**Informe Final CAPSTONE**

*Sistema de Gestión de Inventario para La Cantina Garrison*



**Equipo**: 2CL1CO

**Integrantes:** Leonardo Esteban Aguilera Figueroa

Danny Alexander Betancourt Caldas

Bastian Alejandro Navarrete Gamboa

**Asignatura:** CAPSTONE

**Docente:** Fabian Alejandro Alvarez Montenegro

ÍNDICE

Resumen Ejecutivo .............................................................................................................. 3

Abstract ................................................................................................................................ 3

Introducción ......................................................................................................................... 4

Necesidad del Proyecto ....................................................................................................... 5

Solución al Problema ........................................................................................................... 5

Objetivo General .................................................................................................................. 6

Objetivos Específicos .......................................................................................................... 6

Competencias del Perfil de Egreso ......................................................................................6

Acta de Constitución del Proyecto ........................................................................................7

* Nombre del Proyecto
* Breve Descripción del Proyecto
* Objetivos Generales y Específicos
* Factores de Éxito
* Fases del Proyecto
* Interesados Claves
* Riesgos
* Hitos Principales
* Presupuesto
* Requerimientos de Aprobación
* Gerente o Líder del Proyecto

Asignación de Roles ......................................................................................................... 8

Metodología Utilizada en el Proyecto ............................................................................... 8

Roadmap del Proyecto ..................................................................................................... 9

Factibilidad Económica ..................................................................................................... 10

* Horas Hombre y Costo Estimado

Implementación del Proyecto ............................................................................................ 10

* Topología del Proyecto
* Requerimientos Técnicos
* Desarrollo de la Solución
* Resultados de la Solución

Conclusión ........................................................................................................................ 11

Conclusion ........................................................................................................................ 12

Acrónimos ......................................................................................................................... 13

Bibliografía ......................................................................................................................... 13

#### **Resumen Ejecutivo**

*Este proyecto tiene como objetivo desarrollar una* ***página web de gestión de inventario*** *para La Cantina Garrison, una botillería que enfrenta desafíos en el control eficiente de sus productos, ventas y finanzas. Esta herramienta web permitirá gestionar inventarios, registrar ventas y emitir alertas para productos próximos a vencer, garantizando un control exhaustivo sobre las operaciones diarias del negocio.*

*La implementación de esta página web optimizará el manejo de inventario y reducirá pérdidas financieras relacionadas con productos vencidos, mejorando así la rentabilidad general del negocio. Al proporcionar datos en tiempo real y generar reportes automáticos, el sistema facilitará la toma de decisiones basadas en información precisa, beneficiando tanto al equipo de gestión como a la experiencia del cliente en el punto de venta.*

#### **Abstract**

*The objective of this project is to develop an* ***inventory management web page*** *for La Cantina Garrison, a liquor store facing challenges in efficiently controlling its products, sales, and finances. This web tool will enable inventory management, sales recording, and issue alerts for products nearing expiration, ensuring thorough control over the business's daily operations.*

*Implementing this web page will optimize inventory handling and reduce financial losses related to expired products, thus enhancing the overall profitability of the business. By providing real-time data and generating automatic reports, the system will facilitate decision-making based on accurate information, benefiting both the management team and customer experience at the point of sale.*

#### **Introducción**

*En un entorno competitivo como el sector de ventas minoristas de bebidas, La Cantina Garrison necesita adaptarse a métodos modernos de gestión para mantenerse relevante y eficiente. Este proyecto tiene como objetivo implementar una* ***página web de control de inventario*** *que permita al propietario del negocio gestionar de manera integral los productos, mantener un control sobre las fechas de vencimiento y obtener reportes de ventas precisos y en tiempo real.*

*El sistema que se desarrollará es una solución web intuitiva y accesible, diseñada para minimizar errores humanos y mejorar la precisión en el manejo de inventarios y las finanzas del negocio. Además de la funcionalidad principal de gestión de inventario, el sistema proporcionará un módulo de alertas que notificará al usuario sobre productos cercanos a su fecha de vencimiento y un módulo de ventas que permitirá calcular automáticamente las ganancias y el costo de los productos vendidos, proporcionando una visión completa del desempeño diario de la tienda.*

