

## **Guía 1. Definición del proyecto**

**Autores:**

**Santiago Monroy Garzón**

**Martin Borda Muñoz**

**Luisa Fernanda Salamanca Cely**

**Arquitectura del Software**

**Docente:**

**Carlos Eduardo Mujica Reyes**



**Universidad Manuela Beltrán**

**Bogotá D.C**

**febrero de 2025**

## **ERP PARA LA EMPRESA PROIM**

### **Ventajas y desventajas**

#### **Ventajas del ERP**

Una de las principales ventajas de implementar un ERP en PROIM es la integración de procesos, lo que permite que todas las áreas de la empresa trabajen bajo una misma plataforma, eliminando la fragmentación de la información y mejorando la comunicación interna. Además, la automatización de procesos minimiza los errores administrativos y la duplicidad de datos, lo que mejora la precisión en los registros y facilita la trazabilidad de la información. Otra ventaja clave es la posibilidad de tomar decisiones basadas en datos en tiempo real, ya que el ERP proporciona reportes detallados.

En términos de seguridad, un ERP garantiza un mejor control de la información, ya que centraliza los datos con diferentes niveles de acceso, reduciendo riesgos de pérdida o fuga de información. Finalmente, el sistema es escalable y adaptable, permitiendo futuras expansiones o personalizaciones.

#### **Desventajas del ERP**

A pesar de sus múltiples beneficios, la implementación de un ERP presenta algunos desafíos. Uno de los principales es el alto costo inicial, ya que requiere una inversión significativa en desarrollo, licencias, servidores y capacitación del personal. Además, el tiempo de implementación puede ser extenso, dependiendo de la complejidad de la empresa y de los módulos a integrar, lo que podría generar demoras en la adaptación de los procesos. Otro obstáculo es la resistencia al cambio por parte de los empleados, quienes pueden enfrentar dificultades al aprender a usar el nuevo sistema. Esto hace necesaria una estrategia de capacitación continua para garantizar una correcta adopción del ERP. Por último, si el ERP no se diseña correctamente o no se configura de acuerdo con las necesidades específicas de la empresa, puede generar una sobrecarga de información, dificultando su uso y afectando la productividad en lugar de mejorarla.

#### **Comparativa**

Viendo la comparación de los pros y los contras del ERP las ventajas son mayores a las desventajas, por lo cual indicaría que el desarrollo y la implementación serían puntos importantes que daría a la empresa un mayor valor y organización donde tanto para empleados como administrativos facilitará acciones dentro de ella.

#### **1. Definición general del proyecto de software**

##### **a. Definición de problema:**

La empresa PROIM S.A.S. enfrenta dificultades en la gestión de sus operaciones debido a la falta de un sistema de planificación de recursos empresariales (ERP). Actualmente, los procesos se llevan a cabo de manera manual o mediante múltiples herramientas desconectadas, lo que genera pérdida de información crítica, dificultando la trazabilidad y consulta de datos.

Además, la desorganización en la gestión de proyectos impacta negativamente en los tiempos de entrega y planificación, dificultando el cumplimiento de objetivos.

Otro problema relevante es la dificultad en el control de inventarios y compras, lo que afecta la disponibilidad de materiales y puede generar retrasos en la ejecución de los proyectos. Asimismo, la empresa enfrenta retrasos en la facturación y gestión contable, aumentando riesgos financieros y complicando la toma de decisiones estratégicas.

Por otro lado, la falta de un sistema estructurado para la administración de recursos humanos complica la gestión de nómina, control de asistencia y seguimiento del personal. En conjunto, estas problemáticas han reducido la eficiencia operativa, incrementado costos y afectado la productividad general de la empresa.

**b. Solución ofrecida:**

Para abordar estos desafíos, se propone el desarrollo de un ERP integral, capaz de gestionar de manera eficiente los procesos clave de la empresa. Este sistema permitirá optimizar la administración y automatización de tareas, asegurando un mayor control sobre las operaciones diarias.

