
Especificación de requisitos de software

Para

Agriculture Company

Versión 2.0

**Preparado por Nicolás Molina Díaz, Miguel Cuentas Barreto, Nestor
Doria Doria, Camila Lozano Valle.**

Universidad Tecnológica de Bolívar

20/10/2024

Tabla de contenido

1. Introducción.....	1
2. Descripción general.....	2
2.1 Características del producto	2
2.2 Clases de usuarios y características	2
2.3 Limitaciones de diseño y aplicación.....	3
2.4 Documentación del Usuario	4
2.5 Supuestos y dependencias	4
3. Características del sistema	5
3.1 Características de Sistema.....	5
Gestión de Cultivos.....	5
3.1.1 Descripción y prioridad.....	5
3.1.1.2 Secuencias de estímulo/respuesta.....	6
3.1.1.3 Requisitos funcionales	6
Gestión de Inventario	6
3.1.2 Descripción y prioridad.....	6
3.1.2.2 Secuencias de estímulo/respuesta.....	6
3.1.2.3 Requisitos funcionales	6
4. Requisitos de la interfaz.....	7
4.1 Interfaces de Usuario.....	7
4.2 Interfaces de hardware	7
4.3 Interfaces de software	7
4.4 Interfaces de Comunicación	7
5. Otros requisitos No funcionales.....	8
5.1 Requerimientos de desempeño	8
5.2 Requisitos de seguridad.....	8
5.3 Atributos de calidad del software	8
6. Otros Requerimientos	9

Historial de revisiones

Nombre	Fecha	Motivo de los cambios	Versión
Miguel Cuentas	28/09/2024	Creación e implementación de los requerimientos posterior al análisis del caso de estudio.	1.0
Miguel Cuentas	9/10/2024	Se adjuntan cambios de características, y en la nueva versión.	1.1
Miguel Cuentas	20/10/2024	Últimos adjuntos para el SRS final	2.0

1. Introducción

Agriculture Company es un sistema avanzado diseñado para optimizar y gestionar de manera eficiente diversas áreas clave de la agricultura, como los cultivos, el inventario, la distribución y las ventas. El sistema proporciona herramientas poderosas que permiten a los usuarios registrar, actualizar y hacer seguimiento de información esencial relacionada con la producción agrícola. Desde el monitoreo del crecimiento de los cultivos y la gestión de recursos hasta la supervisión de la distribución y las ventas de productos, Agriculture Company asegura una coordinación fluida en toda la cadena de valor agrícola, mejorando la productividad y rentabilidad de las explotaciones de todos los tamaños.

2. Descripción general

Perspectiva del producto

Agriculture Company es una solución integral diseñada para optimizar diversos aspectos de la agricultura, incluyendo el manejo de cultivos, inventarios, distribución y ventas. Este innovador producto busca mejorar la eficiencia en la gestión agrícola, proporcionando herramientas para el registro, actualización y seguimiento de información clave relacionada con la producción agrícola.

2.1 Características del producto

- **Gestión del inventario agrícola:** Control preciso de insumos y disponibilidad de productos para asegurar una producción eficiente.
- **Distribución optimizada:** Coordinación eficiente de la distribución, evitando cuellos de botella.
- **Planificación de cultivos:** Apoyada en datos históricos y previsiones de demanda, maximizando la productividad y minimizando desperdicios.
- **Integración de datos:** Consolidación de información desde la producción hasta las ventas, con procesamiento de datos para su análisis adecuado.

2.2 Clases de usuarios y características

Usuarios Comunes:

Estos son aquellos que participan en las operaciones diarias de la agricultura, como agricultores, operarios o empleados de ventas. Sus funcionalidades incluyen:

- **Acceso a la Gestión de Cultivos:** Pueden registrar datos sobre siembra, riego, fertilización y cosecha, y monitorear el progreso de los cultivos.
- **Uso del Control de Inventarios:** Pueden verificar los insumos agrícolas disponibles, maquinaria y productos almacenados.
- **Herramientas de Distribución y Ventas:** Tienen acceso limitado para registrar pedidos y ver el estatus de la distribución de productos agrícolas.
- **Interfaz Intuitiva y Personalizable:** Pueden acceder al sistema mediante una interfaz fácil de usar, con ciertas opciones de personalización limitadas.

