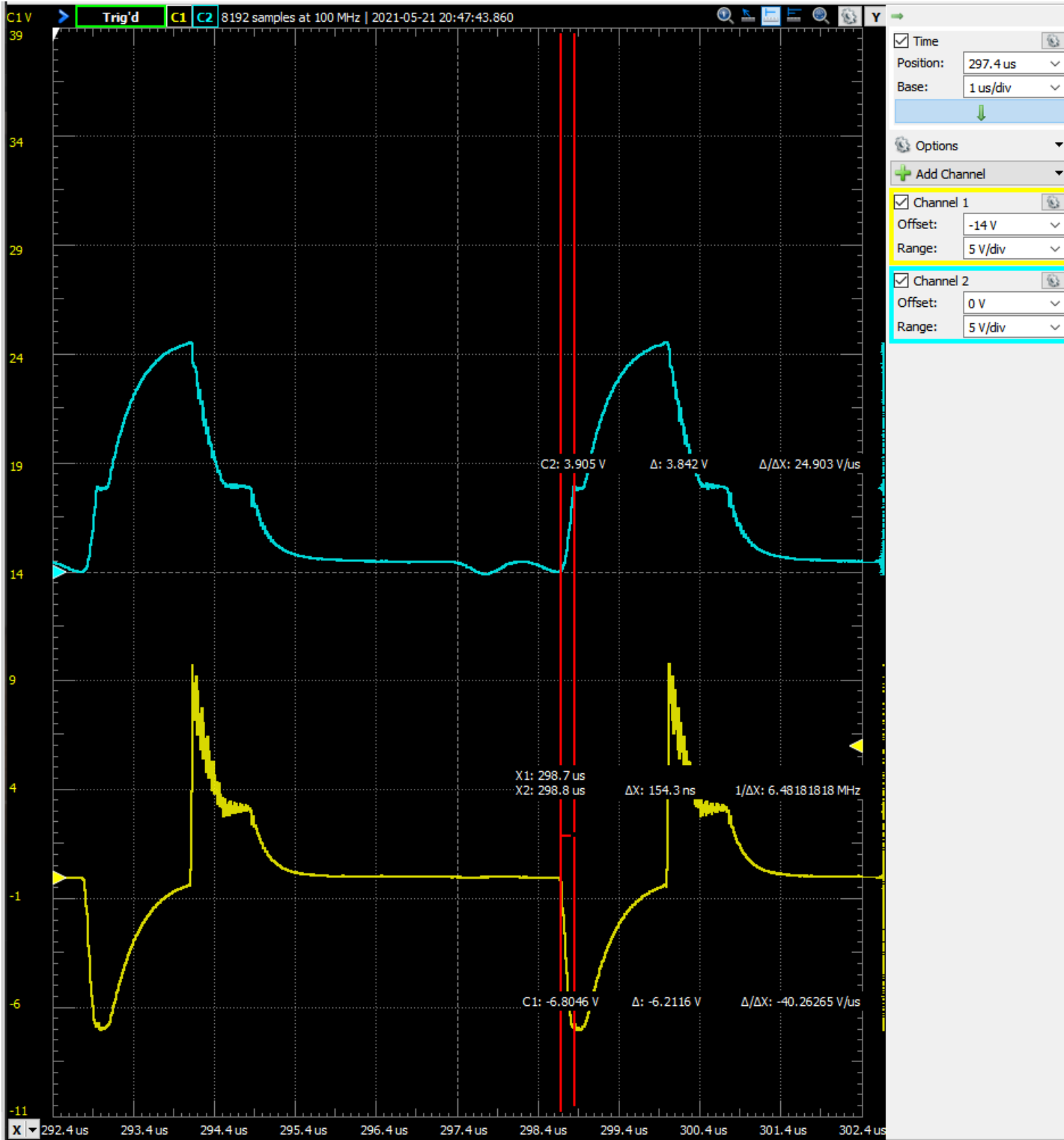


Figura 9: Modo discontinuo:  $V_{Gse}I_G$ .



