

Plan de Gestión de la Calidad del Proyecto

Versión 2.0 ● 04/10/2024

Proyecto SINH20

|  |  |
| --- | --- |
| Preparado Por | Sebastian Pino, Matias Mora Recabarren |
| Fecha | 06/09/2024 |

# Plan de Gestión de Calidad del Proyecto:

| Expectativas de la Calidad del Proyecto de acuerdo con el cliente |
| --- |
| Las expectativas de calidad del cliente, para el proyecto SINH2O, están orientadas a garantizar que el sistema entregue un rendimiento óptimo, también que el sistema apoye la gestión efectiva de la agricultura, mejorando la eficiencia y el uso sostenible de los recursos. A continuación, se detallan las principales expectativas de calidad:   1. Funcionalidad y Precisión del Sistema    1. El sistema debe gestionar de manera precisa y eficiente el riego agrícola, utilizando el modelo de predicción de Machine Learning para optimizar el consumo de agua.    2. Debe permitir la integración con sensores y otros dispositivos de hardware sin errores ni fallos en la comunicación. 2. Usabilidad y Experiencia del Usuario    1. La aplicación debe ser intuitiva y fácil de usar para los usuarios finales, con una interfaz clara y accesible.    2. Deben incluirse manuales y capacitación adecuados para asegurar una rápida adopción del sistema. 3. Fiabilidad y Disponibilidad    1. El sistema debe ser estable y confiable, minimizando el tiempo de inactividad y garantizando la disponibilidad continua durante las operaciones críticas.    2. Se espera que las alertas y notificaciones funcionen correctamente para advertir sobre problemas o necesidades de mantenimiento. 4. Rendimiento y Capacidad de Respuesta    1. El software debe responder rápidamente a las entradas del usuario y procesar datos en tiempo real para tomar decisiones de riego precisas.    2. Se deben mantener los tiempos de respuesta del sistema dentro de los límites aceptables definidos durante las pruebas. 5. Seguridad y Protección de Datos    1. Protección de los datos recolectados, asegurando la confidencialidad y la integridad de la información generada por el sistema.    2. Implementación de controles de acceso para garantizar que solo los usuarios autorizados puedan realizar cambios en la configuración del sistema. 6. Soporte y Mantenimiento    1. Provisión de un soporte técnico eficiente para la resolución de problemas post-implementación.    2. Actualizaciones y mantenimiento continuo del sistema para mejorar su rendimiento y corregir posibles fallos. |

| Identificación de los Interesados del Proyecto | |
| --- | --- |
| Camila Prado | Directora |
| Roberto Lazo | Gerente |
| Matías Mora | Jefe de proyecto |
| Sebastián Pino | Desarrollador Full stack |
| Andres Silva | Especialista machine learning/QA |

| Alcance Inicial del Proyecto |
| --- |
| El proyecto SINH2O tiene como objetivo desarrollar un sistema integral de gestión agrícola que optimice el uso de recursos y mejore la eficiencia en la producción de cultivos, utilizando tecnologías modernas como sensores, controladores y sistemas automatizados. Objetivos del Proyecto:  1. Optimización del uso de recursos: Reducir el desperdicio de agua y mejorar la eficiencia en la irrigación mediante un sistema automatizado que controle el riego de forma precisa y localizada. 2. Monitoreo y control en tiempo real: Proporcionar a los usuarios la capacidad de monitorear y gestionar el estado del cultivo y los recursos hídricos desde una aplicación de escritorio o web. |

| Línea Base del cronograma |
| --- |
| Fase de Planificación |
| Kick Off |
| Acta de Constitución de proyecto |
| Aprobación del Acta |
| Definición de requerimientos Generales del proyecto |
| Organización del equipo |
| Fase de Análisis y diseño |
| Captura de requerimientos específicos |
| Análisis de requerimientos |
| Diseño de la solución. Modelamientos |
| Propuesta ERS |
| Plan de proyecto |
| Fase de Desarrollo |
| Implementación ambiente de desarrollo |
| Desarrollo requerimiento Registro usuario |
| Desarrollo requerimiento Inicio sesión |
| Desarrollo requerimiento Autentificación inicio sesión |
| Desarrollo requerimiento Recuperación de contraseña |
| Desarrollo requerimiento Humedad tiempo real |
| Desarrollo requerimiento Registro Humedad |
| Desarrollo requerimiento Temperatura |
| Desarrollo requerimiento Capacidad estanque de agua |
| Desarrollo requerimiento Detección de obstrucciones |
| Desarrollo requerimiento Configuración remota |
| Desarrollo requerimiento Apagado y encendido remoto |
| Desarrollo requerimiento Integración y eliminación de sensores |
| Desarrollo requerimiento Apagado de emergencia |
| Desarrollo requerimiento Historial de errores |
| Desarrollo requerimiento Generador de reportes |
| Desarrollo requerimiento Historial de reportes |
| Desarrollo requerimiento Historial de irrigación |
| Desarrollo requerimiento Historial de recarga de agua |
| Desarrollo requerimiento Ayuda y guia de uso |
| Fase de Pruebas y QA |
| Implementación ambiente de pruebas |
| Pruebas Funcionales |
| Pruebas de Integración |
| Pruebas Unitarias por Componentes |
| Cierre |
| Migración del sistema a producción |
| Pruebas de integración final |
| Marcha blanca |
| Capacitación |
| Acta cierre de proyecto |

