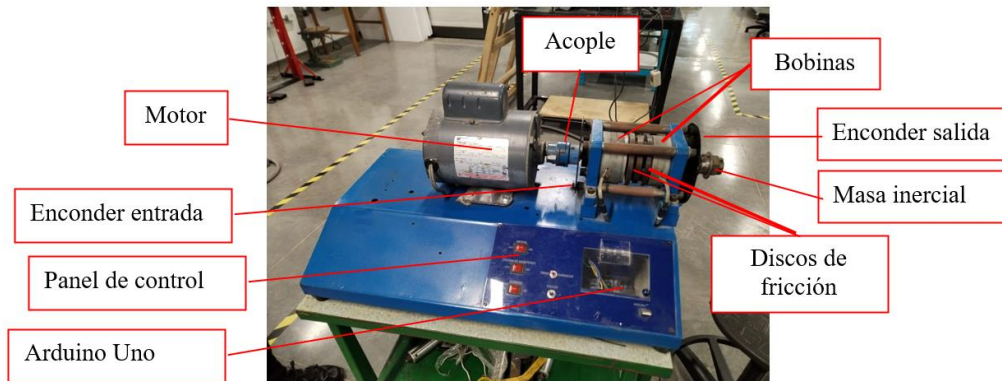
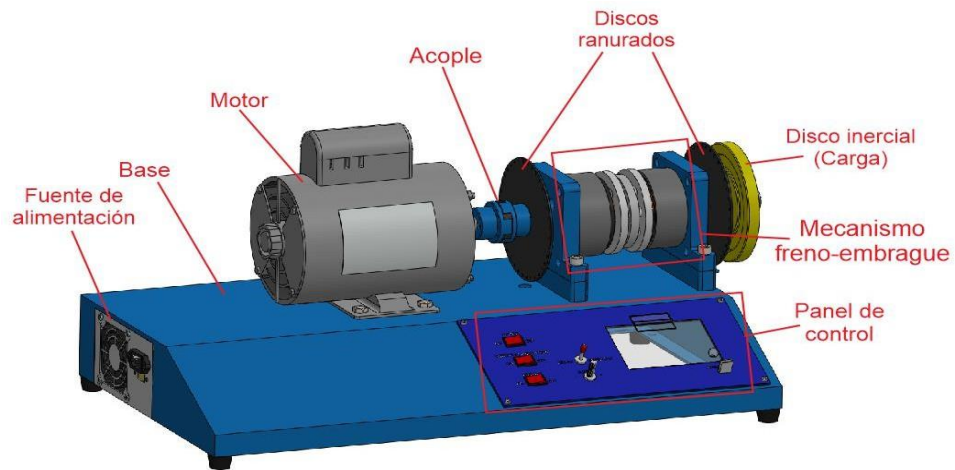
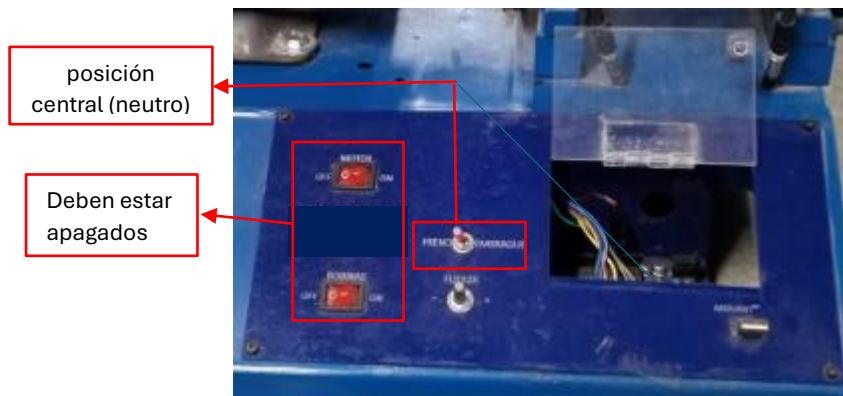


Partes del banco



Modo de uso

1. Verificar en el tablero de mando que ningún switch este activo, y que este en estado neutro.

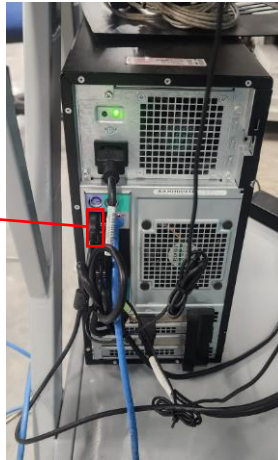


- Colocar el cable a la fuente y energizar.



