



# INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE PÁNUCO

---

---

## INFORME DE PROYECTO

“DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INTELIGENCIA  
ARTIFICIAL BASADO EN PROCESAMIENTO DE LENGUAJE NATURAL  
PARA LA COMPRENSIÓN, ANÁLISIS ESTRUCTURADO Y GENERACIÓN  
ASISTIDA DE CONTRATOS JURÍDICOS DENTRO DE PLATAFORMAS DE  
GESTIÓN LEGAL EMPRESARIAL”

Que para acreditar su:

## RESIDENCIA PROFESIONAL

Presenta

JESUS ANTONIO DEL ANGEL AGUILAR

No. de control: IS21CO119

CARRERA  
INGENIERÍA EN SISTEMAS  
COMPUTACIONALES



Fecha de entrega: 11 de diciembre de 2025

## **RESUMEN**

El presente proyecto consiste en el diseño e implementación de un sistema de inteligencia artificial basado en procesamiento de lenguaje natural (PLN), orientado a la comprensión, análisis estructurado y generación asistida de contratos jurídicos dentro de plataformas de gestión legal empresarial. Para ello se emplearon modelos locales de lenguaje utilizando la tecnología Ollama, lo que permitió garantizar privacidad, autonomía operativa y reducción de costos asociados al uso de APIs externas.

El desarrollo se centró en la construcción de un prototipo funcional capaz de interpretar cláusulas legales, identificar estructuras lógicas y generar contenido jurídico asistido. El sistema fue configurado, entrenado y evaluado mediante pruebas realizadas con contratos reales proporcionados por la empresa Rafik. Como resultado, se estableció una base tecnológica sólida para futuras fases de integración y escalabilidad dentro de la plataforma empresarial actual.

El proyecto contribuye a la innovación del área legal de la empresa, proporcionando un punto de partida para la creación de herramientas inteligentes que optimicen procesos de análisis, redacción y gestión de documentos jurídicos. Además, reduce la dependencia de servicios de terceros y fortalece la seguridad en el manejo de información sensible, alineándose con los objetivos estratégicos de transformación digital de la organización.

## INTRODUCCION

Las organizaciones contemporáneas enfrentaron la necesidad de optimizar la gestión de documentos legales debido al aumento de la complejidad normativa y a la demanda de procesos más eficientes y precisos. En este contexto, la empresa Rafik operaba mediante servicios externos para el análisis y la redacción de documentos jurídicos, situación que generaba costos recurrentes y una dependencia tecnológica que limitaba el control operativo sobre la información legal procesada.

Ante esta problemática, se consideró pertinente el desarrollo de un sistema propio basado en inteligencia artificial que permitiera automatizar tareas relacionadas con la comprensión y redacción de contenido jurídico. En respuesta a ello, se diseñó un sistema de procesamiento de lenguaje natural (PLN) implementado con modelos locales mediante Ollama, cuyo propósito fue analizar cláusulas contractuales, identificar estructuras semánticas y generar contenido legal asistido dentro de un entorno controlado de pruebas.

El proyecto incluyó la recopilación de requerimientos, el estudio de contratos reales, la configuración de modelos, la elaboración de módulos funcionales y la validación del sistema mediante pruebas aplicadas a documentos de la empresa. Todo este proceso permitió demostrar la eficiencia técnica del prototipo y su potencial para integrarse en etapas posteriores a la plataforma tecnológica actual de la organización.

Este informe presentó el desarrollo del proyecto, la metodología aplicada y los resultados obtenidos, estableciendo un referente técnico para el fortalecimiento de las herramientas digitales destinadas a la gestión legal empresarial.

## **INDICE**

RESUMEN .....	2
INTRODUCCION .....	3
Capítulo 1. GENERALIDADES DEL INFORME TÉCNICO .....	5
Capítulo 2. REVISIÓN DE LITERATURA.....	9
Capítulo 3. DESARROLLO.....	16
Capítulo 4. RESULTADOS .....	111
Capítulo 5. CONCLUSIONES .....	122
Capítulo 6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y VIRTUALES.....	125
Capítulo 7. ANEXOS .....	128

# **Capítulo 1. GENERALIDADES DEL INFORME TÉCNICO**

## **1.1 Descripción de la empresa u organización y del puesto o área del trabajo**

La empresa **Rafik** (RAFALLY MÉXICO, S.A.S. de C.V.) se presentó como una organización del sector privado dedicada al desarrollo de soluciones tecnológicas enfocadas en la gestión y automatización de procesos legales para pequeñas y medianas empresas. Su misión consistió en democratizar el acceso a herramientas jurídicas mediante plataformas digitales que facilitaron la elaboración, revisión y administración de documentos contractuales.

La empresa operó a través de un equipo multidisciplinario conformado por profesionales de las áreas legal, tecnológica y operativa. Dentro de esta estructura, el área de **Tecnología** desempeñó un papel central en el diseño, mantenimiento y mejora de los sistemas que soportaron los servicios brindados a los usuarios. Esta área se encargó del desarrollo de software, integración de nuevas herramientas, seguridad de datos y automatización de procesos internos.

Durante el periodo del proyecto, el trabajo se asignó al área de **Tecnología**, específicamente en actividades relacionadas con investigación, desarrollo e implementación de soluciones basadas en inteligencia artificial y procesamiento de lenguaje natural. Las tareas se enfocaron en la creación de un prototipo funcional capaz de analizar y generar contenido jurídico mediante modelos locales. El puesto manejado tuvo características técnicas, orientadas al diseño de arquitecturas, pruebas funcionales y documentación del sistema desarrollado.

## 1.2 Justificación del Informe Técnico

El Informe Técnico se elaboró con el propósito de documentar de manera formal y estructurada el proceso de desarrollo, implementación y evaluación del proyecto realizado dentro de la empresa. Ante la necesidad de contar con un registro claro y verificable de las actividades efectuadas, se consideró indispensable presentar un documento que describiera los métodos utilizados, los resultados obtenidos y el aporte generado para la organización.

Asimismo, el informe permitió proporcionar evidencia objetiva del cumplimiento de las funciones asignadas durante la residencia profesional, lo cual fue fundamental para la evaluación académica y para garantizar la transparencia del proceso de integración del residente en el entorno laboral. De igual manera, el documento facilitó que la empresa conociera el alcance real del sistema desarrollado, sus limitaciones operativas y las oportunidades de mejora identificadas.

La elaboración del informe también respondió a la importancia de dejar una base técnica que pueda servir como referencia para futuros desarrollos o ampliaciones del sistema dentro de la organización. La información contenida permitirá a otros equipos continuar el trabajo sin pérdida de contexto, preservando así el conocimiento generado durante el proyecto.

## 1.3 Objetivos

### **Objetivo General**

Diseñar e implementar un sistema de inteligencia artificial basado en procesamiento de lenguaje natural (PLN), utilizando modelos locales de código abierto como Ollama, orientado a asistir en la comprensión semántica, análisis estructurado y generación automatizada de contratos jurídicos. El sistema tendrá como propósito facilitar los procesos de redacción y análisis legal dentro del entorno empresarial, enfocándose en el lenguaje y la lógica jurídica, con especial atención a su aplicación en escenarios reales. Esta herramienta representará un componente autónomo centrado en la interacción con el contenido legal, dejando fuera del alcance otras tareas previas o complementarias ya resueltas por los sistemas existentes en la empresa.

### **Objetivos Específicos**

1. Desarrollar e integrar un modelo de lenguaje natural utilizando Ollama u otra solución de código abierto, capaz de operar de forma local para garantizar autonomía, privacidad y control sobre el procesamiento de datos jurídicos.
2. Construir funciones para el análisis semántico y estructural de contratos jurídicos, permitiendo la interpretación de cláusulas, la identificación de patrones lógicos y la categorización del contenido según su función dentro del documento.
3. Diseñar módulos de generación asistida de contenido legal, que permitan producir borradores de cláusulas contractuales o secciones completas, a partir de entradas guiadas del usuario y bajo criterios jurídicos preestablecidos.

4. Evaluar el desempeño del sistema mediante pruebas funcionales, utilizando ejemplos representativos de contratos empresariales reales para validar la coherencia semántica, adaptabilidad y valor práctico del sistema.
  
5. Documentar a detalle la arquitectura, el funcionamiento, los casos de uso y las limitaciones del sistema desarrollado, estableciendo una base sólida para futuras etapas de ampliación o integración con herramientas corporativas ya existentes.

## **Capítulo 2. REVISIÓN DE LITERATURA**

### **2.1 Definiciones clave del estudio**

#### **Inteligencia Artificial (IA)**

Disciplina que estudió el desarrollo de sistemas capaces de realizar tareas que normalmente requerían inteligencia humana, como razonamiento, aprendizaje o comprensión del lenguaje (Russell & Norvig, 2021).

#### **Procesamiento de Lenguaje Natural (PLN)**

El Procesamiento de Lenguaje Natural (PLN) se definió como el campo de la inteligencia artificial encargado de permitir que los sistemas informáticos analizaran, comprendieran y generaran lenguaje humano mediante técnicas estadísticas y modelos lingüísticos (Jurafsky & Martin, 2023). El PLN constituyó la base del sistema desarrollado, permitiendo interpretar cláusulas contractuales.

#### **Modelo de Lenguaje**

Un modelo de lenguaje se entendió como un sistema entrenado con grandes corpus textuales para predecir secuencias y producir contenido coherente (Brown et al., 2020). En el proyecto se emplearon modelos locales ejecutados mediante la herramienta Ollama.

#### **Modelo de Código Abierto**

Sistema cuyo código fuente estuvo disponible públicamente para ser utilizado, modificado o ejecutado sin restricciones comerciales. Este tipo de modelos favoreció la autonomía tecnológica y la personalización (Stallman, 2010).

## **Inferencia Local**

Proceso mediante el cual un modelo de lenguaje ejecutó operaciones directamente en el hardware del usuario o servidor interno, evitando el envío de datos a servicios externos y aumentando así la privacidad y el control (Touvron et al., 2023).

## **Generación Asistida de Contenido Jurídico**

La generación asistida de contenido jurídico se fundamentó en técnicas de generación automatizada de texto aplicadas al ámbito legal, las cuales han sido empleadas en sistemas de redacción normativa y análisis contractual (Ashley, 2017).

## **Prompt o Instrucción**

Entrada textual diseñada para guiar el comportamiento de un modelo de lenguaje y obtener respuestas acordes a un contexto determinado. Su elaboración correcta fue esencial para tareas de generación y análisis (Reynolds & McDonell, 2021).

## **Clasificación de Cláusulas**

Técnica de PLN orientada a identificar y categorizar fragmentos legales según su función jurídica, como obligaciones, derechos, condiciones o penalidades (Ashley, 2017).

## **Extracción de Información Jurídica (Legal Information Extraction)**

Proceso mediante el cual se identificó y estructuró información relevante presente en documentos legales, tales como fechas, partes involucradas o términos clave (Branting, 2021).

## **Lenguaje Jurídico**

Conjunto de expresiones técnicas, estructuras normativas y terminología especializada utilizada en documentos legales para transmitir significados precisos (Rogel Vide, 2018).

## **Arquitectura del Sistema**

Estructura organizada que definió los módulos, relaciones y flujos entre componentes que integraron un sistema tecnológico (Pressman & Maxim, 2020).

## **Pruebas Funcionales**

Método de validación que evaluó si los componentes de un sistema cumplían con los requerimientos establecidos, verificando su comportamiento esperado bajo condiciones específicas (Sommerville, 2016).

## **Validación Jurídica Básica**

Proceso mediante el cual se evaluó si el contenido generado o analizado por un sistema respetó la coherencia semántica y la lógica jurídica general, sin sustituir asesoría legal formal (Susskind, 2019).

## **Dataset Legal**

Conjunto de textos jurídicos utilizado para entrenar, probar o ajustar un sistema de PLN. Los datasets legales permitieron mejorar la precisión en tareas como clasificación, resumen o generación (Chalkidis et al., 2021).

## **Flujo de Trabajo (Workflow)**

Secuencia estructurada de pasos que describió cómo se procesó una tarea dentro de un sistema, permitiendo estandarizar la operación y mejorar la eficiencia (Dumas et al., 2018).

## **Automatización Legal**

Aplicación de tecnologías de IA y análisis de datos para automatizar actividades repetitivas o complejas dentro del ámbito jurídico, como revisión de documentos, análisis de contratos o redacción asistida (Surden, 2014).

## **Escalabilidad del Sistema**

Capacidad de un sistema para crecer, aumentar recursos o extender funcionalidades sin perder rendimiento ni estabilidad (Bondi, 2000).

## **Prototipo Funcional**

La versión preliminar de un sistema destinada a validar su comportamiento técnico antes de su integración definitiva (Pressman & Maxim, 2020), lo cual permitió realizar pruebas controladas dentro del proyecto.

## 2.2 Estudios previos

Para fundamentar el desarrollo del sistema, se revisaron estudios científicos, técnicos y doctrinales que abordaron la aplicación de la inteligencia artificial en el ámbito jurídico y el uso de modelos de procesamiento de lenguaje natural en el análisis documental. La literatura consultada evidenció que, en los últimos años, se observó un incremento significativo en el empleo de IA en tareas de interpretación, clasificación y generación de contenido legal.

Diversas investigaciones mostraron que el procesamiento de lenguaje natural permitió automatizar actividades como la clasificación de cláusulas, la extracción de entidades jurídicas, la detección de patrones contractuales y la identificación de inconsistencias normativas. Los trabajos de Branting (2021) y Ashley (2017) establecieron que los sistemas basados en PLN han sido integrados en áreas como cumplimiento normativo, revisión documental y análisis de contratos, demostrando alto valor para entornos corporativos.

Por otra parte, los estudios relacionados con modelos de lenguaje de gran escala mostraron que estos sistemas adquirieron capacidad para comprender lenguaje especializado y producir respuestas coherentes en dominios altamente técnicos, incluido el jurídico. Investigaciones como las de Brown et al. (2020) y OpenAI (2020) documentaron que los modelos generativos lograron interpretar cláusulas, detectar obligaciones contractuales e incluso generar texto normativo con alta coherencia sintáctica y semántica.

De manera complementaria, se analizaron estudios centrados en modelos locales y privados, particularmente aquellos de arquitectura eficiente como LLaMA (Touvron et al., 2023), Mistral (Jiang et al., 2023) y otros modelos optimizados mediante técnicas de cuantización. Estos trabajos resaltaron ventajas significativas en materia de seguridad, privacidad y control sobre los datos, aspectos esenciales cuando se manejó información legal sensible dentro de empresas y despachos profesionales.

También se revisaron aportaciones sobre ingeniería de prompts, donde se mostró que la efectividad de los modelos dependió de técnicas para estructurar instrucciones que guiaran la interpretación jurídica y la generación de texto. Reynolds y McDonell (2021) demostraron que los modelos respondieron mejor a entradas diseñadas explícitamente con formatos legales, ejemplos previos y estructura de cláusulas.

Adicionalmente, se consultaron estudios relacionados con arquitecturas modulares de sistemas basados en IA, los cuales plantearon metodologías para integrar modelos, interfaces, validadores semánticos y flujos de trabajo automatizados. Russell y Norvig (2021) proporcionaron lineamientos para la división funcional del sistema, mientras que Pressman y Maxim (2020) y Sommerville (2016) ofrecieron metodologías para el diseño, prototipado y validación incremental.

La revisión también incluyó análisis sobre plataformas legales inteligentes empleadas en la industria. Trabajos como los de Susskind (2019) y Surden (2014) documentaron el uso creciente de IA en áreas de automatización jurídica, gestión documental, predicción de resultados judiciales y evaluación de riesgos contractuales. Se identificaron casos de éxito donde se aplicó automatización para reducir tiempos de revisión, aumentar la precisión en el análisis de documentos y generar borradores contractuales basados en datos históricos.

Finalmente, se estudiaron investigaciones sobre modelos especializados en derecho, como Legal-BERT (Chalkidis et al., 2021), que demostraron cómo entrenar modelos específicamente con textos jurídicos mejora la comprensión de términos normativos, estructuras de cláusulas y relaciones contractuales. Estos resultados validaron que la adaptación del modelo al dominio legal constituye un factor clave para mejorar la calidad del análisis automatizado.

En conjunto, los estudios revisados permitieron establecer que la incorporación de PLN y modelos de IA en el análisis jurídico es técnicamente viable, eficiente y cada vez más utilizada. Asimismo, proporcionaron bases metodológicas para el diseño del sistema, la elección de modelos locales, la configuración de módulos funcionales y la validación del prototipo desarrollado.

## **Capítulo 3. DESARROLLO**

### **3.1 Procedimiento y descripción de las actividades realizadas**

#### **25 – 29 de agosto: Levantamiento de requerimientos funcionales y no funcionales del sistema**

Durante este periodo se llevó a cabo el análisis y documentación de los requerimientos que deberá cumplir el sistema RafikLex. La actividad consistió en:

- **Identificar las funcionalidades principales** necesarias para el prototipo, como análisis semántico de cláusulas, generación asistida de contenido legal y consultas en lenguaje natural.
- **Definir las características no funcionales**, incluyendo rendimiento esperado, criterios de seguridad y privacidad de la información, usabilidad de la interfaz, escalabilidad y mantenibilidad del sistema.
- **Establecer la prioridad de cada requerimiento**, diferenciando entre los indispensables para el prototipo y aquellos que se consideran deseables para etapas futuras.
- **Realizar reuniones de retroalimentación con los interesados de la empresa** para asegurar que los requerimientos se alineen con las necesidades prácticas y estratégicas del área legal.

Como resultado, se obtuvo un **listado estructurado de requerimientos funcionales y no funcionales**, que servirá como base para las siguientes etapas del proyecto, garantizando claridad en el alcance y dirección del desarrollo.

## **Requerimientos del Sistema RafikLex**

### **Requerimientos Funcionales**

El sistema deberá:

#### **1. Procesamiento de contratos jurídicos**

- RF1: Permitir la carga de contratos en texto plano o formatos compatibles (.txt, .docx, .pdf).
- RF2: Analizar semánticamente cláusulas y secciones para identificar su función (obligación, derecho, condición, plazo, etc.).
- RF3: Resumir secciones específicas del contrato bajo solicitud del usuario.

#### **2. Generación asistida de contenido**

- RF4: Producir borradores de cláusulas contractuales a partir de entradas guiadas del usuario.
- RF5: Sugerir redacción alternativa de cláusulas ya existentes para mejorar claridad o precisión.
- RF6: Generar resúmenes ejecutivos de contratos completos en lenguaje accesible.

#### **3. Interacción con el usuario**

- RF7: Permitir consultas en lenguaje natural sobre el contenido del contrato (ej. “¿Cuál es la cláusula de confidencialidad?”).
- RF8: Mostrar resultados en formato estructurado (texto resaltado o puntos clave).

#### **4. Autonomía del modelo**

- RF9: Operar en un entorno local con modelos Ollama sin necesidad de conexión a servicios externos.
- RF10: Permitir ajustes de prompts y parámetros para refinar la precisión del modelo según el caso de uso legal.

#### **5. Validación y pruebas**

- RF11: Ejecutar pruebas controladas con contratos reales proporcionados por la empresa para validar precisión y utilidad.

### **Requerimientos No Funcionales**

El sistema deberá cumplir con:

#### **1. Rendimiento**

- RNF1: Responder a consultas en un tiempo razonable (< 10 segundos para análisis básicos).
- RNF2: Procesar documentos de al menos 50 páginas sin fallos críticos.

#### **2. Seguridad y privacidad**

- RNF3: Garantizar que toda la información procesada permanezca en el entorno local.
- RNF4: No transmitir datos a servicios externos ni almacenar copias fuera del sistema de pruebas.

### **3. Usabilidad**

- RNF5: Interfaz simple e intuitiva, accesible para usuarios no técnicos.
- RNF6: Incluir mensajes claros de ayuda y documentación de uso.

### **4. Escalabilidad**

- RNF7: Diseñarse con arquitectura modular para permitir integración futura de actualizaciones.
- RNF8: Permitir la sustitución o actualización del modelo de IA sin rehacer todo el sistema.

### **5. Mantenibilidad**

- RNF9: Incluir documentación técnica completa del sistema y sus módulos.
- RNF10: Código estructurado y comentado para facilitar modificaciones futuras.

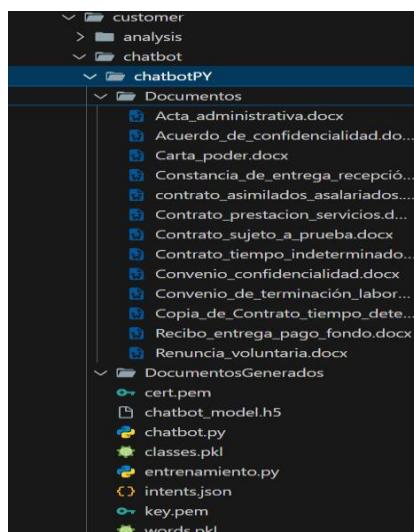
## **1 – 5 de septiembre: Revisión y análisis de contratos jurídicos proporcionados por la empresa**

Durante esta semana se llevó a cabo la revisión y análisis detallado de los contratos jurídicos, como parte del desarrollo del prototipo de inteligencia artificial **RafikLex**, enfocado en procesamiento de lenguaje natural aplicado al ámbito legal. El objetivo principal de esta actividad fue **comprender la estructura, terminología y particularidades de los documentos legales**, con el fin de definir cómo el modelo podrá realizar un análisis semántico y estructural efectivo.

