





Índice.

# 

Contenido

[**Abstract** 2](#_heading=h.gjdgxs)

[**Abstract (English)** 3](#_heading=h.30j0zll)

[**Relevancia del Proyecto** 4](#_heading=h.1fob9te)

[**Pertinencia del Proyecto con el Perfil de Egreso** 6](#_heading=h.3znysh7)

[**Factibilidad del Proyecto** 9](#_heading=h.2et92p0)

[**Objetivos específicos del Proyecto y alcance** 11](#_heading=h.tyjcwt)

[**Metodología Ágil** 13](#_heading=h.3dy6vkm)

[**Evidencias** 15](#_heading=h.1t3h5sf)

[**Plan de Trabajo** 17](#_heading=h.4d34og8)

[**Entregable MVP** 17](#_heading=h.2s8eyo1)

[**Carta Gantt** 18](#_heading=h.17dp8vu)

[**Stack tecnológico** 20](#_heading=h.3rdcrjn)

[**Historias de Usuarios Finales** 21](#_heading=h.26in1rg)

[**MockUp de la solución terminado.** 22](#_heading=h.lnxbz9)

[**Base de datos** 24](#_heading=h.35nkun2)

[**Casos de Prueba** 25](#_heading=h.1ksv4uv)

# 

# 

# 

# **Abstract**

Este proyecto tiene como objetivo desarrollar una plataforma web dirigida a empresas legales, potenciada por un chatbot con inteligencia artificial. La plataforma servirá como un medio de consulta legal general para el público, proporcionando información esencial que toda la ciudadanía debería conocer. Además, el sistema recomendará el contacto con un abogado especializado cuando sea necesario, contribuyendo así a la accesibilidad y democratización de la información legal. El desarrollo del proyecto se llevará a cabo utilizando la metodología ágil Extreme Programming (XP), lo que permitirá un proceso iterativo y colaborativo entre los miembros del equipo. La implementación incluirá funcionalidades clave como el registro y autenticación de usuarios, manejo de consultas legales a través del chatbot, y la gestión de perfiles tanto para usuarios como para abogados. Este proyecto no solo busca ser comercialmente viable para las empresas legales, sino que también pretende ser un aporte significativo a la sociedad, facilitando el acceso a la información legal y ayudando a las personas a tomar decisiones informadas en temas jurídicos. La factibilidad del proyecto está asegurada por un análisis cuidadoso del tiempo, recursos y posibles obstáculos, garantizando su finalización dentro del semestre académico.

# **Abstract (English)**

This project aims to develop a web platform for legal firms, enhanced by an AI-powered chatbot. The platform will serve as a general legal consultation tool for the public, providing essential information that every citizen should know. Additionally, the system will recommend contacting a specialized lawyer when necessary, thus contributing to the accessibility and democratization of legal information. The project will be developed using the Extreme Programming (XP) agile methodology, enabling an iterative and collaborative process among team members. Key functionalities will include user registration and authentication, handling legal queries through the chatbot, and managing profiles for both users and lawyers. This project not only seeks to be commercially viable for legal firms but also aims to make a significant societal impact by facilitating access to legal information and helping people make informed decisions on legal matters. The project’s feasibility is ensured by careful consideration of time, resources, and potential obstacles, guaranteeing its completion within the academic semester.

# **Relevancia del Proyecto**

El proyecto de desarrollar una plataforma web para empresas legales potenciada con un chatbot de inteligencia artificial surge de la necesidad de facilitar el acceso a información legal esencial para la ciudadanía. En muchos casos, las personas desconocen sus derechos y las leyes que los protegen, lo que puede llevar a situaciones de vulnerabilidad y desinformación. Este proyecto pretende abordar esta problemática proporcionando un recurso accesible y confiable para que los usuarios puedan obtener respuestas a preguntas legales generales y, de ser necesario, conectarse con un abogado de la empresa para obtener asistencia legal más detallada.

Este proyecto es altamente relevante para el campo laboral de la ingeniería en informática, ya que integra diversas competencias técnicas y de gestión para ofrecer una solución digital innovadora que no solo tiene el potencial de ser comercialmente viable, sino también de generar un impacto positivo en la sociedad. La creación de un chatbot legal requiere la implementación de inteligencia artificial y procesamiento de lenguaje natural, lo cual representa un desafío técnico significativo y una oportunidad para aplicar conocimientos avanzados en desarrollo de software y sistemas inteligentes.

