



Código	FPI-009
Objeto	Guía de elaboración de Informe de avance y final de proyecto
Usuario	Director de proyecto de investigación
Autor	Secretaría de Ciencia y Tecnología de la UNLaM
Versión	2.1
Vigencia	13/10/2015

Unidad Ejecutora:

Departamento de Ingeniería e Investigaciones Tecnológicas

Título del proyecto de investigación:

Diseño de un sensor óptico sumergible para técnicas volumétricas por color.

Código del proyecto:

C2-ING-027

Programa de acreditación:

CyTMA2

Director del proyecto:

Mg. Fauroux, Luis Enrique

Co-Director del proyecto:

Ing. Molina Vuistaz, Nicolás.

Integrantes del equipo:

Ing. Sagarna, Gustavo

Lic. Degaetani, Omar Jorge

Fecha de inicio:

01/01/2015

Fecha de finalización:

31/12/2016

Informe Complementario

Sumario:

7.	Cuerpo de Anexos (Complementario)	2
-----------	--	----------



Código	FPI-009
Objeto	Guía de elaboración de Informe de avance y final de proyecto
Usuario	Director de proyecto de investigación
Autor	Secretaría de Ciencia y Tecnología de la UNLaM
Versión	2.1
Vigencia	13/10/2015

7. Cuerpo de Anexos (Complementario)

Anexo V - Fotos del Montaje

i. Prototipo

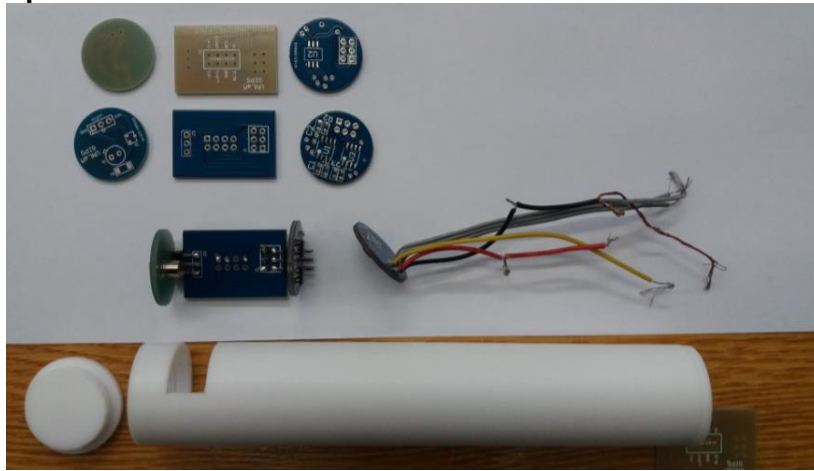


Figura 1. Sensor óptico.