#### 

#### 

#### 

#### 

#### 

#### 

#### 

#### 

#### 

#### 

#### 

#### 

#### 

#### 

#### **Necesidad del Proyecto**

*La Cantina Garrison enfrenta varios problemas en su operación diaria, principalmente debido a la falta de un sistema centralizado para el control de inventario y ventas. La mayoría de los productos tienen fechas de caducidad, lo que requiere una gestión cuidadosa para evitar pérdidas económicas significativas debido a productos vencidos que no se venden a tiempo. Además, el registro de ventas y la contabilización de ganancias se realizan de manera manual, lo que dificulta tener una visión precisa y rápida de las finanzas del negocio.*

*El propietario necesita una herramienta que le permita tener un control automatizado y confiable sobre el inventario y las ventas, y que sea accesible desde cualquier dispositivo con internet. Este sistema debería ser capaz de emitir alertas cuando los productos estén próximos a vencer, registrar cada transacción de venta, y calcular el margen de ganancia después de descontar el costo de los productos vendidos. Estas funcionalidades mejorarían la eficiencia operativa y optimizarían la rentabilidad de La Cantina Garrison.*

#### 

#### **Solución a la necesidad del proyecto**

*La solución propuesta es una página web de gestión de inventario que aborde directamente las necesidades de La Cantina Garrison. Esta página web incluirá las siguientes funcionalidades:*

1. ***Módulo de Gestión de Inventario****: Permite agregar, actualizar y eliminar productos del inventario, registrando información como precio de compra, precio de venta, cantidad disponible y fecha de vencimiento.*
2. ***Sistema de Alertas de Vencimiento****: Notifica al usuario cuando los productos estén a un número específico de días de su fecha de vencimiento, permitiendo al propietario tomar decisiones sobre promociones o devoluciones.*
3. ***Módulo de Registro de Ventas****: Registra cada transacción de venta, mostrando un resumen diario que incluye el total de ventas, ganancias y costos, facilitando la evaluación del rendimiento diario.*
4. ***Reportes de Ventas****: Permite generar reportes semanales y mensuales, proporcionando gráficos y estadísticas que ayudan al propietario a analizar tendencias y tomar decisiones informadas.*

*Este sistema ofrecerá una interfaz intuitiva y fácil de usar, adaptada a usuarios no técnicos, y será accesible desde cualquier navegador web, garantizando su disponibilidad y facilidad de acceso.*

#### **Objetivo General**

*Desarrollar una página web de gestión de inventario, ventas y alertas de vencimiento para La Cantina Garrison, que mejore la eficiencia operativa, optimice la rentabilidad del negocio y facilite la toma de decisiones basada en datos en tiempo real.*

#### **Objetivos Específicos**

1. **Implementar un sistema de inventario accesible desde la web** que permita registrar, actualizar y eliminar productos, manteniendo un control preciso sobre las existencias y su estado.
2. **Desarrollar un sistema de alertas de vencimiento** que notifique al propietario de productos próximos a expirar, evitando pérdidas por productos invendibles.
3. **Crear un módulo de ventas que registre cada transacción** y genere resúmenes diarios de ventas y ganancias, proporcionando una visión clara del rendimiento financiero diario.
4. **Generar reportes semanales y mensuales de ventas** con gráficos y estadísticas, para analizar el comportamiento de las ventas y detectar tendencias en el negocio.

#### 

#### **Competencias del Perfil de Egreso**

Este proyecto se alinea con varias competencias del perfil de egreso de un estudiante de ingeniería en informática:

1. **Diseño y desarrollo de aplicaciones web**: Capacidad para diseñar y desarrollar una aplicación web que responda a necesidades específicas del cliente, asegurando funcionalidad, usabilidad y seguridad.
2. **Modelamiento y análisis de datos**: Habilidad para estructurar y analizar datos de ventas e inventario, utilizando herramientas avanzadas de inteligencia de negocios para apoyar la toma de decisiones.
3. **Gestión de proyectos ágiles**: Competencia en la gestión de proyectos bajo metodologías ágiles (Scrum), que permite la adaptabilidad a cambios de requisitos y promueve la colaboración en equipo.
4. **Manejo de bases de datos**: Conocimientos en diseño y administración de bases de datos para almacenar y gestionar grandes volúmenes de información sobre inventarios y transacciones.
5. **Integración de sistemas y APIs**: Capacidad para conectar distintos módulos y sistemas mediante APIs, asegurando la interoperabilidad y la funcionalidad completa del sistema.
6. **Resolución de problemas técnicos**: Habilidad para abordar y resolver problemas complejos, asegurando el funcionamiento correcto de la página web mediante pruebas y ajustes continuos.