El ERP abarcará cinco áreas fundamentales dentro de la empresa: Compras/Inventario, Clientes/Proveedores, Recursos Humanos/Nómina, Contabilidad y Ventas/Proyectos.

**c. Justificación:**

La incorporación de un ERP permitirá a PROIM S.A.S. automatizar y estandarizar sus procesos, garantizando una gestión más eficiente en todas las áreas de la empresa. Al centralizar la información en una única plataforma, se mejorará la accesibilidad y seguridad de los datos, evitando pérdidas de información o inconsistencias en los registros.

Uno de los principales beneficios de este sistema es la optimización del flujo de trabajo. Se reducirán tareas repetitivas y manuales, permitiendo a los empleados enfocarse en actividades estratégicas y de mayor valor para la empresa. Además, la digitalización de los procesos reducirá significativamente los errores administrativos, evitando problemas en la facturación, gestión de inventarios y administración de proyectos.

Otro punto clave es el mayor control financiero que brindará el ERP, ya que permitirá generar reportes detallados y realizar análisis en tiempo real sobre la situación económica de la empresa. Esto facilitará la toma de decisiones informadas y contribuirá a una mejor planificación de los recursos financieros.

Por último, el sistema mejorará la relación con clientes y proveedores mediante herramientas de gestión de relaciones, que facilitarán la comunicación, el

seguimiento de pedidos y el cumplimiento de plazos. En un entorno empresarial altamente competitivo, contar con un ERP robusto y personalizado le dará a PROIM S.A.S. la capacidad de escalar su operación y mejorar la productividad, asegurando un crecimiento sostenible..

d. **Usuario final:** El proyecto irá dirigido a la empresa PROIM S.A.S

#### 4. Especificación inicial de requerimientos

##### A. Antecedentes

| CARACTERÍSTICA               | DESCRIPCIÓN  |
|------------------------------|--|
| <b>Sector Industrial</b>     | PROIM S.A.S. opera en el sector de diseño, fabricación y montaje de estructuras industriales, enfocándose en soluciones personalizadas para sus clientes.                  |
| <b>Procesos Clave</b>        | Sus operaciones incluyen diseño de ingeniería, manufactura de estructuras metálicas y montajes industriales en diversos sectores como construcción, energía y manufactura. |
| <b>Gestión de Proyectos</b>  | Manejo integral de proyectos industriales, desde la planificación hasta la ejecución, asegurando calidad, cumplimiento normativo y optimización de recursos.               |
| <b>Control de Materiales</b> | Administración eficiente de inventarios, compras y logística para garantizar la disponibilidad de materiales en cada etapa del proyecto.                                   |