ii. Módulo de control

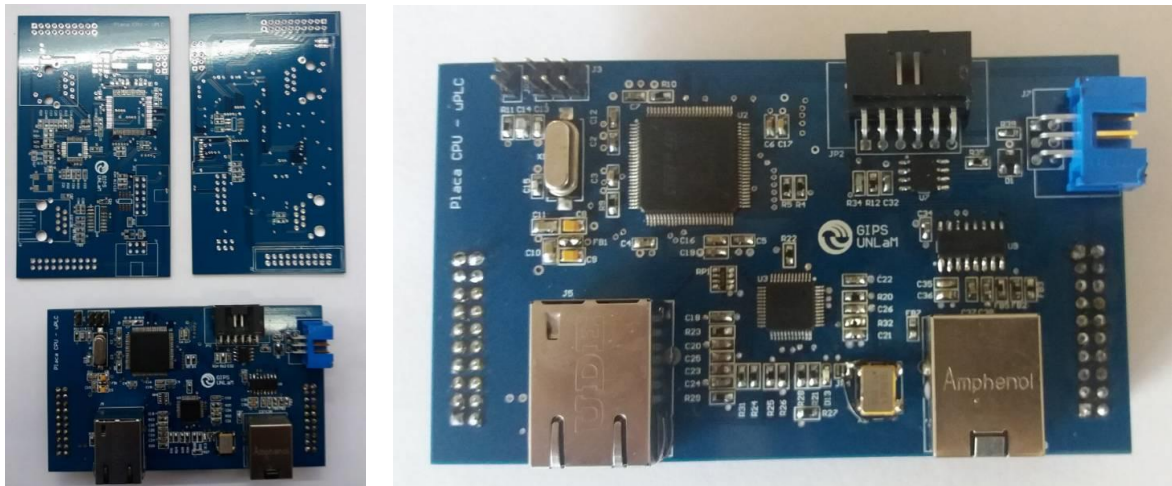


Figura 2. Módulo de control

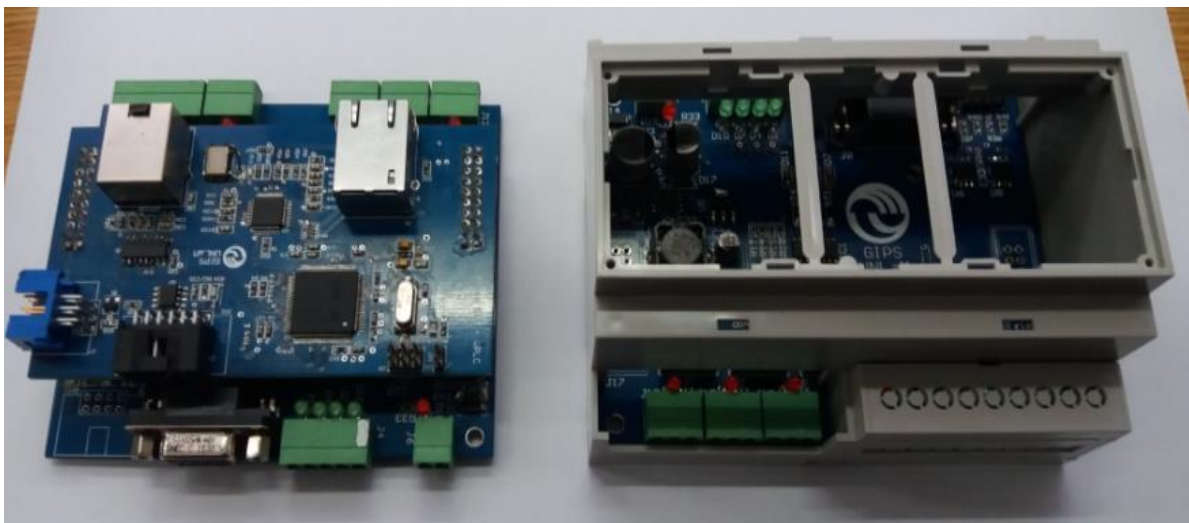


Figura 3. Módulo de control montado



Código	FPI-009
Objeto	Guía de elaboración de Informe de avance y final de proyecto
Usuario	Director de proyecto de investigación
Autor	Secretaría de Ciencia y Tecnología de la UNLaM
Versión	2.1
Vigencia	13/10/2015

iii. Módulo de Entrada / Salida y Control Lógico

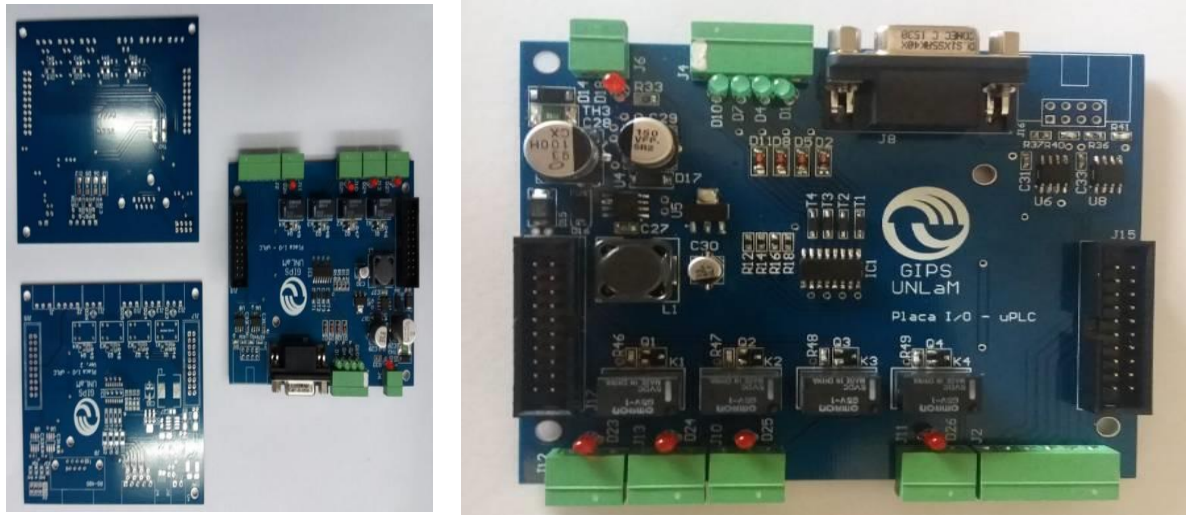


Figura 4. Módulo de entradas y salidas para el control de los periféricos.

