

# Índice de Contenidos

[**Índice de Contenidos 1**](#_heading=h.gjdgxs)

[**Información del proyecto 2**](#_heading=h.30j0zll)

[Datos 2](#_heading=h.1fob9te)

[Patrocinadores 2](#_heading=h.3znysh7)

[Gerente de Proyecto 2](#_heading=h.2et92p0)

[Niveles de autoridad 2](#_heading=h.tyjcwt)

[Lista de Interesados (stakeholders) 2](#_heading=h.1t3h5sf)

[Cronograma de hitos principales 2](#_heading=h.2s8eyo1)

[Presupuesto estimado 3](#_heading=h.3rdcrjn)

[**Descripción del proyecto 3**](#_heading=h.26in1rg)

[Objetivos del Negocio 3](#_heading=h.lnxbz9)

[Justificación del proyecto – Contexto 4](#_heading=h.35nkun2)

[Problema-Necesidad 4](#_heading=h.1ksv4uv)

[**Descripción del producto 5**](#_heading=h.44sinio)

[Solución Propuesta 5](#_heading=h.2jxsxqh)

[Objetivos del proyecto 5](#_heading=h.z337ya)

[Objetivos de desarrollo 6](#_heading=h.1y810tw)

[Entregables 6](#_heading=h.4i7ojhp)

[**Descripción del sistema 6**](#_heading=h.2xcytpi)

[Requerimientos de alto nivel 6](#_heading=h.1ci93xb)

[Premisas y restricciones 6](#_heading=h.3whwml4)

[Riesgos iniciales de alto nivel 6](#_heading=h.2bn6wsx)

[Especificaciones técnicas de las herramientas de desarrollo 6](#_heading=h.qsh70q)

[Tipo de Hardware 6](#_heading=h.3as4poj)

[Tipo de interfaz de Software 7](#_heading=h.1pxezwc)

[Tipo de interfaz de Usuario 7](#_heading=h.49x2ik5)

[**Requisitos de aprobación del proyecto 7**](#_heading=h.2p2csry)

[**Aprobaciones y control de cambios 7**](#_heading=h.147n2zr)

# Información del proyecto

## Datos

|  | Empresa / Organización | VIJA |
| --- | --- | --- |
| Nombre del Proyecto | ERP ORIENTADO A PYMES |
| Fecha de inicio/fin | 19/08/2024 – N/A |
| Cliente | Pymes |
| Patrocinador principal | Juan Carlos Alvarado Muñoz |
| Jefe de Proyecto | Vicente Fraile |

## Patrocinadores

| **Nombre** | **Cargo** | **Departamento / División** |
| --- | --- | --- |
| Laura Fernández | Consultora Principal | |  | | --- |   Consultora InnovateTech |
| Javier Guzmán | Inversor | |  | | --- |   Capital Emprendedor XYZ |
| María López | Directora de Alianzas | Solutions4Business |

## Gerente de Proyecto

| **Nombre** | **Cargo** | **Departamento / División** |
| --- | --- | --- |
| Martin Valdés | CEO | Administración |

## Niveles de autoridad

| **Área de autoridad** | **Descripción del nivel de autoridad** |
| --- | --- |
| | Aprobación de Cambios | | --- |  |  | | --- | | | El Product Owner tiene la autoridad para aprobar o rechazar cambios al backlog del producto. | | --- |  |  | | --- | |
| | Gestión de Recursos | | --- |  |  | | --- | | | El Scrum Master coordina y gestiona los recursos necesarios para cumplir con las tareas del sprint. | | --- |  |  | | --- | |
| | Decisiones Técnicas | | --- |  |  | | --- | | | El Full-Stack Developer y Mobile Developer tienen autoridad sobre las decisiones técnicas dentro de sus respectivas áreas. | | --- |  |  | | --- | |
| | Aprobación del Proyecto | | --- |  |  | | --- | | El CEO (Martin Valdés) tiene la autoridad final sobre la aprobación general del proyecto. |

## 

## Lista de Interesados (stakeholders)

| **Nombre** | **Tipo** | **Cargo** | **Departamento / División** |
| --- | --- | --- | --- |
| | Vicente Fraile | | --- |  |  | | --- | | Interno | | Product Owner | | --- |  |  | | --- | | Administración |
| | Jaime Rodríguez | | --- |  |  | | --- | | Interno | | Full-Stack Developer | | --- |  |  | | --- | | Desarrollo |
| | Byron Cristian Huenchullán | | --- |  |  | | --- | | Interno | | Mobile Developer | | --- |  |  | | --- | |  | | Desarrollo |
| | Christian Ramírez | | --- |  |  | | --- | | Interno | | Scrum Master | | --- |  |  | | --- | | Gestión de proyectos |
| | Martin Valdés | | --- |  |  | | --- | | Interno | CEO | Administración |
| | Juan Pérez | | --- |  |  | | --- | | Externo | | Dueño de pyme | | --- |  |  | | --- | | Cliente |
| | María González | | --- |  |  | | --- | | Externo | Dueño de pyme | Cliente |
| | Rodrigo Torres | | --- |  |  | | --- | | Externo | | Consultor de TI | | --- |  |  | | --- | | Consultoría externa |

