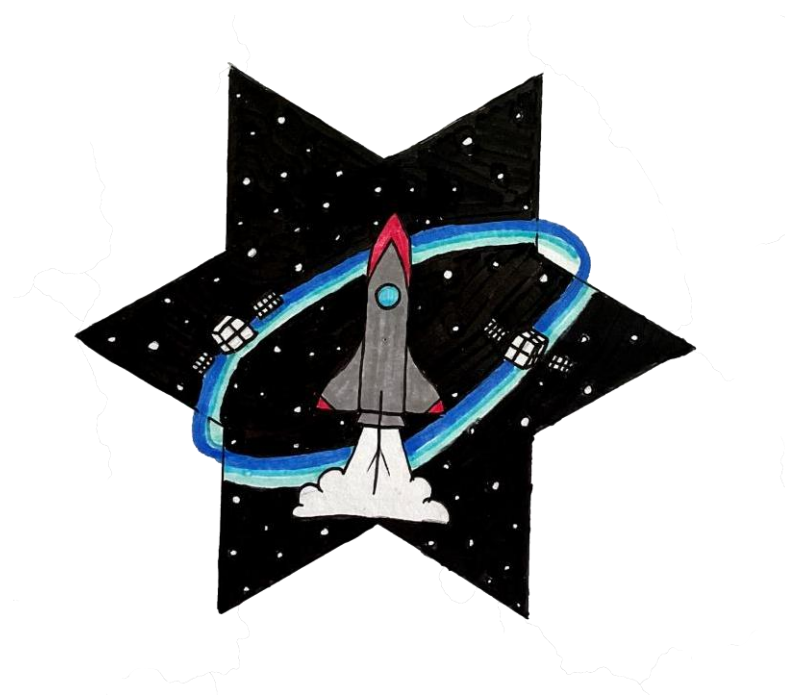


INFORME CDR CANSATS 2026

D'Alboraia i Cel

Centro Educativo IES LA PATACONA, Valencia

Nombre del Mentor/a: Beatriz Ramírez Velado



Contenido

- 1. INTRODUCCIÓN..... 3
 - 1.1. Miembros del equipo..... 3
 - 1.2. Objetivos de la misión: 3
- 2. - DESCRIPCION DEL PROYECTO CANSAT 3
 - 2.1. – Proyecto Científico: 3
 - 2.2. Diseño Mecánico: 4
 - 2.3. Diseño Eléctrico:..... 5
 - 2.4. Software: 5
 - 2.5. SISTEMA DE RECUPERACIÓN (PARACAÍDAS):..... 6
 - 2.6. Estación de Tierra : 7
- 3. PLANIFICACIÓN..... 8
 - 3.1. Planificación del proyecto CanSat: 8
 - 3.2. Presupuesto: 9
 - 3.3. Puebras Realizadas:..... 9

1. INTRODUCCIÓN

Todos los alumnos que realizan esta actividad se encuentran en 4º ESO en el centro IES La Patacona en la optativa Proyecto Interdisciplinario.

1.1. Miembros del equipo.

1. Ramón Castro Catalán: Programación básica sobre GS
2. Sofia Esteban Mejías: Programación básica sobre FS Sensor i Radio
3. Marc Martí Aguilar: Programación básica sobre Emmagatzemar en memoria
4. Alayne Millán Ten: Programación básica sobre FS Sensor i Radio
5. Izan García Gijón: Programación básica sobre Emmagatzemar en memoria
6. Daniel Muñoz Rodríguez : Programación básica sobre GS

Horas Dedicadas:

En horario escolar se realizan 2 horas semanales con una hora de clase los lunes y otra hora el viernes. Fuera del horario escolar dependiendo del alumno se requiere unas 2 h semanales a 3 h es una media, hay alumnos que necesitan más o menos.

1.2. Objetivos de la misión:

Misión Secundaria: La misión secundaria consistirá en: analizar si existen variaciones apreciables en la concentración de dióxido de carbono a diferentes alturas. Para ello, incorporaremos un sensor de CO₂ que recogerá datos durante el descenso.