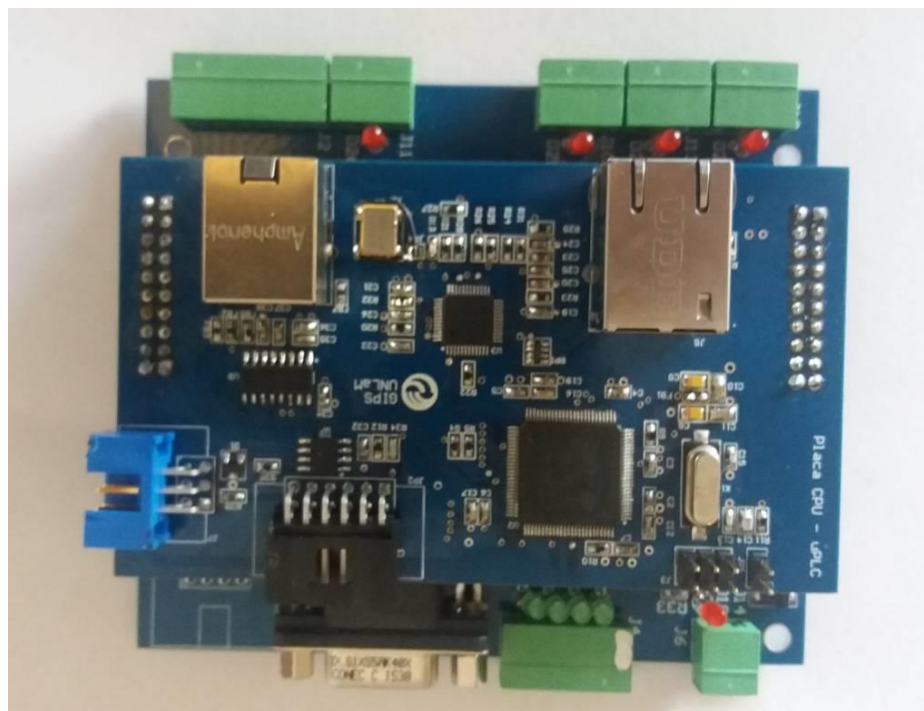


Figura 5. PLC Montado



Código	FPI-009
Objeto	Guía de elaboración de Informe de avance y final de proyecto
Usuario	Director de proyecto de investigación
Autor	Secretaría de Ciencia y Tecnología de la UNLaM
Versión	2.1
Vigencia	13/10/2015