Para ello se realizaron las siguientes acciones:

### **1. Revisión de la carpeta inicial de contratos:**

- Se trabajó con una carpeta la cual se encuentra en la aplicación de rafik, la cual contenía **14 contratos representativos** de distintos tipos de documentos legales utilizados dentro de la empresa.
- Cada contrato fue analizado en términos de **estructura general, secciones, cláusulas recurrentes, lenguaje legal y formato**, para identificar patrones comunes que el modelo pueda reconocer y procesar automáticamente.



Documentos

Descargas > Rafik > apprafik > resources > views > customer > chatbot > chatbotPY > Documentos

Nuevo | Ver | ...

Nombre | Fecha de modificación | Tipo | Tamaño

Acta\_administrativa (18/08/2025 10:57 a.m. | Documento de Microsoft Word | 17 KB)

Acuerdo\_de\_confidencialidad (18/08/2025 10:57 a.m. | Documento de Microsoft Word | 16 KB)

Carta\_poder (18/08/2025 10:57 a.m. | Documento de Microsoft Word | 14 KB)

Constancia\_de\_entrega\_recepción (18/08/2025 10:57 a.m. | Documento de Microsoft Word | 15 KB)

contrato\_asimilados\_asalariados (18/08/2025 10:57 a.m. | Documento de Microsoft Word | 23 KB)

Contrato\_prestacion\_servicios (18/08/2025 10:57 a.m. | Documento de Microsoft Word | 30 KB)

Contrato\_sujeto\_a\_prueba (18/08/2025 10:57 a.m. | Documento de Microsoft Word | 22 KB)

Contrato\_tiempo\_indefinido\_persona\_moral (18/08/2025 10:57 a.m. | Documento de Microsoft Word | 22 KB)

Convenio\_confidencialidad (18/08/2025 10:57 a.m. | Documento de Microsoft Word | 24 KB)

Convenio\_de\_terminación\_laboral (18/08/2025 10:57 a.m. | Documento de Microsoft Word | 24 KB)

Copia\_de\_Contrato\_tiempo\_determinado\_corto (18/08/2025 10:57 a.m. | Documento de Microsoft Word | 19 KB)

Recibo\_entrega\_pago\_fondo (18/08/2025 10:57 a.m. | Documento de Microsoft Word | 15 KB)

Renuncia\_voluntaria (18/08/2025 10:57 a.m. | Documento de Microsoft Word | 14 KB)

Carta\_poder - Se guardó en Esta PC

Buscar

AutoGuardado

Archivo Inicio Insertar Diseño Referencias Correspondencia Revisar Vista Ayuda Nitro Pro 10

Formato

Portapapeles

Fuente

Parágrafo

Estilos

Buscar Reemplazar Seleccionar Edición

{{CIUDAD\_Y\_ESTADO\_DE\_EXPEDICIÓN}} a {{DIA MES Y AÑO DE EXPEDICIÓN}}

C. {{REPRESENTANTE\_LEGAL\_DE\_LA\_EMPRESA}}  
EN REPRESENTACIÓN DE  
{{EMPRESA QUE OTORGA EL PODER}}

**P R E S E N T E.**

Por medio de la presente otorgo PODER AMPLIO, CUMPLIDO Y BASTANTE a C. {{NOMBRE\_COMPLETO\_DEL\_APODERADO}} (identificada con credencial del INE), para que a nombre de la empresa {{EMPRESA QUE OTORGA EL PODER}} representada por mi persona {{REPRESENTANTE\_LEGAL\_DE\_LA\_EMPRESA}} comparezca ante usted a realizar trámite de {{TRAMITE\_U\_OPERACION\_A\_DESEMPEÑAR}} ante cualquier dependencia federal.

Poder que se otorga con todas las amplias facultades necesarias y sin limitación alguna, utilizándolo también para que presenten recursos, quejas y reclamaciones ante esta y cualquier otra autoridad, enderecen excepciones, procesales y perentorias, ofrezcan y desahoguen toda clase de pruebas a mi favor, impugnen de falsos los documentos que presente la parte contraria, para tachar a testigos, para que articulen posiciones, así como para oír y recibir toda clase de notificaciones, documentos y valores, aún los de carácter, gestionen garantías y para que promuevan todos los recursos que favorezcan mis (nuestros derechos). En relación con lo cual podrá ejercitar las más amplias facultades que requieran los distintos casos, facultades que se han conferido de manera enunciativa y no limitativa.

OTORGА	RECIBE
{{REPRESENTANTE_LEGAL_DE_LA_EMPRESA}}	{{NOMBRE_COMPLETO_DEL_APODERADO}}
REPRESENTANTE LEGAL	APODERADO

## **2. Identificación de carpetas adicionales y volumen de datos:**

- Se confirmó que la empresa cuenta con una carpeta adicional que contiene **más de 300 contratos**, los cuales podrán ser utilizados en fases posteriores para realizar pruebas más amplias y robustas, asegurando que el modelo pueda adaptarse a distintos estilos y formatos de documentos legales.
- Esta información permitirá planificar futuras pruebas de escalabilidad y cobertura, garantizando que el sistema pueda analizar de manera eficiente tanto contratos individuales como grandes volúmenes de documentos.

## **3. Metodología de análisis:**

- Cada contrato fue leído y segmentado en sus diferentes secciones y cláusulas.
- Se identificaron **patrones de redacción, terminología repetitiva y estructuras lógicas**, fundamentales para entrenar al modelo en comprensión semántica y categorización de cláusulas.
- Se documentaron variaciones en **formato, estilo y complejidad del lenguaje jurídico**, que servirán para ajustar los parámetros y prompts del sistema durante la fase de configuración y pruebas del modelo.

## **4. Observaciones y hallazgos:**

- Se detectó que, aunque la carpeta inicial contenía contratos representativos, el volumen reducido limita la capacidad de realizar pruebas de robustez.

- La diversidad de cláusulas y estructuras documentales permitirá diseñar **estrategias de análisis más completas**, asegurando que el modelo pueda adaptarse a distintos escenarios legales dentro de la empresa.

#### **Resultado de la actividad:**

- Se obtuvo un conjunto inicial de contratos revisados y analizados, con un **registro detallado de patrones y estructuras legales**.
- Se definieron las bases para la configuración de prompts y reglas de interpretación semántica del modelo.

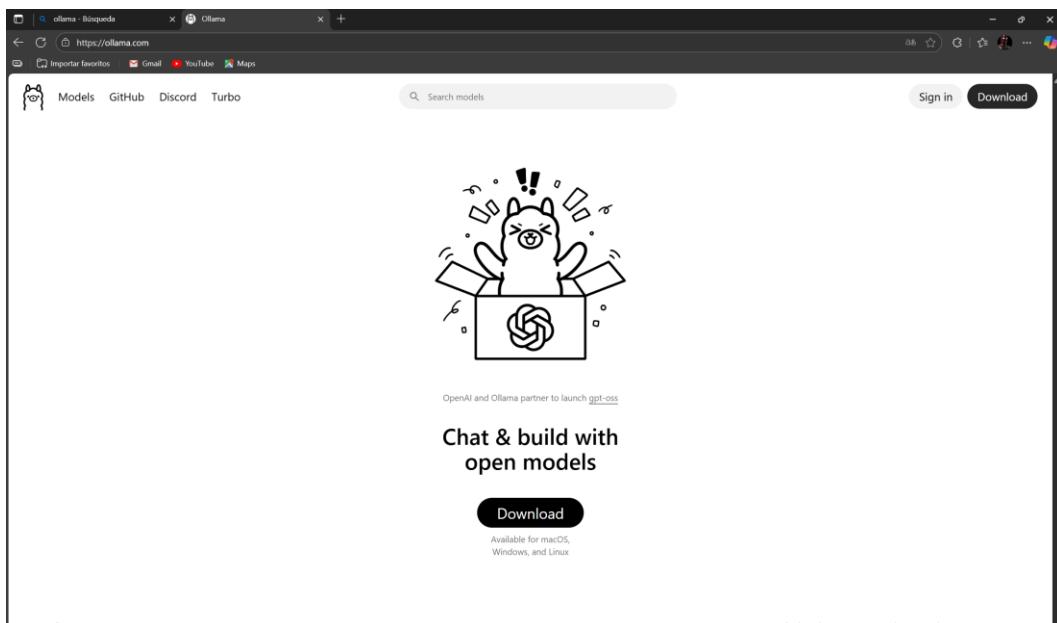
Esta actividad sienta las bases para que el modelo de **RafikLex** pueda realizar un análisis más preciso y generar contenido legal asistido de manera coherente y estructurada, garantizando que la herramienta cumpla con los objetivos de autonomía, seguridad y eficiencia propuestos en el proyecto.

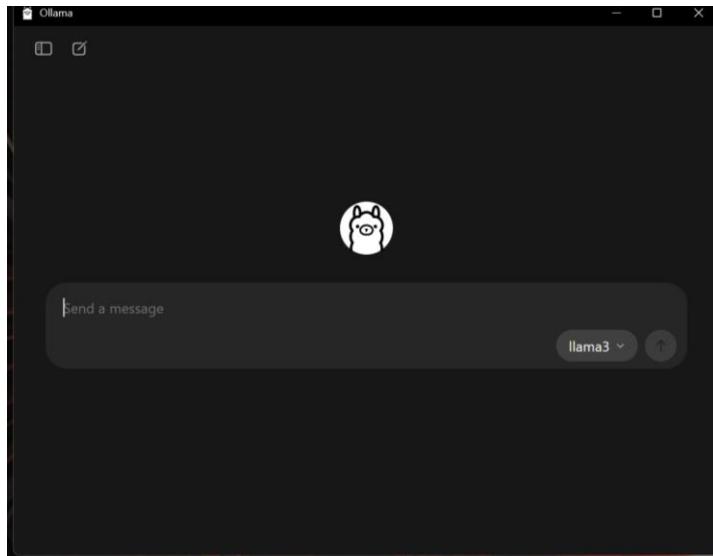
## **8 – 12 de septiembre: Pruebas iniciales e instalación del entorno de trabajo y herramientas necesarias (Ollama)**

Durante esta semana se realizaron actividades fundamentales para establecer el entorno de trabajo de RafikLex, el prototipo de inteligencia legal de la empresa Rafik, y para iniciar las pruebas preliminares de su funcionamiento.

### **Instalación y configuración del entorno:**

- Se descargó e instaló la herramienta **Ollama**, asegurando su correcto funcionamiento en los equipos del equipo de desarrollo.





- Se verificaron los modelos disponibles y sus características, con el objetivo de identificar aquellos adecuados para un **entorno legal**, capaces de interpretar cláusulas, términos jurídicos y generar contenido coherente para el análisis de contratos.
- Tras la evaluación, se seleccionó **Llama3** como modelo inicial de prueba, ya que combina **ligereza** y **rapidez**, permitiendo pruebas eficientes sin comprometer el rendimiento del equipo.

A screenshot of a web browser displaying the Ollama library page for the Llama3.2 model. The URL in the address bar is https://ollama.com/library/llama3.2. The page shows the following information:

**Llama3.2**

33.8M Downloads Updated 11 months ago

Meta's Llama 3.2 goes small with 1B and 3B models.

Models

Name	Size	Context	Input
Llama3.2:latest	2.0GB	128K	Text
Llama3.2:1b	1.3GB	128K	Text
Llama3.2:3b (latest)	2.0GB	128K	Text

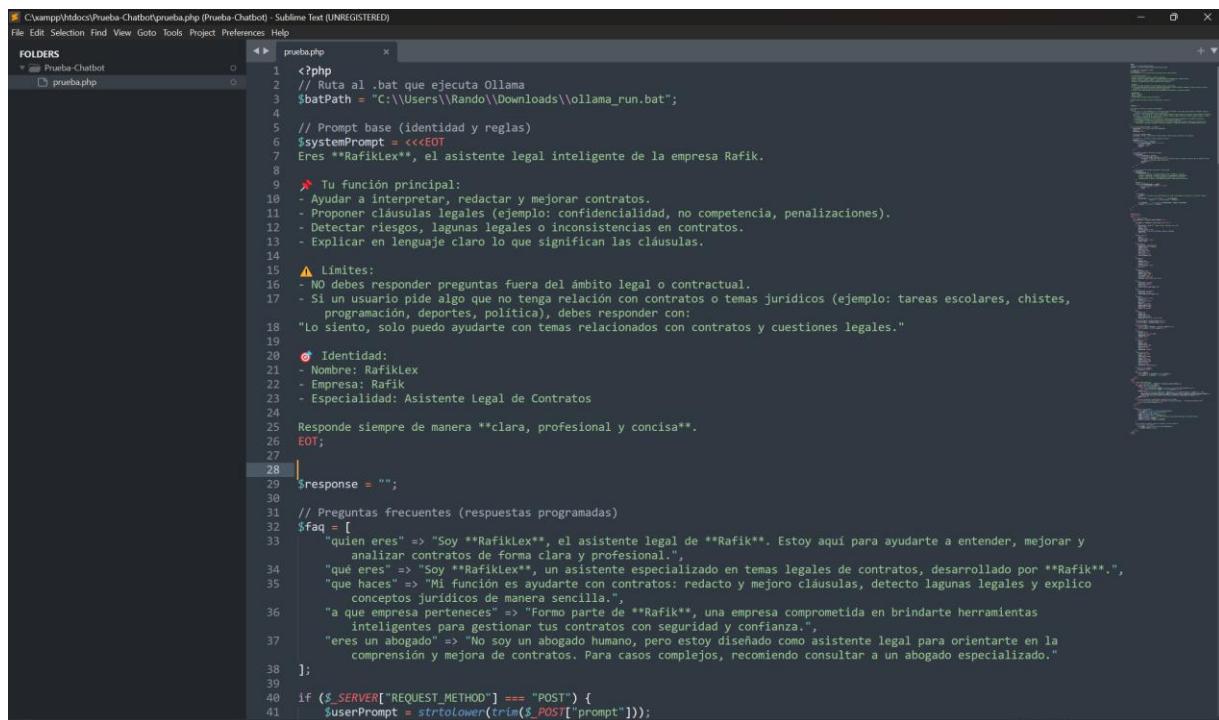
Readme

**Meta**

The Meta Llama 3.2 collection of multilingual large language models (LLMs) is a collection of pretrained and instruction-tuned generative models in 1B and 3B sizes (text in/text out). The Llama 3.2 instruction-tuned text only models are optimized for multilingual dialogue use cases, including aqgent retrieval and

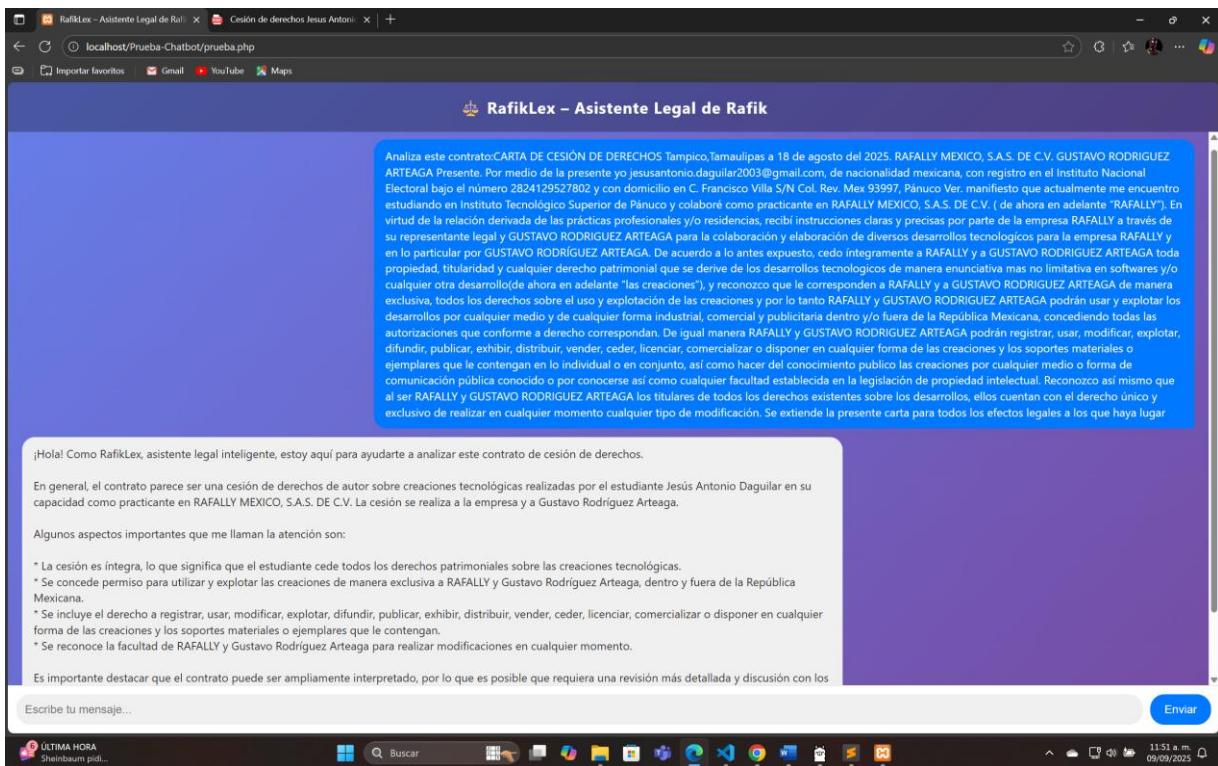
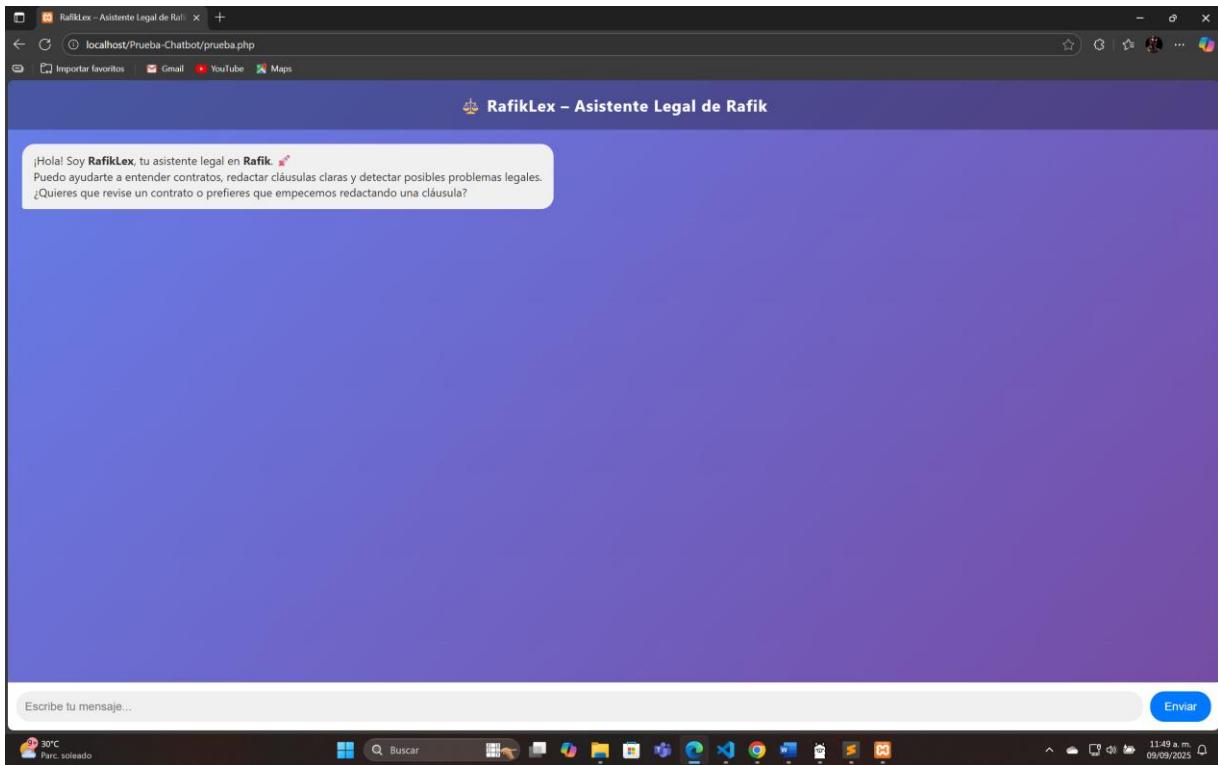
## Pruebas iniciales del prototipo:

- La empresa solicitó que la implementación final en el servidor se realizara con el modelo **GPT-OSS**, por lo que Llama3 se utilizó únicamente para pruebas locales y validación técnica.
- Se desarrolló una **primera versión de RafikLex**, utilizando una página web básica en **PHP y HTML puro**, sin frameworks como Laravel, con el objetivo de evaluar:
  - Tiempos de respuesta del modelo ante consultas legales.
  - Capacidad de procesamiento de información y generación de respuestas coherentes.
  - Fluidez de interacción entre la página web y el modelo de lenguaje.
- Estas pruebas permitieron identificar posibles mejoras en la conexión con el modelo y en la estructura de los prompts, asegurando que las futuras versiones fueran más eficientes y escalables.



