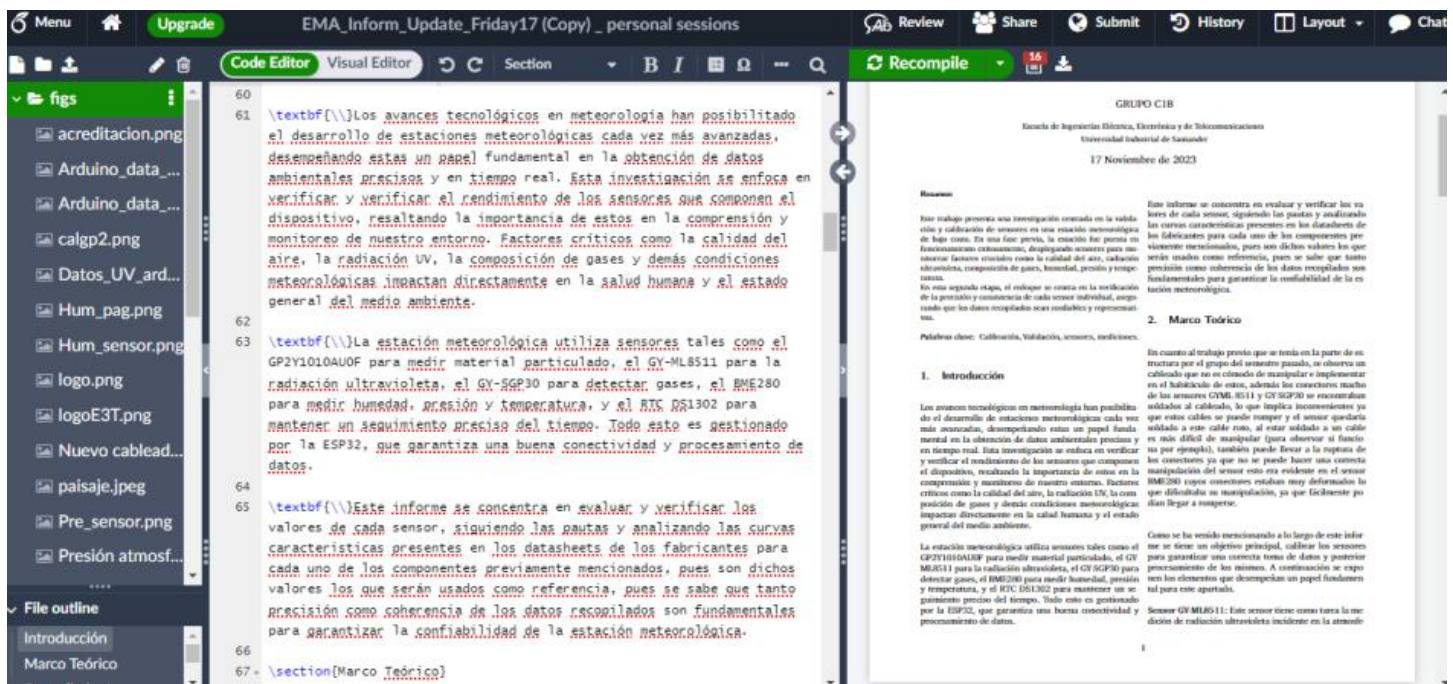
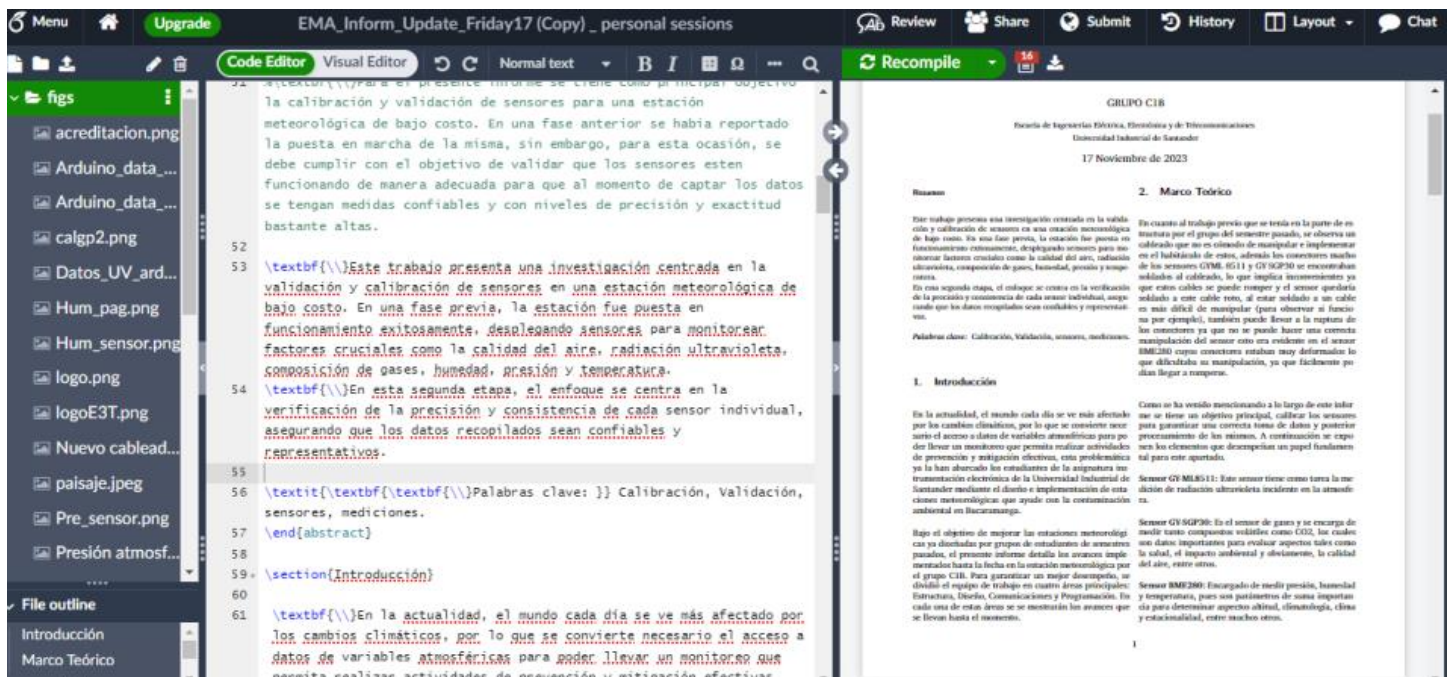


