

**SISTEMA DE OPTIMIZACION DE FERTILIZANTES MEDIANTE**

**DRONES**

TRABAJO DE TRIMESTRE

Presentado por

**KEVIN SANTIAGO LARROTA CUERVO**

**JUAN MANUEL BARACALDO**

**DANIEL MAHECHA**

**FABIAN DAVID TORRES**

**Planificación de rutas**

Como administrador, quiero planificar rutas automáticas basadas en mapas topográficos, para que los drones cubran todo el campo sin superposición.

**Tareas:**

Cargar mapa topográfico.

Configurar área de cobertura.

Generar ruta automática.

Guardar y asignar ruta a un plan de fertilización.

Monitoreo en tiempo real

**Historia:** Como operador de drones, quiero ver la ubicación y estado de cada drone en tiempo real, para que pueda detectar problemas y corregirlos al instante.

**Tareas:**

Conectar drones al sistema.

Mostrar mapa con ubicación de drones.

Visualizar datos de sensores.

Registrar incidencias.

Gestión de campos agrícolas

**Historia:** Como administrador, quiero registrar y editar datos de campos agrícolas, para que pueda planificar correctamente las operaciones.

**Tareas:**

Crear nuevo registro de campo.

Editar información de campo.

Asignar mapas topográficos al campo.

Registro de operaciones

**Historia:** Como operador de drones, quiero registrar cada operación realizada con detalles de tiempo y fertilizante usado, para que pueda generar reportes de eficiencia.

**Tareas:**

Seleccionar operación y drone.

Introducir datos de ejecución.

Guardar operación en historial.

Generación de reportes

**Historia:** Como administrador, quiero descargar reportes de cobertura, consumo de fertilizante y fallos, para que pueda evaluar la eficiencia del sistema.

**Tareas:**

Filtrar datos por fecha/campo.

Generar reporte.

Exportar a PDF o Excel.

**Casos de Uso**

CU01 – Planificar Ruta de Fertilización

Actores: Administrador (principal), Sistema de planificación.

Descripción: El administrador carga un mapa topográfico y genera rutas optimizadas para el drone.

**Flujo Normal:**

Administrador accede al módulo de planificación.

Carga el mapa del campo.

Configura los parámetros (área, cantidad de fertilizante, velocidad de vuelo).

El sistema calcula y muestra la ruta.

Administrador guarda la ruta y la asigna a un plan.

**Flujo Alternativo:**

Si el mapa es inválido, el sistema muestra un error y solicita un archivo correcto.

**Excepciones:**

Fallo en el procesamiento de rutas por datos incompletos.

Monitorear Operación en Tiempo Real

**Actores:** Operador de drones (principal), Sistema de monitoreo, Drones.

Descripción: El operador supervisa los vuelos y el estado de los drones en tiempo real.

**Flujo Normal:**

Operador inicia sesión en la plataforma.

Accede al módulo de monitoreo.

El sistema muestra ubicación y estado de drones.

Operador visualiza datos de sensores y reporta incidencias.

**Flujo Alternativo:**

Si un drone pierde conexión, el sistema lo marca como “fuera de línea”.

Excepciones:

Error en la transmisión de datos en tiempo real.

Registrar Operación de Drone

**Actores:** Operador de drones (principal), Sistema de registro.

Descripción: El operador guarda los detalles de una operación realizada.

**Flujo Normal:**

Operador selecciona la operación ejecutada.

Ingresa tiempo de vuelo y fertilizante usado.

El sistema guarda la información en el historial.

**Flujo Alternativo:**

Si faltan datos, el sistema alerta antes de guardar.

Excepciones:

Fallo de conexión al guardar la operación.