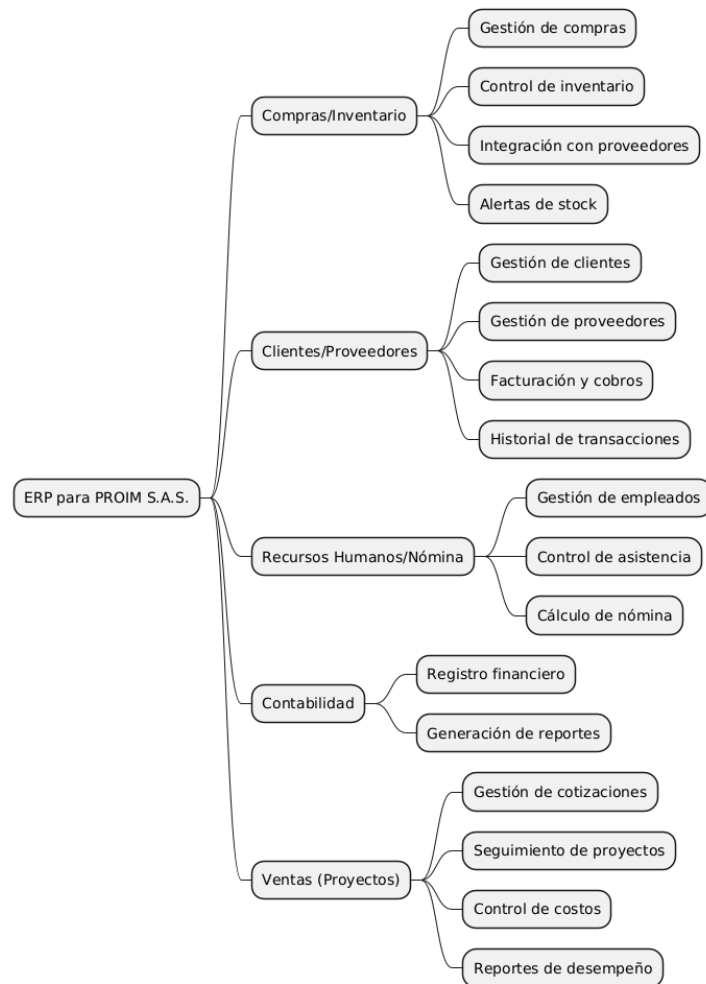
##### Aplicaciones similares

| CARACTERÍSTICA          | DESCRIPCIÓN   | CARACTERÍSTICAS   |
|-------------------------|---|---|
| <b>SAP Business One</b> | ERP especializado en pequeñas y medianas empresas industriales.                 | Gestión de inventarios, producción, finanzas y proyectos industriales.          |
| <b>Odoo</b>             | Sistema ERP modular y personalizable para la gestión empresarial.               | Incluye módulos de fabricación, compras, ventas y contabilidad.                 |
| <b>Sico ERP</b>         | Software colombiano diseñado para la industria manufacturera y de construcción. | Control de costos, seguimiento de órdenes de producción y gestión de proyectos. |

| APLICACIÓN              | SECTOR INDUSTRIAL | PROCESOS CLAVE | GESTION DE PROYECTOS | CONTROL DE MATERIALES |
|-------------------------|-------------------|----------------|----------------------|-----------------------|
| <b>SAP Business One</b> | X                 | X              | X                    |                       |

|                 |   |   |   |   |
|-----------------|---|---|---|---|
| <b>Odoo</b>     |   |   |   | X |
| <b>Sico ERP</b> | X | X | X | X |

## B. Requisitos funcionales



## C. Requisitos no funcionales

- **Rendimiento**  
El sistema debe ser rápido y eficiente, soportando múltiples usuarios simultáneamente.
- **Seguridad**  
Debe garantizar la protección de datos con autenticación segura y control de accesos.

- **Disponibilidad**  
El ERP debe estar disponible la mayor parte del tiempo y contar con copias de seguridad periódicas.
- **Usabilidad**  
La interfaz debe ser intuitiva y fácil de usar para los usuarios.
- **Compatibilidad**  
Debe funcionar en diferentes dispositivos y sistemas operativos.
- **Mantenimiento**  
El sistema debe permitir actualizaciones y mejoras sin afectar su funcionamiento.
- **Cumplimiento Normativo**  
Debe cumplir con normativas legales y estándares de la industria.

#### D. Alcances del sistema

El ERP desarrollado para **PROIM S.A.S.** incluirá los siguientes módulos clave:

- **Compras/Inventario:** Gestión de órdenes de compra, control de stock, proveedores y reportes de inventario.
- **Clientes/Proveedores:** Registro y gestión de clientes/proveedores, facturación y seguimiento de transacciones.
- **RRHH/Nómina:** Administración de empleados, asistencia, cálculo de nómina y reportes de recursos humanos.
- **Contabilidad:** Registro financiero y generación de reportes.
- **Ventas/Proyectos:** Gestión de cotizaciones, seguimiento de proyectos, control de costos y reportes de desempeño.

El sistema permitirá la integración entre módulos para asegurar una gestión eficiente y centralizada de la información.

#### Limitaciones del proyecto

- El ERP se centrará en la gestión administrativa de la empresa, sin incluir herramientas avanzadas de manufactura o simulación de diseño.
- No se integrará con sistemas externos de terceros.
- La personalización del sistema será limitada a configuraciones básicas sin desarrollo de módulos adicionales fuera del alcance inicial.