

Pontificia Universidad Católica del Ecuador

Facultad De Ingeniería

Escuela de Sistemas



TEMA:

Desarrollo de aplicación web para la gestión de registro de marcas en la nube.

AUTOR:

Alarcón Cárdenas Rubens Mateo

TRABAJO PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO DE SISTEMAS Y
COMPUTACIÓN

QUITO, 14 de febrero de 2023

DEDICATORIA

Dedico este trabajo de titulación a mi familia, cuyo amor y apoyo han sido mi fuerza motriz en este camino. A mis padres, por su constante respaldo y por inculcarme valores que me han guiado hasta este logro. A mi hermano, quien han sido mi compañero incondicional y fuente de inspiración constante.

AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer de corazón a mi familia, a mi director de titulación, Ing. Nelson Herrera. También quiero expresar mi gratitud a Joaquín, Alan y Erick por su incondicional apoyo durante mi trabajo de titulación. Por supuesto, agradezco infinitamente a mi novia por paciencia y apoyo inquebrantable. Agradezco a la Dra. Alarcón Erika por su colaboración debido a que sin su colaboración este proyecto no sería posible.

RESUMEN

El presente trabajo tiene como objetivo desarrollar una aplicación web para la gestión de registros de marca en la nube, con el fin de brindar una solución eficiente y accesible para los abogados de libre ejercicio que se enfrentan a limitaciones financieras para adquirir software especializado en esta área.

A través de una investigación exhaustiva y entrevistas realizadas con la Dra. Alarcón Erika, se ha detectado la necesidad de mejorar el proceso actual de gestión de marcas, el cual actualmente se lleva a cabo mediante el uso de una hoja de cálculo en una computadora personal. Este enfoque resulta tedioso y conlleva riesgos en términos de pérdida de información.

Además, se implementó la metodología ágil conocida como Scrum para el desarrollo eficiente de la aplicación, debido a la necesidad de cumplir con un cronograma ajustado. De esta manera, se logró crear una aplicación de manera efectiva y en un período de tiempo reducido.

ÍNDICE

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN.....	8
1. MARCO DE REFERENCIA.....	8
1.1. Justificación.....	8
1.2. Planteamiento del problema.....	9
1.3. Objetivo General.....	10
1.4. Objetivos Específicos.....	10
1.5. Antecedentes.....	10
1.6. Alcance.....	11
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	12
2. Marco Teórico.....	12
2.1. Asp.Net Core.....	12
2.2. C#.....	13
2.3. Postgresql.....	13
2.4. Herramientas de desarrollo.....	14
2.4.1. Visual Studio.....	14
2.4.2. Git.....	14
2.4.3. GitHub.....	15
2.5. Metodología informática.....	15

2.5.1. Scrum	15
2.5.2. Roles en Scrum	16
2.6.1. Propiedad intelectual	21
2.6.2. Proceso de renovación de una marca	21
2.6.3. Transferencia de propiedad de marca	22
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	25
3. Metodología de desarrollo del plan de tesis	25
3.1. Investigación Aplicativa y Cualitativa	25
3.2. Metodología de desarrollo de software	26
CAPÍTULO IV: DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN	32
4. Desarrollo de la Metodología Scrum	32
4.1. Asignación de Roles	32
4.2. Creación de Área del trabajo	33
4.3. Resumen de Historias de Usuario	35
4.4. Requerimientos Funcionales	36
4.5. Requerimientos no funcionales.....	38
4.6. Casos de uso de la aplicación.	39
4.7. Arquitectura de software.....	60
CAPÍTULO V: IMPLEMENTACIÓN DE LA APLICACIÓN.....	62
5. Implementación de la aplicación	62
5.1. Implementación de la tesis	62

5.1.1. Estándares de codificación	63
5.1.2. Organización de módulos	65
5.2. Sprints	66
5.4. Pruebas funcionales	75
5.5. Pruebas no funcionales	80
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	82
Conclusiones	82
Recomendaciones	83
BIBLIOGRAFÍA	84
ANEXOS	87
Anexo A: Entrevista	87

ÍNDICE DE FIGURAS, GRÁFICOS Y TABLAS

Índice de Figuras

Figura 1. Modelo en cascada	27
Figura 2. Modelo en V	28
Figura 3. Tablero Scrum	33
Figura 4. Clasificación de actividades.....	34
Figura 5. Caso de uso de Administrador.....	40
Figura 6. Caso de uso de Abogado.	41
Figura 7. Caso de uso: Ingreso al sistema.....	41
Figura 8. Caso de uso: Administración de marcas.....	42
Figura 9. Caso de uso: Administración de Clientes.....	45
Figura 10. Caso de uso: Administración de Personas.	47
Figura 11. Caso de uso: Administración de Renovaciones.	50
Figura 12. Caso de uso: Administración de Licencia de uso.....	52
Figura 13. Caso de uso: Administración de Licencia de uso.....	53
Figura 14. Caso de uso: Administración de Modificaciones.....	55
Figura 15. Caso de uso: Administración de Modificaciones.....	56
Figura 16. Caso de uso: Acceso al historial.....	59
Figura 17. Caso de uso: Generación de reportes.	59
Figura 18. Arquitectura de Software	61
Figura 19. Código del aplicativo.....	64
Figura 20. Código del aplicativo.....	64
Figura 21. Código del aplicativo.....	65
Figura 22. Organización del proyecto.	65

Figura 23. Organización del proyecto.	66
Figura 24. Página de Inicio.	72
Figura 25. Administración de marcas en página web.....	73
Figura 26. Historial de las marcas	74
Figura 27. Administración de licencias de uso de las marcas.	74
Figura 28. Creación de una marca	77
Figura 29. Creación de Licencia de uso.....	78
Figura 30. Renovación de marca.....	78
Figura 31. Renovación de marca.....	79
Figura 32. Creación de persona	79
Figura 33. Prueba de carga	81
Figura 34. Compatibilidad de navegador	81

Índice de tablas

Tabla 1. Sprint Backlog 1.....	67
Tabla 2. Sprint Backlog 2.....	68
Tabla 3. Sprint Backlog 3.....	70
Tabla 4. Sprint Backlog 4.....	71
Tabla 5. Pruebas funcionales.....	76
Tabla 6. Pruebas No Funcionales.....	80

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1. MARCO DE REFERENCIA

1.1. Justificación

Entendiendo que una marca es cualquier signo que pueda por sí sólo distinguir los productos o servicios que una empresa brinda, respecto de otros ya existentes, por tanto, en Ecuador y el mundo las empresas deben proteger el uso de su marca y ser el único dueño, evitando que terceros la utilicen sin autorización, por tanto el derecho de propiedad intelectual es fundamental para las empresas, especialmente en lo que se refiere a sus marcas, las cuales son un activo intangible clave para respaldar su presencia en el mercado.

Por ejemplo, el lema comercial "la chispa de la vida" de la compañía "Coca-Cola" son activos intangibles de gran valor que respaldan la presencia de la compañía a nivel mundial.

El proceso de registro de marcas normalmente es gestionado por profesionales de derecho especializados en propiedad intelectual, a través portafolios marcarios de sus clientes, para ello es necesario contar con el soporte adecuado de la tecnología.

La creación de una aplicación web destinada a el registro de marcas en la nube, pretende satisfacer requerimientos funcionales para que los abogados gestionen automáticamente la información y procedimientos requeridos, sin importar el tiempo y el espacio. La información relacionada a renovaciones, transferencias, cambio de nombre, cambio de domicilio, licencias de uso e incluso prendas comerciales se almacenará en una base de datos.

Para aclarar el qué y cómo de desarrollará la aplicación con todas las exigencias funcionales, se ha entrevistado a la doctora Alarcón Erika, quien explicó los problemas más recurrentes que afrontan los abogados de libre ejercicio especializados en la gestión de marcas. Entre las dificultades que se han destacado figura la falta de recursos financieros para adquirir software especializado en la gestión de marcas.

Por todo lo mencionado anteriormente se ve la necesidad urgente de desarrollar una aplicación web orientada a la gestión de marcas.

1.2. Planteamiento del problema

Partiendo de la necesidad de los abogados en libre ejercicio con poco capital para desarrollar su gestión, resulta imprescindible desarrollar una aplicación web que facilite sus actividades diarias. Durante la entrevista realizada a la Dra. Alarcón Erika, se evidenció que ella realiza el seguimiento y los procesos que incluyen renovación, Licencia de uso, modificaciones en el nombre de la marca o transferencias de propiedad, por medio de una hoja de cálculo (Excel) en su propia computadora.

Dr. Alarcón Erika ha reconocido que este trabajo muchas veces es muy tedioso. Además, sabe lo riesgoso que es tener toda la información en una sola computadora. Ya que, si llegará a tener un desperfecto, se perdería todo.

Por lo tanto, la solución previamente mencionada permitirá tener una documentación actualizada de las marcas registradas y poder identificar el momento oportuno para su renovación, lo que se traduce en la adquisición de mayores ingresos y una mejor organización en cuanto a la gestión de estas.

Basándose en lo mencionado anteriormente, surge la siguiente pregunta principal de investigación:

- ¿Cómo la gestión de registro de marcas en una hoja de cálculo puede perjudicar al desempeño del abogado?

Posteriormente, se plantean las siguientes interrogantes de investigación secundarias:

- ¿Qué requerimientos deben ser incluidos en la aplicación web?
- ¿Qué metodología de desarrollo de software se usará para la construcción de la aplicación web?

1.3. Objetivo General

Desarrollar una aplicación web para la gestión de registros de marca en la nube.

1.4. Objetivos Específicos

- Comprender el proceso de renovación del registro de las marcas.
- Identificar el mecanismo de transferencia de propiedad de marca.
- Analizar los requerimientos funcionales para determinar los componentes fundamentales requeridos para el desarrollo de la aplicación web.

1.5. Antecedentes

Dr. Abogada Alarcón Erika actualmente está a cargo de varias marcas, estas son el catálogo de Grupo Oriental. Para realizar el seguimiento y los procesos que estos incluyen renovación, Licencia de uso, modificaciones en nombre de marca o trasferencias de propiedad. Todo lo antes mencionado se maneja por medio de una hoja de cálculo en la misma computadora de la doctora.

Dr. Alarcón Erika ha reconocido que este trabajo muchas veces es muy tedioso. Además, sabe lo riesgoso que es tener toda la información en una sola computadora. Ya que, si llegará a tener un desperfecto, se perdería todo.

Debido a esto, se busca brindar un mejor manejo para la gestión de registro de marca y sus procesos correspondientes. Por ello, se realizará un aplicativo web facilitando al usuario acceder desde cualquier lugar, asegurando la información y su trabajo.

1.6. Alcance

En el presente proyecto de titulación, tiene como alcance crear un prototipo funcional para el proceso de gestión de marcas enfocado a resolver los problemas de gestión de registro marcas de los abogados de libre ejercicio, en este caso de la Dra. Alarcón Erika.

El aplicativo web contará con varios módulos entre ellos uno centrado en la gestión de renovaciones, el mismo que ayudará al abogado notificándole vía correo electrónico si la marca esta pronta a expirar, para que inicie el trámite respectivo de este.

Además, el siguiente módulo a implementarse nos ayudará a llevar un historial de la marca, esto debido a que la misma puede tener varios cambios como cambio de nombre, dirección o titular.

Por último, se añadirá un módulo para la transferencia de titulares y uno para las modificaciones que se realicé sobre la marca. A esto nos referimos con cambio de nombre o domicilio de esta.

Para ello, se desarrollará un aplicativo web, registrando la información en una base de datos con el objetivo de brindando información precisa y actualizada al abogado y el administrador.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2. Marco Teórico

El registrar tu marca ha llegado a ser de gran importancia en el mundo de los negocios, ya que protege la identidad de una empresa y consigo sus productos o servicios de imitaciones.

Según Murrallles:

En la actualidad las marcas han dejado de ser algo desconocido para convertirse en un elemento de valor creciente, en consecuencia, los gastos publicitarios tienen una función esencial dentro de una empresa, pensemos por un momento el calor de mercado que tiene algunas marcas reconocidas. (Murrallles,2011)

Como podemos ver la marca actualmente es la cara de una empresa. Debido a ello es necesario protegerlo de terceros mediante el proceso de registro de marcar para una exclusividad de uso.

Por lo tanto, en este capítulo se tratará las herramientas de desarrollo web que se utilizarán, los conceptos necesarios para entender el apartado jurídico sobre marcas y sus procesos. Además de la metodología que se plantea a usar.

2.1. Asp.Net Core

Asp.Net Core es un framework multiplataforma de desarrollo web con alto rendimiento y código abierto que fue desarrollado por Microsoft en el año 2016.

El mismo tiene la capacidad de realizar front-end y back-end, por lo que se le podría considerar como un híbrido. Para realizar el primer punto, utiliza un amplio conjunto de controles para aplicaciones web, tales como GridView, DataList, entre otros, gracias a .NET, permitiendo al usuario interactuar con la página web.

De igual manera, es posible realizar el back-end y servicios web utilizando la última tecnología.

Otra cualidad destacable es su capacidad para desplegarse en varios contenedores muy conocidos, como Docker, o en distintas plataformas Cloud, como Amazon, Azure y GCP. Microsoft, ASP.NET (2023).

2.2. C#

Debido a que nuestra elección es usar Asp.Net Core como back-end, es necesario explicar qué lenguaje de programación se utiliza, que es C#.

Es un lenguaje de programación moderno y orientado a objetos, que ofrece seguridad de tipos como característica clave. El cual se ejecuta en .NET. Fue desarrollado por Microsoft y ofrece un desarrollo de aplicaciones de software. Microsoft, Paseo por el lenguaje C# (2023).

Este lenguaje de programación se selecciona debido a la experiencia previa, además de ser idóneo en este caso para MVC. Adoptaremos esta arquitectura como base para el desarrollo de la aplicación web.

2.3. Postgresql

En el apartado de base de datos, se utilizará PostgreSQL. Según Herrera (2016), Es un sistema de gestión de bases de datos diseñado para soportar la sintaxis SQL, por lo que posee características como consultas, disparadores (triggers), funciones, control de concurrencia, integridad transaccional, entre otros. Fue desarrollado por la Universidad de California, específicamente en el Departamento de Ciencias de la Computación, se ha desarrollado un lenguaje de programación de código abierto que cuenta con una comunidad considerable. Este último aspecto es importante considerarlo, ya que, si se necesitara información adicional, se podría encontrar fácilmente.

2.4. Herramientas de desarrollo

Las herramientas a desarrollo que se planean usar son:

2.4.1. Visual Studio

Visual Studio es un potente entorno de desarrollo integrado (IDE) desarrollado por Microsoft que ofrece a los programadores la capacidad de crear aplicaciones de diferentes tamaños y complejidades para diversas plataformas, como Windows, iOS y Android. Proporciona herramientas y funcionalidades robustas que facilitan el proceso de desarrollo y permiten una mayor productividad.

Visual Studio incluye una amplia variedad de herramientas y características, tales como editores de código, depuradores, compiladores, pruebas automatizadas, herramientas de control de versiones, entre otros. Según Microsoft, "Visual Studio es el IDE más completo y potente disponible" Microsoft, Visual Studio (2023).

2.4.2. Git

Se trata de un software de control de versiones de código abierto, diseñado para la gestión de proyectos de cualquier escala y complejidad. Su enfoque principal radica en brindar una administración eficiente y libre de costos.

Además, nos permite a los usuarios rastrear cambios, colaborar en el código, realizar experimentos y trabajar en diferentes ramas del proyecto, todo mientras mantiene un historial completo de cada cambio realizado. Según Torvalds (2007), creador de Git: "Git fue diseñado como un sistema de control de versiones distribuido de alto rendimiento, capaz de manejar proyectos grandes y pequeños con rapidez y eficacia".

2.4.3. GitHub

GitHub es una plataforma en línea de colaboración que se basa en el sistema de control de versiones Git, y se destaca por su capacidad de facilitar la colaboración y el trabajo en equipo en proyectos de desarrollo de software. Ampliamente utilizado por desarrolladores de todo el mundo, GitHub permite la colaboración en proyectos de código abierto y privados, así como la revisión de código y la documentación de proyectos. También ofrece integración con herramientas de automatización de pruebas y despliegue continuo, lo que ayuda a los desarrolladores a automatizar el proceso de entrega y despliegue de su software.

2.5. Metodología informática

En el presente proyecto de titulación, se ha elegido la opción de utilizar la metodología Scrum, esta nos ayudará a realizar proyectos en un corto periodo de tiempo con una retroalimentación constante debido a como se realiza. Para escoger esta metodología se tomó en cuenta que existe dos mundos, uno se refiere a tradicionales y el otro a agiles. (Rodríguez & Dorado, 2022)

2.5.1. Scrum

Es un método o proceso que tiene como objetivo trabajar de manera más productiva y entregar en un corto plazo de tiempo un software, todo esto se realiza conjunto a un equipo.

