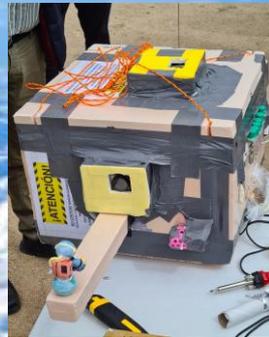


LANZAMIENTO GLOBO SONDA



INTRODUCCIÓN



OBJETIVOS

- Recopilar datos precisos y detallados de parámetros atmosféricos y concentración de gases en diferentes altitudes y analizar su variación para comprender mejor las condiciones atmosféricas y su impacto en el entorno.
- Observar si los componentes siguen midiendo correctamente distintos parámetros después del golpe producido por la caída y las temperaturas extremas del primer lanzamiento.
- Determinar si hay una relación directa o indirecta de los parámetros atmosféricos y/o gases en función de la altitud.
- Clasificar el grado de calidad del aire en función del valor obtenido.
- Ver si hay un aumento o disminución en la calidad del aire a medida que sube la altitud.
- Comprobar si hay una relación directa o indirecta entre la temperatura y la humedad.

IMPORTANCIA DEL PROYECTO

Las mediciones de los parámetros atmosféricos nos permiten entender mejor las condiciones atmosféricas locales y su variabilidad en función de la altitud.

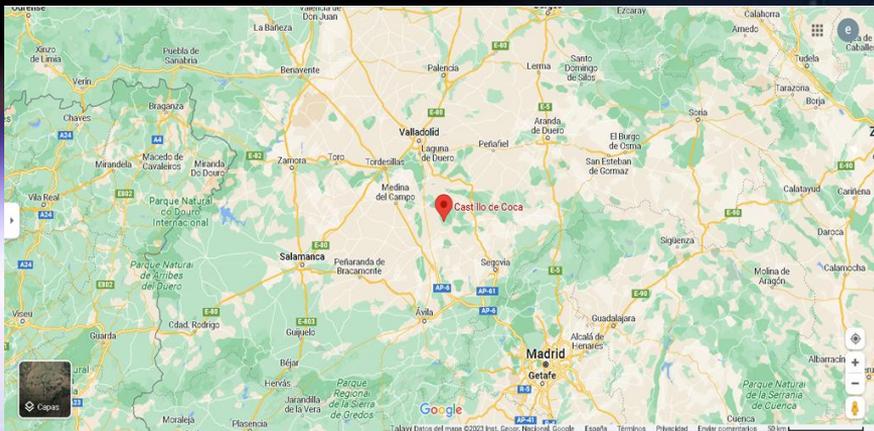
Al obtener datos precisos sobre variables como la temperatura, humedad, presión atmosférica y concentración de gases, se puede obtener una visión más completa de los patrones atmosféricos y se puede tener un conocimiento más completo de las condiciones atmosféricas y su influencia en el medio ambiente y la salud humana.

Además, este proyecto contribuye al avance científico y al conocimiento en el campo de la meteorología y la climatología local. Los datos recopilados pueden ser utilizados para validar modelos atmosféricos y mejorar nuestra comprensión de los procesos atmosféricos a diferentes escalas.