iv. Bomba peristáltica y Control

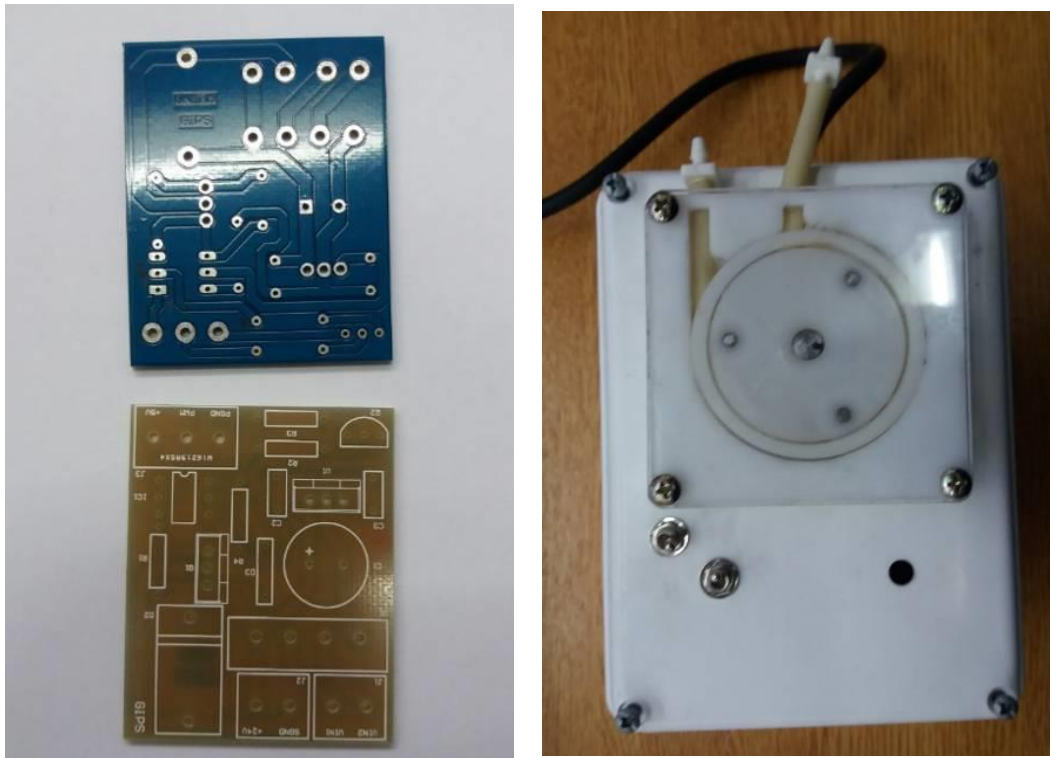


Figura 6. Bomba y circuitos impresos del módulo de control de la bomba.

