Universidad

Nacional de

Ingeniería

Área de Conocimiento de Tecnología de la Información y Comunicación

Robot Jurídico Especialista en Derecho Civil de Nicaragua.

**Tarea acumulativa para aprobar la clase Ingeniería de Software III.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Elaborado por:** |  | **Docente:** |
| **Br. Darling Jimenez**  **Carnet: 2018-0087U** | **Br. Steven Gómez**  **Carnet: 2018-0172U** | **Ing. Roberto Alfaro.** |

Septiembre del 2025

Managua, Nicaragua.

#### 1. Interesados (Stakeholders)

Se han identificado los siguientes grupos de interés, cuyas necesidades son el principal impulsor del proyecto:

* **Poder Judicial (Jueces y Magistrados):** Acceder de forma instantánea a jurisprudencia y artículos relevantes para fundamentar sus sentencias, garantizando consistencia y rapidez.
* **Fiscalía de la República:** Agilizar la investigación y preparación de casos civiles, encontrando precedentes y base legal de manera eficiente.
* **Abogados Litigantes y Firmas Legales:** Reducir drásticamente el tiempo de investigación, mejorar la calidad de sus escritos y disponer de un asistente para la formulación de argumentos legales.
* **Población General:** Entender los procedimientos y sus derechos de una forma más accesible, especialmente en trámites de bienes inmuebles, sin tener que recurrir inmediatamente a un abogado para consultas básicas.
* **Estudiantes de Derecho y Academia:** Contar con una herramienta de estudio y consulta para entender la aplicación práctica de las leyes.
* **Gobierno de Nicaragua (Poder Legislativo):** Asegurarse de que las leyes que emiten sean las que se aplican y consultan correctamente, como custodios de los códigos nacionales.
* **El Equipo de Proyecto:** Entregar un producto funcional, ético y que cumpla con los objetivos, asumiendo la responsabilidad de su éxito.

#### 2. Recursos (Componentes de Gobierno y Gestión de COBIT 19)

Para la correcta implementación y operación del sistema de IA, se requieren los siguientes siete componentes:

* **Procesos:**
  + Proceso formal de adquisición y actualización de datos legales.
  + Proceso de entrenamiento y validación continua del modelo NLP.
  + Proceso estandarizado para la atención y registro de consultas.
  + Proceso de gestión de la calidad para la revisión periódica de la precisión de las respuestas.
* **Estructuras Organizativas:**
  + Un **Comité de Supervisión** con expertos legales y técnicos que guíe estratégicamente el proyecto.
  + Un **Equipo de Desarrollo y Mantenimiento** responsable de la operación técnica de la plataforma.
* **Principios, Políticas y Procedimientos:**
  + **Política de Calidad de Datos:** Exige el uso exclusivo de fuentes oficiales y vigentes para alimentar el sistema.
  + **Política de Ética y Responsabilidad:** Define a la IA como una herramienta de asistencia y no como un sustituto del juicio profesional, incluyendo un descargo de responsabilidad en todas las consultas.
  + **Procedimiento de Actualización:** Documenta los pasos para modificar la base de conocimiento ante cambios legislativos.
* **Información:**
  + Los datos de origen: Jurisprudencia, Código Civil y Código de Procedimiento Civil.
  + El conocimiento procesado y estructurado por el modelo de IA.
  + Los registros (logs) de consultas de los usuarios para la mejora continua del sistema.
* **Cultura, Ética y Comportamiento:**
  + Fomentar una cultura organizacional de precisión, responsabilidad y ética, reconociendo las implicaciones de la información legal.
  + Implementar prácticas para evitar sesgos en el entrenamiento del modelo de IA.
* **Personas, Habilidades y Competencias:**
  + **Expertos Legales:** Para etiquetar datos, validar respuestas y guiar el desarrollo.
  + **Ingenieros de NLP/IA:** Para desarrollar, entrenar y mantener el modelo.
  + **Científicos de Datos:** Para la preparación y limpieza del dataset.
* **Servicios, Infraestructura y Aplicaciones:**
  + Plataforma en la nube (ej. Google Cloud, AWS, Azure) para el procesamiento y entrenamiento del modelo.
  + Base de datos optimizada para almacenar la información legal.
  + Aplicación web como interfaz para la interacción del usuario con el sistema.