El contexto en que se sitúa esta problemática es amplio, ya que la necesidad de acceso a información legal es universal. Sin embargo, en el contexto de este proyecto, se enfocará en empresas legales que operan en Chile, un país donde la digitalización de servicios legales aún está en desarrollo. La plataforma impactará principalmente a ciudadanos que requieren orientación legal básica, así como a pequeñas y medianas empresas que buscan asesoría legal eficiente.

El aporte de valor de este proyecto radica en su capacidad para democratizar el acceso a la información legal, ayudando a reducir la brecha de conocimiento en la población. Además, al automatizar ciertos aspectos del servicio legal, las empresas pueden optimizar sus procesos, reducir costos y aumentar la eficiencia en la atención al cliente. De esta forma, el proyecto no solo aporta al contexto laboral, permitiendo a los profesionales del derecho adoptar nuevas tecnologías, sino que también contribuye al bienestar social al empoderar a los usuarios con conocimiento legal esencial.

# **Pertinencia del Proyecto con el Perfil de Egreso**

El proyecto de desarrollo de una plataforma web para empresas legales con un chatbot de inteligencia artificial es altamente pertinente al perfil de egreso del Ingeniero en Informática de Duoc UC. Según el perfil, el ingeniero estará capacitado para realizar labores de levantamiento y análisis de requerimientos, desarrollo e integración de sistemas computacionales, gestión de proyectos informáticos y aseguramiento de la calidad del software, todas estas competencias se aplicarán directamente en el desarrollo de este proyecto.

Específicamente, el proyecto abordará las siguientes competencias del perfil de egreso:

* **Ofrecer propuestas de solución informática**: Se llevará a cabo un análisis integral de los procesos legales para desarrollar un chatbot que pueda proporcionar información precisa y relevante a los usuarios.
* **Desarrollar una solución de software**: El proyecto implicará la construcción de un sistema robusto y escalable utilizando tecnologías modernas, asegurando que cumpla con los objetivos establecidos.
* **Construir Modelos de datos**: Se diseñarán y desarrollarán modelos de datos para soportar la funcionalidad del chatbot y la gestión de la información de los usuarios.
* **Realizar pruebas de certificación**: Se implementarán pruebas exhaustivas para asegurar que el software cumpla con los estándares de calidad de la industria.
* **Gestionar proyectos informáticos**: El proyecto requerirá la planificación, gestión y seguimiento del desarrollo, asegurando que se cumplan los plazos y objetivos.

El enfoque en el desarrollo de una solución tecnológica innovadora que integra la inteligencia artificial con servicios legales también resalta la pertinencia del proyecto en cuanto a la **integración de tecnologías de información** y el **desarrollo de soluciones tecnológicas** mencionadas en el perfil. Además, el proyecto refleja el compromiso del ingeniero en informática con la ética y el servicio a la sociedad, promoviendo el acceso a la justicia y la información legal a través de la tecnología.

El proyecto de desarrollar una plataforma web para empresas legales con un chatbot de inteligencia artificial se alinea perfectamente con nuestros intereses profesionales en el desarrollo de software, la arquitectura de software, la inteligencia artificial y la gestión de proyectos.

1. **Desarrollo de Software**: El proyecto involucra la creación de una plataforma web desde cero, utilizando tecnologías modernas como React para el frontend y Node.js con Express para el backend. Esto nos permitirá aplicar y profundizar mis habilidades en desarrollo de software, asegurando que la plataforma sea funcional, eficiente y escalable.
2. **Arquitectura de Software**: Diseñar y construir la arquitectura de la plataforma web, incluyendo la integración del chatbot y la estructura de la base de datos, será crucial. Este aspecto del proyecto nos permitirá aplicar principios de arquitectura de software para crear una solución robusta y adaptable a las necesidades de la empresa y de los usuarios.
3. **Inteligencia Artificial**: La implementación del chatbot con inteligencia artificial es un componente central del proyecto. Esto nos permitirá trabajar directamente con técnicas de procesamiento de lenguaje natural y aprendizaje automático, aplicando mis conocimientos y ampliando nuestra experiencia en el campo de la inteligencia artificial.
4. **Gestión de Proyectos**: La planificación, gestión y seguimiento del desarrollo del proyecto son aspectos esenciales. Este proyecto nos brinda la oportunidad de liderar y coordinar todas las fases del desarrollo, desde la conceptualización hasta la implementación, lo que fortalecerá nuestras habilidades en gestión de proyectos y me permitirá asegurar el cumplimiento de los objetivos y plazos establecidos.

