

ID	Descripción de los Requisitos	Necesidades, Oportunidades, Metas y Objetivos de Negocio	Objetivos del Proyecto	Entregables de la EDT/WBS	Diseño del Producto	Desarrollo del Producto	Casos de prueba
RN1	Monitoreo de variables agrícolas	Control eficiente y preciso de los cultivos	Mejorar el monitoreo y gestión de cultivos	1.1.3 Instalación de Sensores, 1.2.3 Funcionalidades de la App	Sensores de pH, humedad, radiación solar, temperatura	Desarrollo de la aplicación móvil para el monitoreo en tiempo real	Desarrollo de la aplicación móvil para el monitoreo en tiempo real
RN2	Cumplimiento con normativas agrícolas y de sostenibilidad	Cumplimiento de normativas locales e internacionales	Posicionar la empresa como responsable en el sector agrícola	1.3.2 Implementación de IA en la App	IA para análisis predictivo y cumplimiento normativo	Implementación de validaciones en el sistema para auditorías	Implementación de validaciones en el sistema para auditorías
RN3	Maximización del retorno de inversión	Generar valor para los usuarios y sostenibilidad financiera	Aumentar la productividad y la adopción del sistema	1.3.1 Entrenamiento de Modelos de Machine Learning	IA personalizada para el análisis de cultivos	Desarrollo de la IA para generar recomendaciones personalizadas	Desarrollo de la IA para generar recomendaciones personalizadas
RN4	Fidelización de clientes mediante soporte técnico continuo	Soporte técnico disponible y accesible	Fidelizar clientes con soporte de calidad	1.5.1 Soporte Técnico y Mantenimiento	Sistema de reporte y mantenimiento técnico	Desarrollo del canal de soporte dentro de la aplicación	Verificar que el soporte técnico responde en menos de 24 horas.
RI1	Visualización de datos agrícolas	Necesidad de mostrar datos de manera clara y comprensible	Facilitar la interpretación de los datos recolectados	1.2.3.1 Visualización de Datos de Sensores	Gráficos interactivos para datos agrícolas	Desarrollo de visualizaciones gráficas en la aplicación	Desarrollo de visualizaciones gráficas en la aplicación
RI2	Recomendaciones personalizadas para el cultivo	Personalización de recomendaciones según cultivo y sector	Ayudar en la toma de decisiones informadas	1.3.1 Entrenamiento de Modelos de IA	Sistema de IA con recomendaciones personalizadas	IA entrenada para análisis y recomendaciones	Comprobar que la IA ofrece recomendaciones basadas en los datos del tipo de cultivo seleccionado.
RI3	Notificaciones de alertas	Alertar de condiciones críticas para actuar a tiempo	Mejorar la respuesta ante eventos críticos	1.2.3.4 Notificaciones de Alerta	Sistema de alertas automáticas en la aplicación	Desarrollo de notificaciones en tiempo real ante eventos críticos	Simular una situación crítica y verificar que se genere una alerta automática en tiempo real.
RI4	Mantenimiento y soporte técnico accesible	Soporte técnico accesible a través de la aplicación	Mantener el sistema funcionando sin problemas	1.5.1.2 Capacitaciones Técnicas	Canales de soporte para solicitud de mantenimiento	Desarrollo de soporte y gestión de mantenimiento en la aplicación	Verificar que los usuarios puedan solicitar mantenimiento y que el equipo responda en menos de 48 horas.
RI5	Generar reporte mensual detallado	Necesidad de informes sobre el progreso del sistema	Facilitar el control del proyecto	1.5.3 Capacitación para los usuarios	Sistema de generación de reportes periódicos	Desarrollo de informes automáticos en la aplicación	Validar que el sistema genera y envía un informe mensual detallado.

