# “Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”



## 

## 

## 

**CURSO INTEGRADOR II: SISTEMAS**

**Sistema Web de Gestión de**

**Stock y Proyección de Producción**

**PTC SAC**

(ACV-S04) Semana 04 - Tarea: Avance de Informe 1

**Integrantes**:

U21320090 - Bonifacio Castro, Alexander Abel

U21315206 - Ponce Taype, Carlos Alberto

U21203972 - Ramirez Giron, Joe Alonso

U21100818 - Vargas Custodio, Armando Belisario

**Docente**: Liñan Salinas, Efrain Dimas

**Lima**

**2025**

Índice

[1. GESTIÓN 3](#_Toc195912639)

[1.1. Perfil del proyecto 3](#_Toc195912640)

[Nombre del Proyecto: 3](#_Toc195912641)

[Descripción del Proyecto: 3](#_Toc195912642)

[Objetivos del Proyecto: 3](#_Toc195912643)

[Alcance del Proyecto: 3](#_Toc195912644)

[1.2. Project Charter 4](#_Toc195912645)

[1.3. Plan de gestión del alcance 6](#_Toc195912646)

[Enfoque de Gestión: 6](#_Toc195912647)

[Stakeholders Clave: 6](#_Toc195912648)

[Recursos Necesarios: 7](#_Toc195912649)

[Cronograma General: 7](#_Toc195912650)

[Costo del Proyecto (Estimado): 8](#_Toc195912651)

[Indicadores de Éxito: 8](#_Toc195912652)

[Riesgos Potenciales y Plan de Mitigación: 8](#_Toc195912653)

[Resultados Esperados: 9](#_Toc195912654)

[Consideraciones Finales: 9](#_Toc195912655)

[1.3.1. Estructura desglose de trabajo – EDT 9](#_Toc195912656)

[Descripción de los paquetes de trabajo 9](#_Toc195912657)

[1.3.2. Matriz de requerimientos funcionales y no funcionales 15](#_Toc195912658)

[Historias de Usuario 15](#_Toc195912659)

[Matriz de Requerimientos 16](#_Toc195912660)

[1.4 Presupuesto 18](#_Toc195912661)

# GESTIÓN

* 1. Perfil del proyecto

## **Nombre del Proyecto:**

Sistema Web de Gestión de Stock y Proyección de Producción – PTC SAC

## **Descripción del Proyecto:**

Desarrollo e implementación de un sistema web que integre funcionalidades de alertas automáticas de stock, donde se pueda observar en tiempo real el stock y la proyección de producción para la empresa PTC SAC. El sistema proporcionará herramientas de visualización mediante un dashboards, optimizando el abastecimiento y la planificación operativa en sus sedes.

## **Objetivos del Proyecto:**

* Optimizar la gestión del stock y reducir quiebres de inventario.
* Automatizar alertas de productos por debajo del umbral mínimo.
* Facilitar la proyección de producción basada en ventas históricas y consumo.
* Brindar herramientas visuales con indicadores para la toma de decisiones estratégicas.

## **Alcance del Proyecto:**

* Desarrollo de módulos web para alertas, informes y proyección de producción.
* Integración con la base de datos de inventario existente.
* Configuración de umbrales de stock personalizados por producto.
* Implementación de dashboards interactivos con gráficos.
* Capacitación a usuarios clave (producción, logística, ventas).
  1. Project Charter

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **CONTROL DE VERSIONES** | | | | | |
| *Versión* | *Elaborado por* | *Revisado por* | *Aprobado por* | *Fecha* | *Motivo* |
| 1.0 | Carlos Ponce |  |  | 10-04-2025 | Elaboración del documento |