## 

## Cronograma de hitos principales

| **Hito** | **Fecha tope** |
| --- | --- |
| Inicio del Proyecto (Planificación) | 4 de agosto |
| Finalización del Análisis AS-IS | 11 de agosto |
| Finalización del Análisis TO-BE | 18 de agosto |
| Sprint 1: Desarrollo del Módulo de Login (Inicio) | 21 de agosto |
| Sprint 1: Iteración y Revisión del Módulo de Login | 28 de agosto |
| Entrega del Módulo de Login | 29 de agosto |
| Sprint 2: Desarrollo del Módulo de Inventario (Inicio) | 4 de septiembre |
| Sprint 2: Iteración y Revisión del Módulo de Inventario | 11 de septiembre |
| Entrega del Módulo de Inventario | 12 de septiembre |
| Sprint 3: Desarrollo del Módulo de Finanzas (Inicio) | 18 de septiembre |
| Sprint 3: Iteración y Revisión del Módulo de Finanzas | 25 de septiembre |
| Entrega del Módulo de Finanzas | 26 de septiembre |
| Sprint 4: Desarrollo del Módulo de Empleados (Inicio) | 2 de octubre |
| Sprint 4: Iteración y Revisión del Módulo de Empleados | 9 de octubre |
| Entrega del Módulo de Empleados | 10 de octubre |
| Sprint 5: Desarrollo del Módulo de Clientes (Inicio) | 16 de octubre |
| Sprint 5: Iteración y Revisión del Módulo de Clientes | 23 de octubre |
| Entrega del Módulo de Clientes | 24 de octubre |
| Sprint 6: Desarrollo del Módulo de Ventas y CRM (Inicio) | 30 de octubre |
| Sprint 6: Iteración y Revisión del Módulo de Ventas y CRM | 6 de noviembre |
| Entrega del Módulo de Ventas y CRM | 7 de noviembre |
| Sprint 7: Desarrollo del Módulo de Compras y Proveedores (Inicio) | 13 de noviembre |
| Sprint 7: Iteración y Revisión del Módulo de Compras y Proveedores | 20 de noviembre |
| Entrega del Módulo de Compras y Proveedores | 21 de noviembre |
| Sprint 8: Desarrollo del Módulo de Reportes (Inicio) | 27 de noviembre |
| Sprint 8: Iteración y Revisión del Módulo de Reportes | 4 de diciembre |
| Entrega del Módulo de Reportes | 5 de diciembre |
| Sprint 9: Desarrollo del Módulo de Análisis (Inicio) | 11 de diciembre |
| Sprint 9: Iteración y Revisión del Módulo de Análisis | 18 de diciembre |
| Entrega del Módulo de Análisis | 19 de diciembre |
| Sprint 10: Pruebas e Iteraciones Finales | 8 de enero |
| Lanzamiento del Sistema ERP | 11 de enero |

## 

## Presupuesto estimado

| **1. Costos Laborales**   * **Salarios y Beneficios**: Costo mensual de los salarios y beneficios para los 3 integrantes del equipo durante la duración del proyecto. Considerar los aumentos salariales, bonificaciones o cualquier otro beneficio.   **2. Equipos y Hardware**   * **Computadoras y Periféricos**: Costo total de los equipos de cómputo (3 equipos) y periféricos necesarios (teclados, ratones, etc.). * **Mantenimiento y Reparaciones**: Posibles costos de mantenimiento o reparaciones de los equipos durante el proyecto.   **3. Mobiliario**   * **Sillas Ergonómicas**: Costo total de las sillas ergonómicas (3 sillas). * **Escritorios y Otros Mobiliarios**: Costo de escritorios y otros elementos de mobiliario si son necesarios.   **4. Servicios y Suscripciones**   * **Plan de Internet**: Costo mensual del plan de internet. * **Licencias de Software**: Costos de licencias para herramientas de desarrollo, diseño, y colaboración (por ejemplo, Figma, Visual Studio Code, etc.). * **Servicios en la Nube**: Costo de servicios en la nube (AWS, Azure, etc.) para almacenamiento, computación y otros servicios necesarios. * **Herramientas de Comunicación y Gestión de Proyectos**: Costos de herramientas como Slack, Trello, Jira, etc.   **5. Gastos Administrativos y Contingencias**   * **Costos Administrativos**: Gastos generales relacionados con la administración del proyecto (papelería, impresiones, etc.). * **Contingencias**: Un porcentaje del presupuesto para imprevistos y riesgos que puedan surgir durante el proyecto (generalmente del 5% al 10%).   **Costos Laborales**:   * Salarios y Beneficios  1. Desarrollador Full Stack: $1.800.000 \* 4 = $7.200.000 CLP 2. Desarrollador Mobile: $1.500.000 \* 4 = $6.000.000 CLP 3. Scrum Máster: $1.900.000 \* 4 = $7.600.000 CLP 4. TOTAL: $20.800.000 CLP   **Equipos y Hardware**:   * Computadoras: $800.000 CLP cada una x 3 = $2.400.000 CLP * Periféricos y Mantenimiento: $200.000 CLP   **Mobiliario**:   * Sillas Ergonómicas: $150.000 cada una x 3 = $450.000 * Escritorios y Otros: $400.000   **Servicios y Suscripciones**:   * Plan de Internet: $30.000 CLP mensuales x 4 meses = $120.000 CLP * Licencias de Software: $200.000 CLP * Servicios en la Nube: $800.000 CLP * Herramientas de Comunicación y Gestión: $100.000 CLP   **Gastos Administrativos y Contingencias**:   * Costos Administrativos: $200.000 * Contingencias (10%): $11,865 (10% de la suma de los costos anteriores)   **Presupuesto total: $28.237.000** |
| --- |

