

Proyecto Final: Diseño de un sistema de adquisición y análisis de datos. Parte III

Repositorio Github:

https://github.com/DanielAraya14/Taller_Instrumentacion/tree/main/Proyecto%20Final

Video: <https://youtu.be/GtNDpN0RE8Y>

La presente investigación representa la progresión de un proyecto centrado en el diseño de un sistema de adquisición y análisis de datos que ha sido objeto de estudio a lo largo del actual semestre académico. El propósito primordial consiste en la integración coherente de las fases previas, llevando a cabo un experimento meticuloso que implica la medición de temperaturas en un recipiente con agua caliente. En particular, se planea registrar y analizar los datos durante el proceso de enfriamiento del líquido hasta alcanzar la temperatura ambiente.

El experimento se orienta hacia la captura de mediciones de temperatura en intervalos de tiempo definidos, permitiendo la observación detallada de cómo varía la temperatura del agua a lo largo del período de enfriamiento. Se anticipa que este estudio contribuirá significativamente a la comprensión y documentación de las fluctuaciones térmicas en el líquido, desde su estado inicial hasta su estabilización en condiciones ambientales.

La recopilación de datos se llevará a cabo utilizando el sistema de adquisición diseñado previamente, el cual ha sido adaptado y mejorado para este propósito específico. La exactitud y la precisión en la captura de datos son elementos cruciales para garantizar la validez y fiabilidad de los resultados obtenidos en este experimento.

En el laboratorio de electrónica ubicado en la sede de San Carlos, se mantiene un ambiente controlado con una temperatura constante, con el propósito de asegurar el mantenimiento óptimo de los diversos equipos. Durante los días de trabajo que tuvimos en este lugar, la temperatura se mantenía estabilizada a 23°C.

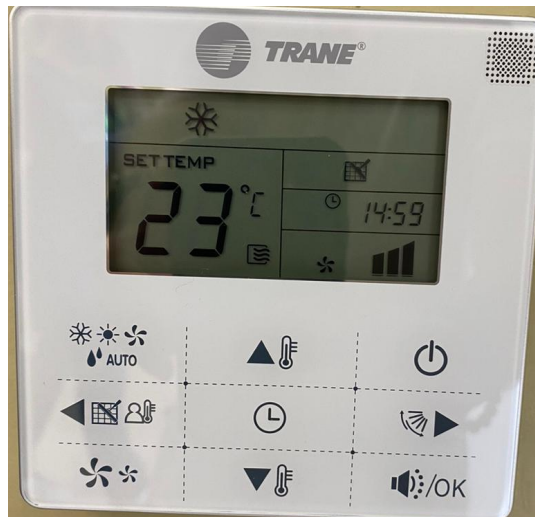


Figura 1. Temperatura en el laboratorio

Para verificar las temperaturas que se manejan en el agua solicitamos el préstamo de un termómetro al laboratorio de química, con el que logramos obtener estos datos.



Figura 2. Medición de temperatura del agua

Los pasos a seguir para la realización del experimento son los siguientes:

- Se mide la temperatura inicial del agua caliente en el vaso utilizando el termómetro de referencia.
- Colocar la termocupla en el vaso de agua caliente y asegurarse de que esté sumergida en el agua sin tocar las paredes del vaso.
- Iniciar el cronómetro o reloj y registrar la temperatura del agua a intervalos regulares con la termocupla.
- Continúa registrando la temperatura del agua hasta que alcance aproximadamente la temperatura ambiente.

- Graficar los datos recopilados, con la temperatura en el eje vertical y el tiempo en el eje horizontal.

Los videos e imágenes del procedimiento a seguir se evidencian en el video disponible en el link al inicio de este documento.

Conclusiones y Recomendaciones

Una vez analizados los datos obtenidos, se llega a la conclusión que el sistema de adquisición de datos se comporta de una buena manera sin embargo para tener mejores resultados se deberían de tener mejores componentes o con un mayor porcentaje de precisión ya que pueden llegar a generar errores en las mediciones durante el tiempo que se tenga expuesto a las pruebas.

Por otro lado, se lograron analizar los datos obtenidos a partir de las muestras tomadas en el laboratorio y así generar un análisis para verificar el funcionamiento y eficiencia de nuestro sistema de adquisición de datos .

Por último, a manera de recomendación, si se requiere un sistema que obtenga valores muy exactos, es bueno utilizar componentes con alta precisión ya que eso nos ayuda a no tener tantos errores a la hora de tomar las mediciones. También, se recomienda realizar las pruebas en las condiciones más similares posibles, ya que entre mediciones puede que estas cambien por distintos factores por lo que esto nos variará considerablemente la toma de datos.