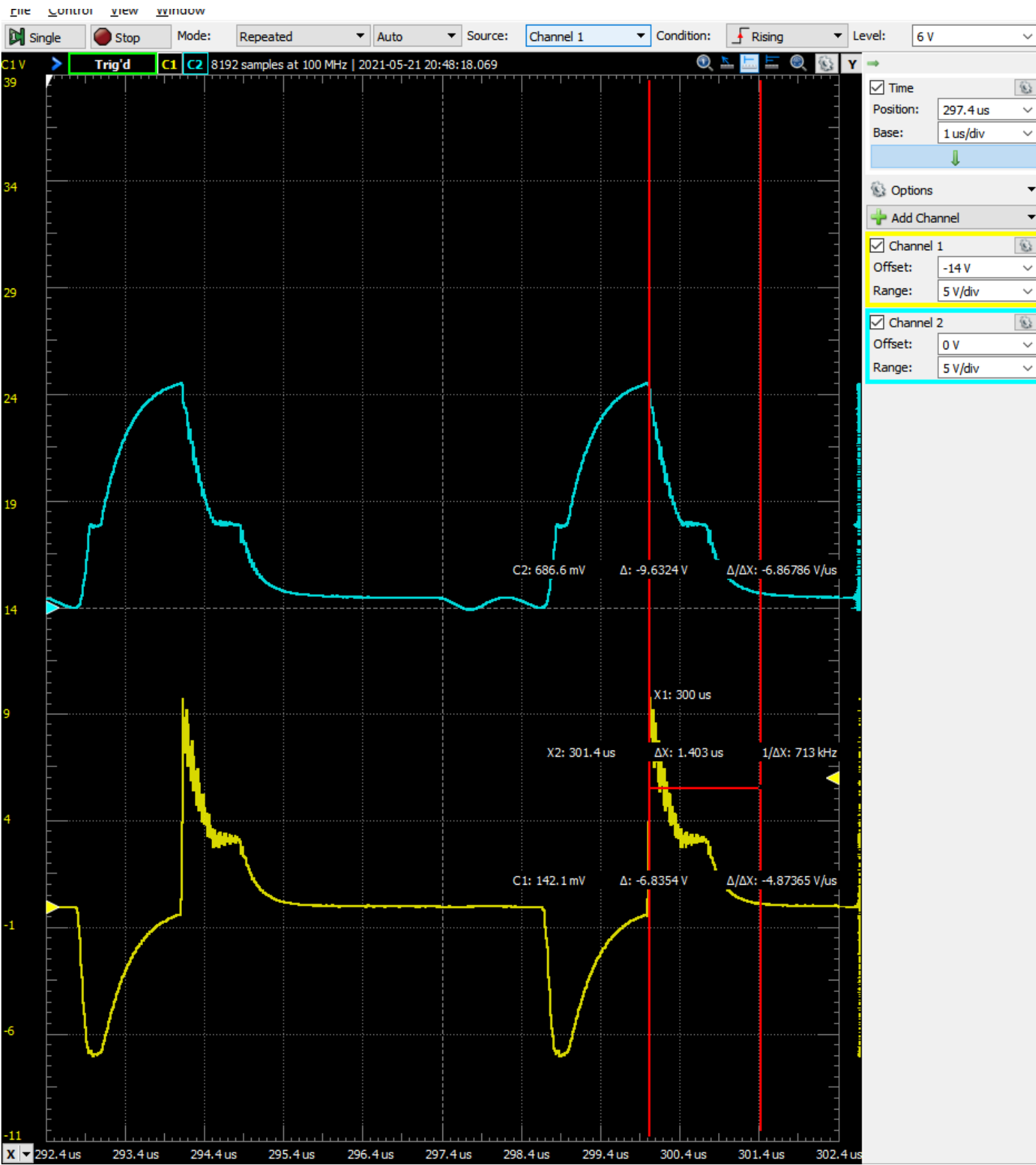