## 

| REGISTRO DE RIESGOS GENERALES | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ID del Riesgo General** | **Descripción del Riesgo** | **Tipo de Riesgo** | **Impacto (1-5)** | **Probabilidad (1-5)** | **Nivel de Riesgo (Impacto x Probabilidad)** |
| **RG1** | Retrasos en la compra de componentes electrónicos | Riesgo de  Cronograma | **4** | **3** | Nivel 12 |
| **RG2** | Problemas en el  desarrollo del software | Riesgo de  Cronograma | **5** | **2** | Nivel 10 |
| **RG3** | Condiciones  climáticas extremas que afectan los cultivos | Riesgo  Operacional | **4** | **3** | Nivel 12 |
| **RG4** | Falta de mantenimiento de los componentes del sistema | Riesgo  Operacional | **3** | **4** | Nivel 12 |
| **RG5** | Ajustes inesperados en el presupuesto | Riesgo  Financiero | **5** | **2** | Nivel 10 |
| **RG6** | Falta de financiamiento para el mantenimiento | Riesgo  Financiero | **4** | **3** | Nivel 12 |
| **RG7** | Fallos al integrar los componentes electrónicos | Riesgo Técnico | **4** | **3** | Nivel 12 |
| **RG8** | Mal funcionamiento de los sensores | Riesgo Técnico | **5** | **2** | Nivel 10 |
| **RG9** | Limitación del hardware disponible | Riesgo Técnico | **4** | **3** | Nivel 12 |
| **RG10** | Cambios regulatorios o legislativos | Riesgo Externo | **3** | **2** | Nivel 6 |
| **RG11** | Dependencia de proveedores externos | Riesgo Externo | **3** | **4** | Nivel 12 |

| KPI Iniciales de Proyecto (Métricas de Calidad) | | | |
| --- | --- | --- | --- |
| **KPI** | **Descripción** | **Objetivo** | **Fórmula/Medición** |
| Tiempo de Respuesta del Sistema | Mide el tiempo que tarda el sistema en ejecutar una acción (como encender la irrigación). | Mantener un tiempo de respuesta de menos de 3 segundos. | (Tiempo total de respuesta de acciones/ Número total de acciones) |
| Precisión de los Sensores | Evalúa la exactitud de los sensores de humedad y temperatura respecto a las condiciones reales. | Mantener una precisión mínima del 90%. | (Datos reales - Datos reportados por los sensores) / Datos reales |
| Disponibilidad del Sistema | Mide el tiempo que el sistema está operando correctamente sin fallos. | Garantizar una disponibilidad del 90% durante la fase operativa. | (Horas de operación sin fallos / Horas totales de operación) x 100 |
| Cumplimiento del Cronograma | Monitorea si las fases del proyecto se completan dentro de los tiempos establecidos. | Cumplir con el cronograma en al menos el 95% de las fases. | (Fases completadas a tiempo / Fases totales) x 100 |
| Tasa de Defectos Técnicos | Mide el número de defectos o errores detectados en el hardware o software durante las pruebas. | Mantener la tasa de defectos por debajo del 10%. | (Número de defectos encontrados / Número total de pruebas ejecutadas) x 100 |
| Variación del Presupuesto | Evalúa el desvío entre el presupuesto estimado y el real. | Mantener la variación del presupuesto dentro del 10%. | (Presupuesto real - Presupuesto estimado) / Presupuesto estimado x 100 |
| Frecuencia de Mantenimiento Preventivo | Mide si los mantenimientos programados de los componentes (sensores, hardware) se están realizando según lo planificado. | Cumplir con el 100% de los mantenimientos programados. | (Mantenimientos realizados / Mantenimientos planificados) x 100 |
| Tasa de Fallos de Integración | Evalúa el número de fallos al integrar los distintos componentes del sistema (software, hardware, sensores). | Mantener la tasa de fallos de integración por debajo del 10%. | (Número de fallos de integración / Número total de componentes integrados) x 100 |
| Tiempo de Recuperación ante Fallos | Mide el tiempo que toma corregir un fallo en el sistema después de que ha sido identificado. | Mantener un tiempo de recuperación por debajo de las 4 horas. | (Tiempo total en corregir fallos / Número de fallos reportados) |
| Satisfacción del Cliente | Mide la satisfacción general del cliente con el sistema durante las pruebas y después de la implementación. | Obtener una satisfacción del cliente de al menos el 90%. | (Puntuaciones de satisfacción / Puntuación máxima posible) x 100 |

| Análisis de Calidad |
| --- |
| El Plan de Gestión de Calidad del proyecto SINH2O establece un conjunto robusto de expectativas del cliente, enfocadas en la precisión, usabilidad, disponibilidad y seguridad del sistema. Los KPI identificados proporcionan un marco adecuado para medir y controlar la calidad del sistema a lo largo del ciclo de vida del proyecto. Mantener la precisión de los sensores, la disponibilidad operativa y la satisfacción del cliente como objetivos prioritarios asegurará el éxito del proyecto en términos de calidad y cumplimiento de las expectativas del cliente. |