

**Actividad 2 - Documento de formulación del proyecto**

**Kevin Nicolas Ruiz Camargo**

**Corporación Universitaria Iberoamericana**

**Facultad de ingeniería de software**

**Tatiana Cabrera**

**Bogotá D.C, Colombia**

**2025**

## **Introducción**

En el presente documento se llevará a cabo la actividad No. 2 con respecto al desarrollo de un proyecto tecnológico en donde se analizará un contexto de una necesidad y con esto se llevará a cabo mediante instrumentos de recolección de información.

Una breve introducción a esta necesidad es En el entorno local de Soacha, Cundinamarca, se evidencia que hay muchas pequeñas empresas y/o negocios locales que enfrentan desafíos relacionados con la gestión de inventarios.

## Actividad

### 1. Instrumentos de levantamiento de información:

- a. **Tipo:** encuesta.
- b. **Objetivo:** recolectar información sobre las necesidades, problemas y expectativas que tienen los pequeños comerciantes en la localidad de Soacha sobre la gestión de sus Inventarios.
- c. **Población objetivo:** dueños de pequeños negocios en Soacha (tiendas de barrio, papelerías, ferreterías).
- d. **Impacto:** detectar puntos críticos en la gestión de inventarios actual y necesidades tecnológicas para solucionarlos.
- e. **Muestra:** 15 comerciantes locales seleccionados aleatoriamente en la localidad de Soacha, Cundinamarca.
- f. **Preguntas:**
  - i. ¿Cómo lleva actualmente el control de su inventario?
  - ii. ¿Con qué frecuencia sufre pérdidas por productos vencidos o no contabilizados?
  - iii. ¿Utiliza algún sistema digital para registrar sus productos?
  - iv. ¿Estaría dispuesto a usar una plataforma web para controlar su inventario?
  - v. ¿Cuáles funcionalidades considera indispensables en un sistema de inventario?

g. **Aplicación del instrumento:**

- i. **Modalidad:** presencial y virtual a través de Microsoft Forms.
- ii. Se aplicó una encuesta estructurada con preguntas cerradas y abiertas, en donde los pequeños comerciantes explicaron previamente el manejo de sus inventarios llegando al objetivo del proyecto.

h. **Informe ejecutivo:**

i. **Ficha técnica:**

1. **Técnica aplicada:** encuesta estructurada.
2. **Lugar aplicado:** Soacha, Cundinamarca.
3. **Muestra:** 15 comerciantes.
4. **Método de aplicación:** Mixto.

ii. **Tabulación y análisis:**

1. 73% usa cuadernos o Excel para el manejo de su inventario.
2. 60% tiene pérdidas mensuales por errores de conteo o vencimientos.
3. Solo el 27% usa un sistema digital.
4. El 93% estaría dispuesto a usar una plataforma fácil y gratuita.
5. Requieren funcionalidades como alertas de stock bajo, reportes, y control por categorías.

## **2. Contextualización de la necesidad y formulación del problema**

En el entorno local de Soacha, Cundinamarca, se evidencia que hay muchas pequeñas empresas y/o negocios locales que enfrentan desafíos relacionados con la gestión de inventarios. La falta de un sistema adecuado para poder monitorear el stock puede generar pérdidas económicas debido a los escasos de productos o el exceso de inventario no utilizado. Además, la falta de herramientas tecnológicas fáciles de usar limita la eficiencia de estos negocios, afectando la competitividad y capacidad de tomar de decisiones.

El proyecto “TuInventario: sistema de gestión de inventarios para negocios locales” surge como una solución integral diseñada para ayudar a las pequeñas empresas a gestionar y controlar su inventario de manera eficiente y sencilla

Es la sesión más leída del proyecto aquí se da una idea muy cercana y de una manera atractiva de los fines del proyecto, apartados que se deben desarrollar dentro de la redacción a través de una plataforma en la cual se puede acceder desde cualquier dispositivo con conexión a Internet, este sistema permitirá a los usuarios registrar productos, administrar el stock en tiempo real, recibir alertas cuando los niveles del inventario sean bajos y generar reportes detallados de ventas e inventario.