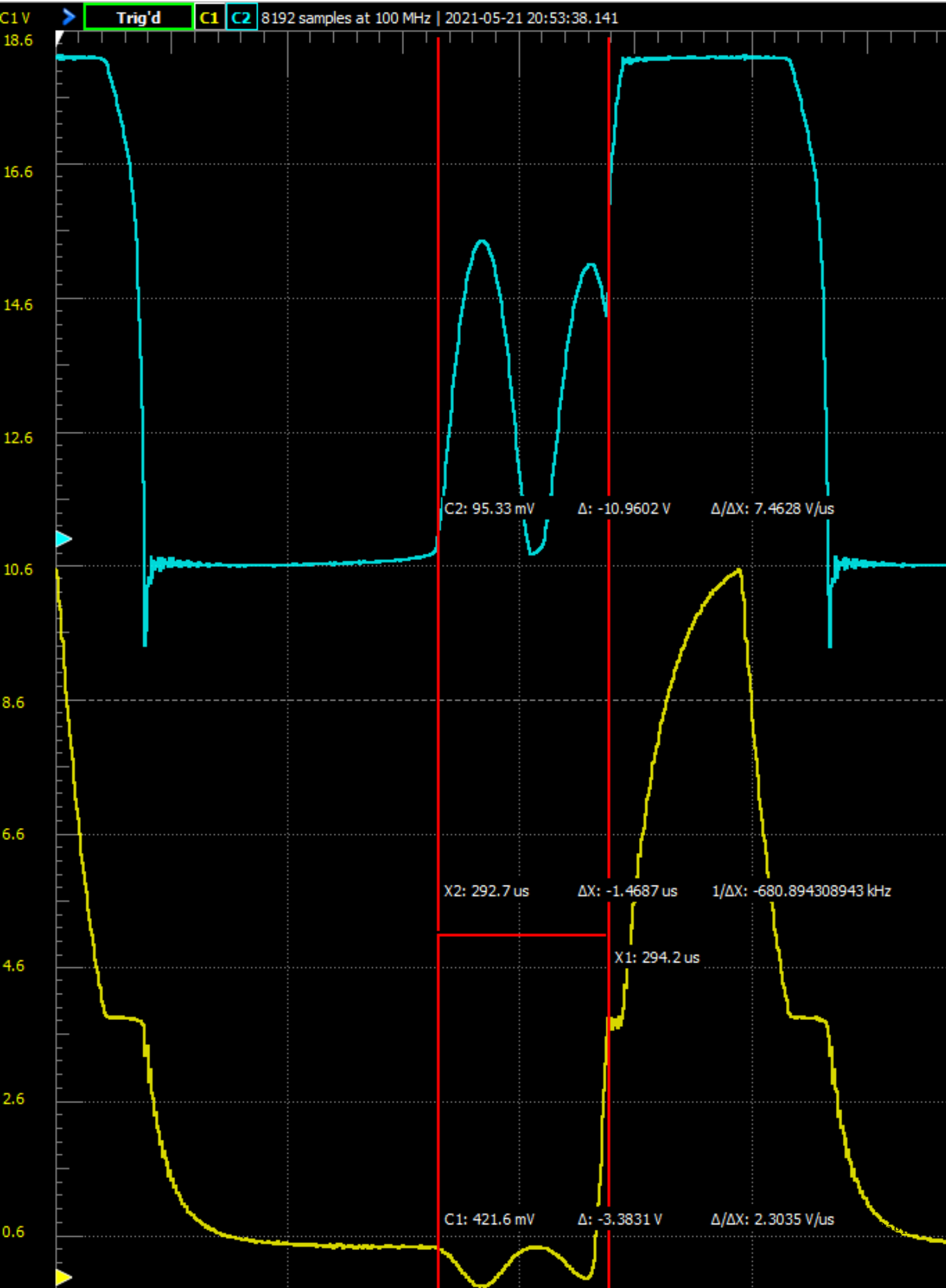