2. - DESCRIPCION DEL PROYECTO CANSAT

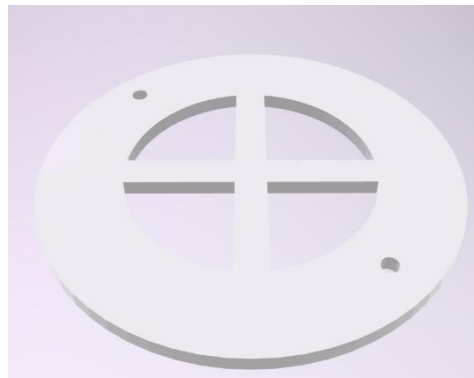
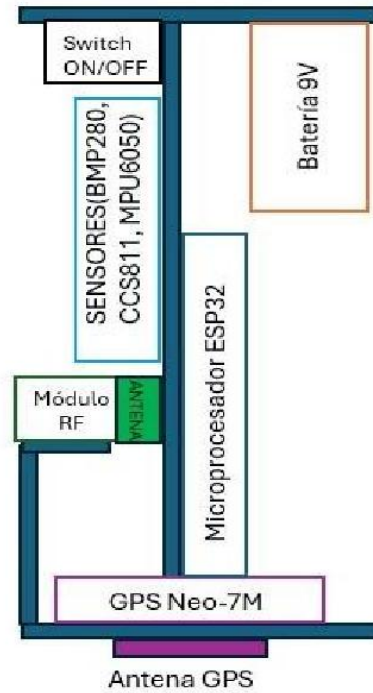
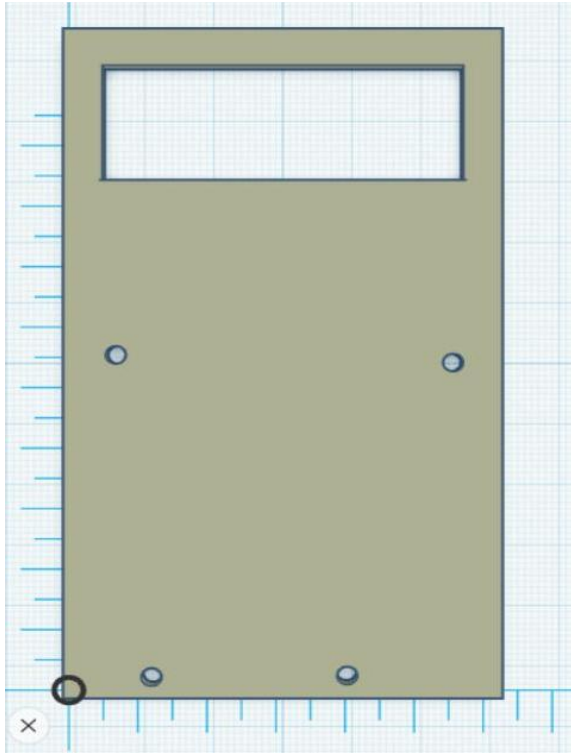
2.1. – Proyecto Científico:

Misión Primaria: Nuestra misión primaria será medir la temperatura y la presión atmosférica durante el descenso desde el momento del lanzamiento hasta el aterrizaje. Los datos recogidos permitirán: Calcular la altitud a partir de la presión. Analizar cómo varía la temperatura con la altura. Transmitir los datos en tiempo real a la estación en tierra. El objetivo es obtener mediciones fiables y representarlas posteriormente en gráficas para su análisis.

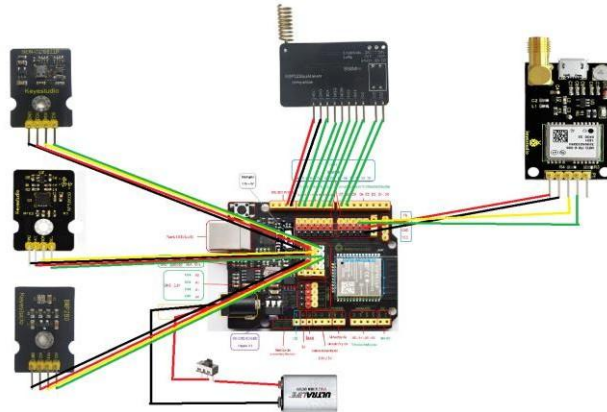
Misión Secundaria: La misión secundaria consistirá en: analizar si existen variaciones apreciables en la concentración de dióxido de carbono a diferentes alturas. Para ello, incorporaremos un sensor de CO₂ que recogerá datos durante el descenso. Los objetivos específicos son: 4 Registrar la concentración de CO₂ en distintos puntos de altitud. Comparar los valores obtenidos. Analizar si existe una tendencia o variación significativa.

2.2. Diseño Mecánico:

Hay que modificar las fijaciones de las tuercas para facilitar el cerrado, hay que modificar el diseño de la bandeja para que permita albergar todos los subsistemas tal y como se muestra en el diagrama mecanico-estructural, hay que utilizar cables más cortos (usamos cables de 20 cm) y no cabía todo en la carcasa.



2.3. Diseño Eléctrico:



2.4. Software:

El lenguaje de programación gráfico basado en bloques.