Dicha metodología se realiza de forma incremental, esta parte se le conoce como "Sprints" donde a partir del líder del proyecto (Scrum master) se decidirá que se realizará en dicho Sprint. El cual se puede enfocar en avanzar en el desarrollo del aplicativo, cambio de funcionalidad o enfocarse en realizar correcciones. (Rodríguez & Dorado, 2022)

A partir del punto antes mencionado, el cliente también conocido como Product owner, juega un papel fundamental en cada Sprint. Gracias a dicha participación puede observar el progreso real del proyecto en cada iteración.

2.5.2. Roles en Scrum

Según CertMind (2019), el equipo de Scrum consiste en tres integrantes, estos son: Product owner, el equipo de desarrollo y el Scrum master.

- **Product owner:**

CertMind resalta que el Product owner tiene la función principal de optimizar el valor generado por el equipo de Desarrollo, desempeñando el papel de representante del usuario. Además, se encarga de gestionar el Product backlog y proporcionar informes detallados sobre los avances y modificaciones del proyecto. CertMind (2019).

- **Equipo de desarrollo:**

Los equipos Scrum son autoorganizados y multifuncionales, lo que significa que son responsables de la planificación y ejecución de su propio trabajo. También entregan productos de una manera iterativa e incremental, lo que significa que trabajan en pequeñas y manejables piezas de trabajo que se pueden entregar de forma rápida y regular. Este enfoque permite a los equipos Scrum adaptarse al cambio con mayor facilidad y entregar productos que satisfagan las necesidades de los usuarios con mayor eficacia.

El tamaño del equipo es entre 3 y 5 miembros. Más miembros suelen entorpecer el trabajo en equipo. CertMind (2019).

- **Scrum master:** Es el encargado de que todos los del equipo conozcan y apliquen la teoría de Scrum y sus reglas. De igual manera ayuda a guiar al equipo y resolver obstáculos que aparezcan en el desarrollo del proyecto. CertMind (2019).

Además, el marco Scrum contiene una serie de componentes esenciales para el direccionamiento del proyecto. Uno de ellos son los Sprints, es una iteración definida por un tiempo de 1 a 4 semanas en el cual se crea el incremento de un producto con la finalidad de ser utilizable y potencialmente desplegable.

Cada Sprint tiene un objetivo del cual será la base para construirlo, su diseño y un plan. Mientras el Sprint se realice, no se ejecutan cambios debido que esto puede afectar a los objetivos del Sprint y al renegociar el alcance, es importante tener en cuenta el impacto en el calendario, el presupuesto y la calidad del proyecto. CertMind (2019).

Otro de los componentes, es Product backlog es una lista de todas las características, funcionalidades, requisitos, futuras mejoras y correcciones que se necesitan para el producto. Es la única fuente de requisitos para el producto y se utiliza para priorizar el trabajo y hacer un seguimiento del progreso. Suele organizarse por prioridades y se actualiza a medida que evoluciona el producto.

Para priorizar los requisitos, se crea una tabla que incluye la siguiente información:

- Descripción
- Orden (Prioridad)
- Estimación
- Criterios de aceptación

Todo esto proviene del Product owner que es el responsable del Product backlog. Este puede evolucionar a medida del producto vaya creciendo. Pero se define un alcance máximo de este CertMind (2019).

El Sprint backlog es el componente final del marco Scrum. Es una lista de los elementos del Product backlog que se han seleccionado para el Sprint actual. El equipo de desarrollo es

responsable de completar los objetivos del Sprint y garantizar la mejora continua. A medida que se cumplen los requisitos, se actualiza el calendario del proyecto. CertMind (2019).

El ciclo de vida del marco Scrum es simple debido a que cuenta con 6 etapas bien detalladas y cada una tiene un conjunto de tareas, estas son:

Etapas 1: Inicio del proyecto

- **Definición la visión del proyecto**

En esta etapa se establece la visión del proyecto, donde se describen claramente las necesidades y el alcance de este. Además, se determina el tiempo, el presupuesto y la calidad requeridos.

- **Constitución del equipo de Scrum**

En esta etapa se selecciona cuidadosamente a los miembros del equipo de Scrum, teniendo en cuenta sus habilidades y capacidades.

- **Construir y priorizar el Product backlog**

En esta fase se crea el Product backlog, donde se incluyen los elementos más relevantes, como tareas, errores e historias de usuario. Para establecer la prioridad de los requisitos, se consideran diversos factores, como la descripción, el orden de prioridad, la estimación y los criterios de aceptación.

- **Definir el cronograma de entregas**

En esta etapa, en colaboración con el Product owner, se determina la duración de los Sprints y se establece un cronograma de entregas para el proyecto.

- **Definir la arquitectura del proyecto**

En esta fase se establece un diseño arquitectónico que permitirá desarrollar los componentes de manera iterativa.

Etapa 2: Planificación

- **Describir de las historias de usuario**

En esta etapa se procede a detallar y describir los requerimientos del sistema a partir de las necesidades del usuario.

- **Priorizar las historias de usuario**

El Product owner se encarga de seleccionar y priorizar las historias de usuario más importantes para el próximo Sprint. Esto se realiza antes de la reunión de planificación.

- **Reunión de planificación del Sprint**

Durante esta reunión, el Product owner presenta el objetivo que se desea alcanzar en el Sprint y los elementos del Product backlog que se deben abordar en ese periodo.

Etapa 3: Desarrollo del Sprint

- **Desarrollo de los entregables**

En esta fase, se lleva a cabo el desarrollo de los entregables del Sprint, centrándose en la implementación de las funcionalidades.

- **Scrum diario**

Se lleva a cabo una reunión diaria de Scrum, en la cual se realiza una revisión del estado del proyecto, se discuten los problemas o desafíos encontrados y se establecen las acciones necesarias para avanzar y alcanzar los objetivos del Sprint.

Etapa 4: Revisión del Sprint

- **Reunión de revisión del Sprint**

Se lleva a cabo una reunión con el Product owner para presentar y obtener su aprobación del incremento del producto. En esta reunión se realizan las siguientes actividades:

- Presentación del incremento del producto.
- Pruebas del incremento del producto.
- Actualización del Product backlog en función de los cambios o ajustes necesarios.

- **Reunión de retrospectiva del Sprint**

El equipo se dedica a evaluar y reflexionar sobre su desempeño durante el Sprint. El objetivo es identificar los aspectos positivos y los aspectos a mejorar, y crear un plan de acciones para implementar en el siguiente Sprint con el fin de optimizar el trabajo y la colaboración del equipo.

Etapas 5: Implementación

- **Planificación de implementación**

En esta etapa se realiza la planificación de la implementación del incremento generado durante el Sprint. Se definen los pasos necesarios y se establece un plan para llevar a cabo la puesta en marcha del producto finalizado.

- **Implementación de entregables**

Se procede a la implementación de los entregables desarrollados por el equipo durante el Sprint. Estos entregables se ponen a disposición de los usuarios, permitiendo que puedan utilizar y beneficiarse de las funcionalidades y características del producto finalizado.

Etapas 6: Cierre del proyecto

En esta etapa se lleva a cabo el cierre del proyecto, documentando el motivo que conlleva a su cierre. Entre los posibles motivos se encuentran:

Se realiza un registro con el motivo del cierre del proyecto.

Pueden existir varios motivos para el cierre de un proyecto, estos pueden ser:

- **Éxito del proyecto:** Se registra el cierre del proyecto debido a haber cumplido con éxito los objetivos establecidos, alcanzando los resultados esperados.
- **Cierre parcial del proyecto o aplazamiento:** Se realiza el cierre parcial del proyecto debido a la finalización anticipada de una parte específica del mismo o a su aplazamiento por motivos estratégicos o externos.
- **Cancelación del proyecto:** Se registra el cierre del proyecto debido a su cancelación, ya sea por cambios en las circunstancias, falta de recursos, cambios en los requerimientos o cualquier otro motivo que haga inviable la continuidad del proyecto.

2.6. Descripción de conceptos relacionados a marcas

Para comprender de una manera más amplia sobre el tema de marcas es necesario entender como es este proceso y su vocabulario. A continuación, se presenta el mismo.

2.6.1. Propiedad intelectual

Según España (2023), “Es un conjunto de derechos que los autores y titulares tiene sobre obras y prestaciones fruto de su creación.”

2.6.2. Proceso de renovación de una marca

El proceso de renovación como su nombre lo dice se basa en el procedimiento sumamente importante debido a que con él se mantiene la validez y protección legal

de una marca. Usualmente este proceso se realiza cada 10 años. En consecuencia, es crucial llevar a cabo dicha acción de manera oportuna con el fin de prevenir la pérdida de la protección legal otorgada a la marca.

Según Hernández Troya (2017), “es una tarea compleja, en donde se debe encontrar un punto de acuerdo que contemple y aprecie la perspectiva del cliente en base a sus requerimientos, necesidades e ideas.”

Como ha dicho Hernández, también hay que tener en cuenta que al momento de realizar el proceso de renovación de marca pueden existir distintos cambios como diseño gráfico, nombre, etc.

2.6.3. Transferencia de propiedad de marca

Se define como el proceso de transferir los derechos de propiedad de una marca de un propietario a otro. Dicha transferencia puede ser total o parcial, y se lleva a cabo mediando un contrato de transferencia de propiedad de marca.

2.6.4. Registro

El derecho a la utilización exclusiva de una marca ante la autoridad nacional competente. Este mismo tiene un límite de tiempo de diez años, pero estos pueden ser renovables si su titular dese prorrogarse. Para realizar una renovación, es necesario empezar con el proceso con seis meses de antelación de que expire el registro. Este proceso legal se realiza con el objetivo de proteger una marca o un nombre comercial, asegurando a el propietario tenga derecho exclusivo a utilizar la marca en relación con los productos o servicios que ofrezca.

2.6.5. Cancelación de marca

La cancelación de una marca puede ser solicitada por cualquier persona que tenga el derecho a hacerlo. Por ejemplo, una marca no se ha utilizado en el comercio durante tres años de forma consecutiva.

Según LFPPI:

“Artículo 261. Procederá la cancelación del registro de una marca, si su titular ha provocado o tolerado que se transforme en una denominación genérica que corresponda a uno o varios de los productos o servicios para los cuales se registró, de tal modo que, en los medios comerciales y en el uso generalizado por el público, la marca haya perdido su carácter distintivo, como medio de distinguir el producto o servicio a que se aplique” (LFPPI, 2020).

Como se mencionó previamente, solo el titular puede realizar dicho proceso para que dicha marca y los productos o servicios relacionados a esta pierda su signo distintivo.

2.6.6. Titular

Según Española (2023), el titular de una marca se le define como la persona o entidad que es responsable de un órgano administrativo, empresa o cargo público. Esta misma se le han atribuido determinados derechos con el objetivo de ejercerlos.

2.6.7. SENADI

SENADI (Superintendencia de la Economía Popular y Solidaria) es la autoridad encargada de supervisar y regular la propiedad intelectual en Ecuador, incluyendo el registro de marcas y signos distintivos. Con el objetivo de proteger y defender los derechos intelectuales. Encuentro (2023).

2.6.8. Constitutivo de derechos

El concepto de "constitutivo de derechos" se refiere a que el registro de una marca es fundamental para que el titular pueda ejercer acciones como la exclusividad y la observancia. Por lo tanto, el registro de la marca es lo que confiere al titular los derechos exclusivos sobre la misma.

2.6.9. Signos distintivos

Según (Española, Signos Distintivos, 2023), se utiliza con el objetivo de diferenciar las propias actividades, servicios, productos o establecimiento de las manifestaciones o de las actividades homologas de los demás.

2.6.10. Marca

Es un signo distintivo enfocado a productos o servicios de una persona y distinguirlo de los de la otra. Esta debe ser capaz de representarse gráficamente y ser perceptible por los sentidos. Para ello, se le puede incluir nombres comerciales, logotipos, lema, etc. García Martínez (2011).

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3. Metodología de desarrollo del plan de tesis

3.1. Investigación Aplicativa y Cualitativa

La investigación aplicada se centra en la aplicación de los conocimientos teóricos con el fin de abordar y solucionar problemas prácticos en situaciones reales. Su objetivo principal es utilizar los principios y conceptos adquiridos en el ámbito teórico para generar impacto y beneficios tangibles en el mundo práctico.

Según Vargas Cordero (2009), dentro de la investigación aplicada, se pueden identificar diversos tipos, uno de ellos son las prácticas orientadas a mejorar o resolver una situación específica mediante la aplicación innovadora y creativa de una propuesta de intervención. Estas prácticas buscan abordar desafíos concretos a través de enfoques novedosos y creativos, proponiendo soluciones específicas y adaptadas a la situación planteada.

Es esencial destacar que existe otro tipo de investigación denominada cuantitativa donde Creswell (2013) dice que la investigación cuantitativa proporciona una explicación propuesta de la relación entre las variables que el investigador pone a prueba. Por lo que podemos decir que tiene un enfoque metodológico que utiliza datos numéricos y técnicas estadísticas para analizar y medir fenómenos. Mientras que la investigación cualitativa, a menudo pueden servir de lente para la indagación y proponer una solución o mejora a dicha situación.

Teniendo en cuenta las dos definiciones que se han dado sobre cada metodología se ha planteado usar la metodología aplicada debido a que, al contar con un experto en el área de jurisprudencia, se tendrá la facilidad de realizar entrevistas sobre la materia y revisar documentos para comprender en su totalidad el tema y los procesos correspondientes

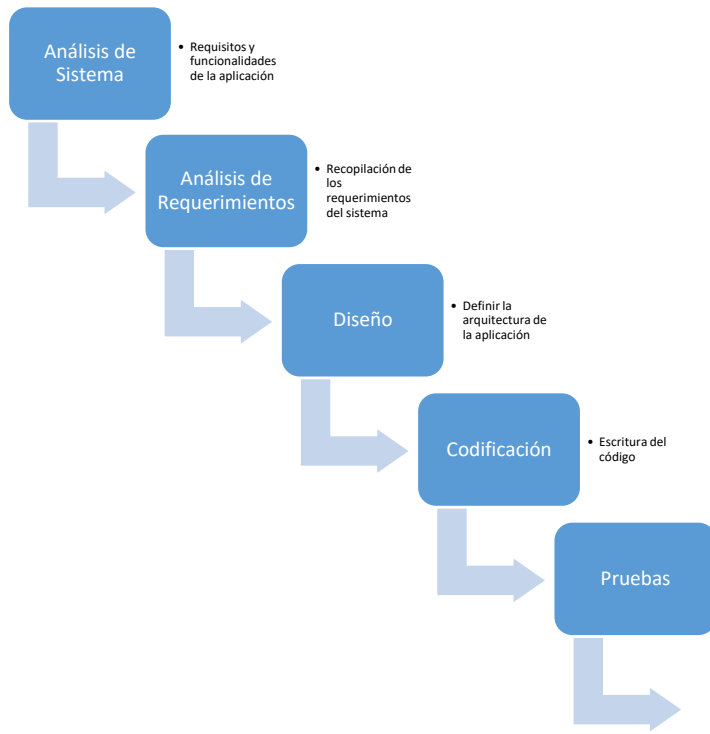
sobre el registro de marcas. Una vez recopilada toda la información necesaria, se pueden diseñar y desarrollar prototipos de la aplicación web, los cuales se pueden someter a pruebas con usuarios reales para evaluar su usabilidad y eficacia en el proceso de gestión de registro de marcas. Estas pruebas pueden ser de gran utilidad para identificar posibles mejoras y ajustes en la aplicación antes de su versión final.

Además, la investigación aplicada también puede ser útil para identificar las mejores prácticas y herramientas para el desarrollo de la aplicación web.

3.2. Metodología de desarrollo de software

Antes de definir la metodología que se usará para este proyecto, se necesario identificar las metodologías disponibles y analizar cuál puede ser la más factible. Entre ellas existen las metodologías tradicionales donde se encuentra el modelo en cascada, este mismo consiste en un modelo lineal por lo que al pasar de una fase a otra no es recomendable regresar a la anterior. Cada fase es documentada y se verifican los objetivos planteados. A continuación, se muestra un gráfico demostrando el modelo.

Figura 1.
Modelo en cascada



Nota. Se muestran las fases del Modelo en Cascada. La anterior figura esta realizada por Rubens Alarcón.

Según Aston:

El diagrama de cascada" suele verse con cierto desprecio como un enfoque de gestión de proyectos tradicional, ineficiente y fuera de moda. No obstante, puede ser una metodología útil y predecible si los requisitos son fijos, están bien documentados y son claros, si la tecnología se entiende y es madura, si el proyecto es corto, y si no se obtiene ningún valor adicional de "ser ágil" (Aston ,2023).