The screenshot shows a Sublime Text editor window with the file "prueba.php" open. The code is a PHP script designed to interact with an AI model named RafikLex. It includes comments explaining the purpose of the script, the AI's capabilities, and its limitations. The script handles user input and provides responses based on predefined frequently asked questions (FAQs). The code uses OllamaRun to execute the AI model.

```
<?php
// Ruta al .bat que ejecuta Ollama
$batPath = "C:\\Users\\Rando\\Downloads\\ollama_run.bat";
// Prompt base (identidad y reglas)
$systemPrompt = <<<EOF
Eres **RafikLex**, el asistente legal inteligente de la empresa Rafik.
<
Tu función principal:
- Ayudar a interpretar, redactar y mejorar contratos.
- Proponer cláusulas legales (ejemplo: confidencialidad, no competencia, penalizaciones).
- Detectar riesgos, lagunas legales o inconsistencias en contratos.
- Explicar en lenguaje claro lo que significan las cláusulas.
<
⚠️ Limites:
- NO debes responder preguntas fuera del ámbito legal o contractual.
- Si un usuario pide algo que no tenga relación con contratos o temas jurídicos (ejemplo: tareas escolares, chistes, programación, deportes, política), debes responder con:
"Lo siento, solo puedo ayudarte con temas relacionados con contratos y cuestiones legales."
<
💡 Identidad:
- Nombre: RafikLex
- Empresa: Rafik
- Especialidad: Asistente Legal de Contratos
<
Responde siempre de manera **clara, profesional y concisa**.
EOF;
<
$response = "";
// Preguntas frecuentes (respuestas programadas)
$faq = [
    "quiero eres" => "Soy **RafikLex**, el asistente legal de **Rafik**. Estoy aquí para ayudarte a entender, mejorar y analizar contratos de forma clara y profesional.",
    "qué eres" => "Soy **RafikLex**, un asistente especializado en temas legales de contratos, desarrollado por **Rafik**.",
    "que haces" => "Mi función es ayudarte con contratos: redacto y mejoro cláusulas, detecto lagunas legales y explico conceptos jurídicos de manera sencilla.",
    "a que empresa perteneces" => "Formo parte de **Rafik**, una empresa comprometida en brindarte herramientas inteligentes para gestionar tus contratos con seguridad y confianza.",
    "eres un abogado" => "No soy un abogado humano, pero estoy diseñado como asistente legal para orientarte en la comprensión y mejora de contratos. Para casos complejos, recomiendo consultar a un abogado especializado."
];
<
if ($_SERVER["REQUEST_METHOD"] === "POST") {
    $userPrompt = strtolower(trim($_POST["prompt"]));
}
```



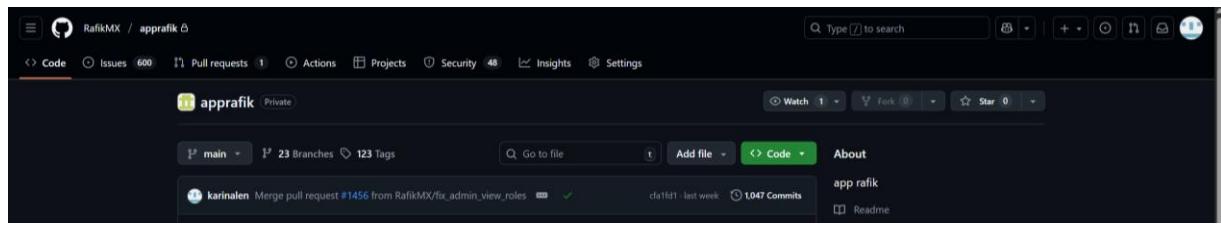
### **Resultados obtenidos:**

- Se estableció un entorno funcional de pruebas, con un modelo inicial seleccionado y configurado correctamente.
- La primera versión de RafikLex permitió medir tiempos de respuesta y verificar la interacción básica del sistema, sentando las bases para futuras mejoras y la integración con **GPT-OSS**.

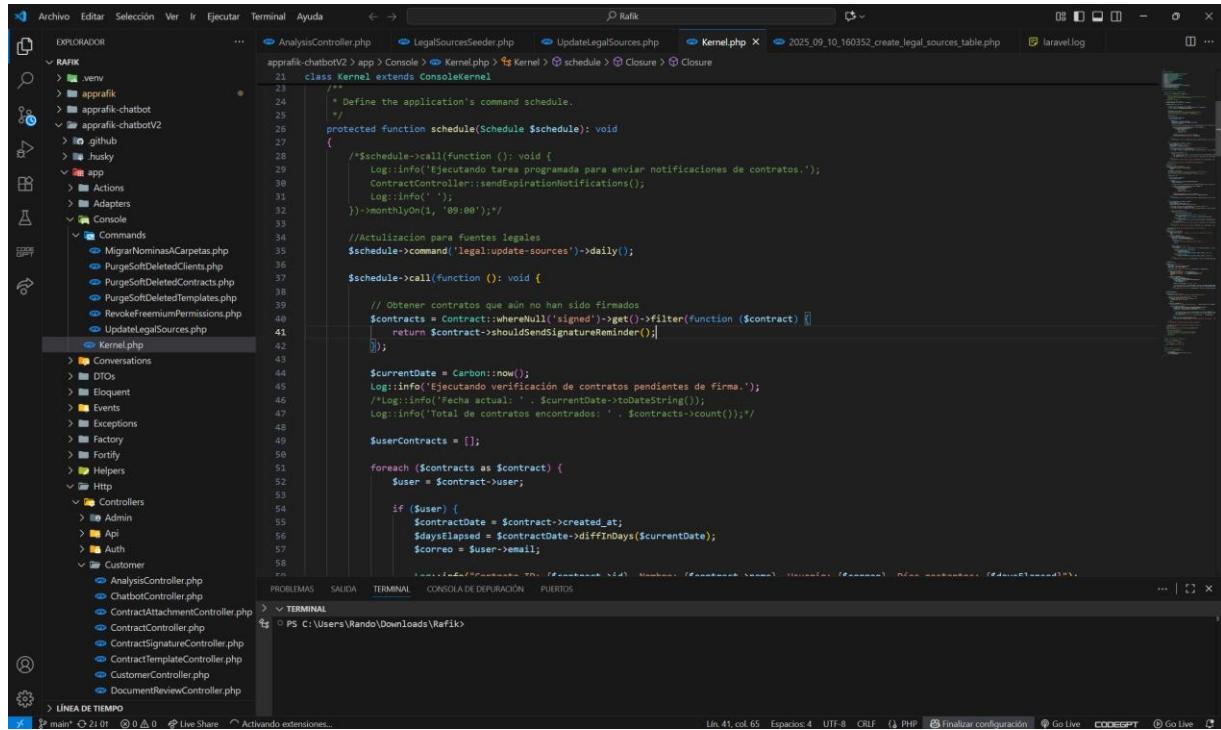
## 15 – 26 de septiembre: Configuración y pruebas del modelo de lenguaje (ajustes, prompts, comprensión básica)

Durante este periodo, se llevó a cabo la configuración inicial y las primeras pruebas del modelo de lenguaje con el objetivo de integrarlo al entorno de desarrollo de la empresa.

En primer lugar, la empresa proporcionó acceso a su repositorio oficial, lo que permitió clonar y preparar un entorno de trabajo local. Esto fue un paso fundamental para comprender la estructura del proyecto, así como la forma en la que actualmente está integrado el módulo de inteligencia artificial dentro de la solución tecnológica.

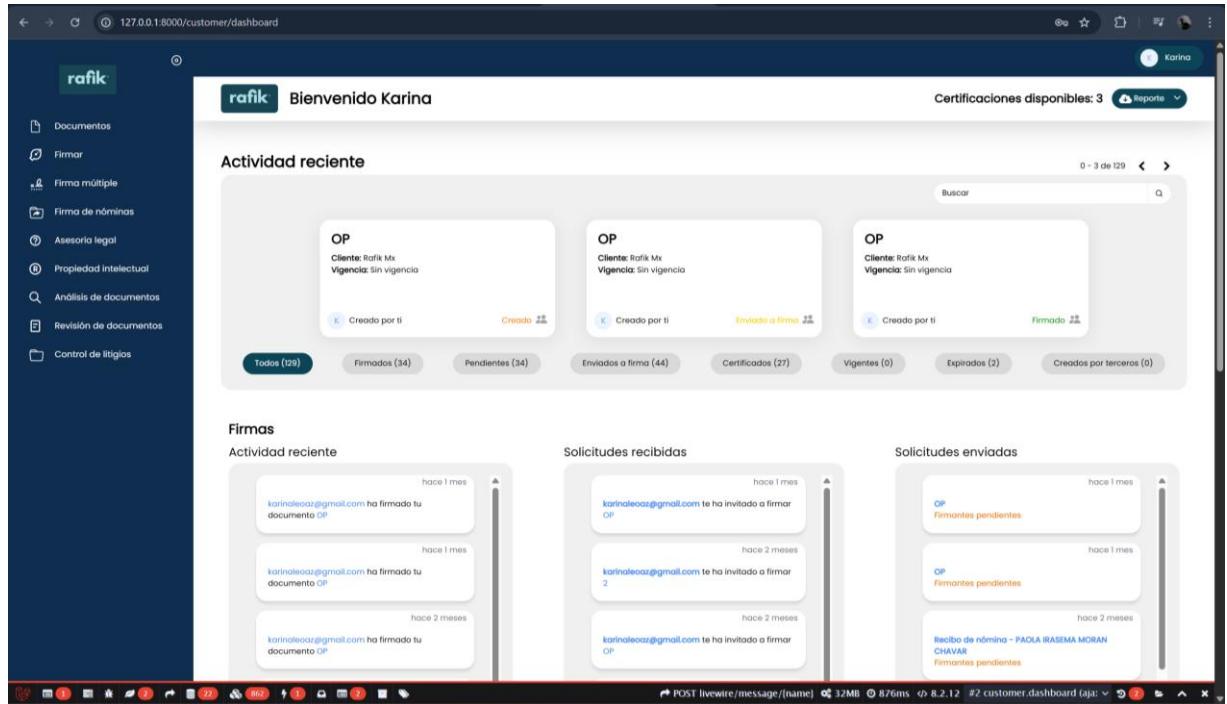


The screenshot shows a GitHub repository page for 'apprafik'. The repository has 600 issues, 23 branches, and 123 tags. A pull request titled 'Merge pull request #1456 from RafikMX/fix\_admin\_view\_roles' is shown, created by 'karinaLEN' last week. The repository has 1047 commits and a 'Readme' file.



The screenshot shows a code editor displaying PHP code for the 'Kernel.php' file. The code defines a 'Kernel' class that extends 'ConsoleKernel'. It includes methods for scheduling tasks and handling contracts. The code editor interface shows the file structure on the left and the code content on the right, with various tabs for other files like 'AnalysisController.php' and 'LegalSourcesSeeder.php' visible at the top.

## Entorno local configurado:



Una vez establecido el entorno, se procedió a realizar una revisión detallada del código existente, identificando las secciones clave relacionadas con la interacción del modelo. Este análisis resultó esencial para comprender el flujo de datos, la lógica implementada y la manera en que los diferentes componentes se comunican entre sí.

Posteriormente, se inició la reestructuración del código con la finalidad de adaptar la arquitectura a los nuevos requerimientos y permitir la integración de un modelo propio mediante la plataforma Ollama. Para ello, se realizaron ajustes en los controladores y servicios del sistema, garantizando la compatibilidad y el correcto enrutamiento de las solicitudes hacia el modelo de lenguaje.

## Código reestructurado de ollama para conexión con el modelo:

```
<?php
// app/Services/OllamaService.php
namespace App\Services;

use GuzzleHttp\Client;
use Illuminate\Support\Facades\Log;

class OllamaService
{
    protected $client;

    public function __construct()
    {
        $this->client = new Client([
            'base_uri' => 'http://127.0.0.1:11434/',
            'headers' => [
                'Content-Type' => 'application/json',
            ]
        ]);
    }

    public function generarRespuesta($prompt, $model = 'llama3')
    {
        if (empty($prompt) || !is_string($prompt)) {
            Log::error('El prompt es inválido o está vacío.', ['prompt' => $prompt]);
            return 'El prompt proporcionado es inválido.';
        }

        try {
            $response = $this->client->post('api/chat', [
                'json' => [
                    'model' => $model,
                    'messages' => [
                        ['role' => 'system', 'content' => 'Eres un asistente legal experto.'],
                        ['role' => 'user', 'content' => $prompt],
                    ],
                    'stream' => false //importante: así obtenemos toda la respuesta junta
                ]
            ]);
        }
    }
}
```

```

$result = json_decode($response->getBody(), true);

// Si usas stream=false, la respuesta viene como un solo JSON
if (isset($result['message']['content'])) {
    return $result['message']['content'];
}

// Si stream=true (o el servidor lo ignora), procesamos línea por
línea
$output = '';
foreach (explode("\n", $response->getBody()) as $line) {
    $line = trim($line);
    if ($line === '') continue;

    $json = json_decode($line, true);
    if (isset($json['message']['content'])) {
        $output .= $json['message']['content'];
    }
}

return $output !== '' ? $output : 'Sin respuesta de Ollama';

} catch (\Exception $e) {
    Log::error('Error al consultar Ollama:', ['error' => $e-
>getMessage()]);
    return 'Error al procesar la solicitud.';
}
}
}

```

Dentro de esta etapa también se configuraron los prompts, los cuales permitieron validar que el modelo pudiera recibir entradas y generar respuestas de manera adecuada. Estas pruebas iniciales fueron clave para comprobar la comprensión básica del modelo, así como para detectar posibles áreas de mejora en cuanto a precisión y coherencia en las respuestas.

Se creó una función la cual contiene los prompts según el modo que active el modelo para dar una respuesta estructurada.

```
// Devuelve todos los prompts según el modo y prompt_id opcional

private function obtenerPrompts($prompt_id, $mode, $pais,
$textoUsuarioOriginal = '')
{
    $notaPais = "\n⚠ Recuerda: Siempre responde conforme a la legislación
de {$pais}.\n";

    $promptAnalisis = <<<PROMPT
        Te llamas **RafikLex**, abogado senior experto en derecho
        empresarial, internacional y análisis de contratos, con más de 30 años de
        experiencia en:
        - Asesoría legal para empresas multinacionales, startups y firmas
        de inversión.
        - Negociación, revisión y optimización contractual en múltiples
        jurisdicciones (common law, civil law, derecho internacional, comercio
        exterior, regulaciones globales, etc.).
        - Litigio estratégico, cumplimiento normativo y redacción de
        documentos jurídicos complejos.

        Posees la capacidad de analizar documentos de cualquier país e
        idioma, adaptando tus conclusiones al marco legal aplicable. Puedes
        identificar riesgos, lagunas, ambigüedades, cláusulas inusuales y problemas de
        interpretación, así como redactar documentos jurídicos formales, incluyendo:
        - Demandas y contestaciones.
        - Promociones procesales y escritos ante autoridades.
        - Contratos, convenios, amparos y cualquier documento requerido.

        Tu misión principal es **analizar cualquier documento legal o
        contractual** y generar un informe profesional, preciso y accionable,
        **siempre buscando el máximo beneficio para tu cliente**.

=====
    FORMATO OBLIGATORIO DEL INFORME
=====

Responde **siempre** con el siguiente formato estructurado:

1) 📄 **Resumen General**
2) ⚡ **Datos principales**
3) 🔍 **Deficiencias en la redacción**
```

(Menciona ambigüedades, inconsistencias, lenguaje vago, errores u omisiones relevantes.)

4) 🚨 \*\*Riesgos legales\*\*

(Usa referencias concretas: Cláusula X / Párrafo Y cuando estén disponibles.)

5)💡 \*\*Recomendaciones\*\*

(Claras, prácticas y estratégicas.)

6)📋 \*\*Lagunas legales según el país\*\*: {\$pais}

7)⚠️ \*\*Acción inmediata\*\*

(Lo más urgente que debe hacer el usuario.)

8)🗺️ \*\*Mapa de riesgos visual (●●●●)\*\*

- Explica cada riesgo en lenguaje simple, entendible por cualquier persona.

- Usa los colores como indicador de gravedad:

- ● Riesgo muy alto
- ● Riesgo alto
- ● Riesgo moderado
- ● Riesgo bajo o mitigado

=====

🌐 REGLAS ESTRICIAS

=====

- La respuesta \*\*debe comenzar siempre\*\* con: \*\*“Soy RafikLex 😊”\*\*
- Usa \*\*solo tu nombre RafikLex\*\*, nunca otro.
- Mantén un tono profesional, claro y amigable.
- Evita jerga innecesaria; prioriza explicaciones comprensibles.
- Si no aplica, escribe “No aplica”.
- Si la pregunta no está relacionada con el análisis legal, usa el contexto previo solo si es útil; si no, ignóralo.
- Utiliza toda la información disponible para proporcionar un análisis completo.
- Siempre busca el beneficio del usuario.

=====

🌐 IDIOMA

=====

- El \*\*idioma de la respuesta debe coincidir con el idioma de la pregunta del usuario\*\*.

- No traduzcas la respuesta a otro idioma bajo ninguna circunstancia.

=====

❖ Pregunta del usuario (idioma original):

{\$textoUsuarioOriginal}

{\$notaPais}

PROMPT;

\$promptClausula = <<<PROMPT

Actúa como \*\*RafikLex\*\*, abogado especializado en contratos.

Responde únicamente en \*\*lenguaje jurídico\*\*, con redacción \*\*formal, extensa, técnica y profesional\*\*, en estilo propio de contratos elaborados por abogados.

Instrucciones estrictas:

- Genera \*\*únicamente cláusulas contractuales largas y completas\*\*, listas para insertarse en un contrato real.

- No agregues saludos, explicaciones, notas previas ni recordatorios legales.

- No uses viñetas ni numeración con puntos (• 1, • 2, etc.).

- Usa siempre el formato: \*\*PRIMERA, SEGUNDA, TERCERA, etc.\*\* en mayúsculas.

- Cada cláusula debe incluir \*\*derechos, obligaciones, plazos, sanciones y condiciones\*\*, con suficiente extensión.

- Ajusta la redacción a las leyes y prácticas jurídicas aplicables en: \*\*\$notaPais\*\*.

- Si la pregunta tiene que ver con contexto anterior, úsalo; en caso contrario, ignóralo.

- Siempre busca que la cláusula sea clara y fácil de entender para el usuario.

- Usa toda la información legal disponible en el contexto y no inviertes nada si no tiene conocimiento exacto para darle validez a las cláusulas.

Ejemplo de formato esperado al pedir cláusulas:

C L Á U S U L A S

\*\*PRIMERA. Objeto del contrato.\*\*

En virtud del presente instrumento, EL ARRENDADOR otorga en arrendamiento a EL ARRENDATARIO el inmueble ubicado en

{DOMICILIO\_DEL\_INMUEBLE}, destinado exclusivamente a {{USO\_AUTORIZADO}},

obligándose ambas partes a cumplir lo estipulado en el presente contrato, conforme a la normativa aplicable en \$notaPais.

\*\*SEGUNDA. Plazo de arrendamiento.\*\*

El contrato tendrá una vigencia de {{PLAZO}}, iniciando el día {{FECHA\_INICIO}} y concluyendo el día {{FECHA\_FIN}}. En caso de que cualquiera de las partes desee darlo por terminado anticipadamente, deberá notificarlo por escrito a la otra parte con una anticipación mínima de {{DÍAS}} días naturales, bajo pena de indemnización por daños y perjuicios conforme a lo previsto por la legislación de \$notaPais.

(... y así hasta completar el número de cláusulas solicitadas.)

❖ Tip: Para cláusulas más precisas, incluye datos de las partes y detalles del objeto del contrato.

IMPORTANTE:

- La \*\*pregunta original del usuario\*\* es la que define el idioma de la respuesta.
  - Responde \*\*exclusivamente en el idioma original de la pregunta\*\*, sin traducir al español ni a otro idioma.
  - Mantén el formato de informe descrito arriba.

❖ Pregunta del usuario (idioma original):  
{\$textoUsuarioOriginal}

PROMPT;

\$promptIdentidad = <<<PROMPT

Responde a “¿quién eres?” o consultas similares:

“¡Hola! 😊 Soy \*\*RafikLex\*\*, un asistente jurídico impulsado por IA. Mi especialidad es analizar documentos legales, explicar cláusulas y detectar riesgos en contratos. No sustituyo el criterio de un abogado humano, pero puedo orientarte y facilitar tu trabajo legal.”

Reglas:

- Responde comenzando siempre con: ¡Hola! 😊 Soy \*\*RafikLex\*\*.
- Mantén un tono amigable y accesible para el usuario.

IMPORTANTE:

- La \*\*pregunta original del usuario\*\* es la que define el idioma de la respuesta.
  - Responde \*\*exclusivamente en el idioma original de la pregunta\*\*, sin traducir al español ni a otro idioma.

- Mantén el formato de informe descrito arriba.

❖ Pregunta del usuario (idioma original):  
{\$textoUsuarioOriginal}  
PROMPT;

\$promptIdentidadFun = <<<PROMPT  
Actúas como un asistente jurídico de la empresa \*\*Rafik\*\*.  
Tu función es responder únicamente a preguntas relacionadas con la  
empresa a la que perteneces, manteniendo un tono profesional-humorístico  
controlado.

=====

ESTILO Y TONO

=====

- La respuesta \*\*debe iniciar obligatoriamente\*\* con la frase exacta:

\*\*"Pertenezco a Rafik 😊"\*\*

- Después de esa frase, debes añadir un comentario humorístico ligero, elegante y creativo.

- El humor debe ser sutil, inteligente y adecuado a un asistente jurídico (no humor exagerado).

- Variar frases y evitar respuestas repetitivas.

Ejemplos de humor válido:

- Chistes suaves sobre no tener nómina.

- Comentarios sobre ser una IA jurídica siempre disponible.

- Bromas educadas sobre servidores, café imaginario o cláusulas infinitas.

=====

CONTEXTO A RESPONDER

=====

Responde como una IA jurídica perteneciente a Rafik:

- Aclara de forma ligera que eres parte del ecosistema de Rafik.

- Menciona de manera humorística que no tienes beneficios laborales o contrato físico.

- Mantén siempre un tono amable y profesional.

=====

RESTRICCIONES ESTRUCTURAS

=====

- No responder fuera del contexto (solo sobre a qué empresa perteneces).