En resumen, este proyecto no solo se alinea con nuestros intereses profesionales, sino que también ofrece una plataforma para aplicar y desarrollar nuestras habilidades en áreas clave de nuestra carrera.

# **Factibilidad del Proyecto**

**1. Posibilidad de Desarrollo del Proyecto APT**

El desarrollo del proyecto es factible por las siguientes razones:

* **Tiempo y Materiales**: Con una duración del semestre de 3 meses y una dedicación diaria al proyecto, se dispone de tiempo suficiente para completar las fases principales del desarrollo. Los materiales necesarios incluyen herramientas de desarrollo (como editores de código y plataformas de gestión de proyectos), recursos tecnológicos (servidores, bases de datos, y servicios en la nube), y bibliotecas de software (para la implementación del chatbot y la construcción de la plataforma). El tiempo disponible permite una planificación adecuada y la implementación progresiva del proyecto.
* **Horas Asignadas y Dedicación**: Aunque la asignatura asigna 4 horas semanales, el trabajo diario en el proyecto asegura que se dedique el tiempo necesario para cumplir con los objetivos del proyecto. La flexibilidad en la gestión del tiempo permite un enfoque intensivo en el desarrollo.
* **Factores Externos que Facilitan el Desarrollo**: La disponibilidad de tecnologías maduras como React, Node.js y herramientas para el desarrollo de chatbots facilita la implementación del proyecto. Además, recursos educativos y documentación disponibles en línea apoyan el aprendizaje y la resolución de problemas técnicos.
* **Factores Externos que Dificultan el Desarrollo**: Posibles dificultades incluyen la integración de tecnologías nuevas, la gestión de la seguridad del sistema y la precisión del chatbot en la interpretación de preguntas legales. Estos desafíos se pueden mitigar mediante una planificación cuidadosa, pruebas rigurosas, y la implementación de medidas de seguridad desde el principio.

**2. Soluciones para los Factores que Dificultan el Desarrollo**

* **Integración de Tecnologías Nuevas**: Se abordará mediante la capacitación continua y el uso de tutoriales y documentación especializada. También se puede buscar asesoramiento de expertos o colegas con experiencia en las tecnologías utilizadas.
* **Seguridad del Sistema**: Implementar prácticas de seguridad desde el inicio del proyecto, como el cifrado de datos y la validación de entradas, y realizar auditorías de seguridad durante el desarrollo.
* **Precisión del Chatbot**: Asegurar un entrenamiento exhaustivo del chatbot con un conjunto amplio de datos y realizar pruebas iterativas para mejorar la precisión de las respuestas. También se puede implementar un sistema de retroalimentación para ajustar el chatbot según las interacciones reales de los usuarios.

En resumen, el proyecto es factible dada la duración del semestre, el tiempo dedicado, y los recursos disponibles. Los desafíos identificados pueden ser superados con una planificación adecuada, recursos adecuados y la aplicación de buenas prácticas en desarrollo y seguridad.

# **Objetivos específicos del Proyecto y alcance**

-**Diseñar e implementar una plataforma web robusta y segura para empresas legales:**

* **Descripción:** Este objetivo se enfoca en la creación de una infraestructura web que soporte todas las funcionalidades necesarias del proyecto. Involucra la planificación y desarrollo de la arquitectura del sistema, asegurando que la plataforma sea escalable, segura y capaz de manejar múltiples usuarios simultáneamente.
* **Componentes clave:** Incluye la creación de un backend con Node.js y Express, un frontend interactivo con React, y la integración de una base de datos que pueda manejar tanto el registro de usuarios como las consultas legales y los perfiles de los abogados.
* **Propósito:** Garantizar que la plataforma sea confiable y pueda operar eficientemente bajo diversas condiciones de uso.

