

**UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA
FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA**



**INGENIERÍA BIOMÉDICA
PRÁCTICA DE
INSTRUMENTACIÓN
BIOMÉDICA
05/04/2024**

Ploteo de señales

GRUPO N°: 9

Nombre de los Integrantes y código:

- Gianni Di Trani
- Christian Mucha
- Jossef Tintaya
- Maria Zubiate

2024-1

ÍNDICE

GRUPO N°: 6	1
ÍNDICE	2
a. Metodología	3
b. Ploteo de 3 señales en Arduino IDE provenientes de señales.	3
c. Comparación de señales del Arduino IDE con las gráficas obtenidas del osciloscopio	4
d. Gráfica en Arduino cloud	5

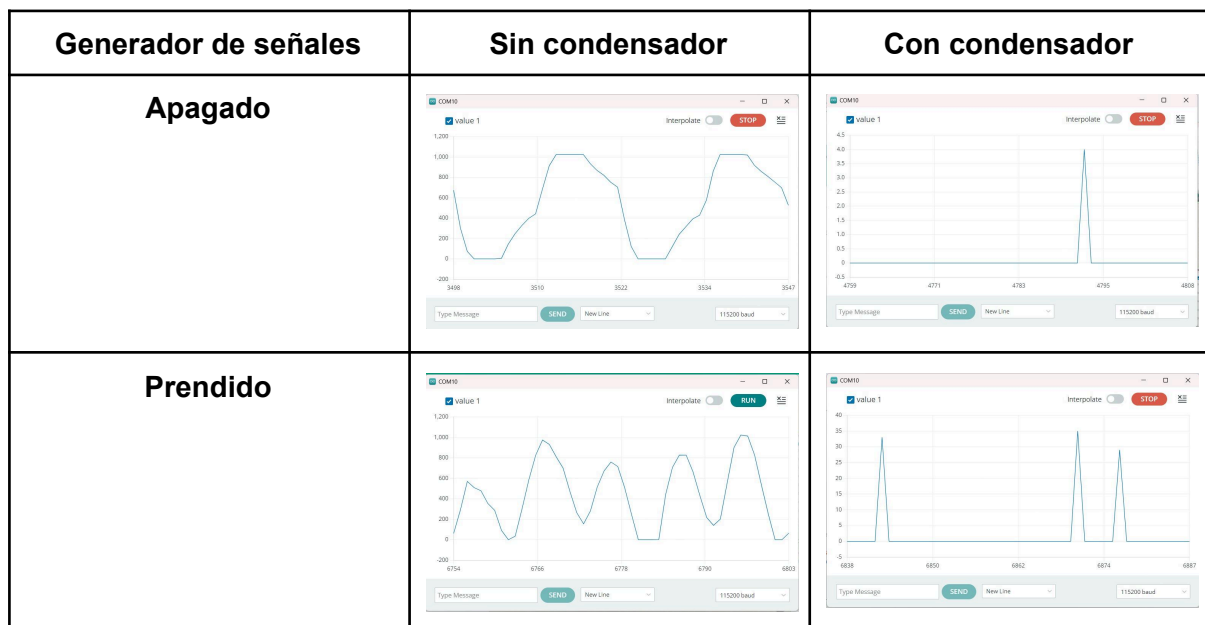
a. Metodología

Para llevar a cabo esta tarea, creamos una onda sinusoidal, una cuadrada y una triangular utilizando el Generador AFG1022. Seleccionamos un offset de 0 V, una frecuencia de 3 Hz y una amplitud de 0 V a 2.8 V, la elección de esta amplitud se basó en la observación de que el Arduino Nano 33 IoT SAMD tiene un voltaje máximo de operación (sin recortes) de 3.3V.