Junto con mi compañero Edgar Mauricio Ortiz Albarracín y mi persona Diego Andrés García Díaz, hicimos la parte de Resumen, Introducción y Marco Teórico, seguido a esto se adjuntan las respectivas evidencias:



Menu

Upgrade

EMA_Inform_Update_Friday17 (Copy) _ personal sessions

Review

Share

Submit

History

Layout

Chat

Code Editor

Visual Editor

Normal text

B

I

U

Ω

⋮

Q

Recompile

14

⬇

figs

acreditacion.png

Arduino_data_...

Arduino_data_...

calgp2.png

Datos_UV_ard...

Hum_pag.png

Hum_sensor.png

logo.png

logoE3T.png

Nuevo cablead...

palsaje.jpeg

Pre_sensor.png

Presión atmosf...

File outline

Introducción

Marco Teórico

valores de cada sensor, siguiendo las pautas y analizando las características presentes en los datasets de los fabricantes para cada uno de los componentes previamente mencionados, pues son dichos valores los que serán usados como referencia, pues se sabe que tanto precisión como consistencia de los datos recopilados son fundamentales para garantizar la confiabilidad de la estación meteorológica.

66

67 - \section{Marco Teórico}

68

69 \textbf{\textit{En cuanto al trabajo previo que se tenía en la parte de

70 *atención de los datos del sensor, se observó un problema que no es cómodo de manipular e implementar en el habitáculo de estas, además los conectores macho de los sensores GY-ML-8511 y GY-5230 se encontraban soldados al cableado, lo que implica inconvenientes ya que estos cables se pueden romper y el sensor quedaría soldado a este cableado. Al estar soldados a un cable es más difícil de manipular (para observar al funcionar por ejemplo), también puede llevar a la ruptura de los conectores ya que no se puede hacer una correcta manipulación del sensor esto era evidente en el sensor BME280 cuyos conectores estaban muy deformados lo que dificultaba su manipulación, ya que fácilmente podían llegar a romperse.\textit{}*

70

71 \textbf{\textit{Como se ha venido mencionando a lo largo de este informe se

72 *tiene un objetivo principal, calibrar los sensores para garantizar una correcta toma de datos y posterior procesamiento de los mismos. A continuación se muestran los elementos que conforman un nivel fundamental para este apartado.*

72

73 \textbf{\textit{Sensor GY-ML8511}} Este sensor tiene como tarea la

GRUPO CIB

Escuela de Ingeniería Eléctrica, Electrónica y de Telecomunicaciones

Universidad Industrial de Santander

17 Noviembre de 2023

Resumen

Este trabajo presenta una investigación centrada en la validación y calibración de sensores en una estación meteorológica de bajo costo. En esta fase previa, la estación fue puesta en funcionamiento exitosamente, desplegando sensores para su correcto funcionamiento como la calidad del aire, radiación ultravioleta, composición de gases, humedad, presión y temperatura. En una segunda etapa, el enfoque se centra en la verificación de la precisión y consistencia de cada sensor individual, asegurando que los datos recopilados sean confiables y representativos.

Palabras clave: Calibración, Validación, sensores, mediciones.

1. Introducción

Los avances tecnológicos en meteorología han permitido el desarrollo de estaciones meteorológicas cada vez más avanzadas, desempeñando estas un papel fundamental en la obtención de datos ambientales precisos y en tiempo real. Esta investigación se centra en verificar y validar el funcionamiento de los sensores que componen el dispositivo, evaluando la importancia de estos en la confiabilidad y precisión de las mediciones. Factores críticos como la calidad del aire, la radiación UV, la composición de gases y demás condiciones meteorológicas impactan directamente en la salud humana y el estado general del medio ambiente.

La estación meteorológica utiliza sensores tales como el GY-ML8511 para la radiación ultravioleta, el GY-5230 para detectar gases, el BME280 para medir humedad, presión y temperatura, y el RTC DS1307 para mantener un seguimiento preciso del tiempo. Todo esto es gestionado por la ESP32, que garantiza una buena conectividad y procesamiento de datos.

Como se ha venido mencionando a lo largo de este trabajo se tiene un objetivo principal, calibrar los sensores para garantizar una correcta toma de datos y posterior procesamiento de los mismos. A continuación se exponen los elementos que conforman un nivel fundamental para este apartado.

Sensor GY-ML8511: Este sensor tiene como tarea la medición de radiación ultravioleta incidente en la atmósfera.

1