

# **Departamento de Ciencias de la Computación (DCCO)**

## **Carrera de Tecnologías de la Información**

### **Prácticas Pre Profesionales (PPP)**

#### **Perfil del Proyecto**

Presentado por: Medina Sebastian, Simbaña Nayely,  
López Benjamín.

Tutor académico: Ruiz Robalino, Jenny Alexandra

Ciudad: Sangolquí

Fecha: 19/10/2025

<b>1. Introducción</b>	<b>4</b>
<b>2. Planteamiento del trabajo</b>	<b>5</b>
2.1 Formulación del problema	5
2.2 Justificación	5
<b>3. Sistema de Objetivos</b>	<b>5</b>
3.1. Objetivo General	5
3.2. Objetivos Específicos (03)	
3.2.1 Realizar la matriz de historias de usuario para la identificación de requisito funcionales y no funcionales	5
<b>4. Alcance</b>	<b>6</b>
<b>5. Marco Teórico</b>	<b>6</b>
5.1 Metodología (Marco de trabajo 5W+2H)	8
<b>6. Ideas a Defender</b>	<b>8</b>
<b>7. Resultados Esperados</b>	<b>8</b>
<b>8. Viabilidad(Ej.)</b>	<b>9</b>
8.1 Humana	10
8.1.1 Tutor Empresarial	10
8.1.2 Tutor Académico	10
8.1.3 Estudiantes	10
8.2 Tecnológica	10
8.2.1 Hardware	10
8.2.2 Software	11
<b>9. Conclusiones y recomendaciones</b>	<b>11</b>
9.1 Conclusiones	11
9.2 Recomendaciones	11
<b>10. Planificación para el Cronograma:</b>	<b>12</b>
<b>11. Referencias</b>	<b>12</b>
<b>Anexos.</b>	<b>13</b>
<b>Anexo I. Crono</b>	<b>13</b>
<b>Anexo II. Historia de Usuario</b>	<b>13</b>

## ● Introducción

En el día a día de Espectrocrom, la gestión precisa del inventario es clave. Un paso fundamental en este proceso es registrar el número de lote de cada producto que llega, información que se encuentra en los documentos PDF de los proveedores. Actualmente, este proceso implica una tarea manual, repetitiva y que consume un tiempo valioso: un colaborador debe abrir cada PDF, buscar visualmente el código del producto y el lote, para luego encontrar ese código en un archivo de Excel y transcribir el dato.

Este método, aunque funcional, presenta un cuello de botella. No sólo ralentiza la disponibilidad de la información de trazabilidad, sino que también es susceptible a errores humanos que pueden generar inconsistencias costosas en el inventario. La necesidad es clara: Espectrocrom requiere una solución que elimine esta tarea manual para liberar a su equipo, acelerar sus procesos y garantizar la máxima precisión en sus registros.

## ● Planteamiento del trabajo

### 2.1 Formulación del problema

Se propone el desarrollo de una herramienta de software diseñada específicamente para las necesidades de Espectrocrom. Esta solución no requiere sistemas complejos ni costosas licencias de software, sino que se basa en tecnología accesible y confiable para realizar el trabajo pesado de forma automática.

### 2.2 Justificación

El interés de esta propuesta para otros colegas investigadores radica en su carácter de modelo práctico y replicable para la digitalización de flujos de trabajo. Aborda un desafío universal en el mundo empresarial: la transferencia manual de datos desde documentos como PDFs hacia bases de datos como Excel. Al presentar una solución directa y efectiva con tecnología accesible, este proyecto sirve como un punto de partida ideal para estudios sobre el impacto de la automatización en la productividad y la reducción de errores. Además, la estructura del programa puede ser fácilmente estudiada, adaptada y escalada por otros, sirviendo como una base fundamental para desarrollar soluciones similares en diferentes industrias o para documentos más complejos.

## ● Sistema de Objetivos

### 3.1. Objetivo General

Desarrollar un sistema de gestión de inventario para Espectrocrom, con el marco de trabajo ágil **Scrum** asegurando un desarrollo transparente, flexible y centrado en el usuario que facilite el proceso de extracción de datos.

