

```
<!--Detectando Banderas-->
```

Evidencia de proyecto

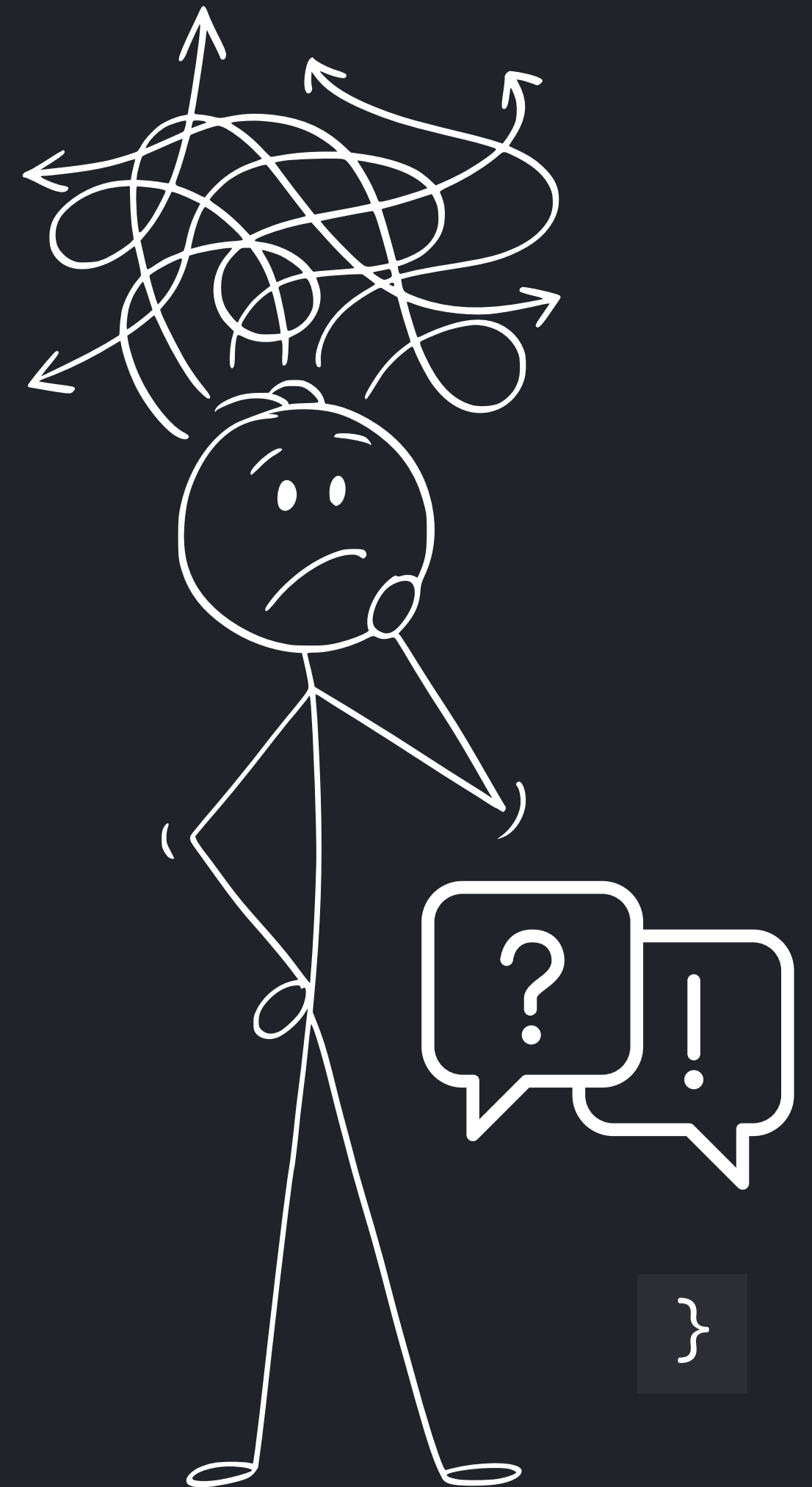
```
<Por="Paola Rodriguez A01642664 y  
Daniel Bohorquez A01647735 "/>
```

```
}
```



Problemática a solucionar {

- En las playas, muchas personas no comprenden o no alcanzan a distinguir las banderas de advertencia que indican las condiciones del mar.
- Esto puede causar accidentes, multas o situaciones de riesgo por ingresar al agua cuando no es seguro.
- **Objetivo del proyecto:** detectar automáticamente el color de la bandera en la playa usando visión por computadora, y mostrar un mensaje con su significado.