El propósito del proyecto es ofrecer a los dueños de los negocios locales una herramienta robusta pero fácil de usar que permita mejorar el control de sus inventarios, aumentar su competitividad en el mercado y mejorar su rentabilidad.

### **3. Descripción del problema**

En la actualidad, numerosos pequeños negocios en el municipio de Soacha, Cundinamarca, enfrentan dificultades de sus inventarios debido al uso de métodos anuales como cuadernos o archivos en Excel. Estas prácticas aparte de que pueden contener errores de digitación humano, limita el control en tiempo real del stock, lo que genera pérdidas económicas por productos vencidos o desabastecimiento. Por tanto, surge la necesidad de desarrollar una aplicación web intuitiva, económica y de fácil acceso que permita automatizar y optimizar el proceso de gestión de inventarios en pequeños comercios locales.

### **4. Alcance del proyecto**

Este sistema de gestión de inventarios se enfocará en ofrecer una solución tecnológica a los pequeños negocios locales que les permita a los dueños llevar un control eficiente de su inventario. El sistema permitirá registrar productos, gestionar stock en tiempo real, recibir alertas cuando los niveles del stock sean bajos y generar reportes sobre las ventas y el inventario disponible. En este proyecto se centrará en el desarrollo de una plataforma web, accesible desde cualquier dispositivo con conexión a Internet y con una interfaz gráfica para que sea de fácil entender para usuarios con poca experiencia en el manejo de estos dispositivos.

#### **- Estructura jerárquica**

- Investigación y análisis.
- Diseño de interfaz.
- Desarrollo backend y frontend.
- Pruebas con usuarios.
- Documentación y despliegue.

- **Módulos principales**
  - Registro de productos.
  - Control de stock.
  - Alertas de stock bajo.
  - Reportes.
  - Módulo de usuarios.
- **Tiempo estimado:** 8 semanas.

## **5. Restricciones**

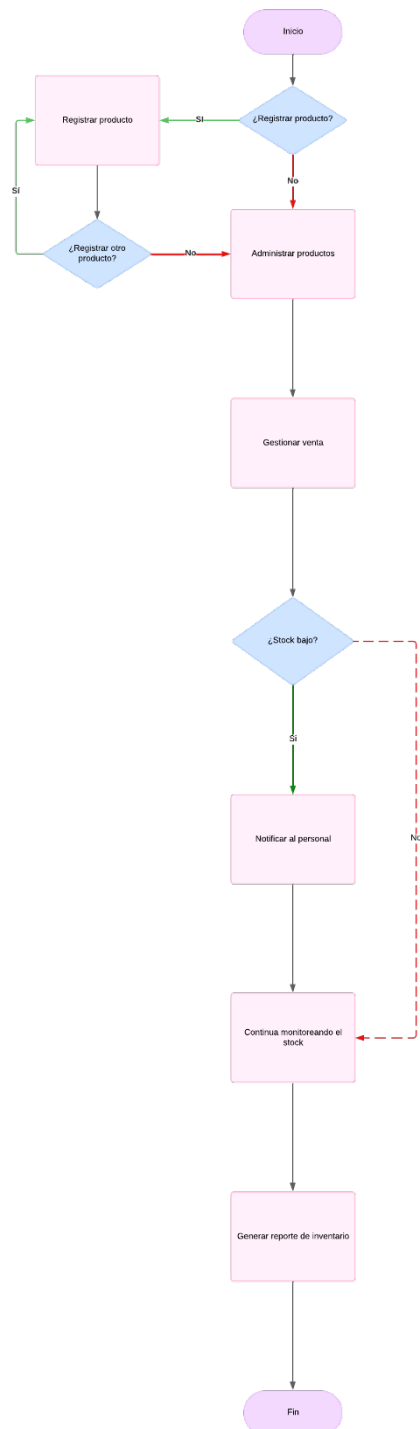
- a. **Accesibilidad:** se asume que los negocios locales cuentan con acceso a Internet, lo cual es clave para el funcionamiento de la plataforma.
- b. **Tamaño de los negocios:** se asume que los negocios locales cuentan con inventarios relativamente pequeños a medianos y el sistema debe ser adaptable a estos diferentes tipos de inventario.
- c. **Recursos limitados:** se asume que los negocios locales tienen presupuesto limitados para la inversión tecnológica, lo que requiere que el sistema sea accesible económicamente y no implique costos de implementación o mantenimiento elevados.
- d. **Escalabilidad:** se asume que la plataforma debe ser capaz de escalar en función del crecimiento del negocio, permitiendo agregar más productos sin afectar el rendimiento.