Administradores:

Los administradores son responsables de supervisar y optimizar los servicios agrícolas. Tienen acceso completo a todas las funcionalidades del sistema para garantizar su correcta operación y toma de decisiones estratégicas, cuyas características son:

Acceso Total al Sistema: Pueden gestionar usuarios, permisos y configurar todas las áreas del sistema.

Supervisión de la Gestión de Cultivos: Monitorean el avance de la producción y ajustan estrategias en función del rendimiento.

Interfaz Avanzada y Configurable: Tienen acceso a opciones avanzadas para personalizar la plataforma según las necesidades operativas.

2.3 Limitaciones de diseño y aplicación

- **Conectividad y disponibilidad:** La plataforma debe garantizar una disponibilidad del 99.9%, minimizando inactividad y ofreciendo tolerancia a fallos mediante mecanismos de recuperación automática. Aunque requiere conectividad a internet para funciones críticas, como la actualización en tiempo real y el acceso a la nube, se buscan optimizaciones para funcionar en entornos rurales con conectividad limitada.
- **Compatibilidad y escalabilidad:** El sistema está diseñado para usarse en dispositivos modernos (PCs, tablets y smartphones) con navegadores actualizados. Debe ser escalable para gestionar grandes volúmenes de datos generados por un número creciente de usuarios.
- **Requisitos técnicos:** Puede requerir configuraciones específicas de hardware (procesador, memoria) y software (sistemas operativos y navegadores compatibles) para garantizar un rendimiento óptimo.
- **Integración con terceros:** La plataforma debe permitir integraciones con herramientas externas, como plataformas de análisis en la nube, para mejorar las capacidades operativas y de análisis.
- **Seguridad y normativas:** Dado que maneja información sensible sobre producción, ventas y clientes, el sistema debe implementar estrictas medidas de seguridad. Asimismo, debe cumplir con normativas locales e internacionales de protección de datos, garantizando la confidencialidad y privacidad de la información personal.

2.4 Documentación del Usuario

- **Guía de usuario:** Instrucciones claras y concisas que explican el funcionamiento del sistema, facilitando al usuario la comprensión y el uso eficiente de las funcionalidades disponibles.
- **Documentación para administradores:** Un manual detallado que abarca la configuración y operación del sistema. Incluye diagramas técnicos, especificaciones de los requerimientos y procedimientos necesarios para su correcta administración.

2.5 Supuestos y dependencias

- **Compatibilidad:** Se supone que los dispositivos mostrarán compatibilidad con tecnologías web modernas como (HTML5, CSS3, etc.).
- **Acceso a internet:** Se supone que el usuario tendrá acceso a conexión a internet estable debido a la dependencia de la conectividad para el funcionamiento del sistema.
- **Disponibilidad de recursos humanos:** El sistema depende de la implementación, mantenimiento y soporte del mismo, por ello, se requiere personal capacitado.