Figura 10: Modo discontinuo:  $V_{GSe}I_G$  detalle.





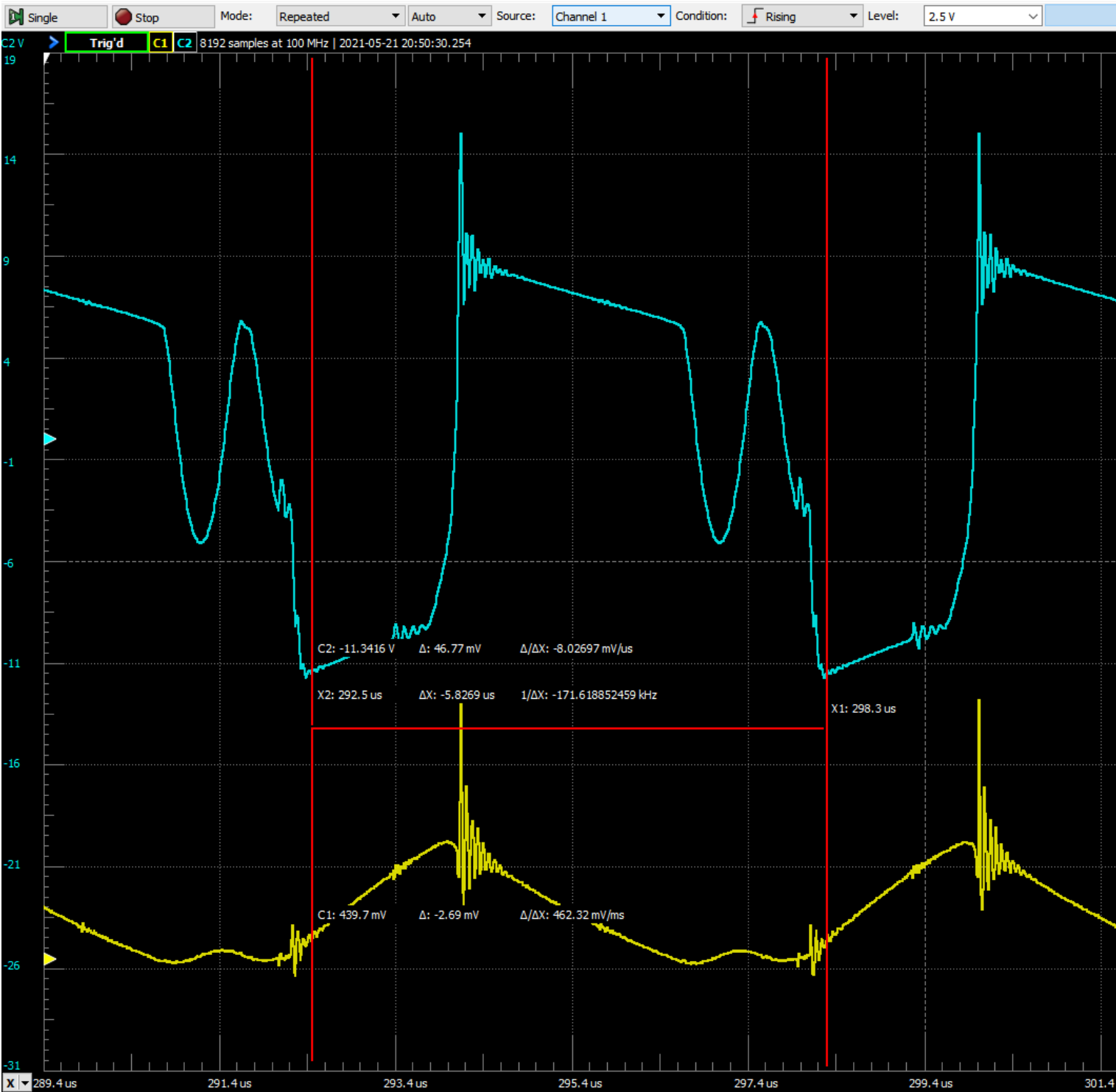


Figura 13: Modo discontinuo:  $V_L$  e  $I_L$ .



Figura 14: Modo discontinuo:  $V_L$  e  $I_L$  detalle 1.