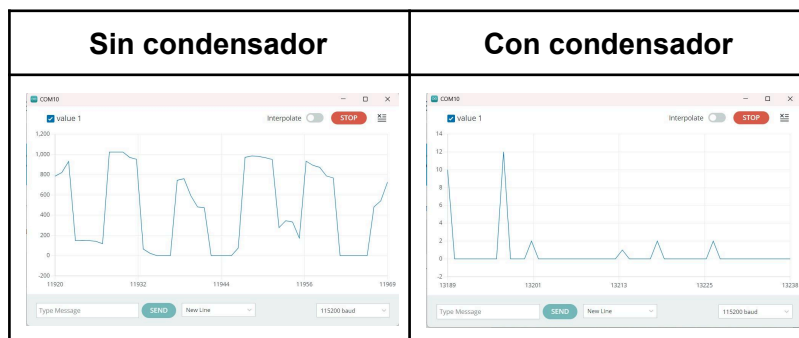
Al realizar la lectura en el osciloscopio, observamos que la onda sinusoidal generada tenía una amplitud de 0 a 2.772 V y una frecuencia de 3.005 Hz.

b. Ploteo de 3 señales en Arduino IDE provenientes de señales.

Señal sinusoidal:



Señal cuadrada:

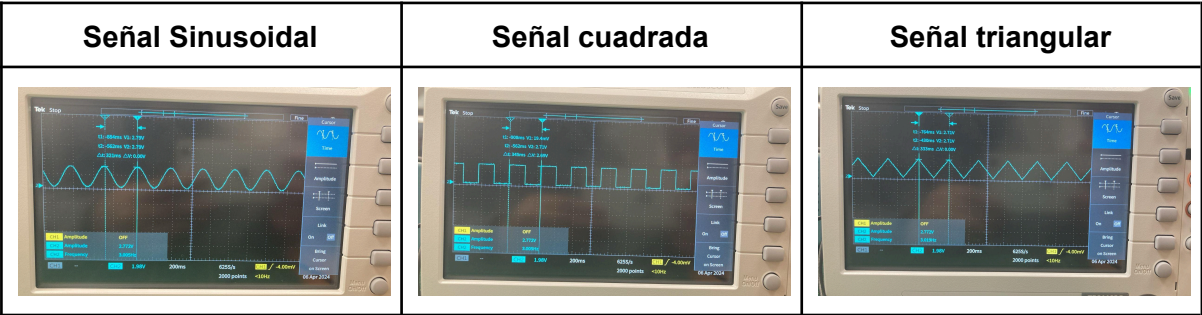


Señal triangular:



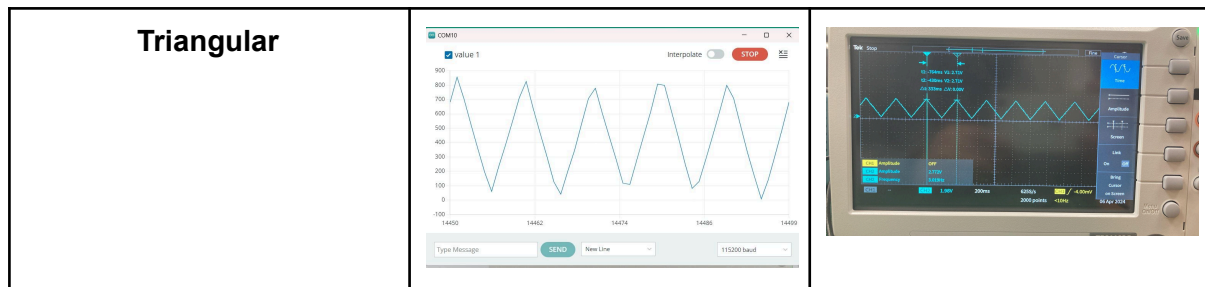
c. Comparación de señales del Arduino IDE con las gráficas obtenidas del osciloscopio

Gráficas obtenidas del osciloscopio:



Comparación de señales del Arduino IDE con las gráficas obtenidas del osciloscopio:





A partir de las gráficas obtenidas se observa que las señales en el Arduino están un poco distorsionadas, de lo cual se concluye que al muestrear una señal se pierde información de la misma y también que se podría mejorar la calidad de la señal muestreada aumentando la frecuencia de muestreo.

La acción del condensador de 470uF está cumpliendo la función de completar el filtro paso alto RC con la resistencia interna de la entrada analógica A0 del arduino. Esto permite eliminar las bajas frecuencias que son ruido de la señal proveniente del generador de señales.

d. Gráfica en Arduino cloud

Para esta sesión no fue necesario el uso de la plataforma Arduino Cloud.