

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE PUEBLA
Ingeniería en Tecnologías de la Información



Proyecto de Estadía Profesional

“Estadía para el desarrollo de la aplicación web
administrativa de Eye Supply”

Área temática del CONACYT: VII
Ingenierías y tecnologías

Presenta:
Martha Soto Luna

Asesor técnico
Ing. Miguel Ángel Aguilar Carrasco

Asesor académico
Dra. Araceli Ortiz Carranco

Resumen

El siguiente documento contempla el desarrollo de un proyecto de tecnologías de la información, con la realización de una aplicación web administrativa.

En el primer capítulo se encuentra la introducción, que contiene la identificación y la descripción de la problemática a resolver con los catálogos a desarrollar, la justificación para el desarrollo del sistema web, y los objetivos que se busca alcanzar.

Dentro del segundo capítulo se revisará la metodología Scrum, que se implementó para la elaboración de la aplicación, tanto sus fases como la explicación de cada una de ellas, también se revisarán aquellas herramientas tecnológicas utilizadas durante este proyecto..

En el tercer capítulo se describen los resultados desarrollados en base a la metodología seleccionada para este proyecto.

Por último, el cuarto capítulo está constituido por las conclusiones acerca del proyecto, las experiencias obtenidas con la elaboración de esta aplicación web, y las recomendaciones para el futuro desarrollo de esta aplicación en crecimiento.

Índice

1.	Introducción	9
1.1.	Descripción del problema o necesidad	9
1.2	Justificación	9
1.3	Objetivo General y Específicos	10
2.	Metodología y herramientas	11
2.1	Metodología Scrum	11
2.1.1	Roles de Scrum	12
2.1.2	Eventos de Scrum	13
2.1.3	Artefactos de Scrum	14
2.1.4	Fases y procesos de Scrum	14
2.2	Herramientas tecnológicas	16
2.2.1	Sistema Operativo Ubuntu 20.04	16
2.2.2	Gestor de bases de datos MySQL Workbench	17
2.2.3	IDE Apache Netbeans	18
2.2.4	Lenguaje de programación JAVA	18
2.2.5	AJAX	19
2.2.6	Marco de diseño Vue	20
2.2.7	Servidor Apache Tomcat	20
2.2.8	Navegador Mozilla Firefox	21
2.2.9	Mantis Bug Tracker	22
3.	Resultados	23
3.1	Iniciación	23
3.1.2	Visión del proyecto	23
3.1.3	Equipo Scrum	23
3.1.4	Épicas de Scrum	23
3.1.5	Backlog Priorizado del Producto	25
3.1.6	Plan de lanzamiento	25
3.2	Planeación y estimación	26
3.2.1	Historias de usuario	26
3.2.2	Estimación de Historias de Usuario	30
3.2.3	Sprint Backlog	30
3.3	Implementación, Revisión y Retrospectiva por Sprint	33

3.3.1	Sprint 1	33
3.3.1.1	Planificación de Sprint 1	33
3.3.1.2	Entregables del Sprint 1 semana 1	33
3.3.1.3	Implementación del Sprint 1 semana 1	33
3.3.1.4	Entregables del Sprint 1 semana 2	36
3.3.1.5	Implementación del Sprint 1 semana 2	36
3.3.1.6	Entregables del Sprint 1 semana 3	37
3.3.1.7	Implementación del Sprint 1 semana 3	37
3.3.1.8	Revisión Sprint 1	41
3.3.1.9	Retrospectiva Sprint 1	42
3.3.2	Sprint 2	42
3.3.2.1	Planificación de Sprint 2	42
3.3.2.2	Entregables del Sprint 2 semana 1	43
3.3.2.3	Implementación del Sprint 2 semana 1	43
3.3.2.4	Entregables del Sprint 2 semana 2	45
3.3.2.5	Implementación del Sprint 2 semana 2	45
3.3.2.6	Revisión Sprint 2	46
3.3.2.7	Retrospectiva Sprint 2	48
3.3.3	Sprint 3	48
3.3.3.1	Planificación de Sprint 3	48
3.3.3.2	Entregables del Sprint 3 semana 1	48
3.3.3.3	Implementación del Sprint 3 semana 1	49
3.3.3.4	Entregables del Sprint 3 semana 2	51
3.3.3.5	Implementación del Sprint 3 semana 2	51
3.3.3.6	Revisión Sprint 3	54
3.3.3.7	Retrospectiva Sprint 3	54
3.3.4	Sprint 4	54
3.3.4.1	Planificación de Sprint 4	54
3.3.4.2	Entregables del Sprint 4 semana 1	55
3.3.4.3	Implementación del Sprint 4 semana 1	55
3.3.4.4	Revisión Sprint 4	59
3.3.4.5	Retrospectiva Sprint 4	60
3.3.5	Sprint 5	60
3.3.5.1	Planificación de Sprint 5	60
3.3.5.2	Entregables del Sprint 5 semana 1	60
3.3.5.3	Implementación del Sprint 5 semana 1	61
3.3.5.4	Entregables del Sprint 5 semana 2	64
3.3.5.5	Implementación del Sprint 5 semana 2	64

3.3.5.6	Revisión Sprint 5	65
3.3.5.7	Retrospectiva Sprint 5	65
3.4	Lanzamiento	65
3.4.1	Retrospectiva del proyecto	65
4.	Conclusiones y recomendaciones	66
5.	Referencias bibliográficas	67

Índice de figuras

Figura 1 Esquema de los pilares de Scrum	11
Figura 2 Flujo del proceso de Scrum	12
Figura 3 Épica Acceso al sistema	24
Figura 4 Épica Módulo de Usuarios	24
Figura 5 Épica Módulo de Producto.....	24
Figura 6 Épica Módulo de Clientes	24
Figura 7 Modelo de Base de datos	34
Figura 8 Colores de la marca	35
Figura 9 Interfaz Dashboard.....	35
Figura 10 Interfaz Administración de usuarios	36
Figura 11 Interfaz Agregar usuario.....	37
Figura 12 Interfaz Agregar usuario - Rol	38
Figura 13 interfaz Consultar usuario	38
Figura 14 interfaz modificar usuario	39
Figura 15 alerta cambio de estado usuario.....	39
Figura 16 alerta cambio exitoso de estado usuario	40
Figura 17 Login del sistema.....	40
Figura 18 Interfaz recuperar contraseña	44
Figura 19 Interfaz definir contraseña	44
Figura 20 Interfaz Mi cuenta.....	45
Figura 21 Interfaz Cambio de contraseña.....	46
Figura 22 Interfaz Administración de Clientes	49
Figura 23 Nuevo cliente.....	50
Figura 24 Modificar cliente.....	51
Figura 25 Agregar dirección.....	52
Figura 26 Eliminar dirección.....	53
Figura 27 Interfaz Administración de Fabricantes.....	56
Figura 28 Nuevo Fabricante.....	56
Figura 29 Modificar Fabricante.....	57
Figura 30 Nueva Marca.....	57
Figura 31 Consultar Marca.....	58
Figura 32 Modificar Marca	58
Figura 33 Interfaz Administración de Productos.....	61
Figura 34 Nuevo Producto	62
Figura 35 Consultar Producto.....	63
Figura 36 Modificar Producto	63

Índice de Tablas

Tabla 1 Equipo Scrum.....	23
Tabla 2 Backlog Priorizado del producto	25
Tabla 3 Plan de lanzamiento	25
Tabla 4 HU01 Login	26
Tabla 5 HU02 Catálogo de Usuarios	26
Tabla 6 HU03 Definir contraseña	27
Tabla 7 HU04 Mi cuenta	27
Tabla 8 HU05 Catálogo de Clientes	28
Tabla 9 HU06 Catálogo de Fabricantes	28
Tabla 10 HU07 Catálogo de Marcas	29
Tabla 11 HU08 Catálogo de Productos	29
Tabla 12 Estimación de Historias de Usuarios	30
Tabla 13 Sprint Backlog 1	31
Tabla 14 Sprint Backlog 2	31
Tabla 15 Sprint Backlog 3	31
Tabla 16 Sprint Backlog 4	32
Tabla 17 Sprint Backlog 5	32
Tabla 18 Planificación Sprint 1.....	33
Tabla 19 Entregables Sprint 1 - Semana 1	33
Tabla 20 Entregables Sprint 1 - Semana 2.....	37
Tabla 21 Entregables Sprint 1 - Semana 3	41
Tabla 22 Caso de prueba HU01 Login	41
Tabla 23 Caso de prueba HU02 Catálogo de Usuarios	42
Tabla 24 Retrospectiva Sprint 1	42
Tabla 25 Planificación Sprint 2	43
Tabla 26 Entregables Sprint 2 - Semana 1	43
Tabla 27 Entregables Sprint 2 - Semana 2	45
Tabla 28 Caso de prueba HU03 Definición de contraseña.....	47
Tabla 29 Caso de prueba HU04 Mi cuenta.....	47
Tabla 30 Retrospectiva Sprint 2.....	48
Tabla 31 Planificación sprint 3.....	48
Tabla 32 Entregables Sprint 3 - Semana 1.....	48
Tabla 33 Entregables Sprint 3 - Semana 2	51
Tabla 34 Caso de prueba HU05 Catálogo de clientes.....	54
Tabla 35 Retrospectiva Sprint 3.....	54
Tabla 36 Planificación Sprint 4.....	55
Tabla 37 Entregables Sprint 4 - Semana 1.....	55
Tabla 38 Caso de prueba HU06 Catálogo de fabricantes.....	59

Tabla 39	Caso de prueba HU07 Catálogo de marcas.....	59
Tabla 40	Retrospectiva Sprint 4.....	60
Tabla 41	Planificación Sprint 5.....	60
Tabla 42	Entregables Sprint 5 - Semana 1.....	60
Tabla 43	Entregables Sprint 5 - Semana 2.....	60
Tabla 44	Caso de prueba HU08 Catálogo de productos.....	64
Tabla 45	Retrospectiva Sprint 5.....	65
Tabla 46	Retrospectiva del proyecto.....	65

1. Introducción

En este capítulo se presenta la problemática a resolver durante la estadía profesional realizada en la empresa Tecnología de Información Synergy S.A de C.V, (en adelante identificada como “Synergy”), dentro del área de desarrollo de software. A continuación se describe la necesidad de uno de los clientes de Synergy, y la propuesta de solución en la que este proyecto de estadía se involucra, al mismo tiempo se plantean los objetivos que se perseguirán a lo largo del mismo.

1.1. Descripción del problema o necesidad

La problemática a resolver es planteada por un actual cliente de la empresa Synergy, se trata de la empresa Eye Supply (en adelante identificada como “Eye Supply”).

Eye Supply es una empresa mexicana cuyo principal giro es la venta y fabricación de lentes de contacto, la cual incursiona al mercado a finales del año 2022. El proceso de manipulación de datos que actualmente Eye Supply sigue es a través de un sistema ERP, donde ya se encuentra digitalizada la información sobre sus productos, marcas y proveedores, sin embargo, para continuar expandiendo su mercado esta pequeña empresa desea dar el primer paso para integrarse al e-commerce¹, con la intención de continuar su plan de negocio. En base a lo mencionado, Eye Supply requiere una plataforma que les permita centralizar los registros de sus clientes, empleados, productos, proveedores y marcas para mejorar su proceso de gestión de datos.

1.2 Justificación

La propuesta principal es la siguiente: Desarrollar una plataforma Administrativa y de Gestión.

De acuerdo a lo planteado anteriormente, para este primer paso de incursión al comercio electrónico se sugiere una aplicación web de tipo administrativa², es decir, los cimientos de lo que en un futuro será una aplicación de ventas; esta aplicación inicial debe ayudar al manejo y flujo de información con la que Eye Supply actualmente trabaja, agilizando procesos de captura y manipulación de datos a través de interfaces amigables.

¹ E-commerce: es una forma de que la gente compra y vende productos al por menor. Algunas empresas sólo venden productos por Internet, mientras que otras usan el comercio electrónico como parte de una estrategia más amplia que incluye tiendas físicas y otros canales de distribución [1].

² Un software administrativo es una herramienta digital que permite gestionar y llevar el control de todos los procesos de un negocio o de una empresa de forma fácil, ágil e integrada [2].

1.3 Objetivo General y Específicos

Objetivo General: Desarrollar una aplicación web administrativa y de gestión de datos para la empresa Eye Supply que permita obtener información para agilizar la toma de decisiones a la alta gerencia.

Objetivos específicos:

1. Determinar los requerimientos funcionales y no funcionales.
2. Centralizar la información de Usuarios, Clientes y Productos a través del diseño de una base de datos.
3. Diseñar las interfaces catálogos de Clientes, Usuarios, Productos, Proveedores y Marcas para la aplicación administrativa.
4. Desarrollar los módulos de Acceso al sistema, Usuarios, Productos y Clientes.

2. Metodología y herramientas

El siguiente capítulo describe la metodología seleccionada para el desarrollo del proyecto así como las herramientas tecnológicas necesarias para codificar y diseñar este proyecto.

2.1 Metodología Scrum

Scrum se basa en la teoría de control de procesos empírica o empirismo. El empirismo asegura que el conocimiento procede de la experiencia y de tomar decisiones basándose en lo que se conoce. Scrum emplea un enfoque iterativo e incremental para optimizar la predictibilidad y el control del riesgo [3].

Existen tres pilares soportan toda la implementación del control de procesos empírico: 1. Transparencia, 2. Inspección 3. Adaptación; en la **Figura 1** se ejemplifican estos tres pilares, [4].



Figura 1. Esquema de los pilares de Scrum

Transparencia: Los aspectos significativos del proceso deben ser visibles para aquellos que son responsables del resultado. La transparencia requiere que dichos aspectos sean definidos por un estándar común.

Inspección: Los usuarios de Scrum deben inspeccionar frecuentemente los artefactos de Scrum y el progreso hacia un objetivo, para detectar variaciones. Su inspección no debe ser tan frecuente como para que interfiera en el trabajo.

Adaptación: Si un inspector determina que uno o más aspectos de un proceso se desvían de límites aceptables, y que el producto resultante no será aceptable, el proceso o el material que está siendo procesado deben ser

ajustados. Scrum prescribe cuatro eventos formales, contenidos dentro del Sprint, para la inspección y adaptación.

- Reunión de Planificación del Sprint (Sprint Planning Meeting)
- Scrum Diario (Daily Scrum)
- Revisión del Sprint (Sprint Review)
- Retrospectiva del Sprint (Sprint Retrospective)

Scrum consiste en los Equipos Scrum, roles, eventos, artefactos y reglas asociadas. Cada componente dentro del marco de trabajo sirve a un propósito específico y es esencial para el éxito de Scrum y para su uso. Las reglas de Scrum relacionan los eventos, roles y artefactos, gobernando las relaciones e interacciones entre ellos como se observa en la Figura 2.

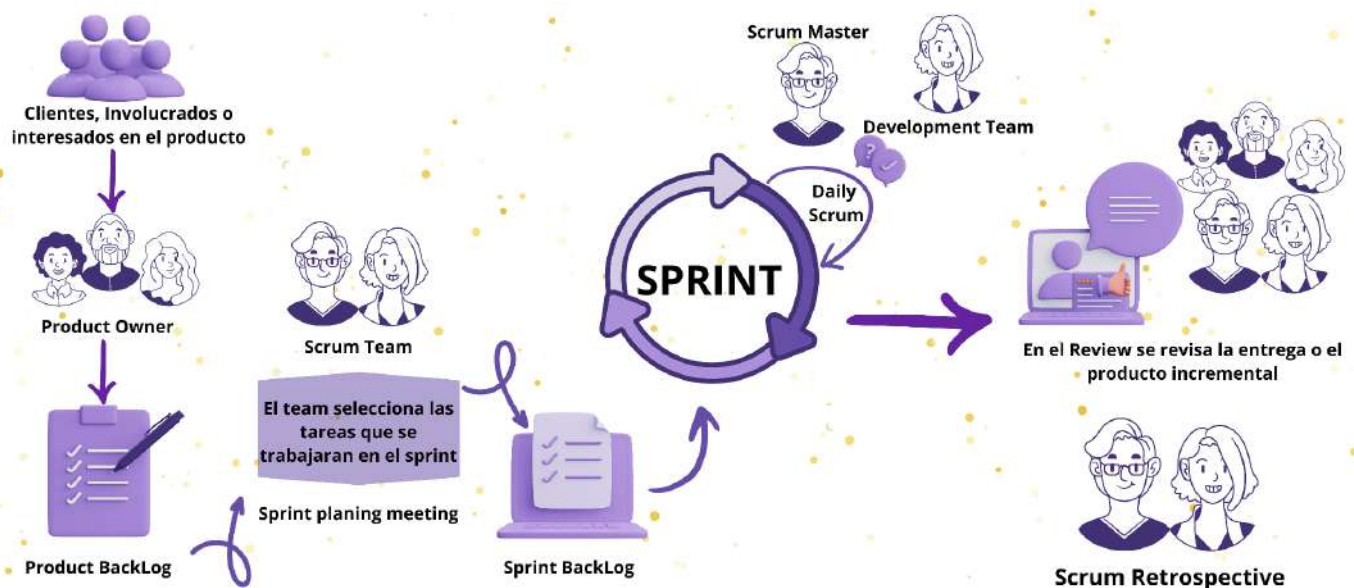


Figura 2. Flujo del proceso de Scrum

2.1.1 Roles de Scrum

Los roles de Scrum consisten en: un Dueño de Producto (Product Owner), el Equipo de Desarrollo (Development Team) y un Scrum Master. Los Equipos Scrum son autoorganizados y multifuncionales.

- El Dueño de Producto (Product Owner): es la única persona responsable de gestionar la Lista del Producto (Product Backlog).
- El Equipo de Desarrollo (Development Team): consiste en los profesionales que desempeñan el trabajo de entregar un incremento de producto "Terminado", que potencialmente se pueda poner en producción, al final de cada Sprint. Solo los miembros del Equipo de Desarrollo participan en la creación del Incremento.