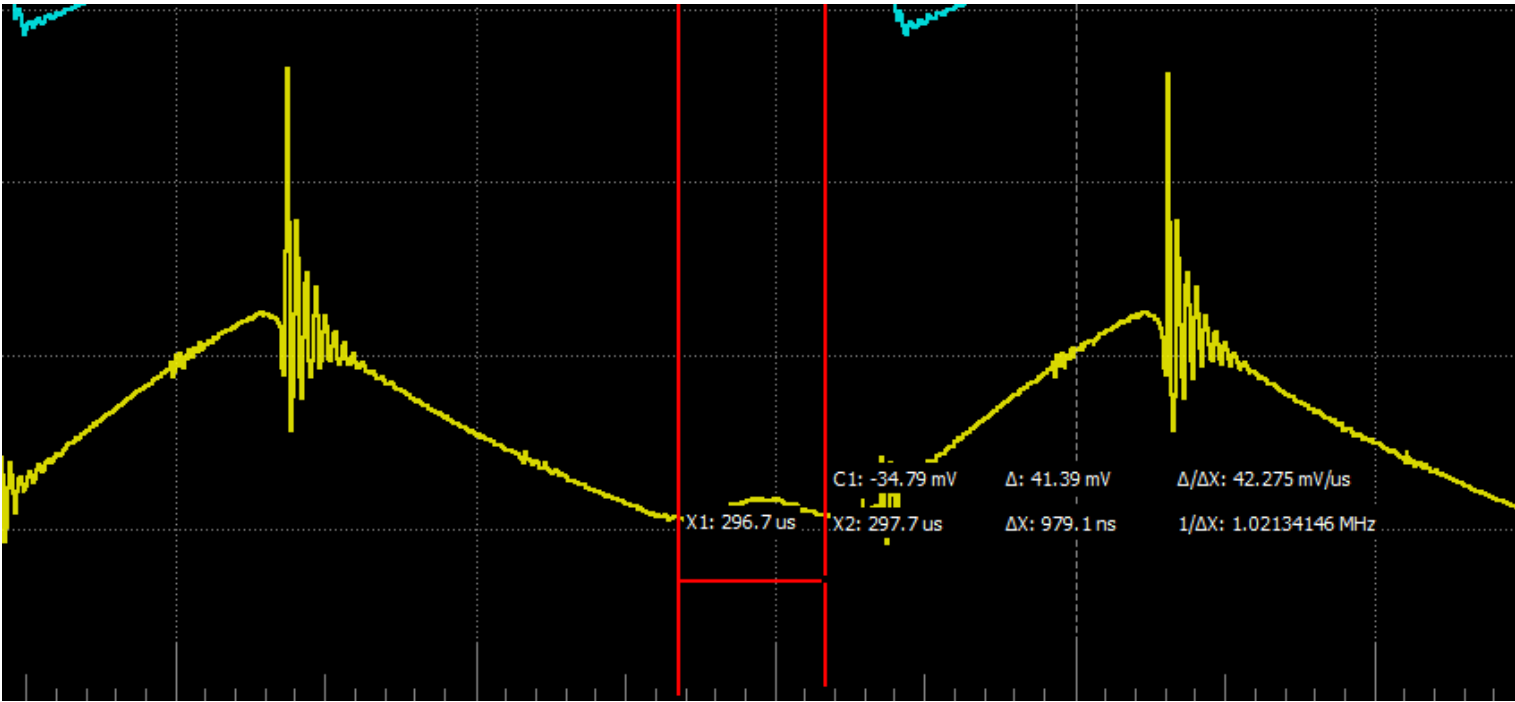
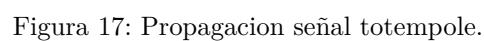
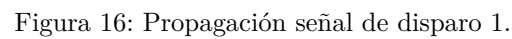


Figura 15: Modo discontinuo:  $V_L$  e  $I_L$  detalle 2.