UBICACIÓN Y FECHA DE LAS MEDICIONES

PRIMER LANZAMIENTO



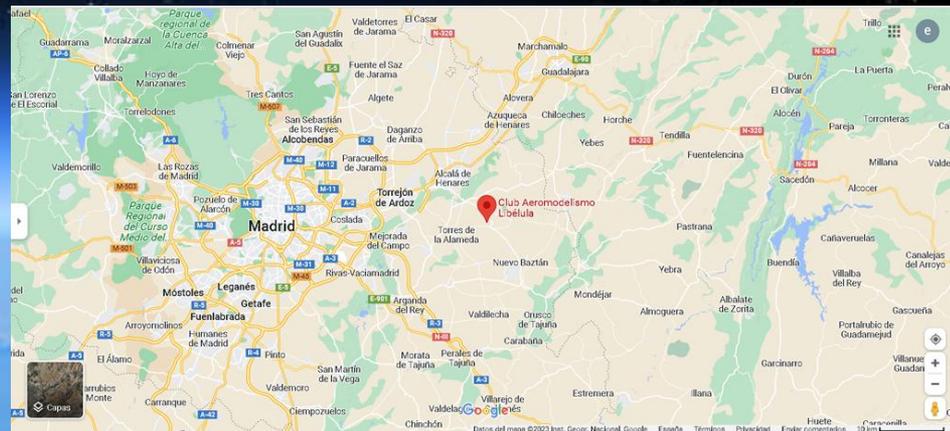
Castillo de Coca, Coca, Segovia

23/05/2023 12:25 a.m

25700 metros

GLOBO SONDA

SEGUNDO LANZAMIENTO



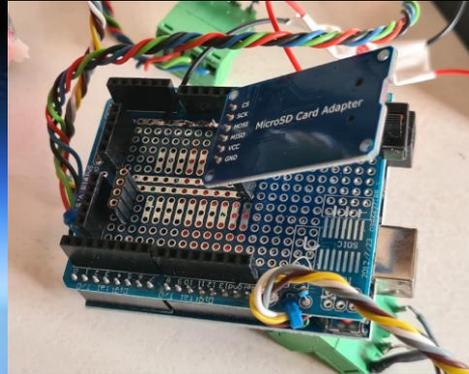
Club Aeromodelismo Libélula, Villalbilla