El tamaño óptimo del Equipo de Desarrollo es lo suficientemente pequeño como para permanecer ágil y lo suficientemente grande como para completar una cantidad de trabajo significativa. Tener menos de tres miembros en el Equipo de Desarrollo reduce la interacción y resulta

en ganancias de productividad más pequeñas. Los Equipos de Desarrollo más pequeños podrían encontrar limitaciones en cuanto a las habilidades necesarias durante un Sprint, haciendo que el Equipo de Desarrollo no pudiese entregar un Incremento que potencialmente se pueda poner en producción.

- El Scrum Master: El Scrum Master es un líder que está al servicio del Equipo Scrum. El Scrum Master ayuda a las personas externas al Equipo Scrum a entender qué interacciones con el Equipo Scrum pueden ser de ayuda y cuáles no. El Scrum Master ayuda a todos a modificar estas interacciones para maximizar el valor creado por el Equipo Scrum, [3].

2.1.2 Eventos de Scrum

En Scrum existen eventos predefinidos con el fin de crear regularidad y minimizar la necesidad de reuniones no definidas en Scrum. Todos los eventos son bloques de tiempo (time-boxes), de tal modo que todos tienen una duración máxima. Una vez que comienza un Sprint, su duración es fija y no puede acortarse o alargarse.

- Sprint: El corazón de Scrum es el Sprint, es un bloque de tiempo (time-box) de un mes o menos durante el cual se crea un incremento de producto “Terminado”, utilizable y potencialmente desplegable. Es más conveniente si la duración de los Sprints es consistente a lo largo del esfuerzo de desarrollo. Cada nuevo Sprint comienza inmediatamente después de la finalización del Sprint previo. Un Sprint puede ser cancelado antes de que el bloque de tiempo llegue a su fin. Solo el Dueño de Producto tiene la autoridad para cancelar el Sprint, aunque puede hacerlo bajo la influencia de los interesados, del Equipo de Desarrollo o del Scrum Master.
- Reunión de Planificación de Sprint (Sprint Planning Meeting): La Reunión de Planificación de Sprint tiene un máximo de duración de ocho horas para un Sprint de un mes. Para Sprints más cortos, el evento es usualmente más corto. El Scrum Master se asegura de que el evento se lleve a cabo y que los asistentes entiendan su propósito. El Scrum Master enseña al Equipo Scrum a mantenerse dentro del bloque de tiempo.
- Scrum Diario (Daily Scrum): El Scrum Diario es una reunión con un bloque de tiempo de 15 minutos para que el Equipo de Desarrollo sincronice sus actividades y cree un plan para las siguientes 24 horas. Esto se lleva a cabo inspeccionando el trabajo avanzado desde el último Scrum Diario y haciendo una proyección acerca del trabajo que podría completarse antes del siguiente.
- Revisión de Sprint (Sprint Review): Se trata de una reunión informal, no una reunión de seguimiento, y la presentación del Incremento tiene

como objetivo facilitar la retroalimentación de información y fomentar la colaboración.

- Retrospectiva de Sprint (Sprint Retrospective): La Retrospectiva de Sprint tiene lugar después de la Revisión de Sprint y antes de la siguiente Reunión de Planificación de Sprint. Se trata de una reunión restringida a un bloque de tiempo de tres horas para Sprints de un mes. Para Sprints más cortos se reserva un tiempo proporcionalmente menor, [3].

2.1.3 Artefactos de Scrum

Los artefactos de Scrum representan trabajo o valor en diversas formas que son útiles para proporcionar transparencia y oportunidades para la inspección y adaptación.

- Lista de Producto (Product Backlog): La Lista de Producto es una lista ordenada de todo lo que podría ser necesario en el producto, y es la única fuente de requisitos para cualquier cambio a realizarse en el producto. El Dueño de Producto (Product Owner) es el responsable de la Lista de Producto, incluyendo su contenido, disponibilidad y ordenación.
- Lista de Pendientes del Sprint (Sprint Backlog): La Lista de Pendientes del Sprint es el conjunto de elementos de la Lista de Producto seleccionados para el Sprint, más un plan para entregar el Incremento de producto y conseguir el Objetivo del Sprint.
- Incremento: El Incremento es la suma de todos los elementos de la Lista de Producto completados durante un Sprint y el valor de los incrementos de todos los Sprints anteriores. Al final de un Sprint, el nuevo Incremento debe estar “Terminado”, lo cual significa que está en condiciones de ser utilizado y que cumple la Definición de “Terminado” del Equipo Scrum. El incremento debe estar en condiciones de utilizarse sin importar si el Dueño de Producto decide liberarlo o no, [3].

2.1.4 Fases y procesos de Scrum

Los procesos de Scrum corresponden a todas aquellas actividades y al flujo de las mismas dentro de un proyecto Scrum. En total la metodología desarrolla 19 procesos que se agrupan en 5 fases [5].

1. Iniciación (6 procesos): Se crea la Visión del Proyecto que sirve de enfoque y dirección del mismo.
 - a. Crear la visión del proyecto (Create Project Vision)
 - b. Identificar al Scrum Master y a los interesados o socios del proyecto (Identify Scrum Master and Stakeholder(s))
 - c. Formación del equipo Scrum (Form Equipo Scrum)
 - d. Desarrollo de épica(s) (Develop Epic(s))
 - e. Creación de la lista priorizada de pendientes del producto (Create Prioritized Product Backlog)
 - f. Realizar el plan de lanzamiento (Conduct Release Planning)

2. Planificación y Estimación (5 procesos): Se definen y aterrizan en los Sprints las historias de usuarios, se alinean a todo lo que genera valor a la organización y se hacen las estimaciones de tiempo y esfuerzo para cumplirlas, los cuales se traducen en listas de tareas cuyos tiempos de desarrollo se definen en reuniones de equipo correspondientes, así como el proceso de definición del Sprint Backlog que contiene todas las tareas que deben completarse en el Sprint.
 - a. Elaborar historias de usuario (Create User Stories)
 - b. Aprobar, estimar y asignar historias de usuarios (Approve, Estimate, and Commit User Stories).
 - c. Elaboración de tareas (Create Tasks)
 - d. Estimar tareas (Estimate Tasks)
 - e. Elaboración de la lista de pendientes del Sprint (Create Sprint Backlog)
3. Implementación (3 procesos): Se trabaja en las tareas del Sprint Backlog para crear Sprint Deliverables, para ello se utiliza a menudo un Scrum Board para realizar el seguimiento del trabajo y de actividades que se llevan a cabo.
 - a. Crear entregables (Create Deliverables),
 - b. Llevar a cabo el stand up diario (Conduct Daily Standup)
 - c. Mantenimiento de la lista priorizada de pendientes del producto (Groom Prioritized Product Backlog)
4. Revisión y Retrospectiva (3 procesos): Se realiza en esta etapa, reuniones que permitan juntar a estos equipos y discutir y revisar avances, dependencias e impedimentos en el desarrollo del proyecto.
 - a. Convocar Scrum de Scrums (Convene Scrum of Scrums)
 - b. Demostración y validación del Sprint (Demonstrate and Validate Sprint)
 - c. Retrospectiva de Sprint (Retrospect Sprint)
5. Lanzamiento (2 procesos): Se desarrolla el proceso donde los Accepted Deliverables se les entregan a los Socios relevantes.
 - a. Envío de entregables (Ship Deliverables)
 - b. Retrospectiva del proyecto (Retrospect Project)

2.2 Herramientas tecnológicas

Dentro de esta subsección se describirán las características, ventajas, desventajas y las razones por las cuales se decidió emplear estas herramientas.

2.2.1 Sistema Operativo Ubuntu 20.04

Características: Desarrollado por Linux. Ubuntu tiene una tienda de aplicaciones que permite que instalemos diferentes programas. También cuenta con una interfaz gráfica que hace que utilizarla sea muy intuitiva y cómoda.

Simplifica su uso y hace que sea sencillo para todos los usuarios. Tiene una amplia comunidad que facilita encontrar todo tipo de tutoriales, consejos e información para poder utilizarlo como principiantes. Ubuntu fue diseñado con el objetivo de ofrecer una experiencia segura, rápida y sencilla tanto en equipos de escritorio como en servidores. Su nombre proviene de la filosofía africana, y significa «humanidad hacia otros», lo que refleja su intención principal de brindar software accesible para todos los usuarios.

Este exitoso software fue creado por Mark Shuttleworth y su empresa Canonical en 2004, y desde entonces hasta ahora se ha convertido en una de las distribuciones Linux más populares y reconocidas en todo el mundo [6].

Ventajas:

- Ubuntu proporciona un entorno de trabajo completo para actividades diarias como navegación web, correo electrónico, reproducción multimedia y creación de documentos
- Es una alternativa gratuita y de código abierto a otros sistemas operativos como Windows y macOS.
- Es compatible con varios lenguajes de programación y frameworks populares, lo que facilita la creación y el despliegue de aplicaciones.
- Ofrece estabilidad, rendimiento y una amplia gama de servicios y aplicaciones, como servidores web, bases de datos, servicios de correo electrónico, servidores de archivos y mucho más.
- Ofrece acceso gratuito a una amplia gama de herramientas educativas y software de código abierto.
- Es una opción popular para revivir computadoras antiguas o de bajos recursos. Su eficiencia y bajo requisito de recursos permiten aprovechar al máximo el hardware existente y extender su vida útil.

Desventajas:

- No es capaz de soportar la calidad de gráficos de gama alta.
- Ubuntu no es el sistema operativo que eligen las empresas, por lo que puedes tener problemas de compatibilidad o de adaptación si tu sueles trabajar con este sistema en lugar de uno de los más reconocidos.
- La instalación es intuitiva, sin embargo, no siempre se instala correctamente, en consecuencia, la interacción con el sistema operativo puede ser lenta.
- No tiene gran compatibilidad con algunos programas (software).

- No es uno de los más innovadores en cuanto a su aspecto, su interfaz y otras funcionalidades que los sistemas operativos más populares.

Razón de elección: A diferencia de los sistemas operativos populares como Windows, los recursos de una computadora que Ubuntu hace uso son pocos, lo cual resulta conveniente cuando se desarrolla con frameworks o software que consume muchos recursos, tal es el caso de los programas a utilizar para el desarrollo de este proyecto. Se han comparado algunos programas y como resultado se observó que se ejecutan de manera rápida a diferencia de otros sistemas operativos.

2.2.2 Gestor de bases de datos MySQL Workbench

Características: Es un entorno de MySQL gráfico de diseño de bases de datos, es una herramienta de diseño y modelado de base de datos visual capaz de acceder a MySQL bases de datos en servidores remotos o in situ. Inyecta facilidad de uso y funcionalidad en sus proyectos de desarrollo de SQL y MySQL [7].

Es un software creado por la empresa Sun Microsystems, esta herramienta permite modelar diagramas de Entidad-Relación para bases de datos MySQL. Con esta herramienta se puede elaborar una representación visual de las tablas, vistas, procedimientos almacenados y claves foráneas de la base de datos. Además, es capaz de sincronizar el modelo de desarrollo con la base de datos real. Se puede realizar una ingeniería directa e ingeniería inversa para exportar e importar el esquema de una base de datos ya existente el cual haya sido guardado o hecho copia de seguridad con MySQL Administrador.

Puede generar también el guión necesario para crear la base de datos que se ha dibujado en el esquema; es compatible con los modelos de base de datos de DBDesigner 4 y soporta las novedades incorporadas en MySQL 5.x [8].

Ventajas:

- Se pueden migrar bases de datos.
- Permite el trabajo remoto.
- Permite modificar las bases de datos existentes y compatibles mediante ingeniería directa e inversa.
- Es una opción gratuita y de código abierto a la comunidad SQL.
- Conectividad segura.

Desventajas:

- No es intuitivo
- Las conexiones remotas pueden presentar dificultades como error de conexión.
- Si no se lleva a cabo correctamente la conexión mediante un protocolo de seguridad, se pone en riesgo la integridad de la base de datos.
- En Ubuntu, la instalación requiere de realizar pasos de instalación en un orden específico, de lo contrario no se puede iniciar el programa.

Razón de elección: Porque es una herramienta de modelado y diseño; por la capacidad de trabajar remotamente la base de datos y principalmente debido a que SQL es el lenguaje más utilizado para la creación y gestión de bases de datos.

2.2.3 IDE Apache Netbeans

Características: NetBeans IDE permite desarrollar programas de escritorio, aplicaciones móviles y web en lenguaje Java, así como aplicaciones con HTML, HTML5, JavaScript y CSS. El IDE también proporciona un gran conjunto de herramientas para desarrolladores de PHP y C / C++. [9]

Ventajas:

- Crea aplicaciones móviles y aplicaciones web.
- Se puede trabajar directamente con repositorios en la web.
- Permite trabajar en equipo.
- Tiene Smart edition.
- Los analizadores de lotes con los que cuenta ayudan a generar un código libre de errores.

Desventajas:

- No funciona sin herramientas JDK.
- Su instalación en la última versión de ubuntu presenta errores de ejecución.
- No existe mucha documentación de soluciones para Ubuntu 20.4.
- El orden de ejecución y depuración afecta que las aplicaciones se inicialicen.

Razón de elección: La principal razón es que Netbeans facilita la fase de desarrollo, así como la actualización, compilación, depuración prueba, junto con la fase de implementación, además, brinda la posibilidad de trabajar en java la programación orientada a objetos.

2.2.4 Lenguaje de programación JAVA

Características: Es un lenguaje de programación para el desarrollo de aplicaciones tanto web como móviles. Java es un lenguaje multiplataforma, orientado a objetos y centrado en la red que se puede utilizar como una plataforma en sí mismo. Es un lenguaje de programación rápido, seguro y confiable para codificarlo todo, desde aplicaciones móviles y software empresarial hasta aplicaciones de macrodatos y tecnologías del servidor. [10]

Ventajas:

- Es fácil de aprender
- Es un lenguaje de programación orientado a objetos
- Es multiplataforma
- La portabilidad, es independiente de la plataforma sobre la que funcione.
- Java implementa consigo un gran número de clases, incluidas gratuitamente en su entorno de desarrollo, para realizar muy variadas tareas que permiten al desarrollador centrarse en las características más inherentes a su proyecto.

Desventajas:

- Requiere más memoria que otros lenguajes.
- Tiene sobrecarga de código.
- Requiere conocimientos sobre programación orientada a objetos.
- Es de sintaxis compleja.

Razón de elección: Java es un lenguaje que produce desarrollos estables, también es un lenguaje que la mayoría de los programadores conoce, lo cual ayuda al mantenimiento del sistema, en caso de querer realizar modificaciones futuras. Finalmente porque permite desarrollar páginas web o móviles y es gratis.

2.2.5 AJAX

Características: Ajax (Asynchronous JavaScript and XML) se refiere a un grupo de tecnologías que se utilizan para desarrollar aplicaciones web. Al combinar estas tecnologías, las páginas web parece que son más receptivas puesto que los paquetes pequeños de datos se intercambian con el servidor y las páginas web no se vuelven a cargar cada vez que un usuario realiza un cambio de entrada. Ajax permite que un usuario de la aplicación web interactúe con una página web sin la interrupción que implica volver a cargar la página web. La interacción del sitio web ocurre rápidamente sólo con partes de la página de recarga y renovación. [11]

Ajax se compone de las siguientes tecnologías:

- XHTML y CSS para presentar información.
- DOM (Document Object Model - modelo de objetos de documento) para visualizar e interactuar de forma dinámica la información presentada.
- El objeto XMLHttpRequest para manipular los datos de forma asíncrona con el servidor web.
- XML, HTML y XSLT para el intercambio y la manipulación de datos.
- Se visualiza JavaScript para enlazar solicitudes e información de datos.

Ventajas:

- Proporciona una forma de permitir actualizaciones de página parciales.
- Ajax define un método de iniciar un cliente con la comunicación del servidor sin recargas de páginas.
- Mejora de la interacción con una aplicación web.
- Proporciona al usuario más control de su entorno.

Desventajas:

- No todos los navegadores admiten JavaScript o el objeto XMLHttpRequest.
- Es necesario tener en cuenta los problemas relacionados con la seguridad y la privacidad del usuario a la hora de desarrollar una aplicación Ajax.
- Puesto que no todos los navegadores disponen de soporte para JavaScript o el objeto XMLHttpRequest, debe asegurarse de

proporcionar una manera de hacer que la aplicación web sea accesible para todos los usuarios.

- No es posible realizar búsquedas en aplicaciones Ajax; sin embargo, sí se pueden utilizar las características y elementos de Ajax de una aplicación en la que se puedan realizar búsquedas.

Razón de elección:

Ajax incorpora diferentes tecnologías para crear un nuevo enfoque al desarrollo de aplicaciones web. Lo cual resulta útil ya que a diferencia de una aplicación web tradicional, las solicitudes HTTP, que se inician mediante la interacción del usuario con la interfaz web, se realizan a un servidor web. En una aplicación web Ajax, no se interrumpe el usuario en interacciones con la aplicación web. El motor de Ajax o el intérprete JavaScript permite que el usuario interactúe con la aplicación web independientemente del transporte HTTP procedente del servidor o que tenga el servidor como destino representando la interfaz y gestionando las comunicaciones con el servidor en nombre del usuario.

2.2.6 Marco de diseño Vue

Características: Es un framework progresivo para construir interfaces de usuario [12]. Se centra principalmente en la capa de vista de la aplicación, lo que significa que ayuda a manejar cómo se ven y se sienten las cosas para los usuarios.

Ventajas:

- Accesible
- Versátil
- Gratuito
- La librería central está enfocada sólo en la capa de visualización.
- Es fácil de utilizar e integrar con otras librerías o proyectos existentes.
- Es capaz de impulsar sofisticadas Single-Page Applications cuando se utiliza en combinación con herramientas modernas y librerías de apoyo.

Desventajas:

- Falta de recursos
- Riesgo de excesiva flexibilidad
- Requiere de conocimientos de HTML, CSS y JavaScript.
- El programador debe estar familiarizado con las herramientas de build basadas en Node.js.

Razón de elección: Por la forma en la que permite organizar el código, a medida que se van programando nuevos componentes de las vistas Vue permite diseñar cada uno de manera independiente y al mismo tiempo va creando un tipo de árbol jerárquico de componentes favoreciendo la escalabilidad y mantenimiento del proyecto.