## **6. Criterios de aceptación del proyecto**

- a. Accesibilidad y funcionamiento de la plataforma: el sistema debe ser accesible desde cualquier dispositivo con conexión a Internet.**
- b. Registro y gestión de productos: los usuarios deben poder administrar los productos fácilmente de acuerdo con la información requerida para el negocio.**
- c. Alertas de inventario bajo: el sistema debe enviar alertas automáticas por correo electrónico o notificaciones cuando los niveles de inventario de cualquier producto estén por debajo de un número predefinido por el usuario.**
- d. Generación de reportes de inventario: el sistema debe generar reportes detallados sobre el estado de inventario, mostrando productos con stock bajo, productos más vendidos y el total de inventario disponible.**
- e. Facilidad de uso: el sistema debe ser fácil de navegar, sin requerir conocimientos técnicos avanzados, con botones claramente etiquetados, menús sencillos y una navegación fluida.**



## 7. Diagrama de flujo



Link del diagrama: [diagrama](#)

## **8. Objetivos:**

**a. Objetivo general: desarrollar una aplicación web accesible para la gestión eficiente de inventarios en pequeños negocios de Soacha.**

**b. Objetivos específicos:**

- i. Recolectar información sobre las prácticas actuales de inventariado de los comerciantes.**
- ii. Analizar funcionalidades necesarias para un sistema adaptado al contexto local.**
- iii. Diseñar y analizar un prototipo funcional basado en herramientas accesibles.**
- iv. Implementar un sistema de entorno de pruebas con usuarios reales.**
- v. Evaluar la experiencia de uso, funcionalidad y eficiencia del sistema.**

## **9. Introducción**

En el entorno local de Soacha, Cundinamarca, se evidencia que hay muchas pequeñas empresas y/o negocios locales que enfrentan desafíos relacionados con la gestión de inventarios. La falta de un sistema adecuado para poder monitorear el stock puede generar pérdidas económicas debido a los escasos de productos o el exceso de inventario no utilizado. Además, la falta de herramientas tecnológicas fáciles de usar limita la eficiencia de estos negocios, afectando la competitividad y capacidad de tomar decisiones.

El proyecto “TuInventario: sistema de gestión de inventarios para negocios locales” surge como una solución integral diseñada para ayudar a las pequeñas empresas a gestionar y controlar su inventario de manera eficiente y sencilla

Es la sesión más leída del proyecto aquí se da una idea muy cercana y de una manera atractiva de los fines del proyecto, apartados que se deben desarrollar dentro de la redacción a través de una plataforma en la cual se puede acceder desde cualquier dispositivo con conexión a Internet, este sistema permitirá a los usuarios registrar productos, administrar el stock en tiempo real, recibir alertas cuando los niveles del inventario sean bajos y generar reportes detallados de ventas e inventario.

El propósito del proyecto es ofrecer a los dueños de los negocios locales una herramienta robusta pero fácil de usar que permita mejorar el control de sus inventarios, aumentar su competitividad en el mercado y mejorar su rentabilidad.

## **10. Justificación**

La justificación de este proyecto radica en la necesidad de digitalizar y modernizar la gestión de inventarios en el ámbito de las empresas locales, que constituyen una parte importante de la economía del sector. Al ofrecer este proyecto como una solución que simplifica los procesos de inventario sin requerir grandes inversiones ni conocimientos técnicos avanzados, TuInventario no solo mejorará la competitividad de las empresas locales, sino que también ayudará a fortalecer la economía local ayudando a los emprendedores a adaptarse a un entorno cada vez más digitalizado.