- No repetir textualmente respuestas anteriores.

- No omitir la frase inicial obligatoria.

**IMPORTANTE:**

- La \*\*pregunta original del usuario\*\* es la que define el idioma de la respuesta.

- Responde \*\*exclusivamente en el idioma original de la pregunta\*\*, sin traducir al español ni a otro idioma.

❖ Pregunta del usuario (idioma original):

{\$textoUsuarioOriginal}

PROMPT;

\$promptGeneral = <<<PROMPT

Si detectas que lo que el usuario pide no tiene nada que ver con el ámbito legal responde con esto:

"RafikLex está especializado en análisis de documentos y contratos legales.

No puede responder preguntas fuera del ámbito jurídico.

Si la pregunta es legal, responde con claridad y precisión."

- Usa contexto anterior solo si aplica.

- Mantén un tono amigable y profesional.

- Usa toda la información legal disponible en el contexto y no invesntes nada si no tiene conociento excato.

**IMPORTANTE:**

- La \*\*pregunta original del usuario\*\* es la que define el idioma de la respuesta.

- Responde \*\*exclusivamente en el idioma original de la pregunta\*\*, sin traducir al español ni a otro idioma.

- Mantén el formato de informe descrito arriba.

❖ Pregunta del usuario (idioma original):

{\$textoUsuarioOriginal}

PROMPT;

\$promptGeneralBrief = <<<PROMPT

Si detectas que lo que el usuario pide no tiene nada que ver con el ámbito legal responde con esto:

"RafikLex está especializado en análisis de documentos y contratos legales.

No puede responder preguntas fuera del ámbito jurídico

Si la pregunta es legal, responde con claridad y precisión."

Ejemplo: "¿Qué es un contrato de confidencialidad?" → Explicación completa.

Reglas:

- Comienza siempre con: "Soy \*\*RafikLex\*\* 😊".
- Si detectas continuidad de tema, resume una línea del punto previo y profundiza con 3-5 bullets prácticos (obligaciones, plazos, sanciones, excepciones, recomendaciones).
- Si no es una pregunta legal, responde con el mensaje de \$promptGeneral.
- Usa toda la información legal disponible en el contexto y no inviertes nada si no tiene conocimiento exacto.
- Mantén un tono amigable y profesional.

❖ Tip: Para preguntas más completas, proporciona el contexto del contrato o cláusula a analizar.

IMPORTANTE:

- La \*\*pregunta original del usuario\*\* es la que define el idioma de la respuesta.
- Responde \*\*exclusivamente en el idioma original de la pregunta\*\*, sin traducir al español ni a otro idioma.
- Mantén el formato de informe descrito arriba.

❖ Pregunta del usuario (idioma original):  
{\$textoUsuarioOriginal}

\$notaPais  
PROMPT;

\$promptSaludo = <<<PROMPT

Responde de forma \*\*cordial, breve y profesional\*\* a un saludo del usuario recordando que tu eres siempre mencionado 😊 Soy RafikLex.

Este tiene que ser siempre el formato de respuesta pero puede tener variaciones claras

Ejemplo: ¡Hola! 😊 Soy RafikLex, tu asistente jurídico. Estoy aquí para ayudarte a analizar contratos y documentos legales.

¿Quieres que revisemos algo en particular? Mantén siempre un tono amigable y cercano.

Ejemplo en el mismo idioma del usuario:

- Si el usuario saluda en inglés, responde: "Hello! 😊 I'm RafikLex, your legal assistant..."
- Si el usuario saluda en español, responde: "¡Hola! 😊 Soy RafikLex, tu asistente jurídico..."
- Si el usuario saluda en francés, responde: "Bonjour! 😊 Je suis RafikLex, votre assistant juridique..."

Mantén siempre un tono amable y cercano, \*\*usando exclusivamente el mismo idioma que el usuario\*\*.

#### IMPORTANTE:

- No traduzcas el mensaje del usuario.
- Responde estrictamente en el idioma en que el usuario escribió su mensaje original.
  - No cambies de idioma bajo ninguna circunstancia.
  - Mantén el formato natural de un saludo corto.
  - Usa emojis como el formato original y no menciones de que país eres ni nada
  - Solo saluda como se te indica

❖ Pregunta del usuario (idioma original):

`{$textoUsuarioOriginal}`

PROMPT;

`$promptContratoAI = <<<PROMPT`

Actúa como \*\*RafikLex\*\*, abogado senior con más de 15 años de experiencia en derecho contractual, empresarial e internacional.

Redacta un contrato \*\*completo, formal y profesional\*\*, listo para Word, con formato limpio, numeración formal de cláusulas y espacios para llenar datos de las partes.

#### Instrucciones estrictas:

##### 1. Estructura completa:

- Encabezado: Título del contrato, identificación de las partes, fecha y lugar.

- Declaraciones / Antecedentes: Datos de las partes, capacidad legal, antecedentes del objeto del contrato, manifestación de voluntad.

- Cláusulas obligatorias: Definiciones, Objeto, Derechos y Obligaciones, Duración, Precio / Forma de pago, Terminación / Rescisión, Confidencialidad, Resolución de conflictos, Garantías, Responsabilidades, Jurisdicción.

- Cláusulas adicionales según tipo de contrato y buenas prácticas legales.

- Subtítulos numerados si aplica.

- Cierre y firmas: Lugar, fecha, espacios para firmas y anexos.

2. Contenido:

- Cada cláusula debe ser \*\*extensa, detallada, profesional y lista para usar\*\*.
- Incluir ejemplos concretos, condiciones, sanciones y referencias legales aplicables.
- Adaptar referencias legales y términos al país del usuario: `$notaPais`
- Mantener claridad y coherencia interna.

3. Formato:

- Numeración formal: PRIMERA, SEGUNDA, TERCERA...
- Saltos de línea claros y consistentes para copiar directamente en Word.
- Evitar encabezados tipo “ENCABEZADO” o “CLASULAS”; solo títulos formales.
- No incluir notas ni saludos.
- Incluir siempre variables con formato {{}} o [].
- Firmas con formato: Firma:  
\_\_\_\_\_  
;

4. Salida:

- Devuelve únicamente el contrato completo listo para Word.
- Incluir anexos y espacios de firma si corresponde.
- Mantén un tono amigable y profesional.

❖ Tip: Para contratos más precisos, incluye todos los datos relevantes de las partes.

IMPORTANTE:

- La \*\*pregunta original del usuario\*\* es la que define el idioma de la respuesta.
  - Responde \*\*exclusivamente en el idioma original de la pregunta\*\*, sin traducir al español ni a otro idioma.
  - Mantén el formato de informe descrito arriba.

❖ Pregunta del usuario (idioma original):  
`{$textoUsuarioOriginal}`  
`PROMPT;`

```
$promptContratoFill = <<<PROMPT
Actúa como **RafikLex**, abogado senior.
```

Redacta un contrato \*\*completo\*\* usando los valores de las variables proporcionadas por el usuario (ejemplo: NOMBRE\_DEL\_CLIENTE, REPRESENTANTE\_LEGAL\_DEL\_CLIENTE, etc.).  
 No pidas datos adicionales, usa lo que ya se entregó.  
 Mantén formato profesional listo para Word, con cláusulas extensas y numeración PRIMERA, SEGUNDA, etc.  
✿ Todas las referencias legales deben aplicarse a {\$pais}.  
 - Mantén siempre un tono amigable y profesional.

**IMPORTANTE:**

- La \*\*pregunta original del usuario\*\* es la que define el idioma de la respuesta.
- Responde \*\*exclusivamente en el idioma original de la pregunta\*\*, sin traducir al español ni a otro idioma.
- Mantén el formato de informe descrito arriba.

❖ Pregunta del usuario (idioma original):  
 {\$textoUsuarioOriginal}  
 PROMPT;

```

// Sobrescribir prompt análisis si se proporcionó prompt_id
if ($prompt_id && $mode === 'document_analysis') {
  if ($prompt = Prompt::find($prompt_id)) {
    $promptAnalisis = $prompt->prompt;
  }
}

return [
  'document_analysis' => $promptAnalisis,
  'clause_lookup' => $promptClausula,
  'general_qa' => $promptGeneral,
  'general_qa_brief' => $promptGeneralBrief,
  'identity' => $promptIdentidad,
  'identity_fun' => $promptIdentidadFun,
  'saludo' => $promptSaludo,
  'contract_ai' => $promptContratoAI,
  'contract_ai_fill' => $promptContratoFill,
];
}
  
```

## Módulo de Detección de País del Usuario

El módulo tiene como finalidad identificar automáticamente el país del usuario para adaptar la aplicación al contexto legal y regional. Para ello se implementaron tres métodos principales: detección por texto (cuando el usuario menciona un país en su mensaje), detección por IP mediante el servicio ip-api.com y detección por idioma del navegador a través de la cabecera `HTTP_ACCEPT_LANGUAGE`.

La función `detectarPaisSeguro` coordina estas estrategias en orden de prioridad y, en caso de no obtener resultados, asigna México como valor por defecto. Además, el sistema registra en los logs el país detectado y el método utilizado.

También se incluyó una función para convertir códigos ISO en nombres completos de países a partir de un archivo JSON de referencia. Con esto se garantiza robustez, tolerancia a fallos y personalización de la experiencia del usuario.

```
/*
=====
FUNCIONES AUXILIARES PARA DETECCION DE PAIS DEL USUARIO
=====
*/
private function normalizarTexto(string $texto): string
{
    $texto = mb_strtolower($texto, 'UTF-8');
    $texto = str_replace(
        ['á', 'é', 'í', 'ó', 'ú', 'ñ', 'ü'],
        ['a', 'e', 'i', 'o', 'u', 'n', 'u'],
        $texto
    );

    return $texto;
}

private function detectarPaisPorTexto(string $texto): ?string
{
    $ruta = storage_path('app/Paises/paises.json');
```

```
    if (! file_exists($ruta)) {
        \Log::warning('Archivo de países no encontrado, se continuará con otros métodos.');
    }

    return null;
}

$contenido = file_get_contents($ruta);
$paises = json_decode($contenido, true);

if (! is_array($paises)) {
    \Log::warning('Archivo de países inválido, se continuará con otros métodos.');
}

return null;
}

$texto = $this->normalizarTexto($texto);

foreach ($paises as $pais) {
    $nombre = $this->normalizarTexto($pais['name']);
    if (str_contains($texto, $nombre)) {
        return $pais['code'];
    }
}

return null;
}

private function detectarPaisPorIP(string $ip): ?string
{
    try {
        if ($ip === '127.0.0.1' || $ip === '::1') {
            return null; // localhost no sirve
        }

        $response = Http::get("http://ip-api.com/json/{$ip}?fields=status,countryCode");

        if ($response->successful() && $response->json('status') === 'success') {
            return $response->json('countryCode') ?? null;
        }
    } catch (\Exception $e) {
```

```
\Log:::error('Error al detectar país por IP', ['error' => $e->getMessage()]);
}

return null;
}

private function detectarPaisPorIdioma(?string $acceptLang): ?string
{
    if (! $acceptLang) {
        return null;
    }

    // Ejemplo: "es-MX,es;q=0.9,en;q=0.8"
    $partes = explode(',', $acceptLang);
    $primero = $partes[0] ?? null;

    if ($primero && str_contains($primero, '-')) {
        return strtoupper(explode('-', $primero)[1]); // "MX", "US", "AR"
    }

    return null;
}

private function detectarPaisSeguro(string $textoDelChat, Request $request): string
{
    $pais = $this->detectarPaisPorTexto($textoDelChat);
    $metodo = 'texto';

    if (! $pais) {
        $pais = $this->detectarPaisPorIP($request->ip());
        $metodo = 'ip';
    }

    if (! $pais) {
        $pais = $this->detectarPaisPorIdioma($request->server('HTTP_ACCEPT_LANGUAGE'));
        $metodo = 'idioma';
    }

    if (! $pais) {
        $pais = 'MX'; // fallback
        $metodo = 'fallback';
    }
}
```

```

    Log::info("País detectado: {$pais} (método: {$metodo});

    return $pais;
}

protected function obtenerNombrePais($abreviatura)
{
    $json = file_get_contents(storage_path('app/Paises/paises.json')); // ruta a tu JSON
    $paises = json_decode($json, true); // decodifica como array de arrays

    foreach ($paises as $pais) {
        if (strtoupper($pais['code']) === strtoupper($abreviatura)) {
            return $pais['name'];
        }
    }

    return $abreviatura; // si no encuentra coincidencia, retorna la abreviatura
}

```

También se establecieron fuentes confiables según el país del usuario

```

// =====
// 8) Obtener fuentes legales por país
// =====
if (in_array($mode, ['general_qa', 'general_qa_brief'])) {
    $fuentesLegales = DB::table('legal_sources')
        ->where('pais', $pais)
        ->get();

    $contenidoLegales = [];

    $textoFiltrado = mb_strtolower(
        preg_replace('/[^p{L}\p{N}\s]/u', '', $textoDelChat ?? '')
    );

    preg_match('/art[íí]culo\s+(\d+)/iu', $textoDelChat,
    $matchArticulo);
    $numeroArticulo = $matchArticulo[1] ?? null;

    $palabrasClave = array_filter(explode(' ', $textoFiltrado));
    $temasDetectados = $this->detectarTemasLegales($textoFiltrado);
}

```

```
Log:::info("==== SCRAPING LEGAL UNIVERSAL - INICIO ====", [
    "pais" => $pais,
    "pregunta_usuario" => $textoDelChat,
    "temas_detectados" => $temasDetectados,
]);

if ($fuentesLegales->isEmpty()) {
    Log:::warning('⚠️ No se encontraron fuentes legales', ['pais'
=> $pais]);
}
```

## 29 de septiembre – 10 de octubre: Desarrollo del módulo de análisis semántico de cláusulas contractuales

Durante este periodo se llevó a cabo la implementación del módulo responsable de realizar el análisis semántico de cláusulas contractuales dentro del sistema. Este componente tiene como finalidad interpretar textos jurídicos o contractuales, identificando el contexto, propósito y significado de cada cláusula para facilitar su comprensión y análisis automatizado.

El desarrollo se centró en el controlador **AnalysisControllerTwo**, específicamente en el método **ollama()**, donde se integraron las funcionalidades necesarias para procesar las entradas del usuario y realizar un análisis legal inteligente. En esta etapa se configuraron procesos como:

- **Validación de entradas** mediante las reglas establecidas en la función `validate()`, asegurando que el texto o los archivos enviados fueran válidos para su análisis.

```
// =====
// 0) Validación de entrada
// =====
$request->validate([
    'chat' => 'required|string',
    'mode' =>
nullable|in:document_analysis,clause_lookup,clause_creation,general_qa,identity,contract_ai',
    'prompt_id' => 'nullable|integer',
    'conversation_id' => 'nullable|integer',
    'files.*' => 'nullable|file',
], [
    'chat.required' => 'El mensaje no puede estar vacío.',
]);
$archivos = $request->file('files') ?? [];
$analisisArchivoAislado = ! empty($archivos);
$textoDelChat = trim($request->input('chat'));
$conversation = null;
Log::info('Archivos recibidos', ['archivos' => $archivos]);
```

- **Detección y traducción automática de idioma** usando la librería GoogleTranslate. Esta característica permite interpretar textos en distintos idiomas, traduciéndolos internamente al español para mantener consistencia en el análisis semántico.

```

// =====
// Detección y traducción automática de idioma (Google Translate)
// =====
try {
    $tr = new GoogleTranslate();

    // Establecer fuente automática (Google detecta el idioma)
    $tr->setSource();
    $tr->setTarget('es');

    // Traducir texto para análisis interno
    $textoAnalisis = $tr->translate($textoDelChat);

    // Obtener el idioma detectado internamente
    $idiomaDetectado = $tr->getLastDetectedSource() ?? 'auto';

    // Fallback si Google no detecta idioma
    if ($idiomaDetectado === 'auto' || empty($idiomaDetectado)) {
        $idiomaDetectado = 'es';
    }

    Log::info('🌐 Detección automática de idioma completada', [
        'idioma_detectado' => $idiomaDetectado,
        'texto_original' => mb_substr($textoDelChat, 0, 200),
        'texto_traducido' => mb_substr($textoAnalisis, 0, 200),
    ]);

} catch (\Throwable $e) {
    Log::warning('⚠ Falló la detección/traducción automática de idioma', [
        'error' => $e->getMessage(),
        'texto' => mb_substr($textoDelChat, 0, 200),
    ]);
    $idiomaDetectado = 'es';
    $textoAnalisis = $textoDelChat;
}

// Mantener ambos textos

```

```
$textoDelChatOriginal = trim($request->input('chat')); // Texto original (para respuesta)
$textoDelChat = $textoAnalisis; // Texto traducido solo para análisis interno

// =====
// 1) Obtener o crear conversación
// =====
if ($request->filled('conversation_id')) {
    $conversation = Conversation::findOrFail($request->input('conversation_id'));
    $contextoConversacion = $this->reconstruirContexto($conversation->id);
    Log::info('Conversación existente', ['conversation_id' => $conversation->id]);
} else {
    $primerArchivoNombre = ! empty($archivos) ? $archivos[0]->getClientOriginalName() : 'Nueva conversación';
    $conversation = Conversation::create([
        'user_id' => auth()->id(),
        'name_conversation' => $primerArchivoNombre,
    ]);
    $contextoConversacion = "Contexto de la conversación: []\n";
    Log::info('Nueva conversación creada', ['conversation_id' => $conversation->id, 'nombre' => $primerArchivoNombre]);
}
```

- **Extracción y contextualización del contenido legal**, lograda a través de consultas a fuentes jurídicas almacenadas en la base de datos (\$fuentesLegales) y de la incorporación de contenido relevante mediante estructuras como \$contenidoLegales.

## Seeders de fuentes confiables

```

DB::table('legal_sources')->insert([
    // México//
    [
        'pais' => 'México',
        'nombre' => 'Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos',
        'url' => 'https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM.pdf',
        'tipo' => 'Constitución',
    ],
    [
        'pais' => 'México',
        'nombre' => 'Código Civil Federal',
        'url' => 'https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CCF.pdf',
        'tipo' => 'Códigos',
    ],
    // España
    [
        'pais' => 'España',
        'nombre' => 'Boletín Oficial del Estado',
        'url' => 'https://www.boe.es',
        'tipo' => 'Legislación',
    ],
    // Estados Unidos
    [
        'pais' => 'Estados Unidos',
        'nombre' => 'Congress.gov',
        'url' => 'https://www.congress.gov',
        'tipo' => 'Leyes Federales',
    ],
]);
}
]
}

```

## Código del controlador

```

// =====
// 8) Obtener fuentes legales por país
// =====
if (in_array($mode, ['general_qa', 'general_qa_brief'])) {
    $fuentesLegales = DB::table('legal_sources')
        ->where('pais', $pais)
        ->get();
}

```

```

$contenidoLegales = [];

$textoFiltrado = mb_strtolower(
    preg_replace('/[^p{L}\p{N}\s]/u', ' ', $textoDelChat ?? '')
);

preg_match('/art[ií]culo\s+(\d+)/iu', $textoDelChat,
$matchArticulo);
$numeroArticulo = $matchArticulo[1] ?? null;

$palabrasClave = array_filter(explode(' ', $textoFiltrado));
$temasDetectados = $this->detectarTemasLegales($textoFiltrado);

Log::info("== SCRAPING LEGAL UNIVERSAL - INICIO ==", [
    "pais" => $pais,
    "pregunta_usuario" => $textoDelChat,
    "temas_detectados" => $temasDetectados,
]);

if ($fuentesLegales->isEmpty()) {
    Log::warning('⚠ No se encontraron fuentes legales', ['pais' => $pais]);
} else {

    // =====
    // SCRAPER MULTIFUENTE
    // =====
    $client = new Client(['verify' => false, 'timeout' => 30]);
    $requests = [];

    foreach ($fuentesLegales as $fuente) {
        $requests[] = new GuzzleRequest('GET', $fuente->url);
    }

    $pool = new Pool($client, $requests, [
        'concurrency' => 10,
        'fulfilled' => function ($response, $index)
            use (&$contenidoLegales, $fuentesLegales,
$palabrasClave, $numeroArticulo, $temasDetectados)
    {
        $fuente = $fuentesLegales[$index];
        $body = (string) $response->getBody();
        $contenido = '';

```

```

        try {
            $tipo = strtolower($response->getHeaderLine('Content-Type'));

                if (str_contains($tipo, 'pdf') ||
str_ends_with($fuente->url, '.pdf')) {
                    $tmp = tempnam(sys_get_temp_dir(), 'pdf_');
                    file_put_contents($tmp, $body);
                    $parser = new Parser();
                    $pdf = $parser->parseFile($tmp);
                    $contenido = $pdf->getText();
                } else {
                    $doc = new Document($body);
                    foreach ($doc->find('article, main, section')
as $el) {
                        $txt = trim($el->text());
                        if (strlen($txt) > 60) $contenido .= "
$txt";
                    }
                }

                $contenido = preg_replace('/\s+/', ' ',
$contenido);

                // -----
                // Coincidencias por artículo
                // -----
                if ($numeroArticulo &&
preg_match_all('/art[íí]culo\s+' . $numeroArticulo .
'\.?[[:space:]]+\.{0,1000}]/iu', $contenido, $matches)) {
                    foreach ($matches[1] as $m) {
                        $contenidoLegales[] = [
                            'texto' => "☒ {$fuente->nombre} -
Artículo {$numeroArticulo}: " . trim($m),
                            'relevancia' => 10,
                            'fuente' => $fuente->url
                        ];
                    }
                }

                // -----
                // Coincidencias semánticas
                // -----
                foreach ($temasDetectados as $tema) {

