**Departamento de Eléctrica,** 

**Electrónica y Telecomunicaciones**

**(DEET)**

**Carrera de Electrónica Y Automatización**

**Fundamentos de Programación**

Perfil del Proyecto

Presentado por: Grupo Nª 7

Tutor académico: Ruiz Robalino, Jenny

Ciudad: Quito, Pichincha

Fecha: 28/11/2025

# INDICE

# PERFIL DEL PROYECTO

Tabla de contenido

[INDICE 2](#_Toc31784)

[PERFIL DEL PROYECTO 2](#_Toc31235)

[1. Introducción 1](#_Toc11595)

[2. Planteamiento del trabajo 1](#_Toc26832)

[2.1 Formulación del problema 1](#_Toc10368)

[2.2 Justificación 1](#_Toc9445)

[3. Sistema de Objetivos 2](#_Toc1740)

[3.1. Objetivo General 2](#_Toc32646)

[3.2. Objetivos Específicos 2](#_Toc3831)

[4. Alcance 2](#_Toc13560)

[5. Marco Teórico 2](#_Toc16999)

[5.1 Metodología (Marco de trabajo 5W+2H) 3](#_Toc26227)

[6. Ideas a Defender 4](#_Toc30009)

[7. Resultados Esperados 4](#_Toc30809)

[8. Viabilidad 4](#_Toc16404)

[8.1 Humana 5](#_Toc5948)

[8.1.1 Tutor Empresarial 5](#_Toc24999)

[Ing. … 5](#_Toc16879)

[8.1.2 Tutor Académico 5](#_Toc5353)

[8.1.3 Estudiantes 5](#_Toc26932)

[8.2 Tecnológica 6](#_Toc19099)

[8.2.1 Hardware 6](#_Toc31173)

[8.2.2 Software 6](#_Toc26522)

[9. Conclusiones y recomendaciones 6](#_Toc3024)

[9.1 Conclusiones 6](#_Toc30467)

[9.2 Recomendaciones 6](#_Toc2840)

[10. Planificación para el Cronograma: 7](#_Toc30268)

[11. Referencias 7](#_Toc1371)

[Anexos. 8](#_Toc21071)

[Anexo I. Crono 8](#_Toc30894)

[Anexo II. Historia de Usuario 8](#_Toc10574)

## Introducción

La comercialización de envases y distintos plásticos representa un mercado esencial, con una alta demanda tanto en niveles industriales como para pequeños y grandes negocios. Sin embargo, la gestión de inventario dentro de este negocio presenta una gran ineficiencia, ya que los procesos son tardados y ha menudo implican una alta rotación y una amplia variedad de unidades, ya que tanto las entradas como las salidas y el control de existencias son manejados de forma manual por el personal a cargo.

Por lo tanto, este proyecto propone la creación de un Sistema de gestión de unidades de envases y plásticos, el cual es un sistema que busca realizar una aportación significativa al sector, proporcionando una herramienta digital que aumente la precisión y mejore la eficiencia general del negocio.

## Planteamiento del trabajo

### 2.1 Formulación del problema

El cliente necesita automatizar un sistema eficaz para registrar productos y el control de envases y plásticos que nos agiliza la entrada del producto, y mantener un inventario actualizado, ya que al realizar el conteo de productos de manera manual existen varios errores de conteo lo cual retrasa al traer más productos.

### 2.2 Justificación

La activación de un sistema de registro de entrada y salida para la venta de envases y plásticos se comprobará a causa de la urgente necesidad de transformar la gestión manual del inventario en un proceso sistemático que ayude con el trabajo diario, tomando en cuenta dos elementos los cuales serán la automatización y programación.

El proyecto sirve como un modelo para la modernización en los pequeños negocios gracias a su capacidad de validar la efectividad de las soluciones tecnológicas especializadas y la eficiencia al contribuir a reducir errores operativos con el paso de la gestión manual a un uso digital el cual permite modelar datos diseñados para agilizar la tarea.

## Sistema de Objetivos

### 3.1. Objetivo General

Desarrollar e implementar un sistema de gestión de unidades de envases y plásticos , utilizando metodologías de desarrollo de software ágil, para digitalizar y automatizar el control de entradas y salidas, asegurando un inventario actualizado en tiempo real que optimice la agilidad operativa del negocio.

