**UNIVERSIDAD TECNOLOGICA DE TULA TEPEJI**

**DESARROLLO DE SOFTWARE MULTIPLATAFORMA**

**EXPRESION ORAL Y ESCRITA**

**MARIA GUADALUPE GALLEGOS**

**BRIAN EMMANUEL FLORES HERNANDEZ**

**5TIDSM-G1**

**FECHA DE ENTREGA:**

# Informe sobre el Desarrollo de un Dron de Rescate Avanzado para Operaciones de Emergencia

Abstract:

This report outlines the development of a drone with the primary aim of aiding in search and rescue efforts during earthquake-related emergencies, particularly in dusty environments. The drone incorporates a camera with an infrared sensor to identify individuals trapped and obscured by dust, facilitating swift and precise rescue operations.

Introducción:

En situaciones de emergencia, la rapidez y eficacia de la respuesta pueden ser determinantes para salvar vidas. Con el objetivo de mejorar las operaciones de rescate, se ha llevado a cabo el desarrollo de un dron de rescate “avanzado”. Este dron incorpora una cámara con sensor infrarrojo para detectar y ubicar víctimas o personas atrapadas en los escombros en la cual el dron será manipulado mediante una aplicación realizada por nosotros mismos. A continuación, se detallará el proceso de desarrollo, las tecnologías utilizadas y las conclusiones obtenidas.

Cuerpo:

1. Desarrollo del Dron de Rescate Avanzado:

**Descripción del concepto del dron.**

El dron de rescate se concibe como una herramienta crucial para mejorar las operaciones de búsqueda y rescate en situaciones de emergencia, especialmente en entornos polvorientos causados por terremotos. Su diseño se centra en la capacidad de detectar y localizar personas atrapadas bajo escombros o polvo mediante el uso de una cámara equipada con un sensor infrarrojo.

**Diseño y construcción del dron.**

El diseño del dron se realizó utilizando el software de modelado 3D Cura, aprovechando plantillas descargadas de internet como base. El proceso de diseño se centró en la optimización de la estructura para garantizar la resistencia y la maniobrabilidad del dron durante las operaciones de rescate. Una vez finalizado el diseño, se utilizó filamento para impresora 3D para materializar la estructura del dron y montar todos los componentes en el modelo.

**2. Tecnologías Utilizadas:**

- Motores brushles

- Fuente de alimentación

- Cámara HD

- Arduino IDE

**3. Resultados y Evaluación:**

- Pruebas de funcionamiento y rendimiento del dron.

Las pruebas fueron a prueba y error para ubicar fallas o falsos contactos y verificar el rendimiento de las hélices y los motores, a pesar de todo el proyecto va muy bien.

- Evaluación de la precisión en la detección de personas:

La cámara funciona bien y falta realizar la prueba de la visualización de personas en un ambiente polvoso

Conclusiones:

El desarrollo del dron de rescate ha demostrado ser un paso significativo hacia la mejora de las operaciones de rescate en situaciones de emergencia ya que en mi opinión no he visto algún dron utilizado para esas situaciones, puede que lo haya, pero no lo he visto. La integración de tecnologías de Arduino nos ha permitido demostrarnos que no es complicado hacer un proyecto de este tipo. Sin embargo, se identifican áreas de mejora en la autonomía y la resistencia del dron, así como en la optimización de los algoritmos de control.

Bibliografías:

# Bibliografía

*Drone Prix* . (s.f.). Obtenido de Curso de mecanica y montaje de drones: https://droneprix.es/cursos-de-aplicaciones-con-drones/619-curso-de-mecanica-y-montaje-de-drones.html

*IDC*. (s.f.). Obtenido de Busqueda y rescate con drones: https://idc.apddrones.com/emergencia/busqueda-y-rescate-con-drones-todo-lo-que-debes-saber/