05/06/2023 12:55 a.m

885 metros

GLOBO CAUTIVO

METODOLOGÍA UTILIZADA PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS



METODOLOGÍA UTILIZADA PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS



INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN UTILIZADOS

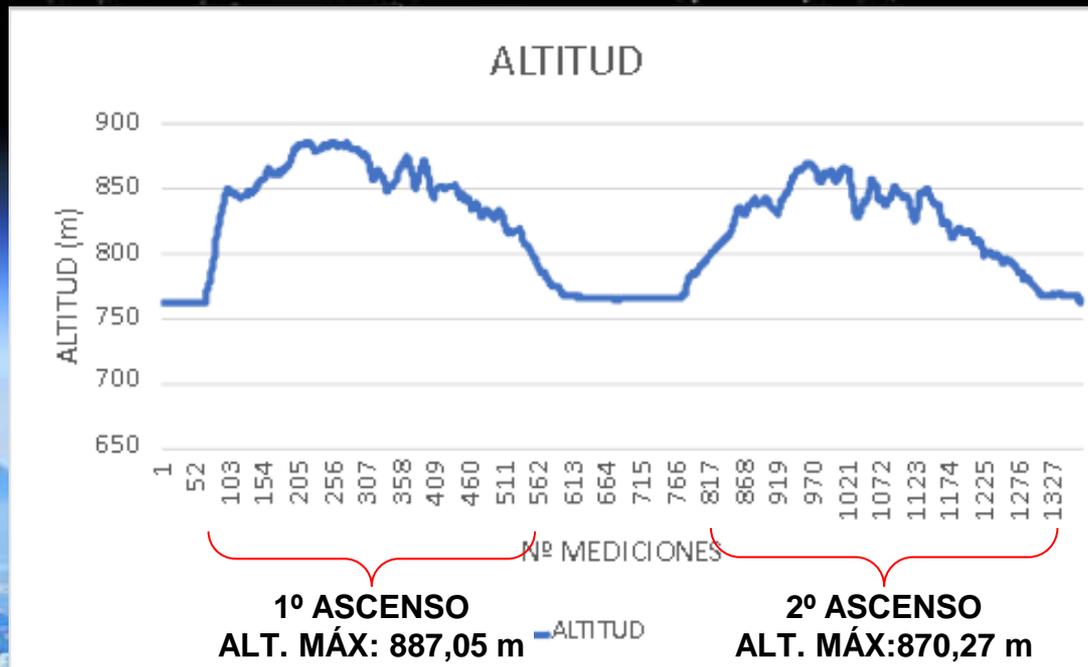


SENSOR BME680, SE HA USADO PARA MEDIR LA PRESIÓN, HUMEDAD, TEMPERATURA Y EL ÍNDICE EN LA CALIDAD DEL AIRE



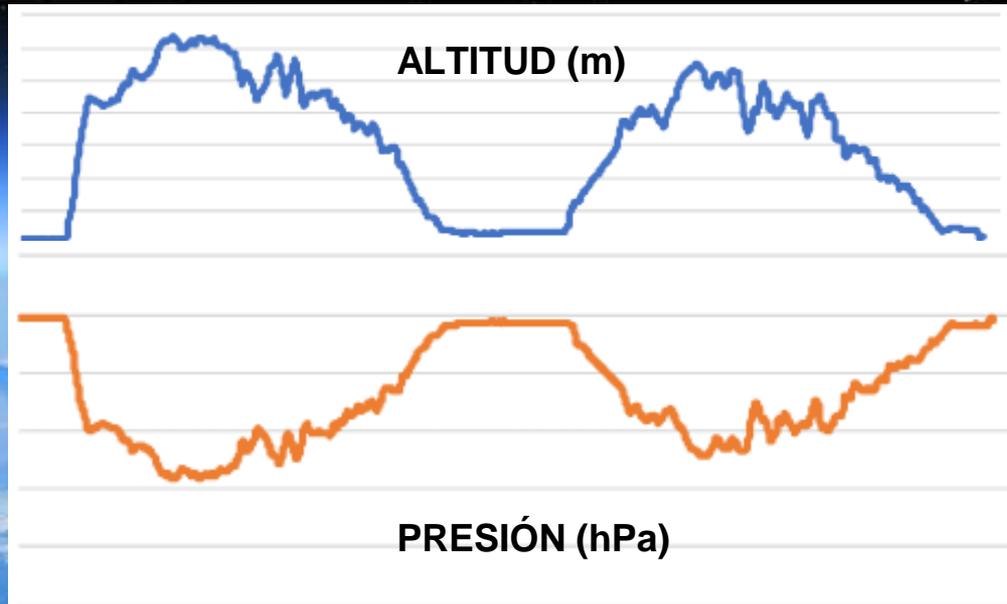
SENSOR MQ-135, SE HA USADO PARA MEDIR EL CO₂

GRÁFICOS DE LOS DATOS RECOPIRADOS



GRÁFICOS DE LOS DATOS RECOPIRADOS

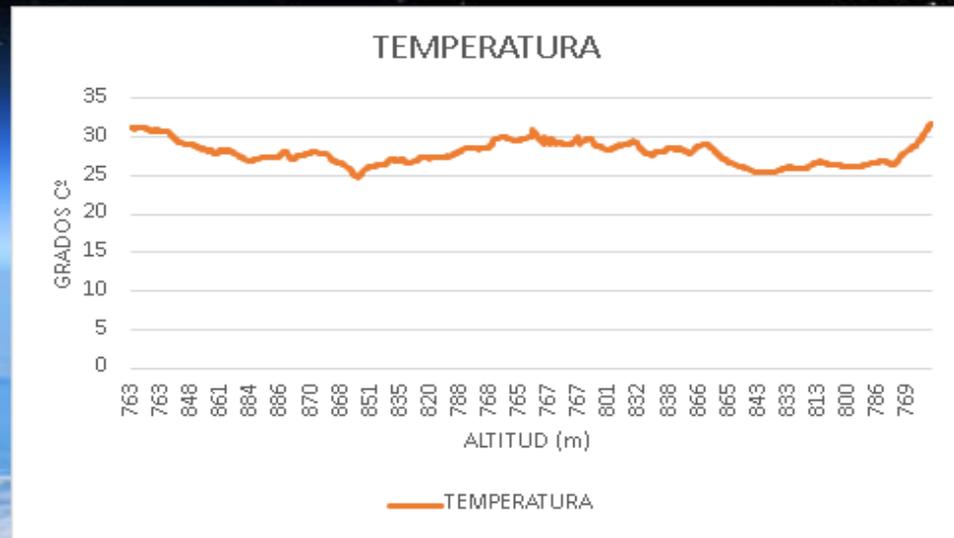
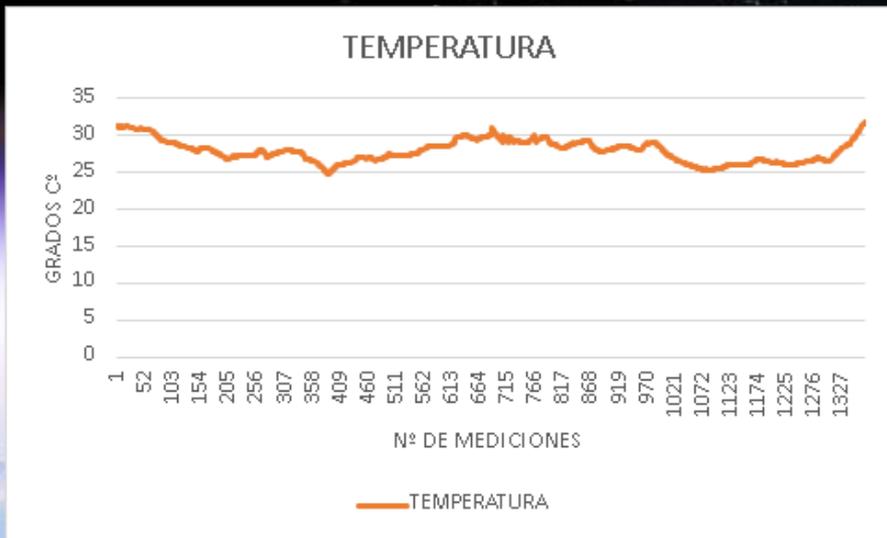
- PRESIÓN