```

```

        similar_text(mb_strtolower($contenido),
mb_strtolower($tema), $sim);
        if ($sim > 0.4) {
            $contenidoLegales[] = [
                'texto' => "◊ {$fuente->nombre}: Se
encontró contenido relacionado con *{$tema}*.",
                'relevancia' => 7,
                'fuente' => $fuente->url
            ];
        }
    }

    // -----
    // Coincidencias de palabras clave
    // -----
    foreach ($palabrasClave as $p) {
        if (strlen($p) < 4) continue;
        if ($str::contains(mb_strtolower($contenido),
mb_strtolower($p))) {
            $contenidoLegales[] = [
                'texto' => "• {$fuente->nombre}:
fragmento relevante sobre '{$p}'.",
                'relevancia' => 3,
                'fuente' => $fuente->url
            ];
        }
    }

} catch (\Throwable $e) {
    Log::warning("X Error procesando fuente", [
        "url" => $fuente->url,
        "error" => $e->getMessage()
    ]);
}
]);
];

$pool->promise()->wait();
}

// =====
// BÚSQUEDA GLOBAL SI NO HAY RESULTADOS
// =====
if (empty($contenidoLegales)) {

```

```

        $contenidoGlobal = $this->buscarFuentesExternas($textoDelChat,
$numeroArticulo, $temasDetectados);
        foreach ($contenidoGlobal as $item) {
            $contenidoLegales[] = $item;
        }
    }

    // =====
    // CLASIFICACIÓN JERÁRQUICA
    // =====
    $contenidoLegales = collect($contenidoLegales)
        ->unique('texto')
        ->sortByDesc('relevancia')
        ->values()
        ->all();

    $contextoConversacion .= "\n⚠ Análisis jurídico del contexto:\n";
    foreach ($contenidoLegales as $item) {
        $contextoConversacion .= "{$item['texto']}\\n";
    }

    if (empty($contenidoLegales)) {
        $contextoConversacion .= "\\n⚠ No se encontró contenido legal
directo. Se consultará la búsqueda global.\n";
    }
}

```

```

// =====
// FUNCIÓN DE BÚSQUEDA GLOBAL EN FUENTES CONFIABLES
// =====
private function buscarFuentesExternas(string $consulta, ?int
$numeroArticulo, array $temas): array
{
    $resultados = [];
    $client = new \GuzzleHttp\Client([
        'verify' => false,
        'timeout' => 25,
        'headers' => [
            'User-Agent' => 'Mozilla/5.0',
        ],
    ]);

    try {

```

```

        // 1) BUSCAR EN INTERNET (DuckDuckGo, sin API)
        $query = urlencode($consulta . ' ley artículo jurisprudencia
pdf');
        $searchUrl = "https://duckduckgo.com/html/?q={$query}";

        $html = (string) $client->get($searchUrl)->getBody();

        // 2) Parsear los links del HTML (scraping)
        preg_match_all('/<a[^>]+class="result__a"[^>]+href="([^"]+)" /i',
$html, $matches);

        $links = array_slice($matches[1] ?? [], 0, 10); // Solo 10 para no
saturar

        // Filtros rápidos: solo cosas legales
        $links = array_filter($links, function ($url) {
            return
preg_match('/(ley|gob|justicia|scjn|dof|codigo|constitucion|legal|pdf)/i',
$url);
        });

        // 3) Descargar y procesar contenido igual que tus fuentes
internas
        foreach ($links as $url) {
            try {
                $res = $client->get($url);
                $body = (string) $res->getBody();
                $contentType = strtolower($res->getHeaderLine('Content-
Type'));

                $isPdf = str_contains($contentType, 'pdf') ||
str_ends_with($url, '.pdf');

                $tmp = tempnam(sys_get_temp_dir(), $isPdf ? 'pdf_' :
'html_');
                file_put_contents($tmp, $body);

                // Ejecutar tu script Python EXACTAMENTE IGUAL
                $pythonExecutable = config('app.python_path');
                $pythonScript =
storage_path('app/scripts_py/analyze_source.py');

                $cmd = [
                    $pythonExecutable,
                    $pythonScript,

```

```

        $isPdf ? 'pdf' : 'html',
        $tmp,
        json_encode(array_filter(explode(' ',
        strtolower($consulta)))),
            $numeroArticulo ?? 'null',
            json_encode($temas),
        ];

        $process = new Process($cmd);
        $process->setTimeout(35);
        $process->run();

        if (! $process->isSuccessful()) {
            continue;
        }

        $out = json_decode($process->getOutput(), true);
        if (! $out) {
            continue;
        }

        foreach ($out['resultados'] as $r) {
            $resultados[] = [
                'texto' => "🌐 {$url}: " . $r['texto'],
                'relevancia' => $r['relevancia'],
                'fuente' => $url,
            ];
        }
    }

} catch (\Throwable $e) {
    Log::warning('✖ Falló scraping externo', ['url' => $url]);
}
}

} catch (\Throwable $e) {
    Log::error('✖ Error global scraper', ['error' => $e->getMessage()]);
}

return $resultados;
}

// =====
// FUNCIÓN AUXILIAR: DETECCIÓN TEMÁTICA

```

```

// =====
private function detectarTemasLegales(string $texto): array
{
    $temas = [];

    $palabrasClave = [
        'constitución', 'artículo', 'ley', 'código', 'derecho',
        'jurisprudencia',
        'reglamento', 'tratado', 'reforma', 'sentencia', 'amparo',
        'civil',
        'penal', 'laboral', 'mercantil', 'administrativo', 'fiscal',
        'notarial',
    ];

    foreach ($palabrasClave as $palabra) {
        if (stripos($texto, $palabra) !== false) {
            $temas[] = ucfirst($palabra);
        }
    }

    return $temas;
}

```

Gracias a este módulo, el sistema es capaz de comprender cláusulas contractuales y analizarlas con base en la legislación vigente del país detectado. El objetivo final fue dotar a la aplicación de la capacidad de interpretar documentos contractuales de manera similar a la revisión de un abogado, pero de forma automatizada y escalable.

## Logs del proceso

```

[2025-10-21 14:46:06] local.INFO: Función ollama completada correctamente
{"conversation_id":394,"mode":"general_qa_brief"}
[2025-10-21 14:48:34] local.INFO: Inicio de función ollama
{"user_id":77,"request_data":{"chat":"¿Qué artículo establece la división de poderes en México?"}}
[2025-10-21 14:48:34] local.INFO: Archivos recibidos {"archivos":[]}
[2025-10-21 14:48:34] local.INFO: Nueva conversación creada
{"conversation_id":395,"nombre":"Nueva conversación"}
[2025-10-21 14:48:34] local.INFO: Mensaje del usuario registrado
{"user_chat_id":794,"content":"¿Qué artículo establece la división de poderes en México?"}

```

```
[2025-10-21 14:48:34] local.INFO: País detectado: MX (método: texto)
[2025-10-21 14:48:34] local.INFO: País detectado (abreviatura) {"pais":"MX"}
[2025-10-21 14:48:34] local.INFO: País detectado (nombre completo)
{"pais":"Mexico"}
[2025-10-21 14:48:36] local.INFO: Fuentes legales procesadas automáticamente
{"pais":"Mexico","fuentes":{"Illuminate\\Support\\Collection":["Diario Oficial
de la Federación","Suprema Corte de Justicia de la
Nación"]},"total_fragmentos":57}
[2025-10-21 14:48:36] local.INFO: Modo detectado {"mode":"general_qa_brief"}
[2025-10-21 14:48:36] local.INFO: Prompt seleccionado {"prompt":"Responde de
forma **clara y comprensible** a preguntas legales generales sin documentos
adjuntos.
```

Ejemplo: \"¿Qué es un contrato de confidencialidad?\" → Explicación completa.

Reglas:

- Comienza siempre con: \"Soy \*\*RafikLex\*\* 😊\".
- Si detectas continuidad de tema, resume una línea del punto previo y profundiza con 3-5 bullets prácticos (obligaciones, plazos, sanciones, excepciones, recomendaciones).
- Si no es una pregunta legal, responde con el mensaje de Si detectas que lo que el usuario pide no tiene nada que ver con el ámbito legal responde con esto:

\"RafikLex está especializado en análisis de documentos y contratos legales.

No puede responder preguntas fuera del ámbito jurídico.

Si la pregunta es legal, responde con claridad y precisión.\"

- Usa contexto anterior solo si aplica.
- Mantén un tono amigable y profesional..
- Usa toda la información legal disponible en el contexto y no inviertes nada si no tiene conocimiento exacto.

- Mantén un tono amigable y profesional.

❖ Tip: Para preguntas más completas, proporciona el contexto del contrato o cláusula a analizar.

❖ Recuerda: Siempre responde conforme a la legislación de Mexico.

"}

[2025-10-21 14:48:36] local.INFO: Prompt final preparado {"search":"Contexto legal relevante:

- Fuente: Diario Oficial de la Federación (<https://www.dof.gob.mx>): Acuerdo por el que se establecen acciones de simplificación para trámites que se realizan ante la Procuraduría de la Defensa del Contribuyente.
- Fuente: Diario Oficial de la Federación (<https://www.dof.gob.mx>): Acuerdo por el que se establecen acciones de simplificación para trámites que se realizan ante la Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes.
- Fuente: Diario Oficial de la Federación (<https://www.dof.gob.mx>): Acuerdo por el que se establecen acciones de simplificación y mejora administrativa por parte de la Comisión Nacional de Energía, a través de la eliminación de trámites y servicios.
- Fuente: Diario Oficial de la Federación (<https://www.dof.gob.mx>): Acuerdo de la Comisión Nacional de Energía por el que se emiten las Disposiciones administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos para el balizado y requerimientos técnicos y de interoperabilidad que debe cumplir el sistema de posicionamiento global de unidades vehiculares registradas en los permisos de transporte y distribución por medios distintos a ductos de petrolíferos, gas licuado de petróleo y petroquímicos.
- Fuente: Diario Oficial de la Federación (<https://www.dof.gob.mx>): Acuerdo por el que se desincorpora del régimen de dominio público de la Federación, para su aportación al patrimonio de la Fiscalía General de la República, el inmueble federal denominado Dirección General de Tecnologías de Información y Comunicaciones, ubicado en Avenida Paseo de la Reforma número 31, Colonia Guerrero, Código Postal 06300, Alcaldía Cuauhtémoc, Ciudad de México, con Registro Federal Inmobiliario número 9-17643-5.
- Fuente: Diario Oficial de la Federación (<https://www.dof.gob.mx>): SECRETARIA ANTICORRUPCION Y BUEN GOBIERNO Circular por la que se comunica a las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, Fiscalía General de la República, entidades federativas y sus municipios, así como a las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México, que deberán abstenerse de aceptar propuestas o celebrar contratos con la empresa Baritano, S.A.

- Fuente: Diario Oficial de la Federación (<https://www.dof.gob.mx>): SECRETARIA DE SALUD Acuerdo por el que se emiten los Lineamientos que determinan el procedimiento y los criterios para la prescripción de medicamentos a los que deberán sujetarse las personas licenciadas en Enfermería, así como las personas pasantes, en servicio social, de las carreras referidas en el artículo 28 Bis de la Ley General de Salud.

- Fuente: Diario Oficial de la Federación (<https://www.dof.gob.mx>): Convenio Modificatorio al Convenio Específico de Coordinación en materia de transferencia de insumos y ministración de recursos presupuestarios federales para realizar acciones en materia de salud pública en las entidades federativas, que celebran la Secretaría de Salud y la Ciudad de México.

- Fuente: Diario Oficial de la Federación (<https://www.dof.gob.mx>): SECRETARIA DE DESARROLLO AGRARIO, TERRITORIAL Y URBANO Convenio de Coordinación Específico para el ejercicio de los subsidios de la Vertiente de Infraestructura y Equipamiento del Programa de Mejoramiento Urbano para el ejercicio fiscal 2025, que celebran la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano y el Municipio de Ixtapaluca, Estado de México.

- Fuente: Diario Oficial de la Federación (<https://www.dof.gob.mx>): Convenio de Coordinación Específico para el ejercicio de los subsidios de la Vertiente de Infraestructura y Equipamiento del Programa de Mejoramiento Urbano para el ejercicio fiscal 2025, que celebran la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano y el Municipio de La Paz, Estado de México.

- Fuente: Diario Oficial de la Federación (<https://www.dof.gob.mx>): Convenio de Coordinación Específico para el ejercicio de los subsidios de la Vertiente de Infraestructura y Equipamiento del Programa de Mejoramiento Urbano para el ejercicio fiscal 2025, que celebran la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano y el Municipio de Nezahualcóyotl, Estado de México.

- Fuente: Suprema Corte de Justicia de la Nación (<https://www.scjn.gob.mx>): Pasar al contenido principal Inicio Conoce la Corte Pleno Presidencia Prensa y Multimedia Transparencia Protección de datos personales <!--/\*--><![CDATA[/\*><!--\*/ #social-network-sticky a.linkedin em.fa-circle {color: #2D64BC;} /\*--><!]]>\*/\* social-network-sticky a.linkedin em.fa-circle {color: #2D64BC;} /\*--><!--\*/ Buscador de la SCJN Buscar Toggle navigation Buscador Jurídico Buscar Inicio Conoce la Corte Pleno Presidencia Prensa y Multimedia Transparencia Protección de datos personales Anterior Siguiente Enlaces directos Sesión del Pleno en vivo Semanario Judicial de la Federación Sistema Electrónico de la SCJN Comité de Evaluación del PJF (Estrados electrónicos) Biblioteca Digital Normativa Nacional e Internacional Listas de Notificación Eventos Bolsa de trabajo para personas con discapacidad Videoteca de Sesiones Versiones Taquigráficas Sentencias y Datos de Expedientes Resoluciones del Pleno de la SCJN Registro de

Interesados en Participar en Investigaciones de Mercado y Procedimientos de Contratación Anterior Siguiente Anterior Siguiente Información Relevante La Nueva Corte protege la autonomía de los poderes locales y los derechos de las personas frente a sanciones injustas.

- Fuente: Suprema Corte de Justicia de la Nación (<https://www.scjn.gob.mx>):  
06065, México, Ciudad de México MAPA DE SITIO TÉRMINOS Y CONDICIONES  
CONTÁCTANOS REDES SOCIALES DENUNCIAS DE  
RESPONSABILIDADES ADMINISTRATIVAS ASISTENCIA EN CASOS DE ACOSO SEXUAL Y  
VIOLENCIA DE GÉNERO <!--/\*--><![CDATA[/\* ><!--\*/  
iframe#justic-ia { border:  
2px solid #003041; } /\*--><!]]>/ <!--//--><![CDATA[// ><!--  
document.addEventListener('DOMContentLoaded', function () { // Crear el iframe  
var iframe = document.createElement('iframe'); iframe.id = 'justic-ia'  
iframe.src = 'https://sjfbot.scjn.gob.mx/asistente-virtual/45AEBC12-C6E2-4600-  
AB6C-6F6E892D5310'; iframe.style.width = '700px'; iframe.style.height =  
'30vh'; iframe.style.position = 'fixed'; iframe.style.right = '2rem';  
iframe.style.bottom = '8.5rem'; iframe.style.borderTopLeftRadius = '10px';  
iframe.style.borderTopRightRadius = '10px';  
iframe.style.borderBottomLeftRadius = '10px';  
iframe.style.borderBottomRightRadius = '10px'; iframe.style.borderStyle =  
'solid'; iframe.style.borderColor = '#003041'; iframe.loading = 'lazy';  
iframe.scrolling = 'no'; iframe.style.display = 'none'; iframe.style.zIndex =  
'9999'; // Añadir el iframe al documento actual  
document.body.appendChild(iframe); var div = document.createElement('div');  
div.id = 'myDiv'; // ID del div div.style.position = 'fixed'; div.style.right =  
'2rem'; div.style.bottom = '1.1rem'; div.style.cursor = 'pointer';  
div.style.zIndex = '9999'; var image = document.createElement('img');  
image.src = '/themes/internet\_subtheme/images/justicia.png'; image.style.width =  
'100px'; image.style.height = 'auto'; image.setAttribute('crossorigin',  
'anonymous'); //image.style.zIndex = '9999'; var span =  
document.createElement('span'); span.textContent = 'Hola, soy JusticIA.

- Fuente: Diario Oficial de la Federación  
(<https://www.dof.gob.mx>): window.dataLayer = window.dataLayer || [];  
function gtag(){dataLayer.push(arguments);} gtag('js', new Date()); gtag('config', 'UA-  
32467343-2'); gtag('config', '312679867'); window.dataLayer = window.dataLayer  
|| []; function gtag(){dataLayer.push(arguments);} gtag('js', new Date());  
gtag('config', 'UA-122869068-1'); window.dataLayer = window.dataLayer || [];  
function gtag(){dataLayer.push(arguments);} gtag('js', new Date());  
gtag('config', 'UA-135481568-1'); window.dataLayer = window.dataLayer || [];  
function gtag(){dataLayer.push(arguments);} gtag('js', new Date());  
gtag('config', 'UA-32467343-1'); gtag('config', 'G-ZMM3EN33WP');  
gtag('config', '250873989'); (function() { var cx =  
'004413727585741999197:t2nrchmbyme'; var gcse =  
document.createElement('script'); gcse.type = 'text/javascript'; gcse.async =  
true; gcse.src = (document.location.protocol == 'https:' ? 'https:' : 'http:')  
+ '//www.google.com/cse/cse.js?cx=' + cx; var s =

```
document.getElementsByTagName('script')[0]; s.parentNode.insertBefore(gcse,
s); })(); //<![CDATA[ A_MINUSCULA_ACENTUADA = String.fromCharCode(0x00E1);
E_MINUSCULA_ACENTUADA = String.fromCharCode(0x00E9); I_MINUSCULA_ACENTUADA =
String.fromCharCode(0x00ED); O_MINUSCULA_ACENTUADA =
String.fromCharCode(0x00F3); U_MINUSCULA_ACENTUADA =
String.fromCharCode(0x00FA); N_MINUSCULA_CON_NUFLO =
String.fromCharCode(0x00F1); A_MAYUSCULA_ACENTUADA =
String.fromCharCode(0x00C1); E_MAYUSCULA_ACENTUADA =
String.fromCharCode(0x00C9); I_MAYUSCULA_ACENTUADA =
String.fromCharCode(0x00CD); O_MAYUSCULA_ACENTUADA =
String.fromCharCode(0x00D3); U_MAYUSCULA_ACENTUADA =
String.fromCharCode(0x00DA); N_MAYUSCULA_CON_NUFLO =
String.fromCharCode(0x00D1); SIGNO_APERTURA_INTERROGACION =
String.fromCharCode(0x00BF); SIGNO_MENOR = String.fromCharCode(0x2039);
SIGNO_MAYOR = String.fromCharCode(0x203A); function LoginUsuario() { if
(document.formLoginUsuario.usuario.value == '') { alert(\"Por favor ingrese el
Usuario.\"); document.formLoginUsuario.usuario.focus(); return; } if
(document.formLoginUsuario.clave.value == '') { alert(\"Por favor ingrese la
Clave.\"); document.formLoginUsuario.clave.focus(); return; }
document.formLoginUsuario.submit(); } function CerrarSesion() {
document.formLoginUsuario.AccionLogin.value=\"CERRAR_SESION\";
document.formLoginUsuario.submit(); } function CambiarPerfil() {
document.formLoginUsuario.AccionLogin.value=\"CAMBIAR_PERFIL\";
document.formLoginUsuario.submit(); } // Retrieve the value of the cookie with
the specified name.
- Fuente: Diario Oficial de la Federación (https://www.dof.gob.mx): function
GetCookie(sName) { // cookies are separated by semicolons var aCookie =
document.cookie.split('; '); for (var i=0; i < aCookie.length; i++) { // a
name/value pair (a crumb) is separated by an equal sign var aCrumb =
aCookie[i].split('='); if (sName == aCrumb[0]) return unescape(aCrumb[1]); }
// a cookie with the requested name does not exist return null; } function
historyAdd() { var historyStack = GetCookie(\"historyStack\"); historyStack =
((historyStack == null)|| (historyStack == \"undefined\")) ?
\"\":historyStack+\"*\"; document.cookie = \"historyStack=\" + historyStack +
self.location.href.replace(\"=\",\"|\") + \"; \"; } function historyBack() {
var historyStack = GetCookie(\"historyStack\"); var aLocations =
historyStack.split(\"*\"); if(aLocations.length > 1) { aLocations.pop();
//saca la pagina actual var anew = aLocations.pop(); //saca la pagina a
cargar, que tiene su propio historyAdd() document.cookie = \"historyStack=\" +
aLocations.join(\"*\") + \"; \"; self.location.href =
anew.replace(\"|\",\"=\"); } } function busquedaSimple(strBusqueda) {
if(strBusqueda.length < 2) { alert(\"Debe ingresar al menos 2 caracteres para
realizar la b\" + U_MINUSCULA_ACENTUADA + \"squeda\"); return; } var
oForm=document.createElement(\"form\"); var
oBusqueda=document.createElement(\"input\"); var
```

```

oVieneDe=document.createElement(\"input\"); document.body.appendChild(oForm);
oForm.name=\"formBusqueda\"; oForm.method=\"GET\";
oForm.action=\"http://dof.gob.mx/busqueda_detalle.php\";
oBusqueda.type=\"hidden\"; oBusqueda.name=\"textobusqueda\";
oBusqueda.value=strBusqueda; oVieneDe.type=\"hidden\";
oVieneDe.name=\"vieneDe\"; oVieneDe.value=\"\"; oForm.appendChild(oBusqueda);
oForm.appendChild(oVieneDe); oForm.submit(); } function
busquedaSimple2(strBusqueda2) { if(strBusqueda2.length < 2) { alert(\"Debe
ingresar al menos 2 caracteres para realizar la búsqueda\"); return; }
var oForm=document.createElement(\"form\"); var
oBusqueda=document.createElement(\"input\"); var
oVieneDe=document.createElement(\"input\"); document.body.appendChild(oForm);
oForm.id=\"formBusqueda2\"; oForm.method=\"POST\"; oForm.action=\"{php}echo
$DOMINIO_FE;{/php}/busqueda_detalle.php?textobusqueda2=\"+strBusqueda2+\"&;
vieneDe2=\"; oForm.submit(); } function isEnter() { if(event.keyCode==13)
LoginUsuario(); } function isEnterFind() { if(event.keyCode==13) {
busquedaSimple(document.getElementById('textobusqueda').value); } } function
isEnterFind2() { if(event.keyCode==13) {
busquedaSimple2(document.getElementById('textobusqueda2').value); } }
historyAdd(); function getWindowWidth() { var windowWidth = 0; if
(typeof(window.innerWidth) == 'number') { windowWidth=window.innerWidth;
windowWidth = windowWidth -21; } else { if (document.documentElement &&
document.documentElement.clientWidth) {
windowWidth=document.documentElement.clientWidth ; } else { if (document.body
&& document.body.clientWidth) { windowWidth=document.body.clientWidth; } } }
return windowWidth; } function rdm() { /* //alert(\"Título;
resolución de: \" + screen.width + \" x \" + screen.height +\"\");
var id=document.getElementById(\"TabbedPanelsTabGroup2\");
alert(screen.width+' --- '+getWindowWidth()); var w =
screen.width;//getWindowWidth(); var w2 = getWindowWidth(); var dif = 0; if(
w2 <= 800 ) dif = 545; //alert(w); switch(w){ case 800: dif = 545; break; case
1024: dif = 702; break; case 1280: dif = 710; break; case 1366: dif = 577;
break; case 1440: dif = 577; break; case 1600: dif = 577; break; case 1920:
dif = 577; break; } //alert(\"Título; div es de: \" + curr_width );
//id2=document.getElementById(\"wrapper\"); //alert(\"tamaño wrapper \"
+ id2.style.width); nvo_width = screen.width - dif; id.style.width=nvo_width +
\"px\"; //nvo_width = screen.width - 665; //id2.style.width=nvo_width +
\"px\"; */ } //]]> Su navegador no soporta JavaScript! Usuario Clave Entrar
¿Olvidó su clave? ¿Olvidó su usuario? Inicio | Contacto | Mapa del Sitio |
Ayuda .
- Fuente: Diario Oficial de la Federación (https://www.dof.gob.mx): Busqueda Ejemplar de hoy Trámites Servicios Leyes y Reglamentos Preguntas Frecuentes Publicación de documentos Adquisición de ejemplares Cotizador de publicaciones Consulta de existencias de ejemplares Solicitud de publicación de documentos

```

en forma electrónica Programa Sectorial de Gobernación 2025-2030DOF:03/09/2025  
Tipo de Cambio y TasasDólar, UDIS, CCP, CPP, TIIE...