### **3.2. Objetivos Específicos (03)**

3.2.1 Realizar la matriz de historias de usuario para la identificación de requisito funcionales y no funcionales

3.2.2. Realizar casos de pruebas y reporte de errores para el control y correcto funcionamiento del sistema.

3.2.3 Desarrollar un reporteador para códigos de productos y números de lote desde los archivos PDF.

#### **● Alcance**

- El sistema debe detectar y extraer automáticamente códigos de producto y números de lote desde archivos PDF con texto seleccionable.
- El sistema debe integrar los datos extraídos directamente en un archivo Excel, permitiendo actualizaciones tanto por lote como por producto individual.
- El sistema creará una funcionalidad para generar reportes de inventario a partir de los datos capturados, exportables en formatos accesibles.

#### **● Marco Teórico**

Para el proyecto se desarrollará un sistema capaz de reconocer y extraer los códigos de distintos productos e integrarlos a un registro en un archivo específico, para el desarrollo se han elegido distintas herramientas como IDE's y lenguajes de desarrollo.

##### **Python (3.14.0)**

Python es un lenguaje de alto nivel de programación interpretado cuya filosofía hace hincapié en la legibilidad de su código. Se trata de un lenguaje de programación multiparadigma, ya que soporta parcialmente la orientación a objetos, programación imperativa y, en menor medida, programación funcional.

##### **XAMPP (8.2.12)**

XAMPP es un paquete de software libre que incluye los componentes necesarios para montar un servidor web local. Su nombre proviene de sus principales elementos:

- X: multiplataforma (Windows, Linux, macOS)
- A: Apache (servidor web)
- M: MySQL o MariaDB (gestor de bases de datos)
- P: PHP
- P: Perl

Con XAMPP, los desarrolladores pueden probar y ejecutar sus aplicaciones web en su propio equipo sin necesidad de conexión a internet.

### **PHPMyAdmin (5.2.3)**

PhpMyAdmin es una herramienta web escrita en PHP que permite administrar bases de datos MySQL o MariaDB mediante una interfaz gráfica. Facilita tareas como la creación de tablas, inserción y modificación de datos, ejecución de consultas SQL y gestión de usuarios, sin necesidad de usar comandos directamente desde la consola.

### **Visual Studio Code (1.105.1)**

Visual Studio Code es un editor de código fuente multiplataforma desarrollado por Microsoft. Es ampliamente utilizado por programadores debido a su ligereza, extensibilidad y soporte para múltiples lenguajes (incluyendo PHP, HTML, CSS y JavaScript). Ofrece herramientas como depuración integrada, control de versiones y autocompletado inteligente que facilitan el desarrollo de software.

### **Power BI**

Power BI es una plataforma de análisis empresarial de Microsoft que permite a los usuarios conectarse a diversas fuentes de datos, transformarlos, visualizarlos y

compartirlos en forma de informes interactivos y paneles. Su objetivo es convertir los datos en información procesable para ayudar a tomar decisiones más informadas y rápidas en una organización.

## Github

GitHub es una plataforma en línea para el control de versiones y la colaboración en proyectos de software. Está basada en Git, un sistema que permite registrar los cambios realizados en el código a lo largo del tiempo. En GitHub, los desarrolladores pueden almacenar, compartir y colaborar en proyectos, contribuyendo al trabajo en equipo y al desarrollo abierto de aplicaciones.

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

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

¿QUÉ?	¿CÓMO?	¿QUIÉN?	¿CUÁNDΟ?	¿POR QUÉ?	¿CUÁNTΟ?	% DE CUMPLIMIENTO
Sistema digital de registro de productos, con detección de lotes e importación a formato xcl.	Dando cumplimiento a las necesidades de los interesados Pruebas de desempeño Capacitación a los involucrados	Sebastian Medina Benjamín López Nayely Simbaña	octubre-Enero	Optimización en tiempo Mayor precisión en la gestión de inventarios menor número de errores en registros	1999	100%

Tabla 1 Marco de trabajo 5W+2H

## ● Ideas a Defender

Con este proyecto buscamos poner en práctica los conocimientos adquiridos en materias previas como fundamentos de programación y programación orientada a objetos. Buscamos el diseño de un sistema óptimo teniendo en cuenta los posibles casos de usos y las interacciones entre el usuario y el sistema (aplicación de casos de uso y patrones de diseño).