ID	Descripción de los Requisitos	Necesidades, Oportunidades, Metas y Objetivos de Negocio	Objetivos del Proyecto	Entregables de la EDT/WBS	Diseño del Producto	Desarrollo del Producto	Casos de prueba
RF1	Monitoreo de variables agrícolas	Control eficiente y preciso de variables clave	Ofrecer monitoreo completo de las condiciones del cultivo	1.1.3 Instalación de Sensores	Sensores validados en pruebas de campo	Desarrollo del sistema de integración de sensores	Verificar que los sensores instalados monitorean y transmiten los datos clave correctamente.
RF2	Análisis predictivo con IA	IA que analice datos históricos para predicciones agrícolas	Optimizar el rendimiento del cultivo con recomendaciones	1.3.2 Implementación de IA en la App	IA entrenada y validada con datos históricos	Desarrollo de modelos predictivos en IA	Comprobar que la IA genera predicciones y recomendaciones con al menos un 85% de precisión.
RF3	Selección de tipo de cultivo por sector	Permitir a los usuarios adaptar el sistema a sus cultivos	Facilitar la gestión personalizada por sector	1.2.3.5 Selección de Cultivo por Sector	Funcionalidad adaptable a diferentes tipos de cultivos	Desarrollo del sistema para selección de cultivos en cada sector	Verificar que el usuario puede seleccionar diferentes cultivos y que la IA ajuste las recomendaciones según el tipo de cultivo.
RF4	Sistema de notificaciones automáticas	Notificar sobre condiciones críticas del cultivo	Asegurar la toma de acción inmediata ante riesgos	1.2.3.4 Notificaciones de Alerta	Sistema de alertas confiables y precisas	Desarrollo de notificaciones automáticas con registro histórico	Simular condiciones críticas y validar que las notificaciones se envían y se registran en el historial de alertas.
RNF1	Tiempo de respuesta del sistema	Garantizar un rendimiento adecuado del sistema con múltiples usuarios	Asegurar que el sistema funcione eficientemente	1.2.2 Infraestructura Tecnológica	Optimización del backend para soportar carga simultánea	Pruebas de rendimiento y carga del sistema	Ejecutar pruebas de carga con múltiples usuarios para verificar que el sistema no pierde rendimiento.
RNF2	Escalabilidad del sistema	Asegurar que el sistema sea escalable para más ubicaciones	Expansión del sistema a diferentes tipos de cultivo	1.2.2 Backend y Servicios en la Nube	Diseño de arquitectura modular y escalable	Desarrollo del sistema escalable para múltiples ubicaciones	Probar que el sistema funciona correctamente con más de 100 ubicaciones monitoreadas simultáneamente.
RNF3	Seguridad y privacidad de datos	Proteger los datos recolectados y las recomendaciones generadas	Cumplir con normativas de protección de datos	1.2.2 Backend y Seguridad en la Nube	Cifrado de datos y controles de acceso	Desarrollo de medidas de seguridad en la arquitectura del sistema	Ejecutar pruebas de seguridad para validar que los datos están correctamente cifrados y protegidos.
RTP1	Capacitación a usuarios finales	Facilitar el uso del sistema a los agricultores	Garantizar la correcta adopción del sistema	1.5.3 Capacitación para los Usuarios	Videos tutoriales y soporte técnico	Desarrollo de canal de soporte y capacitaciones en línea	Probar que los videos tutoriales están disponibles y que los usuarios pueden acceder fácilmente al soporte técnico.

ID	Descripción de los Requisitos	Necesidades, Oportunidades, Metas y Objetivos de Negocio	Objetivos del Proyecto	Entregables de la EDT/WBS	Diseño del Producto	Desarrollo del Producto	Casos de Prueba
RP1	Fechas de entrega clave	Cumplir con los plazos establecidos	Garantizar entregas parciales y totales a tiempo	1.0 Sistema de Monitoreo Agrícola	Planificación del cronograma en base a Scrum	Desarrollo y seguimiento del cronograma de entregas	Desarrollo y seguimiento del cronograma de entregas
RP2	Mantenimiento preventivo de sensores	Asegurar la longevidad de los sensores	Programar el mantenimiento preventivo y correctivo	1.5.2 Planificación del Mantenimiento Preventivo	Calendario de mantenimiento mensual	Desarrollo de plan de mantenimiento preventivo	Desarrollo de plan de mantenimiento preventivo
RC1	Pruebas de precisión y calibración de sensores	Garantizar que los sensores recojan datos precisos	Validar la precisión y calibración de los sensores	1.4.3 Pruebas de Conectividad y Calibración	Sensores calibrados correctamente	Desarrollo de pruebas de precisión y calibración	Desarrollo de pruebas de precisión y calibración
RC2	Validación del rendimiento de IA	Asegurar que la IA ofrezca predicciones precisas	Validar la precisión de las recomendaciones de IA	1.3.3 Pruebas y Ajustes de Modelos IA	IA validada con al menos un 85% de precisión	Desarrollo y pruebas de rendimiento de la IA	Desarrollo y pruebas de rendimiento de la IA
RC3	Pruebas de la aplicación móvil	Asegurar que la aplicación funcione correctamente en todas sus funcionalidades	Garantizar que los usuarios tengan una experiencia fluida	1.2.2.1 Desarrollo de la Interfaz de Usuario (UI/UX)	Aplicación probada sin errores	Desarrollo de pruebas de funcionalidad y rendimiento de la app	Desarrollo de pruebas de funcionalidad y rendimiento de la app