El presente proyecto presentado responde a la necesidad de un sistema de gestión de inventarios accesible y eficiente para las pequeñas empresas locales, que permita optimizar recursos, reducir pérdidas, mejorar la toma de decisiones y fortalecer la competitividad de las empresas en un mundo cada vez más demandante de soluciones tecnológicas.

## 11. Stakeholders

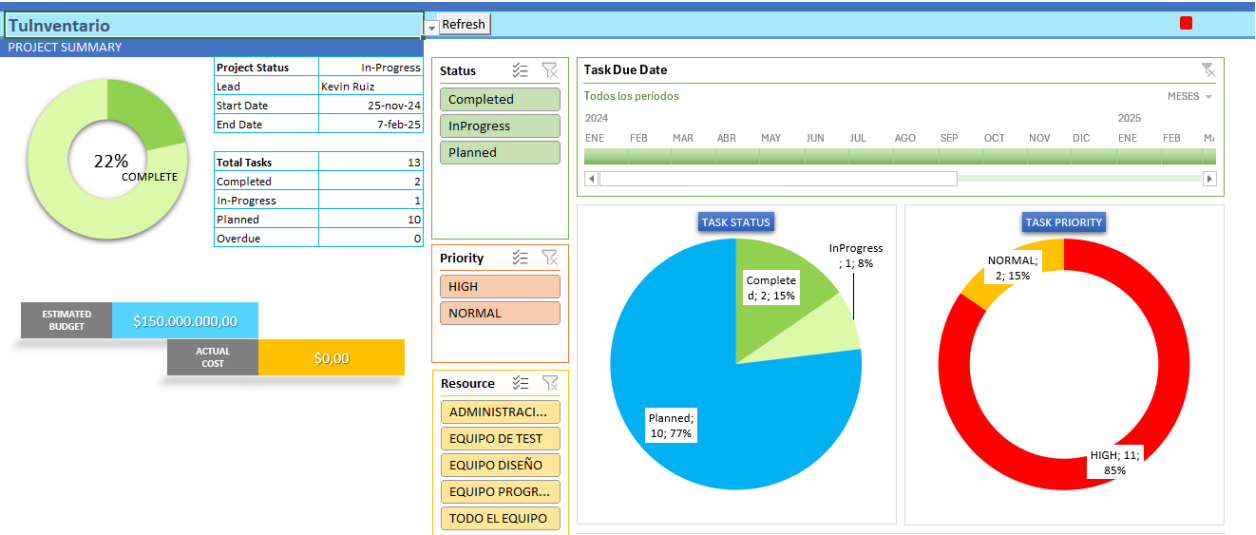
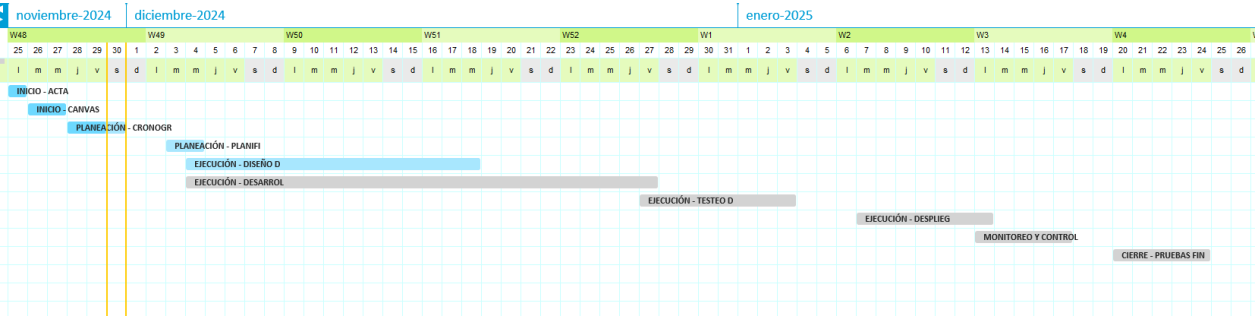
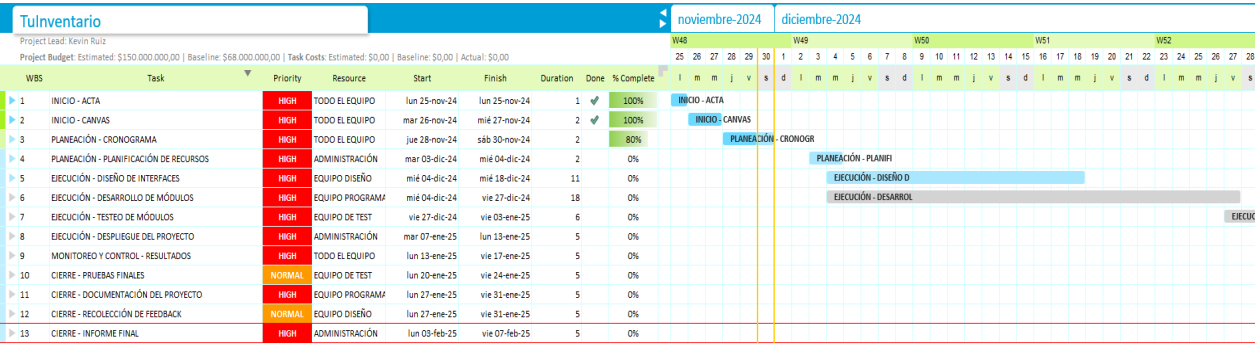
Categoría de Stakeholder	Interesados	Descripción
Durmientes inactivos	Emprendedores de negocios	Pueden tener influencia financiera en el proyecto en un futuro
Discrecionales	Redes sociales	Pueden ayudar a difundir la aplicación
Demandantes	Analistas de inventarios	Piden mejoras y adaptaciones a la aplicación
Dominantes	Negocios locales	Empresa pequeña que opera dentro de un área específica que son importantes más que todo las que requieren de un manejo de inventarios
Peligrosos	Auditores y organismos de seguridad de datos	Requieren que se garantice la protección de la información manejada por el sistema cumpliendo leyes de privacidad y con la seguridad con el almacenamiento de datos

