

# 1. Requisitos

## 1.1. Requisitos del Negocio

Requisito	Descripción
Optimizar el riego	Mejorar la eficiencia y precisión del riego
Reducción de costos de materia prima	Minimizar el consumo de agua y recursos
Automatización del proceso	Implementar un sistema de riego automatizado
Ajustarse a las necesidades de cada planta	Compatibilidad con las diferentes especies de plantas con las que cuenta el negocio.
Cumplimiento normativo	Cumplir con las regulaciones ambientales

## 1.2. Requisitos de los Interesados

Interesado	Requisito	Descripción
Encargado	Reducción de costos de operación	Minimizar costos en cuanto al personal encargado del riego.
Encargado	Informes de monitoreo	Obtener informes y métricas del sistema de riego
Trabajadores	Controlar el sistema de forma remota	Poder controlar el Sistema de riego automatizado de forma remota.
Trabajadores	Capacitación sobre el sistema	Realizar capacitación sobre el manejo o uso del sistema al personal
Trabajadores	Sistema intuitivo y fácil de usar	Interfaz de usuario intuitiva y de fácil comprensión.

## 1.3. Requisitos de la Solución

Requisito	Descripción
Programación automática	Permitir la programación automática del riego.
Detección de humedad	Detectar la humedad del suelo para un riego preciso.
Control de la cantidad de agua	Regular la cantidad de agua suministrada a cada planta.
Alertas de fallas	Generar alertas en caso de fallos o condiciones anormales.
Integración con sensores	Integrarse con sensores de clima y humedad.

#### 1.4. Requisitos del Proyecto

Requisito	Descripción
Cronograma	Cumplir con un cronograma de implementación
Presupuesto	Mantenerse dentro del presupuesto asignado
Recursos técnicos	Contar con personal capacitado y experto
Documentación	Generar documentación clara y completa
Gestión de riesgos	Evaluar y gestionar adecuadamente los riesgos.

#### 1.5. Requisitos de la Transición

Requisito	Descripción
Plan de capacitación	Diseñar un plan de capacitación para los trabajadores
Prueba y ajuste	Realizar pruebas y ajustes previos a la entrega complete del Sistema.
Evaluación del Sistema post implementación	Realizar una evaluación del sistema después de la implementación
Transferencia de conocimientos	Transferir todo el conocimiento sobre el sistema al personal del vivero

## 2. Matriz de trazabilidad de requisitos

Nº	ID EDT/WBS	Actividad	Identificador
1	1.1.1	Realizar entrevistas con el personal del vivero	A
2	1.1.2	Documentar los requisitos del sistema de riego automatizado	B
3	1.2.1	Realizar un análisis detallado de los requisitos	C
4	1.2.2	Establecer los objetivos del proyecto	D
5	1.2.3	Elaborar un documento que describa las generalidades del proyecto	E
6	2.1.1	Definir el alcance del proyecto	F
7	2.1.2	Definir cronograma del proyecto	G
8	2.1.3	Realizar asignación de responsabilidades	H
9	2.1.4	Estimar los costos y presupuesto	I
10	3.1.1	Identificar los sensores y actuadores necesarios	J
11	3.1.2	Determinar los requisitos electricos y de conectividad	K
12	3.2.1	Diseñar esquema de conexiones y circuitos	L
13	3.2.2	Seleccionar las placas Arduino/ESP adecuadas	M
14	3.3.1	Realizar la compra de los sensores, actuadores y placas	N
15	3.3.2	Gestionar la logistica de entrega	Ñ
16	3.4.1	Verficar la obtención de los componentes	O
17	3.4.2	Determinar soldaduras y conexiones electricas.	P
18	3.5.1	Verificar el funcionamiento de cada componente	Q
19	3.5.2	Solucionar problemas de conexiones y electrónica	R
S1	4.1.1	Definir los requisitos de software	S
	4.2.1	Programar el software para la adquisicion, control y comunicacion con la BD	T
	4.3.1	Realizar pruebas unitarias para verificar que funcione correctamente.	U
	4.3.2	Depurar y solucionar errores.	V
	4.4.1	Diseñar la estructura de la base de datos	W
	4.5.1	Crear la base de datos	X
	4.6.1	Realizar pruebas de inserción, actualziación y consulta de datos.	Y
	4.6.2	Asegurar la integridad de la base de datos.	Z
S2	5.1.1	Diseñar la interfaz web	AA
	5.1.2	Crear prototipos y diseños de pantalla	AB
	5.2.1	Codificar la interfaz web	AC
	5.2.2	Implemetar la logica de interacción con el sistema	AD
	5.3.1	Realizar pruebas de usabilidad	AE
	6.1.1	Integrar el sistema de riego con la interfaz web	AF
	6.1.2	Asegurar la comunicacion efectiva entre hardware y software	AG
	6.2.1	Realziar pruebas de extremo a extremo del sistem completo	AH

	6.2.2	Validar el buen funcionamiento de los componentes en conjunto	AI
S3	7.1.1	Instalar físicamente el sistema en el vivero	AJ
	7.1.2	Conectar todos los cables y asegurarse de la alimentación eléctrica	AK
	7.2.1	Configurar los parámetros de funcionamiento	AL
	7.2.2	Realizar pruebas in situ y ajustes finales	AM
	8.1.1	Elaborar un documento con las especificaciones técnicas	AN
	8.2.1	Elaborar un manual de usuario	AÑ
	9.1.1	Realizar revisión general del proyecto	AO
	9.1.2	Entregar toda la documentación y materiales relacionados al proyecto	AP