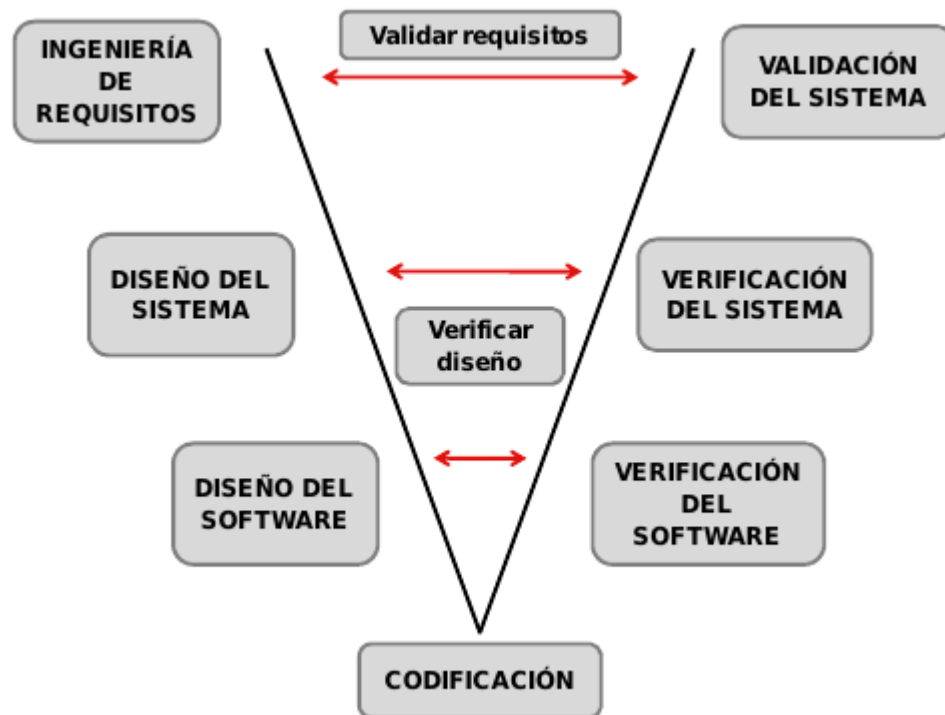
Como recalca Aston Ben, el modelo de cascada puede sonar un poco viejo u obsoleto, pero es todo lo contrario, debido a que este mismo puede ser útil si se tiene claro desde un inicio lo que se quiere lograr debido a su estructura clara y sus objetivos en cada fase, si el

proyecto es corto y ninguno de los requerimientos por parte del cliente va a cambiar. En ese momento, puede llegar a ser útil el modelo en cascada.

No obstante, si el cliente no está claro con lo que quiere desde un inicio puede llegar a ser un problema de gran magnitud, ya que este modelo no está creado para que existan cambios en fases o etapas previas. Además, que el usuario final no se le incluye durante todo el proceso solo al momento de la entrega de igual manera las pruebas solo se realizan al final del proyecto.

Por otra parte, existe el modelo V, consiste en realizar pruebas conforme se avanza en el proyecto ya que el usuario final se ve incluido no como en el modelo en cascada, por lo que se prioriza iniciar las pruebas lo más pronto posible. A continuación, se lo muestra en un gráfico, con el objetivo de poder describir.

Figura 2.
Modelo en V



Nota. Modelo en V por Rodríguez, E, 2017, Artículos Virtuales(<https://articulosvirtuales.com/articulos/educacion/modelos-de-ciclo-de-vida-de-desarrollo-de-software>)

Como se puede ver en el grafico la parte izquierda se encarga de la descomposición de los requisitos y la derecha en la integración de las partes y verificarlas, por ello el modelo tiene el nombre de validación y verificación. ¿De qué manera realiza el control de la calidad esta metodología? Según IONOS (2023), nos dice que el modelo-v se centra en mantener la calidad usando pruebas como unidad, integración, integración del sistema y validación.

Esto nos dice que dicha metodología es eficaz, siempre que se tenga tiempo para cada fase de control donde se realizarán las pruebas buscando que los módulos unitarios cumplan con las funciones y proporcionen los resultados que se esperaban.

Por otro lado, existen las metodologías ágiles, estas se enfocan en proporcionar en poco tiempo pequeñas piezas de software con un funcionamiento para satisfacer al cliente. Donde los principales puntos son el trabajo en equipo pequeño autoorganizado y su flexibilidad. Algunas metodologías que entran en este marco es Extreme Programming, Scrum, etc.

Con Scrum hay un caso especial debido a que algunos dicen que es una metodología y otros dicen que es un marco de trabajo. Según Hat:

Es un marco de gestión de trabajos diseñado para equipos pequeños e interdisciplinarios de entre 5 y 9 personas, los cuales dividen su trabajo en acciones que se pueden completar en un período de tiempo uniforme denominado "Sprint" Hat (2023).

Por lo tanto, hay que tener en cuenta que se define de la segunda manera debido a que se centra en abordar un proyecto realizando productos de forma creciente y creativa al máximo valor. Además, este tiene roles bien definidos en los cuales nos ayuda a tener una mayor organización y control de las cosas.

3.3. Modelo que aplica

En base a las anteriores descripciones sobre las distintas metodologías tanto tradicionales como ágiles, se han visto sus características y cuando es el momento idóneo para su uso.

En base a lo hablado previamente se ha elegido trabajar con la metodología Scrum, gracias a que se tiene un experto en el área que tendrá el rol de Product owner que en nuestro caso es la Dra. Alarcón Erika mientras que los demás roles del equipo como diseñador, desarrollador, evaluador y Scrum master serán mi persona.

Por lo visto este proyecto es necesario tener una relación con el usuario final y que esté presente en todo momento, por dicha razón se ha descartado trabajar con el modelo en cascada, ya que en Scrum se tendrán reuniones con la Dra. Alarcón con el objetivo de realizar el backlog para cada Sprint.

3.4. Técnica de recolección de datos

Para la recolección de datos, se utilizará el método de entrevista, considerado como una técnica de investigación perfecta para esta situación, debido a que se cuenta con un experto en esta área que ya se mencionó previamente. La entrevista nos permite recopilar información detallada y específica sobre el objeto de estudio a partir de la interacción directa con los participantes Hernández Sampieri (2014).

La entrevista se llevará a cabo mediante la utilización de preguntas estructuradas y diseñadas con el propósito de obtener información pertinente y significativa para la realización del proyecto de investigación. Cabe destacar que la entrevista es una técnica ampliamente utilizada en investigaciones cualitativas debido a su capacidad para profundizar en temas complejos y para obtener información de manera más profunda. Para ello se han preparado varias preguntas que se encuentran en el Anexo A.

CAPÍTULO IV: DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

4. Desarrollo de la Metodología Scrum

El propósito de este capítulo es brindar una descripción detallada del proceso de desarrollo de la aplicación web utilizando la metodología Scrum. A continuación, se detallarán las historias del usuario, los casos de uso según las historias de usuario que nos proporcione nuestro Product owner y la arquitectura de software.

De igual manera se designarán los roles de los integrantes del equipo de desarrollo. Con ello se pretende enfocarse en cada tarea para cumplir con el Sprint y realizarlos en el tiempo designado con el objetivo que satisfaga las necesidades del usuario.

4.1. Asignación de Roles

Tabla 1

Tabla de Roles

Rol	Responsable
Líder del proyecto:	Ing. Herrera Nelson
Product owner:	Dra. Alarcón Erika
Scrum master:	Alarcón Rubens
Diseñador:	Alarcón Rubens
Desarrollador:	Alarcón Rubens
Tester:	Alarcón Rubens

Nota. Se presentan los integrantes del equipo y los roles que van a cumplir en el proyecto

Se espera que con la anterior tabla se tenga claro los respectivos roles que se tendrán en este proyecto. Y las distintas actividades que cada integrante tendrá que realizar.

4.2. Creación de Área del trabajo

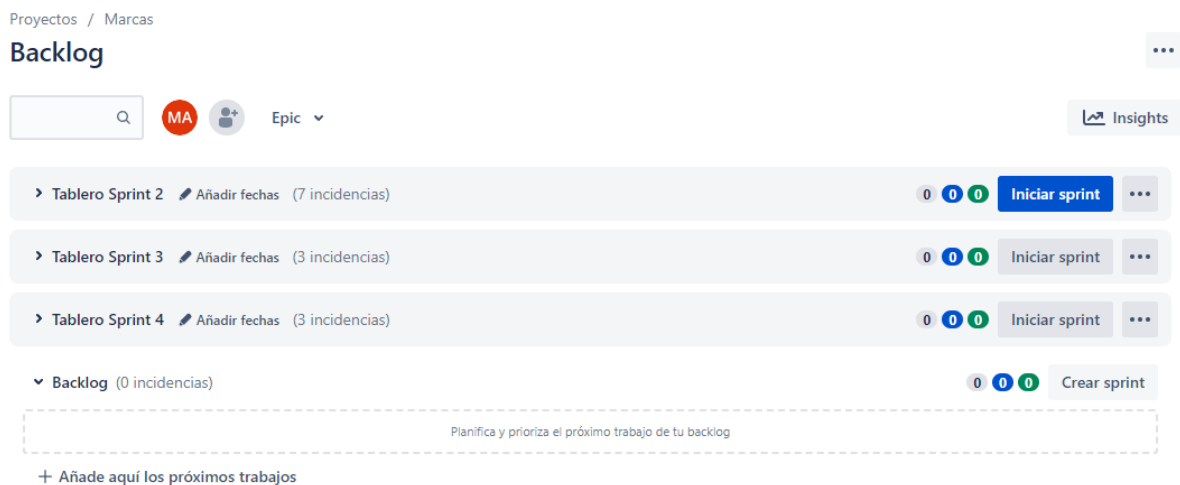
Para este apartado, se ha decidido utilizar Jira Software, una herramienta en línea que ha sido utilizada en varios proyectos anteriores. Jira Software es una herramienta altamente versátil para la gestión de proyectos de desarrollo de software. Su principal objetivo es permitir a los equipos colaborar, planificar y entregar proyectos de manera efectiva, siguiendo el enfoque ágil.

La herramienta ofrece diversas plantillas para la implementación de metodologías como Scrum y actividades Kanban, lo que brinda a los equipos la flexibilidad necesaria para adaptarse a sus necesidades específicas.

En la plantilla de Scrum cuenta con 2 apartados que son:

- Tablero en Sprint
- Backlog

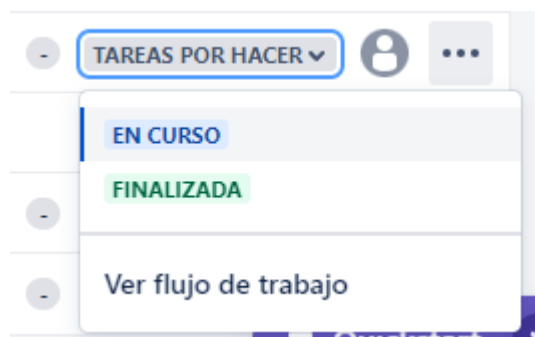
Figura 3.
Tablero Scrum



Para la gestión de actividades, se ha optado por dividir las en Sprints para lograr una mayor organización en el proyecto. Cada tarea se colocará en el backlog y se asignará al Sprint correspondiente, determinado por el Product owner. Estas tareas se pueden clasificar en tres categorías que la herramienta proporciona:

- **Tareas Por Hacer:** Estas son las actividades que aún no se han iniciado y están programadas para ser realizadas en futuros Sprints. Se incluyen en el backlog y se priorizan según su importancia y urgencia.
- **Tareas En Curso:** Estas son las actividades que actualmente están en desarrollo durante el Sprint en curso. El equipo de desarrollo trabaja en estas tareas para completarlas dentro del marco de tiempo establecido.
- **Tareas Finalizadas:** Estas son las actividades que se han finalizado exitosamente y se han marcado como completadas en la herramienta. Se revisan y se verifica que cumplen con los criterios de aceptación establecidos antes de ser consideradas como finalizadas.

Figura 4.
Clasificación de actividades



Nota. Se muestra los distintos tipos de actividades que se tiene

Utilizando estas categorías, Jira Software facilita la visualización y seguimiento del progreso del proyecto, lo que permite al equipo tener una visión clara de las tareas en curso y

las que están pendientes. Al hacerlo, se logra mejorar la eficiencia y alcanzar de manera efectiva los objetivos previamente establecidos.

4.3. Resumen de Historias de Usuario

Las historias de usuario se obtuvieron mediante una reunión con la Dra. Erika Alarcón, quien es responsable de varias marcas como el Grupo Oriental. Dentro de estas historias de usuario, se han identificado ciertos actores y procesos que han experimentado impacto debido al cronograma establecido para la ejecución del proyecto.

A continuación, se exponen las siguientes historias de usuario:

- **Administrador de la aplicación:**
 - Inicio de sesión con autenticación basada en dos parámetros: nombre de usuario y contraseña.
 - Administración completa de las marcas y su información asociada.
 - Capacidad para crear, visualizar, editar y eliminar registros de marcas.
 - Capacidad para crear, visualizar, editar y eliminar registros de los usuarios.
 - Capacidad para crear, visualizar, editar y eliminar registros de las personas.
 - Posibilidad de crear, visualizar, editar y eliminar registros de las renovaciones.
 - Capacidad para crear, visualizar, editar y eliminar registros de Licencia de uso.
 - Capacidad para crear, visualizar, editar y eliminar registros de modificaciones (cambio de domicilio, nombre o cambio de propietario).
 - Visualización del historial de cambios realizados en las marcas.
 - Generación de realizar reportes sobre una marca en específico
 - Consulta de marcas filtradas por la nombre y estado.

- **Abogado:**

- Inicio de sesión con autenticación basada en dos parámetros: nombre de usuario y contraseña.
- Funcionalidad de administración completa de marcas y su información.
- Capacidad para crear, visualizar, editar y eliminar registros de marcas.
- Capacidad para crear, ver y editar únicamente su perfil de usuario.
- Capacidad para crear, ver y editar únicamente su información personal.
- Capacidad para crear, ver, editar y eliminar registros de renovaciones.
- Capacidad para crear, ver, editar y eliminar registros de licencias de uso.
- Capacidad para crear, ver, editar y eliminar registros de modificaciones (cambio de domicilio, nombre o cambio de propietario).
- Capacidad para ver el historial de cambios de las marcas.
- Capacidad para generar informes específicos sobre una marca en particular.
- Funcionalidad de consulta de marcas filtradas por nombre y estado.

4.4. Requerimientos Funcionales

Se han determinado los requisitos funcionales a partir de las historias de usuario, los cuales son los elementos indispensables para asegurar el funcionamiento adecuado de la aplicación. Estos requisitos se derivan directamente de las necesidades y demandas de los usuarios.

Al analizar las historias de usuario, se han identificado los requerimientos específicos que se deben cumplir para satisfacer las funcionalidades deseadas en la aplicación.

Estos requerimientos funcionales son los siguientes:

Tabla 2

Requerimientos Funcionales para el aplicativo

Funcionalidad	Nombre	Descripción
RF1	Administración de personas	El sistema incluirá un módulo para que el administrador y el abogado puedan administrar a las personas en el aplicativo. Dicho módulo incluirá diversas acciones, como agregar, editar o eliminar personas.
RF2	Administración de usuarios	El sistema incluirá un módulo para que el administrador este en la capacidad de administrar a los usuarios. Dicho módulo incluirá diversas acciones, como agregar, editar o eliminar personas.
RF3	Administración de marcas	El sistema incluirá un módulo para que el administrador y el abogado puedan administrar las marcas. Dicho módulo incluirá diversas acciones, como agregar, editar o eliminar marcas. Es necesario tener en cuenta que solo el administrador está en la capacidad de editar una marca sin un proceso jurídico.
RF4	Administración de renovaciones	El sistema incluirá un módulo para que el administrador y el abogado puedan realizar renovaciones. Dicho módulo se encargará del proceso de renovación de una marca en específico con el mismo el abogado podrá cambiar la información de la marca.
RF5	Administración de Licencias de Uso	El sistema incluirá un módulo para que el administrador y el abogado puedan administrar las licencias de uso. Dicho módulo se ayudará al abogado a

		generar licencias de uso, para que una persona en específico pueda usar el nombre de la marca.
RF6	Administración de modificaciones	El sistema incluirá un módulo para que el administrador y el abogado puedan administrar las modificaciones. Dicho módulo incluirá las distintas modificaciones que puede recibir una marca a lo largo de sus 10 años de protección.
RF7	Acceso al historial	Es necesario un módulo que guarde toda la información de los cambios que se han realizado por medio de las renovaciones. A dicho modulo podrá acceder el abogado y el administrador.