2.2.7 Servidor Apache Tomcat

Características: Apache Tomcat es un contenedor Java Servlet, o contenedor web [13]. Al ser el Servidor de Aplicaciones Tomcat mantenido y desarrollado por Apache Foundation, los usuarios disponen de libre acceso a su código

fuente y a su forma binaria en los términos establecidos en el Apache Software Licence, beneficiando los intereses y necesidades de cada usuario.

Ventajas:

- Sencillez a la hora de desplegar una aplicación web.
- Es compatible con otras tecnologías como Java Expression Language y Java WebSocket.
- Al trabajar Tomcat en distribuciones Linux, facilita la obtención del mismo beneficiando económicamente a quien lo utilice.
- Es un servidor web autónomo y de alta disponibilidad.

Desventajas:

- No es particularmente eficiente como un servidor HTTP tradicional.
- Posee formatos de configuración no estándar.
- Se deben tener libres del Host, de lo contrario no se logra una conexión al servidor.
- Forzosamente se debe tener previamente instalado Java JDK.

Razón de elección: Porque está orientado al contenido basado en Java. En cuestión de conexión: Tomcat recopila métricas relacionadas con el tráfico, como la cantidad de sesiones activas o la capacidad de procesamiento de la red.

2.2.8 Navegador Mozilla Firefox

Características: Firefox es un navegador gratuito de Internet. Nació, a finales de 2002, orientado a usuarios no técnicos. Fue pasando por diversos nombres (Phoenix, Firebird) hasta tomar la denominación actual. Cabe destacar que se trata de un proyecto 'Open Source' (Código Abierto), lo que supone que cualquier desarrollador puede modificar el código para mejorarlo [14].

Ventajas:

- Rápido
- Seguro
- Fácil de usar
- Posee bloqueo de ventanas emergentes (pop-ups),
- Protege la privacidad.
- Tiene la posibilidad de instalar pequeños programas, o 'extensiones', que añaden nuevas funcionalidades como: recordatorios, guardar direcciones, sitios o sesiones completas de búsqueda, informe meteorológico, etc .

Desventajas:

- Ocasionalmente consume un alto uso de recursos.
- Mayor riesgo de caída.
- No es compatible con algunas páginas web.
- Puede llegar a hacer que el sistema se ralentice.

Razón de elección: Es compatible con el proyecto descrito en este documento. Ubuntu tiene a Firefox como navegador por defecto.

2.2.9 Mantis Bug Tracker

Características: MantisBT es un rastreador de problemas de código abierto que proporciona un delicado equilibrio entre simplicidad y potencia. Los usuarios pueden comenzar en minutos y comenzar a administrar sus proyectos mientras colaboran con sus compañeros de equipo y clientes de manera efectiva [15].

Ventajas:

- Cuenta con notificaciones de correo electrónico para notificar asignaciones de actividades
- Cuenta con un controlador de accesos dependiendo del rol, es decir, las asignaciones se muestran dependiendo tu perfil dentro del equipo.
- Su interfaz permite personalizar las tareas en equipo, desde prioridad, roles, importancia y descripción específica de la tarea.
- Cuenta con un control de revisiones.
- Es ideal para organizar asignaciones de tareas dentro de equipos de trabajo.

Desventajas:

- Se requieren varias extensiones de PHP para habilitar una funcionalidad específica o por motivos de rendimiento; la extensión para el RDBMS que se utiliza (es decir, mysql) es obligatoria.

Razón de elección: Dentro de los equipos de trabajo es importante mantener un orden de tareas a desarrollar, esta herramienta funciona como un tablero de tareas o incidencias que mantiene al día a los equipos de trabajo, permitiendo describir y etiquetar de manera clara las incidencias a desarrollar o resolver.

3. Resultados

En este capítulo se documentan las actividades realizadas para este proyecto involucrando las etapas que conforman la metodología pero de manera práctica, es decir, demostrando su implementación.

3.1 Iniciación

En esta subsección se crea la visión del proyecto y se identifican roles claves del proyecto como el Scrum Master, Product Owner, interesados, equipo del proyecto. Así mismo, se define la lista de prioridades o el Product Backlog la cual sirve de base para la elaboración del plan de lanzamiento y tamaño de cada Sprint.

3.1.2 Visión del proyecto

Se planea un sistema web para agilizar procesos y mejorar gestión de administración de información de la empresa. El diseño debe ser intuitivo y debe tomar en cuenta roles de administración para permisos de administración.

3.1.3 Equipo Scrum

En la **tabla 1** se describe el equipo scrum de tipo multifuncional, contando como equipo con todas las habilidades necesarias para crear un incremento de producto.

Equipo Scrum		
Rol	Nombre	Iniciales
Product Owner	Daniel Díaz Benítez	DDB
Scrum Master	Miguel Ángel Aguilar Carrasco	MAAC
Team Scrum	Martha Soto Luna	MSL

Tabla 1. Equipo Scrum

3.1.4 Épicas de Scrum

Una épica es esencialmente una historia de usuario muy grande y compleja que se divide en varias historias de usuario más pequeñas y manejables para que puedan ser planificadas y entregadas dentro de un sprint. En las **Figuras 3, 4, 5 y 6**, se describen las épicas a desarrollar en este proyecto.

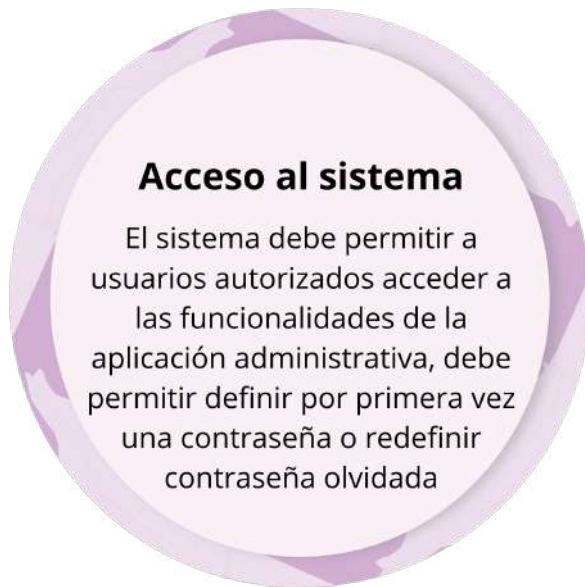


Figura 3. Épica Acceso al sistema

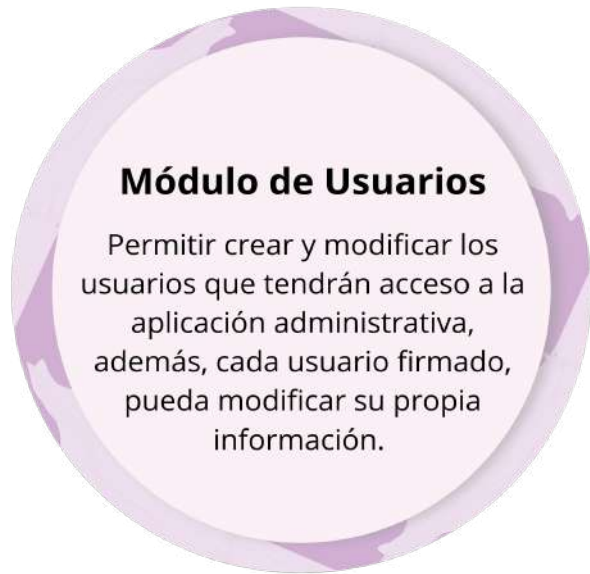


Figura 4. Épica Módulo de Usuarios



Figura 5. Épica Módulo de Clientes



Figura 6. Épica Módulo de Producto

3.1.5 Backlog Priorizado del Producto

En la **Tabla 2** se describen las historias priorizadas por módulo, las cuales se desarrollan más adelante en la sección 3.2.

Épica	N° Sprint	ID Historia de Usuario	Historia de Usuario	Priorización
Acceso al sistema	1	HU01	Login	Alta
Módulo de Usuarios	1	HU02	Catálogo de Usuarios	Alta
	2	HU03	Definir contraseña	Alta
	2	HU04	Mi cuenta	Alta
Módulo de Clientes	3	HU05	Catálogo de Clientes	Alta
Módulo de Producto	4	HU06	Catálogo de Fabricantes	Alta
		HU07	Catálogo de Marcas	Alta
	5	HU08	Catálogo de Productos	Alta

Tabla 2. Backlog Priorizado del producto

3.1.6 Plan de lanzamiento

Dentro del plan de lanzamiento se dividen las historias de usuario en Sprints, se calendariza el tiempo en el que deben ser completados; a continuación en la **Tabla 3** se describe el plan de lanzamiento para este proyecto.

ID Historia de Usuario	Historia de Usuario	N° Sprint	Duración del Sprint	Fecha inicio	Fecha fin
HU01	Login	1	3 semanas	11/09/2023	29/09/2023
HU02	Catálogo de Usuarios				
HU03	Definir contraseña	2	2 semanas	02/10/2023	13/10/2023
HU04	Mi cuenta				
HU05	Catálogo de Clientes	3	2 semanas	16/10/2023	27/10/2023
HU06	Catálogo de Fabricantes	4	1 semana	30/10/2023	06/11/2023
HU07	Catálogo de Marcas				

HU08	Catálogo de Productos	5	2 semanas	07/11/2023	22/11/2023
------	-----------------------	---	-----------	------------	------------

Tabla 3. Plan de lanzamiento

3.2 Planeación y estimación

3.2.1 Historias de usuario

Las siguientes tablas 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 y 11 describen las historias de usuario a desarrollar.

Historia de Usuario	
Número: HU01	Usuario: Gestor accesos/Gestor productos/Gestor pedidos/Gestor pagos
Nombre de la historia: Login	
Prioridad en el sistema: Alta	
Descripción: Como: Gestor accesos/Gestor productos/Gestor pedidos/Gestor pagos Quiero: Una funcionalidad para acceder al sistema Para: Poder utilizar el sistema de acuerdo a mis permisos	
Observaciones: En el sistema existirán 4 roles (Gestor accesos, Gestor productos Gestor pedidos, Gestor pagos)	

Tabla 4. HU01 Acceso al sistema

Historia de Usuario	
Número: HU02	Usuario: Gestor accesos
Nombre de la historia: Catálogo de Usuarios	
Prioridad en el sistema: Alta	
Descripción: Como: Gestor accesos Quiero: Crear y modificar usuarios Para: Poder consultarlos en el sistema, controlar sus permisos y roles dentro del sistema y la manera en que cada uno visualiza los módulos del sistema	
Observaciones: Solo se puede observar este catálogo si el usuario está activo y cuenta con el permiso de Gestor accesos.	

Tabla 5. HU02 Catálogo de Usuarios

Historia de Usuario	
Número: HU03	Usuario: Gestor accesos/Gestor productos/Gestor pedidos/Gestor pagos
Nombre de la historia: Definir contraseña	
Prioridad en el sistema: Alta	
Descripción: Como: Gestor accesos/Gestor productos/Gestor pedidos/Gestor pagos Quiero: Poder definir o redefinir mi contraseña de usuario Para: Poder acceder al sistema con mis respectivas credenciales	
Observaciones: Para poder definir o redefinir la contraseña el sistema enviará un correo al usuario.	

Tabla 6. HU03 Definir contraseña

Historia de Usuario	
Número: HU04	Usuario: Gestor accesos/Gestor productos/Gestor pedidos/Gestor pagos
Nombre de la historia: Mi cuenta	
Prioridad en el sistema: Alta	
Descripción: Como: Gestor accesos/Gestor productos/Gestor pedidos/Gestor pagos Quiero: Poder observar mi información. Para: Poder modificar mis datos cuando me sea necesario.	
Observaciones: Se necesita estar logueado en el sistema para poder modificar mi cuenta.	

Tabla 7. HU04 Mi cuenta

Historia de Usuario	
Número: HU05	Usuario: Gestor pedidos
Nombre de la historia: Catálogo de Clientes	
Prioridad en el sistema: Alta	
Descripción: Como: Gestor pedidos Quiero: Un catálogo para crear y modificar a los clientes de la empresa Para: Poder consultarlos y gestionarlos	
Observaciones: Sólo se puede acceder a este catálogo con el rol de gestor de pedidos.	

Tabla 8. HU05 Catálogo de Clientes

Historia de Usuario	
Número: HU06	Usuario: Gestor productos
Nombre de la historia: Catálogo de Fabricantes	
Prioridad en el sistema: Alta	
Descripción: Como: Gestor productos Quiero: Crear y modificar la información de los fabricantes de nuestros productos Para: Poder consultar los fabricantes y estos puedan ser utilizados al registrar un producto	
Observaciones: Sólo se puede acceder a este catálogo con el rol de gestor de productos.	

Tabla 9. HU06 Catálogo de Fabricantes

Historia de Usuario	
Número: HU07	Usuario: Gestor productos
Nombre de la historia: Catálogo de Marcas	
Prioridad en el sistema: Alta	
Descripción: Como: Gestor productos Quiero: Crear y modificar la información de las marcas de nuestros productos Para: Poder consultar las marcas y estas puedan ser utilizadas al registrar un producto	
Observaciones: Sólo se puede acceder a este catálogo con el rol de gestor de productos.	

Tabla 10. HU07 Catálogo de Marcas

Historia de Usuario	
Número: HU08	Usuario: Gestor productos
Nombre de la historia: Catálogo de Productos	
Prioridad en el sistema: Alta	
Descripción: Como: Gestor productos Quiero: Crear y modificar los productos del inventario Para: Poder Consultarlos y gestionarlos	
Observaciones: Sólo se puede acceder a este catálogo con el rol de gestor de productos.	

Tabla 11. HU08 Catálogo de Productos

3.2.2 Estimación de Historias de Usuario

En la **Tabla 12** se muestra la estimación de historias de usuarios que serán desarrolladas por MSL.

Sprint	ID Historias de Usuarios	Historias de Usuarios	Estimación en días	Responsable
1	HU01	Login	3	MSL
1	HU02	Catálogo de Usuarios	12	MSL
2	HU03	Definir contraseña	8	MSL
2	HU04	Mi cuenta	2	MSL
3	HU05	Catálogo de Clientes	10	MSL
4	HU06	Catálogo de Fabricantes	3	MSL
4	HU07	Catálogo de Marcas	3	MSL
5	HU08	Catálogo de Productos	12	MSL

Tabla 12. Estimación de Historias de Usuarios

3.2.3 Sprint Backlog

Las listas de pendientes de cada sprint se describen dentro de las **Tablas 13, 14, 15, 16 y 17**, con finalidad de estimar en horas cada una de las tareas.

Tareas Sprint 1			
N° Tarea	N° Historia de usuario	Nombre de la tarea	Estimación en horas
1	HU01	Crear la base de datos	12
2	HU02	Construir catálogo de Usuarios	9
3	HU01	Conectar la base de datos con el sistema	6
4	HU02	Diseñar interfaz Dashboard	4
5	HU02	Diseñar interfaz Administración de Usuarios	9

6	HU02	Agregar Usuario	9
7	HU02	Consultar Usuario	9
8	HU02	Modificar Usuario	9
9	HU01	Desarrollar Login	5
10	HU01	Diseñar interfaz de Login	5

Tabla 13. Sprint Backlog 1

Tareas Sprint 2			
N° Tarea	N° Historia de usuario	Nombre de la tarea	Estimación en horas
1	HU03	Desarrollar Definir contraseña	24
2	HU03	Diseñar interfaz Definir contraseña	9
3	HU03	Crear contraseña	2
4	HU04	Desarrollar Mi cuenta	9
5	HU04	Diseñar interfaz Mi cuenta	5
6	HU04	Cambio de contraseña	2

Tabla 14. Sprint Backlog 2

Tareas Sprint 3			
N° Tarea	N° Historia de usuario	Nombre de la tarea	Estimación en horas
1	HU05	Desarrollar catálogo de Clientes	9
2	HU05	Diseñar interfaz de Administración de Clientes	5
3	HU05	Nuevo cliente	4
4	HU05	Modificar cliente	4
5	HU05	Direcciones de cliente	9
6	HU05	Agregar dirección	4
7	HU05	Eliminar dirección	1

Tabla 15. Sprint Backlog 3

Tareas Sprint 4			
N° Tarea	N° Historia de usuario	Nombre de la tarea	Estimación en horas
1	HU06	Desarrollar catálogo Fabricantes	9
2	HU07	Desarrollar catálogo Marcas	9
3	HU06	Diseñar interfaz Administración de Fabricantes	5
4	HU06	Nuevo fabricante	2
5	HU06	Consultar fabricante	2
6	HU06	Modificar fabricante	2
7	HU07	Diseñar interfaz Administración de Marcas	5
8	HU07	Nueva marca	2
9	HU07	Consultar marca	2
10	HU07	Modificar marca	2

Tabla 16. Sprint Backlog 4

Tareas Sprint 5			
N° Tarea	N° Historia de usuario	Nombre de la tarea	Estimación en horas
1	HU08	Desarrollar catálogo Producto	9
2	HU08	Diseñar interfaz Administración de Productos	9
3	HU08	Nuevo producto	5
4	HU08	Consultar producto	2
5	HU08	Modificar producto	5
6	HU08	Construir el proceso de traer la información de productos del ERP de Eye Supply	24

Tabla 17. Sprint Backlog 5

3.3 Implementación, Revisión y Retrospectiva por Sprint

En esta etapa se describe cómo se ejecuta cada uno de los Sprints, los avances, y la revisión y retrospectiva del mismo.

3.3.1 Sprint 1

3.3.1.1 Planificación de Sprint 1

En la planificación de este primer sprint se desarrollarán las historias de usuario UH01 y UH02, como se observa en la **Tabla 18**, de acuerdo a los tiempos estimados, concluyendo con la retrospectiva del sprint desarrollado.

Sprint 1				
ID Historia de Usuario	Entregables	Duración del Sprint	Fecha inicio	Fecha fin
HU01	Login	3 semanas	11/09/2023	29/09/2023
HU02	Catálogo de Usuarios			

Tabla 18. Planificación Sprint 1

3.3.1.2 Entregables del Sprint 1 semana 1

Las **Tablas 19, 20 y 21** describen los entregables correspondientes a esta semana.