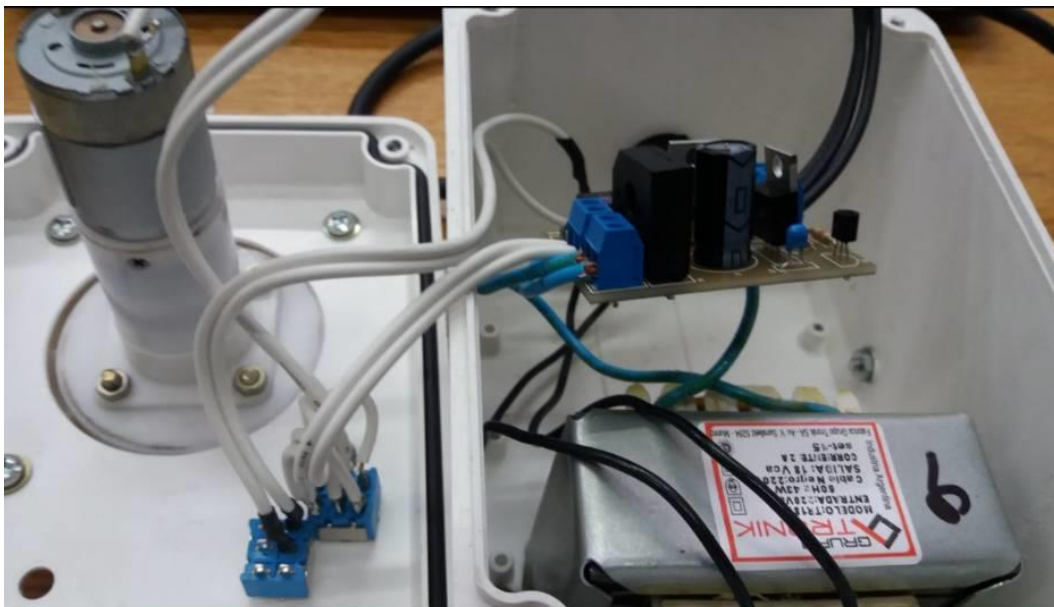


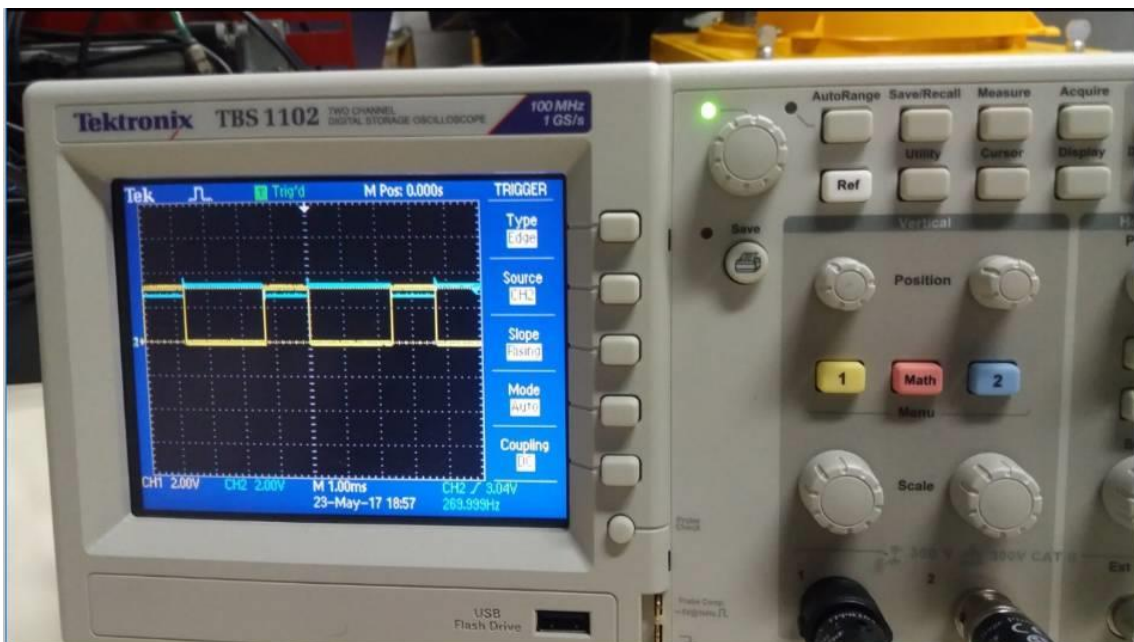
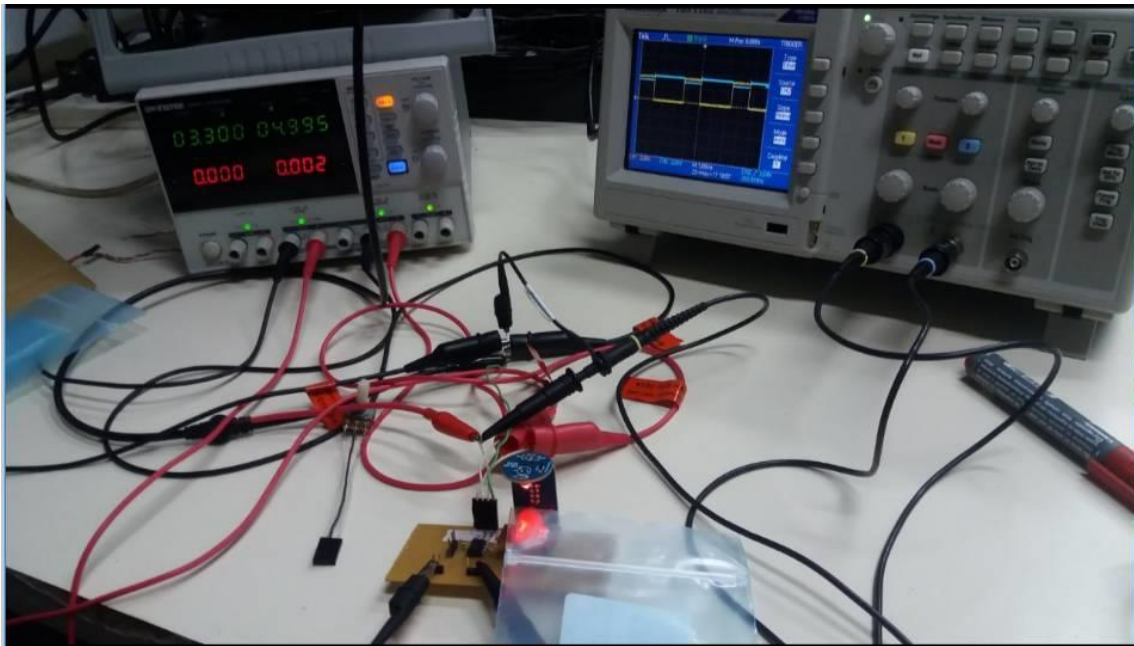
Figura 7. Módulo de control de la bomba



Código	FPI-009
Objeto	Guía de elaboración de Informe de avance y final de proyecto
Usuario	Director de proyecto de investigación
Autor	Secretaría de Ciencia y Tecnología de la UNLaM
Versión	2.1
Vigencia	13/10/2015

Anexo VI - Mediciones con el sensor

El sensor se comporta como lo indica la curva de la hoja de datos y en la práctica vemos que funciona. Se observa que sin luz a la salida mide 3.3V y con luz de salida arroja 0V, esto depende del ajuste de ganancia y offset del operacional. Se utilizó el sensor en forma cualitativa ajustando los valores por comparación. Para probar el sensor se inyectó una onda cuadrada sobre el led y se observó la recepción del sensor con diferentes ajustes de ganancia.