4.5. Requerimientos no funcionales

Además, se han identificado basándose en las historias de usuario previamente mencionadas. Estos son componentes esenciales para garantizar el funcionamiento adecuado de la aplicación y se derivan de las necesidades expresadas por los usuarios. A continuación, se detallan los siguientes aspectos para tener en cuenta:

Tabla 3

Requerimientos No Funcionales para el aplicativo

Funcionalidad	Nombre	Descripción
RNF1	Validación de usuarios	El sistema validará los usuarios para ingresar a la aplicación.

RNF2	Mostrar información según el rol del usuario	El sistema mostrará las pantallas correspondientes según el rol del usuario que ha ingresado.
RF3	Administración de usuarios	El sistema incluirá un módulo para que el administrador este en la capacidad de administrar a los usuarios. Dicho módulo incluirá diversas acciones, como agregar, editar o eliminar personas.

4.6. Casos de uso de la aplicación.

Con base en las historias de usuario y los requisitos, tanto funcionales como no funcionales, se lleva a cabo la elaboración de los casos de uso correspondientes a nuestra aplicación.

Los casos de uso son representaciones detalladas de las interacciones entre los actores (administrador y abogado) y el sistema. Estos casos de uso describen las diferentes acciones y escenarios que se pueden dar en la aplicación.

4.6.1. Casos de uso para administrador y abogado

Figura 5.
Caso de uso de Administrador.

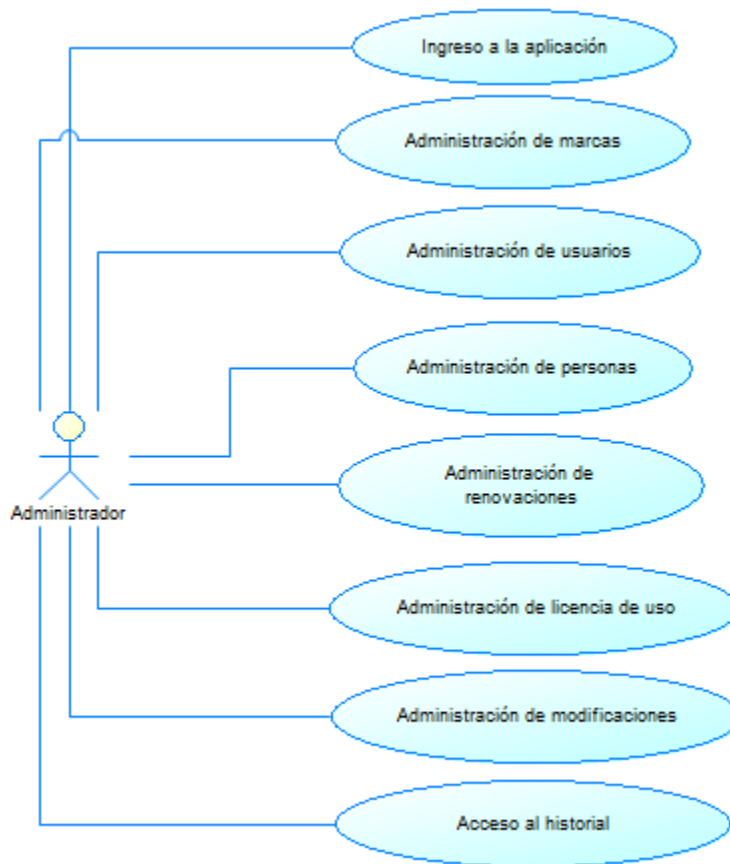
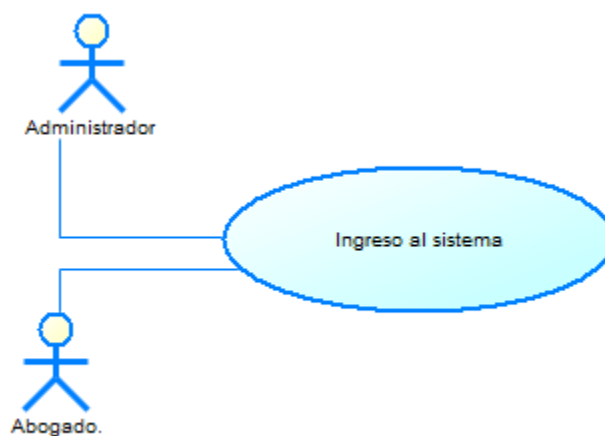


Figura 6.
Caso de uso de Abogado.



4.6.2. Caso de uso: Ingresar al sistema

Figura 7.
Caso de uso: Ingreso al sistema.



Descripción: El actor puede ingresar al sistema.

Actores: Administrador, Abogado.

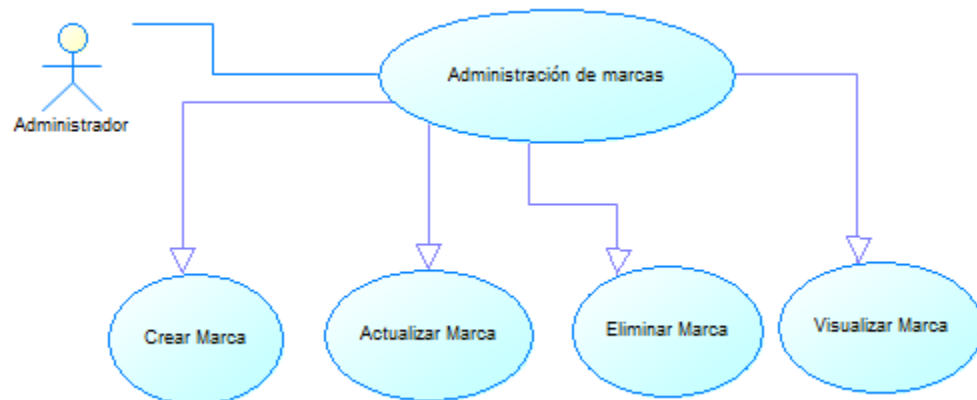
Flujo Principal:

1. El actor ingresa al apartado Iniciar Sesión.
2. El sistema carga la pantalla respectiva.
3. El actor ingresa su usuario y contraseña.
4. El sistema valida sus credenciales.
5. El sistema navega al Inicio en caso de ser exitoso el proceso.

4.6.3. Caso de uso: Administración de marcas

Figura 8.

Caso de uso: Administración de marcas.



4.6.3.1. Caso de uso: Crear Marca

Descripción: El actor podrá crear una nueva marca.

Actores: Administrador, Abogado.

Flujo Principal:

1. El actor selecciona el apartado de Marcas.
2. El sistema presenta la lista de marcas.

3. El actor selecciona el botón de Crear Marca.
4. El sistema carga un formulario.
5. El actor completa el formulario.
6. El actor presiona el botón Crear Marca.
7. El sistema crea una nueva marca.
8. El sistema presenta la lista de marcas.

4.6.3.2. Caso de uso: Actualizar Marca

Descripción: El actor podrá actualizar una marca.

Actores: Administrador.

Flujo Principal:

1. El actor selecciona el apartado de Marcas.
2. El sistema presenta la lista de marcas.
3. El actor selecciona la marca a editar.
4. El sistema carga un formulario con los datos existente de la marca.
5. El actor modifica los datos.
6. El actor presiona el botón Guardar.
7. El sistema actualiza el registro.
8. El sistema presenta la lista de marcas.

4.6.3.3. Caso de uso: Eliminar Marca

Descripción: El actor podrá eliminar una marca.

Actores: Administrador.

Flujo Principal:

1. El actor selecciona el apartado de Marcas.

2. El sistema presenta la lista de marcas.
3. El actor selecciona la marca a eliminar.
4. El sistema carga una pantalla con los datos de la marca.
5. El actor presiona el botón Eliminar.
6. El sistema muestra un mensaje de confirmación.
7. El actor presiona Confirmar.
8. El sistema elimina el registro.
9. El sistema notifica el éxito o error.
10. El sistema carga la lista de marcas en caso de resultar exitoso.

4.6.3.4. Caso de uso: Visualizar Marca

Descripción: El actor podrá visualizar las marcas.

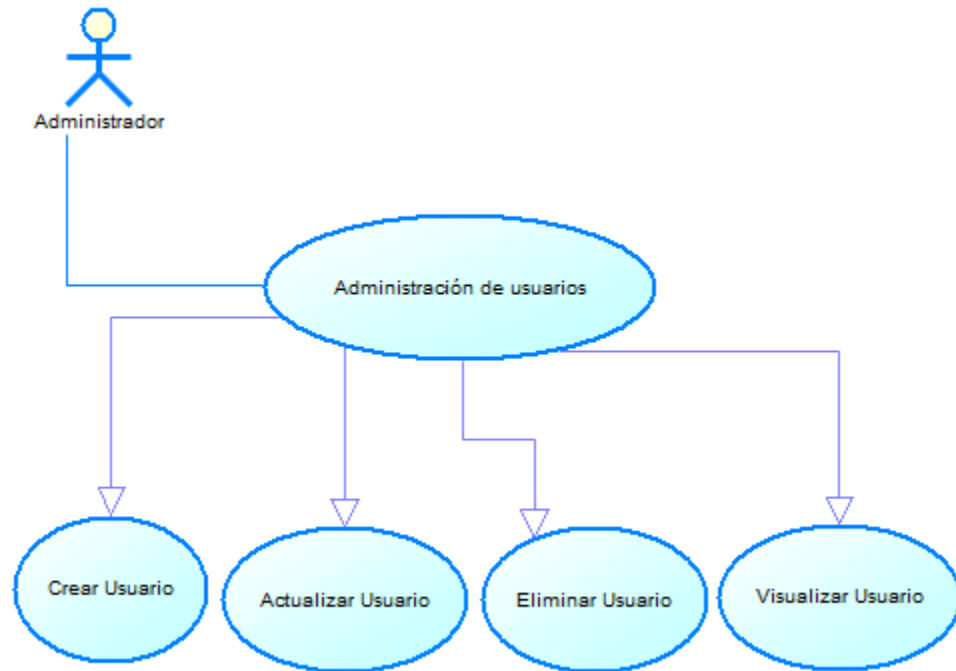
Actores: Administrador, Abogado.

Flujo Principal:

1. El actor selecciona el apartado de Marcas.
2. El sistema presenta la lista de marcas.

4.6.4. Caso de uso: Administración de usuarios

Figura 9.
Caso de uso: Administración de Clientes.



4.6.4.1. Caso de uso: Crear Usuario

Descripción: El actor podrá crear un nuevo usuario.

Actores: Administrador.

Flujo Principal:

1. El actor selecciona el apartado de Usuarios.
2. El sistema presenta la lista de usuarios.
3. El actor selecciona el botón de Crear Usuario.
4. El sistema carga un formulario.
5. El actor completa el formulario.
6. El actor presiona el botón Crear Usuario.
7. El sistema crea un nuevo usuario.

8. El sistema presenta la lista de usuarios.

4.6.4.2. Caso de uso: Actualizar Usuario

Descripción: El actor podrá actualizar un usuario.

Actores: Administrador, Abogado.

Flujo Principal:

1. El actor selecciona el apartado de Usuarios.
2. El sistema presenta la lista de usuarios.
3. El actor selecciona el usuario a editar.
4. El sistema carga un formulario con los datos existente del usuario.
5. El actor modifica los datos.
6. El actor presiona el botón Guardar.
7. El sistema actualiza el registro.
8. El sistema presenta la lista de usuarios.

4.6.4.3. Caso de uso: Eliminar Usuario

Descripción: El actor podrá eliminar un usuario.

Actores: Administrador.

Flujo Principal:

1. El actor selecciona el apartado de Usuarios.
2. El sistema presenta la lista de usuarios.
3. El actor selecciona el usuario a eliminar.
4. El sistema carga una pantalla con los datos del usuario.
5. El actor presiona el botón Eliminar.
6. El sistema muestra un mensaje de confirmación.

7. El actor presiona Confirmar.
8. El sistema elimina el registro.
9. El sistema notifica el éxito o error.
10. El sistema carga la lista de usuarios en caso de resultar exitoso.

4.6.4.4. Caso de uso: Visualizar Usuario

Descripción: El actor podrá visualizar los usuarios.

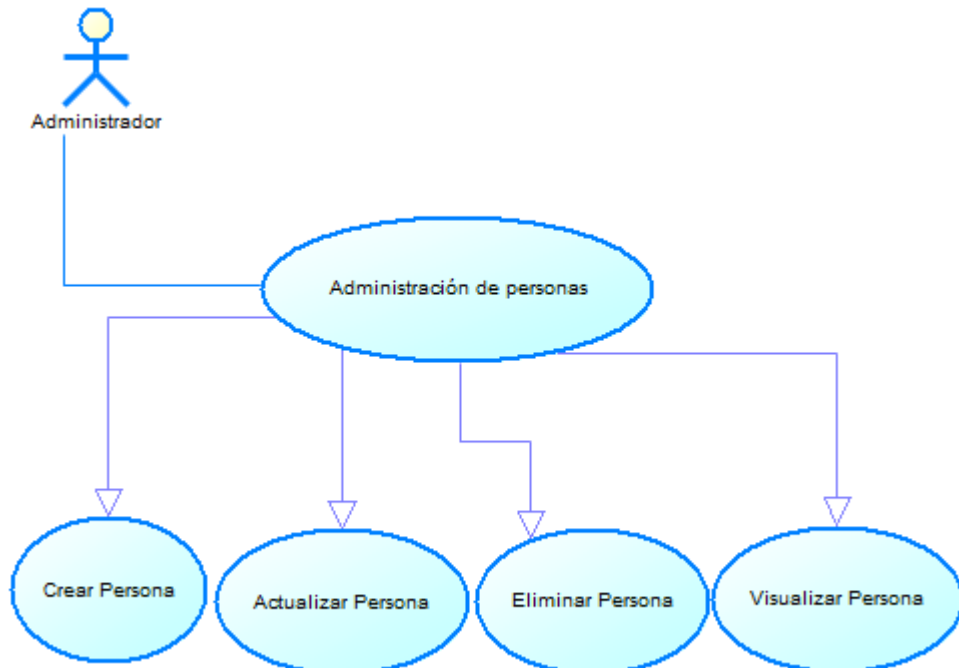
Actores: Administrador, Abogado.

Flujo Principal:

1. El actor selecciona el apartado de Usuarios.
2. El sistema presenta la lista de usuarios.

4.6.5. Caso de uso: Administración de personas

Figura 10.
Caso de uso: Administración de Personas.



4.6.5.1. Caso de uso: Crear Persona

Descripción: El actor podrá crear una nueva persona.

Actores: Administrador.

Flujo Principal:

1. El actor selecciona el apartado de Personas.
2. El sistema presenta la lista de personas.
3. El actor selecciona el botón de Crear persona.
4. El sistema carga un formulario.
5. El actor completa el formulario.
6. El actor presiona el botón Crear Persona.
7. El sistema crea una nueva persona.
8. El sistema presenta la lista de personas.

4.6.5.2. Caso de uso: Actualizar Persona

Descripción: El actor podrá actualizar una persona.

Actores: Administrador, Abogado.

Flujo Principal:

1. El actor selecciona el apartado de Personas.
2. El sistema presenta la lista de personas.
3. El actor selecciona la persona a editar.
4. El sistema carga un formulario con los datos existente de la persona.
5. El actor modifica los datos.
6. El actor presiona el botón Guardar.
7. El sistema actualiza el registro.

8. El sistema presenta la lista de personas.

4.6.5.3. Caso de uso: Eliminar Persona

Descripción: El actor podrá eliminar una persona.

Actores: Administrador.

Flujo Principal:

1. El actor selecciona el apartado de Personas.
2. El sistema presenta la lista de personas.
3. El actor selecciona la persona a eliminar.
4. El sistema carga una pantalla con los datos de la persona.
5. El actor presiona el botón Eliminar.
6. El sistema muestra un mensaje de confirmación.
7. El actor presiona Confirmar.
8. El sistema elimina el registro.
9. El sistema notifica el éxito o error.
10. El sistema carga la lista de personas en caso de resultar exitoso.

4.6.5.4. Caso de uso: Visualizar Persona

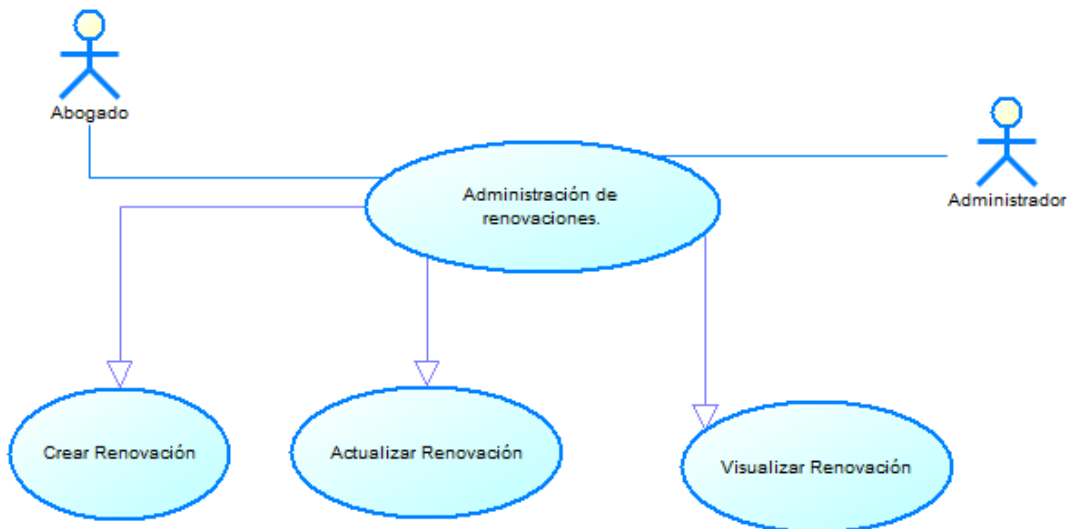
Descripción: El actor podrá visualizar las personas.