N° Tarea	N° Historia de usuario	Entregables	Estimación en horas
1	HU01	Crear la base de datos	12
4	HU02	Diseñar interfaz Dashboard	4

Tabla 19. Entregables Sprint 1 - Semana 1

3.3.1.3 Implementación del Sprint 1 semana 1

Creación de la base de datos

Con ayuda de MySQL Workbench se creó y diseñó el modelo de base de datos, el modelado se puede observar en la **Figura 7**.

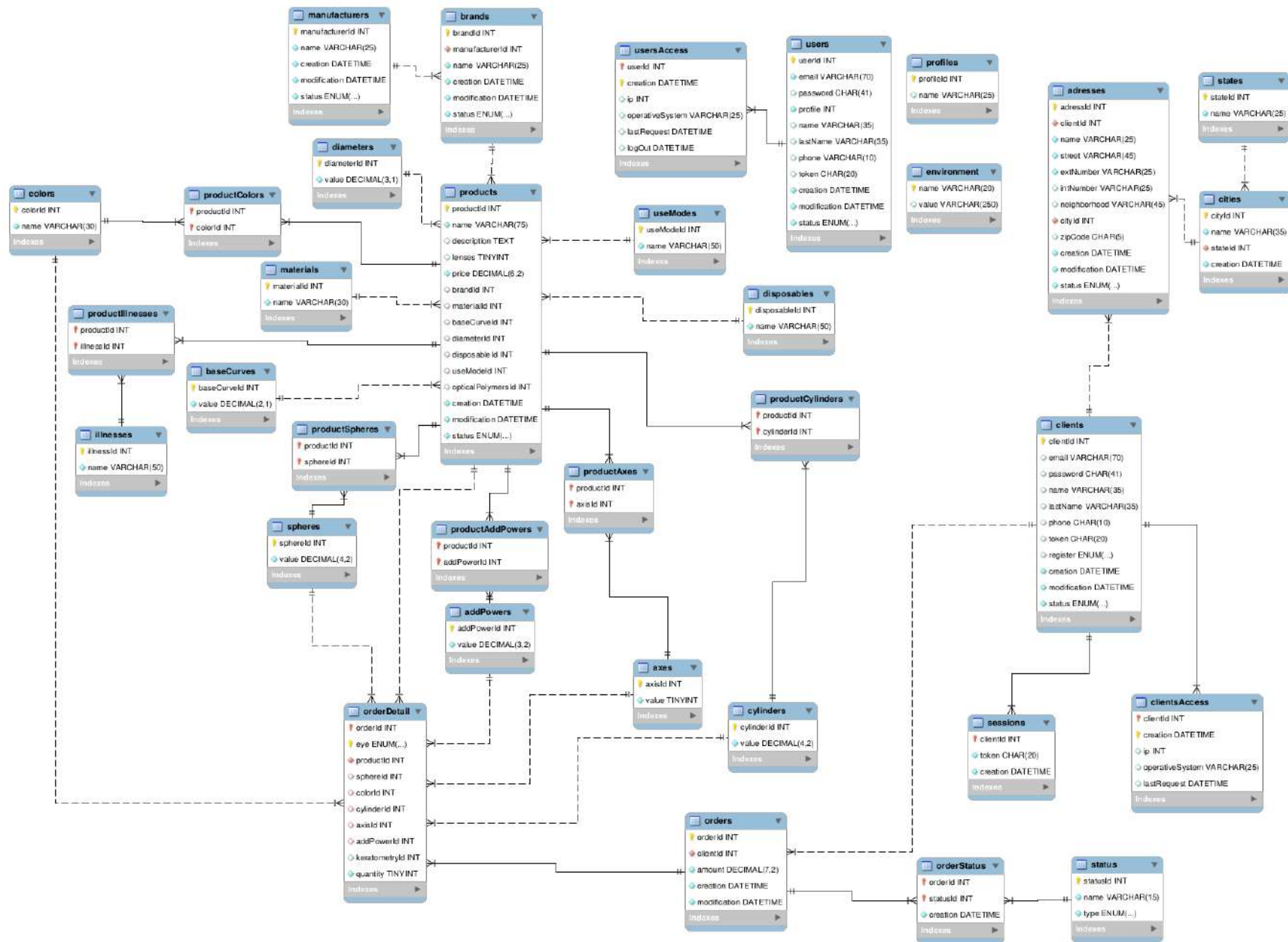


Figura 7. Modelo de Base de datos

Diseño de interfaz Dashboard

Dentro de la empresa Eye Supply existe un equipo de marketing; por lo que para el diseño de interfaces se toma en cuenta la paleta de colores de la empresa (**Figura 8**) y su logotipo, como se puede observar en la **Figura 9**, se crea un header que contenga a la vista el logo de la empresa, su correo, y para los catálogos se diseña un navbar que despliegue los catálogos a desarrollar.

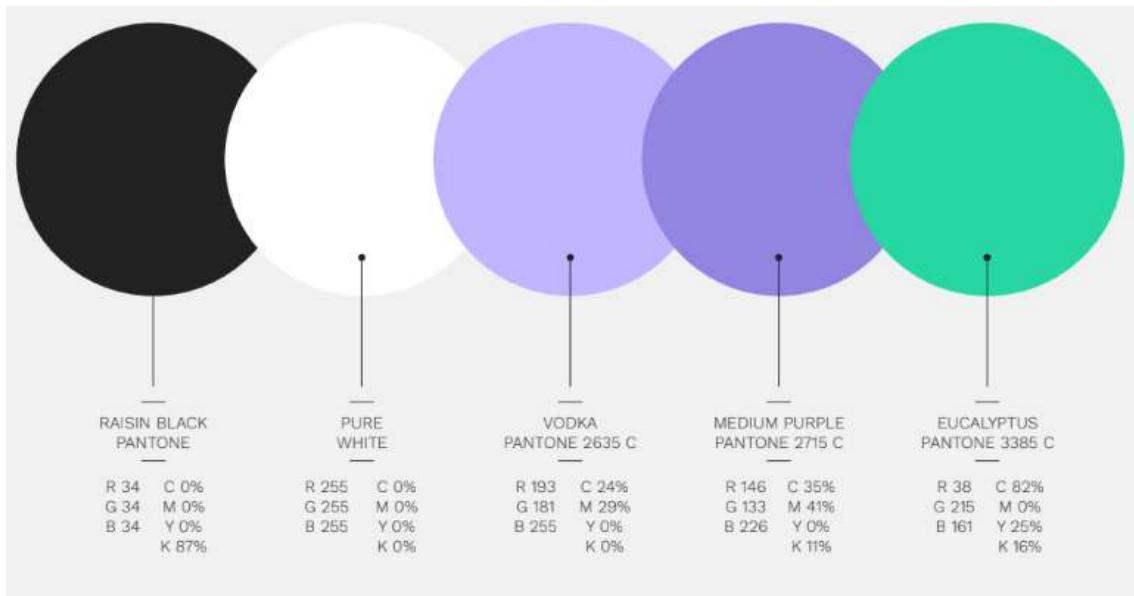


Figura 8. Colores de la marca

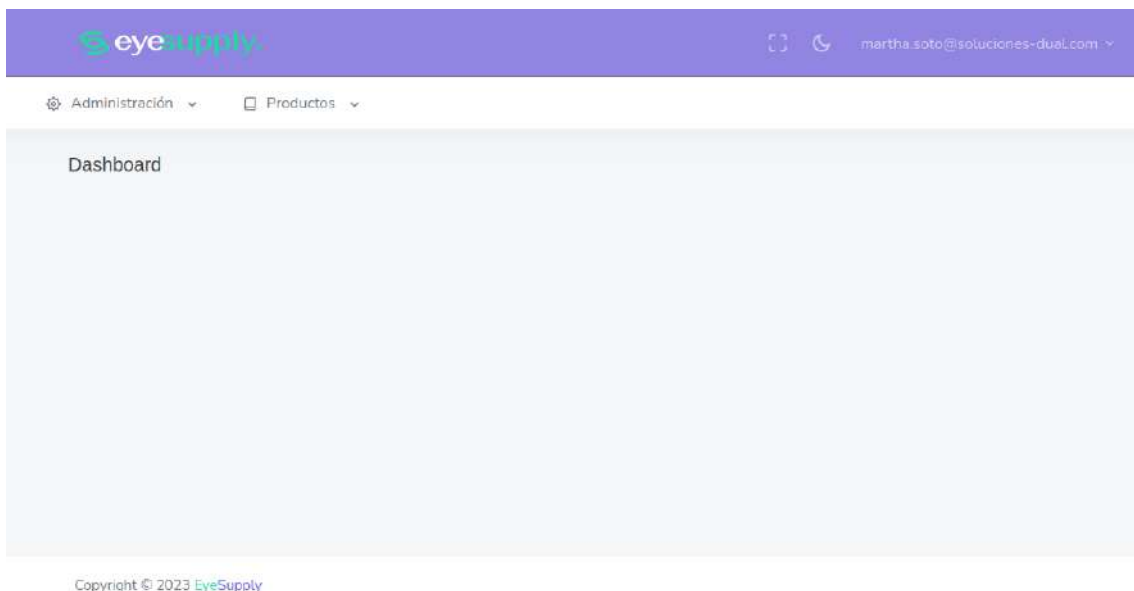


Figura 9. Interfaz Dashboard

3.3.1.4 Entregables del Sprint 1 semana 2

N° Tarea	N° Historia de usuario	Entregables	Estimación en horas
2	HU02	Construir catálogo de Usuarios	9
3	HU01	Conectar la base de datos con el sistema	6
5	HU02	Diseñar interfaz Administración de Usuarios	9

Tabla 20. Entregables Sprint 1 - Semana 2

3.3.1.5 Implementación del Sprint 1 semana 2

Construcción del catálogo de Usuarios

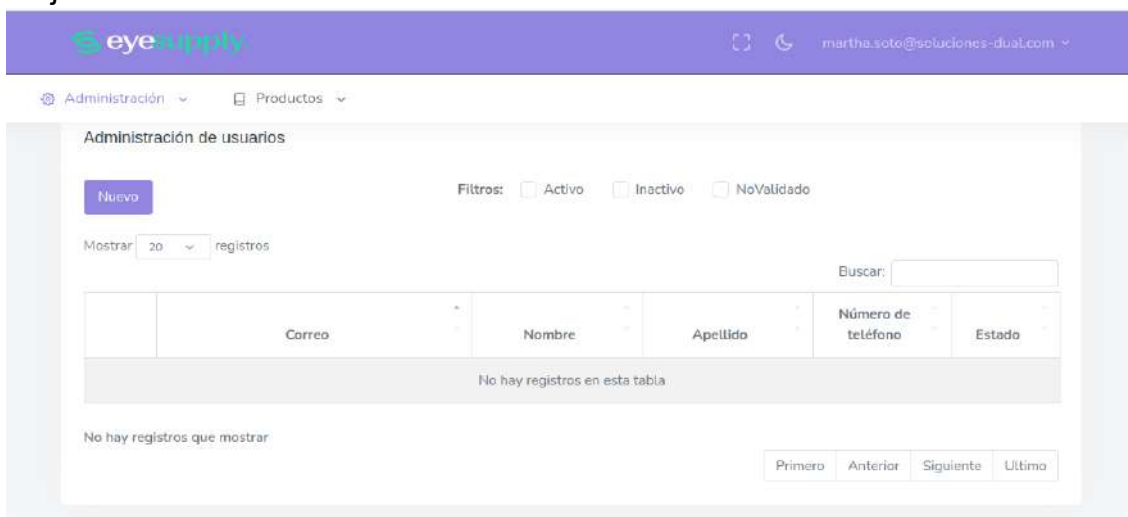
Dentro de esta tarea se crea la clase de usuario, el modelo y el controlador. Se implementan las clases Perfiles y AccesosUsuarios. Disponibles en código.

Conexión de la base de datos al sistema

A través de una clase se hace conexión a la base de datos, gracias a esto los catálogos podrán almacenar la información.

Diseño de interfaz Administración de Usuarios

Esta interfaz, tiene como finalidad centralizar en una sola página, las funciones de crear, modificar y consultar a los usuarios; cuenta con un botón 'Nuevo' el cual servirá para agregar un nuevo usuario, la interfaz cuenta con una tabla para visualizar los usuarios registrados y sus respectivos atributos, se incluyó un filtrado de estados en los que se encuentran los usuarios con la finalidad de mejorar la consulta de datos.



Copyright © 2023 EyeSupply

Figura 10. Interfaz Administración de usuarios

3.3.1.6 Entregables del Sprint 1 semana 3

N° Tarea	N° Historia de usuario	Entregables	Estimación en horas
6	HU02	Agregar Usuario	9
7	HU02	Consultar Usuario	9
8	HU02	Modificar Usuario	9
9	HU01	Desarrollar Login	5
10	HU01	Diseñar interfaz de Login	5

Tabla 21. Entregables Sprint 1 - Semana 3

3.3.1.7 Implementación del Sprint 1 semana 3

Agregar Usuario

Se codifica la función de nuevo usuario, la interfaz del formulario fue realizada en la anterior semana. La funcionalidad le es referenciada al botón 'Nuevo'. En este formulario se registran los datos del usuario, correo, nombre, apellido y teléfono **Figura 11**.

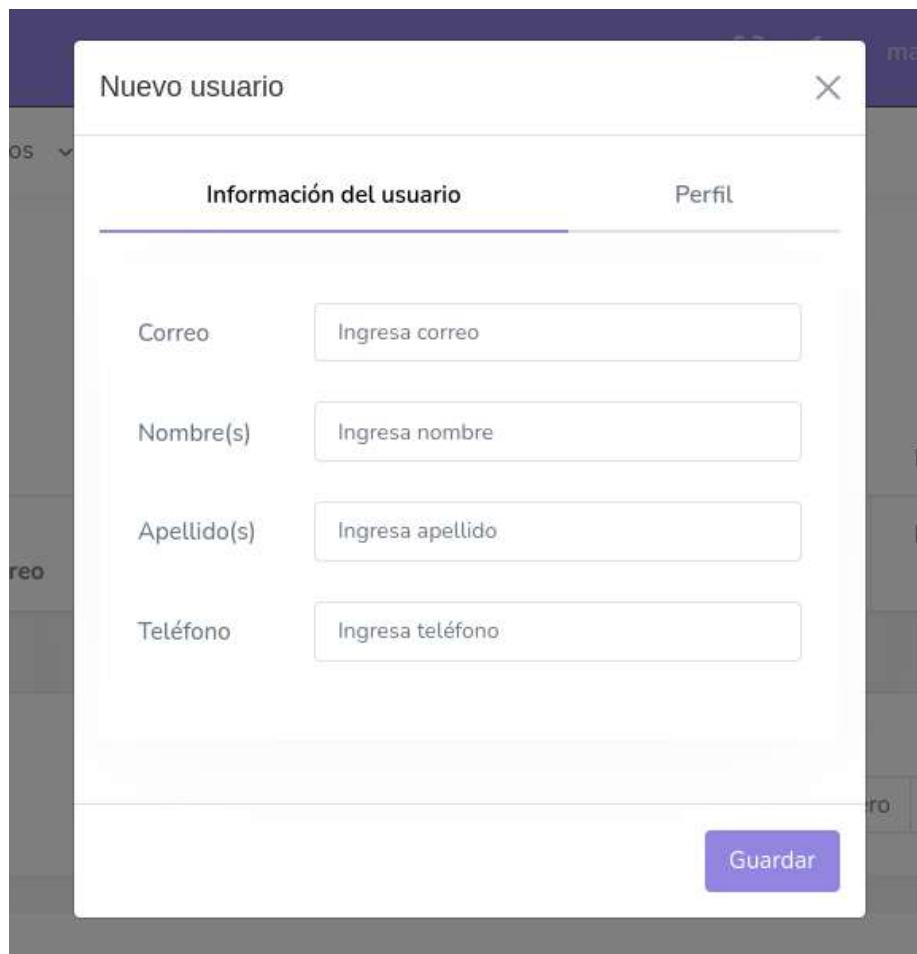


Figura 11. Interfaz Agregar usuario

Dentro de esta interfaz se crea un apartado de Perfil, donde se le asignan los permisos dentro de la aplicación a este nuevo usuario, es decir, se le asigna un rol dentro de la aplicación como se observa en la **Figura 12**.

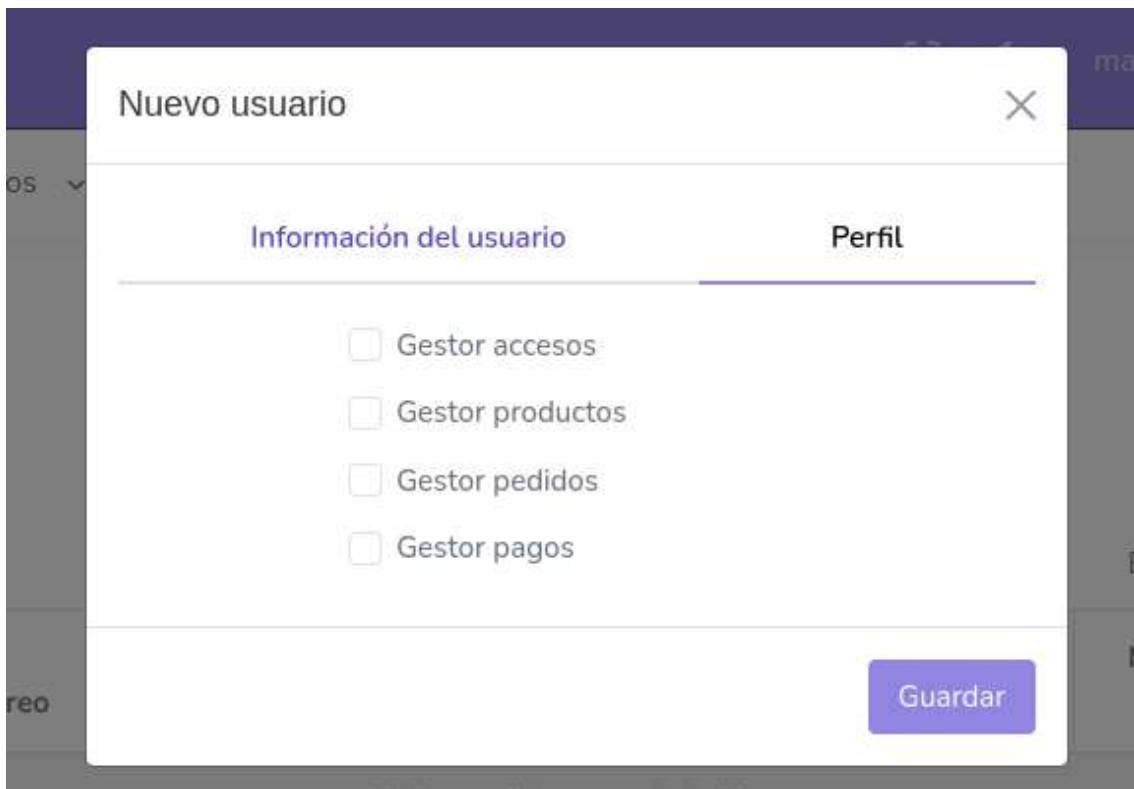


Figura 12. Interfaz Agregar usuario - Rol

Consultar Usuario

En esta tarea se crean las funciones para habilitar los filtros y así consultar el estado del usuario, **Figura 13**, el ícono de lápiz que se encuentra en la tabla también es una forma de consulta.

