

**Departamento de Ciencias de la  
Computación(DCCO)**  
**Carrera de Ingeniería de Software**

**Curso de Aseguramiento de la Calidad**

Perfil de Proyecto

Presentado por: Cantuña David, Padrón Matías y Mateo  
Román (Grupo 3)

Director: Ruiz Robalino Jenny Alexandra

Ciudad: Quito

Fecha: 20/11/2024

## PERFIL DE PROYECTO

1. Introducción
2. Planteamiento del trabajo
  - 2.1 Formulación del problema
  - 2.2 Justificación
3. Sistema de Objetivos
  - 3.1. Objetivo General
  - 3.2. Objetivos Específicos (0
4. Alcance
  - 5.1 Metodología (Marco de trabajo 5W+2H)
6. Ideas a Defender
7. Resultados Esperados
8. Viabilidad
  - 8.1 Humana
    - 8.1.1 Tutor Empresarial.
    - 8.1.2 Tutor Académico
    - 8.1.3 Estudiantes
  - 8.2Tecnológica
    - 8.2.1 Hardware
    - 8.2.2 Software
9. Cronograma
10. Bibliografía

# 1. Introducción

El planteamiento y desarrollo del siguiente producto software surge en busca de solventar la necesidad del negocio Bazar y Papelería en su proceso de control de inventario. El proceso conlleva la gestión del inventario de forma manual registrando los movimientos de inventario, productos, proveedores en una libreta, lo que está limitando severamente la precisión, eficiencia y capacidad de administrar el inventario. En este sentido, el producto software realizado consta en un sistema web que permite optimizar la gestión del inventario, automatizando los procesos de registro, control de movimientos y generación de reportes. De esta manera, el sistema contribuye a un manejo más eficiente y confiable de los recursos del inventario del negocio.

## Planteamiento del trabajo

### 2.1 Formulación del problema

El problema identificado en el negocio Bazar y Papelería radica en la falta de un sistema eficiente para gestionar el inventario, ya que el proceso actual, basado en registros manuales, genera ineficiencias, errores y dificultades para mantener un control adecuado de las existencias y sus movimientos. Esta situación afecta directamente la capacidad de los dueños para monitorear el estado real del inventario, detectar irregularidades y tomar decisiones informadas.

### 2.2 Justificación

La implementación de un sistema web para la gestión de inventarios en el negocio Bazar y Papelería se justifica por la necesidad de superar las limitaciones del proceso manual actual, que genera ineficiencias y dificulta el control adecuado de los recursos. Además, se busca generar un impacto significativo al aplicar un proceso óptimo tanto con auditorías y pruebas de funcionalidad avaladas por estándares internacionales en el desarrollo y aseguramiento de la calidad del producto entregado.

## 2. Sistema de Objetivos

### 3.1. Objetivo General

Evaluar el desarrollo del sistema web proporcionado para la gestión de inventarios en el negocio Bazar y Papelería, asegurando que cumpla con los estándares de calidad del software mediante la aplicación de pruebas y auditorías basadas en la norma ISO/IEEE 29119-5:2016,

con el fin de garantizar su funcionalidad, eficiencia y capacidad para optimizar los procesos operativos del negocio.

### **3.2. Objetivos Específicos**

**3.2.1** Comprobar la calidad del producto software mediante pruebas de funcionalidad, usabilidad y rendimiento del sistema web para garantizar que cumpla con los requisitos definidos y las necesidades específicas del negocio.

**3.2.2** Medir la calidad del producto conforme a normas internacionales permitiendo la evaluación del software utilizando métricas de calidad.

**3.2.2** Documentar y validar los resultados del proceso de aseguramiento de calidad identificando mejoras necesarias y verificando el cumplimiento con los requisitos funcionales establecidos con las normas ISO 830 y ISO/IEEE 29119-5:2016.