Actores: Administrador, Abogado.

Flujo Principal:

1. El actor selecciona el apartado de Personas.
2. El sistema presenta la lista de personas.

Figura 11.
Caso de uso: Administración de Renovaciones.



4.6.6. Caso de uso: Administración de renovaciones

4.6.6.1. Caso de uso: Crear Renovación

Descripción: El actor podrá crear una nueva renovación.

Actores: Administrador, Abogado.

Flujo Principal:

1. El actor selecciona el apartado de Renovaciones.
2. El sistema presenta la lista de renovaciones.
3. El actor selecciona el botón de Crear renovación.
4. El sistema carga un formulario.
5. El actor selecciona la marca a renovar.
6. El actor completa el formulario.
7. El actor presiona el botón Crear Renovación.
8. El sistema carga la información de la marca a renovar.

9. El actor modifica los datos.
10. El actor presiona el botón Guardar.
11. El sistema guarda el registro en el historial de marcas.
12. El sistema actualiza el registro.
13. El sistema crea una nueva renovación.
14. El sistema presenta la lista de renovaciones.

4.6.6.2. Caso de uso: Actualizar Renovación

Descripción: El actor podrá actualizar una renovación.

Actores: Administrador, Abogado.

Flujo Principal:

1. El actor selecciona el apartado de Renovaciones.
2. El sistema presenta la lista de renovaciones.
3. El actor selecciona la renovación a editar.
4. El sistema carga un formulario con los datos existente de la renovación.
5. El actor modifica los datos.
6. El actor presiona el botón Guardar.
7. El sistema actualiza el registro.
8. El sistema carga la información de la marca a renovar.
9. El actor modifica los datos.
10. El actor presiona el botón Guardar.
11. El sistema guarda el registro en el historial de marcas.
12. El sistema actualiza el registro.
13. El sistema actualiza el registro.

14. El sistema presenta la lista de renovaciones.

4.6.6.3. Caso de uso: Visualizar Renovación

Descripción: El actor podrá visualizar las renovaciones.

Actores: Administrador, Abogado.

Flujo Principal:

1. El actor selecciona el apartado de Renovaciones.
2. El sistema presenta la lista de renovaciones.

Figura 12.
Caso de uso: Administración de Licencia de uso.

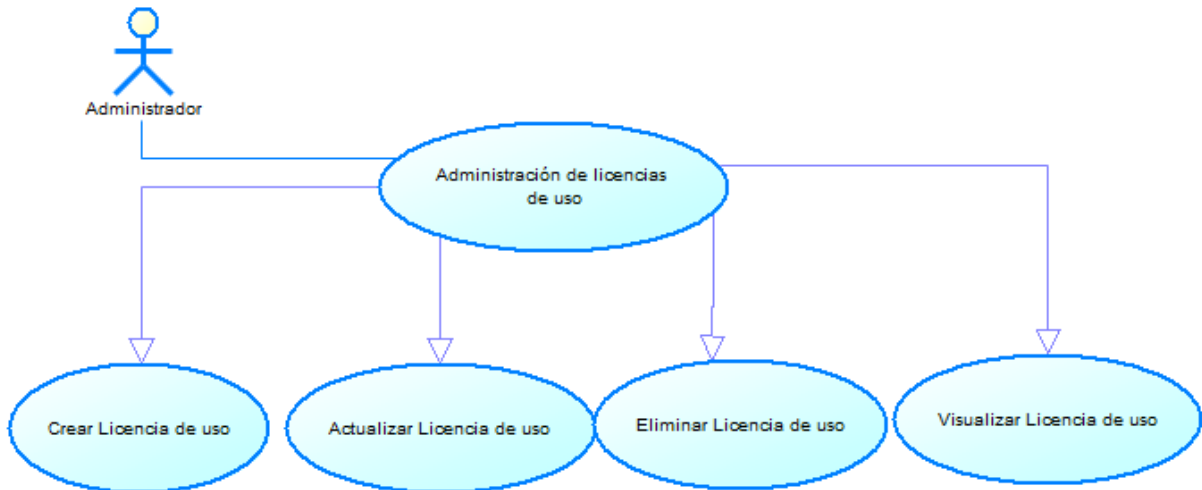
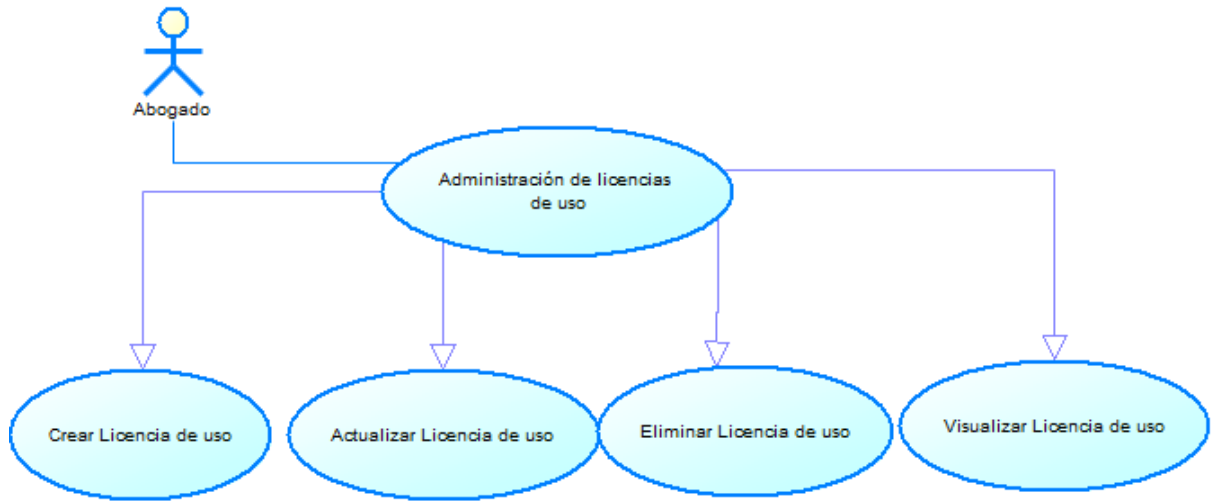


Figura 13.

Caso de uso: Administración de Licencia de uso.



4.6.7. Caso de uso: Administración de licencias de uso

4.6.7.1. Caso de uso: Crear Licencia de uso

Descripción: El actor podrá crear una nueva Licencia de uso.

Actores: Administrador, Abogado.

Flujo Principal:

1. El actor selecciona el apartado de Licencia de uso.
2. El sistema presenta la lista de Licencias de uso.
3. El actor selecciona el botón de Crear Licencia de uso.
4. El sistema carga una lista de las personas.
5. El actor selecciona la persona.
6. El sistema carga un formulario.
7. El actor completa el formulario.
8. El actor presiona el botón Crear Licencia de uso.
9. El sistema crea una nueva Licencia de uso.

10. El sistema presenta la lista de Licencias de uso.

4.6.7.2. Caso de uso: Actualizar Licencia de uso

Descripción: El actor podrá actualizar una Licencia de uso.

Actores: Administrador, Abogado.

Flujo Principal:

1. El actor selecciona el apartado de Licencia de uso.
2. El sistema presenta la lista de Licencias de uso.
3. El actor selecciona la persona a editar.
4. El sistema carga un formulario con los datos existente de la licencia.
5. El actor modifica los datos.
6. El actor presiona el botón Guardar.
7. El sistema actualiza el registro.
8. El sistema presenta la lista de licencias de uso.

4.6.7.3. Caso de uso: Eliminar Licencia de uso

Descripción: El actor podrá eliminar una Licencia de uso.

Actores: Administrador, Abogado.

Flujo Principal:

1. El actor selecciona el apartado de Licencia de uso.
2. El sistema presenta la lista de Licencias de uso.
3. El actor selecciona la persona a eliminar.
4. El sistema carga una pantalla con los datos de la licencia.
5. El actor presiona el botón Eliminar.
6. El sistema muestra un mensaje de confirmación.

7. El actor presiona Confirmar.
8. El sistema elimina el registro.
9. El sistema notifica el éxito o error.
10. El sistema carga la lista de personas en caso de resultar exitoso.

4.6.7.4. Caso de uso: Visualizar Licencia de uso

Descripción: El actor podrá visualizar las licencias de uso.

Actores: Administrador, Abogado.

Flujo Principal:

1. El actor selecciona el apartado de Renovaciones.
2. El sistema presenta la lista de renovaciones.

Figura 14.
Caso de uso: Administración de Modificaciones.

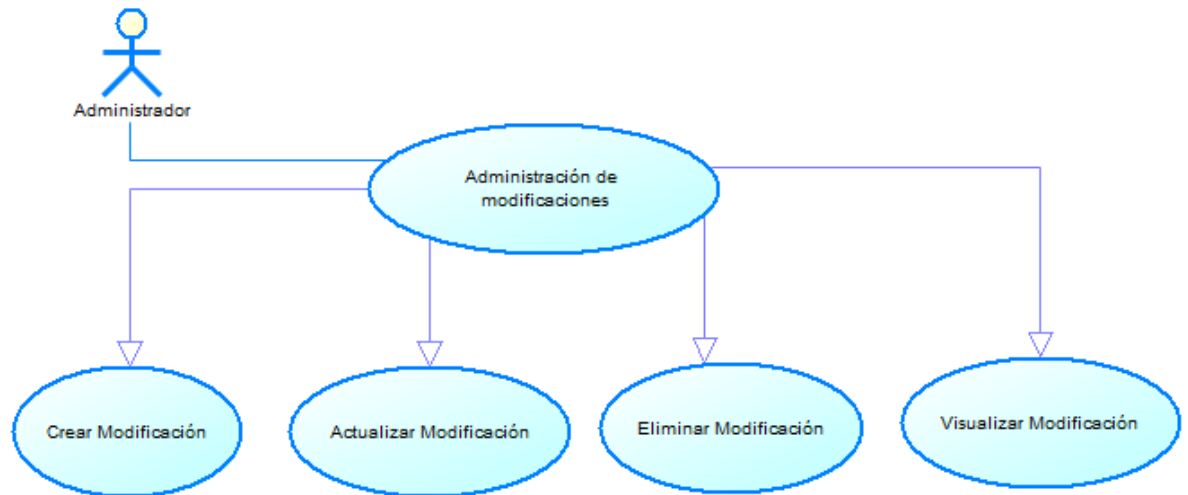
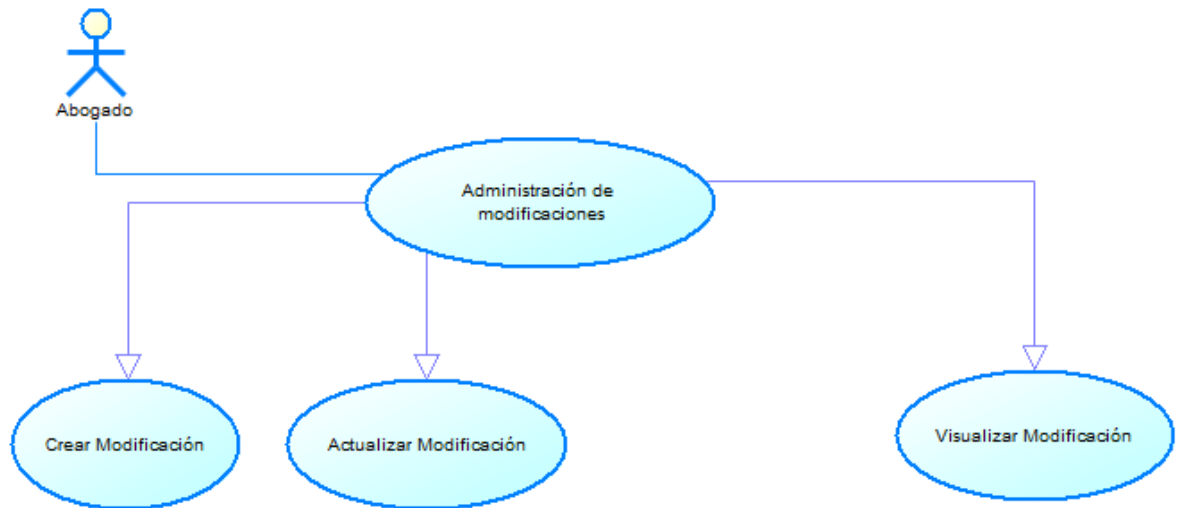


Figura 15.
Caso de uso: Administración de Modificaciones.



4.6.8. Caso de uso: Administración de modificaciones

4.6.8.1. Caso de uso: Crear Modificación

Descripción: El actor podrá crear una nueva modificación.

Actores: Administrador, Abogado.

Flujo Principal:

1. El actor selecciona el apartado de Modificaciones.
2. El sistema presenta la lista de modificaciones.
3. El actor selecciona el botón de Crear modificación.
4. El sistema presenta una lista de las marcas.
5. El actor elige la marca deseada.
6. El sistema presenta 3 opciones: cambio de nombre, cambio de dirección o cambio de propietario.
7. El actor escoge la opción deseada.
8. El sistema carga el formulario respectivo para la opción escogida.

9. El actor completa el formulario.
10. El actor presiona el botón Crear modificación.
11. El sistema actualiza el registro de la marca y la opción seleccionadas previamente.
12. El sistema crea una nueva modificación.
13. El sistema presenta la lista de modificaciones.

4.6.8.2. Caso de uso: Actualizar Modificación

Descripción: El actor podrá actualizar una modificación.

Actores: Administrador, Abogado.

Flujo Principal:

1. El actor selecciona el apartado de Modificaciones.
2. El sistema presenta la lista de modificaciones.
3. El actor selecciona la modificación a editar.
4. El sistema carga un formulario con los datos existente de la modificación.
5. El actor modifica los datos.
6. El actor presiona el botón Guardar.
7. El sistema actualiza el registro de la marca y la opción seleccionadas previamente.
8. El sistema actualiza el registro.
9. El sistema presenta la lista de modificaciones.

4.6.8.3. Caso de uso: Eliminar modificación

Descripción: El actor podrá eliminar una modificación.

Actores: Administrador.

Flujo Principal:

1. El actor selecciona el apartado de Modificaciones.
2. El sistema presenta la lista de modificaciones.
3. El actor selecciona la modificación a eliminar.
4. El sistema carga una pantalla con los datos de la modificación.
5. El actor presiona el botón Eliminar.
6. El sistema muestra un mensaje de confirmación.
7. El actor presiona Confirmar.
8. El sistema elimina el registro.
9. El sistema notifica el éxito o error.
10. El sistema carga la lista de modificaciones en caso de resultar exitoso.

4.6.8.4. Caso de uso: Visualizar modificación

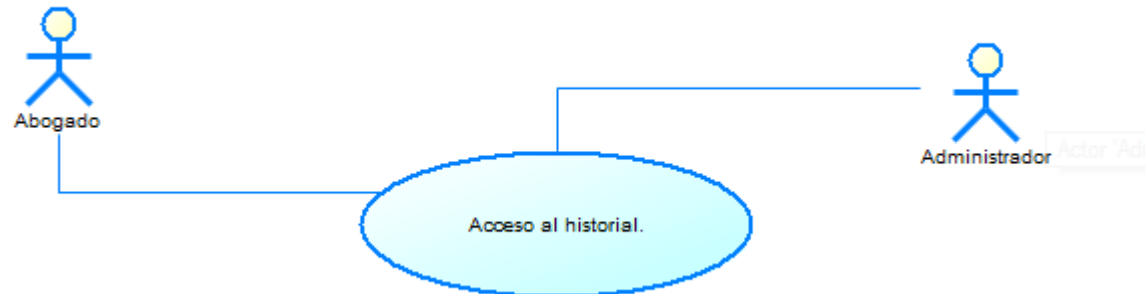
Descripción: El actor podrá visualizar las modificaciones.

Actores: Administrador, Abogado.

Flujo Principal:

1. El actor selecciona el apartado de Modificaciones.
2. El sistema presenta la lista de modificaciones.

Figura 16.
Caso de uso: Acceso al historial.