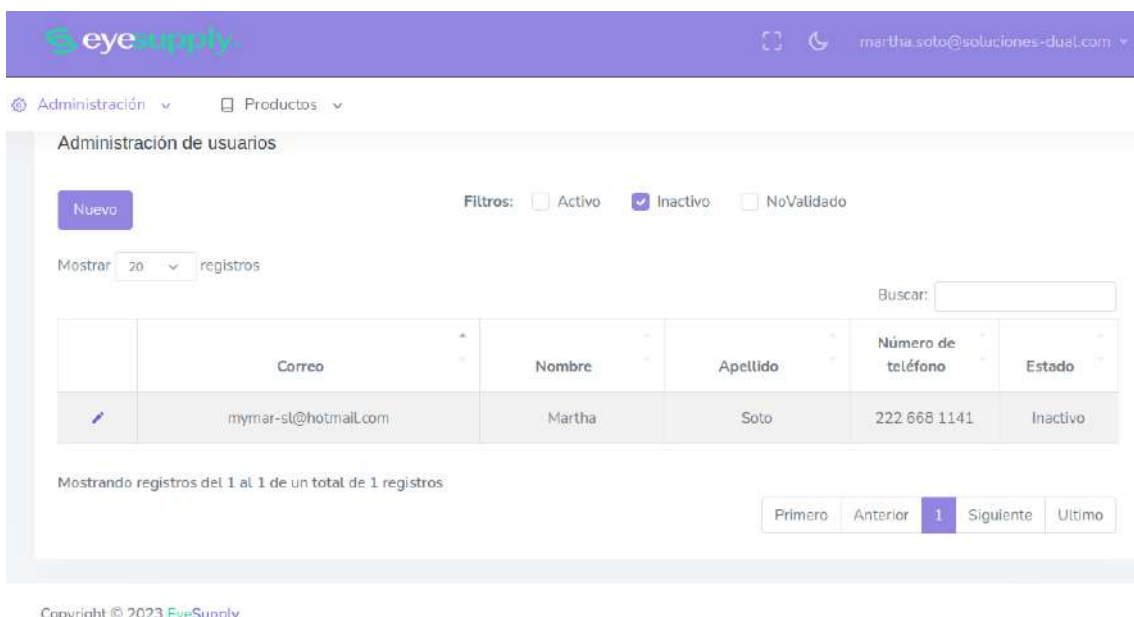
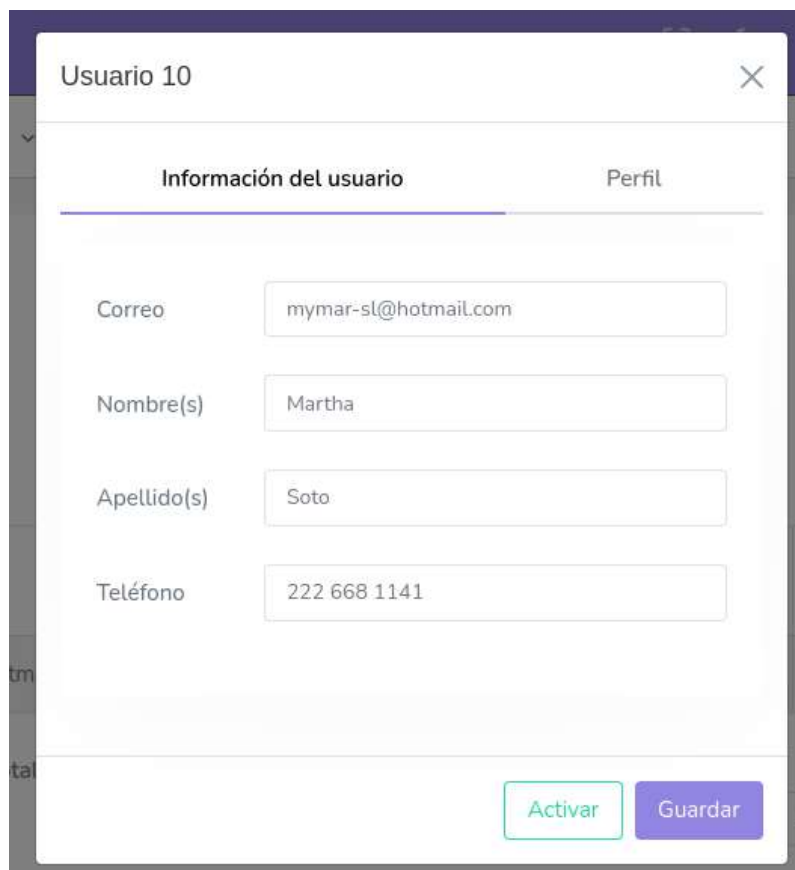


Figura 13. Interfaz Consultar usuario

Modificar Usuario

Una vez teniendo registros en la tabla se puede consultar la información a través del ícono de lápiz para desplegar la vista del formulario con los atributos correspondientes del usuario en cuestión. Dentro de este formulario se puede cambiar el estado del usuario a Inactivo y viceversa, activarlo como se observa en la **Figura 14**.



The screenshot shows a modal window titled 'Usuario 10' with a close button (X) in the top right corner. Below the title, there are two tabs: 'Información del usuario' (selected) and 'Perfil'. The form contains four input fields: 'Correo' with the value 'mymar-sl@hotmail.com', 'Nombre(s)' with 'Martha', 'Apellido(s)' with 'Soto', and 'Teléfono' with '222 668 1141'. At the bottom right, there are two buttons: 'Activar' (green) and 'Guardar' (purple).

Figura 14. Interfaz modificar usuario

Cuando se desea modificar el estado de un usuario, el sistema debe validar que se esté realizando la acción a través de avisos flotantes, como se observa en las **Figuras 15 y 16**.



The screenshot shows a confirmation alert dialog. It features a large orange warning icon (a circle with an exclamation mark) at the top. Below the icon, the text reads 'Atención' followed by the question '¿Estas seguro que quieres cambiar a Activo el estado del usuario mymar-sl@hotmail.com?'. At the bottom, there are two buttons: 'Cancelar' (green) and 'Aceptar' (purple).

Figura 15. alerta cambio de estado usuario

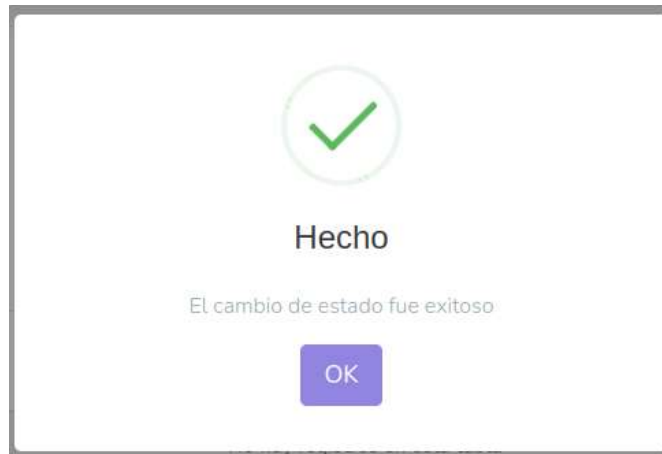


Figura 16. alerta cambio exitoso de estado usuario

Desarrollar Login

Se codifican las clases login, es decir, modelo, controlador y vista

Diseñar interfaz de Login

El diseño respeta los colores y el logotipo de la empresa; el formulario requiere correo y contraseña como se aprecia en la **Figura 17**.

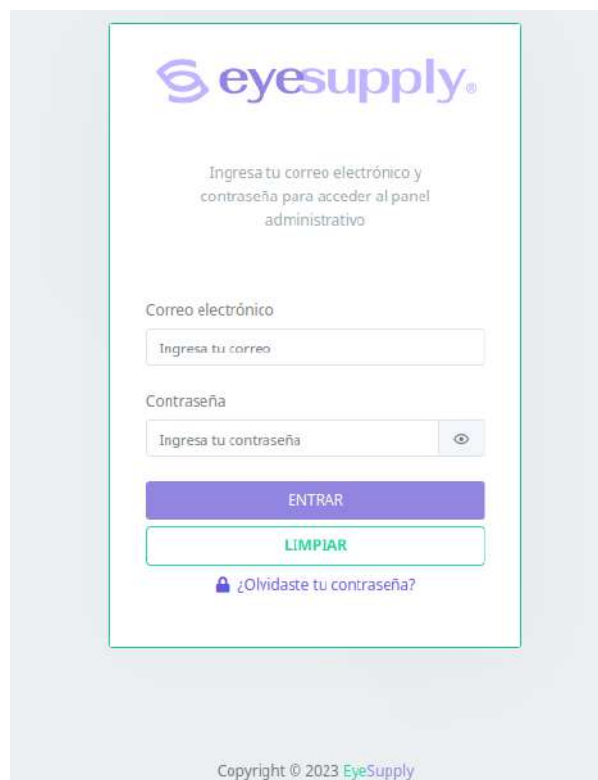


Figura 17. Login del sistema

3.3.1.8 Revisión Sprint 1

La revisión de este sprint consiste en comprobar la terminación y aceptación del sprint a través de casos de prueba. A continuación, en las **Tablas 22 y 23** se describen los resultados.

Caso de prueba
N° de historia de usuario: HU01
ID: 1
Historia de usuario: Login
Condiciones de ejecución: Para acceder al sistema primero el usuario debió haber sido registrado en la aplicación administrativa.
Pasos de ejecución: <ol style="list-style-type: none">1. El usuario introduce la url en un navegador.2. Se solicita correo y contraseña y muestra dos botones: [Entrar] y [Limpiar].3. Si el usuario presiona [Limpiar] se borra la información introducida en ambos campos.4. Si presiona [Aceptar] valida que exista un usuario en el sistema con ese correo y contraseña.5. Se verifican los permisos del usuario firmado6. Si lo encuentra permite la entrada al sistema7. Es posible recuperar la contraseña presionando el hipervínculo “¿Olvidaste tu contraseña?”
Resultado esperado: Se despliega en pantalla el menú con las funcionalidades permitidas.
Evaluación de la prueba: La prueba se concluyó exitosamente.

Tabla 22. Caso de prueba HU01 Login

Caso de prueba
N° de historia de usuario: HU02
ID: 2
Historia de usuario: Catálogo de Usuarios
Condiciones de ejecución: El usuario debe estar firmado en la aplicación administrativa y tener permisos para acceder a esta historia de usuario.
Pasos de ejecución: <ol style="list-style-type: none">1. El usuario introduce la url en un navegador.2. Se solicita correo y contraseña y se loguea

<ol style="list-style-type: none"> 3. Se verifican los permisos del usuario firmado 4. Si lo encuentra permite la entrada al sistema 5. Se despliega en pantalla el menú con el catálogo de usuario permitido.
<p>Resultado esperado: Sólo podrá crear, modificar y consultar usuarios si tiene el rol de gestor accesos.</p>
<p>Evaluación de la prueba: La prueba se concluyó exitosamente.</p>

Tabla 23. Caso de prueba HU02 Catálogo de Usuarios

3.3.1.9 Retrospectiva Sprint 1

En la **Tabla 24** se describe la etapa retrospectiva sobre el spring desarrollado.

Lo bueno	Lo malo	Mejoras
Se crearon las clases e interfaces de los catálogos	La falta de experiencia para algunas tareas	Consultar la documentación de las herramientas, revisar que todo se esté ejecutando correctamente.

Tabla 24. Retrospectiva Sprint 1

3.3.2 Sprint 2

3.3.2.1 Planificación de Sprint 2

La planificación de este segundo sprint se abarca el desarrollo de las historias de usuario UH03 y UH04, como se observa en la **Tabla** , de acuerdo a los tiempos estimados, concluyendo con la retrospectiva del sprint desarrollado.

Sprint 2				
ID Historia de Usuario	Entregables	Duración del Sprint	Fecha inicio	Fecha fin
HU03	Definir contraseña	2 semanas	02/10/2023	13/10/2023
HU04	Mi cuenta			

Tabla 25 . Planificación Sprint 2

3.3.2.2 Entregables del Sprint 2 semana 1

La **Tabla 26** , describe los entregables correspondientes a esta semana.

N° Tarea	N° Historia de usuario	Entregables	Estimación en horas
1	HU03	Desarrollar Definir contraseña	24
2	HU03	Diseñar interfaz Definir contraseña	9

Tabla 26. Entregables Sprint 2 - Semana 1

3.3.2.3 Implementación del Sprint 2 semana 1

Desarrollar Definir contraseña

Para poder definir la contraseña, cada vez que se da de alta un nuevo usuario se genera un token de validación que servirá para la siguiente tarea. Se codifica la clase para envío de correo, que contiene el template de cuerpo de correo; el cuerpo del correo varía entre si el destinatario es Cliente o Usuario, también depende del asunto del correo, si es Definición de contraseña o es Recuperación de contraseña.

Diseñar interfaz Definir contraseña

Se crean las interfaces que desarrollan esta historia de usuario. Complementando la historia de usuario UH01 Login, se crea la interfaz para recuperar contraseña, a la cual se accede con el hipervínculo de la interfaz de login. Como se observa en la **Figura 18**, esta interfaz consta de un input donde se coloca el correo electrónico; con el botón 'RECUPERAR CONTRASEÑA' se valida que sea un correo electrónico de un usuario registrado y genera el token de validación, de lo contrario avisa al usuario que el correo no existe. La función del botón procede a enviar el correo. En la **Figura 19** se observa el formulario que consiste en dos entradas de contraseña. y el botón de confirmación que ejecuta las funciones de crear contraseña.



Figura 18. Interfaz recuperar contraseña

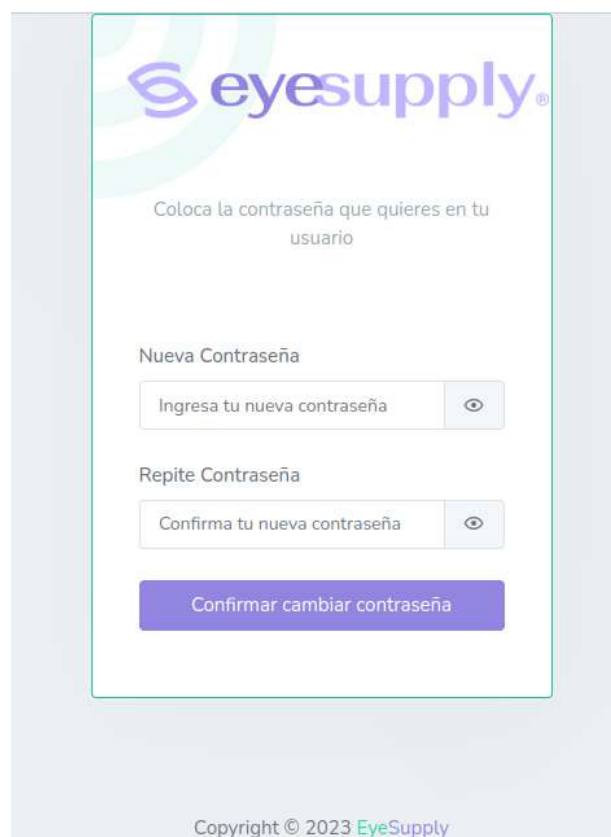


Figura 19. Interfaz definir contraseña

3.3.2.4 Entregables del Sprint 2 semana 2

La **Tabla 27** , describe los entregables correspondientes a esta semana.

N° Tarea	N° Historia de usuario	Entregables	Estimación en horas
3	HU03	Crear contraseña	2
4	HU04	Desarrollar Mi cuenta	9
5	HU04	Diseñar interfaz Mi cuenta	5

Tabla 27. Entregables Sprint 2 - Semana 2

3.3.2.5 Implementación del Sprint 2 semana 2

Crear contraseña

Existen dos formas de crear una contraseña, la primera es desde la creación del usuario o cliente, le llega el correo de completa tu registro que lo redirige a la interfaz de definir contraseña. La segunda es desde la interfaz de Mi cuenta, en el apartado de contraseña; cualquiera de estas opciones son a través del controlador y el modelo.

Desarrollar Mi cuenta

Se codifican las funciones para mostrar y modificar la información del usuario para ser llamadas desde la interfaz.

Diseñar interfaz Mi cuenta

En la interfaz de header se crea un menú desplegable con la opción de acceder a Mi cuenta, la cual desplegará el formulario con la información del usuario, permitiendo modificar y guardar cambios, como se observa en la **Figura 20**.

