

Documento del Proyecto – Sistema de Dron Basado en Kit

1. Descripción del Proyecto

El presente proyecto consiste en el diseño e integración de un sistema de dron utilizando componentes comerciales previamente fabricados, en lugar de construir la aeronave desde cero. La propuesta se centra en la adquisición de un kit de dron, junto con el desarrollo de un sistema de control personalizado.

El dron será armado a partir de un kit que incluye la estructura, motores y controladores básicos. Paralelamente, se diseñará un control remoto propio mediante la compra de joysticks, un módulo de comunicación LoRa, baterías y otros componentes electrónicos, los cuales serán integrados en una PCB (placa de circuito impreso).

El objetivo no es fabricar cada componente individual, sino integrar tecnologías existentes para lograr un sistema funcional, optimizando costos, tiempos de desarrollo y complejidad técnica.

2. Objetivo del Proyecto

Desarrollar un sistema de dron funcional mediante la integración de un kit comercial y un control remoto personalizado, capaz de establecer comunicación inalámbrica confiable usando tecnología LoRa.

Objetivos específicos:

- Ensamblar correctamente el dron a partir del kit adquirido.
 - Diseñar e implementar un control remoto basado en joysticks.
 - Integrar comunicación inalámbrica mediante módulos LoRa.
 - Diseñar una PCB para el sistema de control.
 - Garantizar operación estable, segura y eficiente del dron.
-

3. Factibilidad del Proyecto

Factibilidad Técnica

El proyecto es técnicamente viable debido a que:

- Se emplean kits comerciales ya probados.
- La tecnología LoRa es ampliamente utilizada y documentada.
- Existen herramientas accesibles para diseño de PCB.
- No requiere fabricación compleja de hardware crítico (motores, frame, etc.).

Factibilidad Económica

El costo se reduce significativamente al:

- Evitar desarrollo desde cero del dron.
- Utilizar componentes comerciales disponibles.
- Minimizar riesgos de fallos de diseño mecánico.

Factibilidad Operativa

El sistema puede ser operado por usuarios con conocimientos básicos en electrónica y sistemas embebidos, siempre que se sigan procedimientos de ensamblaje y configuración.

Riesgos Identificados

- Incompatibilidad entre módulos electrónicos.
- Problemas de comunicación inalámbrica.
- Errores en diseño de PCB.
- Limitaciones de energía o interferencias.

4. Arquitectura / SRS del Sistema

La arquitectura detallada del sistema y los requerimientos a nivel sistema se encuentran documentados en el siguiente enlace:

link SRS del Proyecto

 SRS – Especificación de Requerimientos del Sistema.pdf