#### **Acta de Constitución del Proyecto**

* ***Nombre del Proyecto****: 2CL1CO*
* ***Descripción del Proyecto****: Desarrollo de una página web que permita a La Cantina Garrison gestionar inventarios, registrar ventas y recibir alertas de vencimiento, optimizando su operación y mejorando la rentabilidad.*
* ***Objetivo General****: Desarrollar una página web de gestión de inventario, ventas y alertas de vencimiento para La Cantina Garrison, que mejore la eficiencia operativa, optimice la rentabilidad del negocio y facilite la toma de decisiones basada en datos en tiempo real.*
* ***Objetivos Específicos****:*
  + *Implementar un sistema de inventario accesible desde la web que permita registrar, actualizar y eliminar productos, manteniendo un control preciso sobre las existencias y su estado.*
  + *Desarrollar un sistema de alertas de vencimiento que notifique al propietario de productos próximos a expirar, evitando pérdidas por productos invendibles.*
  + *Crear un módulo de ventas que registre cada transacción y genere resúmenes diarios de ventas y ganancias, proporcionando una visión clara del rendimiento financiero diario.*
  + *Generar reportes semanales y mensuales de ventas con gráficos y estadísticas, para analizar el comportamiento de las ventas y detectar tendencias en el negocio.*
* ***Factores de Éxito****: Usabilidad, precisión en la gestión de inventarios y ventas, y adaptabilidad a las necesidades del cliente.*
* ***Fases del Proyecto****:*
  + ***Sprint 1****: Análisis de requisitos y diseño de interfaz.*
  + ***Sprint 2****: Desarrollo de módulos de inventario y ventas.*
  + ***Sprint 3****: Pruebas, integración y ajustes finales.*
* ***Interesados Claves****: Propietario de La Cantina Garrison, equipo de desarrollo 2CL1CO.*
* ***Riesgos****: Posible resistencia del cliente a la adopción del sistema web, problemas de integración de módulos.*
* ***Hitos Principales****:*
  + *Completar el módulo de inventario.*
  + *Completar el módulo de ventas.*
  + *Pruebas finales y entrega al cliente.*
* ***Presupuesto****: Estimado en base a horas hombre de trabajo.*
* ***Requerimientos de Aprobación****: Validación del cliente y aprobación de funcionalidad en pruebas finales.*
* ***Gerente del Proyecto****: Bastián Alejandro Navarrete Gamboa*

#### 

#### **Asignación de Roles**

* ***Desarrollador Principal - Bastián Alejandro Navarrete Gamboa****: Responsable del diseño y desarrollo de la página web, incluyendo el módulo de inventario, sistema de alertas y módulo de ventas. Encargado de la integración de todos los componentes.*
* ***Analista de Requerimientos y Pruebas - Leonardo Aguilera****: Responsable de la recolección de requerimientos del cliente y la documentación técnica. También lidera la ejecución de pruebas para asegurar que la página cumpla con los requisitos.*
* ***Gestor de Proyecto - Danny Betancourt****: Encargado de la planificación y supervisión del proyecto, coordinando el equipo y gestionando riesgos. También mantiene la comunicación con el cliente para la retroalimentación y ajustes necesarios.*

#### **Metodología Utilizada en el Proyecto**

*Para el desarrollo del proyecto se empleó la metodología ágil Scrum, la cual facilita la adaptación a cambios en los requisitos y promueve la entrega continua de valor. Las fases del proyecto se estructuran en tres sprints:*