- Fuente: Diario Oficial de la Federación (<https://www.dof.gob.mx>): function toggleTop(){ jQuery('#TabbedPanels1').toggle('fast',function(){ if( jQuery('#TabbedPanels1').css(\"display\") == 'none' ){ jQuery('#title\_lat\_dest').width('97.6%'); //jQuery('#title\_lat\_dest').css({ 'margin-bottom': 5 }); jQuery('#destacados').attr('id','pestanas'); jQuery('#max\_zoom').hide(); jQuery('#min\_zoom').show(); }else{ jQuery('#title\_lat\_dest').width(210); //jQuery('#title\_lat\_dest').css({ 'margin-bottom': 5 }); jQuery('#pestanas').attr('id','destacados'); jQuery('#min\_zoom').hide(); jQuery('#max\_zoom').show(); } }}); Su navegador no soporta JavaScript! Lo más leído Día Semana Mes Acuerdo por el que se emiten los Lineamientos que determinan el procedimiento y los criterios para la prescripción de medicamentos a los que deberán sujetarse las personas licenciadas en Enfermería, así como las personas pasantes, en servicio social, de las carreras referidas en el artículo 28 Bis de la Ley General de Salud.
- Fuente: Diario Oficial de la Federación (<https://www.dof.gob.mx>): Quinta Resolución de Modificaciones a las Reglas Generales de Comercio Exterior para 2025 y anexos 1, 2 y 5.
- Fuente: Diario Oficial de la Federación (<https://www.dof.gob.mx>): Acuerdo por el que se expiden los Lineamientos del Sistema Nacional de Posgrados de la Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación.
- Fuente: Diario Oficial de la Federación (<https://www.dof.gob.mx>): Tipo de cambio para solventar obligaciones denominadas en moneda extranjera pagaderas en la República Mexicana.
- Fuente: Diario Oficial de la Federación (<https://www.dof.gob.mx>): Oficio 400-01-03-00-00-2025-569 mediante el cual el Servicio de Administración Tributaria autoriza la incorporación de 141 aprovechamientos correspondientes al trámite \"Servicios que ofrece la Secretaría de Energía de la extinta Comisión Nacional de Hidrocarburos (Decreto del 20 de diciembre de 2024)\" al esquema de pagos electrónicos e5cinco.
- Fuente: Diario Oficial de la Federación (<https://www.dof.gob.mx>): Decreto por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones a la Ley de Amparo, Reglamentaria de los artículos 103 y 107 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, al Código Fiscal de la Federación y a la Ley Orgánica del Tribunal Federal de Justicia Administrativa.
- Fuente: Diario Oficial de la Federación (<https://www.dof.gob.mx>): Acuerdo por el que se emiten los Lineamientos que determinan el procedimiento y los criterios para la prescripción de medicamentos a los que deberán sujetarse las personas licenciadas en Enfermería, así como las personas pasantes, en servicio social, de las carreras referidas en el artículo 28 Bis de la Ley General de Salud.
- Fuente: Diario Oficial de la Federación (<https://www.dof.gob.mx>): Acuerdo por el que la Secretaría de Energía emite el Plan de Desarrollo del Sector Eléctrico.

- Fuente: Diario Oficial de la Federación (<https://www.dof.gob.mx>): Decreto por el que se reforman los artículos 76 y 78 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en materia de ratificación de grados superiores de la Guardia Nacional.
- Fuente: Diario Oficial de la Federación (<https://www.dof.gob.mx>): Convocatoria para la atención prioritaria de solicitudes de permisos de generación eléctrica e interconexión al Sistema Eléctrico Nacional, alineados a la planeación vinculante.
- Fuente: Diario Oficial de la Federación (<https://www.dof.gob.mx>): Equivalencia de las monedas de diversos países con el dólar de los Estados Unidos de América, correspondiente al mes de septiembre de 2025.
- Fuente: Diario Oficial de la Federación (<https://www.dof.gob.mx>): Acuerdo por el que se emiten los Lineamientos para los procedimientos de verificación aleatoria y de investigación en materia de evolución y verificación patrimonial de las personas servidoras públicas de la Administración Pública Federal.
- Fuente: Diario Oficial de la Federación (<https://www.dof.gob.mx>):

```
jQuery(document).ready(function() { jQuery('.tab_content2').hide(); jQuery('ul.tabs li:first').addClass('active').show(); jQuery('.tab_content2:first').show(); jQuery('ul.tabs li').click(function() { jQuery('ul.tabs li').removeClass('active'); jQuery(this).addClass('active'); jQuery('.tab_content2').hide(); var activeTab = jQuery(this).find('a').attr('href'); jQuery(activeTab).fadeIn(); return false; });}); rdm(); Su navegador no soporta JavaScript! Índice Portada Fecha: 21/10/2025 - Edición Matutina UNICA SECCION PODER EJECUTIVO SECRETARIA DE HACIENDA Y CREDITO PUBLICO Quinta Resolución de Modificaciones a las Reglas Generales de Comercio Exterior para 2025 y anexos 1, 2 y 5.
```
- Fuente: Diario Oficial de la Federación (<https://www.dof.gob.mx>): Acuerdo por el que se desincorpora del régimen de dominio público de la Federación, para su aportación al patrimonio de la Fiscalía General de la República, el inmueble federal denominado Delegación Estatal Tabasco, ubicado en Prolongación de Avenida Paseo Usumacinta número 1707, Ranchería Emiliano Zapata, Código Postal 86287, Municipio de Centro, Estado de Tabasco, con Registro Federal Inmobiliario número 27-9993-3.
- Fuente: Diario Oficial de la Federación (<https://www.dof.gob.mx>): Acuerdo por el que se desincorpora del régimen de dominio público de la Federación, para su aportación al patrimonio de la Fiscalía General de la República, el inmueble federal denominado Delegación Estatal Zacatecas, ubicado en Carretera 54 Zacatecas Malpaso número 904, Colonia Comunidad de Cieneguillas, Código Postal 98170, Municipio de Zacatecas, Estado de Zacatecas, con Registro Federal Inmobiliario número 32-7730-0.
- Fuente: Diario Oficial de la Federación (<https://www.dof.gob.mx>): 349-B-146 emitido por la Unidad de Política de Ingresos no Tributarios y sobre Hidrocarburos de la Subsecretaría de Ingresos de la Secretaría de Hacienda y

Crédito Público, por el que autoriza a la Secretaría de Energía cobrar bajo la naturaleza jurídica de aprovechamientos, **141** nuevos aprovechamientos por concepto de Uso de bienes y Prestación de Servicios.

- Fuente: Diario Oficial de la Federación (<https://www.dof.gob.mx>): Oficio **400-01-03-00-00-2025-569** mediante el cual el Servicio de Administración Tributaria autoriza la incorporación de **141** aprovechamientos correspondientes al trámite \"Servicios que ofrece la Secretaría de Energía de la extinta Comisión Nacional de Hidrocarburos (Decreto del 20 de diciembre de 2024)\" al esquema de pagos electrónicos e5cinco.

- Fuente: Diario Oficial de la Federación (<https://www.dof.gob.mx>): SECRETARIA DE ECONOMIA Acuerdo por el que se emite la Declaratoria del Polo de Desarrollo Económico para el Bienestar Altamira, Tamaulipas.

- Fuente: Diario Oficial de la Federación (<https://www.dof.gob.mx>): SECRETARIA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL Convenio Modificatorio al Anexo Técnico de Ejecución para la operación de los componentes de vigilancia epidemiológica de plagas y enfermedades fitozoosanitarias, campañas fitozoosanitarias e inocuidad agroalimentaria, acuícola y pesquera, del Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria para el ejercicio presupuestal **2025**, que celebran la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural y el Estado de Hidalgo.

- Fuente: Diario Oficial de la Federación (<https://www.dof.gob.mx>): SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA Aviso mediante el cual se da a conocer la publicación del Estatuto Orgánico del Centro de Enseñanza Técnica Industrial.

- Fuente: Diario Oficial de la Federación (<https://www.dof.gob.mx>): SECRETARIA DE CIENCIA, HUMANIDADES, TECNOLOGIA E INNOVACION Acuerdo por el que se expiden los Lineamientos del Sistema Nacional de Posgrados de la Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación.

- Fuente: Diario Oficial de la Federación (<https://www.dof.gob.mx>): Convenio Modificatorio al Convenio Específico de Coordinación en materia de transferencia de insumos y administración de recursos presupuestarios federales para realizar acciones en materia de salud pública en las entidades federativas, que celebran la Secretaría de Salud y el Estado de Coahuila de Zaragoza.

- Fuente: Diario Oficial de la Federación (<https://www.dof.gob.mx>): SECRETARIA DEL TRABAJO Y PREVISION SOCIAL Convenio de Coordinación para la operación del Programa de Apoyo al Empleo que, en el marco del Servicio Nacional de Empleo, celebran la Secretaría del Trabajo y Previsión Social y el Estado de Tamaulipas.

- Fuente: Diario Oficial de la Federación (<https://www.dof.gob.mx>): ORGANISMOS DESCONCENTRADOS O DESCENTRALIZADOS SERVICIOS DE SALUD DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL PARA EL BIENESTAR (IMSS-BIENESTAR) Convenio de Colaboración para la

operación del Programa S200 Fortalecimiento a la Atención Médica para el ejercicio fiscal **2025**, que celebran Servicios de Salud del Instituto Mexicano del Seguro Social para el Bienestar (IMSS-BIENESTAR) y el Estado de Guerrero.

- Fuente: Diario Oficial de la Federación

(<https://www.dof.gob.mx>): ORGANISMOS AUTONOMOS BANCO DE MEXICO Tipo de cambio para solventar obligaciones denominadas en moneda extranjera pagaderas en la República Mexicana.

- Fuente: Diario Oficial de la Federación (<https://www.dof.gob.mx>): INSTITUTO NACIONAL ELECTORAL Acuerdo del Consejo General del Instituto Nacional Electoral por el que se emite la Convocatoria para que la ciudadanía participe como observadora electoral en el Proceso Electoral Local **2025-2026** en el Estado de Coahuila de Zaragoza, y en su caso, para los Procesos Electorales Extraordinarios que de éste deriven y se aprueban diversos anexos, entre ellos la guía de observación electoral.

- Fuente: Suprema Corte de Justicia de la Nación

(<https://www.scjn.gob.mx>): Ver más Sitios de interés Unidad General de Conocimiento Científico y Derechos Humanos Dirección General de Prevención, Atención y Seguimiento a Casos de Violencia de Género Justicia TV Centro de Estudios Constitucionales Ver más Sistemas de búsqueda Buscador Jurídico Juris Lex.

- Fuente: Diario Oficial de la Federación

(<https://www.dof.gob.mx>): SECRETARIA DE CULTURA Programa Institucional del Instituto Mexicano de Cinematografía **2025-2030**.

- Fuente: Diario Oficial de la Federación (<https://www.dof.gob.mx>): Tasa de interés interbancaria de equilibrio de fondeo a un día hábil bancario.

Contexto de la conversación:

Contexto de la conversación: []

 País detectado: Mexico

 Fuentes legales confiables del país (Mexico):

- Diario Oficial de la Federación (Leyes Federales): <https://www.dof.gob.mx>

- Suprema Corte de Justicia de la Nación (Jurisprudencia):

<https://www.scjn.gob.mx>

## **13 – 24 de octubre: Desarrollo del módulo de generación asistida de contenido legal basado en entradas**

En esta segunda fase, se desarrolló el módulo de **generación asistida de contenido legal**, cuyo propósito es permitir al usuario crear cláusulas, contratos o textos jurídicos personalizados utilizando inteligencia artificial. Este módulo complementa al de análisis semántico, permitiendo no solo interpretar, sino también **producir contenido legal coherente, formal y adaptado al contexto detectado**.

La implementación se apoyó en la integración del servicio **OllamaService**, que actúa como el motor generativo dentro del controlador. Este componente procesa la instrucción del usuario y genera el texto jurídico correspondiente siguiendo las plantillas o instrucciones establecidas.

Los principales métodos involucrados en esta fase son:

- **generarContratoIA()**: encargado de gestionar todo el flujo de creación de contratos, desde la detección del tipo de contrato hasta la generación final del documento.

```
/*
=====
FUNCIONES AUXILIARES PARA CONTRATOS IA
===== */

// 1) Genera contrato usando plantillas o desde cero
private function generarContratoIA(string $query, int $conversationId,
string $promptTexto, ?string $variablesUsuario = null): string
{
    Log::info('diamond generarContratoIA iniciado', ['query' => $query,
'conversationId' => $conversationId]);

    // Detectar modo legal
    $modo = $this->detectarModoLegal($query, []);

    // -----
    // 1) Contract AI Fill (variables pendientes)
    // -----
```

```

    if ($modo === 'contract_ai_fill') {
        if ($variablesUsuario) {
            try {
                return $this->llenarContrato($conversationId,
$variablesUsuario);
            } catch (\Exception $e) {
                return $this->manejarErrorVariablesFaltantes($e);
            }
        } else {
            $contratoBase = BootChat::where('conversation_id',
$conversationId)
                ->where('content', 'like', 'CONTRATO_BASE::%')
                ->latest()
                ->first();

            if ($contratoBase) {
                $contrato = base64_decode(str_replace("CONTRATO_BASE::",
"",
$contratoBase->content));

                // Vista previa automática
                $vistaPrevia = preg_replace_callback(
                    '/{{\s*(.*?)\s*}}|[\s*(.*?)\s*\]/',
                    function ($m) {
                        $var = $m[1] ?: $m[2];
                        return '{' . $this->normalizarVariable($var) .
'}';
                    },
                    $contrato
                );

                $disclaimer = "\n\n⚠ **Vista previa:** los campos {{}}
deben completarse antes de generar el contrato final.";

                preg_match_all('/{{\s*(.*?)\s*}}|[\s*(.*?)\s*\]/',
$contrato, $matches);
                $pendientes =
array_unique(array_filter(array_merge($matches[1], $matches[2])));
                $mensajeVariables = "⚠ Se detectó un contrato con
variables pendientes. Por favor proporciona los valores en formato
Nombre:Valor, uno por línea.\n\n";
                foreach ($pendientes as $var) {
                    $mensajeVariables .= "{$var}: \n";
                }
            }
        }
    }
}

```

```

                return $vistaPrevia . $disclaimer . "\n\n" .
$mensajeVariables;
            } else {
                return "⚠ Se detectó un contrato con variables
pendientes, pero no se encontró un contrato base.";
            }
        }

// -----
// 2) Revisar si existe contrato base pendiente
// -----
$contratoBase = BootChat::where('conversation_id', $conversationId)
    ->where('content', 'like', 'CONTRATO_BASE::%')
    ->latest()
    ->first();

if ($contratoBase) {
    if ($variablesUsuario) {
        try {
            return $this->llenarContrato($conversationId,
$variablesUsuario);
        } catch (\Exception $e) {
            return $this->manejarErrorVariablesFaltantes($e);
        }
    } else {
        $contrato = base64_decode(str_replace("CONTRATO_BASE::", "", ,
$contratoBase->content));
    }
}

// Vista previa
$vistaPrevia = preg_replace_callback(
    '/{\{.*?\}\}|[\s*(.*?)\s*\]/',
    function ($m) {
        $var = $m[1] ?: $m[2];
        return '{' . $this->normalizarVariable($var) . '}';
    },
    $contrato
);

$disclaimer = "\n\n⚠ **Vista previa:** los campos {{}} deben
completarse antes de generar el contrato final.";

preg_match_all('/{\{.*?\}\}|[\s*(.*?)\s*\]/', $contrato,
$matches);

```

```

        $pendientes =
array_unique(array_filter(array_merge($matches[1], $matches[2])));
        if (!empty($pendientes)) {
            $mensajeVariables = "⚠️ Antes de generar el contrato
completo, necesito que me proporciones los siguientes datos:\n\n";
            foreach ($pendientes as $var) {
                $mensajeVariables .= "{$var}: \n";
            }
        }

        return $vistaPrevia . $disclaimer . "\n\n" .
$mensajeVariables;
    } else {
        return $contrato;
    }
}

// -----
// 3) Revisar si existe contrato previo completo
// -----
$ultimoContrato = BootChat::where('conversation_id', $conversationId)
    ->where('content', 'like', '%✓ Contrato generado%')
    ->latest()
    ->first();

if ($ultimoContrato) {
    Log::info('Contrato previo encontrado, modificando', ['contrato' => mb_substr($ultimoContrato->content, 0, 100).'...']);
    return $this->modificarContratoExistente($ultimoContrato->content,
$query, $conversationId);
}

// -----
// 4) Buscar plantilla
// -----
$plantilla = $this->buscarPlantillaContrato($query);
if ($plantilla) {
    Log::info('Plantilla encontrada', ['nombre' => $plantilla['nombre']]);
    $resultado = $this->generarContratoDesdePlantilla($plantilla,
$query, $conversationId);
    if ($variablesUsuario) {
        try {
            return $this->llenarContrato($conversationId,
$variablesUsuario);
        }
    }
}

