

Requisitos funcional	Descripción
RF1	El sensor de humedad del suelo debe ser capaz de medir con precisión la humedad del suelo en tiempo real y transmitir estos datos al software.
RF2	El dron debe estar equipado con sensores que puedan medir con precisión la intensidad de luz PAR y el NDVI, respectivamente, y transmitir estos datos al software.
RF3	El software debe ser capaz de analizar los datos recibidos de los sensores y detectar problemas potenciales, como estrés hídrico, insuficiente luz PAR y salud deficiente de las plantas (según el NDVI).
RF4	Basado en los problemas detectados, el software debe ser capaz de planificar acciones correctivas para ser ejecutadas por los componentes físicos del sistema.
RF5	Los componentes físicos del sistema (ej. sistema de riego, sistema de pulverización, etc.) deben ser capaces de ejecutar las acciones correctivas planificadas por el software.
RF6	El software debe ser capaz de generar informes sobre las condiciones del cultivo y las acciones correctivas realizadas, y permitir a los usuarios analizar estos datos para la toma de decisiones.

Requisitos no funcionales	Descripción
RNF1	Los sensores y componentes físicos del sistema deben ser precisos para garantizar la eficacia de las acciones correctivas.
RNF2	El sistema debe ser capaz de operar en diversas condiciones ambientales.
RNF3	El sistema debe ser capaz de manejar un crecimiento en la cantidad de datos y operaciones a medida que se expande el área de cultivo.
RNF4	El software debe ser fácil de usar para los usuarios, con una interfaz intuitiva y opciones de personalización
RNF5	Los datos transmitidos y almacenados por el sistema deben ser seguros y protegidos contra accesos no autorizados.
RNF6	Dado que el dron y los sensores funcionan con baterías, el sistema debe ser eficiente en términos de energía.

Nombre del caso de uso	Monitoreo de Humedad del Suelo
Descripción	Medición en tiempo real de la humedad del suelo y transmisión de los datos al software.
Actores	Sensor de suelo
Precondiciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. El sensor de humedad del suelo está correctamente instalado y en funcionamiento. 2. El software está listo para recibir datos.
Postcondiciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. El software ha recibido los datos de humedad del suelo y está listo para analizarlos.
Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. El sensor de humedad del suelo realiza la medición. 2. El sensor de humedad del suelo envía los datos al software. 3. El software recibe, procesa y almacena los datos.
Flow alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si el sensor de humedad del suelo no puede realizar la medición (por ejemplo, debido a un fallo en el sensor), el software recibe una notificación del problema.

Nombre del caso de uso	Monitoreo de Intensidad de Luz PAR y NDVI
Descripción	Medición en tiempo real de la intensidad de luz PAR y el NDVI, y transmisión de los datos al software.
Actores	Dron
Precondiciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. El dron se encuentra en buen estado de funcionamiento. 2. El software está listo para recibir datos.
Postcondiciones	El software ha recibido los datos de intensidad de luz PAR y NDVI y está listo para analizarlos.
Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. El dron realiza un vuelo sobre el campo de cultivo. 2. Los sensores del dron miden la intensidad de luz PAR y el NDVI. 3. El dron envía los datos al software. 4. El software recibe y almacena los datos.
Flow alternativo	Si el dron no puede realizar las mediciones (por ejemplo, debido a un fallo en los sensores o a problemas con el vuelo del dron), el software recibe una notificación del problema.

Nombre del caso de uso	Análisis de Problemas
Descripción	El software analiza los datos recibidos de los sensores y detecta cualquier problema potencial en las condiciones de cultivo.
Actores	Software que procesa los datos.
Precondiciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. Los sensores han enviado los datos al software. 2. El software está en funcionamiento y listo para analizar los datos.
Postcondiciones	Los problemas potenciales en las condiciones de cultivo han sido detectados y están listos para ser comunicados a los agricultores o para activar las acciones correctivas necesarias.
Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. El software recibe los datos de los sensores. 2. El software analiza los datos para detectar problemas potenciales. 3. Si se detectan problemas, el software registra los detalles del problema y prepara las correspondientes alertas o acciones correctivas.
Flow alternativo	Si no se detectan problemas, el software simplemente almacena los datos para su posible uso en análisis futuros.

Nombre del caso de uso	Ejecución de acciones de corrección
Descripción	Los componentes físicos del sistema (el sistema de riego, los sistemas de seguridad, la maquinaria agrícola, el control del tejado móvil del invernadero) reciben instrucciones del software para ejecutar acciones correctivas basadas en los problemas detectados.
Actores	Software de análisis de datos, componentes físicos del sistema (sistema de riego, sistema de seguridad, sistema de control del tejado del invernadero, maquinaria agrícola etc.)
Precondiciones	1. <i>Se ha activado una alerta en alguno de los componentes físicos del entramado, o se ha detectado alguna deficiencia de luz o agua que hay que corregir.</i>
Postcondiciones	<i>El software ha generado las acciones correctivas necesarias.</i>
Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>El software recibe datos de los diferentes actores que contienen una alerta.</i> 2. <i>El software envía las instrucciones de acción correctiva a los componentes físicos correspondientes.</i> 3. <i>Los componentes físicos reciben las instrucciones y ejecutan las acciones correctivas.</i> 4. <i>El software recibe la confirmación de que las acciones correctivas se han ejecutado.</i>
Flow alternativo	<i>Si los componentes físicos no pueden ejecutar las acciones correctivas (por ejemplo, debido a un fallo en el sistema de riego),</i>

	<i>el software recibe una notificación del problema.</i>
--	--