Dependientes	Proveedores de servicios tecnológicos	Ayudan a mantener y a proporcionar la estructura necesaria para el proyecto
Definitivos	Equipo de desarrollo (programadores y diseñadores)	Son los encargados de desarrollar la funcionalidad de la aplicación
	Gerente de proyectos	Coordina el proyecto y asegura que se cumplan los objetivos, los plazos y el presupuesto

## 12. Matriz de riesgos

ANÁLISIS DE RIESGOS					
CATEGORIZACIÓN		CLASIFICACIÓN			RESPUESTA
NOMBRE	CATEGORÍA	PUNTUACIÓN DE RIESGO	IMPACTO	PROBABILIDAD	MITIGACIÓN
Resistencia al cambio	Organizacional	Alta	Alto	Media	Realizar sesiones de capacitación y demostraciones de ejemplo en el sistema
Falta de conectividad	Tecnológica	Alta	Alto	Media	Incorporar un modo offline para que el sistema almacene datos localmente y se sincronice cuando tenga conexión
Limitaciones tecnológicas	Tecnológica	Media	Medio	Media	Diseñar una interfaz ligera y optimizada para dispositivos de bajo rendimiento
Errores de diseño en el sistema	Desarrollo	Media	Alto	Baja	Implementar pruebas exhaustivas antes del lanzamiento
Dependencia de un solo proveedor	Desarrollo	Media	Alto	Baja	Evaluar y seleccionar los proveedores de confianza
Falla de adopción por el usuario	Usuario	Media	Medio	Media	Crear tutoriales y guías para maximizar el uso de la plataforma
Seguridad de los datos	Tecnológica	Media	Alto	Baja	Implementar cifrado de datos y medidas de seguridad para proteger la información
Escalabilidad limitada	Desarrollo	Alta	Alto	Media	Diseñar la arquitectura pensando en futuro desde el principio del desarrollo