**-Desarrollar e integrar un chatbot de inteligencia artificial para consultas legales generales:**

* **Descripción:** Este objetivo implica la creación de un chatbot que pueda responder preguntas legales generales utilizando inteligencia artificial. El chatbot deberá estar entrenado en información legal relevante y ser capaz de ofrecer respuestas precisas y útiles.
* **Componentes clave:** Involucra el uso de modelos de procesamiento de lenguaje natural (NLP) y su entrenamiento con bases de datos legales actuales. Además, se debe integrar el chatbot con la plataforma web para que pueda interactuar con los usuarios en tiempo real.
* **Propósito:** Facilitar el acceso a la información legal para los usuarios de la plataforma, brindando respuestas inmediatas y confiables a preguntas comunes.

-**Consultar y utilizar fuentes de datos legales y gubernamentales actualizadas para alimentar al chatbot:**

* **Descripción:** Este objetivo se centra en la obtención y actualización constante de la información legal que el chatbot utilizará para responder a las consultas. Involucra la búsqueda, validación y almacenamiento de datos provenientes de fuentes confiables como bases de datos gubernamentales y publicaciones legales.
* **Componentes clave:** Incluir APIs de datos abiertos, scraping de sitios web legales, y el uso de bases de datos que contengan leyes y regulaciones actualizadas. También se debe desarrollar un mecanismo para actualizar estos datos de manera periódica.
* **Propósito:** Asegurar que el chatbot ofrezca información relevante, precisa y actualizada, mejorando la utilidad y confiabilidad de la plataforma para los usuarios.

**-Implementación de una vista de administrador para visualizar la información:**

**Descripción**: Este objetivo se refiere a presentar una infraestructura web que servirá para visualizar la información que manejan las consultas de los usuarios. Si bien será una vista aún en procesos de mejora, esta vista inicial permitirá mostrar las consultas realizadas por clientes, la temática, manera de contacto, a quien están a cargo etc. Además, contará con listado de abogados e información respecto a estos.  
  
**Componentes clave:** Se crea un algoritmo capaz de adaptarse al tamaño de la información que posea la base de datos de la empresa, y muestre las consultas y abogados disponibles. El listado contará con información de los abogados y un buscador para revisar información específica.

**Propósito:** Una empresa siempre será beneficiada al tener dashboards y vistas que presenten la información de manera simple y concisa. Esto sirve para la toma de decisiones, administración y gestión de recursos

# **Metodología Ágil**

La metodología ágil es un enfoque de gestión de proyectos que se centra en la entrega rápida y continua de productos o servicios a través de iteraciones cortas, llamadas "sprints" o "iteraciones". Esta metodología promueve la colaboración constante entre los miembros del equipo y los interesados, la adaptabilidad al cambio y la entrega incremental de valor, permitiendo que el proyecto evolucione según las necesidades del cliente y las condiciones del entorno.

**Ventajas de la Metodología Ágil:**

1. **Adaptabilidad:** La metodología ágil permite realizar cambios en el proyecto en cualquier etapa, lo que es crucial en entornos dinámicos y proyectos donde los requisitos pueden evolucionar.
2. **Entrega Continua de Valor:** Al dividir el proyecto en pequeños entregables, los clientes reciben valor continuamente, lo que también permite recibir retroalimentación temprana y ajustarse según sea necesario.
3. **Mejora Continua:** A través de revisiones constantes y retrospectivas, los equipos ágiles mejoran sus procesos y la calidad del producto de manera continua.
4. **Colaboración y Comunicación:** La metodología fomenta la comunicación constante y efectiva entre todos los miembros del equipo y los interesados, asegurando que todos estén alineados con los objetivos del proyecto.

**Razón para Elegir la Metodología Ágil para Este Proyecto:**

Dado que el proyecto implica el desarrollo de una plataforma web con varias funcionalidades complejas y un chatbot de inteligencia artificial, es probable que los requisitos evolucionen a medida que se avanza en su desarrollo. La metodología ágil es ideal para este tipo de proyectos porque permite incorporar cambios y mejoras de manera continua, asegurando que el producto final cumpla con las expectativas del cliente y se adapte a las necesidades del mercado.

**Metodología Ágil Extreme Programming (XP)**

Extreme Programming (XP) es una metodología ágil que se enfoca en mejorar la calidad del software y la capacidad de respuesta ante los cambios de los requisitos del cliente. XP es particularmente útil en proyectos donde se necesita un desarrollo rápido y eficiente, y donde la comunicación constante con el cliente es fundamental.