4.6.9. Caso de uso: Acceso al historial

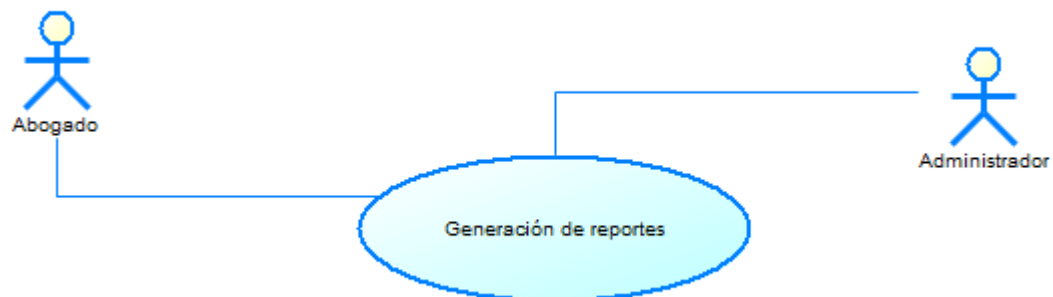
Descripción: El actor podrá visualizar el historial de marcas.

Actores: Administrador, Empleado

Flujo Principal

1. El actor va al apartado Historial.
2. El sistema carga el listado el historial de marcas.
3. El actor escoge la marca deseada

Figura 17.
Caso de uso: Generación de reportes.



4.6.10. Caso de uso: Generación de reportes

Descripción: El actor podrá crear reportes de una marca.

Actores: Administrador, Empleado

Flujo Principal

1. El actor va al apartado Reportes.
2. El sistema carga el listado de marcas.
3. El actor escoge la marca deseada.
4. El sistema carga la página con la posibilidad descargar el reporte en formato PDF.
5. El actor presiona en el botón Descargar.

4.7. Arquitectura de software.

Para el desarrollo del proyecto, se utilizará la arquitectura Onion. Esta arquitectura es conocida como arquitectura en capas, enfocándose en el diseño de software, este mismo busca separar y organizar las diferentes responsabilidades de un sistema en capas bien definidas.

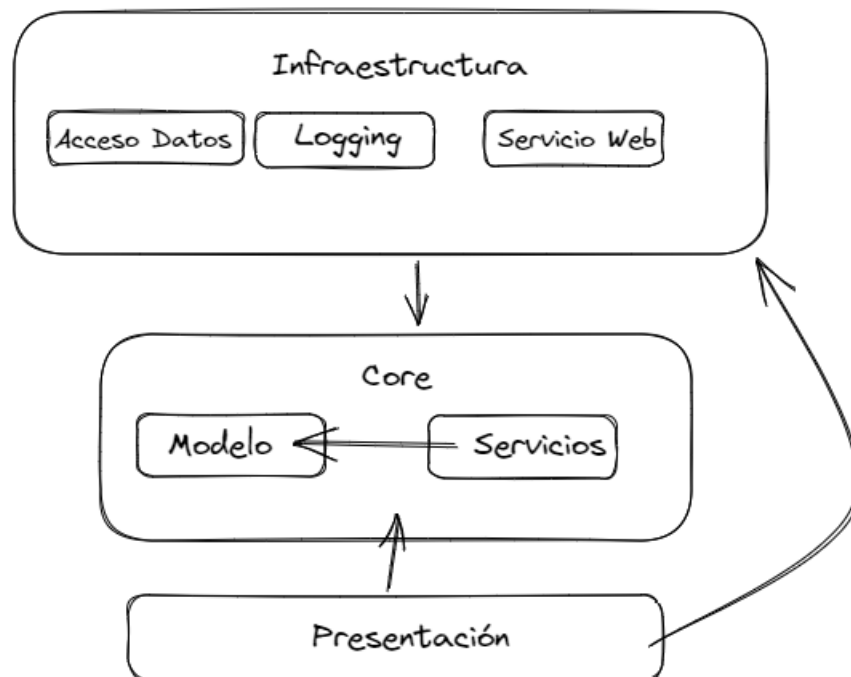
En la arquitectura Onion, el núcleo del sistema se encuentra en el centro, rodeado por diferentes capas que representan distintos niveles. Estas capas se organizan en forma de anillos concéntricos, de ahí el nombre "Onion" (cebolla en inglés).

La capa más interna, también conocida como el núcleo, se centra en la lógica de negocio y contiene las reglas y operaciones principales del sistema. Mientras que las capas externas, a medida que se alejan del núcleo, se encargan de aspectos como la interfaz de usuario, la comunicación con bases de datos, servicios externos o integraciones con otros sistemas.

Esta arquitectura se basa en los principios de la separación de preocupaciones y el modularidad, lo que facilita la evolución, el mantenimiento y la escalabilidad del sistema. Además, al tener una clara separación de las responsabilidades, es más fácil realizar cambios en una capa sin afectar a las demás, lo que mejora la flexibilidad y facilita la incorporación de nuevas funcionalidades.

A continuación, un gráfico

Figura 18.
Arquitectura de Software



CAPÍTULO V: IMPLEMENTACIÓN DE LA APLICACIÓN

5. Implementación de la aplicación

La implementación de una aplicación es una fase crucial en cualquier proyecto de desarrollo de software, y esto también aplica al contexto de la aplicación web para la gestión de marcas. Durante esta etapa, se lleva a cabo la escritura del código necesario, así como la integración de los diferentes módulos previamente establecidos. Además, se realizan pruebas exhaustivas con el objetivo de garantizar la calidad y eficiencia de la aplicación.

La implementación adquiere una importancia significativa, ya que contribuye directamente al logro de los objetivos específicos y generales del proyecto. Es en esta fase donde se materializan los diseños y especificaciones previas, y se crea el producto final.

Al completar la implementación con éxito, se logra la funcionalidad deseada de la aplicación, así como la integración adecuada de sus componentes. Además, se llevan a cabo pruebas rigurosas para identificar y corregir posibles errores y garantizar que la aplicación cumpla con los requisitos establecidos.

5.1. Implementación de la tesis

Es una etapa esencial en el proceso de investigación, ya que es en este momento donde se aplicarán las pruebas respectivas tanto funcionales como no funcionales. En el contexto de la aplicación web para la gestión de marcas, el objetivo principal es llevar a cabo de manera efectiva el diseño y desarrollo de dicha aplicación.

Por lo tanto, durante esta etapa de implementación, se realizarán pruebas con el fin de validar la calidad y funcionalidad de la aplicación. Estas mismas son esenciales para garantizar que la aplicación cumpla con los requisitos establecidos por el Product owner y funcione de manera adecuada.

Hay que tener en cuenta que este proceso de implementación también implica la escritura de código, la integración de los diferentes módulos y la retroalimentación de cada Sprint. Es fundamental seguir las mejores prácticas de desarrollo de software como estándares de codificación para garantizar una aplicación de alta calidad.

En base a las pruebas, podemos identificar y corregir posibles errores en la aplicación. Además, se verificar la funcionalidad de cada módulo.

A continuación, en el proceso de desarrollo de la aplicación, se ha identificado la necesidad de seguir estándares tanto para la codificación como para la organización de los distintos módulos. Para ello, se ha considerado importante establecer directrices claras que permitan mantener una estructura coherente y uniforme en el código, lo que a su vez facilitará la comprensión, mantenimiento y evolución de la aplicación en el futuro.

5.1.1. Estándares de codificación

En primer lugar, nos enfocaremos en el estándar de declaración de variables, métodos, clases e interfaces, el cual sigue la convención conocida como CamelCase. Esta convención implica escribir con mayúscula la primera letra de cada palabra dentro de una variable. Esta práctica contribuye a mejorar la legibilidad y comprensión del código, especialmente cuando se trabaja en equipo y se revisa en el futuro. A continuación, se proporciona un ejemplo ilustrativo.

Figura 19.
Código del aplicativo.

```
[Authorize(Roles = "Administrador, Abogado")]
1 referencia
public class MarcasController : Controller
{
    private readonly IMarcaRepository _MarcasRepository;
    private readonly IClaseInternacionalRepository _claseInternacionalRepository;
    private readonly IEstadoRepository _estadoMarcaRepository;
    private readonly IPaisRepository _PaisRepository;
    private readonly IPersonasRepository _personasRepository;
    private readonly ISignoDeSolicitudRepository _signoDeSolicitudRepository;
    private readonly IMarcaHistoricoRepository _MarcaHistoricoRepository;
    private readonly IMarcaService _MarcaService;
}
```

Figura 20.
Código del aplicativo.

```
17 referencias
public interface IMarcaRepository
{
    13 referencias
    public List<Marca> GetMarcas();
    2 referencias
    public List<Marca> GetMarcasNombres(string nombre);
    2 referencias
    public List<Marca> GetMarcasActivas(string estado);
    5 referencias
    public List<Marca> GetMarcasActivas();
    2 referencias
    public List<Marca> GetMarcasActivasWithValidation(int? idPersona);
    2 referencias
    public List<Marca> MarcasNotEmailSent(int? idPersona);
    2 referencias
    public Marca GetMarcaByIdNoTracking(int? id);
    5 referencias
    public Marca GetMarcaById(int? id);
    2 referencias
    public void CreateMarca(Marca marca);
    2 referencias
    public void UpdateMarca(Marca marca);
    2 referencias
    public void DeleteMarca(Marca marca);
    5 referencias
    public bool MarcaExists(int id);
}
```

En el gráfico presentado, se puede observar la interfaz “Marcas” donde constan varios métodos donde se mantiene el estándar CamelCase.

De igual manera, es necesario el uso de comentarios en los métodos con el objetivo de facilitar futuras modificaciones. A continuación, se presenta un ejemplo.

Figura 21.
Código del aplicativo.

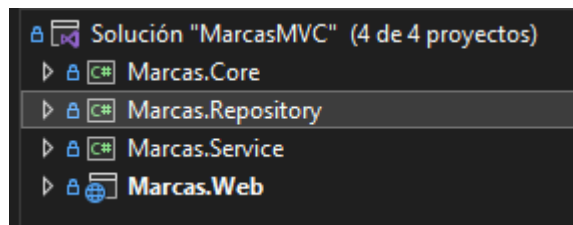
```
/// <summary>
/// Obtener todas las marcas
/// </summary>
/// <returns></returns>
13 referencias
public List<Marca> GetMarcas()
{
    return _context.Marcas.Include(m => m.cla).Include(m => m.est).Include(m => m.pais).Include(m => m.per).Include(m => m.sl).ToList();
}
```

En el gráfico presentado, se puede observar un método que obtiene todas las marcas, arriba del mismo se tiene un comentario sobre que realiza dicho método.

5.1.2. Organización de módulos

Para la organización de módulos es una parte fundamental por lo tanto se ha visto en la necesidad de separarlo para que el código sea más legible. Por lo tanto, se han ubicado en distintos niveles que se mostrarán a continuación

Figura 22.
Organización del proyecto.



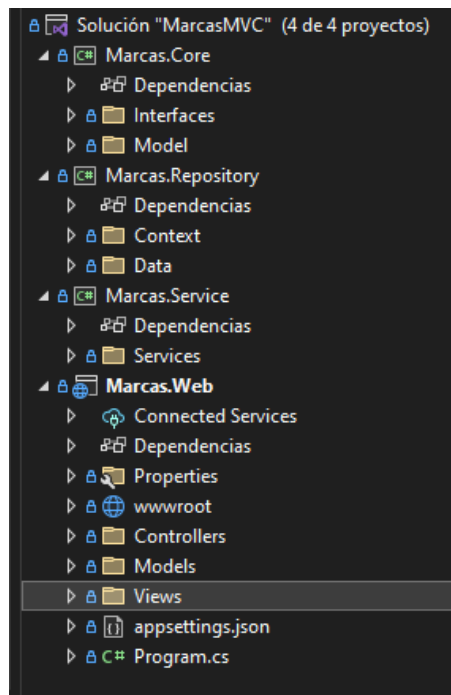
Con la utilización de estos módulos, se puede lograr un mayor nivel de control en el desarrollo del proyecto.

El primer módulo se centrará en la creación de clases e interfaces, y en caso de que se requiera algún servicio adicional, este también se incluirá en la carpeta de interfaces

correspondiente. El segundo módulo se enfocará en la conexión con la base de datos y en la implementación de los métodos necesarios para interactuar con ella.

El tercer módulo se encargará de los servicios que sean necesarios para el correcto funcionamiento de la aplicación, como, por ejemplo, un servicio de validación de usuarios y otro para el envío de notificaciones al abogado. Por último, se encuentra el módulo de front-end, el cual se desarrollará utilizando Razor Pages.

Figura 23.
Organización del proyecto.



5.2. Sprints

Una definición rápida de un Sprint es una iteración definida por un tiempo de 1 a 4 semanas en el cual se crea el incremento de un producto con la finalidad de ser utilizable y potencialmente desplegable.

Este mismo tiene un objetivo (tareas en conjunto) del cual será la base para construirlo, determinar su alcance y el tiempo que se tiene para realizarlo. Todo esto se coordina con el

Product owner. En este caso en base a los requerimientos funcionales se fueron realizando el conjunto de tareas para cada uno de los Sprints.

5.2.1. Sprint 1

5.2.1.1. Sprint planning

Para el primer Sprint, se establece una planificación centrada en el desarrollo de módulos fundamentales. Estos módulos abarcan la conexión con la base de datos, la interacción entre la parte frontal (frontend) y la parte trasera (backend), así como la implementación de funcionalidades de autenticación y registro de usuarios, en este caso específicamente abogados.

5.2.1.2. Sprint Backlog

Tabla 1.
Sprint Backlog 1.

Backlog Item	Descripción	Usuario	Criterio de Aceptación
Integración con base de datos	Se procede a establecer la conexión entre el backend y la base de datos.	-	Se crea una integración funcional entre el backend y la base de datos para asegurar una comunicación eficiente y efectiva.
Integración y comunicación entre la parte del frontend y el backend.	Se establece la integración entre la capa frontend y backend del sistema.	-	Se establece una integración efectiva y funcional entre la capa frontend y la capa backend del sistema.
Autenticación	Los usuarios se podrán autenticarse con su usuario y contraseña.	Todos	Los usuarios (Abogados y administradores) podrán iniciar sesión en la aplicación.
Registro de usuarios	El administrador podrá crear usuarios para los abogados.	Administrador	Los administradores pueden crear la cuenta para un abogado.

5.2.1.3. Sprint Review

Una vez realizados los módulos establecidos, se llevó a cabo la respectiva revisión en la cual se probaron y verificaron su correcto funcionamiento, comparándolos con lo planeado y los resultados obtenidos. En conclusión, el resultado ha sido satisfactorio ya que se logró cumplir con lo planificado.

5.2.1.4. Retroalimentación

Debido a que el proyecto es desarrollado por una sola persona, se tiene una desventaja ya que no se puede tener una retroalimentación enfocado en mejorar ciertos aspectos. Por lo tanto, la retroalimentación será incluida únicamente en los Sprints que contengan diseño de interfaces.

5.2.2. Sprint 2

5.2.2.1. Sprint planning

En el segundo Sprint, se ha planificado el desarrollo de los módulos de administración de usuarios y personas. Esto implica la capacidad de visualizar la información de los usuarios y personas existentes, así como la posibilidad de actualizar dicha información.

También se realizará la elaboración del módulo de gestión de marcas, el cual se integrará con el usuario para que el abogado pueda visualizar la información de las marcas que le pertenezcan.

5.2.2.2. Sprint Backlog

Tabla 2.
Sprint Backlog 2.

Backlog Item	Descripción	Usuario	Criterio de Aceptación
Administración de Personas	CRUD (Crear, visualizar, actualizar y eliminar) de personas	Administrador/ Abogado	Se pueden crear, visualizar, eliminar y actualizar los datos del usuario solo por el administrador mientras que

			el abogado solo puede visualizar y actualizar la información de su persona
Administración de Usuarios	CRUD (Crear, visualizar, actualizar y eliminar) de usuarios	Administrador/ Abogado	Se pueden crear, visualizar, eliminar y actualizar los datos del usuario solo por el administrador mientras que el abogado solo puede visualizar y actualizar la información de su usuario
Administración de Marca	CRUD (Crear, visualizar, actualizar y eliminar) para la administración de marcas	Administrador/ Abogado	Se puede realizar el CRUD completo de una marca y presenta solo las marcas que le pertenecen al abogado

5.2.2.3. Sprint Review

Durante la revisión y pruebas del Sprint se confirmó que cada módulo funciona correctamente. Se llevaron a cabo pruebas manuales para ejecutar todas las tareas posibles y asegurarse de que el flujo se completara correctamente.

5.2.2.4. Retroalimentación

Durante la revisión del Sprint se busca que la aplicación sea mucho más fácil de usar. Por medio de ello se verificará la estructura de la página de Administración de marca. Las mejoras pertinentes se realizarán en el siguiente Sprint.