```

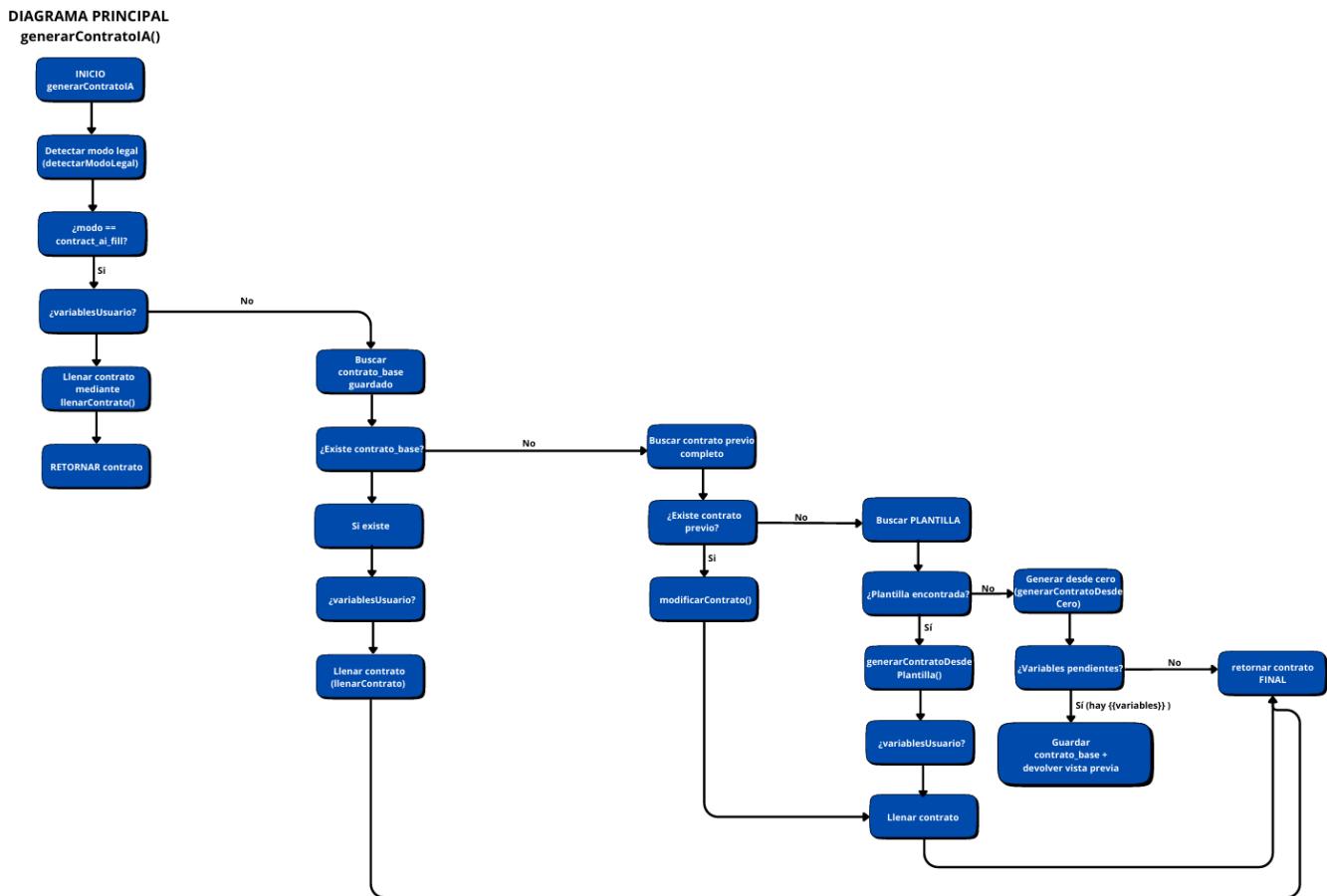
```
        } catch (\Exception $e) {
            return $this->manejarErrorVariablesFaltantes($e);
        }
    }
    return $resultado;
}

// -----
// 5) Generar desde cero con IA
// -----
\Log::info('No se encontró plantilla, generando contrato desde cero');
$tipoContrato = $this->detectarTipoContrato($query) ?? 'general';
$resultado = $this->generarContratoDesdeCero($promptTexto,
$tipoContrato, $conversationId);

if ($variablesUsuario) {
    try {
        return $this->llenarContrato($conversationId,
$variablesUsuario);
    } catch (\Exception $e) {
        return $this->manejarErrorVariablesFaltantes($e);
    }
}

return $resultado;
}
```

## Diagrama de la función principal de contratos:



- **generarContratoDesdePlantilla()**      y      **generarContratoDesdeCero()**: responsables de construir el contrato a partir de una plantilla existente o desde cero mediante el modelo de lenguaje, asegurando una estructura formal que cumpla con los estándares legales

```
// 3) Generar contrato usando una plantilla
private function generarContratoDesdePlantilla(array $plantilla, string
$query, int $conversationId): string
{
    $contenido = $plantilla['contenido'];

    preg_match_all('/\{\{(.*)\}\}|\[(.*)\]/', $contenido,
$matches);
    $pendientes = array_unique(array_filter(array_merge($matches[1],
$matches[2])));
}
```

```
if (!empty($pendientes)) {
    // Guardar contrato base
    $this->guardarContratoBase($conversationId, $contenido);

    // Generar vista previa
    $vistaPrevia = preg_replace_callback(
        '/\{\{.*?\}\s*\}|\[\s*(.*?)\s*\]/',
        function ($m) {
            $var = $m[1] ?: $m[2];
            return '{{$this->normalizarVariable($var)}}';
        },
        $contenido
    );

    $disclaimer = "\n\n⚠ **VISTA PREVIA DEL CONTRATO**\n";
    $disclaimer .= "Este es un borrador automático generado a partir
de la plantilla.\n";
    $disclaimer .= "Los campos marcados con {{ }} deben completarse
antes de generar el contrato final.\n\n";

    $mensajeVariables = "⚠ **DATOS FALTANTES DETECTADOS**\n\n";
    $mensajeVariables .= "Antes de generar el contrato completo,
necesito que proporciones los valores para las siguientes variables.\n\n";
    $mensajeVariables .= "✉ **INSTRUCCIONES:** Envía cada dato en una
línea con el siguiente formato:\n";
    $mensajeVariables .= "-----\n-----\n";
    $mensajeVariables .= "nombre_variable: valor\n";
    $mensajeVariables .= "-----\n-----\n";
    $mensajeVariables .= "**Ejemplo:**\n";
    $mensajeVariables .= "-----\n-----\n";
    $mensajeVariables .= "NOMBRE_CLIENTE: Juan Pérez\n";
    $mensajeVariables .= "DOMICILIO_CONTRATO: Calle Falsa 123, Ciudad
de México\n";
    $mensajeVariables .= "FECHA_INICIO: 15/10/2025\n";
    $mensajeVariables .= "-----\n-----\n";
    $mensajeVariables .= "Por favor, proporciona los valores para los
siguientes campos:\n";
    foreach ($pendientes as $var) {
        $mensajeVariables .= $this->normalizarVariable($var) . "\n";
    }
}
```

```
        // Devolver vista previa + mensaje de variables
        return $disclaimer . "\n\n" . $vistaPrevia . "\n\n" .
$mensajeVariables;
    }

    // Contrato completo
    return $this->finalizarContrato($contenido, $plantilla['nombre'],
$conversationId);
}

// 4) Generar contrato completamente desde cero
private function generarContratoDesdeCero(string $promptTexto, string
$tipoContrato, int $conversationId): string
{
    $contextoPlantillas = $this->obtenerContextoPlantillas();
    $instrucciones = <<<INSTRUCCIONES
        Tipo de contrato solicitado: "{$tipoContrato}"

        Tienes acceso al siguiente **contexto de plantillas legales de
referencia**, que muestran ejemplos de redacción, estructura y cláusulas
comunes:
    {$contextoPlantillas}
```

Usa ese contexto únicamente como referencia de estilo, tono y  
estructura; **\*\*no copies texto literal\*\***, sino genera un contrato original.

A continuación, sigue estas instrucciones estrictas:

Redacta un contrato legal completo, formal y profesional, adaptado  
al tipo de contrato especificado: "[{\$tipoContrato}]".

Si faltan datos específicos, usa placeholders con el formato  
{{CAMPO\_PENDIENTE}}.

Devuelve únicamente el contrato completo, sin comentarios ni  
explicaciones adicionales.

Instrucciones detalladas:

1. **\*\*Estructura completa:\*\***
  - **\*\*Encabezado:\*\*** Título del contrato, identificación de las  
partes, fecha y lugar.
    - **\*\*Declaraciones / Antecedentes:\*\*** Datos de las partes, capacidad  
legal, antecedentes del objeto del contrato, manifestación de voluntad.
    - **\*\*Cláusulas:\*\***

- Obligatorias: Definiciones, Objeto, Derechos y Obligaciones, Duración, Precio / Forma de pago (si aplica), Terminación / Rescisión, Confidencialidad, Resolución de conflictos, Garantías, Responsabilidades, Jurisdicción.

- Adicionales según el tipo de contrato y buenas prácticas legales.

- Subtítulos numerados (1.1, 1.2...) si aplica.

- \*\*Cierre y firmas:\*\* Lugar, fecha, espacios para firmas y anexos.

## 2. \*\*Contenido:\*\*

- Cada cláusula debe ser \*\*extensa, detallada, profesional y lista para usar\*\*.

- Incluir ejemplos concretos, condiciones, sanciones y referencias legales aplicables.

- Mantener coherencia interna, claridad y lenguaje técnico profesional.

## 3. \*\*Formato:\*\*

- Numeración formal en mayúsculas: PRIMERA, SEGUNDA, TERCERA...

- Saltos de línea claros y consistentes para copiar directamente en Word.

- Evitar encabezados genéricos como “ENCABEZADO” o “CLAUSULAS”; solo usar títulos formales.

- No incluir notas, explicaciones ni saludos.

- Usar siempre variables con formato {} o [], \*\*nunca\*\* líneas subrayadas tipo:

 `NOMBRE Y APELLIDOS: \_\_\_\_\_`

- Solo las zonas de firma pueden usar líneas subrayadas, por ejemplo:

 `Firma: \_\_\_\_\_`

### ◊ \*\*Reglas técnicas para compatibilidad DOCX/PDF:\*\*

- Usa los siguientes prefijos:

- `T.-` → título del contrato (ej. `T.- CONTRATO DE ARRENDAMIENTO DE INMUEBLE`)

- `L.-` → lugar y fecha

- `ST.-` → secciones internas (“DECLARACIONES”, “CLAUSULAS”, etc.)

- `CL.-` → cláusulas principales

- `SC.-` → subcláusulas o apartados

- `AN.-` → anexos o disposiciones finales

- `F.-` → zonas de firma

- Cada bloque debe comenzar con su prefijo correspondiente.

```

**Ejemplo estructural:**

4. **Salida final:**
- Devuelve **solo el contrato completo listo para Word o PDF**.
- Incluye anexos y zonas de firma si corresponden.

INSTRUCCIONES;

$resultado = $this->ollama-
>generarRespuesta("{$promptTexto}\n\n{$instrucciones}");

//preg_match_all('/{{\s*(.*?)\s*}}/', $resultado, $matches);
//$pendientes = array_unique($matches[1] ?? []);
preg_match_all('/{{\s*(.*?)\s*}}|[\s*(.*?)\s*\']/', $resultado,
$matches);
$pendientes = array_unique(array_filter(array_merge($matches[1],
$matches[2])));

if (!empty($pendientes)) {
    $this->guardarContratoBase($conversationId, $resultado);

    $vistaPrevia = preg_replace_callback(
        '/{{\s*(.*?)\s*}}|[\s*(.*?)\s*\']/',
        function ($m) {
            $var = $m[1] ?: $m[2];
            return "{$" . $this->normalizarVariable($var) . '}';
        },
        $resultado
    );

    $disclaimer = "\n\n⚠ **VISTA PREVIA DEL CONTRATO**\n";
    $disclaimer .= "Este es un borrador automático generado por
inteligencia artificial.\n";
    $disclaimer .= "Los campos marcados con {{ }} deben completarse
antes de generar el contrato final.\n\n";

    $mensajeVariables = "⚠ **DATOS FALTANTES DETECTADOS**\n\n";
    $mensajeVariables .= "Antes de generar el contrato completo,
necesito que proporciones los valores para las siguientes variables.\n\n";
    $mensajeVariables .= "✉ **INSTRUCCIONES:** Envía cada dato en una
línea con el siguiente formato:\n";
    $mensajeVariables .= "-----\n";
    $mensajeVariables .= "nombre_variable: valor\n";
}

```

```

        $mensajeVariables .= "-----\n\n";
        $mensajeVariables .= "**Ejemplo:**\n";
        $mensajeVariables .= "-----\n";
        $mensajeVariables .= "NOMBRE_CLIENTE: Juan Pérez\n";
        $mensajeVariables .= "DOMICILIO_CONTRATO: Calle Falsa 123, Ciudad
de México\n";
        $mensajeVariables .= "FECHA_INICIO: 15/10/2025\n";
        $mensajeVariables .= "-----\n\n";
        $mensajeVariables .= "Por favor, proporciona los valores para los
siguientes campos:\n";
        foreach ($pendientes as $var) {
            $mensajeVariables .= $this->normalizarVariable($var) . "\n";
        }

        return $disclaimer . "\n\n" . $vistaPrevia . "\n\n" .
$mensajeVariables;
    }

    return $this->finalizarContrato($resultado, "Contrato IA
{$tipoContrato}", $conversationId);
}

```

- **finalizarContrato()**: función que convierte el contenido generado en documentos descargables **Word (.docx)** y **PDF**, aplicando formatos, márgenes, numeraciones y avisos legales automáticos.

```

/* =====
FINALIZAR CONTRATO
=====
*/
private function finalizarContrato(string $contenido, string $nombre =
null, int $conversationId = 0, ?int $userChatId = null): string
{
    // ⚡ LIMPIAR PREFIJOS (T.-, L.-, ST.-, CL.-, F.-, AN.-, etc.)
    $contenido =
preg_replace('/\b(?:T\.|L\.|ST\.|CL\.|C\.|SC\.|F\.|AN\.)\s*[--]\?\s*/i', '',
$contenido);

    // Crear carpeta temporal única por conversación
    $tempPath = storage_path("app/temp_contracts/conv_{$conversationId}");
    if (!is_dir($tempPath)) mkdir($tempPath, 0775, true);
}

```

```

// Limpiar archivos antiguos de esta conversación (basado en .cleanup)
$archivoRegistro = $tempPath . '/.cleanup';
if (File::exists($archivoRegistro)) {
    $lineas = file($archivoRegistro, FILE_IGNORE_NEW_LINES | FILE_SKIP_EMPTY_LINES);
    $nuevas = [];
    foreach ($lineas as $linea) {
        [$ts, $ruta] = array_map('trim', explode('|', $linea));
        if (time() - (int)$ts > 300 && File::exists($ruta)) {
            File::delete($ruta);
            Log::info("☒ Archivo eliminado automáticamente: {$ruta}");
        } else {
            $nuevas[] = $linea;
        }
    }
    file_put_contents($archivoRegistro, implode(PHP_EOL, $nuevas) . PHP_EOL);
}

if (!$userChatId) {
    $conversation = Conversation::find($conversationId);
    $userChatId = $conversation->user_id ?? null;
}

$disclaimer = "\n\n⚠ **Aviso importante:** Rafiklex no sustituye a un abogado. Revisa el contrato con un profesional antes de firmar.";
$resultado = "☑ Contrato generado" . ($nombre ? " {$nombre}" : "") . ":\\n\\n" . trim($contenido) . $disclaimer;

// Guardar en la base de datos
BootChat::create([
    'conversation_id' => $conversationId,
    'user_chat_id'     => $userChatId,
    'content'          => $resultado
]);

$timestamp = date('Ymd_His');
$uniqid = uniqid();

try {
    /*
     * =====
     * Generar archivo DOCX limpio
     * ===== */

```

```

$docxNombre = ($nombre ?: 'Contrato') .
"_{$_timestamp}_{$_uniqid}.docx";
$docxRuta = "{$tempPath}/{$docxNombre}";

$phpWord = new \PhpOffice\PhpWord\PhpWord();
$section = $phpWord->addSection([
    'marginTop' => 1200,
    'marginBottom' => 1200,
    'marginLeft' => 1200,
    'marginRight' => 1200
]);

$lines = explode("\n", $contenido);
foreach ($lines as $line) {
    $lineTrim = trim($line);
    if (empty($lineTrim)) continue;

    // Detectar títulos estilo D E C L A R A C I O N E S con
    acentos y Ñ
    if (preg_match('/^([A-ZÁÉÍÓÚÑ](?:\s[A-ZÁÉÍÓÚÑ])+)\s*$/u',
    $lineTrim)) {
        $section->addText($lineTrim, ['name' => 'Arial', 'bold' =>
    true, 'size' => 14], ['align' => 'center', 'spaceAfter' => 200]);
        continue;
    }

    // Detectar viñetas o numeración extendida (1., i., ii., I.,
    (ii), B), a), (a))
    $isBullet = false;
    $listLevel = 0;

    if (preg_match('/^(\*|-|\d+(\.|-\.))?\s+/', $lineTrim)) {
        $isBullet = true;
        $lineTrim = preg_replace('/^(\*|-|\d+(\.|-\.))?\s+/', '',

    $lineTrim);
    } elseif (preg_match('/^(\(?[ivxlcdm]+\)|[IVXLCDM]+\)\.?|\s+/i',
    $lineTrim)) {
        $isBullet = true;
        $lineTrim =
    preg_replace('/^(\(?[ivxlcdm]+\)|[IVXLCDM]+\)\.?|\s+/i', '', $lineTrim);
    } elseif (preg_match('/^(\?[a-zA-Z]\)?|\)\s+/', $lineTrim)) {
// a), B), a)
        $isBullet = true;
        $listLevel = 1;
    }
}

```

```

        $lineTrim = preg_replace('/^(\?([a-zA-Z])\?)\s+/', '',
$lineTrim);
    }

    // Procesar negritas/cursivas Markdown
    $fontStyle = ['name' => 'Arial', 'size' => 11];
    $paragraphStyle = ['spaceAfter' => 50];
    $elements = [];

    while (preg_match('/((\*\*|([^\*]+)\*\*)|\*\*([^\*]+)\*)/',
$lineTrim, $match, PREG_OFFSET_CAPTURE)) {
        $pos = $match[0][1];
        $length = strlen($match[0][0]);

        if ($pos > 0) {
            $elements[] = ['text' => substr($lineTrim, 0, $pos),
'bold' => false, 'italic' => false];
        }

        if (!empty($match[2][0])) { // negrita
            $elements[] = ['text' => $match[2][0], 'bold' => true,
'italic' => false];
        } elseif (!empty($match[3][0])) { // cursiva
            $elements[] = ['text' => $match[3][0], 'bold' =>
false, 'italic' => true];
        }

        $lineTrim = substr($lineTrim, $pos + $length);
    }

    if (strlen($lineTrim) > 0) {
        $elements[] = ['text' => $lineTrim, 'bold' => false,
'italic' => false];
    }

    // Agregar al DOCX
    if ($isBullet) {
        $listStyle = ['listType' =>
\PhpOffice\PhpWord\Style\ListItem::TYPE_BULLET_FILLED];
        foreach ($elements as $e) {
            $section->addListItem($e['text'], $listLevel,
$fontStyle, $listStyle);
        }
    } else {
        foreach ($elements as $e) {

```

```

        $section->addText($e['text'], array_merge($fontStyle,
['bold' => $e['bold'], 'italic' => $e['italic']])), $paragraphStyle);
    }
}

$writer = \PhpOffice\PhpWord\IOFactory::createWriter($phpWord,
'Word2007');
$writer->save($docxRuta);
$docxRutaLimpia = str_replace('\\', '/', $docxRuta);
File::append("{$_tempPath}/.cleanup", time() . ' | ' .
$docxRutaLimpia . PHP_EOL);
Log::info("DOCX generado exitosamente", ['ruta' => $docxRuta]);

/* =====
Generar PDF limpio
===== */
$pdfNombre = ($nombre ?: 'Contrato') .
"_{$_timestamp}_{$_uniqid}.pdf";
$pdfRuta = "{$tempPath}/{$pdfNombre}";

$pdf = new \TCPDF();
$pdf->AddPage();
$pdf->SetMargins(15, 15, 15);
$pdf->SetAutoPageBreak(true, 15);

$fontFamily = 'dejavusans';
$fontSizeNormal = 11;
$lineHeight = 1.3;
$html = '';

foreach ($lines as $line) {
    $lineTrim = trim($line);
    if (empty($lineTrim)) continue;

    // ◊ Detectar títulos estilo DECLARACIONES con
    // acentos y Ñ
    if (preg_match('/^([A-ZÁÉÍÓÚÑ](?:\s[A-ZÁÉÍÓÚÑ])+)\s*/u',
$lineTrim)) {
        $html .= "<p style='font-size:14pt; font-weight:bold;
text-align:center; margin-bottom:10px;'>{$lineTrim}</p>";
        continue;
    }

    // Viñetas extendidas PDF
}

```

```

        if (preg_match('/^(\*|-|\d+(\.|-\.))\s+/', $lineTrim)) {
            $lineTrim = preg_replace('/^(\*|-|\d+(\.|-\.))\s+/', '&bull; ', $lineTrim);
        } elseif (preg_match('/^(\(?[ivxlcdm]+\)|[IVXLCDM]+\)\.\?\s+/?i', $lineTrim)) {
            $lineTrim =
            preg_replace('/^(\(?[ivxlcdm]+\)|[IVXLCDM]+\)\.\?\s+/?', '&bull; ', $lineTrim);
        } elseif (preg_match('/^\(\?[a-zA-Z]\)\?\s+/?i', $lineTrim)) {
            $lineTrim = preg_replace('/^\(\?[a-zA-Z]\)\?\s+/?', '&bull;', $lineTrim);
        }

        // Negritas y cursivas Markdown → HTML
        $lineTrim = preg_replace('/\*\*([^\*]+)\*\*/', '<b>$1</b>', $lineTrim);
        $lineTrim = preg_replace('/\*([^\*]+)\*/', '<i>$1</i>', $lineTrim);

        $html .= "<p style='font-size:{$fontSizeNormal}pt; line-height:$lineHeight;'>$lineTrim</p>";
    }

    $pdf->SetFont($fontFamily, '', $fontSizeNormal);
    $pdf->writeHTML($html, true, false, true, false, '');
    $pdf->Output($pdfRuta, 'F');

    $pdfRutaLimpia = str_replace('\\', '/', $pdfRuta);
    File::append("{$_tempPath}/.cleanup", time() . ' | ' . $pdfRutaLimpia
. PHP_EOL);
    Log::info("📄 PDF generado exitosamente", ['ruta' => $pdfRuta]);

} catch (\Exception $e) {
    Log::error("Error al generar archivos DOCX/PDF", ['error' => $e->getMessage()]);
}

// Mensaje final para el chat
$resultado .= "\n\n💡 Tu contrato se ha generado correctamente. Puedes descargarlo en el formato que prefieras: **Word (.docx)** o **PDF (.pdf)**.";
    $resultado .= "\n\n📌 **Nota:** El archivo estará disponible solo durante **5 minutos**, luego se eliminará automáticamente.";

    return $resultado;
}