# Descripción del proyecto

## Objetivos del Negocio

| **Nombre del Proyecto:**  Desarrollo de ERP para Pymes  **Descripción General:**  El proyecto consiste en el diseño y desarrollo de un sistema ERP (Planificación de Recursos Empresariales) enfocado en satisfacer las necesidades de pequeñas y medianas empresas (Pymes). Este ERP integrará y optimizará las operaciones clave de la empresa en un único sistema, facilitando la gestión de áreas como finanzas, inventario, ventas, CRM, empleados, compras, proveedores y reportes. El sistema será modular, escalable y personalizable, permitiendo a las Pymes adaptar el ERP a sus necesidades específicas, mejorando así la eficiencia operativa, la toma de decisiones y el crecimiento del negocio.  **Principales Características:**   * **Módulo de Finanzas:** Gestión de transacciones, contabilidad, facturación, y análisis financiero. * **Módulo de Inventario:** Control de stock, gestión de productos, y generación de reportes. * **Módulo de Ventas y CRM:** Gestión de clientes, historial de ventas, y análisis de desempeño. * **Módulo de Empleados:** Registro y gestión de empleados, control de horarios, y cálculo de salarios. * **Módulo de Compras y Proveedores:** Gestión de proveedores y órdenes de compra. * **Módulo de Reportes y Análisis:** Generación de reportes personalizados y análisis de datos.   **Metodología**:  Se utilizará la metodología ágil Scrum, permitiendo entregas incrementales y ajustes continuos a lo largo del proyecto, asegurando que el sistema cumpla con las expectativas del cliente y los usuarios finales.  **Objetivos del Negocio**   1. **Optimización de Procesos Internos:**    * **Objetivo:** Centralizar y automatizar procesos clave dentro de la empresa para mejorar la eficiencia operativa.    * **Indicador de Éxito:** Reducción del 30% en el tiempo dedicado a tareas administrativas y operativas. 2. **Mejora en la Toma de Decisiones:**    * **Objetivo:** Proveer herramientas de análisis y reportes en tiempo real que permitan una toma de decisiones informada y rápida.    * **Indicador de Éxito:** Incremento del 20% en la rapidez de la toma de decisiones estratégicas. 3. **Incremento en la Satisfacción del Cliente:**    * **Objetivo:** Mejorar la experiencia del cliente mediante un CRM integrado que facilite la gestión de relaciones y personalización de servicios.    * **Indicador de Éxito:** Aumento del 25% en la satisfacción del cliente, medido a través de encuestas postventa. 4. **Escalabilidad y Adaptabilidad del Sistema:**    * **Objetivo:** Desarrollar un ERP que pueda crecer y adaptarse a medida que la empresa lo requiera, soportando nuevas funcionalidades y un mayor volumen de operaciones.    * **Indicador de Éxito:** Capacidad de añadir nuevos módulos y usuarios sin afectar el rendimiento del sistema. 5. **Reducción de Costos Operativos:**    * **Objetivo:** Minimizar los costos asociados a la gestión de múltiples sistemas y procesos manuales.    * **Indicador de Éxito:** Disminución del 15% en los costos operativos anuales relacionados con la gestión interna. 6. **Cumplimiento de Normativas y Estándares:**    * **Objetivo:** Asegurar que el ERP cumpla con las normativas fiscales y legales aplicables, garantizando la conformidad en todas las operaciones.    * **Indicador de Éxito:** 100% de cumplimiento con las normativas y regulaciones establecidas. |
| --- |