***ACTA DE CONSTITUCIÓN***

|  |  |
| --- | --- |
| **NOMBRE DEL PROYECTO** | **SIGLAS DEL PROYECTO** |
| Control de Ventas y Proyección de Producción | CONT\_VENT\_PROY |
| **DEFINICIÓN DEL PROYECTO** | |
| Actualmente la empresa cuenta con un sistema web de ventas “SIGVEN” que le permite cubrir y gestionar casi todas las operaciones relacionadas al despacho. La aplicación tiene sus limitaciones ya que no permite hacer proyecciones de producción, monitorear las ventas y hacer notificaciones de alertas que indiquen la falta de stock en los almacenes, dichas falencias son puntos fundamentales para garantizar la producción y entregas oportuna de los pedidos.  Es en este contexto, que el presente proyecto tiene como objetivos:   * Controlar y hacer seguimiento el abastecimiento del stock de los productos en los diferentes almacenes de la empresa para garantizar la venta de los clientes. * Realizar las proyecciones de producción de artículos para generar la orden a la planta con la finalidad de anticiparse ante un desabastecimiento de los almacenes. * Integrar los módulos a desarrollar al sistema de ventas SIGVEN para provechar la información registrada. | |
| **DEFINICIÓN DEL PRODUCTO DEL PROYECTO** | |
| El producto que se generará a través del proyecto constará de tres subproductos:   1. Alerta de Stock, notificara a los usuarios cuando un producto se quede sin stock. 2. Dashboard de Control, mostrará gráficos sobre el comportamiento de las ventas y movimiento del stock que ayudará a las tomas de decisiones de la gerencia. 3. Proyección de Producción, modulo que va a predecir la demanda futura de productos para asegurarse de que tengas suficiente stock disponible. | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **DEFINICIÓN DE REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO** | | |
| ***STAKEHOLDER*** | ***NECESIDADES, DESEOS, O EXPECTATIVAS*** | ***REQUERIMIENTOS AL PROYECTO*** |
| Jefe de Ventas y Marketing | * Ser notificado sobre las ventas realizas y el stock disponible |  |
| Gerencia de Ventas | * Tener una vista general de las ventas y alertas de stock. * Hacer la proyección de producción para generar la orden de pedido a planta. |  |
| **BENEFICIOS DEL PROYECTO:** | | |
| * Garantiza disponibilidad de los productos en todas las sedes, evitando frustraciones y abandono de compras por parte de los clientes. * Evitar el sobre stock de los productos en los almacenes evitando costos innecesarios. * Visualizar indicadores claves sobre las ventas que apoyaran en la toma de decisiones. * Permite adaptarse rápidamente a cambios en la demanda de las ventas, anticipando picos o caídas. | | |
| **Responsable final del Proyecto:** | | |
| **NOMBRE** |  | **DATOS REFERENCIALES** |
|  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **HITOS DEL PROYECTO** | | | |
| *HITO O EVENTO SIGNIFICATIVO* | *FECHA INICIO* | *FECHA FIN PREVISTA* | *PERIODO (DIAS)* |
| Pase a producción, Alerta de Stock | 21-04-2025 | 26-07-2025 |  |
| Pase a producción, Dashboard de Control | 21-04-2025 | 26-07-2025 |  |
| Pase a producción, Alerta de Stock | 21-04-2025 | 26-07-2025 |  |
| Estabilización / monitoreo | 26-07-2025 | 26-08-2025 |  |
|  |  |  |  |

|  |
| --- |
| **EXCLUSIONES CONOCIDAS** |
| Implementación de otro tipo de funcionalidades referidas a la conciliación. |

|  |  |
| --- | --- |
| **SUPUESTOS DEL PROYECTO:** | |
| *INTERNOS A LA ORGANIZACIÓN* | *AMBIENTALES O EXTERNOS A LA ORGANIZACIÓN* |
| Participación oportuna de los líderes usuarios a cargo de las definiciones y pruebas |  |
| Determinación del proceso que permita consolidar todo en una sola resolución de la gerencia general. |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **RESTRICCIONES DEL PROYECTO:** | |
| *INTERNOS A LA ORGANIZACIÓN* | *AMBIENTALES O EXTERNOS A LA ORGANIZACIÓN* |
| Fecha de implementación y puesta en marcha de las mejoras: 26-07-2025 |  |
|  |  |

|  |
| --- |
| **PRINCIPALES RIESGOS DEL PROYECTO:** |
| Ausencia de disponibilidad del personal usuario durante el periodo establecido para la ejecución de las pruebas durante y después del pase a producción. |
|  |

|  |
| --- |
| **APROBACION DEL ACTA** |
| **Nombre del Patrocinador del Proyecto: jefe de TI**  Firma del Patrocinador del Proyecto: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Fecha: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  **Nombre del especialista de TI del proyecto:**  Firma del especialista TI del Proyecto: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Fecha: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