Se observa una relación inversa entre la altitud y la presión atmosférica. Esta relación se caracteriza por una simetría notable, donde se evidencia que a mayor altitud, la presión atmosférica tiende a disminuir, y a menor altitud, la presión atmosférica tiende a aumentar.

GRÁFICOS DE LOS DATOS RECOPIRADOS

- TEMPERATURA

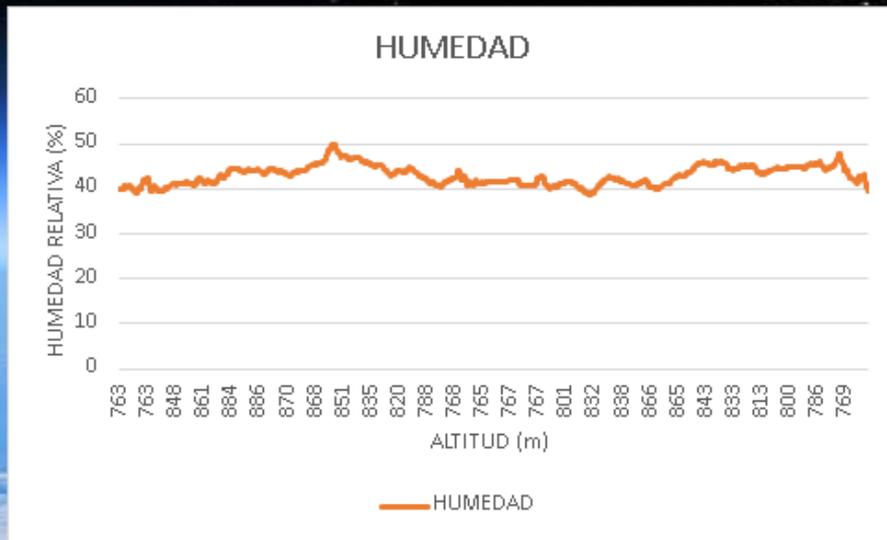
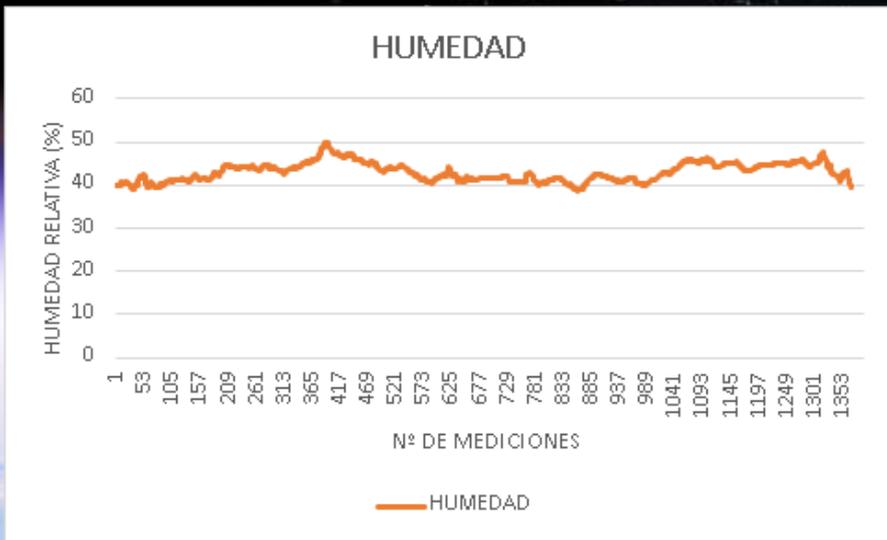