2.5. SISTEMA DE RECUPERACIÓN (PARACAÍDAS):

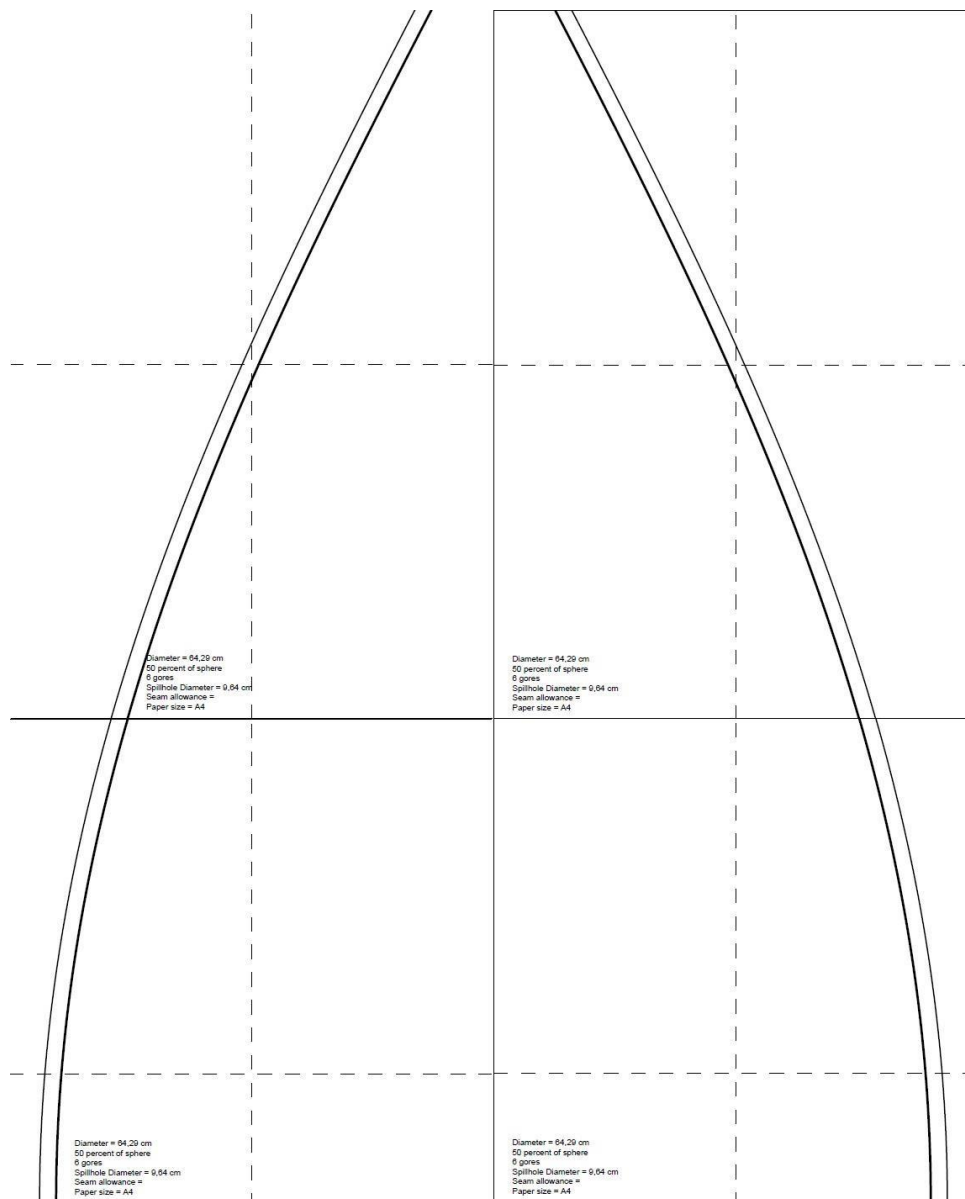
Forma: hemisférica con 6 gores.

Diámetro: 64,29 cm

Diámetro del "spill-hole": 9,64 cm

Material: Tela técnica rop-stop de spinnaker donada por el fabricante de las velas náuticas "Velas Lluch".

Diseñado para una mesa de 300 y una velocidad objetivo de 3,5 m/s



2.6. Estación de Tierra :

La estación de Tierra se comunica gracias a una radio que tiene puesta con la frecuencia 868 con esa radio como recibe también manda información.