* 1. Plan de gestión del alcance

## **Enfoque de Gestión**:

El proyecto se gestionará bajo la metodología Scrum, promoviendo entregas continuas y retroalimentación temprana. Además, se dividirá en sprints que permitan lanzar funcionalidades progresivamente, priorizando aquellas de mayor impacto (alertas y paneles).

## **Stakeholders Clave**:

|  |  |
| --- | --- |
| **Stakeholder** | **Rol en el Proyecto** |
| Dirección General | Define el alcance y aprueba recursos del proyecto |
| Gerencia de Ventas | Determina los requerimientos del módulo de proyección |
| Usuario clave del módulo de informes y alertas |
| Aporta requerimientos sobre notificaciones y stock disponible |
| Administrador del sistema | Configura umbrales y mantiene integridad del sistema |
| Equipo de desarrollo | Diseña, desarrolla e implementa los módulos |

## **Recursos Necesarios**:

|  |  |
| --- | --- |
| **Recurso** | **Descripción** |
| Equipo de desarrollo | Programadores en PHP, SQL Server, y soporte |
| Infraestructura tecnológica | Servidores locales para bases de datos e interfaz web |
| Herramientas de desarrollo | XAMPP, NetBeans |
| Presupuesto | Fondos para desarrollo, capacitación y despliegue |

## **Cronograma General**:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Fase** | **Descripción** | **Duración Estimada** |
| Levantamiento de requerimientos | Identificación de necesidades, historias de usuario y modelado | 1 semana |
| Diseño del sistema y base de datos | Diagramas, arquitectura, diseño conceptual y físico | 2 semanas |
| Pruebas y capacitación | Testing funcional y capacitación de usuarios finales | 1-2 semanas |
| Implementación y ajustes finales | Despliegue final y mejoras tras feedback inicial | 1 semana |

## **Costo del Proyecto (Estimado):**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Categoría** | **Descripción** | **Costo Aproximado S/.** |
| Desarrollo de software | Programación de módulos, integración y pruebas | 35,000 |
| Infraestructura | Servidor, bases de datos, red interna | 15,000 |
| Capacitación y soporte | Formación al personal de PTC SAC | 5,000 |
| Contingencias | Posibles costos adicionales o imprevistos | 5,000 |
| Total |  | 65,000 |

## **Indicadores de Éxito:**

* Reducción del 90% en quiebres de stock en 6 meses.
* Disminución del tiempo de entrega en un 30%.
* Implementación exitosa y uso activo del dashboards por parte del director general.
* Capacitación del 100% del personal clave.

## **Riesgos Potenciales y Plan de Mitigación**:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Riesgo** | **Impacto** | **Probabilidad** | **Plan de Mitigación** |
| Resistencia al cambio | Alto | Medio | Capacitación y sesiones de sensibilización |
| Infraestructura insuficiente | Medio | Bajo | Verificación y adaptación previa del entorno tecnológico |
| Errores en datos históricos para proyección | Medio | Medio | Limpieza de datos y pruebas piloto |

## **Resultados Esperados**:

|  |  |
| --- | --- |
| **Resultado** | **Descripción** |
| Sistema funcional e integrado | Gestión de alertas, stock y producción funcionando correctamente |
| Mejora en la atención al cliente | Reducción de demoras por falta de productos |
| Toma de decisiones basada en datos | dashboards para análisis estratégico |
| Disminución de pérdidas por faltantes | Alertas oportunas de inventario |
| Usuarios capacitados | Personal preparado para operar el sistema |

## **Consideraciones Finales**:

Este proyecto representa un paso importante en la transformación digital de PTC SAC, permitiendo una gestión más eficiente y estratégica del inventario y la producción. Se recomienda mantener un enfoque de mejora continua, evaluar constantemente los resultados y estar abiertos a nuevas funcionalidades a futuro que complementen el sistema.