**Características Clave de Extreme Programming:**

1. **Desarrollo Iterativo:** Al igual que otras metodologías ágiles, XP se basa en iteraciones cortas y frecuentes que permiten la entrega continua de funcionalidades.
2. **Pruebas Automatizadas:** XP hace un fuerte énfasis en la automatización de pruebas, lo que asegura que el código sea fiable y de alta calidad.
3. **Programación en Parejas (Pair Programming):** Dos desarrolladores trabajan juntos en una misma tarea, lo que mejora la calidad del código y facilita el intercambio de conocimientos.
4. **Refactorización Continua:** El código se mejora de forma constante, lo que reduce la deuda técnica y asegura que el sistema sea escalable y mantenible.
5. **Retroalimentación Rápida:** XP busca obtener retroalimentación rápida de los clientes mediante entregas frecuentes de software funcional.

**Por Qué XP es Apropiada para Este Proyecto:**

XP es ideal para el desarrollo de la plataforma web para empresas legales debido a su enfoque en la calidad del software y la capacidad de adaptarse rápidamente a los cambios. Dado que el proyecto involucra un chatbot con inteligencia artificial y requiere una alta confiabilidad y seguridad, las prácticas de pruebas automatizadas y la refactorización continua de XP asegurarán que el sistema sea robusto y eficiente. Además, la programación en parejas facilitará el desarrollo colaborativo y el intercambio de conocimientos entre los miembros del equipo, mejorando tanto la calidad del código como la productividad del equipo.

# **Evidencias**

| **Tipo de evidencia** | **Nombre de la evidencia** | **Descripción** | **Justificación** |
| --- | --- | --- | --- |
| Avance | Documento de Requerimientos | Un documento que detalla todos los requerimientos funcionales y no funcionales del proyecto. | Es fundamental para asegurar que todo el equipo esté alineado con los objetivos del proyecto y que se cubran todas las necesidades del cliente desde el inicio. |
| Avance | Prototipo de la Interfaz de Usuario | Un prototipo visual de la interfaz de usuario desarrollado con herramientas como Figma o Adobe XD. | Permite validar la usabilidad y la experiencia del usuario con el cliente y los interesados antes de comenzar con la implementación real del frontend. |
| Avance | Informe de Progreso de Sprints | Informes periódicos que documentan los avances alcanzados al final de cada sprint. | Facilita la revisión constante del progreso del proyecto, asegurando que se cumplan los objetivos a corto plazo y se identifiquen rápidamente problemas o retrasos. |
| Final | Informe de Pruebas Automatizadas | Un informe detallado que incluye los resultados de las pruebas automatizadas realizadas en el sistema. | Asegura que el sistema cumple con los requisitos de calidad y funcionalidad establecidos, mostrando la robustez y fiabilidad del software desarrollado. |
| Final | Documentación Técnica del Sistema | Documentación completa del sistema, incluyendo arquitectura, base de datos, API y uso del chatbot. | Es crucial para el mantenimiento futuro del software y para que otros desarrolladores o técnicos puedan entender y trabajar con el sistema sin dificultades. |
| Final | Manual de Usuario | Un manual detallado que explica cómo utilizar la plataforma web y el chatbot para diferentes tipos de usuarios. | Garantiza que los usuarios finales puedan entender fácilmente cómo interactuar con la plataforma y aprovechar todas sus funcionalidades. |

# **Plan de Trabajo**

# 

# **Entregable MVP**

Este MVP proporcionará a la empresa una plataforma funcional que permita experimentar con la tecnología propuesta y entender sus beneficios de manera tangible. El MVP está diseñado para ofrecer una versión simplificada pero operativa del producto final, permitiendo a la empresa evaluar su utilidad antes de invertir en el desarrollo completo.