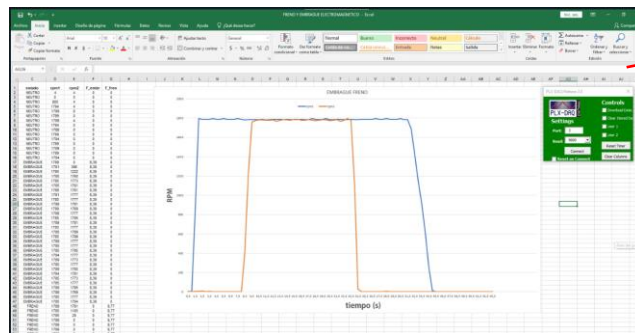
Puerto para energizar la fuente

- Encienda la computadora.
- Conectar el cable Arduino a la computadora.



Siempre conectar a este puerto COM 3

- Abrir la interfaz de monitoreo de Excel.



Interfaz usuario-dispositivo

- Verificar que las columnas de Excel están limpias de lo contrario limpiar.



Mantener activo siempre

Botón para limpiar columnas

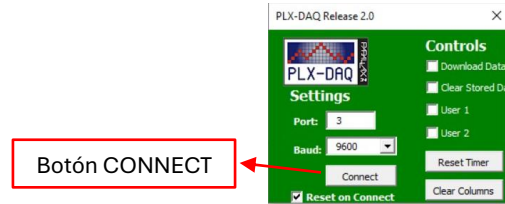
- Verificar que está en 9600 baudios y el puerto COM al que está conectado.

Se debe mantener en COM 3

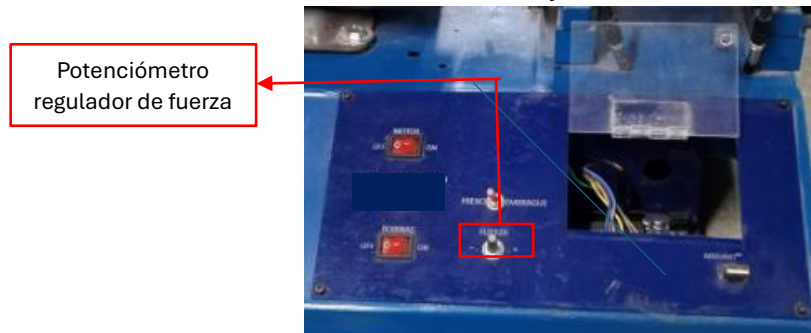
Que permanezca en 9600



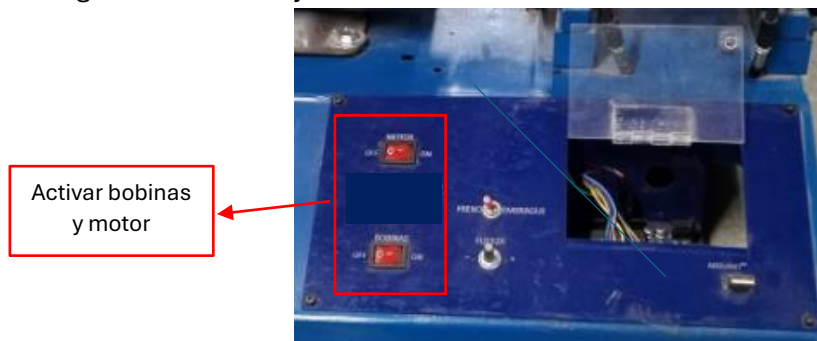
8. Presionar CONNECT para iniciar transmisión.



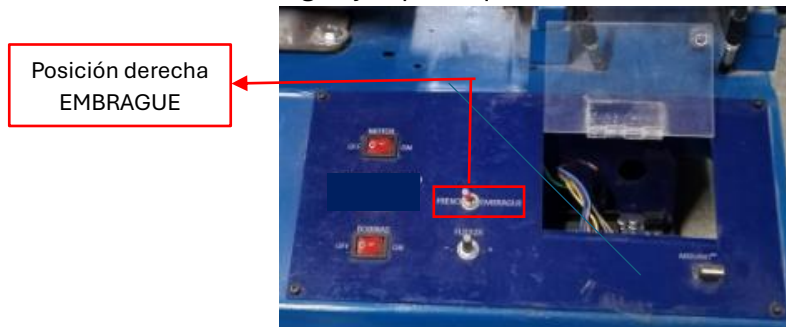
9. Establecer la fuerza de las bobinas a trabajar.