#### 3. Impacto en los Procesos Existentes

El proyecto transformará radicalmente los siguientes procesos actuales:

* **Proceso de Investigación Jurídica:** Evoluciona de una tarea manual de horas o días a una consulta instantánea, acelerando significativamente el ciclo de vida de un caso legal.
* **Proceso de Elaboración de Documentos Legales:** Los abogados podrán utilizar la IA para obtener fundamentos y artículos relevantes, optimizando el tiempo de redacción.
* **Proceso de Formación y Actualización Profesional:** Permite a los profesionales del derecho consultar las últimas jurisprudencias y cambios legislativos de forma dinámica.
* **Proceso de Primera Consulta Legal:** Ofrece a los ciudadanos una herramienta de orientación inicial para entender problemas legales sencillos antes de una consulta formal.

#### 4. Factores Críticos de Éxito

El éxito del proyecto depende de la gestión de las siguientes condiciones:

* **Calidad y Veracidad de la Información:** Es el factor más crítico. Es indispensable garantizar la conexión con fuentes oficiales y actualizadas para evitar que el sistema provea información errónea o derogada.
* **Precisión del Modelo NLP:** La IA debe interpretar correctamente la complejidad del lenguaje jurídico. Su validación constante por parte de expertos legales es fundamental.
* **Confianza y Adopción de los Usuarios:** El sistema debe ser transparente, mostrando siempre las fuentes de sus respuestas, para ganar la confianza y aceptación de la comunidad jurídica.
* **Definición Clara del Alcance:** Se debe gestionar la expectativa de que es una herramienta de apoyo y no un sustituto del criterio profesional de un juez o abogado.
* **Sostenibilidad a Largo Plazo:** Es crucial tener un plan de mantenimiento y actualización continua para que el sistema no pierda vigencia a medida que las leyes cambian.

#### 5. Mapeo de Objetivos (Cascada de Metas de COBIT 19)

La alineación entre las necesidades del negocio y los objetivos de gestión de I&T se establece mediante la Cascada de Metas. Para el proyecto del Asistente Jurídico de IA, esta alineación se estructura de la siguiente manera:

1. **Necesidad del Interesado (Jueces, Abogados):** "Necesitamos reducir el tiempo en investigación y mejorar la precisión de los fundamentos legales para ser más eficientes".
2. **Meta Empresarial (del sector legal):** "Agilizar los tiempos de los procesos judiciales y mejorar la consistencia y calidad de la justicia".
3. **Meta de Alineamiento (Meta de TI/Proyecto):** "Proveer una plataforma de IA que entregue información jurídica relevante, precisa, segura y actualizada de forma instantánea".
4. **Objetivos de Gestión de COBIT:** Para lograr la meta anterior, el proyecto debe ser gobernado y gestionado a través de los siguientes objetivos clave:
   * **APO01 - Gestionar el marco de gestión de I&T:** Este proyecto crea un servicio tecnológico crítico. Por lo tanto, es fundamental establecer un marco de gestión claro que defina los procesos, roles y responsabilidades para su operación. Responde a preguntas como: ¿Quién es el responsable final de la veracidad de los datos? ¿Cuál es el procedimiento formal para actualizar la base de conocimiento? ¿Cómo se tomarán las decisiones sobre futuras mejoras?
   * **APO12 - Gestionar el Riesgo:** El proyecto introduce riesgos significativos que deben ser gestionados. Por ejemplo, el riesgo de que la IA proporcione una respuesta legalmente incorrecta (riesgo de información), el riesgo de que la plataforma no esté disponible durante un juicio (riesgo operacional), o el riesgo de un ciberataque que altere la información (riesgo de seguridad). Este objetivo asegura que estos riesgos se identifiquen, evalúen y mitiguen activamente.
   * **APO13 - Gestionar la Seguridad:** La base de datos de jurisprudencia y las consultas de los usuarios son información sensible. Es vital proteger la confidencialidad, integridad y disponibilidad de estos datos. Este objetivo se enfoca en definir e implementar un sistema de seguridad que incluya controles de acceso (para asegurar que solo usuarios autorizados consulten la información), cifrado de datos y monitoreo de la plataforma para prevenir y detectar amenazas.