5.2.3. Sprint 3

5.2.3.1. Sprint Planning

En este Sprint se ha establecido la planificación para llevar a cabo el desarrollo de los módulos correspondientes a la Administración de licencias de uso y la Administración de modificaciones. Además, se incluirán las correcciones

necesarias en la pantalla de Administración de marcas, la cual se identificó como área de mejora en el Sprint anterior.

5.2.3.2. Sprint Backlog

Tabla 3.
Sprint Backlog 3.

Backlog Item	Descripción	Usuario	Criterio de Aceptación
Administración de Licencias de uso	CRUD (Crear, visualizar, actualizar y eliminar) de Licencia de uso	Administrador, Abogado	Un usuario Administrador o Empleado puede realizar un CRUD de las licencias de uso que estén vinculadas su marca
Administración de Modificaciones	CRUD (Crear, visualizar, actualizar y eliminar) de modificaciones	Administrador, Abogado	Un usuario Administrador o Empleado puede realizar un CRUD de una modificación con respecto a una marca.
Corrección en la pantalla Administración de Marca	Organizar de mejor manera los elementos en la pantalla	-	La disposición de los elementos en la interfaz ha sido mejorada, brindando mayor organización y facilitando la usabilidad del sistema.

5.2.3.3. Sprint Review

Una vez finalizado el desarrollo, se llevaron a cabo pruebas en cada uno de los módulos correspondientes, y no se detectaron errores. Asimismo, se lograron cumplir las expectativas del Sprint, ya que todo se completó dentro del plazo previsto.

5.2.3.4. Retroalimentación

No hay una retroalimentación específica para este Sprint, ya que se logró cumplir correctamente con todo lo que se había planificado.

5.2.4. Sprint 4

5.2.5. Sprint Planning

Durante el cuarto Sprint, se llevará a cabo el desarrollo de módulos relacionados con la gestión de renovaciones, la visualización de registros históricos de marcas, así como la creación de un módulo de generación de informes específicos sobre una marca.

5.2.6. Sprint Backlog

Tabla 4.
Sprint Backlog 4.

Backlog Item	Descripción	Usuario	Criterio de Aceptación
Administración de renovaciones	CRUD (Crear, visualizar, actualizar y eliminar) de renovaciones	Administrador, Abogado	Se puede realizar el CRUD de una renovación
Visualizar historiales de marcas	Visualizar historiales de marcas	Administrador, Abogado	Se pueden visualizar los historiales de mascotas
Generación de reportes sobre una marca	Crear un historial de una marca	Administrador, Abogado	Se puede generar un reporte de la marca seleccionada por el usuario

5.2.7. Sprint Review

Se realizó la revisión correspondiente del Sprint, donde se procedió a verificar el funcionamiento adecuado de los módulos mediante pruebas manuales realizadas por mi parte. Durante estas pruebas, se utilizaron diferentes conjuntos de datos con el objetivo de identificar y corregir posibles errores.

5.2.8. Retroalimentación

En el presente Sprint, no se encontró errores y se entregó en el tiempo planeado.

5.3. Avances de la aplicación

Figura 24.
Página de Inicio.



La figura 24 ilustra la pantalla de inicio de la aplicación, en la que se presenta un formulario para el inicio de sesión. Este formulario solicita las credenciales del usuario, las mismas que son el nombre de usuario y la contraseña correspondiente. Además, se proporciona una breve instrucción para guiar al usuario en el proceso y se les invita a aquellos que deseen crear una cuenta a contactar a un administrador.

Figura 25.
Administración de marcas en página web.

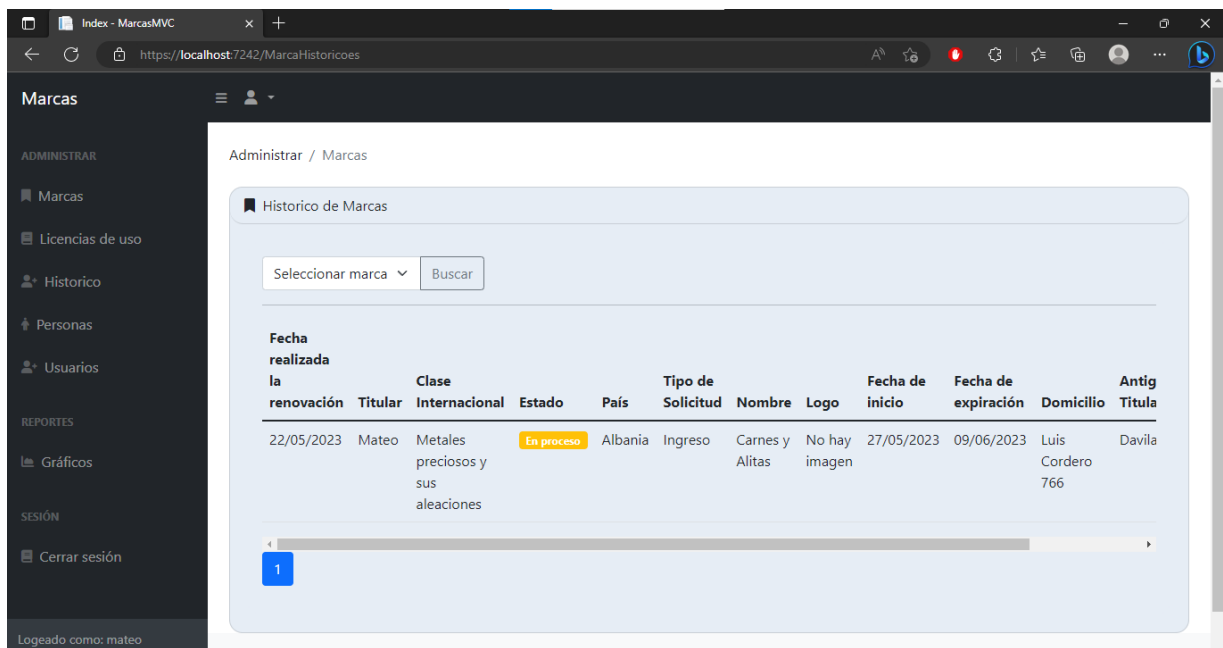
Nombre	Logo	Fecha de inicio	Fecha de expiración	Domicilio	Descripción	Clase internacional	Estado	País	Persona	Signo de solicitud
Carnes y Alitas para todos y su familia		02/03/2023	04/03/2023	Luis Cordero 1	Alitas muy ricas 2	Preparaciones para blanquear y otras sustancias para lavar la ropa	Activo	Antártida	Davila	Ingreso
Fideos Ulala		15/02/2023	25/02/2023	Rio Amazonas	Alitas muy ricas 2	Pinturas, barnices, lacas	En proceso	Vietnam	Davila	Ingreso

La figura 25 ilustra la pantalla de gestión de marcas. Para poder acceder a esta página, el usuario debe autenticarse y ser un administrador o un abogado.

En esta página, se encuentran botones prominentes y distintivos para realizar las siguientes acciones: Crear una nueva marca, actualizar una o eliminar una marca existente, esta última acción solo lo puede realizar un administrador.

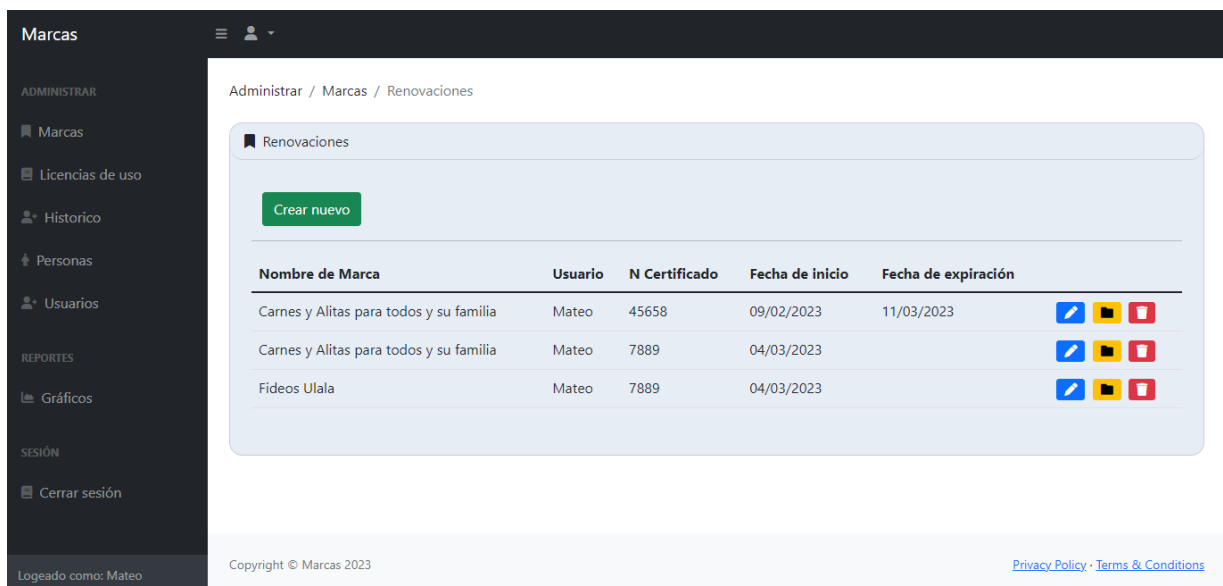
También se muestra una tabla completa de todas las marcas con su información correspondiente. Si el abogado desea realizar una búsqueda puede hacerlo por distintos filtros.

Figura 26.
Historial de las marcas



En la figura 26 se tiene la pantalla de historial de marcas, en este se presentan mediante una tabla donde muestra la información de la marca y la fecha en cual se realizaron los cambios.

Figura 27.
Administración de licencias de uso de las marcas.



En la figura 27 se tiene la pantalla de gestión de renovaciones de todas las marcas que administre el abogado. En esta pantalla se presenta una tabla desplegable con la información resumida del nombre de la marca y la fecha en la cual se realizó y acabó el procedimiento.

Además, se tiene botones para realizar las siguientes acciones: Crear nueva renovación, actualizar algún dato de esta o eliminar una renovación existente.

5.4. Pruebas funcionales

Las pruebas funcionales desempeñan un papel fundamental en la garantía de que el producto final cumpla con los requisitos y especificaciones establecidos por el Product owner. Estas pruebas se centran en verificar el correcto funcionamiento y rendimiento de las funciones y características del software, asegurando que operen de acuerdo con lo esperado.

En el contexto del proceso de calidad del software, las pruebas funcionales representan una parte vital. Su objetivo principal es detectar y resolver posibles errores y problemas en el software antes de su implementación.

Al llevar a cabo las pruebas funcionales, se evalúan distintos aspectos del software, como la interacción de las funciones, la respuesta ante diferentes escenarios y la validez de los resultados producidos. Esto permite identificar cualquier desviación o comportamiento inesperado y tomar las acciones correctivas necesarias.

La realización adecuada de las pruebas funcionales es esencial para garantizar la calidad del producto final y cumplir con los estándares de excelencia. Además, ayuda a reducir los riesgos asociados con errores y problemas que puedan surgir durante la operación del software.

Tabla 5.
Pruebas funcionales

Id.	Caso de prueba	Descripción	Área funcional	Resultado real	¿Pasa la prueba?
PF-1	Registro de usuario válido	Verificar que un usuario pueda registrarse correctamente a la aplicación.	Pantalla de iniciar sesión	Figura 24 y Figura 25	Pasó
PF-2	Creación de una nueva marca	Crear una nueva marca en la aplicación web, ingresando todos los detalles necesarios y verificando que se guarde correctamente en el sistema.	CRUD de Marca	Figura 28	Pasó
PF-3	Crear una Licencia de uso	Evaluar el proceso de solicitud de una Licencia de uso para una marca específica, asegurándose de que el usuario pueda proporcionar la información requerida y enviar la solicitud correctamente.	CRUD de Licencia de uso	Figura 29	Pasó
PF-4	Renovación de una marca	Verificar que el proceso de renovación de una marca funcione correctamente, asegurándose de que el usuario pueda seleccionar la marca correcta y completar la transacción de	Módulo de renovaciones	Figura 30 y Figura 31	Pasó

		renovación exitosamente.			
PF-5	Creación de persona	Crear una nueva persona en la aplicación web, ingresando todos los detalles necesarios y verificando que se guarde correctamente en el sistema.	CRUD de Persona	Figura 32	Pasó

Figura 28.
Creación de una marca

The screenshot displays a web browser window with the URL `https://localhost:7242/Marcas/Create`. The page title is "Marcas" and the main heading is "Crear Marca". The form contains the following fields:

- Titular:** A text input field.
- Clase Internacional:** A text input field.
- País:** A text input field.
- Tipo de Solicitud:** A text input field.
- Nombre:** A text input field.
- Logo:** A file selection interface with a button labeled "Elegir archivo" and the text "No se ha seleccionado ningún archivo".
- Fecha de inicio:** A date picker field showing the format "dd/mm/aaaa".
- Fecha de expiración:** A date picker field showing the format "dd/mm/aaaa".

A sidebar on the left contains navigation options under "ADMINISTRAR", "REPORTES", and "SESIÓN". The user is logged in as "Mateo".

Figura 29.
Creación de Licencia de uso

The screenshot shows a web browser window with the URL `https://localhost:7242/LicenciaDeUsos/Create`. The application interface has a dark sidebar on the left with the following menu items: ADMINISTRAR (Marcas, Licencias de uso, Historico, Personas, Usuarios), REPORTES (Gráficos), and SESIÓN (Cerrar sesión). The main content area is titled "Crear Licencia de uso" and contains the following form fields:

- Número de licencia: IEPI-2018-22125
- Marca: Fideos Ulala
- Persona origen: Davila
- Persona destino: Alarcón
- Fecha de inicio: dd/mm/aaaa
- N Certificado: (empty)
- Fecha de expiración: dd/mm/aaaa
- Descripción: (empty)

At the bottom left of the sidebar, it says "Logeado como: Mateo".

Figura 30.
Renovación de marca

The screenshot shows a web browser window with the URL `https://localhost:7242/Renovacions/Create`. The application interface is similar to Figure 29, but the sidebar menu highlights "Licencias de uso". The main content area is titled "Crear Renovación" and contains the following form fields:

- Marca: Carnes y Alitas
- Fecha de inicio: dd/mm/aaaa
- N Certificado: (empty)
- Fecha de expiración: dd/mm/aaaa

At the bottom of the form, there are two buttons: "Crear" (blue) and "Volver" (black).

At the bottom left of the sidebar, it says "Logeado como: Mateo".

Figura 31.
Renovación de marca

The screenshot shows a web browser window titled 'Edit - MarcasMVC' with the URL 'https://localhost:7242/Marcas/Edit/1'. The page features a dark sidebar menu on the left with the following items: ADMINISTRAR (Marcas, Licencias de uso, Historico, Personas, Usuarios), REPORTES (Gráficos), and SESIÓN (Cerrar sesión). The main content area is titled 'Edita la información de la Marca' and contains a form with the following fields: Titular (Alarcón), Antiguo Titular (Davila), Clase Internacional (Metales preciosos y sus aleaciones), Estado (En proceso), País (Albania), Tipo de Solicitud (Ingreso), Nombre (Carnes y Alitas), and Logo. The user is logged in as 'Mateo'.

Figura 32.
Creación de persona

The screenshot shows a web browser window titled 'Create - MarcasMVC' with the URL 'https://localhost:7242/Personas/Create'. The page features a dark sidebar menu on the left with the following items: ADMINISTRAR (Marcas, Licencias de uso, Historico, Personas, Usuarios), REPORTES (Gráficos), and SESIÓN (Cerrar sesión). The main content area is titled 'Crear Persona' and contains a form with the following fields: Nombre, Apellido, Cédula, Domicilio, Correo, and Teléfono. A blue 'Create' button is located at the bottom of the form. The user is logged in as 'Mateo'.

5.5. Pruebas no funcionales

En el ámbito del desarrollo de software, las pruebas no funcionales adquieren una importancia equiparable a las pruebas funcionales, debido a que estas abordan aspectos críticos del software que no están directamente relacionados con su funcionamiento.

Estas etapas se enfocan en evaluar aspectos fundamentales como la eficiencia, seguridad, usabilidad y compatibilidad del software. Estas evaluaciones resultan esenciales para asegurar que el software cumpla con los estándares y requisitos establecidos, brindando al usuario una experiencia satisfactoria.

La usabilidad será un aspecto crítico que se abordará en las pruebas no funcionales. Estas pruebas se centran en evaluar la facilidad de uso y la navegación intuitiva. Mientras que la compatibilidad de la aplicación con diferentes navegadores, asegurando que funcione correctamente y brinde una experiencia consistente en diferentes entornos.