### Estructura desglose de trabajo – EDT

Descripción de los paquetes de trabajo

En el cuadro siguiente se describe cada paquete de trabajo, en el cual se da una visión más detallada acerca de las actividades que se desarrollan en cada uno de los paquetes.

**Nivel 1: FASES DEL PROYECTO**

| **ID** | **Fase** | **Descripción** | **Costo Asociado (S/.)** |
| --- | --- | --- | --- |
| **1.0** | Planificación y análisis – Sprint1 | Se organizan las actividades, se revisa lo que se necesita hacer y se preparan las tareas más importantes para comenzar el trabajo. |  |
| **2.0** | Diseño del Sistema – Sprint2 | Se define cómo funcionará el sistema, organizando sus partes y planificando la forma en que se verá y se usará. |  |
| **3.0** | Desarrollo e integración – Sprint 3,4. | Se construyen las partes del sistema y se juntan para que funcionen correctamente entre sí. |  |
| **4.0** | Pruebas – Sprint 5 | Se revisa que todo funcione bien, comprobando que el sistema cumpla con lo esperado y no tenga errores. |  |
| **5.0** | Implementación y Despliegue – Sprint 6 | Se pone el sistema en funcionamiento para que los usuarios puedan empezar a usarlo. |  |
| **6.0** | Mantenimiento y mejora continua – Sprint 7 | Se corrigen posibles fallas y se hacen mejoras para que el sistema siga funcionando bien y se adapte a nuevas necesidades. |  |

**Nivel 2: PAQUETES DE TRABAJO**

* 1. **PLANIFICACIÓN Y ANÁLISIS – SPRINT1**

| **ID** | **Paquete de Trabajo** | **Actividades Detalladas** | **Responsable** | **Duración (d)** | **Costo (S/.)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.1** | Definir objetivos y alcance del módulo | * Reunirse con los usuarios para conocer necesidades y expectativas. * Definir objetivos claros que el módulo debe cumplir. * Delimitar el alcance indicando que incluirá y qué no. | Ponce Taype Carlos  Ramírez Girón Joe | 2 | 9,300 |
| **1.2** | Recopilar requisitos funcionales y técnicos | * Entrevistar a usuarios para identificar funciones clave. * Revisar documentación para entender los requisitos técnicos. * Crear un listado de requisitos detallados. | Ponce Taype Carlos  Ramírez Girón Joe | 2 | 3,400 |
| **1.3** | Análisis del sistema actual | * Revisar el sistema actual y sus limitaciones. * Observar el flujo de trabajo de los usuarios. * Documentar hallazgos para comparar con el nuevo sistema. | Ponce Taype Carlos  Ramírez Girón Joe  Vargas Custodio A.  Bonifacio Castro A. | 3 | 2,800 |
| **1.4** | Creación del plan del proyecto | * Definir objetivos y metas del proyecto. * Establecer un cronograma con fechas clave. * Asignar responsabilidades y recursos necesarios. | Ponce Taype Carlos  Ramírez Girón Joe  Vargas Custodio A.  Bonifacio Castro A. | 3 |  |

**2.0. DISEÑO DEL SISTEMA - SPRINT 2**

| **ID** | **Paquete de Trabajo** | **Actividades Detalladas** | **Responsable** | **Duración (d)** | **Costo (S/.)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2.1** | Diseño de la arquitectura del sistema (Base de Datos, etc) | * Definir componentes clave del sistema. * Diseñar la estructura de la base de datos. * Establecer cómo se conectarán las partes (comunicación entre módulos). | Ponce Taype Carlos | 4 |  |
| **2.1.1** | Diseño de la interfaz de usuario | * Crear bocetos de las pantallas principales. * Definir la navegación entre secciones. * Elegir colores, íconos y estilos visuales. | Ramírez Girón Joe  Vargas Custodio A.  Bonifacio Castro A | 5 |  |
| **2.1.2** | Validación del diseño con stakeholders | * Presentar el diseño a los interesados. * Recoger comentarios y sugerencias. * Ajustar el diseño según el feedback. | Ramírez Girón Joe  Vargas Custodio A.  Bonifacio Castro A | 2 |  |