## **3. Alcance**

El proyecto contempla el desarrollo de un sistema web que optimiza la gestión del inventario para el Negocio Bazar y Papelería, dicha optimización busca garantizar un manejo eficiente de las existencias, evitando desabastecimiento y resolviendo las limitaciones de la administración manual. Por lo tanto, la entrega de un producto de calidad es un objetivo fundamental. Para ello, se realizará el aseguramiento de la calidad del software a través de pruebas y auditorías respaldadas por normas ISO 830 y ISO/IEEE 29119-5:2016. Como primer paso, se llevará a cabo una reunión de apertura de la auditoría para establecer los objetivos y lineamientos del proceso. Seguido a ello, se realiza la primera revisión del plan de auditoría que conlleva la adaptación de este según los resultados preliminares para evaluar áreas críticas del sistema. Posteriormente, la presentación del Informe preliminar de auditoría será clave para identificar fortalezas y áreas de mejora, abarcando a su vez la realización de pruebas funcionales avaladas con normas ISO previamente mencionadas para validar el óptimo funcionamiento del sistema. Este enfoque integral asegura que el producto final no solo resuelva la problemática inicial, sino que cumpla con altos estándares de calidad y desempeño.

## **4. Marco Teórico**

Para el desarrollo del proyecto se utilizaron diversas herramientas y tecnologías que nos permitan garantizar el cumplimiento de los objetivos planteados, asegurando un desarrollo eficiente, organizado y alineado con las mejores prácticas en la ingeniería de software.

**IDE:** Utilizaremos Visual Studio Code como IDE principal esto debido a su flexibilidad, integración con diversas extensiones y su compatibilidad con múltiples lenguajes de programación.

**Desarrollo Web:** Para la parte del frontend utilizaremos el framework de React por su capacidad de realizar aplicaciones dinámicas, modulares y eficientes. La arquitectura del backend será controlada por PostgreSQL como base de datos, dada su robustez, escalabilidad, seguridad y soporte para grandes volúmenes de datos.

**Gestión de Proyectos:** Se utilizarán herramientas como Jira o Trello para organizar, planificar y monitorear el progreso del proyecto, dividiendo las tareas, asignando responsabilidades y llevando un seguimiento detallado de las actividades en tiempo real, fomentando la comunicación efectiva dentro del equipo.

**Control de Versiones:** El repositorio del código será gestionado mediante la aplicación de Github, el cual permite un control de versiones, trabajo en equipo con los demás desarrolladores y permite obtener un histórico detallado de los cambios realizados durante el ciclo de desarrollo.

## 5.1 Metodología (Marco de trabajo 5W+2H)

**What:** Desarrollar y evaluar un sistema web que automatice la gestión de inventario tomando en cuenta garantizar la calidad del software mediante la implementación de pruebas y auditorías basadas en la norma ISO/IEEE 29119-5:2016.

**Why:** Solventar los problemas generados por el manejo manual del inventario, como errores, ineficiencia y falta de control adecuado, contemplando la entrega de un producto software de alta calidad.

**Who:** Estudiantes de Ingeniería de Software de la materia Aseguramiento de la Calidad que conforman el equipo de trabajo N3, quienes llevarán a cabo las actividades de desarrollo, aseguramiento de calidad y recibir una auditoría del sistema web

**Where:** El sistema será implementado y utilizado en el negocio Bazar y Papelería, por otro lado, el proceso de aseguramiento de la calidad se da en los laboratorios proporcionados por el departamento de Ciencias de la Computación.

**When:** A lo largo del semestre académico, siguiendo cronogramas y planificaciones establecidas.

**How:** Mediante la utilización de metodologías ágiles, y herramientas de gestión de proyectos. El aseguramiento de calidad incluirá auditorías, reuniones de revisión y pruebas funcionales avaladas por normas ISO como la ISO 830 y ISO/IEEE 29119-5:2016.

**How much:**

El costo del proyecto se limita al tiempo y recursos asignados por el equipo para el desarrollo del sistema. Se contemplarán costos asociados al aseguramiento de la calidad, como la aplicación de normas ISO 830 y ISO/IEEE 29119-5:2016 y pruebas específicas.

## 5. Ideas a Defender

La propuesta de realización del sistema permitirá una optimización de la gestión de inventario del bazar y papelería, desde el registro de los productos hasta el control de los movimientos, solucionando las limitaciones del manejo del sistema manual que se realiza actualmente.

Garantizar la calidad del producto a través de un proceso riguroso en base al aseguramiento de la calidad basado en las normas ISO 830 y ISO/IEEE 29119-5:2016, el sistema garantiza cumplir con los altos estándares de calidad, funcionalidad, eficiencia y confiabilidad.