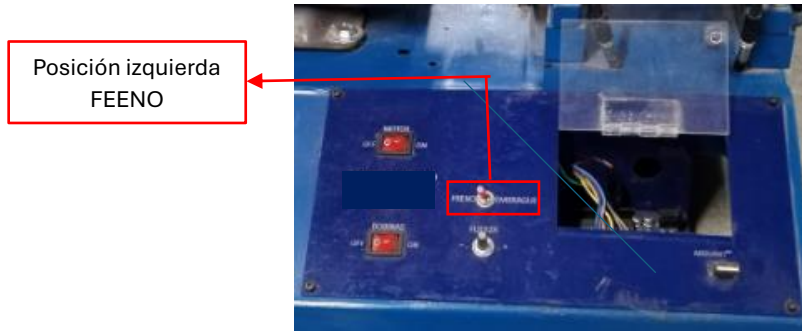
10. Energizar las bobinas y encender el motor



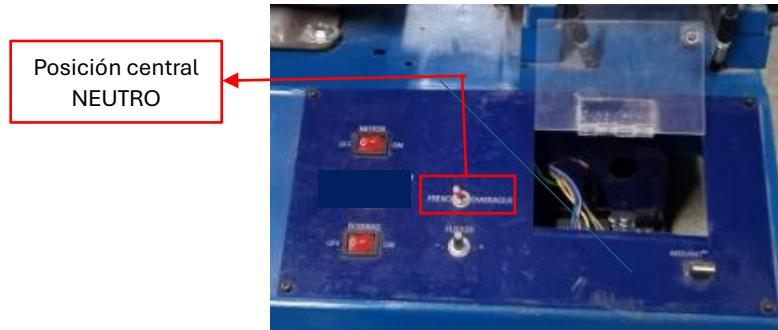
11. Activar bobina de embrague y esperar que las curvas de velocidad se estabilicen