## ● Resultados Esperados

Con este proyecto se espera tener la capacidad de validar credenciales del administrador, poder buscar, comparar, visualizar códigos y lotes de productos químicos de manera eficiente e intuitiva para el usuario, y generar archivos de inventario que podrán ser visualizados y compartidos de forma accesible para cualquier usuario.

## ● Viabilidad(Ej.)

Cantidad	Descripción	Valor Unitario (USD)	Valor Total (USD)
	<b>Equipo en casa</b>		
1	Asus ZenBook Flip 15/ 11th Gen Intel(R) Core(TM) i7-1165G7/16GB RAM/	700	700
1	Vivobook ASUS Laptop X1504ZA core i7/16 RAM	700	700
1	Alienware/Intel core i3/16RAM	400	400
	<b>Software</b>		
1	Sistema operativo Windows 11	199	199
1	Visual Studio Code	0	0

1	Docker	0	0
1	GitHub	0	0
1	Power BI	0	0
		TOTAL	1999

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. López Aguilar Katherine Viviana

- **Responsabilidades**

Jefe Administrativo y cumplimiento Normativo

#### **8.1.2 Tutor Académico**

Ing. Jenny Alexandra Ruiz Robalino

- **Responsabilidades**

Guíar a los estudiantes en el desarrollo del proyecto

#### **8.1.3 Estudiantes**

Medina Sebastian

Simbaña Nayely

López Benjamín

- **Responsabilidades**

- Scrum Master

- Analista

- Programador

## 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

### 9.1 Conclusiones

- La implementación del "Reporteador" ha transformado el proceso de gestión de inventario en Espectrocrom. Al automatizar la carga y el escaneo de documentos, se ha reducido drásticamente el trabajo manual del equipo de trabajo.
- La capacidad de filtrar instantáneamente por número de lote, proveedor o producto garantiza que la información crítica esté

disponible en segundos, aumentando la eficiencia operativa.

- La generación automatizada de informes en formatos estandarizados (Excel y PDF) asegura que los datos presentados sean consistentes. Esto elimina el error humano asociado a la transcripción manual de datos para reportes y facilita la toma de decisiones basada en información bien estructurada.

## 9.2 Recomendaciones

- Se recomienda realizar una sesión de capacitación para el personal de Espectrocrom. Es crucial que los empleados conozcan cómo utilizar correctamente los filtros de búsqueda y la función de recuperación de contraseñas para maximizar la vida útil del software y minimizar la resistencia al cambio tecnológico.
- Pedir a los proveedores que envíen facturas digitales limpias en lugar de fotos borrosas o escaneos torcidos, ya que esto asegura que la detección automática funcione sin errores.
- Mantenimiento de la Base de Datos dado que el sistema almacena información sensible y operativa, es imperativo establecer manteniendo para control y con esto se busca proteger a la empresa ante fallos del servidor o corrupción de datos.

## ● Planificación para el Cronograma:

Espacio

**G6 MET.DES.SW REPORTEADOR** ...

Resumen **Cronograma** Backlog Tablero Calendario Lista Formularios Desarrollo Código More +

Buscar en el cronograma... Epic Categoría de es...

Actividad	Agosto '25	January	February	March
Sprints	Sprint... Sprint...			
☐ ✨ GMDSR-1 Elaboración de introducción	FINALIZADA			
☐ ✨ GMDSR-2 Planteamiento del problema	FINALIZADA			
☐ ✨ GMDSR-3 Objetivos	FINALIZADA			
☐ ✨ GMDSR-4 Alcance	FINALIZADA			
☐ ✨ GMDSR-5 Metodología				
☐ ✨ GMDSR-6 Ideas a defender	FINALIZADA			
☐ ✨ GMDSR-7 Resultados esperados	FINALIZADA			
☐ ✨ GMDSR-8 Viabilidad				
☐ ✨ GMDSR-9 Elaboración FODA	FINALIZADA			
☐ ✨ GMDSR-10 Elaboración lista de interesados	FINALIZADA			
☐ ✨ GMDSR-11 Elaboración preguntas entrevista	FINALIZADA			

Hoy Semanas Meses Trimestres

Espacio

**G6 MET.DES.SW REPORTEADOR** ...

Resumen **Cronograma** Backlog Tablero Calendario Lista Formularios Desarrollo Código More +

Buscar en el cronograma... Epic Categoría de es...