Implementación de la respuesta {

Se desarrolló un programa en Python que:

1.

Lee una imagen de la playa o una bandera.

2.

Detecta el color predominante (rojo, verde, amarillo, morado o negro).

3.

Muestra la bandera resaltada sobre un fondo gris.

4.

Imprime un mensaje con la advertencia correspondiente.

Todo se hace usando procesamiento de imágenes (OpenCV)
y matplotlib para visualizar los resultados.

}

Filtros utilizados
(Librerías){

OpenCV(cv2)

Para leer imágenes,
convertir espacios
de color y crear
máscaras.

numpy

Para manejar
matrices de
píxeles y contar
los colores
detectados.

matplotlib.pyplot

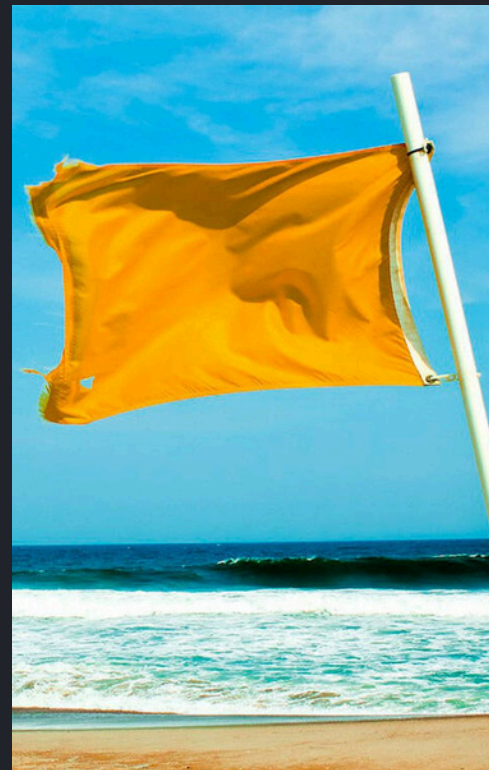
Para mostrar las
imágenes
procesadas.