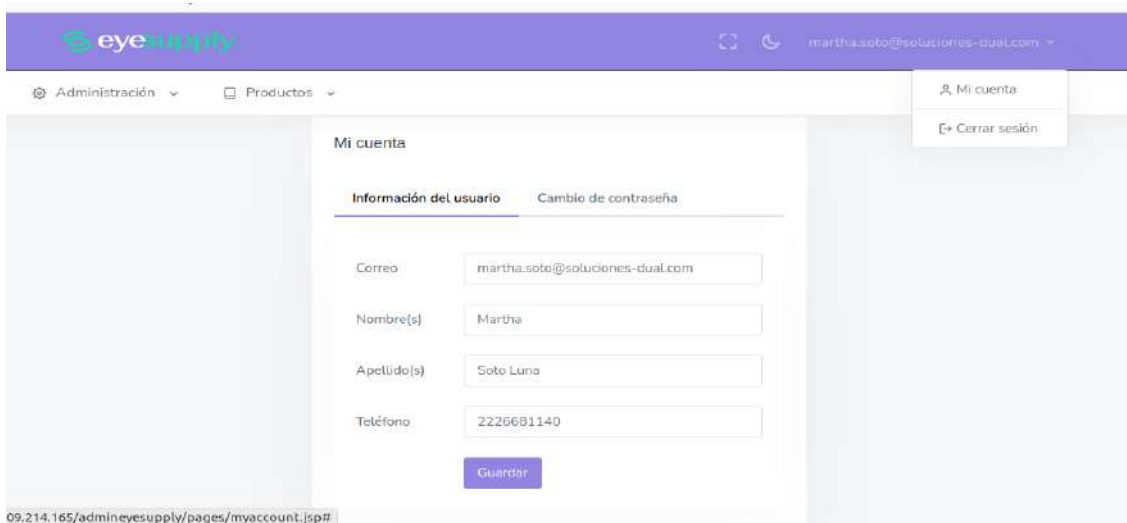


Figura 20. Interfaz Mi cuenta

Cambio de contraseña

Dentro de la misma interfaz de Mi cuenta se encuentra la opción de cambiar contraseña, como se observa en la **Figura 21**, solicita la contraseña actual y la nueva contraseña con su confirmación, el botón Guardar llama a la función de actualizar contraseña y valida la contraseña en el sistema.

The image shows a web interface for account management. At the top, there's a header 'Mi cuenta' with two tabs: 'Información del usuario' and 'Cambio de contraseña'. The 'Cambio de contraseña' tab is active. Below the tabs, there are three input fields with labels: 'Contraseña actual*' (with a red asterisk), 'Nueva contraseña*' (with a red asterisk), and 'Repite contraseña*' (with a red asterisk). Each label is followed by a corresponding text input box. At the bottom of the form is a purple button labeled 'Guardar'.

Figura 21. Interfaz Cambio de contraseña

3.3.2.6 Revisión Sprint 2

La revisión de este sprint consiste en comprobar la terminación y aceptación del sprint a través de casos de prueba. A continuación, en las **Tablas 28 y 29** se describen los resultados.

Caso de prueba
N° de historia de usuario: HU03
ID: 3
Historia de usuario: Definir contraseña
Condiciones de ejecución: Para que este caso de uso suceda, se debió haber creado un nuevo usuario o un usuario existente debió haber presionado hipervínculo “¿Olvidaste tu contraseña?”
Pasos de ejecución:

<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario introduce la url en un navegador. 2. La historia de usuario inicia cuando se abre el correo enviado por el sistema. El asunto es “Activación de usuario” o “Recuperación de contraseña”, dependiendo del motivo que dio origen al correo, en el cuerpo del correo se da una pequeña explicación de por qué se envió el correo y un hipervínculo, al presionarlo se ejecuta el proceso Definir contraseña. 3. Se muestran dos casillas con las leyendas “Nueva contraseña” y “Confirmar nueva contraseña”, adicional se muestra el botón [Guardar]. 4. Si presiona [Guardar] Se valida que los valores de los campos Nueva contraseña y Confirmar nueva contraseña sean idénticos.
<p>Resultado esperado: La contraseña sea modificada en la base de datos para lograr loguearse en la aplicación.</p>
<p>Evaluación de la prueba: La prueba se concluyó exitosamente.</p>

Tabla 28. Caso de prueba HU03 Definición de contraseña

Caso de prueba
<p>N° de historia de usuario: HU04</p>
<p>ID: 4</p>
<p>Historia de usuario: Mi cuenta</p>
<p>Condiciones de ejecución: Estar firmado en la aplicación administrativa. Debido a que esta funcionalidad no está restringida a un perfil en específico, cualquier usuario firmado en el sistema podrá acceder a ella.</p>
<p>Pasos de ejecución:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario introduce la url en un navegador. 2. Se solicita correo y contraseña y se loguea 3. Despliega la lista que se encuentra en el header con su correo 4. Selecciona la página de Mi cuenta 5. Se abre la interfaz de Mi cuenta, junto con el apartado de cambiar contraseña
<p>Resultado esperado: Que pueda modificar su información personal y contraseña si lo desea y estos cambios se vean reflejados en la base de datos.</p>
<p>Evaluación de la prueba: La prueba se concluyó exitosamente.</p>

Tabla 29. Caso de prueba HU04 Mi cuenta

3.3.2.7 Retrospectiva Sprint 2

En la **Tabla 30** se describe la etapa retrospectiva sobre el spring desarrollado.

Lo bueno	Lo malo	Mejoras
Se logró completar el envío de correos y actualización de contraseña.	El tiempo de desarrollo tomó poco más de lo estimado, hubo complicaciones para que servidores de correo recibieran el correo, hasta el momento algunos como Outlook, WebMail no muestran el logo del template.	Investigar acerca de otros servidores de servicio de correos, que cumplan con el objetivo sin restricciones.

Tabla 30. Retrospectiva Sprint 2

3.3.3 Sprint 3

3.3.3.1 Planificación de Sprint 3

En la planificación de este tercer sprint se desarrollará la historia de usuario UH05, como se observa en la **Tabla 31**, de acuerdo a los tiempos estimados, concluyendo con la retrospectiva del sprint desarrollado.

Sprint 3				
ID Historia de Usuario	Entregables	Duración del Sprint	Fecha inicio	Fecha fin
HU05	Catálogo de Clientes	2 semanas	16/10/2023	27/10/2023

Tabla 31. Planificación Sprint 3

3.3.3.2 Entregables del Sprint 3 semana 1

La **Tabla 32** , describe los entregables correspondientes a esta semana.

N° Tarea	N° Historia de usuario	Entregables	Estimación en horas
1	HU05	Desarrollar catálogo de Clientes	9
2	HU05	Diseñar interfaz de Administración de Clientes	5
3	HU05	Nuevo cliente	4
4	HU05	Modificar cliente	4

Tabla 32. Entregables Sprint 3 - Semana 1

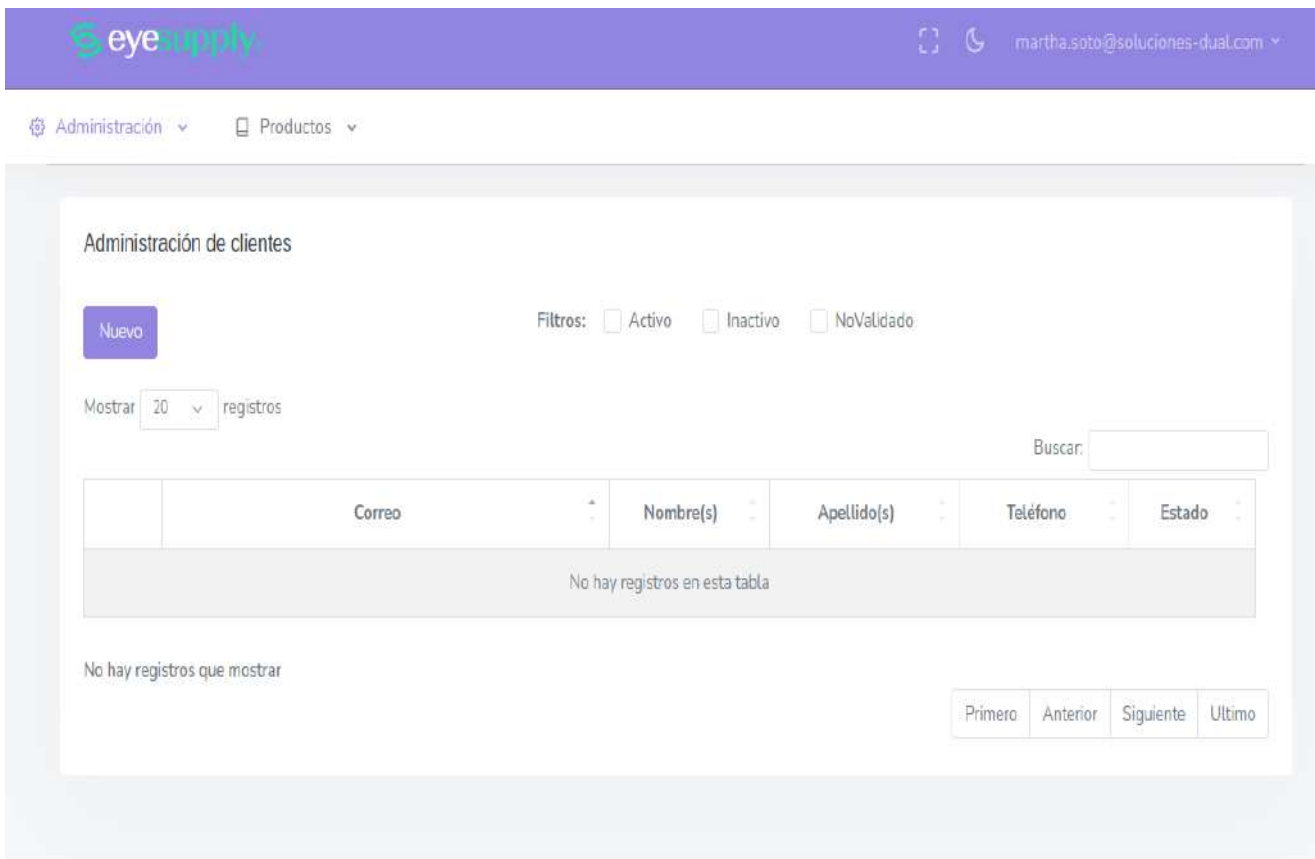
3.3.3.3 Implementación del Sprint 3 semana 1

Desarrollar catálogo de Cliente

Se crea la clase de cliente, se codifica el modelo y el controlador. Se crean las clases sesiones y AccesoClientes.

Diseñar interfaz de Administración de Clientes

Para poder gestionar a los clientes de la aplicación se creó la interfaz Administración de clientes, las funciones de crear, modificar y consultar a los clientes. Cuenta con un botón 'Nuevo' el cual servirá para agregar un nuevo usuario, la interfaz cuenta con una tabla para visualizar los clientes registrados y sus respectivos atributos, se incluyó un filtrado de estados en los que se encuentran los clientes con la finalidad de mejorar la consulta de datos, como se observa en la **Figura 22**.

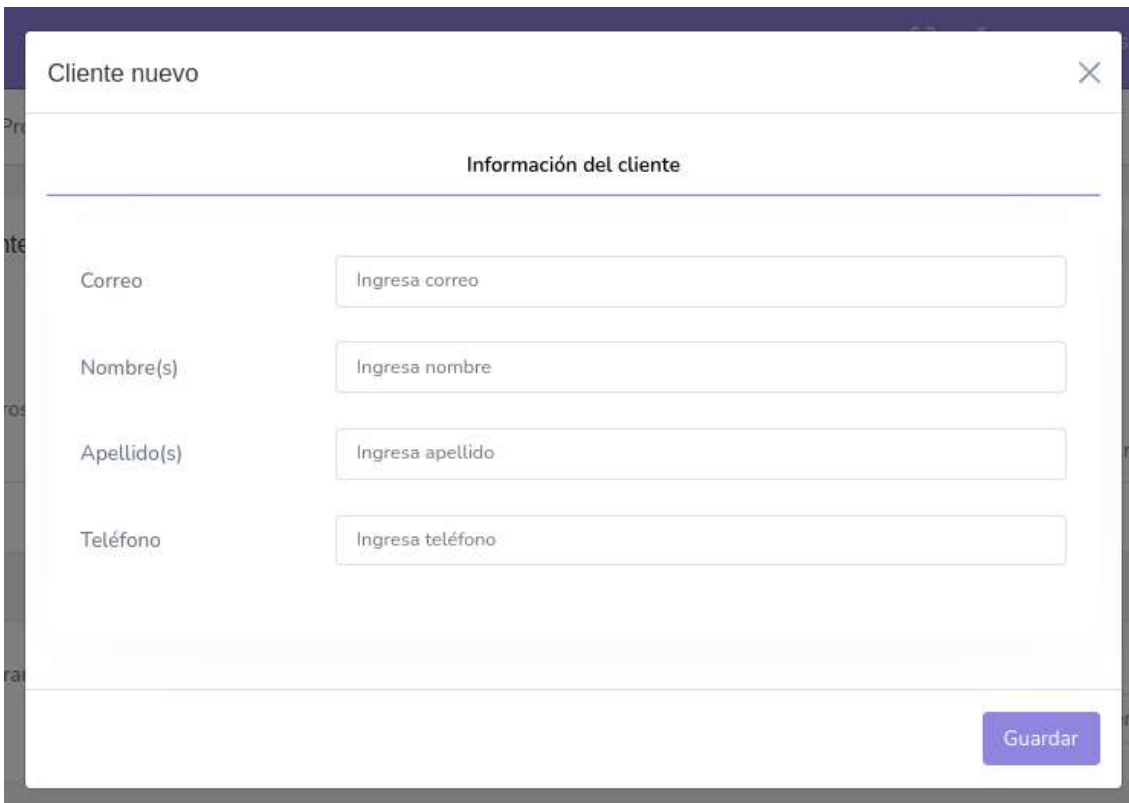


Copyright © 2023 EyeSupply

Figura 22. Interfaz Administración de Clientes

Nuevo cliente

El botón Nuevo despliega un formulario (**Figura 23**) en el que se puede capturar los datos de un nuevo cliente, solicitando: correo, nombre, apellido y teléfono. El botón guardar registra la información del nuevo cliente en el sistema.



El formulario, titulado "Cliente nuevo", contiene un encabezado "Información del cliente" y cuatro campos de entrada de texto:

- Correo: Ingresar correo
- Nombre(s): Ingresar nombre
- Apellido(s): Ingresar apellido
- Teléfono: Ingresar teléfono

Un botón "Guardar" está ubicado en la parte inferior derecha del formulario.

Figura 23. Nuevo cliente

Modificar cliente

Cuando ya se tienen registros en la base de datos la interfaz Administración de clientes los mostrará con sus atributos en una tabla, en la cual se encuentra un ícono de lápiz que ejecuta la función de editar un cliente (**Figura 24**). Al hacer clic en el lápiz de editar se despliega el formulario con la información del cliente y contiene dos botones que se refieren a cambiar el estado del cliente Activo/Inactivo y el botón de guardar modificaciones.

Figura 24. Modificar Cliente

3.3.3.4 Entregables del Sprint 3 semana 2

La **Tabla 33** , describe los entregables correspondientes a esta semana.

N° Tarea	N° Historia de usuario	Entregables	Estimación en horas
5	HU05	Direcciones de cliente	9
6	HU05	Agregar dirección	4
7	HU05	Eliminar dirección	1

Tabla 33. Entregables Sprint 3 - Semana 2

3.3.3.5 Implementación del Sprint 3 semana 2

Direcciones de cliente

Se crean las clases direcciones, estados y ciudades. Se crean métodos, funciones en el controlador.

Agregar dirección

Dentro de la interfaz de editar cliente, se encuentra el apartado Direcciones (**Figura 25**), se despliega un formulario donde se solicita llenar los atributos para agregar una dirección: nombre, calle, número exterior e interior, colonia, estado y ciudad, código postal y comentarios. Un cliente puede tener tantas direcciones como le sea conveniente.

cliente 20

Información del cliente **Direcciones** Tarjetas

Nombre: Ingresar un nombre para identificar la dirección

Calle: Ingresar calle

Número exterior: Ingresar número exterior

Número interior: Ingresar número interior

Colonia: Ingresar colonia

Estado: Seleccionar estado

Ciudad: Seleccionar ciudad

Código Postal: Ingresar código postal

Comentarios: Ingresar comentarios

[Nueva Dirección](#) [Guardar](#)

Nombre	Dirección
No hay registros en esta tabla	

Figura 25. Agregar dirección

Eliminar dirección

El apartado direcciones hace la consulta de direcciones del cliente y las muestra en forma de tabla y de formulario, con la finalidad centralizar las funciones en una sola vista. Gracias a la tabla de direcciones se puede editar o eliminar una dirección, como se observa en la **Figura 26**.

cliente 6 ×

Información del cliente **Direcciones** Tarjetas

Nombre:	<input type="text" value="Casa"/>
Calle:	<input type="text" value="10pte"/>
Número exterior:	<input type="text" value="301"/>
Número interior:	<input type="text" value="A"/>
Colonia:	<input type="text" value="San Pedro Cholula"/>
Estado:	<input type="text" value="Puebla"/>
Ciudad:	<input type="text" value="San Pedro Cholula"/>
Código Postal:	<input type="text" value="12760"/>
Comentarios:	<input type="text" value="Ingresa comentarios"/>


	Nombre	Dirección
	Casa	10pte 301

Figura 26. Eliminar dirección

3.3.3.6 Revisión Sprint 3

La revisión de este sprint consiste en comprobar la terminación y aceptación del sprint a través de casos de prueba. A continuación, en la **Tabla 34** se describen los resultados.

Caso de prueba
N° de historia de usuario: HU05
ID: 5
Historia de usuario: Catálogo de clientes
Condiciones de ejecución: Estar logueado en el sistema y contar con el rol de Gestor clientes
Pasos de ejecución: <ol style="list-style-type: none">1. El usuario introduce la url en un navegador.2. El usuario se loguea, si tiene el rol de gestor clientes puede ver el catálogo de clientes.3. El usuario accede al catálogo de clientes
Resultado esperado: Que pueda agregar, modificar y consultar la información de los clientes del sistema así como sus direcciones físicas.
Evaluación de la prueba: La prueba se concluyó exitosamente.

