

**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>4</b>
<b>3. Sistema de Objetivos</b>	<b>5</b>
<b>4. Alcance</b>	<b>5</b>
<b>5. Marco Teórico</b>	<b>6</b>
<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>
<b>9. Conclusiones y recomendaciones</b>	<b>11</b>
<b>9.1 Conclusiones</b>	<b>11</b>
<b>9.2 Recomendaciones</b>	<b>11</b>
<b>10. Planificación para el Cronograma:</b>	<b>12</b>
<b>11. Referencias</b>	<b>12</b>
<b>Anexos.</b>	<b>14</b>
<b>Anexo I. Crono</b>	<b>14</b>
<b>Anexo II. Historia de Usuario</b>	<b>14</b>

## **1. 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.

.

## 2. 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.

## 3. Sistema de Objetivos

### 3.1. Objetivo General

Desarrollar un sistema de gestión de inventario, eficiente y fácil de usar para Espectrocrom, que facilite el proceso de extracción de datos de lotes desde archivos PDF a su registro en Excel, con el fin de optimizar el tiempo operativo y asegurar la integridad de los datos de inventario. Este proyecto se ejecutará bajo el marco de trabajo ágil **Scrum**, por medio de herramientas adecuadas asegurando un desarrollo transparente, flexible y centrado en el usuario, que permita entregar valor de forma temprana y continua, garantizando una solución final segura y perfectamente adaptada a los flujos de trabajo de Espectrocrom.

### 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 extractor con precisión para códigos de producto y números de lote desde los archivos PDF.

3.2.4 Crear una funcionalidad que permita la generación automática de reportes con los datos capturados.

## 4. 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.

## 5. 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**

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**

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.

### **PHPMysqlAdmin**

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**

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?	¿CUÁNDO?	¿POR QUÉ?	¿CUÁNTO?	% 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	0%

Tabla 1 Marco de trabajo 5W+2H

**6. 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).

## 7. 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.

## 8. 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 Administro 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

## 9. 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

.

## 10. 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.

## 11. Referencias

Aquí debe indicar el listado de las referencias bibliográficas utilizadas en el documento. Para cada una de las citas que aparezcan en el documento, aquí debe aparecer el elemento correspondiente, con toda la información correspondiente al tipo de documento. No se referencia del mismo modo un artículo en revista, que un libro, o una página web. Lo más importante es que las referencias bibliográficas que utilice sean de calidad. Está prohibido utilizar Wikipedia o foros online, y es preferible que recurra a estudios publicados, libros o artículos en revistas especializadas. Utiliza el buscador de Google Scholar, especializado en publicaciones científicas, la biblioteca virtual de ESPE. Para manejar la bibliografía puede utilizar el gestor interno de Word, una herramienta externa como Zotero, y también revisar la normativa en páginas de referencia. Observe cómo se ha utilizado aquí notas a pie de página para indicar las páginas webs de estos productos y servicios. En este caso no se consideran referencias bibliográficas, porque no se ha utilizado la información contenida en las páginas para construir el trabajo, sino que simplemente indica la web de empresas o servicios. La URL siempre debe ir acompañada de algún texto descriptivo, como puede ver aquí.

Buscador Google Scholar: <https://scholar.google.com>

Página principal de la herramienta de gestión bibliográfica Zotero:  
<https://www.zotero.org/>

Una página interesante que recoge la normativa APA y presenta ejemplos para los diferentes tipos de documento es esta: <http://normasapa.com/>

- AcademiaAndroid. (2015, enero 8). academiaAndroid. From <https://academiaandroid.com/android-studio-v1-caracteristicas-comparativa-eclipse/>

## **Anexos.**

### **Anexo I. Crono**

### **Anexo II. Historia de Usuario**