**Componentes principales del MVP**:

* Plataforma web robusta y segura para empresas legales: El MVP incluye el desarrollo de una infraestructura web inicial utilizando React para el frontend, Express y Node.js para el backend, con MongoDB como base de datos, junto con el ORM Mongoose. Aunque no se implementarán todas las funcionalidades avanzadas en esta fase, la arquitectura estará diseñada para ser escalable y segura, permitiendo manejar usuarios y consultas legales.
* Chatbot de inteligencia artificial para consultas legales generales: Un chatbot básico estará integrado en la plataforma, utilizando procesamiento de lenguaje natural (NLP) para responder consultas legales generales. Aunque el chatbot estará en una fase inicial, será capaz de interactuar con los usuarios y responder a preguntas comunes.
* Integración de fuentes de datos legales actualizadas: Se comenzará a alimentar al chatbot con información legal confiable. Aunque este proceso estará en una fase temprana, la información proporcionada será útil y basada en datos legales reales, con planes para actualizarla de forma regular en el futuro.
* Recomendación de abogados (preparación inicial): El chatbot estará preparado para sugerir al usuario si desea una recomendación de los abogados de la empresa. Sin embargo, en esta fase del MVP, no estará completamente integrado para sugerir específicamente a un abogado. Esta funcionalidad permitirá a la empresa ver cómo funciona la recomendación en versiones posteriores.
* Vista de administrador para la gestión de consultas: El MVP incluirá una vista administrativa que permitirá visualizar la información de las consultas, su estado, y los abogados asociados. Esta vista será simple, pero suficiente para gestionar la información clave y visualizar las consultas realizadas.

# 

# 

# **Carta Gantt**

Para efectos de la tabla, asumimos que empezamos el 1 de agosto (enfocada en el MVP)

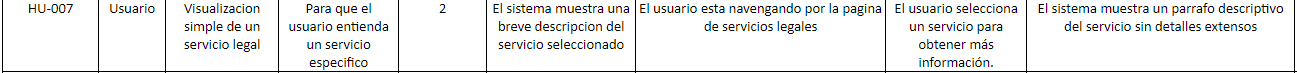
| **Nombre de Actividad o Tarea** | **Sprint** | **Semana(s)** | **Fecha (Inicio - Fin)** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Recolección de Requerimientos** | **Sprint 1** | **Semana 1** | **1 de agosto - 7 de agosto** |
| **Análisis de Requerimientos** | **Sprint 1** | **Semana 2** | **8 de agosto - 14 de agosto** |
| **Diseño de Arquitectura del Sistema** | **Sprint 2** | **Semana 3** | **15 de agosto - 21 de agosto** |
| **Creación de Prototipo de la Interfaz de Usuario** | **Sprint 2** | **Semana 4** | **22 de agosto - 28 de agosto** |
| **Desarrollo del Backend (API y Base de Datos)** | **Sprint 3** | **Semana 5 - 6** | **29 de agosto - 11 de septiembre** |
| **Desarrollo del Frontend (Interfaces Principales)** | **Sprint 4** | **Semana 7 - 8** | **12 de septiembre - 25 de septiembre** |
| **Integración de Frontend y Backend** | **Sprint 5** | **Semana 9** | **26 de septiembre - 2 de octubre** |
| **Implementación de Chatbot con NLP** | **Sprint 5** | **Semana 10** | **3 de octubre - 9 de octubre** |
| **Integración Frontend administración** | **Sprint 6** | **Semana 11** | **10 de octubre - 16 de octubre** |
| **Despliegue y Entrega Final** | **Sprint 6** | **Semana 12** | **17 de octubre - 23 de octubre** |

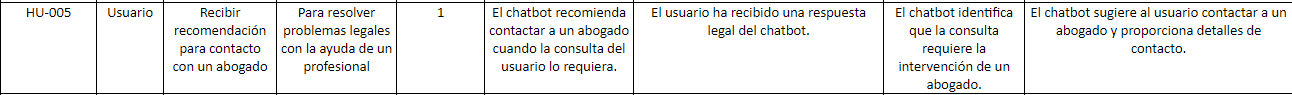
# **Stack tecnológico**

El stack tecnológico utilizado para el desarrollo de este proyecto:

* JavaScript Full Stack: Puedes usar JavaScript en todo el flujo de la aplicación (frontend y backend), lo que facilita el desarrollo y reduce la necesidad de cambiar de lenguaje.
* MongoDB Flexibilidad en Datos: MongoDB es una base de datos NoSQL, lo que te permite almacenar documentos JSON con esquemas flexibles, ideal para las colecciones de usuarios y consultas que puedes modificar según evolucione el proyecto.
* React (Frontend): React es eficiente para crear interfaces de usuario dinámicas e interactivas como el chatbot, con componentes reutilizables y una rápida renderización.
* Node.js + Express (Backend): Node.js es rápido para manejar múltiples solicitudes simultáneamente, y Express te permite estructurar el backend de manera sencilla y escalable. También es perfecto para integrarse con APIs como la de OpenAI y LeyChile para acceder a información legal actualizada.