**3.0. DESARROLLO E INTEGRACIÓN -SPRINT 3,4**

| **ID** | **Paquete de Trabajo** | **Actividades Detalladas** | **Responsable** | **Duración (h)** | **Costo (S/.)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3.1 | Desarrollo del backend (base de datos y lógica del sistema) | * Crear la base de datos con sus tablas y relaciones. * Programar la lógica del sistema (procesos y reglas). * Conectar la base de datos con el servidor. | Ponce Taype Carlos  Ramírez Girón Joe | 12 | 2,500 |
| 3.2 | Desarrollo del frontend (interfaz de usuario) | * Maquetar las pantallas según el diseño. * Programar la interacción con botones y formularios. * Conectar con el backend para mostrar datos. | Vargas Custodio A.  Bonifacio Castro A | 5 | 1,500 |
| 3.3 | Desarrollo de los dashboard | * Diseñar la estructura del dashboard (gráficos, tablas, etc.). * Programar la visualización de datos en tiempo real o histórico. * Conectar las métricas con las fuentes de datos. | Ramírez Girón Joe  Bonifacio Castro A | 15 | 2,500 |
| 3.4 | Integración de componentes (frontend y backend) | * Conectar interfaces con los servicios del backend. * Probar el intercambio de datos entre ambos lados. * Ajustar errores de comunicación o formato. | Ramírez Girón Joe  Bonifacio Castro A  Vargas Custodio A. | 2 |  |

**4.0. PRUEBAS SPRINT 5**

| **ID** | **Paquete de Trabajo** | **Actividades Detalladas** | **Responsable** | **Duración (h)** | **Costo (S/.)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 4.1 | Pruebas unitarias | * Escribir pruebas para funciones o módulos específicos. * Ejecutar las pruebas y revisar resultados. * Corregir errores detectados en cada unidad. | Ramírez Girón Joe  Bonifacio Castro A  Vargas Custodio A. | 5 | Incluido en 3.3 |
| 4.2 | Pruebas de integración | * Probar cómo interactúan los módulos entre sí. * Detectar fallos en la comunicación entre componentes. * Ajustar errores encontrados durante las pruebas.. | Ramírez Girón Joe  Bonifacio Castro A  Vargas Custodio A. | 3 | Incluido en 3.3 |
| 4.3 | Pruebas QA | * Revisar el sistema completo buscando errores. * Verificar que todo funcione según lo definido. * Reportar fallos y dar seguimiento a su corrección. | Ramírez Girón Joe  Bonifacio Castro A  Vargas Custodio A. | 3 |  |

**5.0. IMPLEMENTACIÓN Y DESPLIEGUE - SPRINT 6**

| **ID** | **Paquete de Trabajo** | **Actividades Detalladas** | **Responsable** | **Duración (h)** | **Costo (S/.)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 5.1 | Manual de Despliegue | * Documentar pasos para la instalación del sistema. * Especificar configuraciones necesarias para el entorno. * Incluir procedimientos de prueba post-despliegue. | Bonifacio Castro A  Vargas Custodio A. | 4 | Incluido en 3.3 |
| 5.2 | Despliegue en producción | * Configurar el entorno de producción (servidores, bases de datos, etc.). * Subir el sistema y realizar pruebas finales. * Monitorear el rendimiento para asegurar su funcionamiento. | Ponce Taype Carlos  Ramírez Girón Joe  Bonifacio Castro A  Vargas Custodio A. | 1 | Incluido en 3.3 |
| 5.3 | Capacitación de usuarios | * Preparar material didáctico (guías, tutoriales, videos). * Impartir sesiones de entrenamiento prácticas. * Resolver dudas y dar soporte durante la capacitación. | Ramírez Girón Joe  Bonifacio Castro A  Vargas Custodio A. | 3 |  |