***Sprint 1****: Análisis de requisitos y diseño de la base de datos y la interfaz de usuario.*

***Sprint 2****: Desarrollo de los módulos de inventario y ventas en la plataforma web.*

***Sprint 3****: Integración de los módulos, pruebas de funcionalidad, y ajustes finales según la retroalimentación del cliente.*

*Cada sprint concluye con una revisión y retrospectiva para garantizar que el producto cumple con los estándares de calidad y las expectativas del cliente.*

#### **Roadmap del Proyecto**



*Los Sprint comienzan en la Fase 3 de desarrollo hasta la Fase 5 de Implementacion y Capacitacion (Semanas 6 - 18)*

* ***Sprint 1****:* 
  + *Agregar un nuevo producto*
  + *Actualizar Producto en el inventario*
  + *Eliminar Producto del inventario*
  + *Registrar venta de los productos*
  + *Reporte de ventas diarias*
* ***Sprint 2****:* 
  + *Visualizar reporte de ventas*
  + *Recibir notificaciones de productos a vencer*
  + *Listar productos prontos a vencer*
  + *Configurar el tiempo de alerta para productos prontos a vencer*
  + *Mostrar resumen de inventario y alertas de vencimiento*
* ***Sprint 3****:* 
  + *Software con interfaz intuitiva*
  + *Documentación y guías del software*
  + *Mantenimiento y manejo de errores*
  + *Mantenimiento y manejo de errores fuera de horario laboral*
  + *Gestionar cuentas de diferentes usuarios*
  + *Confidencialidad e integridad de software*

#### **Factibilidad Económica**

| *Nombre* | *Hora Hombre Trabajadas* | *Costo Estimado* |
| --- | --- | --- |
| *Leonardo Aguilera* | *90* | *$1.095.696 CLP* |
| *Danny Betancourt* | *90* | *$1.095.696 CLP* |
| *Bastian Navarrete* | *90* | *$1.095.696 CLP* |
| *Total* | *270* | *$* 3.287.088 *CLP* |

El costo total del proyecto se estima en $3.287.088 CLP, basado en las horas de trabajo de cada miembro del equipo y el costo asociado a dichas horas que sería de la siguiente forma.

La tasa de 0.4 UF por hora trabajada se aplicará de la siguiente manera para cada integrante. Para simplificar, usaremos el valor de **1 UF ≈ $30,436 CLP**.

1. **Leonardo Aguilera**: 89 horas \* 0.4 UF = 36 UF \* 30.436 ≈ $*1.095.696* CLP.
2. **Danny Betancourt**: 89 horas \* 0.4 UF = 36 UF \* 30.436 ≈ $*1.095.696* CLP.
3. **Bastián Navarrete**: 90 horas \* 0.4 UF = 36 UF \* 30.436 ≈ $1,095,696 CLP.

#### **Implementación del Proyecto**

* ***Topología del Proyecto****: La página web utiliza una arquitectura cliente-servidor. Los datos de inventario y transacciones se almacenan en una base de datos SQL, accesible desde cualquier dispositivo con conexión a internet.*
* ***Requerimientos Técnicos****:*
  + ***Servidor Web****: Aloja la aplicación y la base de datos.*
  + ***Lenguajes de Programación****: Jquery, Bootstrap Framework (frontend); PHP y Laravel (backend).*
  + ***Herramientas****: IDE para desarrollo y Git para control de versiones.*
* ***Desarrollo de la Solución****: La implementación incluye módulos para gestión de inventario, ventas y alertas de vencimiento, con pruebas de cada funcionalidad para asegurar el cumplimiento de los requisitos.*
* ***Resultados de la Solución****: El sistema permite un control preciso del inventario, la automatización de alertas, y el cálculo de ganancias en ventas, con reportes accesibles para la toma de decisiones.*

#### **Conclusión**

*El desarrollo de esta página web de gestión de inventario y ventas para La Cantina Garrison ha sido una experiencia invaluable que nos permitió aplicar y fortalecer las habilidades adquiridas a lo largo de nuestra formación como estudiantes de Ingeniería Informática en DUOC UC, sede Plaza Oeste. Este proyecto nos ofreció la oportunidad de trabajar en un entorno real con un cliente que enfrenta desafíos concretos en su operación diaria. Al comprender sus necesidades específicas, logramos diseñar e implementar una solución tecnológica que optimiza la eficiencia operativa del negocio.*