## Justificación del proyecto – Contexto

| Las Pymes enfrentan desafíos en la gestión de sus operaciones debido a la falta de herramientas integradas y asequibles que puedan manejar todas sus necesidades empresariales en un solo lugar. Este proyecto aborda esta brecha, proporcionando una solución ERP adaptable y fácil de usar que mejorará la productividad, reducirá costos operativos y apoyará el crecimiento a largo plazo de las pequeñas y medianas empresas. |
| --- |

## Problema-Necesidad

| **Descripción del Problema:**  Las pequeñas y medianas empresas (Pymes) en Chile que operan con registros en papel y carecen de digitalización enfrentan varios desafíos, incluyendo:  **Ineficiencia Operativa:** La gestión de registros en papel es lenta y propensa a errores. La búsqueda y actualización de información es tediosa y consume mucho tiempo.  **Falta de Integración:** La falta de un sistema integrado impide que los datos fluyan entre los diferentes departamentos, lo que puede llevar a errores en la toma de decisiones y duplicación de esfuerzos.  **Limitaciones en la Escalabilidad:** A medida que la empresa crece, el sistema basado en papel se vuelve insostenible, dificultando la gestión de mayores volúmenes de datos y procesos.  **Seguridad y Acceso:** Los documentos en papel son vulnerables a pérdidas, daños y acceso no autorizado, lo que compromete la seguridad de la información.  **Dificultad en la Generación de Reportes:** La elaboración de informes y reportes desde datos en papel es laboriosa y puede no reflejar la información más actualizada.  **Necesidad Identificada:**  Implementar un sistema de ERP digitalizado que permita la gestión eficiente de datos, integración entre diferentes módulos (como finanzas, inventario, ventas, etc.), y facilidades para generar reportes precisos y oportunos. |
| --- |

# Descripción del producto

## Solución Propuesta

| **Nombre del Producto:**  Sistema ERP para Pymes  **Descripción:**  Un sistema ERP diseñado específicamente para pequeñas y medianas empresas (Pymes) en Chile que permite la digitalización de todos los registros y procesos operativos. El sistema incluye módulos integrados que abarcan finanzas, inventario, ventas, empleados, clientes, compras, reportes y análisis.  **Características Clave:**   1. **Gestión de Finanzas:** Registro y seguimiento de transacciones financieras, generación de estados financieros, y gestión de impuestos y proveedores. 2. **Inventario:** Control de inventario con alertas de bajo stock, gestión de entradas y salidas, y reportes detallados de inventario. 3. **Ventas y CRM:** Gestión de ventas, seguimiento de clientes y oportunidades, y administración de relaciones con los clientes. 4. **Empleados:** Registro y gestión de información de empleados, incluyendo seguimiento de horas y administración de nómina. 5. **Clientes:** Gestión de información de clientes, historial de compras y comunicación. 6. **Compras y Proveedores:** Gestión de órdenes de compra, control de proveedores y seguimiento de pedidos. 7. **Reportes:** Generación de reportes personalizados y análisis de datos en tiempo real para una toma de decisiones informada. 8. **Análisis:** Herramientas para el análisis de tendencias y patrones en los datos para mejorar la estrategia empresarial.   **Beneficios Esperados:**   * **Eficiencia Operativa:** Reducción del tiempo dedicado a tareas manuales y optimización de procesos. * **Mejora en la Toma de Decisiones:** Datos integrados y actualizados disponibles para tomar decisiones basadas en información precisa. * **Seguridad Mejorada:** Protección de datos digitales con acceso controlado y medidas de seguridad avanzadas. * **Escalabilidad:** Capacidad para manejar un crecimiento en el volumen de datos y usuarios sin problemas.   **Solución Propuesta**  **Solución:**  Desarrollar e implementar un sistema ERP digitalizado que automatice y centralice la gestión de procesos y datos en las Pymes. El sistema estará diseñado para abordar las necesidades específicas de las Pymes en Chile y proporcionará una plataforma integral que integre todos los módulos necesarios para una gestión eficiente.  **Implementación:**   1. **Fase de Planificación:** Definición de requerimientos, análisis de procesos actuales (AS-IS) y diseño del sistema (TO-BE). 2. **Desarrollo e Iteración:** Desarrollo de módulos del sistema en Sprint de una semana, con iteraciones y revisiones continuas para asegurar la calidad y funcionalidad. 3. **Pruebas y Ajustes:** Realización de pruebas exhaustivas y ajustes según los resultados para asegurar que el sistema cumpla con los estándares de calidad. 4. **Entrega y Capacitación:** Entrega del sistema finalizado y capacitación para los usuarios para asegurar una transición fluida a la nueva plataforma. 5. **Soporte Continuo:** Proporcionar soporte técnico y actualizaciones continuas para asegurar el correcto funcionamiento del sistema a lo largo del tiempo.   **Resultado Esperado:**  Un sistema ERP robusto y confiable que mejore la eficiencia operativa, facilite la toma de decisiones basada en datos y proporcione una solución escalable para el crecimiento futuro de la empresa. |
| --- |