**6.0. MANTENIMIENTO Y MEJORA CONTINUA - SPRINT 7**

| **ID** | **Paquete de Trabajo** | **Actividades Detalladas** | **Responsable** | **Duración (h)** | **Costo (S/.)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 6.1 | Monitoreo del sistema | * Configurar herramientas de monitoreo para el rendimiento. * Revisar logs y alertas para detectar problemas. | Ponce Taype Carlos  Ramírez Girón Joe  Bonifacio Castro A  Vargas Custodio A. | 11 | Incluido en 3.3 |
| 6.2 | Aplicar actualizaciones y correcciones de errores | * Identificar y priorizar errores o mejoras necesarias. * Desarrollar y probar las correcciones en un entorno de prueba. * Implementar las actualizaciones en producción y verificar su funcionamiento. | Ponce Taype Carlos  Ramírez Girón Joe  Bonifacio Castro A  Vargas Custodio A. | 11 | Incluido en 3.3 |

**Vinculación con el Presupuesto**

| **Presupuesto** | **EDT Asociada** | **Actividades Específicas** |
| --- | --- | --- |
| Sprint 1 (9,300) | 2.1 (Sprint 1) | Desarrollo de alertas, UI/UX, integración con SQL. |
| Sprint 2 (9,300) | 2.2 (Sprint 2) | Dashboard en Power BI, KPIs, conexión con SIGVEN. |
| Sprint 3 (9,300) | 2.3 (Sprint 3) | Optimización de seguridad y rendimiento. |
| Testing (2,500) | 3.1 (Testing) | Pruebas UAT, de carga y corrección de bugs. |
| Despliegue (1,500) | 3.2 (Despliegue) | Configuración de servidores y migración de datos. |

* + 1. Matriz de requerimientos funcionales y no funcionales

# Historias de Usuario

• Como: Jefe de Producción

• Quiero: Recibir notificaciones automáticas cuando un producto se quede sin stock

• Para: Poder planificar la producción y evitar interrupciones inesperadas por falta de materiales

• Criterios de aceptación:

- El sistema envía alertas cuando el stock de cualquier producto cae por debajo del umbral mínimo definido.

- Las alertas se muestran en tiempo real en el sistema y se envían por correo electrónico.

• Prioridad: Alta

• Esfuerzo estimado: Medio

• Dependencias: Integración con el módulo de inventario.

• Como: Director General

• Quiero: Visualizar gráficos sobre el comportamiento de las ventas y el movimiento del stock en un panel de control

• Para: Monitorear el rendimiento de la empresa y tomar decisiones estratégicas basadas en datos actualizados

• Criterios de aceptación:

- El sistema muestra un dashboard con gráficos en tiempo real sobre ventas y stock.

- El panel debe ser entendible, personalizable y mostrar indicadores clave.

• Prioridad: Alta

• Esfuerzo estimado: Alto

• Dependencias: Módulos de stock y ventas funcionando correctamente.

• Como: Planificador de Producción

• Quiero: Visualizar la demanda futura estimada de productos

• Para: Asegurarme de tener suficiente stock disponible y organizar mejor la producción

• Criterios de aceptación:

* - El sistema utiliza datos históricos de ventas y stock para generar proyecciones.
* - Las proyecciones se presentan en el panel con opción de ver por periodo o tipo de producto.

• Prioridad: Alta

• Esfuerzo estimado: Alto

• Dependencias: Integración con los módulos de ventas e inventario.