3. Características del sistema

- **Registro de Información de Cultivo (RF1):**
 - Un formulario básico que permita a los usuarios ingresar información esencial sobre un cultivo, como tipo, área cultivada, fechas de siembra y cosecha.
- **Actualización de Información de Cultivo (RF2):**
 - Capacidad para que los usuarios actualicen información existente sobre un cultivo, como cambios en el estado de crecimiento y necesidades de tratamiento.
- **Mostrar Información de Cultivos (RF3):**
 - Una interfaz simple que muestre la información de los cultivos sembrados, quizás en forma de lista o tabla.
- **Registro de Cosecha (RF4):**
 - Funcionalidad para registrar las cosechas de ciertas áreas o cultivos y liberar el área para nuevos registros de cultivo.
- **Registro de Silos (RF5):**
 - Permitir agregar o eliminar silos para el almacenamiento de productos o cosechas.
- **Registro de Vehículos de Transporte (RF6):**
 - El sistema debe permitir registrar vehículos en los que se transportaran los productos a los puntos de venta, incluyendo la capacidad de carga de cada uno.
- **Registro de Puntos de Venta (RF7):**
 - Funcionalidad para registrar puntos de venta a los que se distribuirán los productos.
- **Asignación de Encargos (RF8):**
 - El sistema debe permitir al usuario asignar encargos, indicando la, fecha, cantidad de producto, el/los vehículos y el/los puntos de venta a los que va dirigido.
- **Creación de Ventas (RF17):**
 - El sistema debe permitir al usuario registrar las ventas realizadas en cada encargo, o cualquier otra venta de productos, registrando productos vendidos, cantidades, precios, y detalles del cliente.

3.1 Características de Sistema

Gestión de Cultivos

3.1.1 Descripción y prioridad

La gestión de cultivos es vital para maximizar la productividad agrícola. Esta funcionalidad permite planificar, supervisar y ajustar actividades de cultivo en función de datos en tiempo real. Tiene prioridad alta, ya que impacta directamente en la eficiencia y el rendimiento.

3.1.1.1 Calificación

- **Beneficio:** 9
- **Penalización:** 8
- **Coste:** 7
- **Riesgo:** 6

3.1.1.2 Secuencias de estímulo/respuesta

Planificación de cultivos:

- **Estímulo:** El usuario selecciona el tipo de cultivo y define las fechas de siembra y cosecha.
- **Respuesta:** El sistema valida los datos históricos y condiciones climáticas, confirmando el plan propuesto.

Ajuste de actividades:

- **Estímulo:** El usuario recibe alertas sobre condiciones climáticas adversas.
- **Respuesta:** El sistema sugiere modificaciones en las actividades planificadas y notifica al usuario.

3.1.1.3 Requisitos funcionales

- **REQ-1:** El sistema debe permitir la planificación de cultivos en función de datos históricos y condiciones climáticas.
- **REQ-2:** El sistema debe notificar al usuario sobre condiciones adversas y sugerencias de ajuste.
- **REQ-3:** El sistema debe integrar datos de rendimiento para mejorar la toma de decisiones de cultivo.

Gestión de Inventario

3.1.2 Descripción y prioridad

La gestión de inventario es fundamental para asegurar que los recursos estén disponibles cuando se necesiten. Esta funcionalidad tiene prioridad alta, ya que una gestión deficiente puede generar sobrecostos y pérdidas.

3.1.2.1 Calificación

- **Beneficio:** 8
- **Penalización:** 9
- **Coste:** 6
- **Riesgo:** 7

3.1.2.2 Secuencias de estímulo/respuesta

Actualización de inventario:

- **Estímulo:** El usuario ingresa nuevos productos al inventario.
- **Respuesta:** El sistema actualiza automáticamente la base de datos y notifica sobre los cambios realizados.

Consulta de inventario:

- **Estímulo:** El usuario consulta el estado del inventario.
- **Respuesta:** El sistema muestra los productos disponibles y alerta sobre niveles bajos de stock.

3.1.2.3 Requisitos funcionales

- **REQ-1:** El sistema debe permitir la actualización de productos en el inventario.
- **REQ-2:** El sistema debe enviar alertas cuando los niveles de inventario sean críticos.
- **REQ-3:** El sistema debe proporcionar reportes de inventario detallados a los usuarios.

4. Requisitos de la interfaz

4.1 Interfaces de Usuario

- Pantalla de inicio de sesión: Simple y segura, la cual, debe admitir el ingreso correspondiente al usuario con sus credenciales.
- Pantalla de confirmación: Debe mostrar cada detalle de la cita programada, teniendo la opción de confirmarla o cancelar el procedimiento de agendado de la cita.
- Pantalla de notificaciones: Debe mostrar tanto las notificaciones como los recordatorios que el sistema le genere al usuario.