## Objetivos del proyecto

| **Objetivo** | **Indicador de éxito** |
| --- | --- |
| **Alcance** | |
| Implementar un sistema ERP que cubra todos los módulos esenciales para la gestión de una PYME, incluyendo Finanzas, Inventario, Ventas, Empleados, Clientes, Compras, Reportes y Análisis. | El sistema ERP debe tener todos los módulos operativos y funcionales de acuerdo con las especificaciones y requerimientos definidos al inicio del proyecto, con una tasa de adopción de al menos el 80% por parte de los usuarios finales en los primeros 3 meses después del lanzamiento. |

# 

| **Objetivo** | **Indicador de éxito** |
| --- | --- |
| **Calidad** | |
| Hay que asegurar que el sistema ERP funcione sin errores críticos y cumpla con los estándares de calidad establecidos. | Alcanzar un porcentaje de defectos críticos menores al 1% durante las pruebas finales. Además, el sistema debe cumplir con los requisitos de usabilidad y rendimiento según las especificaciones del proyecto, con una puntuación de satisfacción del usuario de al menos 8 sobre 10 en encuestas de calidad. |
| Asegurar la integración continua y la capacidad de actualización del sistema ERP. | El sistema debe permitir la integración de nuevas funcionalidades o correcciones sin requerir una reimplementación completa. Los cambios y actualizaciones deben realizarse sin causar interrupciones significativas en el servicio, con un tiempo de inactividad menor al 1% del tiempo total de operación. |

| **Objetivo** | **Indicador de éxito** |
| --- | --- |
| **Cronograma** | |
| Completar el proyecto dentro del plazo estipulado, con una duración total de aproximadamente 5 meses. | Todos los hitos del proyecto deben cumplirse dentro de las fechas tope establecidas en el cronograma, con no más de 5 días de retraso en el total del proyecto. |
| Minimizar el tiempo de inactividad durante la transición de los módulos nuevos. | La transición de cada módulo al entorno de producción debe realizarse sin más de 2 horas de inactividad. El tiempo total de inactividad durante la implementación debe ser registrado y no superar las 10 horas en total durante el proyecto. |
| Entregar las iteraciones y revisiones dentro del plazo estipulado. | Todas las iteraciones y revisiones deben completarse según el cronograma de Sprint, con una tolerancia de no más de 1 día de retraso por iteración. Las entregas parciales deben estar completas y revisadas antes del inicio del siguiente sprint. |
| **Tiempos de Desarrollo** |  |
| Cada sprint debe completarse en la semana asignada, con una semana adicional para iteración y revisión. | Los Sprint deben finalizar según el calendario establecido, sin más de un 10% de desviación en los tiempos de desarrollo propuestos para cada módulo. |

| **Objetivo** | **Indicador de éxito** | |
| --- | --- | --- |
| **Costos** | | |
| Mantener el proyecto dentro del presupuesto asignado. | | Los costos totales del proyecto no deben exceder el presupuesto inicial en más de un 5%. Esto incluye costos de personal, equipos, infraestructura y cualquier otro gasto relacionado con el proyecto. |

## Objetivos de desarrollo

| **Objetivo: Desarrollo Modular**   * **Descripción:** Completar el desarrollo de cada módulo del ERP según los requisitos funcionales y no funcionales especificados. * **Indicador de Éxito:** Cada módulo debe ser entregado funcional y probado, cumpliendo con al menos el 95% de los requisitos especificados en la documentación del proyecto.   **Objetivo: Integración Continua**   * **Descripción:** Asegurar que todos los módulos del ERP se integren correctamente y funcionen de manera cohesiva en el sistema global. * **Indicador de Éxito:** Las integraciones entre módulos deben realizarse sin conflictos importantes, y las pruebas de integración deben mostrar una tasa de éxito superior al 90%.   **Objetivo: Usabilidad y Experiencia de Usuario**   * **Descripción:** Garantizar que la interfaz de usuario sea intuitiva y fácil de usar, facilitando una experiencia fluida para los usuarios finales. * **Indicador de Éxito:** Las pruebas de usabilidad deben resultar en una puntuación promedio de satisfacción del usuario de al menos 4.5 sobre 5, y el tiempo para completar tareas clave no debe exceder los tiempos de referencia establecidos.   **Objetivo: Rendimiento del Sistema**   * **Descripción:** Asegurar que el sistema ERP funcione de manera eficiente, con tiempos de respuesta rápidos y sin cuellos de botella significativos. * **Indicador de Éxito:** El sistema debe responder a las solicitudes de los usuarios en menos de 2 segundos en el 95% de los casos, y el sistema debe ser capaz de manejar un número de usuarios concurrentes esperado sin degradación del rendimiento. |
| --- |