13. Cronograma



14. Presupuesto

RECURSO HUMANO

RECURSO	JUSTIFICACIÓN	VALOR	CANTIDAD ESTIMADA	COSTO
Desarrollador back end	Recurso humano importante en el desarrollo de back	\$ 80.000,00	450 horas	\$ 36.000.000,00
Desarrollador front end	Recurso humano importante en el desarrollo de front	\$ 85.000,00	450 horas	\$ 38.250.000,00
Diseñador de interfaz	Recurso humano para el desarrollo de interfaz gráfica	\$ 50.000,00	200 horas	\$ 10.000.000,00
Tester	Recurso humano importante para el periodo de pruebas	\$ 65.000,00	250 horas	\$ 16.250.000,00
Personal de soporte y capacitaciones	Recurso humano importante para el periodo de capacitación	\$ 50.000,00	200 horas	\$ 10.000.000,00
Lider de proyectos	Recurso humano importante para la dirección del proyecto	\$ 90.000,00	300 horas	\$ 27.000.000,00
			Total	\$ 137.500.000,00

RECUSOS TECNOLÓGICOS

RECURSO	JUSTIFICACIÓN	VALOR	CANTIDAD ESTIMADA	COSTO
Servidor	Aquí viene incluido el Hosting, dominio y certificados SSL	\$ 4.500.000,00	1 vez a 1 mes	\$ 54.000.000,00
Herramientas de desarrollo y licencias	Librerías premium, Docker, computadores	\$ 4.000.000,00	3 meses	\$ 12.000.000,00
			Total	\$ 66.000.000,00

RECURSO DE PUBLICIDAD

RECURSO	JUSTIFICACIÓN	VALOR	CANTIDAD ESTIMADA	COSTO
Publicidad	Marketing y difusión local	\$ 8.500.000,00	5 meses	\$ 42.000.000,00
			Total	\$ 42.000.000,00

## Referencias

Canva Team. (Marzo de 2024). Canva. Obtenido de [https://www.canva.com/es\\_mx/pizarra-digital/diagramas-uml/](https://www.canva.com/es_mx/pizarra-digital/diagramas-uml/)

Coordinadora. (27 de Junio de 2024). Coordinadora. Obtenido de <https://coordinadora.com/blog/control-de-inventarios/>

IBM. (s.f.). IBM. Obtenido de <https://www.ibm.com/mx-es/topics/inventory-management>

Kuuse, M. (20 de Octubre de 2022). Obtenido de <https://www.mrpeasy.com/blog/es/costos-de-inventario/#:~:text=Los%20costos%20de%20inventario%20son,una%20parte%20sustancial%20del%20balance.>

MDN. (s.f.). MDN. Obtenido de [https://developer.mozilla.org/es/docs/Learn/Accessibility/What\\_is\\_accessibility](https://developer.mozilla.org/es/docs/Learn/Accessibility/What_is_accessibility)

Mesquita, R. (1 de Junio de 2019). Rockcontent. Obtenido de <https://rockcontent.com/es/blog/que-es-un-sistema-de-informacion/>

Orderry. (s.f.). Orderry. Obtenido de <https://orderry.com/es/blog/inventory-in-small-business/>

Samuel. (03 de 01 de 2024). My Gestion. Obtenido de <https://www.mygestion.com/blog/gestion-inventario-tiempo-real#:~:text=La%20gesti3n%20de%20inventario%20en%20tiempo%20real%20consiste%20en%20el,contar%20manualmente%20las%20unidades%20disponibles.>

Siigo. (10 de Octubre de 2018). Obtenido de <https://www.siigo.com/sistema-de-costos/software-de-costos/>



Siigo. (21 de Febrero de 2018). Siigo. Obtenido de

<https://www.siigo.com/blog/empresario/politicas-de-inventarios-de-una-empresa/>