### 3.2. Objetivos Específicos

* Validar la viabilidad del desarrollo de sistemas de gestión de inventario para pequeños negocios, aplicando los fundamentos de la Ingeniería de software.
* Diseñar y codificar un código en lenguaje tipo C para asegurar la eficiencia del código.
* Diseño de métricas para medir la reducción de errores de conteo.

## Alcance

El producto es el punto de partida del proceso comercial, es decir, es lo que ofrece el mercado con objeto de satisfacer las necesidades y los deseos de los clientes. Las empresas ofrecen al mercado tanto bienes tangibles como intangibles, es decir, productos y servicios.[(SOLEDAD & ENRIQUE, 2018)](https://www.zotero.org/google-docs/?GW12Cg)

* Comprobar, mediante pruebas, que la automatización de las transacciones ej. registro de ingresos y salidas de productos
* Permitir la creación y listado de los tipos de envases y plásticos mediante un sistema sencillo.
* implementar y modernizar negocios pequeños ayudando a un mejor manejo del producto.

## Marco Teórico

Inicialmente el conjunto de diseño y análisis debe tomar los requerimientos funcionales del sector de existencias y convertirlos en requerimientos técnicos bien definidos y organizados. Dicha unidad tiene la tarea de entender las secuencias de ingreso, egreso, modificaciones y búsquedas, anotando cada movimiento de trabajo para que después pueda ponerse en práctica en una estructura lógica que funcione con el lenguaje C.

Al crear una aplicación para llevar el control de inventario usando el lenguaje de programación C, cada persona involucrada en el proyecto tiene tareas concretas asignadas para asegurar que el propósito funcional se cumpla, que el resultado sea de buena calidad y que el sistema se instale adecuadamente. Desde el punto de vista teórico, estas obligaciones se basan en las ideas del proceso de vida del software, la definición de lo que se necesita y la dirección de las iniciativas tecnológicas.

Su trabajo se basa en definir las formas de estructurar la información, las secuencias y los procedimientos lógicos para gestionar un inventario que puede alcanzar hasta cinco mil artículos, las transacciones diarias y asuntos de supervisión como el mínimo nivel de reserva, el historial de mercancías y la verificación de existencia. Inicialmente, este rol se centra en comprender adecuadamente lo que el usuario requiere, lo que vincula las solicitudes del cliente con las decisiones de construcción técnica.

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

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ¿QUÉ? | ¿CÓMO? | ¿QUIÉN? | ¿CUÁNDO? | ¿POR QUÉ? | ¿CUÁNTO? | % DE CUMPLIMIENTO |
| Sistema de gestión de inventario para control de salidas y existencias de envases y plásticos | Mediante programas vistos en clase como el lenguaje en Codebox / C | El grupo 7 conformado por Vargas Francisco, Casa Ismael, Culqui Mateo, Gordillo Monserrat | El prototipo del sistemas de gestión estaría previsto para el **10 de febrero del 2026** | Es un proyecto con una complejidad media por eso es muy importante desarrollar correctamente el proyecto. | El prototipo sera desarrollado con un promedio de  **1 a 2 horas semanales**, sumando aproximadamente **30 a 40 horas de trabajo total** con apoyo en fines de semana. | 30% (Planificación y primeros ensayos técnicos avanzados). |

Debe explicar paso a paso el desarrollo de la guía con la herramienta de Excel aplicando el marco de trabajo de las 5W y 2H

Tabla 1 Marco de trabajo 5W+2H

## Ideas a Defender

Con nuestro proyecto buscamos poder aplicar conocimientos de nuestra carrera Electrónica y Automatización , adjunto con la materia de Programación para el desarrollo de un inventario que controle la entrada y salida de envases y plásticos, con esto buscamos agilizar y facilitar dicho proceso ya que al hacerlo manualmente puede suceder varias fallas ya sea cuando se realiza caja o a la vez no saber qué productos entran y qué productos salen , entre otros problemas. En este caso buscamos demostrar que en ocasiones salir de lo cotidiano y ambiguo y poder automatizar y facilitar procesos es mucho mejor ya que nos ahorramos , tiempo , dinero y es eficiente si se lo desarrolla de una manera adecuada y acorde a nuestras necesidades con su respectivo análisis del problema.