## Entregables

| **Entregable**: Documentación del Proyecto  **Descripción**: Documentación completa que incluye especificaciones del proyecto, requisitos funcionales y no funcionales, y planos de desarrollo.  **Entregable**: Módulo de Login  **Descripción**: Implementación del módulo de login con funcionalidad de autenticación, gestión de contraseñas, y control de acceso.  **Entregable**: Módulo de Inventario  **Descripción**: Implementación del módulo de inventario que incluye registro de productos, gestión de stock, y reportes de inventario.  **Entregable**: Módulo de Finanzas  **Descripción**: Implementación del módulo de finanzas con capacidades de registro de transacciones, generación de facturas, y análisis de rentabilidad.  **Entregable**: Módulo de Empleados  **Descripción**: Implementación del módulo de gestión de empleados, que incluye el registro de empleados, control de ausencias, y cálculo de salarios.  **Entregable**: Módulo de Clientes  **Descripción**: Implementación del módulo de gestión de clientes, que incluye registro de clientes, historial de contacto, y clasificación.  **Entregable**: Módulo de Ventas y CRM  **Descripción**: Implementación del módulo de ventas y CRM, que incluye gestión de ventas, generación de cotizaciones, y reportes de ventas.  **Entregable**: Módulo de Compras y Proveedores  **Descripción**: Implementación del módulo de compras y gestión de proveedores, incluyendo creación de órdenes de compra y registro de facturas.  **Entregable**: Módulo de Reportes  **Descripción**: Implementación del módulo de reportes que incluye generación de reportes personalizados y análisis de datos.  **Entregable**: Módulo de Análisis  **Descripción**: Implementación del módulo de análisis de datos que incluye segmentación de datos, análisis de tendencias, y recomendaciones inteligentes.  **Entregable**: Pruebas e Iteraciones Finales  **Descripción**: Pruebas completas del sistema ERP, incluyendo pruebas de integración, usabilidad, y rendimiento.  **Entregable**: Lanzamiento del Sistema ERP  **Descripción**: Entrega final del sistema ERP a los usuarios finales, incluyendo la implementación en el entorno de producción y capacitación. |
| --- |

# Descripción del sistema

## Requerimientos de alto nivel

| Claro, aquí tienes los requerimientos ordenados por módulo y clasificados en funcionales y no funcionales:  ---  1. Autenticación de Usuario  - Funcionales:  - Autenticación de usuario  - Gestión de contraseñas  - Registro de usuarios  - Control de acceso  - Bloqueo de cuenta  - Gestión de sesiones  - No Funcionales:  - Seguridad  - Performance  - Escalabilidad  2. Gestión de Inventarios  - Funcionales:  - Registro de Productos  - Actualización de Productos  - Eliminación de Productos  - Registro de Entradas  - Registro de Salidas  - Alertas de Bajo Stock  - Definición de Categorías  - Reporte de Inventario Actual  - Reporte de Entradas y Salidas  - Reporte de Productos Bajo Stock  - Gestión de Ubicaciones  - No Funcionales:  - Interfaz Intuitiva  - Velocidad de Respuesta  - Tiempo de Actividad  - Compatibilidad con Dispositivos  - Documentación de Usuario  - Actualizaciones y Mantenimiento  3. Finanzas  - Funcionales:  - Registro de transacciones financieras  - Libro diario y mayor  - Estados financieros  - Cierre de periodos contables  - Facturación  - Registro de pagos  - Control de proveedores  - Cálculo Automático de Impuestos  - Declaraciones Fiscales  - Análisis de Rentabilidad  - No Funcionales:  - Protección de Información  - Disponibilidad  4. Ventas  - Funcionales:  - Registro de Clientes  - Historial de Contacto  - Clasificación  - Filtrado y Búsqueda  - Calendario de Actividades  - Recordatorios  - Registro de Ventas  - Generación de Facturas  - Creación de Cotizaciones  - Aprobación y Conversión  - Reportes de Ventas  - Análisis de Desempeño  - Integración con Otros Módulos  - Actualización en Tiempo Real  - Ajuste Manual  - Registro Manual de Ventas  - Integración con tiendas virtuales  - No Funcionales:  - Interfaz Intuitiva  - Velocidad de Respuesta  - Tiempo de Actividad  - Actualizaciones y Mantenimiento  - Documentación de Usuario  - Compatibilidad con Dispositivos  5. Empleados  - Funcionales:  - Registro de Empleados  - Actualización de Información  - Eliminación de Empleados  - Registro de Horarios  - Control de Ausencias  - Cálculo de Salarios  - Evaluaciones de Desempeño  - Gestión de Documentos  - Reportes de Empleados  - No Funcionales:  - Interfaz Intuitiva  - Velocidad de Respuesta  - Protección de Información  - Accesibilidad  - Documentación de Usuario  6. Proveedores  - Funcionales:  - Registro de Proveedores  - Actualización de Información  - Eliminación de Proveedores  - Creación de Órdenes de Compra  - Registro de Facturas  - Registro de Transacciones  - Reportes de Facturación  -No Funcionales:  - Interfaz Intuitiva  - Velocidad de Respuesta  - Protección de Información  - Accesibilidad  - Documentación de Usuario  7. Reportes y Análisis  - Funcionales:  - Reportes Personalizados  - Plantillas de Reportes  - Visualización de Datos  - Análisis de Tendencias  - Segmentación de Datos  - Generación Automática  - Alertas de Datos  - Recomendaciones Inteligentes  - Chatbot para Consultas  - Formatos de Exportación  - No Funcionales:  - Interfaz Intuitiva  - Velocidad de Respuesta  - Protección de Información  - Accesibilidad  - Documentación de Usuario  --- |
| --- |