Por lo general, a una mayor altitud hay menor temperatura. Este resultado es consistente con el enfriamiento que ocurre en la atmósfera a medida que ascendemos. A medida que nos elevamos, como hemos visto anteriormente, la presión atmosférica disminuye y el aire se expande, lo que provoca una disminución de la temperatura.

Esta relación inversa entre la temperatura y la altitud es consistente con el patrón atmosférico generalmente conocido.

GRÁFICOS DE LOS DATOS RECOPIRADOS

- HUMEDAD

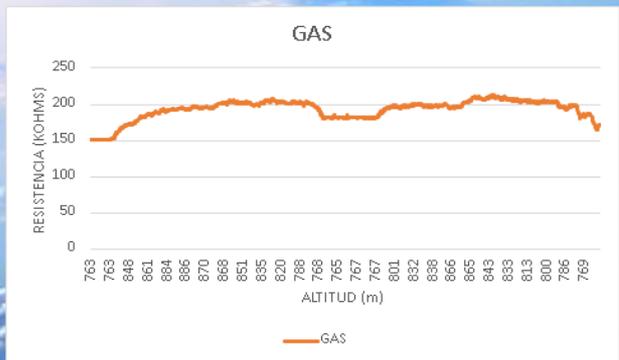
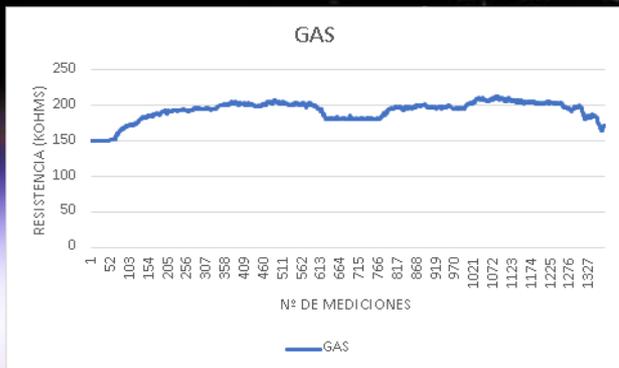


Por lo general, a una mayor altitud hay mayor humedad relativa aunque son datos que varían mucho. Hay muchos factores que hacen que varíe la humedad relativa.

Hay una relación con el gráfico de la temperatura. A medida que aumenta la temperatura, el aire se vuelve más seco (la humedad relativa disminuye) y al disminuir la temperatura, el aire se vuelve más húmedo (la humedad relativa aumenta).

GRÁFICOS DE LOS DATOS RECOPIRADOS

- CALIDAD DEL AIRE



RESISTENCIA	CALIDAD DEL AIRE
0-50	BUENA
51-100	PROMEDIO
101-150	UN POCO MALA
151-200	MALA
201-250	MUY MALA
251-300	EXTREMADAMEN-TE MALA