## Resultados Esperados

Al finalizar nuestro proyecto nos esperamos:

* Mejora la eficiencia operativa en la exactitud del inventario que relaiza nuestro programa.
* Un manual técnico con diagramas de flujo, pseudocódigo, funcionamiento del sistema y recomendaciones de uso.
* Demostrar que el programa sirve como un modelo de modernización para el sector comercial.
* Un sistema aplicando fundamentos aprendidos durante la materia de fundamentos de programación.

## Viabilidad

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Cantidad | Descripción | Valor Unitario (USD) | Valor Total (USD) |
|  | **Equipo en casa** |  |  |
| 1 | Laptop Hp / 16gb RAM / 477gb SSD | 650 | 650 |
|  |  |  |  |
|  | **Software** |  |  |
| 1 | Sistema operativo Windows 11 | 150 | 150 |
| 1 | Visual Studio Code | 0 | 0 |
| 1 | Docker | 0 |  |
| 1 | Psint | 0 | 0 |
|  | | TOTAL | 800 |

Tabla 2 Presupuesto del proyecto

Debe explicar los recursos necesarios para su proyecto y adicionalmente la viabilidad del punto 8.1. y 8.2

### 8.1 Humana

### 8.1.1 Tutor Empresarial

### Ing. …

#### • Responsabilidades

### 

### 8.1.2 Tutor Académico

Ing. Fanny Ruiz

#### Responsabilidades

### 8.1.3 Estudiantes

Vargas Francisco , Casa Richard , Gordillo Monserrate , Culqui Mateo

#### • Responsabilidades

La colaboración conjunta de distintos sectores y personas dentro de la organización es necesaria para desarrollar, implementar y utilizar el sistema de inventario. Se explican a continuación, en un relato, las funciones claves que cada uno/a de los actores/as llevará a cabo durante el proyecto, garantizando que ninguna tarea vital se ejecute de manera ineficiente, desorganizada o inapropiada.

### 8.2 Tecnológica

### 8.2.1 Hardware

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Requisitos mínimos | Disponibilidad |
| Memoria RAM | 4 GB de RAM | Alta |
| Almacenamiento | 10 GB de espacio de almacenamiento | Alta |

Tabla 3 Requisitos de Hardware

### 8.2.2 Software

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Requisitos mínimos | Disponibilidad |
| Sistema Operativo | Se recomienda Windows 10 u 11, macOS  10.10 o Ubuntu 16 | Alta |
| IDE | Es recomendable Visual Studio Code debido a su conexión con FTP, sin embargo, cualquier IDE con esta funcionalidad funciona. | Alta |

Tabla 4 Requisitos de Software

## Conclusiones y recomendaciones

Este es uno de los capítulos fundamentales del documento. En él se trata en primer lugar de hacer una recapitulación del trabajo y un juicio crítico del mismo, tome en cuenta el cumplimiento de los objetivos mencionados anteriormente

### 9.1 Conclusiones

### 9.2 Recomendaciones

## Planificación para el Cronograma:

Debe insertar una imagen clara y legible de la planificación del proyecto a desarrollar.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **#** | **TAREA** | **INICIO** | **FIN** |
| 1 | Introducción | 19/03/2024 | 20/03/2024 |
| 2 | Modificación Base de Datos | 20/03/2024 | 22/03/2024 |
| 3 | Capacitación General | 25/03/2024 | 27/03/2024 |
| 4 | Documentación (primer avance) | 28/03/2024 | 04/10/24 |
| 5 | Documentación (corrección con feedback) | 04/11/24 | 25/04/24 |
| 6 | Fin de Documentación | 26/04/24 | 07/05/24 |
| 7 | Presentación de resultados a discutir | 08/05/24 | 16/05/24 |
| 8 | Fin de la discusión de resultados | 17/05/24 | 20/05/2024 |

Tabla 5 Cronograma del proyecto.

## Referencias

[SOLEDAD, C. F., & ENRIQUE, G. P. (2018).](https://www.zotero.org/google-docs/?ZWsTtq) *[Gestión de productos y promociones en el punto de venta](https://www.zotero.org/google-docs/?ZWsTtq)*[. Ediciones Paraninfo, S.A.](https://www.zotero.org/google-docs/?ZWsTtq)

## Anexos.

## Anexo I. Crono

## Anexo II. Historia de Usuario