La automatización de los procesos del Bazar y Papelería basada en información precisa y en tiempo real permitirá al negocio tomar decisiones estratégicas y efectivas, teniendo un impacto positivo en su operatividad.

Para certificar y validar la calidad del sistema nos basaremos en el cumplimiento de los estándares internacionales ISO, en este caso de la norma ISO 9001:2015.

## 6. Resultados Esperados

El desarrollo e implementación del sistema de gestión de inventario del negocio de bazar y papelería, funcional y de alta calidad, que automatice de manera eficiente los procesos de inventario cumpliendo a cabalidad con los requisitos funcionales y no funcionales definidos previamente.

Así mismo basándonos en los estándares de calidad validar el sistema mediante auditorías y pruebas especificadas por la normas ISO/IEEE 29119-5:2016, asegurando el cumplimiento de atributos clave como la funcionalidad, usabilidad y fiabilidad. Además, contar con una documentación completa mediante informes detallados de las pruebas realizadas, resultados de las auditorías y recomendaciones futuras mejoras.

Al final se espera tener una optimización de los tiempos y recursos del negocio Bazar y Papelería, reduciendo errores en la gestión del inventario y aumentando la eficiencia operativa.

## 7. Viabilidad

Cantidad	Descripción	Valor Unitario (USD)	Valor Total (USD)
	<b>Software</b>		
1	Licencia de Visual Studio Code (Gratis, costo opcional)	0.00	0.00
1	Dominio web (por un año)	12.00	12.00
1	Hosting web (plan básico anual)	60.00	60.00
1	Certificado SSL (Let's Encrypt - gratuito o pagado anual)	0.00 - 50.00	0.00 - 50.00
1	Framework React (costo de uso gratuito)	0.00	0.00
1	Servidor PostgreSQL (open-source, gratis)	0.00	0.00

1	Plataforma Jira (plan básico mensual)	10.00	120.00
1	Herramienta GitHub (repositorios privados, plan básico)	4.00/mes	48.00
1	Auditoría de software (externa, estándar promedio)	300.00	300.00
1	Normas ISO 830 y ISO/IEEE 29119-5:2016	150.00	150.00
	<b>Equipo de Oficina</b>		
1	PC o equipo de desarrollo	600.00	600.00
		<b>Total</b>	<b>1,290.00 - 1,340.00</b>

## 8.1 Humana

### 8.1.1 Tutor Empresarial

Fdo D. Francisco Quishpe

### 8.1.2 Tutor Académico

Ing. Jenny Alexandra Ruiz Robalino

### 8.1.3 Estudiantes

Edwin David Cantuña Morales: Responsable de desarrollar la funcionalidad principal del sistema, enfocándose en el diseño del backend y la integración con la base de datos.

Matias Sebastian Padrón Aguilar (Líder): Tiene como función principal liderar el equipo, asegurarse de que las tareas cumplan con los objetivos del proyecto y coordinar las reuniones con los tutores. También se encarga de planificar y supervisar la implementación del sistema.

Christian Mateo Román Quiroz: Encargado de las pruebas de calidad, incluyendo pruebas funcionales, de usabilidad y rendimiento. Documenta los resultados y trabaja en la mejora del sistema basándose en las métricas evaluadas.

## 8.2 Tecnológica



### 8.2.1 Hardware

**Equipos de Desarrollo:** Cada miembro del equipo utilizará una computadora con las especificaciones necesarias para desarrollo web, como procesadores modernos (i5 o superior), memoria RAM de 8 GB o más, y suficiente almacenamiento para manejar los datos del proyecto.

**Servidor Web:** Para alojar el sistema, se requiere un hosting básico que permita el acceso a la plataforma desde cualquier lugar.

**Acceso a Internet:** Es imprescindible para la colaboración en tiempo real mediante plataformas como GitHub y Jira, además de realizar pruebas y despliegues en línea.

### 8.2.2 Software

**Entorno de Desarrollo:** Visual Studio Code será utilizado como IDE principal, dada su versatilidad y compatibilidad con herramientas adicionales.

**Frontend:** El framework React permitirá desarrollar una interfaz dinámica, moderna y eficiente.

**Backend y Base de Datos:** PostgreSQL será la base de datos principal debido a su robustez y seguridad para manejar los registros de inventarios.