*A lo largo del proyecto, aprendimos a desarrollar un sistema completo de ventas e inventario enfocado en una botillería, enfrentándonos a los mismos retos que profesionales del área enfrentan en la industria. Desde la fase inicial de análisis de requerimientos hasta la implementación final, cada etapa nos brindó experiencias prácticas en el uso de metodologías ágiles, el diseño de una interfaz web intuitiva, la integración de bases de datos y la creación de un sistema de alertas para productos próximos a vencer. Estas tareas nos permitieron consolidar nuestras competencias técnicas en desarrollo web y gestión de proyectos, mientras aplicamos de manera efectiva los conocimientos teóricos adquiridos en nuestra formación académica.*

*Trabajar con un cliente real también nos enseñó la importancia de la comunicación y la adaptabilidad. Nos sentimos cómodos al colaborar con La Cantina Garrison para ajustar el sistema a sus necesidades cambiantes, logrando que cada funcionalidad agregada tuviera un valor directo en su operación diaria. Además, la retroalimentación constante del cliente nos motivó a mantener un enfoque de mejora continua, asegurando que el producto final cumpliera y superará las expectativas iniciales.*

*Este proyecto no solo ha demostrado la aplicabilidad de nuestras habilidades técnicas, sino que también ha fortalecido nuestra capacidad para trabajar en equipo y gestionar un proyecto de principio a fin. Nos sentimos orgullosos de haber contribuido al éxito de La Cantina Garrison y de haber adquirido una experiencia que nos prepara para enfrentar los desafíos del mundo profesional con seguridad y competencia. Esta experiencia práctica nos confirma que estamos listos para asumir responsabilidades en proyectos reales y aplicar la formación recibida en DUOC UC de manera efectiva en la industria.*

#### **Conclusion**

*The development of this inventory and sales management web page for La Cantina Garrison has been an invaluable experience that allowed us to apply and strengthen the skills we have acquired as Computer Engineering students at DUOC UC, Plaza Oeste campus. This project provided us with the opportunity to work in a real-world environment with a client facing specific operational challenges. By understanding their unique needs, we were able to design and implement a technological solution that optimizes the operational efficiency of the business.*

*Throughout the project, we learned to develop a complete sales and inventory system tailored to a liquor store, tackling the same challenges that professionals in the field encounter in the industry. From the initial requirements analysis phase to the final implementation, each stage offered practical experience in using agile methodologies, designing an intuitive web interface, integrating databases, and creating an alert system for products nearing expiration. These tasks allowed us to consolidate our technical competencies in web development and project management, while effectively applying the theoretical knowledge gained during our academic training.*

*Working with a real client also taught us the importance of communication and adaptability. We felt comfortable collaborating with La Cantina Garrison to adapt the system to their evolving needs, ensuring that each added feature had a direct value in their daily operations. Moreover, the constant feedback from the client motivated us to maintain a continuous improvement approach, ensuring that the final product met and exceeded the initial expectations.*

*This project not only demonstrated the applicability of our technical skills but also strengthened our ability to work as a team and manage a project from start to finish. We are proud to have contributed to the success of La Cantina Garrison and to have gained an experience that prepares us to face the challenges of the professional world with confidence and competence. This practical experience confirms that we are ready to take on responsibilities in real-world projects and apply the training received at DUOC UC effectively in the industry.*

#### **Acrónimos**

* **SQL**: Structured Query Language
* **API**: Application Programming Interface
* **HTML**: HyperText Markup Language
* **CSS**: Cascading Style Sheets
* **IDE**: Integrated Development Environment

#### **Bibliografía**

*Este proyecto fue desarrollado utilizando los conocimientos previos y competencias adquiridas a lo largo de la carrera de Ingeniería Informática en DUOC UC, sede Plaza Oeste. Durante el desarrollo del proyecto, se aplicaron prácticas y principios de metodologías ágiles, incluyendo Scrum, y técnicas de desarrollo web. La implementación se realizó sin el uso de referencias bibliográficas específicas, basándose en los fundamentos teóricos y prácticos enseñados en el programa académico.*