}

Archivo de Entrada {



ROJA



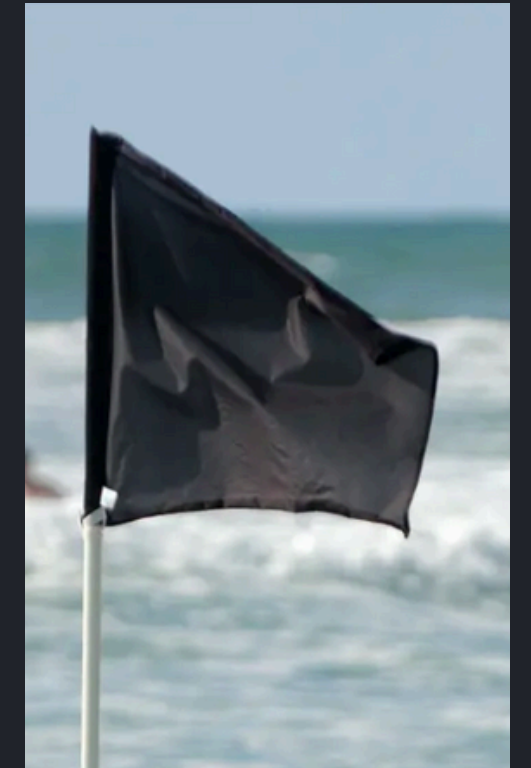
AMARILLA



VERDE



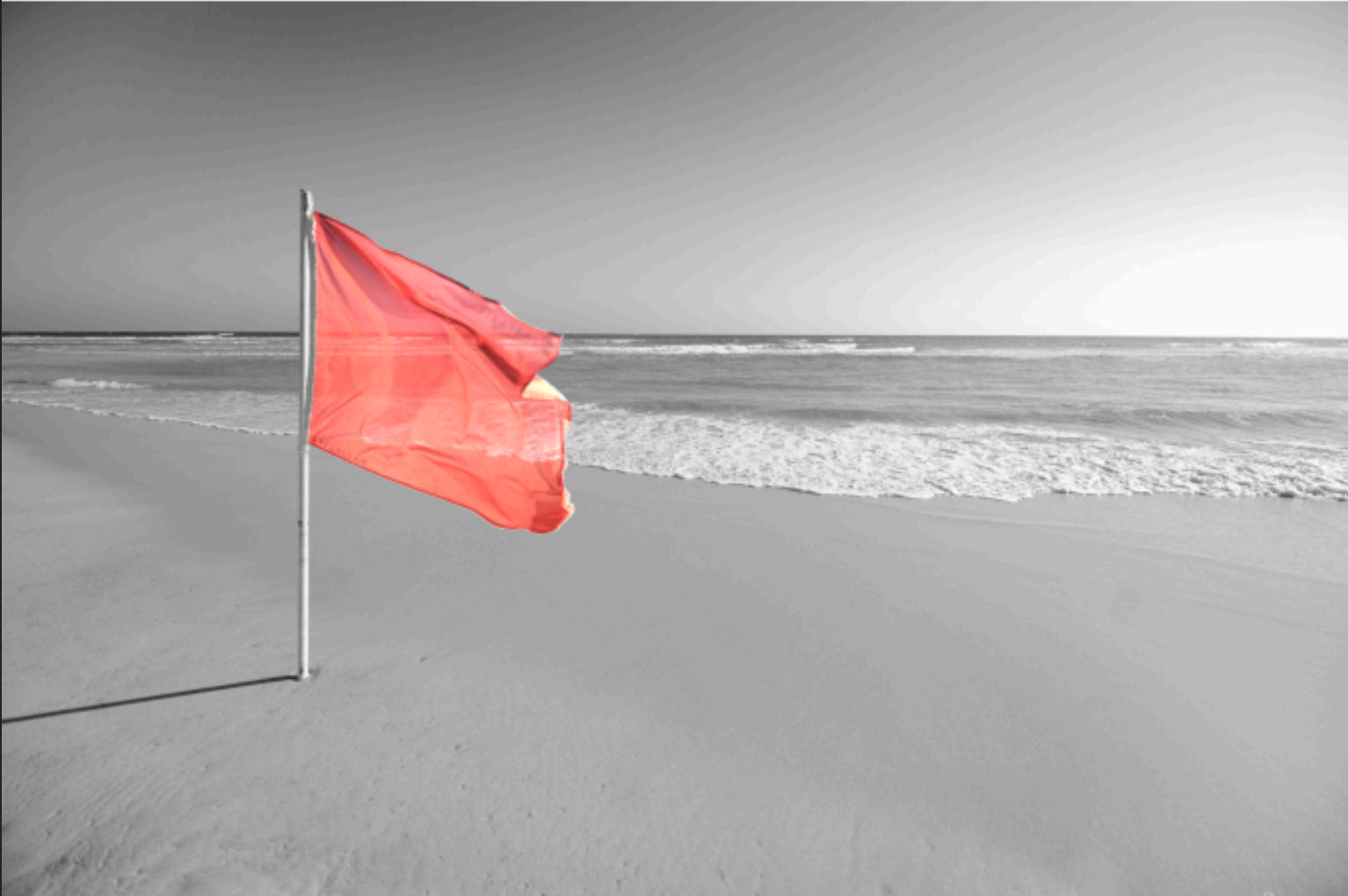
MORADA



NEGRA

Archivo de Salida {

Bandera detectada: Roja
Prohibido ingresar; condiciones desfavorables



ROJA

PROHIBIDO
INGRESAR;
CONDICIONES
DESFAVORABLES

AMARILLA

PRECAUCIÓN Y
SEGUIR
INDICACIONES

VERDE

CONDICIONES
SEGURAS

MORADA

PROHIBIDO
INGRESAR POR
FAUNA
PELIGROSA

NEGRA

PLAYA
CLAUSURADA;
RIESGOS
GRAVES

}

Conclusión {

El proyecto cumplió con su objetivo de detectar automáticamente el color de la bandera y mostrar su significado de forma visual y clara. A través del uso de filtros HSV, procesamiento de imágenes y principios de PEP8, se demostró cómo la visión por computadora puede aplicarse para mejorar la seguridad en playas. Como mejora futura, el código puede optimizarse reduciendo líneas mediante funciones reutilizables, y también ampliarse para reconocer más tipos de banderas o trabajar con video en tiempo real, haciendo el sistema más eficiente y completo.



}

Gracias {