## Premisas y restricciones

| **Premisas:**   1. **Equipo:** El proyecto será desarrollado por un equipo de 3 personas con roles claramente definidos. 2. **Metodología:** Se utilizará Scrum como metodología ágil para la gestión del proyecto. 3. **Tecnologías:** Se emplearán tecnologías específicas para el desarrollo del sistema, detalladas en las especificaciones técnicas. 4. **Recursos:** Los recursos necesarios para el desarrollo, incluyendo equipos de cómputo y sillas ergonómicas, serán adquiridos y proporcionados al inicio del proyecto. 5. **Duración:** El proyecto está planificado para completarse en aproximadamente 7 meses, considerando Sprint de una semana.   **Restricciones:**   1. **Presupuesto:** El presupuesto inicial es limitado y debe ser gestionado cuidadosamente para cubrir todos los aspectos del desarrollo. 2. **Tiempo:** El proyecto debe ajustarse al cronograma establecido para cada hito, sin extensiones significativas. 3. **Recursos Humanos:** Los miembros del equipo trabajarán a tiempo parcial, y sus pagos serán mensuales. 4. **Infraestructura:** El proyecto requiere de una infraestructura adecuada para el desarrollo y pruebas, incluyendo acceso a internet y herramientas de desarrollo. 5. **Cumplimiento de Normativas:** El sistema debe cumplir con las normativas locales y estándares de seguridad y privacidad. |
| --- |

## Riesgos iniciales de alto nivel

| * **Riesgo de Recursos Humanos:** Posible falta de disponibilidad o cambios en el equipo de desarrollo. * **Riesgo de Tecnología:** Problemas de compatibilidad entre las herramientas y tecnologías seleccionadas. * **Riesgo de Presupuesto:** Riesgo de sobrepasar el presupuesto asignado debido a imprevistos. * **Riesgo de Cronograma:** Posibles retrasos en la entrega de los módulos debido a problemas técnicos o de coordinación. * **Riesgo de Requerimientos:** Posibles cambios en los requerimientos que pueden impactar el alcance y la planificación del proyecto. |
| --- |

## Especificaciones técnicas de las herramientas de desarrollo

| **Django:**   * Framework de desarrollo web de alto nivel para Python. * Facilita la creación de aplicaciones web rápidas y seguras.   **PostgreSQL:**   * Sistema de gestión de bases de datos relacional de código abierto. * Ofrece soporte avanzado para SQL y es altamente escalable.   **AWS (Amazon Web Services):**   * Proveedor de servicios en la nube para hosting, almacenamiento, y gestión de infraestructura.   **HTML5:**   * Lenguaje de marcado para estructurar y presentar contenido en la web. * Utilizado para crear el esqueleto de las páginas web.   **CSS3:**   * Hojas de estilo en cascada para el diseño y presentación de la web. * Incluye características avanzadas como animaciones y diseño responsivo.   **Tailwind CSS:**   * Framework de CSS de utilidad para un diseño rápido y personalizable. * Facilita el diseño de interfaces de usuario sin necesidad de escribir CSS personalizado.   **JavaScript (JS):**   * Lenguaje de programación para crear interactividad en la web. * Utilizado para mejorar la experiencia del usuario en el navegador.   **Alpine.js:**   * Framework ligero de JavaScript para crear interfaces reactivas y dinámicas. * Ideal para proyectos que requieren interactividad sin una carga pesada.   **JWT (JSON Web Tokens):**   * Estándar para la transmisión segura de información entre partes en forma de tokens. * Utilizado para la autenticación y autorización en aplicaciones web.   **Django REST Framework (DRF):**   * Framework para construir APIs RESTful en Django. * Facilita la creación de endpoints de API y la gestión de solicitudes HTTP.   **Git:**   * Sistema de control de versiones distribuido. * Utilizado para el seguimiento de cambios en el código y la colaboración entre desarrolladores.   **Trello:**   * Herramienta de gestión de proyectos basada en tableros y tarjetas. * Utilizada para la planificación y seguimiento de tareas en el proyecto.   **Selenium:**   * Herramienta para la automatización de pruebas de aplicaciones web. * Utilizada para crear scripts que validan el comportamiento y la funcionalidad del sistema. |
| --- |