4.2 Interfaces de hardware

- Dispositivos móviles: El sistema debe funcionar en aparatos móviles tales como: celulares, tabletas, etc.
- Computadoras: El sistema debe ser funcional tanto en portátiles como en computadores de mesa, mostrando compatibilidad con sistemas operativos Windows, macOS y Linux.

4.3 Interfaces de software

4.3.1. Sistemas operativos compatibles:

Móviles: Android e iOS (versiones recientes).

Computadoras: Windows, macOS, Linux.

4.3.2. Compatibilidad de navegadores:

Descripción: El sistema debe ser compatible con los principales navegadores web.

Compatibilidad: Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge, Safari.

Funcionalidades: El sistema debe mantener su funcionalidad completa y diseño responsivo en todos los navegadores compatibles.

4.4 Interfaces de Comunicación

- Comunicación web: Usando protocolos HTTP/HTTPS, el sistema debe permitir su interacción con los usuarios mediante la interfaz web que permita la agenda y gestión de las diversas citas.

5. Otros requisitos No funcionales

5.1 Requerimientos de desempeño

- Rendimiento: El sistema debe mostrar un buen rendimiento, para así, mostrar la mejor calidad al usuario y evitar gastos de tiempos en cargas tanto de agendamiento como de muestra de agenda.
- Escalable: El sistema debe permitir la escalabilidad de este para su posterior mejora y entregas futuras.
- Tiempos de respuesta: Las operaciones importantes como agendado y reestructuración de citas (tanto modificadas como eliminadas) deben tener un tiempo de respuesta mínimo para priorizar la mejor experiencia posible al usuario.

5.2 Requisitos de seguridad

- Autenticación: El sistema debe contar con autenticación de dos factores o multifactor para el acceso.
- Encriptación: Para aquellos datos personales los cuales cada usuario tome como confidenciales, se deben encriptar, utilizando algoritmos de encriptación de actualidad.
- Auditoría: El sistema debe llevar un registro específico para las operaciones llevadas a cabo en el sistema para auditorías de seguridad.

•

5.3 Atributos de calidad del software

- Disponibilidad: El sistema debe estar disponible en un 99.99%, haciendo uso de procesos autónomos para recuperación si se presentan posibles fallos.
- Mantenibilidad: El código debe estar documentado y estandarizado, permitiendo actualizaciones y el buen mantenimiento con un impacto leve en cuanto a las operaciones y procesos.
- Usabilidad: El sistema no debe mostrar dificultad alguna en cuanto a su uso, aquello mediante una interfaz intuitiva que haga mínima explicación para su uso, priorizando la comodidad del usuario en cuanto al sistema.

6. Otros Requerimientos

- **Requisitos de base de datos:** La base de datos debe ser escalable, capaz de gestionar grandes volúmenes de información relacionados con inventario, cultivos y distribución. Debe garantizar la integridad de los datos y contar con mecanismos de respaldo y recuperación para mitigar pérdidas o errores.
- **Requisitos de internacionalización:** El sistema debe estar habilitado para soportar múltiples idiomas y formatos de moneda, facilitando su adaptación y uso en diferentes países.
- **Objetivos de reutilización:** El diseño de los microservicios debe permitir la reutilización del código en futuros proyectos de la empresa, optimizando el desarrollo y reduciendo tiempos de implementación.

Apéndice A: Glosario

- *HTTP/HTTPS (Hypertext Transfer Protocol/Hypertext Transfer Protocol Secure): HTTP es el protocolo utilizado para la transferencia de información a través de la web, permitiendo la comunicación entre un navegador web y un servidor web. HTTPS es la versión segura de HTTP, encriptando los datos transferidos usando SSL/TLS para proteger confidencialidad e integridad a la información.*
- *PostgreSQL: Sistema de gestión de bases de datos relacionales de código abierto que usa y extiende el lenguaje SQL.*

Apéndice B: Modelos de análisis

Apéndice C: Lista de problemas