**Gestión de Tareas:** Jira o Trello se emplearán para planificar y monitorear las actividades del proyecto, promoviendo una colaboración estructurada.

**Control de versiones:** GitHub será esencial para el control del código y la integración de los cambios realizados por los miembros del equipo.

## 9. Conclusiones y recomendaciones

### 9.1 Conclusiones

- Para el desarrollo del presente documento se logró evidenciar el cumplimiento de los objetivos planteados, de esta forma se prevé garantizar el aseguramiento de la calidad del software mediante pruebas funcionales, de usabilidad y de rendimiento, lo que garantiza su alineación con los estándares internacionales ISO revisados.
- La metodología planteada para el desarrollo de este trabajo, basada en enfoques ágiles, facilitará la organización y ejecución de todas las tareas, promoviendo una colaboración efectiva entre los estudiantes y los tutores.
- El desarrollo del sistema buscará no solo cumplir con las necesidades actuales del negocio, sino que también ofrece una plataforma escalable y adaptable para futuras mejoras, consolidando una solución sostenible y eficiente.

- La implementación de auditorías y métricas permitirá identificar fortalezas y áreas de mejora, reafirmando el enfoque en la entrega de un producto de alta calidad.

## **9.2 Recomendaciones**

- Gestionar una capacitación al personal empresarial en la utilización del sistema para asegurar su adecuada implementación y optimizar las ventajas en la administración cotidiana del inventario.
- Establecer un plan de mantenimiento para el sistema que contemple actualizaciones periódicas y modificaciones técnicas fundamentadas en la utilización y las demandas fluctuantes del negocio.
- Analizar el sistema en comparación con normas internacionales constantemente para asegurar que continúe satisfaciendo los estándares de calidad y funcionalidad previstos a largo plazo.

## 8. Planificación para el Cronograma:

Actividad	Descripción	Inicio	Fin	Duración
Sprint 0: Inicio del Proyecto	Reunión inicial para definir la visión, objetivos, backlog inicial y plan de releases.	01/12/2024	02/12/2024	2
Sprint 1: Análisis de Requerimientos	Creación y priorización del Product Backlog. Identificación de historias de usuario y requisitos del sistema.	03/12/2024	09/12/2024	6
Sprint 2: Diseño del Sistema	Diseño técnico y creación de prototipos. Definición de la arquitectura del sistema y validación con el equipo.	10/12/2024	16/12/2024	6
Sprint 3: Desarrollo - Iteración 1	Desarrollo de módulos básicos: login, gestión de usuarios y conexión inicial con la base de datos.	17/12/2024	20/12/2024	3
Sprint 4: Desarrollo - Iteración 2	Desarrollo de funciones principales: gestión de inventario y proveedores.	20/12/2024	23/12/2024	3
Sprint 5: Pruebas de Calidad (ISO)	Implementación de pruebas unitarias y auditorías según normas ISO.	02/01/2025	08/01/2025	6
Sprint 6: Pruebas Funcionales	Validación de historias de usuario y pruebas de aceptación con el cliente	09/01/2025	15/01/2025	6
Sprint 7: Preparación de Auditorías	Documentación de resultados, revisión de entregables, y ajustes necesarios para la auditoría final.	16/01/2025	20/01/2025	4
Sprint 8: Auditoría Final	Revisión del sistema completo con el equipo y partes interesadas para garantizar el cumplimiento de estándares.	21/01/2025	23/01/2025	2
Sprint 9: Entrega Final	Presentación del sistema y entrenamiento para el cliente. Documentación del cierre del proyecto.	24/01/2025	25/01/2025	1

## 9. Bibliografía

Beck, K., & Andres, C. (2004). *Extreme Programming Explained: Embrace Change* (2nd ed.). Addison-Wesley.

Cohn, M. (2005). *Agile Estimating and Planning*. Prentice Hall.

ISO/IEC. (2011). *ISO/IEC 25010: Systems and Software Engineering - Systems and Software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) - System and Software Quality Models*. ISO.

Beck, K., & Andres, C. (2004). *Extreme Programming Explained: Embrace Change* (2nd ed.). Addison-Wesley.

Monks, J. G. (1996). *Operations Management: Theory and Problems* (3rd ed.). McGraw-Hill.