## Tipo de Interfaz de Hardware

| **Interfaz de Red:** Conexiones a través de Ethernet o Wi-Fi para la comunicación con servidores y bases de datos en la nube.  **Interfaz de Almacenamiento:** Dispositivos de almacenamiento como discos duros y SSDs utilizados para el desarrollo y pruebas locales.  **Periféricos de Entrada/Salida:** Teclados, ratones y monitores utilizados por los desarrolladores para interactuar con las herramientas y el software. |
| --- |

## Tipo de Interfaz de Software

| **Interfaz de Programación de Aplicaciones (API):**   * **RESTful API:** Utilizada para la comunicación entre el backend (Django) y el frontend (HTML5, CSS3, JavaScript). * **Integración con Servicios de AWS:** API para interactuar con servicios como S3 y RDS.   **Entorno de Desarrollo:**   * **IDE/Editor de Código:** Visual Studio Code para el desarrollo y edición de código. * **Control de Versiones:** Git para la gestión de versiones y colaboración.   **Sistema de Gestión de Proyectos:**   * **Trello:** Utilizado para la planificación y seguimiento de tareas del proyecto.   **Herramientas de Pruebas:**   * **Selenium:** Para la automatización de pruebas de la interfaz web. |
| --- |

## Tipo de Interfaz de Usuario

| **Interfaz Web:**   * **Frontend:** Diseñado con HTML5, CSS3, Tailwind CSS y JavaScript, proporcionando una experiencia de usuario interactiva y responsiva. * **Alpine.js:** Para funcionalidades interactivas y reactividad en el lado del cliente.   **Interfaz de Autenticación:**   * **JWT (JSON Web Tokens):** Utilizado para la gestión de sesiones y autenticación segura.   **Interfaz de Administrador:**   * **Dashboard:** Interfaz de administración para gestionar los diferentes módulos del ERP como Inventario, Finanzas, Empleados, etc.   **Interfaz de Usuario Final:**   * **Panel de Control del ERP:** Donde los usuarios finales interactúan con el sistema para realizar tareas como registros, consultas y generación de reportes. |
| --- |

# Requisitos de aprobación del proyecto

| **Requisitos Funcionales**   * **Cumplimiento de Especificaciones:** Todos los requisitos funcionales deben ser implementados de acuerdo con las especificaciones definidas en la fase de planificación. * **Validación de Funcionalidad:** Cada módulo debe pasar las pruebas de aceptación para asegurar que las funcionalidades trabajan como se espera.   **Requisitos No Funcionales**   * **Rendimiento:** El sistema debe cumplir con los objetivos de rendimiento, como tiempos de respuesta y capacidad de carga. * **Seguridad:** Deben estar implementadas todas las medidas de seguridad necesarias, como autenticación y autorización mediante JWT, protección contra vulnerabilidades comunes, y encriptación de datos. * **Usabilidad:** La interfaz de usuario debe ser intuitiva y fácil de usar, cumpliendo con los estándares de accesibilidad y usabilidad establecidos. * **Mantenibilidad:** El código debe estar bien documentado y ser fácilmente mantenible, con pruebas automatizadas para facilitar el mantenimiento.   **Cumplimiento del Cronograma**   * **Entrega a Tiempo:** El proyecto debe ser completado dentro del plazo establecido. Los hitos y entregas deben haber sido cumplidos según el cronograma definido.   **Control de Calidad**   * **Pruebas Completas:** Todas las pruebas necesarias deben haber sido realizadas y los problemas críticos deben haber sido resueltos. * **Revisión de Código:** El código debe haber pasado por una revisión de calidad y cumplir con los estándares de codificación.   **Costos**   * **Ajuste al Presupuesto:** El proyecto debe haberse desarrollado dentro del presupuesto asignado, sin desviaciones significativas.   **Documentación**   * **Documentación Completa:** Toda la documentación requerida, incluyendo manuales de usuario, documentación técnica y guías de mantenimiento, debe estar completa y aprobada.   **Capacitación y Soporte**   * **Capacitación de Usuarios:** Los usuarios finales deben haber recibido capacitación adecuada para usar el sistema. * **Soporte Post-Lanzamiento:** Debe estar disponible un plan de soporte y mantenimiento para resolver problemas que puedan surgir después del lanzamiento.   **Aprobación de Stakeholders**   * **Aceptación de Stakeholders:** Todos los stakeholders clave deben haber revisado y aprobado el producto final, asegurando que cumple con sus expectativas y requisitos. |
| --- |

# Aprobaciones y control de cambios

| Versión | Nombre | Rol | Fecha | Firma |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.0 | Vicente Fraile | Product Owner | 30/08/24 |  |
| 1.0 | Jaime Rodríguez | Full-Stack | 30/08/24 |  |