VALOR MEDIO 1º
ASCENSO: 193,54

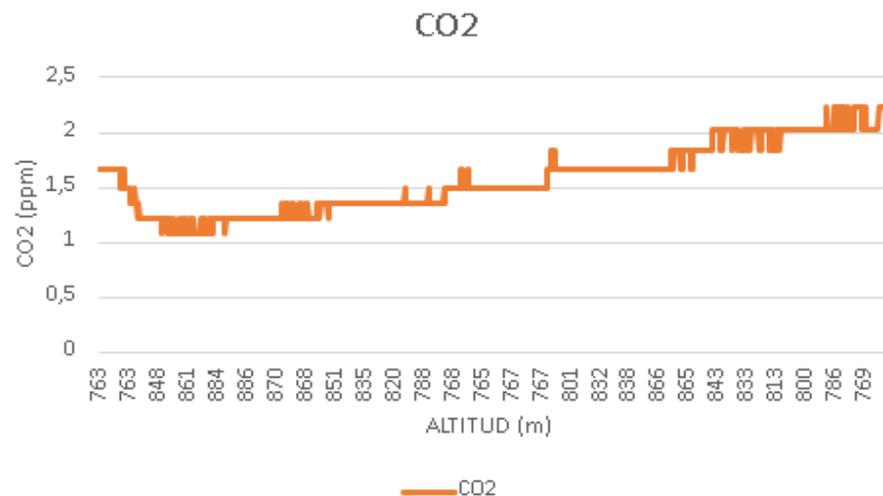
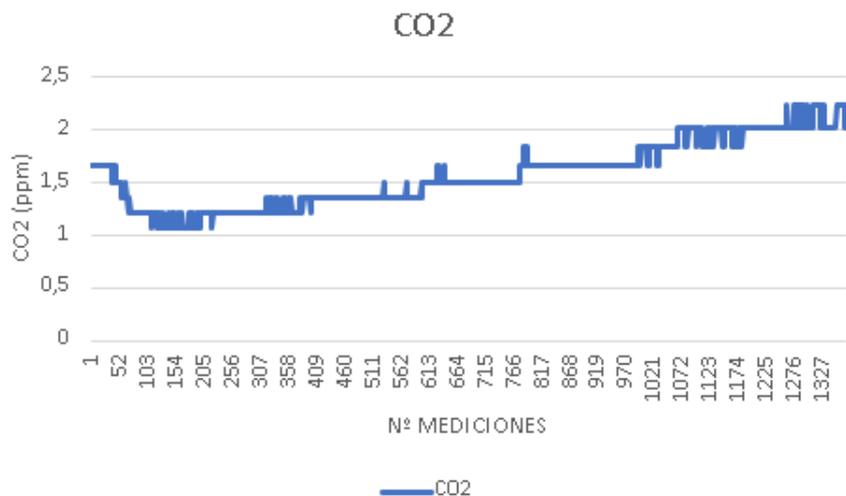
VALOR MEDIO 2º
ASCENSO: 201,06

VALOR MEDIO: 197,3

LA CALIDAD DEL AIRE EN LA SUPERFICIE (VILLALBILLA) ES “MALA”. A MEDIDA QUE LA ALTITUD AUMENTA, LA CALIDAD DEL AIRE EMPEORA

GRÁFICOS DE LOS DATOS RECOPIRADOS

- CO₂ (CONCENTRACIÓN DE DIÓXIDO DE CARBONO)



La variación del co₂ bastante extraña, vemos que el co₂ parece aumentar a medida que aumenta el número de mediciones, es decir, a medida que aumenta el tiempo. Además los valores del co₂ son muy anormales ya que los datos de co₂ se sitúan entre 1 y 3 partes por millón (ppm) y lo normal es que de resultados entre 150 a 300 partes por millón. Por lo tanto, los datos son muy poco fiables y no se deben tener en cuenta.

CONCLUSIONES

- **Variabilidad de la humedad:** Se observó que la humedad varía significativamente con la altitud, siendo generalmente más baja a mayores altitudes. Sin embargo, es importante tener en cuenta otros factores.