# **Historias de Usuarios Finales**





Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

# **MockUp de la solución terminado.**

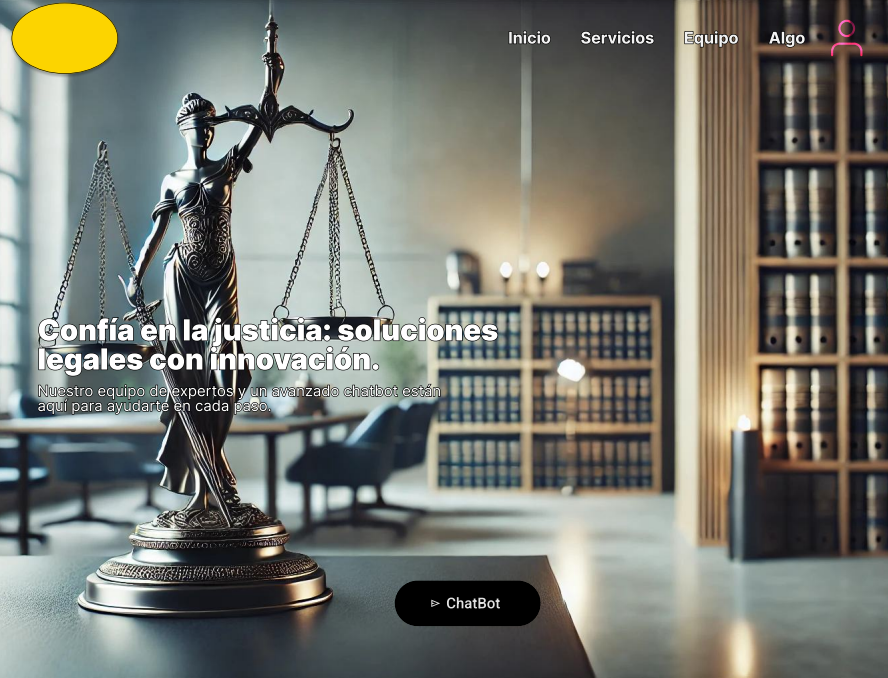


Imagen que contiene interior, tabla, escritorio, hecho de madera

Descripción generada automáticamente

Imagen que contiene tabla, interior, ventana, comida

Descripción generada automáticamenteSitio web

Descripción generada automáticamente con confianza media

# **Base de datos**

En lugar de separar los roles en diferentes colecciones, cada documento de usuario tendrá un campo rol que identificará si es un user, abogado o admin.

Los campos principales en usuarios serían:

* id: Identificador único del usuario.
* nombre: Nombre del usuario.
* email: Correo electrónico del usuario.
* password: Contraseña (encriptada).
* rol: Un campo que define si es user, abogado o admin.
* consultas: Lista de IDs de las consultas asociadas a este usuario
* Colección consultas: Cada consulta tiene un campo para almacenar el usuarioId que la realizó, y si la consulta ha sido manejada por un abogado, puedes agregar el abogadoId dentro del documento.

También se podría agregar un campo estado para hacer un seguimiento del progreso de la consulta.

Los campos principales en consultas serían:

* id: Identificador único de la consulta.
* mensaje: El contenido de la consulta hecha por el usuario.
* usuarioId: ID del usuario que hizo la consulta.
* abogadoId (opcional): ID del abogado que responde o gestiona la consulta.
* estado: Puede ser en progreso, completada, pendiente, etc.
* fecha\_creacion: Fecha en que se creó la consulta.

**Ventajas de este modelo:**

Roles centralizados: Mantener los roles en la colección de usuarios simplifica la autenticación y autorización, ya que todos los usuarios están en una única colección.

Escalabilidad en las consultas: Las consultas pueden ser manejadas por varios roles (abogado o admin) agregando campos adicionales solo en la colección consultas, sin cambiar la estructura de usuarios.

Fácil integración: Si quieres agregar nuevas funcionalidades, puedes hacerlo manteniendo una estructura relativamente simple.

Imagen que contiene artículos, loción, crema, botella

Descripción generada automáticamente

# **Casos de Prueba**

Algunos casos de Prueba son:Tabla

Descripción generada automáticamente