Tabla 6.
Pruebas No Funcionales

Caso de prueba	Tipo de Prueba	Resultado esperado	Resultado real	¿Pasa la prueba?
PNF-1	Carga	Evaluar la capacidad de la aplicación para manejar una carga de usuarios simultáneos.	Figura 33	Pasó
PNF -2	Seguridad	Capacidad de la aplicación para identificar los usuarios y proteger la información.	Figura 24	Pasó
PNF -3	Compatibilidad del navegador	Verificar que la aplicación sea compatible con diferentes navegadores web populares, como Chrome y Edge.	Figura 34	Pasó

Figura 33.
Prueba de carga

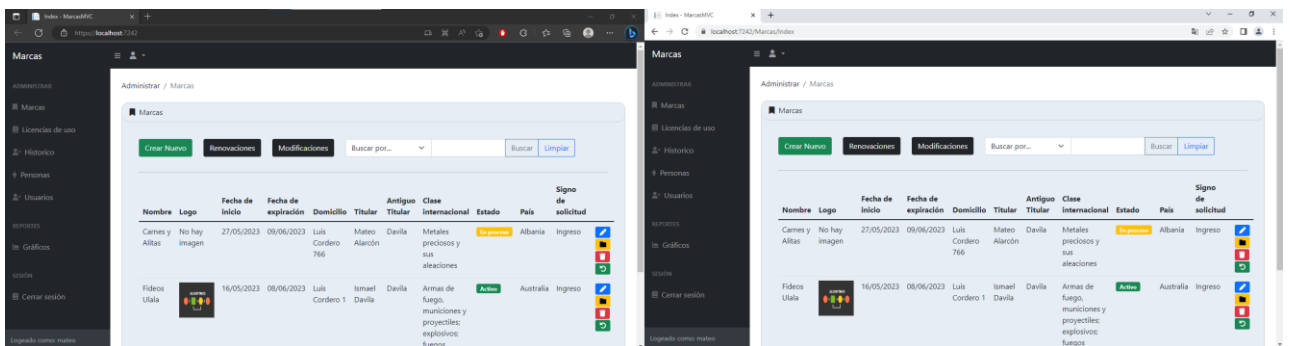
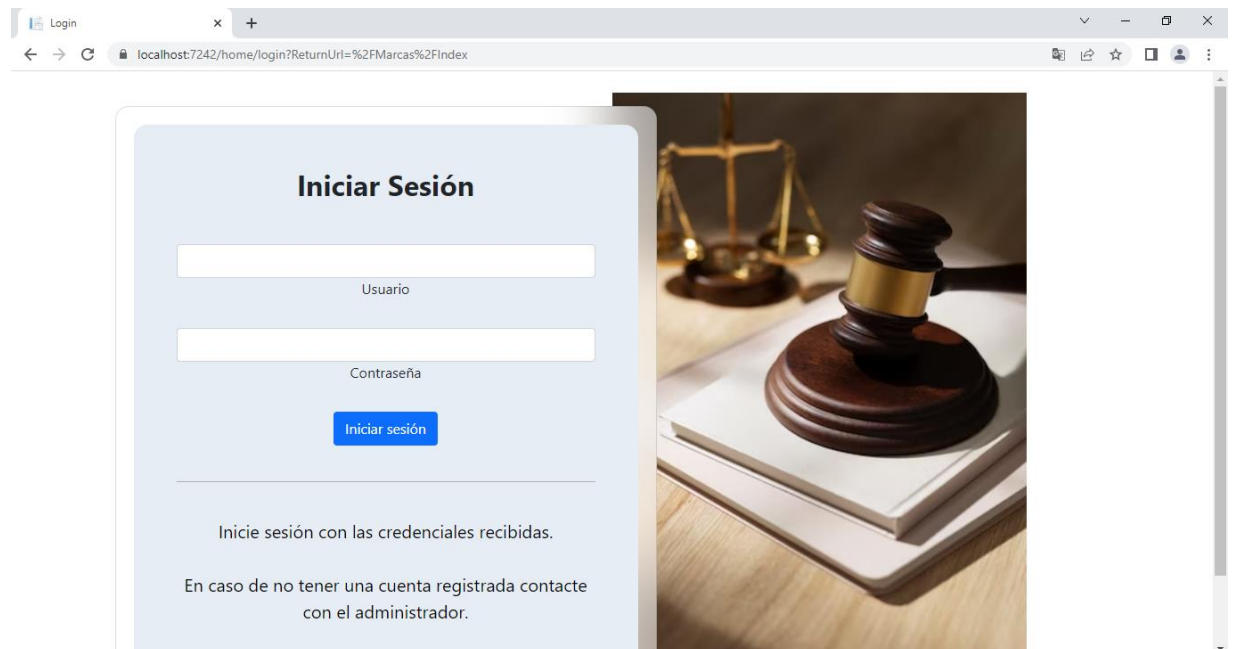


Figura 34.
Compatibilidad de navegador



CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- El proceso de renovación del registro de marcas es un aspecto crítico en la gestión de marcas y requiere un profundo conocimiento de los plazos y requisitos legales. Es fundamental comprender en detalle estos procesos para garantizar que las marcas mantengan su protección legal y no pierdan su valor. Esto implica la necesidad de una investigación exhaustiva y actualizada sobre las regulaciones pertinentes, así como un seguimiento riguroso de los plazos establecidos.
- La etapa de análisis exhaustivo de los requerimientos funcionales desempeña un papel crítico en el desarrollo de la aplicación web destinada a la gestión de marcas. Estos requerimientos funcionales constituyen el cimiento sobre el cual se diseña y desarrolla la aplicación, y su comprensión incompleta puede conducir al fracaso del proyecto. Por tanto, es fundamental llevar a cabo una investigación minuciosa que abarque el análisis de las necesidades y expectativas de los usuarios, así como la identificación de las funcionalidades y características esenciales para alcanzar los objetivos del proyecto. Un enfoque riguroso en esta etapa asegurará una base sólida para lograr un desarrollo exitoso de la aplicación.
- La transferencia de propiedad de una marca es un proceso de gran relevancia que requiere el cumplimiento de múltiples requisitos legales y trámites específicos. Gracias a un análisis exhaustivo, se ha logrado identificar los diferentes mecanismos y condiciones necesarios para llevar a cabo exitosamente estas transferencias. Este conocimiento adquirido ha sido fundamental para el desarrollo de la aplicación web, brindando la capacidad de llevar un registro preciso de todas las transferencias de marca realizadas.

Recomendaciones

- Explorar la implementación de tecnologías emergentes en la gestión de marcas: Como complemento al tema de la aplicación web para la gestión de marcas, se puede considerar investigar el uso de tecnologías emergentes como la inteligencia artificial, el aprendizaje automático o la tecnología blockchain. Estas tecnologías podrían ofrecer mejoras significativas en términos de seguridad, eficiencia y automatización en la gestión de marcas.
- Analizar el impacto de la gestión de marcas en entornos internacionales: La gestión de marcas es un campo que se extiende más allá de las fronteras nacionales. Sería interesante investigar cómo las regulaciones y prácticas varían en diferentes países y cómo se pueden abordar los desafíos de la gestión de marcas en un entorno globalizado. Esto podría incluir el estudio de acuerdos internacionales, legislaciones comparadas y estrategias de protección de marcas en contextos internacionales.
- Investigar el uso de técnicas de análisis de datos en la gestión de marcas: El análisis de datos se ha convertido en una herramienta poderosa en diversos campos. En el contexto de la gestión de marcas, se pueden explorar técnicas de análisis de datos para obtener información valiosa sobre el comportamiento del mercado, la percepción de la marca por parte de los consumidores y las tendencias de la industria. Esto podría ayudar a tomar decisiones estratégicas más informadas y mejorar la efectividad de las acciones de gestión de marcas.

BIBLIOGRAFÍA

- Aston, B. (2023, 04 10). *https://thedigitalprojectmanager.com/projects/managing-schedules/project-resource-management-plan/*.
<https://thedigitalprojectmanager.com/projects/managing-schedules/project-resource-management-plan/>
- CertMind. (2019). *SCRUM An Agile Approach to Manage Successful Projects*. Miami.
https://s3.amazonaws.com/kajabi-storefronts-production/sites/126982/themes/2374439/downloads/Q7ISqdOoQgucteQzDm9S_the_scrum_map_2020_spanish.pdf
- César Rodríguez, R. D. (2022, 11 3). En *¿Por qué implementar Scrum?* (pág. 6).
<https://journal.universidadean.edu.co/index.php/Revistao/article/view/1253/1218>
- Creswell, J. W. (2013). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Sage publications.
- España, G. d. (2023, 3 10). *Definición de la propiedad Intelectual*.
<https://www.culturaydeporte.gob.es/cultura/propiedadintelectual/la-propiedad-intelectual/definicion.html>
- Española, R. A. (2023, 03 10). *Signos Distintivos*. <https://dpej.rae.es/lema/signo-distintivo>
- Española, R. A. (2023, 03 10). *Titular*.
<https://dpej.rae.es/lema/titular#:~:text=Propietario%2C%20persona%20a%20la%20que,e,cargo%20p%C3%ABablico%2C%20t%C3%ADtulo%20o%20empresa.>
- García Martínez, R. (2011). *Propiedad industrial e intelectual*. Editorial Universitaria Ramón Areces.

- Git. (2023, 03 23). *¿Qué es Git? Git SCM*. Git SCM. (s.f.). *¿Qué es Git? Git SCM*.
Recuperado el 21 de marzo de 2023, de <https://git-scm.com/about>
- Gutiérrez, J. J. (2014, 05 12). *Qué es un framework web*. http://www.lsi.us.es/~javierj/investigacion_ficheros/Framework
- Hat, R. (2023, 04 12). *¿Qué es la metodología ágil?* <https://www.redhat.com/es/devops/what-is-agile-methodology>
- Hernández Sampieri, R. F. (2014). *Metodología de la investigación (6a ed.)*. McGraw-Hill Education.
- Hernández Troya, D. E. (2017, 2 12). *RENOVACIÓN DE LA MARCA SISCOMSERVICE*.
<http://45.184.226.39/bitstream/123456789/295/1/MARCA%20SISCOMSERVICE.PDF>
- Herrera, L. (2016). Comparación del desempeño de los Sistemas Gestores de Bases de Datos MySQL y PostgreSQL:
<http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/19728/Tesis%20-Pablo-Santacruz-V10.pdf?sequence=1&isAllowed=y#page=36&zoom=100,92,31>
- Intelectuales, S. N. (2023, 03 10). *La institución*.
<https://www.derechosintelectuales.gob.ec/institucion/>
- IONOS, D. G. (2023, 04 12). *Modelo-V*. <https://www.ionos.es/digitalguide/paginas-web/desarrollo-web/modelo-v/>
- LFPPi. (2020, 7 1). *LEY FEDERAL DE PROTECCIÓN A LA PROPIEDAD INDUSTRIAL*.
https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LFPPi_010720.pdf
- Microsoft. (2023, 3 10). ASP.NET: <https://learn.microsoft.com/en-us/aspnet/core/introduction-to-aspnet-core?view=aspnetcore-6.0>

Microsoft. (2023, 3 10). Paseo por el lenguaje C#: <https://learn.microsoft.com/es-es/dotnet/csharp/tour-of-csharp/>

Microsoft. (2023, 03 24). *Visual Studio*. <https://visualstudio.microsoft.com/es/vs/>

Murralles, E. I. (2011, 12 11). *El Registro de Marcas*.

<https://glifos.upana.edu.gt/library/digital/T-J2-891.pdf>

Torvalds, L. (2007). *ust for Fun: The Story of an Accidental Revolutionary*. HarperBusiness.

Vargas Cordero, Z. R. (2009). *LA INVESTIGACIÓN APLICADA: UNA FORMA DE CONOCER LAS REALIDADES CON EVIDENCIA CIENTÍFICA*. Educación.

ANEXOS

Anexo A: Entrevista

Rubens Alarcón: Bienvenida Dra. Alarcón Erika, experta en propiedad intelectual. Muchas gracias por estar aquí.

Dra. Alarcón Erika: Muchas gracias por invitarme, Rubens. Estoy encantada de participar en esta entrevista.

Rubens Alarcón: Comencemos con la primera pregunta. ¿Qué información es la más importante para ti al momento de realizar el seguimiento del registro de marca?

Dra. Alarcón Erika: Los números de trámite de registro de marca, resolución y título de registro son la información más importante para realizar un seguimiento adecuado. Además, la fecha de vencimiento también es crucial para garantizar la protección continua de la marca.

Rubens Alarcón: Ahora, ¿qué información consideras más relevante al momento de realizar la renovación de una marca?

Dra. Alarcón Erika: Al realizar la renovación de una marca, el título de registro de la marca es la información más relevante. Es necesario verificar la fecha de vencimiento del registro y asegurarse de que se renueve dentro del plazo establecido para mantener los derechos sobre la marca.

Rubens Alarcón: Excelente. Siguiendo con el tema de herramientas, ¿cuáles son las principales dificultades que identificas en el uso de una hoja de cálculo (Excel) para la gestión del registro de marcas?

Dra. Alarcón Erika: En mi experiencia, una de las principales dificultades es que una hoja de cálculo puede resultar poco amigable y limitada en su capacidad de mostrar de manera clara y ordenada la información relevante sobre el registro de marcas. Además, el mantenimiento y la actualización constante de la hoja de cálculo pueden volverse complicados y propensos a errores.

Rubens Alarcón: Entiendo. ¿Cuál es tu opinión sobre el uso de una herramienta digital para la gestión del registro de marcas? ¿Crees que será de mejor ayuda que una hoja de cálculo?

Dra. Alarcón Erika: Personalmente, creo que el uso de una herramienta digital específicamente diseñada para la gestión del registro de marcas será de mucha mejor ayuda que una hoja de cálculo. Una herramienta digital puede ofrecer una interfaz más intuitiva y ordenada, permitiendo una visualización clara de la historia de la marca y optimizando el tiempo empleado en la gestión.

Rubens Alarcón: Muy interesante perspectiva. Cambiando de tema, ¿qué criterios utilizas para evaluar si una marca ya registrada se encuentra en riesgo de vencerse?

Dra. Alarcón Erika: Los criterios que suelo utilizar son la fecha de inicio del trámite de registro de marca y la fecha de vencimiento de la marca que consta en el título de registro. Si la fecha de vencimiento está próxima y no se ha iniciado el proceso de renovación, es un indicativo de que la marca se encuentra en riesgo de vencerse.

Rubens Alarcón: Muy útil tener en cuenta esos criterios. Continuando, ¿cuáles son las funciones que consideras más importantes para una aplicación web de gestión de registro de marcas?

Dra. Alarcón Erika: Las funciones más importantes serían el seguimiento al trámite de registro de la marca, con actualizaciones sobre su progreso. Además, cuando la marca ha sido concedida, monitorizar la fecha de vencimiento y tener un sistema de observancia para identificar cualquier infracción o violación de los derechos de la marca.

Rubens Alarcón: Interesante. Ahora, cuéntenos sobre tu experiencia trabajando con Excel para la gestión de registro de marcas.

Dra. Alarcón Erika: En la actualidad, no recomendaría utilizar Excel para la gestión de registro de marcas. Su uso puede retrasar el proceso y dificultar la visualización y el mantenimiento adecuados de la información relevante. Es preferible utilizar herramientas digitales especializadas que optimicen la gestión.

Rubens Alarcón: Gracias por compartir esa información. Ahora, volviendo a un tema más general, ¿cuál es tu opinión sobre la importancia de la propiedad intelectual para las empresas y la economía en general?

Dra. Alarcón Erika: La propiedad intelectual es de vital importancia para las empresas y la economía en general. Al tratarse de activos intangibles, constituye un pilar económico de respaldo en la gestión mercantil de una compañía. Detrás de cada marca se encuentra la imagen y el prestigio corporativo. Una marca tiene un valor en el mercado y es lo que identifica un producto o servicio, siendo elegido por el consumidor debido a sus características o preferencias. La propiedad intelectual fomenta la innovación, protege la creatividad y promueve el desarrollo económico.

Rubens Alarcón: ¡Excelentes puntos! Muchas gracias, Dra. Alarcón Erika, por compartir sus conocimientos y experiencias sobre la gestión del registro de marcas. Ha sido un placer tenerla en esta entrevista.

Dra. Alarcón Erika: El placer ha sido mío, Rubens. Agradezco la oportunidad de participar y espero que esta información sea de utilidad para los lectores. ¡Gracias nuevamente!

Cronograma:

	FEBRERO				MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO			
Capítulos		1	2	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Capítulo 1: Introducción																				
Capítulo 2: Metodología																				
Capítulo 3: Marco teórico y conceptual																				
Capítulo 4: Análisis, diseño de la aplicación web basado en Scrum																				
Capítulo 5: Desarrollo de la aplicación																				
Capítulo 6: Conclusiones y recomendaciones																				
Fin de la disertación																				