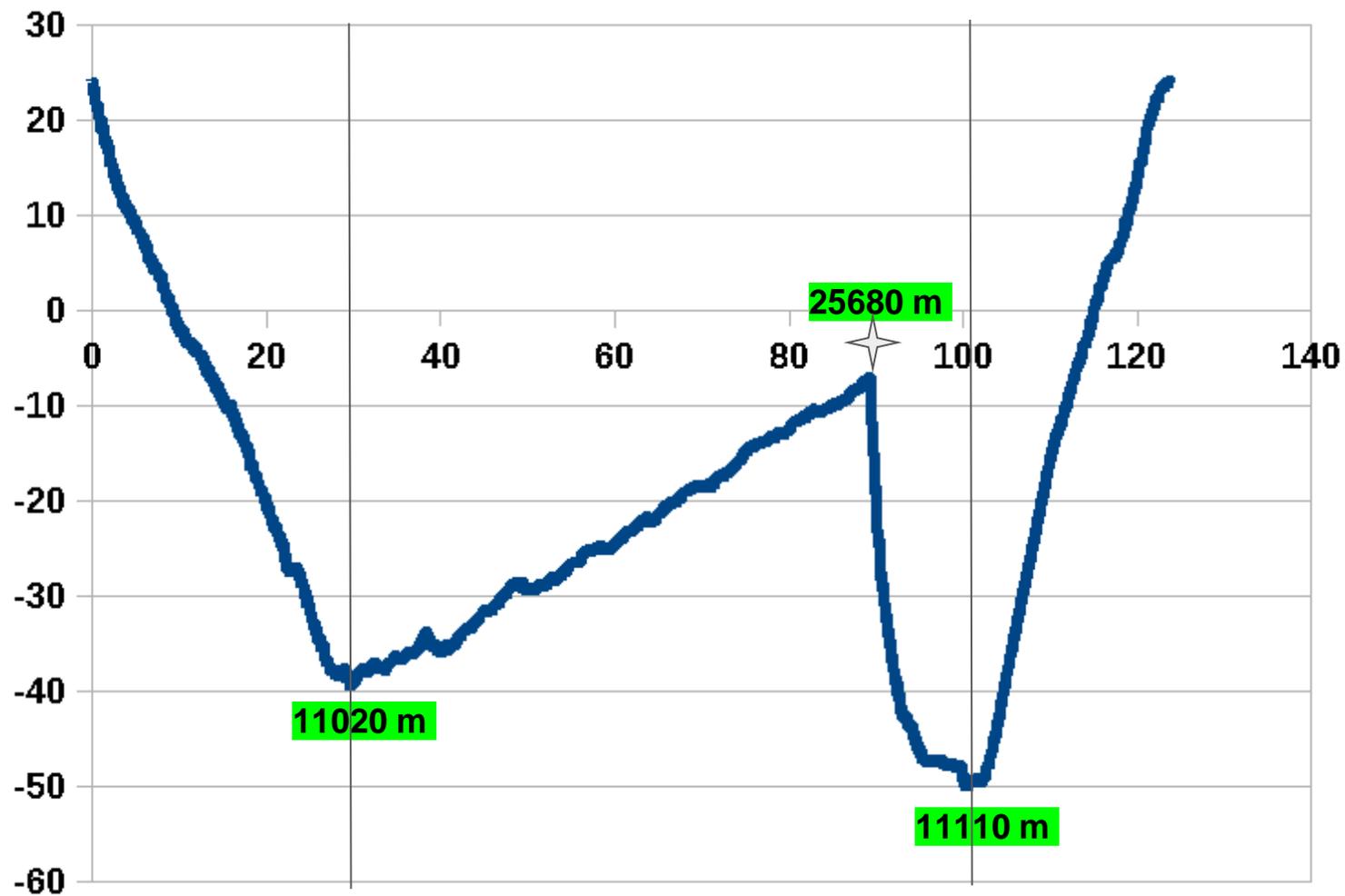
- **Relación entre temperatura y humedad:** En general, se encontró una tendencia inversa entre la temperatura y la humedad relativa. A medida que la temperatura aumenta, la humedad relativa tiende a disminuir, y viceversa. Esto se debe a la capacidad del aire para retener más humedad a temperaturas más bajas.

- **Altitud y presión atmosférica:** Se observó una relación inversa entre la altitud y la presión atmosférica. A medida que la altitud aumenta, la presión atmosférica disminuye. Esto se debe a que a mayores altitudes, hay menos masa de aire por encima, lo que resulta en una disminución de la presión.

- **Existe una relación inversa entre la temperatura y la altitud.** A medida que se asciende en altitud, la temperatura tiende a disminuir. Esto se debe a que la altitud está asociada con una menor presión atmosférica, lo que provoca una expansión y enfriamiento del aire.

- **Los resultados obtenidos revelan una variación significativa en la calidad del aire en función de la altitud.** Se observa que a medida que aumenta la altitud, la calidad del aire tiende a empeorar. Esta variación puede atribuirse, en parte, a la concentración de gases volátiles presentes en la atmósfera. Según los datos obtenidos, podemos afirmar que la calidad del aire es mala en Villalbilla.

- **La presencia de gases volátiles en el aire puede deberse a diversas fuentes, como la actividad industrial, el tráfico vehicular y los procesos naturales.** Estos compuestos pueden contribuir a la formación de contaminantes atmosféricos y afectar la calidad



— T out 1