# Matriz de Requerimientos

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ID | Tipo | Nombre | Descripción | Prioridad | Dependencias |
| RF1 | Funcional | Alertas de stock automático | El sistema debe enviar alertas cuando el stock esté por debajo del umbral mínimo. | Alta | Módulo de inventario |
| RF2 | Funcional | Envío de notificaciones por correo | Las alertas deben ser enviadas por correo electrónico a los responsables. | Alta | Servicio de correo electrónico |
| RF3 | Funcional | Visualización en tiempo real de alertas | Las alertas deben mostrarse también dentro del sistema en tiempo real. | Alta | Sistema activo y actualizado |
| RF4 | Funcional | Panel de control con indicadores de stock/ventas | El sistema debe tener un dashboard que muestre gráficos de stock y ventas en tiempo real. | Alta | Módulos de stock y ventas |
| RF5 | Funcional | Personalización del dashboard | El panel debe ser configurable para mostrar los datos que el usuario desee. | Media | Sistema de autenticación y perfiles |
| RF6 | Funcional | Generación de proyección de producción | El sistema debe estimar demanda futura usando datos históricos de ventas y stock. | Alta | Módulos de ventas e inventario |
| RF7 | Funcional | Filtro de proyecciones por periodo o producto | Las proyecciones deben ser visualizables por rango de tiempo o tipo de producto. | Media | Módulo de proyecciones funcionando |
| RNF1 | No Funcional | Tiempo real | Las alertas, dashboards y proyecciones deben actualizarse automáticamente sin recarga. | Alta | Arquitectura en tiempo real (websocket, polling) |
| RNF2 | No Funcional | Accesibilidad web | El sistema debe ser accesible vía navegador desde dispositivos móviles y de escritorio. | Alta | Frontend responsivo |
| RNF3 | No Funcional | Interfaz amigable | El dashboard y reportes deben ser intuitivos y fáciles de entender. | Media | UX/UI bien diseñados |
| RNF4 | No Funcional | Seguridad de datos | El sistema debe asegurar que solo usuarios autorizados accedan a información sensible. | Alta | Módulo de autenticación y permisos |
| RNF5 | No Funcional | Tiempos de respuesta | El sistema debe responder a cualquier acción del usuario en menos de 3 segundos. | Alta | Infraestructura de backend optimizada |

## 1.4 Presupuesto

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES | COSTO | **EDT ASOCIADA** |
| 1. Inicio y Planificación | **S/. 15,600.00** | EDT 1.0 |
| - Kickoff | S/. 9,300.00 | 1.1 |
| - Planificación de Scrum | S/. 3,400.00 | 1.2 |
| - Diseño de Prototipos | S/. 2,900.00 | 1.3 |
| 2. Desarrollo en Sprints | **S/. 27,900.00** | EDT 2.0 |
| Sprint 1: Alertas de Stock | **S/. 9,300.00** | 2.1 |
| - Planificación del Sprint | S/. 2,500.00 | 2.1.1 |
| - Análisis, Diseño e Implementación | S/. 2,800.00 | 2.1.2 |
| - Elaboración de Tablero Burns-Down | S/. 2,100.00 | 2.1.3 |
| - Revisión del Sprint | S/. 1,200.00 | 2.1.4 |
| - Retrospectiva | S/. 700.00 | 2.1.5 |
| Sprint 2: Dashboard y Proyección | **S/. 9,300.00** | 2.2 |
| - Planificación del Sprint | S/. 2,500.00 | 2.2.1 |
| - Análisis, Diseño e Implementación | S/. 2,800.00 | 2.2.2 |
| - Elaboración de Tablero Burn-Down | S/. 2,100.00 | 2.2.3 |
| - Revisión del Sprint | S/. 1,200.00 | 2.2.4 |
| - Retrospectiva | S/. 700.00 | 2.2.5 |
| Sprint 3: Optimización y Seguridad | **S/. 9,300.00** | 2.3 |
| - Planificación del Sprint | S/. 2,500.00 | 2.3.1 |
| - Refactorización y Pruebas | S/. 2,800.00 | 2.3.2 |
| - Elaboración de Tablero Burn-Down | S/. 2,100.00 | 2.3.3 |
| - Revisión Final | S/. 1,200.00 | 2.3.4 |
| - Retrospectiva Final | S/. 700.00 | 2.3.5 |
| 3. Pruebas y Despliegue | **S/. 6,500.00** | EDT 3.0 |
| - Testing | S/. 2,500.00 | 3.1 |
| - Despliegue | S/. 1,500.00 | 3.2 |
| - Retrospectiva Final | S/. 2,500.00 | 3.3 |
| **ESTIMACIÓN DE COSTO** | S/. 50,000.00 | - |
| Reserva de Contingencia (5%) | S/. 2,500.00 | - |
| **LINEA BASE DEL COSTO** | S/. 52,500.00 |  |
| Reserva de Gestión (3%) | S/. 1,500.00 | - |
| PRESUPUESTO TOTAL | S/. 54,000.00 | - |