12. Activar bobina freno y esperar que llegue a cero la curva de rpm2



13. Colocar en estado neutro y esperar que llegue a cero la curva de rpm1

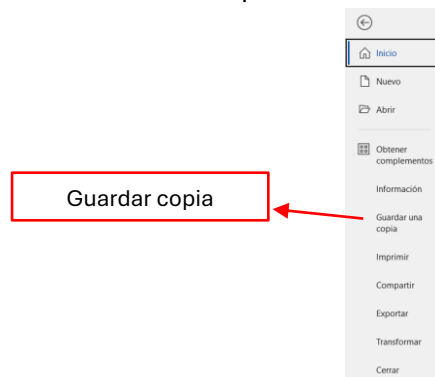


14. Presionar DISCONNECT para detener transmisión.

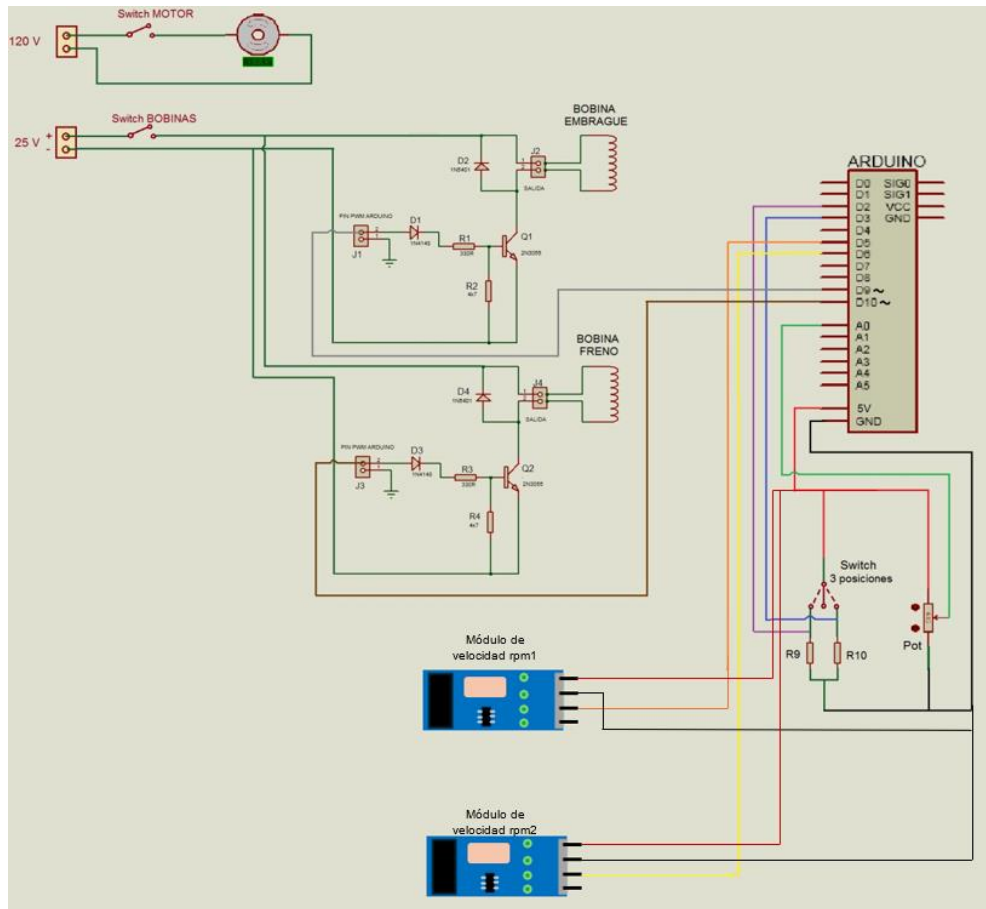


15. Apagar motor y desenergizar bobinas

16. Guardar datos obtenidos de la práctica



Circuito eléctrico



CÓDIGO DE COLORES			
	Negro	Pin GND	Tierra
	Rojo	Pin 5v	Positivo +5v
	Verde	Pin A0	Potenciómetro
	Morado	Pin D2	Switch Embrague
	Azul	Pin D3	Switch Freno
	Naranja	Pin D5	Módulo de velocidad rpm1
	Amarillo	Pin D6	Módulo de velocidad rpm2
	Gris	Pin 10	PWM bobina Embrague
	Café	Pin 9	PWM bobina Freno

Planos del banco

Item	Cant	Descripción	Material
1	1	Base	Lamina plegada
2	1	Motor DC	
3	1	Sistema Freno-Embrague	
4	1	Acople rígido	
5	2	Disco ranurado - Encoder	Acrílico
6	2	Disco Inercial	Fundición
7	1	Acople de disco	AISI 1035
8	1	Tuerca	
9	1	Fuente de Poder	
10	1	Tablero de control	Acrílico
11	1	Arduino UNO	
12	1	Base Arduino	Acrílico
14	1	Circuito PWM	
15	4	Patas	Caucho
16	4	Tornillo base	
17	4	Tornillo pasante	
18	4	Tornillo motor	
19	4	Tornillo tablero	

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
 FACULTAD DE INGENIERIAS FISICOMECANICAS | ESCUELA DE INGENIERIA MECÁNICA

ELABORACIÓN:	NOMBRE: JUAN CAMILO JARA NOIRA	FECHA: 15-06-2017	TÍTULO: BANCO EXPERIMENTAL DE FRENO Y EMBRAGUE PARA EL ESTUDIO DEL COMPORTAMIENTO ENERGÉTICO
REVISIÓN:	ING. RICARDO ALFONSO JAMES		
SI NO SE INDICA LO CONTRARIO, LAS COTAS SE EXPRESAN EN MM.		MATERIAL: VARIOS	
OBSERVACIONES:		CÓDIGO: BFE 01 00 000	A4
		PLANO N° A4.01	HOJA 1 DE 2

Item	Cant	Descripción	Material
1	2	Base Lateral	Fundición
2	1	Eje de entrada	AISI 1020
3	1	Eje de salida	AISI 1020
4	1	Carcasa bobina embrague	
5	1	Cubierta móvil bobina	
6	1	Carcasa bobina freno	
7	1	Disco guía	
8	2	Discos de fricción	
9	2	Embobinado	Cobre
10	2	Material de fricción	Asbesto
11	8	Resortes	
12	6	Tornillos sujeción	
13	4	rodamientos	
14	3	Anillos de retención	
15	8	Tornillos base	

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
 FACULTAD DE INGENIERIAS FISICOMECANICAS | ESCUELA DE INGENIERIA MECÁNICA

ELABORACIÓN:	NOMBRE: JUAN CAMILO JARA NOIRA	FECHA: 15-06-2017	TÍTULO: CORTE SISTEMA FRENO- EMBRAGUE
REVISIÓN:	ING. RICARDO ALFONSO JAMES		
SI NO SE INDICA LO CONTRARIO, LAS COTAS SE EXPRESAN EN MM.		MATERIAL: VARIOS	
OBSERVACIONES:		CÓDIGO: BFE 01 01 000	A4
		PLANO N° A4.02	HOJA 1 DE 2