Tabla 34. Caso de prueba HU05 Catálogo de clientes

3.3.3.7 Retrospectiva Sprint 3

En la **Tabla 35** se describe la etapa retrospectiva sobre el spring desarrollado.

Lo bueno	Lo malo	Mejoras
Se crearon las clases e interfaces del catálogo de clientes	El catálogo de clientes requiere pasarelas de pago, pero no están concluidas	Investigar en fuentes confiables sobre pasarelas de pago

Tabla 35. Retrospectiva Sprint 3

3.3.4 Sprint 4

3.3.4.1 Planificación de Sprint 4

En la planificación de este cuarto sprint se abarca el desarrollo de las historias de usuario UH06 y UH07, como se observa en la **Tabla 36**, de acuerdo a los tiempos estimados, concluyendo con la retrospectiva del sprint desarrollado.

Sprint 4				
ID Historia de Usuario	Entregables	Duración del Sprint	Fecha inicio	Fecha fin
HU06	Catálogo de Fabricantes	1 semana	30/10/2023	06/11/2023
HU07	Catálogo de Marcas			

Tabla 36. Planificación Sprint 4

3.3.4.2 Entregables del Sprint 4 semana 1

La **Tabla 37**, describe los entregables correspondientes a esta semana.

N° Tarea	N° Historia de usuario	Entregables	Estimación en horas
1	HU06	Desarrollar catálogo Fabricantes	9
2	HU07	Desarrollar catálogo Marcas	9
3	HU06	Diseñar interfaz Administración de Fabricantes	5
4	HU06	Nuevo fabricante	2
5	HU06	Consultar fabricante	2
6	HU06	Modificar fabricante	2
7	HU07	Diseñar interfaz Administración de Marcas	5
8	HU07	Nueva marca	2
9	HU07	Consultar marca	2
10	HU07	Modificar marca	2

Tabla 37. Entregables Sprint 4- Semana 1

3.3.4.3 Implementación del Sprint 4 semana 1

Desarrollar catálogo Fabricantes

Se codifican las clases y métodos de los fabricantes dentro del modelo y el controlador.

Desarrollar catálogo Marcas

Se codifican las clases y métodos de las marcas dentro del modelo y el controlador.

Diseñar interfaz Administración de Fabricantes

La interfaz de Administración de Fabricantes se conforma de una tabla para poder consultar los registros, un botón llamado 'Nuevo Fabricante', que permite la inserción de fabricantes, un apartado de filtros que permite saber el estado del fabricante (**Figura 27**).

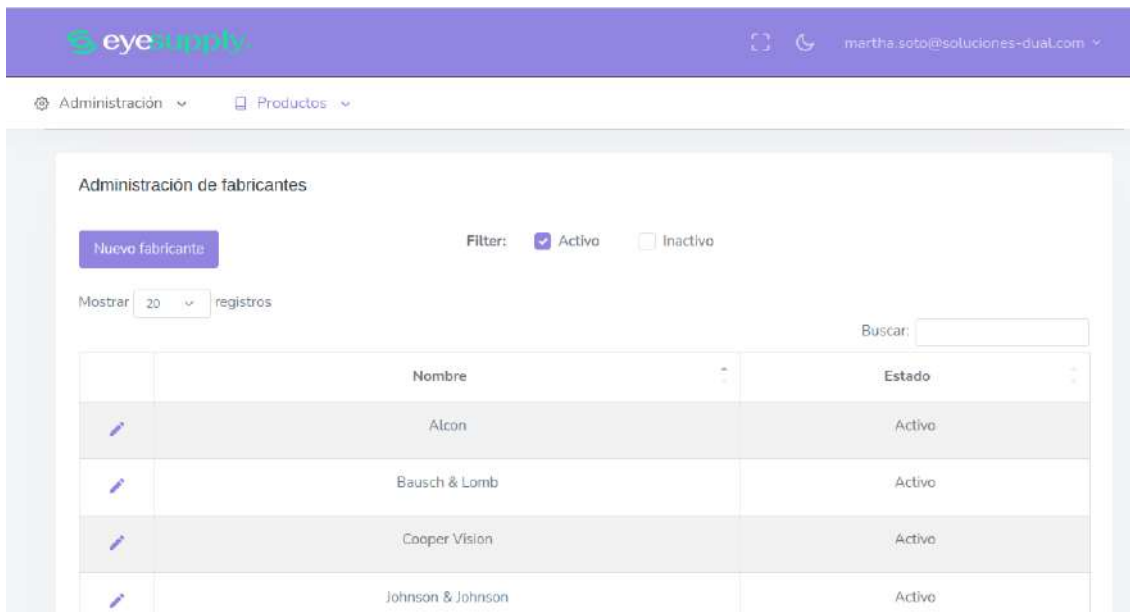


Figura 27. Interfaz Administración de Fabricantes

Nuevo fabricante

El botón 'Nuevo Fabricante' despliega el formulario para registrar un nuevo fabricante, solo se requiere su nombre como se observa en la **Figura 28**.

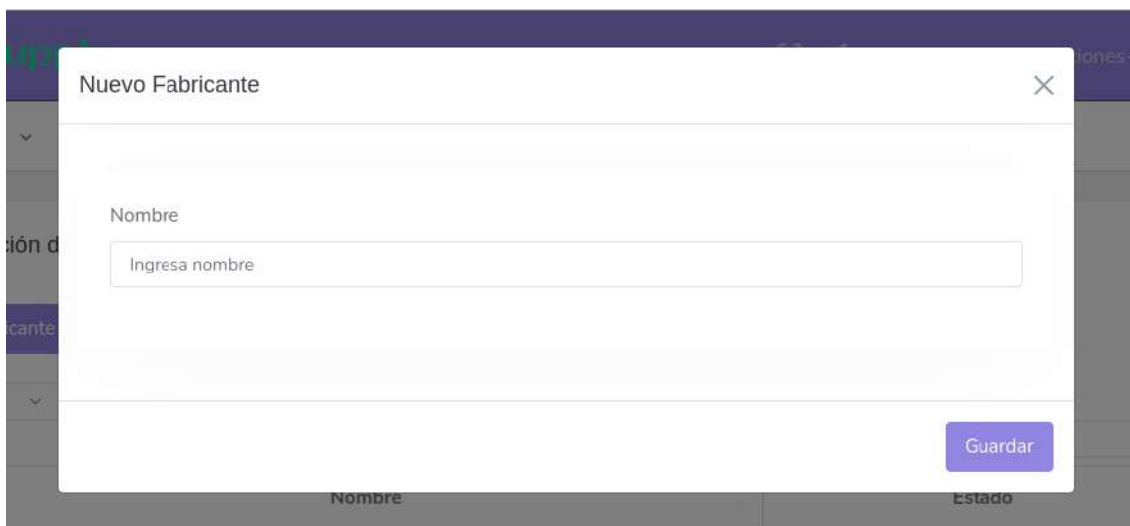


Figura 28. Nuevo Fabricante

Consultar fabricante

La forma de consulta es a través de la tabla o seleccionando el ícono de lápiz (edit)

Modificar fabricante

La modificación del fabricante se realiza directamente de la tabla de fabricantes con el ícono edit, el cual despliega la información del fabricante y permite cambiar su estado de activo a inactivo y viceversa (**Figura 29**).

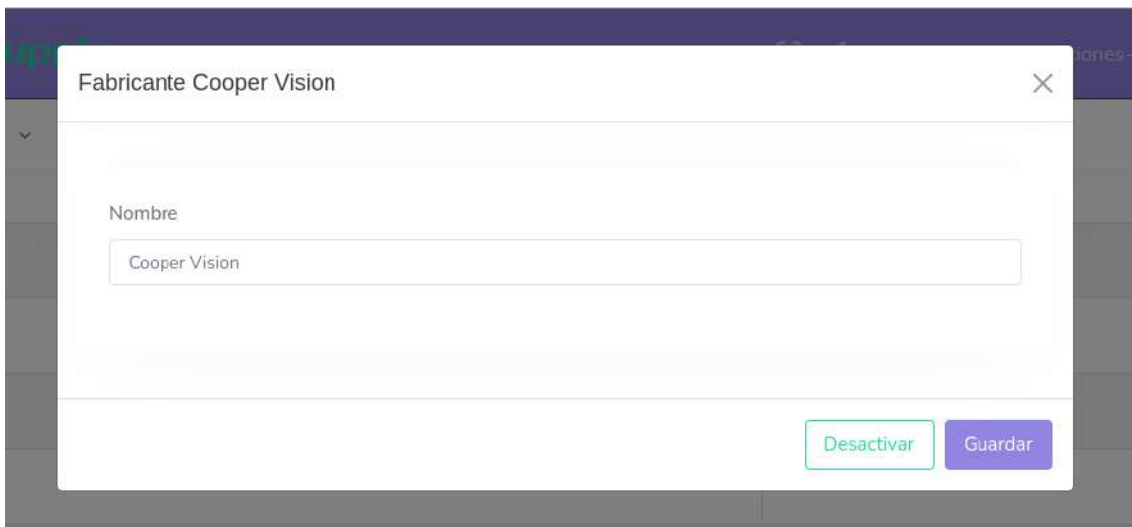
A screenshot of a web application dialog box titled "Fabricante Cooper Vision". The dialog has a close button (X) in the top right corner. Below the title, there is a text input field containing the text "Cooper Vision". At the bottom right of the dialog, there are two buttons: "Desactivar" (highlighted in green) and "Guardar" (purple).

Figura 29. Modificar Fabricante

Diseñar interfaz Administración de Marcas

La interfaz de Administración de Marcas se conforma de una tabla para poder consultar los registros, un botón llamado 'Nueva Marca', que permite la inserción de marcas, un apartado de filtros que permite saber el estado de la marca.

Nueva marca

El botón 'Nuevo Fabricante' despliega el formulario para registrar un nuevo fabricante, solo se requiere seleccionar al fabricante desde una lista y teclear su nombre como se observa en la **Figura 30**.

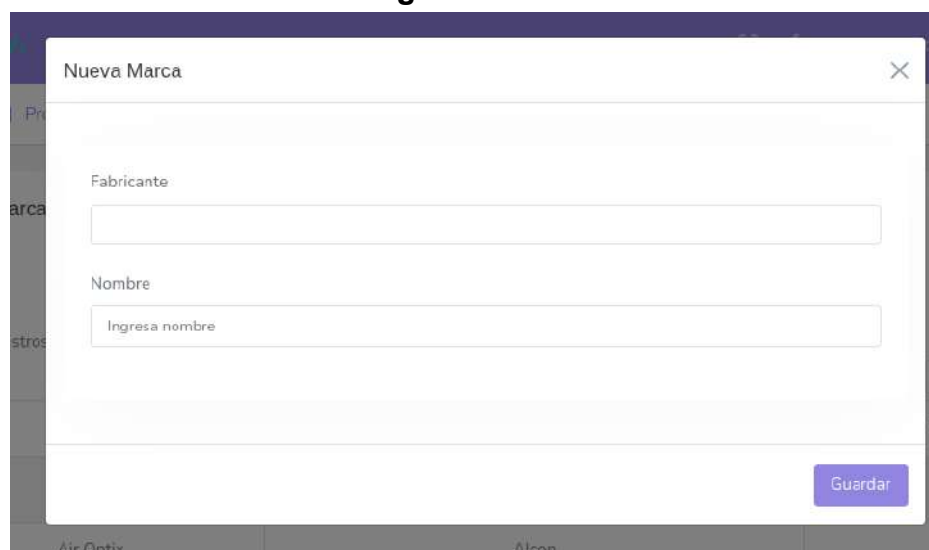
A screenshot of a web application dialog box titled "Nueva Marca". The dialog has a close button (X) in the top right corner. Below the title, there are two text input fields. The first is labeled "Fabricante" and is empty. The second is labeled "Nombre" and contains the placeholder text "Ingresa nombre". At the bottom right of the dialog, there is a purple button labeled "Guardar".

Figura 30. Nueva Marca

Consultar marca

Para consultar las marcas la Interface Administración de Marcas contiene una tabla, un filtrado de estados y la opción de edit que despliega los datos de una marca en específico (**Figura 31**).

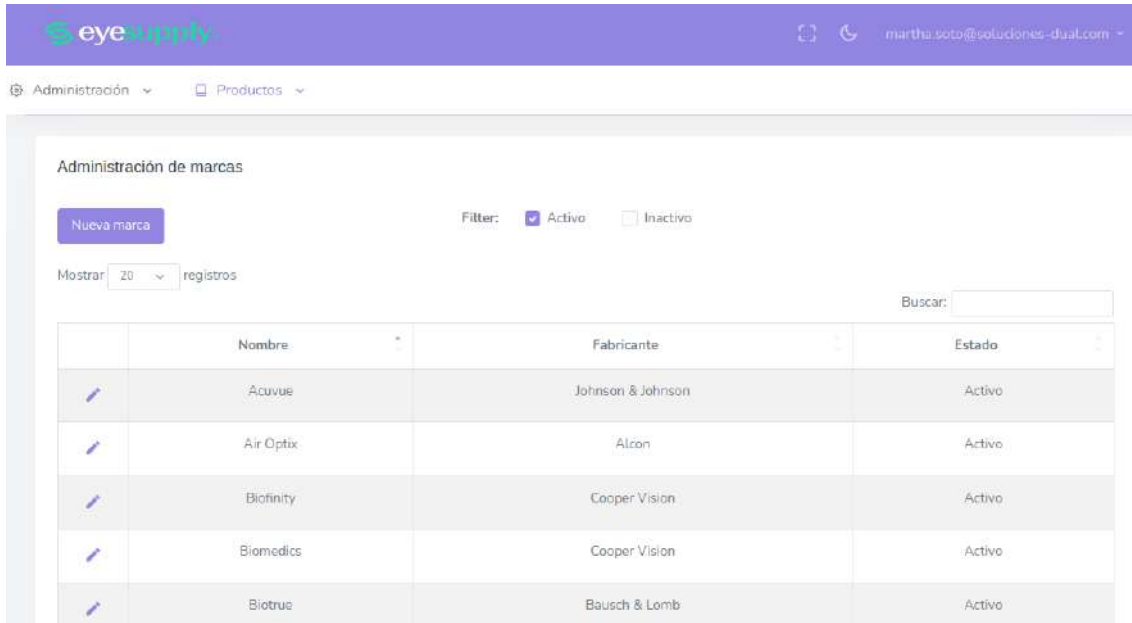


Figura 31. Consultar Marca

Modificar marca

La modificación de las marcas es mediante el ícono edit con forma de lápiz el cual despliega los datos de la marca, permite modificar sus datos y cambiar de estado la marca como se muestra en la **Figura 32**.

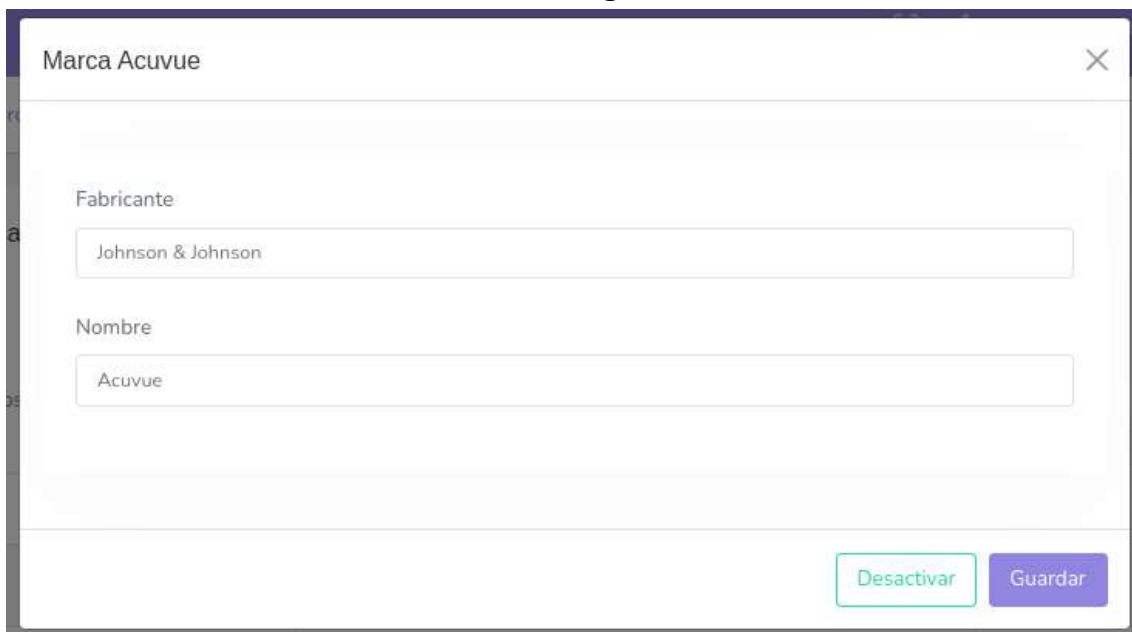


Figura 32. Modificar Marca

3.3.4.4 Revisión Sprint 4

La revisión de este sprint consiste en comprobar la terminación y aceptación del sprint a través de casos de prueba. A continuación, en las **Tablas 38 y 39** se describen los resultados.

Caso de prueba
N° de historia de usuario: HU06
ID: 6
Historia de usuario: Catálogo de Fabricantes
Condiciones de ejecución: Estar logueado en el sistema y contar con el rol de Gestor productos
Pasos de ejecución: <ol style="list-style-type: none">4. El usuario introduce la url en un navegador.5. El usuario se loguea, si tiene el rol de gestor productos puede ver el catálogo de Fabricantes.6. El usuario accede al catálogo de Fabricantes
Resultado esperado: Que pueda agregar, modificar y consultar la información de los Fabricantes de los productos y mantenerlos actualizados.
Evaluación de la prueba: La prueba se concluyó exitosamente.