Tambien se notaron algunas particularidades en la propagación de las señales por el driver para el MOS, como que el duty del analog no resulta ser el complemento del que se encuentra en la salida del totempole debido a que



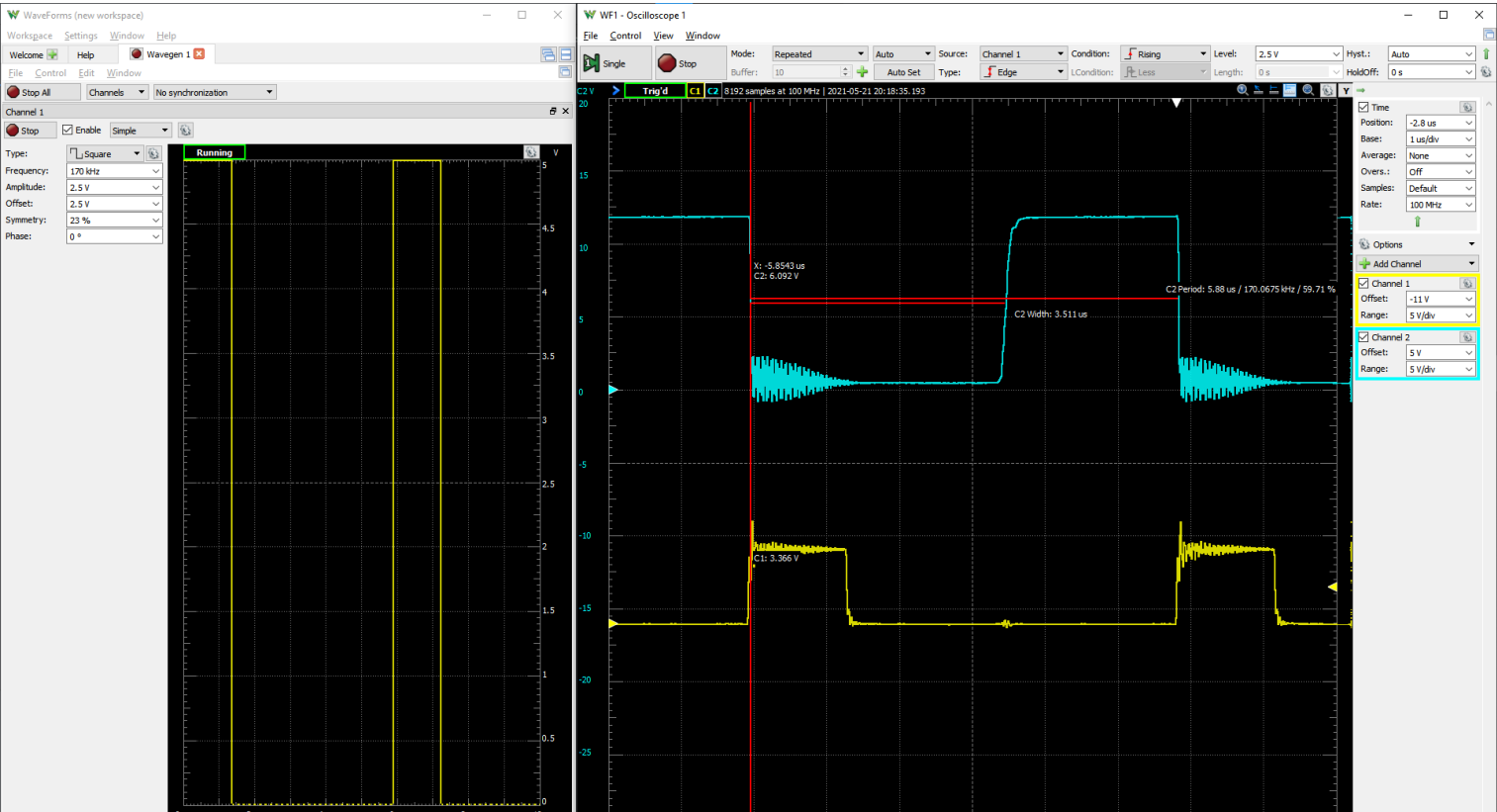


Figura 18: Medición dutycycle Totem Pole.