Figuras 8 y 9. Ensayos con el sensor para ajustar la máxima excursión. La señal amarilla es la que se inyecta al sensor (obstruido) y la señal celeste es la que sale del sensor.



Código	FPI-009
Objeto	Guía de elaboración de Informe de avance y final de proyecto
Usuario	Director de proyecto de investigación
Autor	Secretaría de Ciencia y Tecnología de la UNLaM
Versión	2.1
Vigencia	13/10/2015

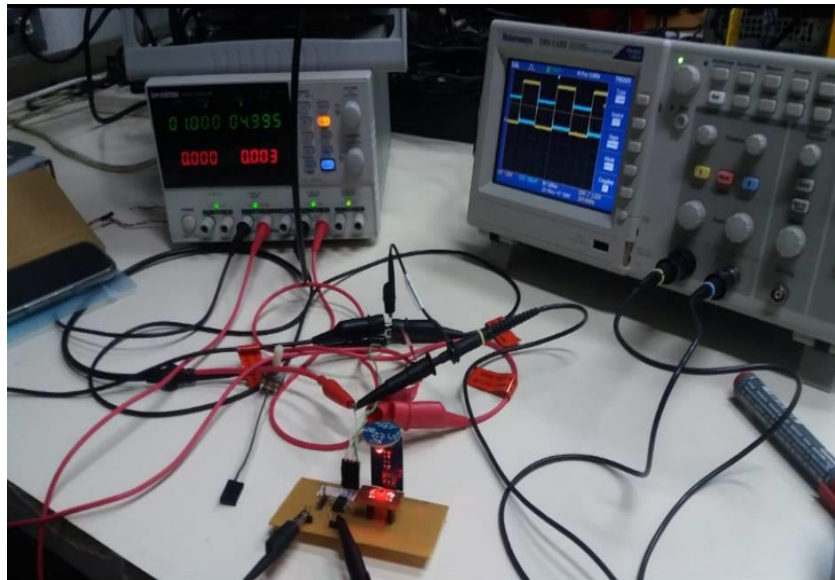
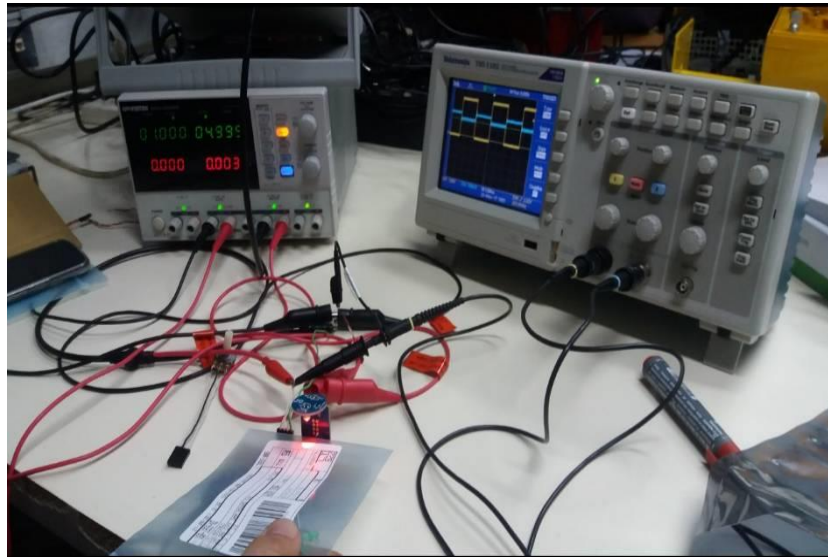


Figura 10 y 11. Ensayos con el sensor para ajustar la máxima excursión. La señal amarilla es la que se inyecta al sensor (libre) y la señal celeste es la que sale del sensor.

Mediciones iniciales con la solución de permanganato de potasio, efectuadas utilizando cubetas, tabuladas a distintas concentraciones. La medición fue realizada utilizando los instrumentos y configuración de las Figuras 10 y 11

Tabla 1. Mediciones sobre el sensor de la solución a distintas concentraciones

Salida del sensor (V)	Concentración (molar)
3,12	0,0125
2,574	0,0105
2,2	0,0085
1,818	0,0065
1,344	0,0045