Tabla 38. Caso de prueba HU06 Catálogo de fabricantes

Caso de prueba
N° de historia de usuario: HU07
ID: 7
Historia de usuario: Catálogo de Marcas
Condiciones de ejecución: Estar logueado en el sistema y contar con el rol de Gestor productos
Pasos de ejecución: <ol style="list-style-type: none">7. El usuario introduce la url en un navegador.8. El usuario se loguea, si tiene el rol de gestor productos puede ver el catálogo de Marcas.9. El usuario accede al catálogo de Marcas
Resultado esperado: Que pueda agregar, modificar y consultar la información de las marcas de los productos.
Evaluación de la prueba: La prueba se concluyó exitosamente.

Tabla 39. Caso de prueba HU07 Catálogo de marcas

3.3.4.5 Retrospectiva Sprint 4

En la **Tabla 40** se describe la etapa retrospectiva sobre el spring desarrollado.

Lo bueno	Lo malo	Mejoras
Se logró completar el desarrollo de los catálogos.	El tiempo de desarrollo tomó poco más de lo estimado.	Verificar que los procesos se estén mandando a traer.

Tabla 40. Retrospectiva Sprint 4

3.3.5 Sprint 5

3.3.5.1 Planificación de Sprint 5

En la planificación de este cuarto sprint se abarca el desarrollo de la historias de usuario UH08, como se observa en la **Tabla 41**, de acuerdo a los tiempos estimados, concluyendo con la retrospectiva del sprint desarrollado.

Sprint 5				
ID Historia de Usuario	Entregables	Duración del Sprint	Fecha inicio	Fecha fin
HU08	Catálogo de Productos	2 semanas	07/11/2023	22/11/2023

Tabla 41. Planificación Sprint 5

3.3.5.2 Entregables del Sprint 5 semana 1

La **Tabla 42**, describe los entregables correspondientes a esta semana.

N° Tarea	N° Historia de usuario	Entregables	Estimación en horas
1	HU08	Desarrollar catálogo Producto	9
2	HU08	Diseñar interfaz Administración de Productos	9
3	HU08	Nuevo producto	5
4	HU08	Consultar producto	2
5	HU08	Modificar producto	5

Tabla 42. Entregables Sprint 5 - Semana 1

3.3.5.3 Implementación del Sprint 5 semana 1

Desarrollar catálogo Producto

Se codifican las clases para modelo y controlador: Producto, Desechable, Ejes, Enfermedad, Marca, Enfermedad, Cilindro, Color, Diametro, Esferas, CurvaBase.

Diseñar interfaz Administración de Productos

La interfaz de Administración de Productos se conforma de una tabla para poder consultar los productos; contiene un botón llamado 'Nuevo Producto', que permite la inserción de productos, un apartado de filtros que permite saber el estado del producto (**Figura 33**).

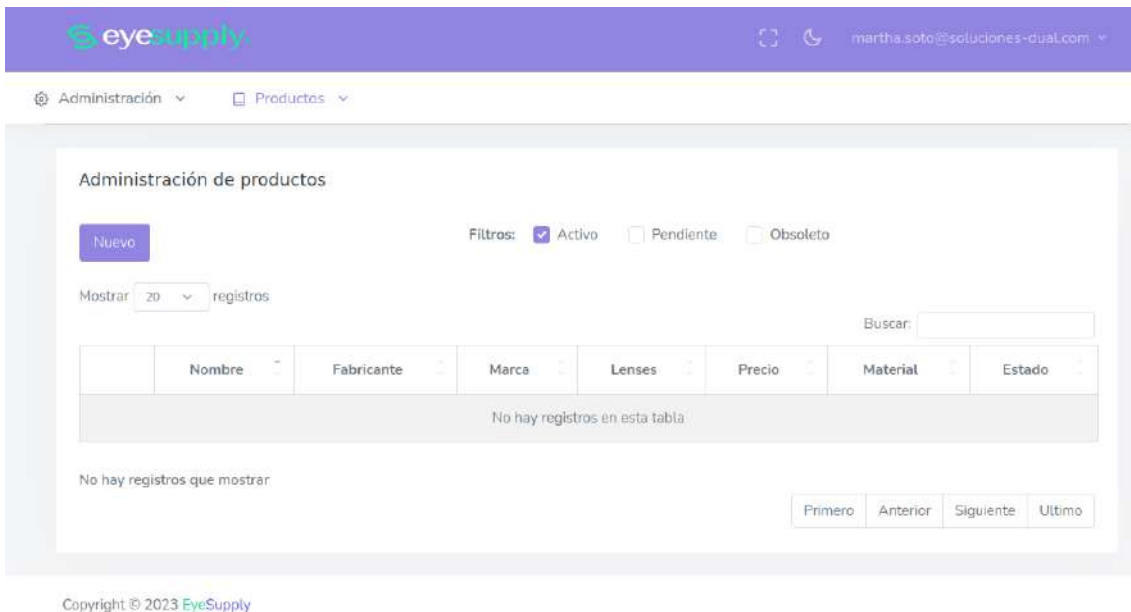
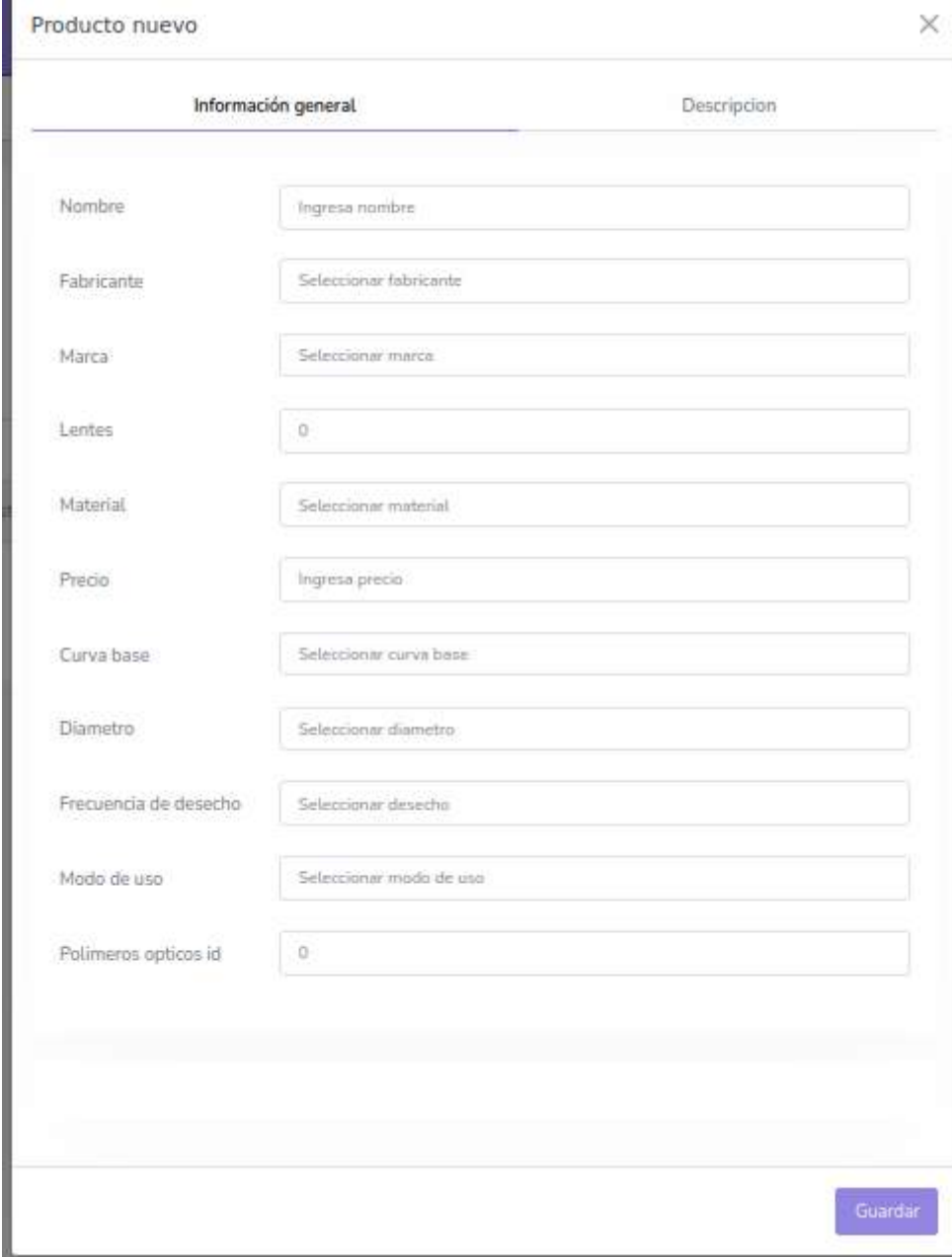


Figura 33. Interfaz Administración de Productos

Nuevo producto

El botón 'Nuevo' despliega el formulario para registrar un nuevo producto, se registra su nombre, fabricante, marca, lentes, material, precio, curva base, diámetro, frecuencia de desecho, modo de uso, polímeros ópticos id. También se puede agregar una descripción (**Figura 34**).



The image shows a web form titled "Producto nuevo" with a close button (X) in the top right corner. The form is divided into two tabs: "Información general" (selected) and "Descripción". Under the "Información general" tab, there are several input fields:

- Nombre: Ingresar nombre
- Fabricante: Seleccionar fabricante
- Marca: Seleccionar marca
- Lentes: 0
- Material: Seleccionar material
- Precio: Ingresar precio
- Curva base: Seleccionar curva base
- Diámetro: Seleccionar diámetro
- Frecuencia de desecho: Seleccionar desecho
- Modo de uso: Seleccionar modo de uso
- Polimeros opticos id: 0

At the bottom right of the form, there is a blue button labeled "Guardar".

Figura 34. Nuevo Producto

Consultar producto

Para consultar los productos la Interface Administración de Productos contiene una tabla, un filtrado de estados y la opción de edit que despliega los datos de un producto en específico (**Figura 35**).

Administración de productos

Filtros: Activo Pendiente Obsoleto

Mostrar 20 registros

Buscar:

	Nombre	Fabricante	Marca	Lentes	Precio	Material	Estado
	1 Day Acuvue Moist Toric	Alcon	Air Optix	0	\$502.37	Hydrogel Convencional	Activo

Mostrando registros del 1 al 1 de un total de 1 registros

Primero Anterior 1 Siguiete Ultimo

Figura 35. Consultar Producto

Modificar producto

La modificación de productos es a través de la opción de edit , la cual despliega los datos de un producto en específico, permitiendo actualizar su estado y datos. (**Figura 36**).

Nombre: 1 Day Acuvue Moist Toric

Fabricante: Seleccionar fabricante

Marca: Seleccionar marca

Lentes: 0

Material: Hydrogel Convencional

Precio: \$502.37

Curva base: 8.5

Diametro: 14.5

Frecuencia de desecho:

Modo de uso:

Polimeros opticos id: 902342

Obsoleto Guardar

Figura 36. Modificar Producto

3.3.5.4 Entregables del Sprint 5 semana 2

La **Tabla 43**, describe los entregables correspondientes a esta semana.

N° Tarea	N° Historia de usuario	Entregables	Estimación en horas
6	HU08	Construir el proceso de traer la información de productos del ERP de Eye Supply	24

Tabla 43. Entregables Sprint 5 - Semana 2

3.3.5.5 Implementación del Sprint 5 semana 2

Construir el proceso de traer la información de productos del ERP de Eye Supply

Para poder obtener los datos del ERP Eye Supply proporcionó por el momento 80 productos en un archivo tipo JSON que mediante funciones dentro de la aplicación administrativa, se obtuvieron y fueron registrados en la base de datos.

3.3.5.6 Revisión Sprint 5

La revisión de este sprint consiste en comprobar la terminación y aceptación del sprint a través de casos de prueba. A continuación, en la **Tabla 44** se describen los resultados.

Caso de prueba
N° de historia de usuario: HU08
ID: 8
Historia de usuario: Catálogo de Productos
Condiciones de ejecución: Estar logueado en el sistema y contar con el rol de Gestor productos
Pasos de ejecución: 10. El usuario introduce la url en un navegador. 11. El usuario se loguea, si tiene el rol de gestor productos puede ver el catálogo de Productos. 12. El usuario accede al catálogo de Productos
Resultado esperado: Que pueda agregar, modificar y consultar la información de los Productos y mantenerlos actualizados.
Evaluación de la prueba: La prueba se concluyó exitosamente.

Tabla 44. Caso de prueba HU08 Catálogo de productos

3.3.5.7 Retrospectiva Sprint 5

En la **Tabla 45** se describe la etapa retrospectiva sobre el spring desarrollado.

Lo bueno	Lo malo	Mejoras
Se logró completar el desarrollo del catálogo.	El proceso de comunicación con el ERP fue complicado por falta de conocimientos y se tuvo que buscar otra solución.	Adquirir más conocimientos sobre comunicación con ERP'S.

Tabla 45. Retrospectiva Sprint 5

3.4 Lanzamiento

3.4.1 Retrospectiva del proyecto

En la **Tabla 46** se describe la etapa retrospectiva sobre el proyecto desarrollado, describiendo tres puntos: lo bueno, lo malo y mejoras.

Lo bueno	Lo malo	Mejoras
Se logró completar parte de la fase inicial del proyecto Eye Supply que es la aplicación administrativa.	Siguen en construcción módulos que tienen relación con la aplicación pública, la cual tiene que ver con pedidos, ventas y pasarelas de pago.	Mejorar habilidades de desarrollo web y adquirir más conocimientos y práctica para lograr resultados en menos tiempo.

Tabla 46. Retrospectiva del proyecto

4. Conclusiones y recomendaciones

En conclusión, la aplicación desarrollada durante este proyecto está en su fase inicial para convertirse en una aplicación web de ventas, es importante saber que las aplicaciones administrativas son la estructura inicial para obtener una aplicación de tipo e-commerce, ya que ayudan a la gestión de información y favorecen a la toma de decisiones dentro de la empresa. El desarrollo de aplicaciones con metodologías ágiles como lo es scrum, tiene muchos puntos favorables, desde beneficios para el desarrollo del software hasta el trabajo y convivencia en equipo; la forma en que scrum organiza los equipos de trabajo, actividades y mantiene en sintonía a las diferentes partes que conforman un proyecto es muy grata. Personalmente fué interesante trabajar con esta metodología ya que permite buscar soluciones ante fallos y no estanca el proyecto, a diferencia de otras metodologías que son lineales.

Finalmente, como recomendación sugiero más allá de llevar una documentación del proyecto (la cual es importante), llevar una bitácora personal de errores, reconocer las habilidades que no están totalmente trabajadas, porque, reconociendo tus vulnerabilidades y trabajandolas puedes ser de más ayuda en un equipo de trabajo.

6. Referencias bibliográficas

- [1] Amazon Web Services. (2023). ¿Qué es el comercio electrónico? Lanzamiento y crecimiento de un canal de venta por Internet. Amazon.com. <https://sell.amazon.com/es/learn/what-is-ecommerce>
- [2] Gonzalez, I. (2019, mayo 30). Todo lo que necesitas saber sobre un sistema administrativo o software administrativo en la nube - Corposuite. Corposuite | Consultoría del ERP en la nube Oracle NetSuite México. <https://corposuite.com.mx/2019/05/30/todo-lo-que-necesitas-saber-sobre-un-software-administrativo-en-la-nube/>
- [3] Schwaber y Jeff Sutherland, r. K. (2013). La Guía de Scrum. <https://scrumguides.org/docs/scrumguide/v1/Scrum-Guide-ES.pdf>
- [4] Busio, O. J. G. (s/f). Un resumen para ser un Scrum Master. Agilpm.com. Recuperado el 10 de octubre de 2023, de https://agilpm.com/guia-scrum-agilpm_2019.pdf
- [5] Salazar, A. (2016, octubre 16). Procesos de Scrum. Prozess Group. <https://www.prozessgroup.com/procesos-de-scrum/>
- [6] GoDaddy, E. de C. (2023, junio 1). ¿Qué es Ubuntu y para qué sirve? Blog; GoDaddy. <https://es.godaddy.com/blog/que-es-ubuntu-y-para-que-sirve/>
- [7] ¿Qué es MySQL Workbench? (2022, abril 11). KeepCoding Bootcamps. <https://keepcoding.io/blog/que-es-mysql-workbench/> Fecha de consulta: 22/Octubre/2023
- [8] Mysql Workbench. (s/f). Scribd. Recuperado el 4 de octubre de 2023, de <https://es.scribd.com/doc/157341355/Mysql-Workbench>
- [9] NetBeans IDE. (s/f). Scribd. Recuperado el 4 de octubre de 2023, de <https://www.scribd.com/document/261846711/NetBeans-IDE>
- [10] DesarrolloWeb.com. (s/f). Introduccion de JAVA. Recuperado el 5 de octubre de 2023, de <https://www.scribd.com/document/376641353/Manual-Completo-java>
- [11] IBM Documentation. (2021, marzo 4). Ibm.com. Recuperado el 5 de octubre de 2023, de <https://www.ibm.com/docs/es/rational-soft-arch/9.6.1?topic=page-asynchronous-javascript-xml-ajax-overview>
- [12] ¿Qué es Vue.js? (s/f). Vuejs.org. Recuperado el 5 de octubre de 2023, de <https://es.vuejs.org/v2/guide/>

[13] Ortiz, A. E. (2020, marzo 26). ¿Qué es Apache Tomcat? Blog HostDime Argentina, servidores dedicados. <https://www.hostdime.com.ar/blog/que-es-apache-tomcat/> Fecha de consulta: 7/octubre/2023

[14] Información Mesoamericano, de A. S. S. (2006, octubre 19). *Manual de Firefox Instalación y uso*. Mundomanuales.com. <https://www.mundomanuales.com/manuales/996.pdf> Fecha de consulta: 7/octubre/2023

[15] Mantis Bug Tracker. (s/f). Recuperado el 10 de 2023, de <https://www.mantisbt.org/>



Universidad Politécnica de Puebla
Ingeniería en Informática

Martha Soto Luna
Miguel Ángel Aguilar Carrasco
Araceli Ortiz Carranco

Este documento se distribuye para los términos de la
Licencia 2.5 Creative Commons (CC-BC-NC-ND 2.5 MX)