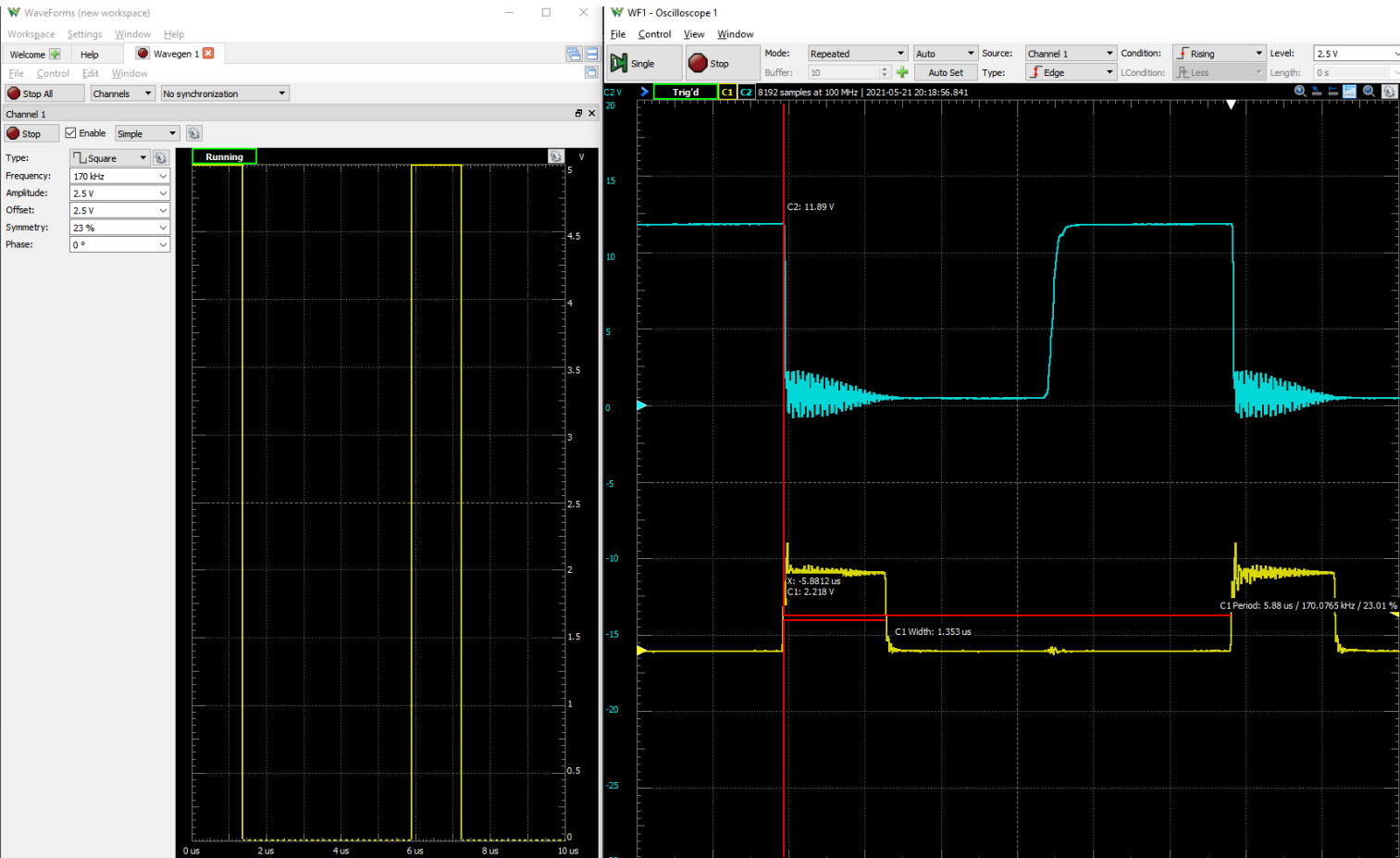


Figura 19: Medición dutycycle analog.