Programación de la estación de tierra:

```
Inicializar
LoRa Iniciar
  RFM9x module (SPI 868 Mhz
  NSS 5 (D10) RST 13 (D9) DIO-0 12 (D6)
  *****
LoRa Establecer Frequency (Mhz) = 868
  Iniciar Baudios 115200
  # 1 Iniciar DC 0x3C Mostrar automáticamente
  # 1 Limpiar
  # 1 Muestra

LoRa Al recibir datos
  Analizar JSON LoRa Datos recibidos
  si
    ¿JSON analizado correctamente?
  hacer
    Establecer tiempo = Obtener clave ( TIEMPOLAY ) como Número
    Establecer latitud = Obtener clave ( LATITUDLAY ) como Número
    Establecer longitud = Obtener clave ( LONGITUDLAY ) como Número
  Establecer rssi = LoRa RSSI (densidad de la señal recibida)
  mostrarPantalla
  graficarenPC

para graficarenPC
  para
    Plotter "Tiempo" Valor tiempo
    Plotter "Latitud" Valor latitud
    Plotter "Longitud" Valor longitud

para mostrarPantalla
  # 1 Limpiar
  # 1 Texto X 0 Y 0 "Tiempo" Led ON small
  # 1 Texto X 50 Y 0 Formatear número tiempo con 0 decimales Led ON small
  # 1 Texto X 50 Y 10 "°" Led ON small
  # 1 Texto X 0 Y 10 "Latitud" Led ON small
  # 1 Texto X 50 Y 10 Formatear número latitud con 6 decimales Led ON small
  # 1 Texto X 100 Y 10 "°" Led ON small
  # 1 Texto X 0 Y 20 "Longitud" Led ON small
  # 1 Texto X 50 Y 20 Formatear número longitud con 2 decimales Led ON small
  # 1 Texto X 50 Y 20 "°" Led ON small
```

3. PLANIFICACIÓN

3.1. Planificación del proyecto CanSat:

Organización interna del proyecto: Durante este curso escolar y el siguiente nuestro centro ha puesto en marcha una iniciativa de innovación educativa que persigue, mediante la mejora de la coordinación entre departamentos, una inclusión e interdisciplinariedad reales y el fomento de vocaciones científicas a través de la participación en proyectos como este. Esta iniciativa ha sido seleccionada en la convocatoria PIIE 2025-27 y cuenta con la correspondiente financiación para los dos primeros años. Además, el esfuerzo del centro por publicitarla ha dado sus frutos en la forma de donaciones como la que hemos recibido recientemente por parte de un periodista retirado norteamericano y astrónomo amateur que se encargó de la cobertura de la misión Apollo 11 y que ha querido donar su telescopio Meade Schmidt-Cassegrain para la agencia espacial escolar. Noticia en Instagram Así pues, para posibilitar nuestra participación en este desafío se ha constituido una agencia espacial escolar en la que participan docentes y estudiantes de diversos cursos y departamentos. La agencia está organizada en diferentes áreas que dan servicio a los distintos aspectos del proyecto: comunicación, imagen corporativa, ingeniería, análisis de misión, etc. La encuesta a la población que hemos adjuntado ha sido elaborada y difundida por el alumnado de 3ºPDC. Los logotipos de misión han sido diseñados en una actividad evaluable de la asignatura de plástica por nuestros compañeros y compañeras de 3º de ESO. El diseño y mantenimiento de la web de la agencia espacial se lleva a cabo en la asignatura de digitalización de 2º de Bachillerato. El diseño de los paracaídas, el análisis de trayectorias, así como las pruebas desde el campanario se han efectuado desde los departamentos de matemáticas y física y química con todo el alumnado de 4º de ESO que cursa estas asignaturas. La elaboración de las carcasas se ha llevado a cabo desde la asignatura de tecnología en 4º de ESO. Por último, el motor de toda esta cooperación, la elección del objetivo de la misión secundaria, la programación y montaje de la carga útil y la estación de tierra, así como la preparación de la documentación de este proyecto, se ha llevado a cabo desde la asignatura de proyecto interdisciplinario de 4º de ESO al que llamamos "Nanosatélites".

3.2. Presupuesto:

COMPONENT	IMPORT/UD	# UD	SUBTOTAL
ESP32 STEAMakers (Proc)	35,9	2	71,8
DHT22 (Temp y Humedad)	7,99	1	7,99
BMP 280 (Barometrico)	8,9	1	8,9
GPS NEO 7M	19,9	1	19,9
Giroscopo MPU6050	5,99	1	5,99
Pantalla OLED (0,96")	7,9	1	7,9
Modulo LORA LoRaWAN	29,9	2	59,8
Antena LORA LoRaWAN	3,99	2	7,98
Kit Cables Dupont hembra-hembra (40)	3,63	1	3,63
Cable USB tipo A-B	2,95	2	5,9
Sensor CO1 CCS811	19,9	1	19,9
Cable Pila 9V	1,5	1	1,5
Tarjeta microSD	18	1	18
Bateria 9V 1300 mAh recargable	13	1	13
IMPORT KIT			252,19

3.3. Puebas Realizadas:

Realizamos una prueba de los paracaídas en la iglesia de Alboraya.



4 DIFUSIÓN Y PATROCINIO

Como difusión y patrocinio del proyecto tenemos al Ayuntamiento de Alboraya que se encargará de esta función.

<https://www.instagram.com/ieslapatacona/>

<https://www.instagram.com/alboraya />