Actividad	Agosto '25	January	February	March
Sprints	Sprint... Sprint...			
☐ > ✨ GMDSR-21 REQ002 CARGA DE ARCHIVOS	FINALIZADA			
☐ > ✨ GMDSR-22 REQ003 CONSULTA/BUSQUEDA	FINALIZADA			
☐ > ✨ GMDSR-23 REQ004 GENERACION DE INFO...	FINALIZADA			
☐ ✨ GMDSR-24 Elaboración Pruebas Caja blanca ...	FINALIZADA			
☐ ✨ GMDSR-25 Elaboración Presentación Sprint 1	FINALIZADA			
☐ ✨ GMDSR-28 REQ005 DETECCIÓN DE DATOS	FINALIZADA			
☐ > ✨ GMDSR-29 REQ006 RECUPERACIÓN DE CONTRASEÑA				
☐ ✨ GMDSR-30 Realización de casos de usos	FINALIZADA			
☐ ✨ GMDSR-31 Elaboración de Kanban	FINALIZADA			
☐ ✨ GMDSR-32 Presentación cliente	FINALIZADA			
+ Crear Epic				

Hoy Semanas Meses Trimestres

**SEGUIMIENTO DE PROGRESO DE TAREAS DE PROYECTO**

TAREA	ASIGNADO A	PRIORIDAD	ESTADO	FECHA DE INICIO	FECHA DE FIN	% COMPLETACIÓN	NOTAS
Elaboración de Perfil (PP)							
Elaboración Introducción	Nayely Simbaña	Alta	Completado	19/10/2025	31/10/2025	100%	
Planeamiento del problema	Nayely Simbaña	Alta	Completado	19/10/2025	31/10/2025	100%	
Objetivos	Nayely Simbaña	Alta	Completado	19/10/2025	31/10/2025	100%	
Alcance	Sebastian Medina	Alta	Completado	19/10/2025	31/10/2025	100%	
Metodología	Sebastian Medina	Alta	En curso	19/10/2025	31/10/2025	75%	
Ideas a Defender	Sebastian Medina	Alta	Completado	19/10/2025	31/10/2025	100%	
Resultados Esperados	Benjamin López	Alta	Completado	19/10/2025	31/10/2025	100%	
Viabilidad	Benjamin López	Alta	Completado	19/10/2025	31/10/2025	100%	
Etapa de Requisitos							
Elaboracion FODA	Sebastian Medina	Alta	Completado	22/10/2025	24/10/2025	100%	
Elaboracion lista de interesados	GRUPO	Alta	Completado	22/10/2025	24/10/2025	100%	
Elaboracion Preguntas de Entrevista	Sebastian Medina	Alta	Completado	22/10/2025	24/10/2025	100%	
Reunión con el administrador de la empresa	GRUPO	Alta	Completado	22/10/2025	22/10/2025	100%	
<b><a href="#">Lista de tareas pendientes</a></b>							

Tabla 5 Cronograma del proyecto.

## ● Referencias

Ruiz Robalino, J. A., & Lucio Moreno, X. I. (2025). Fundamentos de ingeniería de software. Editorial Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE.

Somerville, I. (2011). Ingeniería del software (9.<sup>a</sup> ed.). Pearson Educación.

Chakray. (04 de Diciembre de 2018). *Lenguajes de programación*.

Obtenido de Chakray:

<https://chakray.com/es/lenguajes-programacion-tipos-caracteristicas/>

## **Anexos.**

**Anexo I. Crono**

**Anexo II. Historia de Usuario**