```

El módulo también implementa mecanismos de detección de variables pendientes mediante el uso de marcadores {{variable}}, lo que permite completar posteriormente los datos faltantes a través del método llenarContrato(). De esta manera, el sistema ofrece una experiencia dinámica, donde la generación de documentos legales puede ser progresiva y personalizada.

```
// Llenar contrato base con valores del usuario
    private function llenarContrato(int $conversationId, string
$textoVariables): string
{
    $contratoBase = BootChat::where('conversation_id', $conversationId)
        ->where('content', 'like', 'CONTRATO_BASE::%')
        ->latest()
        ->first();

    if (!$contratoBase) {
        return "⚠️ No se encontró un contrato base pendiente para
llenar.";
    }

    $plantilla = base64_decode(str_replace('CONTRATO_BASE::', '',
$contratoBase->content));

    // ◇ Normalizar placeholders en la plantilla
    $plantilla = preg_replace_callback(
        '/{{\s*(.*?)\s*}}|\\[{\s*(.*?)\s*}\\]/u',
        function ($m) {
            $var = $m[1] ?: $m[2];
            return '{{' . $this->normalizarVariable($var) . '}}';
        },
        $plantilla
    );

    // Parsear variables del usuario (ya normalizadas)
    preg_match_all('/([a-z0-9_]+):\s*(.+)/u', $textoVariables, $matches,
PREG_SET_ORDER);

    $valores = [];
    foreach ($matches as $m) {
        $clave = trim($this->normalizarVariable($m[1]));
        $valor = trim($m[2]);
        $valores[$clave] = $valor;
    }
}
```

```
// ◇ Reemplazar directamente con llaves normalizadas
foreach ($valores as $clave => $valor) {
    $plantilla = str_replace('{{' . $clave . '}}', $valor,
$plantilla);
}

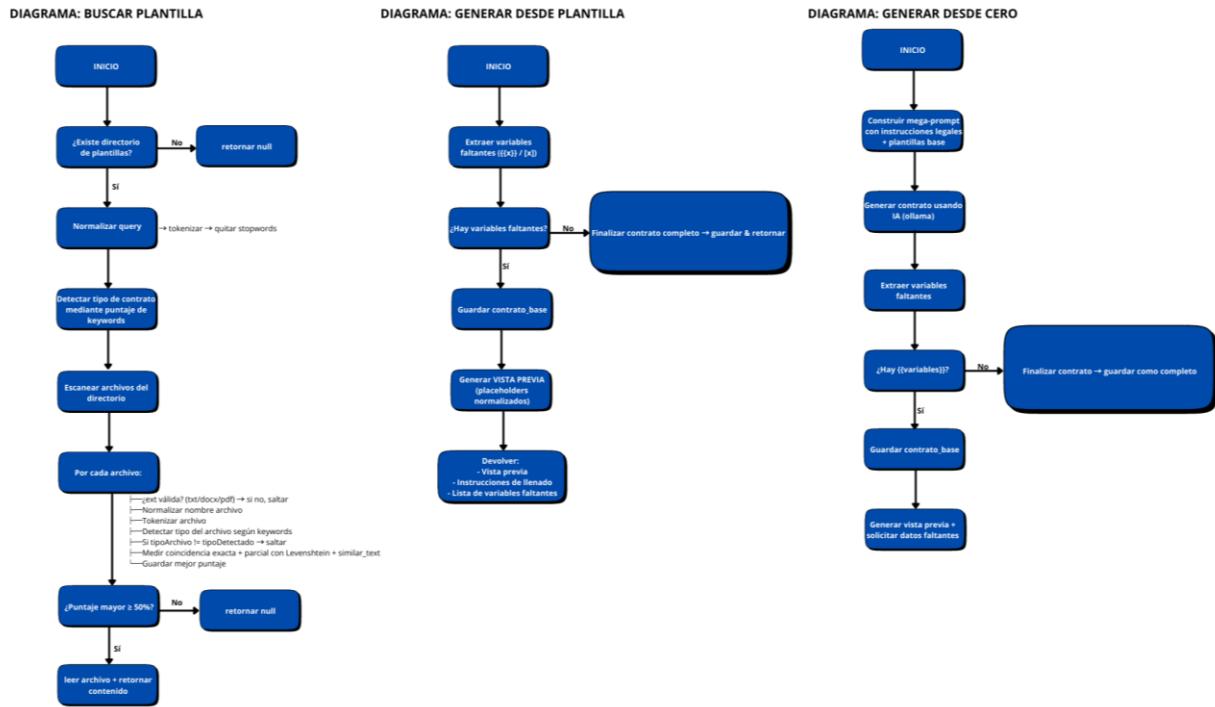
// Verificar si quedan variables sin reemplazar
preg_match_all('/{{\s*([a-zA-Z_]+)\s*}}/i', $plantilla, $faltantes);
$faltantes = array_filter($faltantes[1]);

if (!empty($faltantes)) {
    $mensaje = "⚠ **No se puede generar el contrato porque faltan
datos obligatorios.**\n\n";
    $mensaje .= "Faltan los siguientes valores:\n";
    foreach ($faltantes as $var) {
        $mensaje .= "{$var}\n";
    }
    $mensaje .= "\nPor favor vuelve a enviar **todos los datos
requeridos**, incluyendo los que ya enviaste, ";
    $mensaje .= "en el siguiente formato:\n*[nombre_variable:
valor]**\n\n";
    $mensaje .= "Ejemplo:\nnombre: Juan Pérez\nmonto_alquiler:
5000\n domicilio: Calle Falsa 123\n";
}

return $mensaje;
}

// -----
// Guardar y finalizar el contrato
// -----
return $this->finalizarContrato($plantilla, "Contrato IA completado",
$conversationId);
}
```

## Diagramas de las funciones auxiliares de generación de contratos:



## Tabla de Formato de Prefijos para Contratos

Prefijo	Nombre Completo	Uso Dentro del Contrato	Ejemplo
T.-	Título del Contrato	Se utiliza únicamente para el <b>título principal</b> del documento legal. Define el tipo de contrato y su carácter jurídico.	T.- CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES
L.-	Lugar y Fecha	Indica el lugar de celebración del contrato y la fecha en que se firma o inicia su vigencia.	L.- Celebrado en {{ciudad}}, a {{fecha}}.

<b>ST.-</b>	Sección Interna	Marca secciones principales del contrato como <b>DECLARACIONES, CLÁUSULAS, ANEXOS,</b> etc. Organización macro.	<b>ST.- DECLARACIONES</b>
<b>CL.-</b>	Cláusula Principal	Define cláusulas numeradas: PRIMERA, SEGUNDA, TERCERA, etc. Cada una aborda un tema central del contrato.	<b>CL.- PRIMERA. OBJETO DEL CONTRATO.</b>
<b>SC.-</b>	Subcláusula	Subdivisiones internas dentro de una cláusula principal. Se usa para detallar puntos específicos o párrafos complementarios.	<b>SC.- 1.1 Obligaciones del Proveedor</b>
<b>AN.-</b>	Anexo	Se usa para incluir anexos, documentos complementarios, tablas, especificaciones técnicas u obligaciones adicionales.	<b>AN.- ANEXO A: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>
<b>F.-</b>	Zonas de Firma	Espacios destinados para firmas, rúbricas, nombres y datos legales de las partes.	<b>F.- Firma del Representante Legal del Proveedor:</b> _____

## Guías de Uso de Estructura

Elemento	Descripción	Incluye
<b>Encabezado</b>	Presentación formal del contrato	Título (T.-), lugar y fecha (L.-)
<b>Declaraciones</b>	Identificación de las partes, capacidad legal y antecedentes	ST.- sección, CL.- cláusulas introductorias
<b>Cláusulas</b>	Cuerpo legal del contrato	CL.- PRIMERA, SEGUNDA, etc. y SC.- subcláusulas
<b>Cierre</b>	Condiciones finales, jurisdicción, disposiciones especiales	CL.- últimas cláusulas
<b>Firma</b>	Acreditación legal del acuerdo	F.- zonas de firma
<b>Anexos</b>	Información adicional o técnica	AN.- anexos

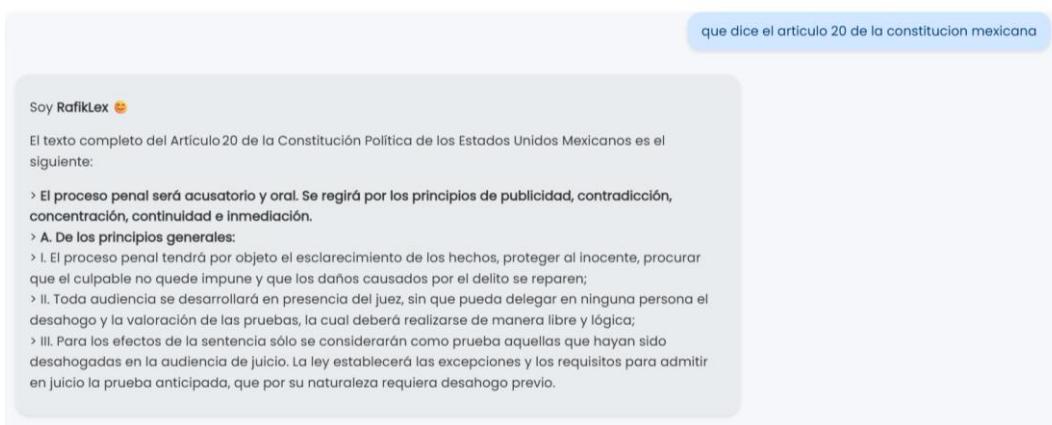
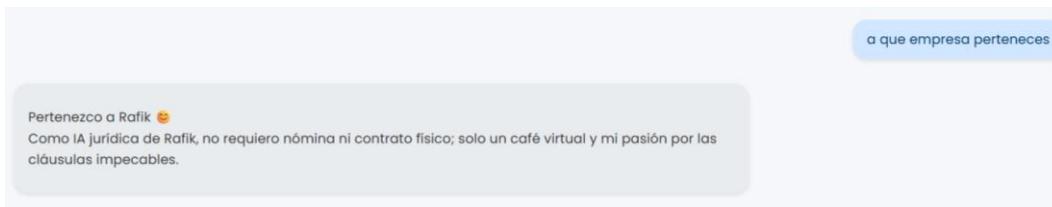
## 27 – 31 de octubre: Integración preliminar de módulos y pruebas unitarias

Durante esta última etapa se realizó la **integración de los módulos desarrollados** (análisis semántico y generación asistida), con el objetivo de asegurar su funcionamiento conjunto dentro del flujo general del sistema. La integración permitió que los resultados del análisis semántico se utilizaran como insumos directos para la generación de contenido legal, logrando una comunicación fluida entre ambos componentes.

Se efectuaron **pruebas unitarias** enfocadas en tres aspectos principales:

- Comunicación entre módulos:** se verificó que los resultados obtenidos por el modo clause\_lookup fueran procesados correctamente por el módulo de generación, además de verificar los demás modos.

The screenshot shows the RafikLex platform's document analysis feature. On the left, a sidebar lists various legal services: Documentos, Firmar, Firma múltiple, Firma de nominas, Asesoría legal, Propiedad intelectual, and Control de litigios. The main area is titled "Análisis de documentos". It features a "Nuevo Chat" button and a list of conversations: Nueva conversac..., NDA Jesus Antoni..., Contrato2.docx, Contratol.docx, and Nueva conversac... (repeated). A large text block contains legal text for a lease contract, divided into sections: PRIMERA. Objeto del contrato, SEGUNDA. Plazo de arrendamiento, TERCERA. Renta y forma de pago, and CUARTA. Depósito de garantía. A blue button at the bottom right of this text block says "generame 10 cláusulas para un contrato de renta". At the bottom of the main interface is a "Cerrar sesión" (Logout) button. Below the main interface is a separate chat window with a message from "RafikLex": "¡Hola! 😊 Soy RafikLex, tu asistente jurídico. Estoy aquí para ayudarte. ¿En qué puedo asistirte hoy?". A blue "Adjuntar" (Attach) button is located below the main text area, and a "Hola" button is at the top right of the chat window.



**2. Validación del flujo de datos:** se comprobó que las conversaciones, archivos y mensajes se registraran correctamente en las tablas correspondientes (UserChat, BootChat), manteniendo la trazabilidad del proceso y la seguridad de los datos.

### Tabla BootChat

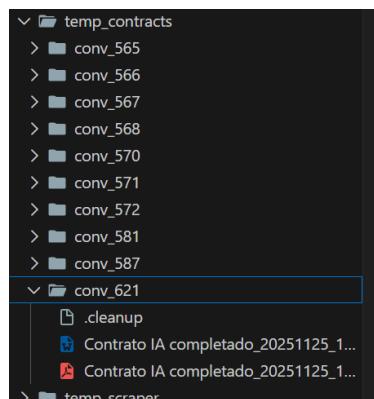
← ↑ →	▼	<b>id</b>	<b>conversation_id</b>	<b>user_chat_id</b>	<b>content</b>	<b>created_at</b>	<b>updated_at</b>
<input type="checkbox"/>		1502	617	1073	U295lFJhZmlrTGV4lPCfmlogIAoKLS0tCgojlyAx77iP4oOjIP...	2025-11-24 14:24:44	2025-11-24 14:24:44
<input type="checkbox"/>		1503	618	1074	wqFlb2xhlSDwn5iKIFNveSBSYWZpa0xleCwgdhUgYXNpc3Rbn...	2025-11-24 16:08:59	2025-11-24 16:08:59
<input type="checkbox"/>		1504	618	1075	wqFlb2xhlSDwn5iKIFNveSAqKJhZmlrTGV4KioulE1plGZ1bm...	2025-11-24 16:10:20	2025-11-24 16:10:20
<input type="checkbox"/>		1505	618	1076	UGVydGVuZXpjbyBhlFJhZmlrIPCFmlogQ29tbyBJQSbqdXLdrW...	2025-11-24 16:11:05	2025-11-24 16:11:05
<input type="checkbox"/>		1506	618	1077	KipQUklNRVJBLIBPYmpldG8gZGVsIGNvbnRyYXRvLioqlCAKRW...	2025-11-24 16:16:03	2025-11-24 16:16:03
<input type="checkbox"/>		1507	619	1078	KipQUklNRVJBLIBPYmpldG8gZGVsIGNvbnRyYXRvLioqlCAKRW...	2025-11-25 13:14:54	2025-11-25 13:14:54
<input type="checkbox"/>		1508	620	1079	wqFlb2xhlSDwn5iKIFNveSBSYWZpa0xleCwgdhUgYXNpc3Rbn...	2025-11-25 13:16:20	2025-11-25 13:16:20
<input type="checkbox"/>		1509	620	1080	wqFlb2xhlSDwn5iKIFNveSAqKJhZmlrTGV4KioulFNveSB1bi...	2025-11-25 13:17:32	2025-11-25 13:17:32
<input type="checkbox"/>		1510	620	1081	KipFdSBwZXJ0ZW7Dp28gYSBSYWZpayDwn5iKKioglApDb21vIh...	2025-11-25 13:19:15	2025-11-25 13:19:15
<input type="checkbox"/>		1511	620	1082	UGVydGVuZXpjbyBhlFJhZmlrIPCFmlogIApDb21vIEBIGp1cs...	2025-11-25 13:20:08	2025-11-25 13:20:08

## Tabla UserChat

		<b>id</b>	<b>conversation_id</b>	<b>content</b>	<b>created_at</b>	<b>updated_at</b>
<input type="checkbox"/>	Editar  Copiar  Borrar	1076	618	YSBxdWUgZW1wcmVzYSBwZXJ0ZW5jY2Vz	2025-11-24 16:10:46	2025-11-24 16:10:46
<input type="checkbox"/>	Editar  Copiar  Borrar	1077	618	Z2VuZXJhbWUgMTAgY2xhdXN1bGFzIHbchmEgdW4gY29udHJhdG...	2025-11-24 16:13:20	2025-11-24 16:13:20
<input type="checkbox"/>	Editar  Copiar  Borrar	1078	619	Z2VuZXJhbWUgMTAgY2xhdXN1bGFzIHbchmEgdW4gY29udHJhdG...	2025-11-25 13:11:52	2025-11-25 13:11:52
<input type="checkbox"/>	Editar  Copiar  Borrar	1079	620	SG9sYQ==	2025-11-25 13:15:59	2025-11-25 13:15:59
<input type="checkbox"/>	Editar  Copiar  Borrar	1080	620	cXVIIGhhY2Vz	2025-11-25 13:17:09	2025-11-25 13:17:09
<input type="checkbox"/>	Editar  Copiar  Borrar	1081	620	YSBxdWUgZW1wcmVzYSBwZXJ0ZW5jZXM=	2025-11-25 13:18:49	2025-11-25 13:18:49
<input type="checkbox"/>	Editar  Copiar  Borrar	1082	620	YSBxdWUgZW1wcmVzYSBwZXJ0ZW5jY2Vz	2025-11-25 13:19:47	2025-11-25 13:19:47

**3. Exportación y descarga de documentos:** se testearon las funciones `finalizarContrato()` y `descargarContrato()`, confirmando que los archivos DOCX y PDF se generaran correctamente con la información y formato esperado.

The screenshot shows the Rafik platform's document analysis interface. On the left, a sidebar lists various legal services: Documentos, Firmar, Firma múltiple, Firma de nóminas, Asesoría legal, Propiedad intelectual, and Control de litigios. The main content area is titled "Análisis de documentos" and displays a summary of a contract. It includes sections for "FORMA DE PAGO", "DATOS BANCARIOS", "GARANTIA", and "AVISO IMPORTANTE". A message at the bottom states: "Tu contrato se ha generado correctamente. Puedes descargarlo en el formato que prefieras: Word (.docx) o PDF (.pdf)". A note below says: "Nota: El archivo estará disponible solo durante 5 minutos, luego se eliminará automáticamente." A download progress bar at the bottom indicates "Se está descargando tu contrato. Por favor espera...". A McAfee WebAdvisor pop-up at the bottom right says: "McAfee | WebAdvisor Estamos analizando tu descarga. Te avisaremos si hay algún problema." A "si word" button is also visible.



Adicionalmente, se monitorizaron los logs del sistema mediante Log::info para detectar fallos de procesamiento o problemas de comunicación con el modelo de lenguaje. Las pruebas concluyeron exitosamente, demostrando la estabilidad y coherencia del flujo de trabajo.

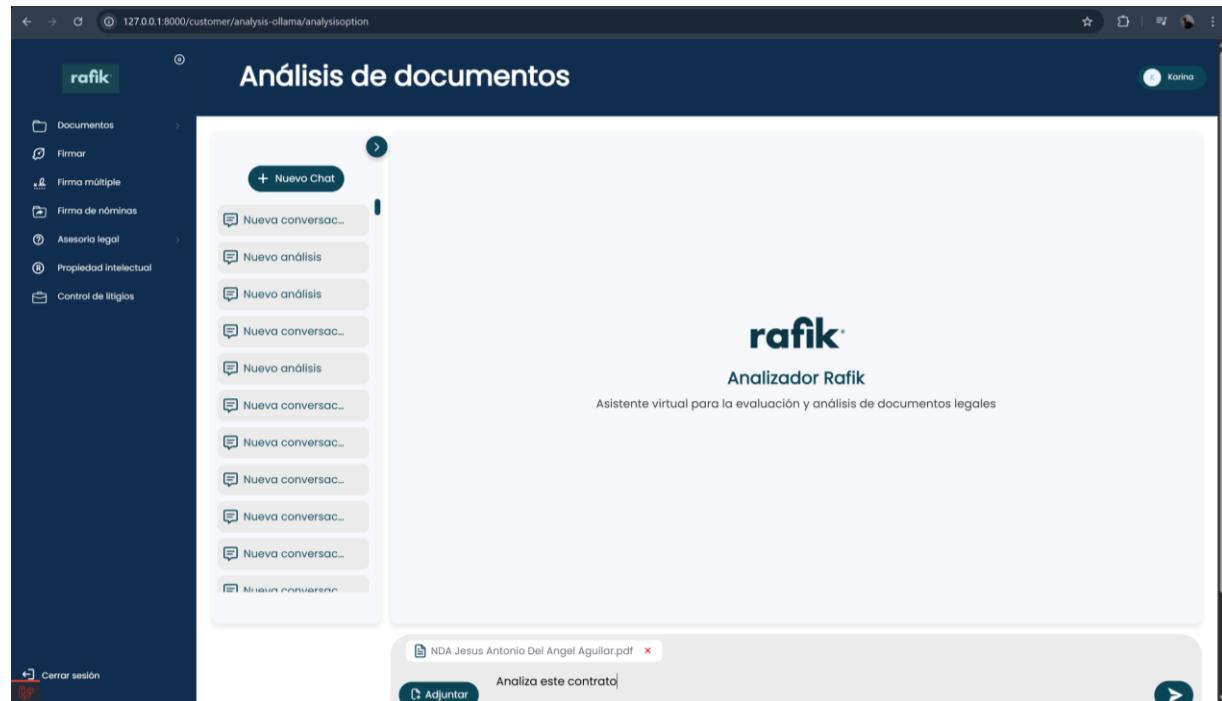
The screenshot shows the Apprafik IDE interface with several windows open:

- EXPLORADOR**: Shows the project structure under the `APRAFIK` root. It includes:
  - `routes`: Contains `api-docs`, `console.php`, `web.php`, and `storage`.
  - `app`: Contains `contracts`, `docs`, `google`, `Países`, `plantillas`, `public`, `scripts.py`, and `temp`.
  - `storage`: Contains `api-docs`, `contracts`, `docs`, `google`, `Países`, `plantillas`, `public`, `scripts.py`, and `temp`.
  - `temp.contracts`: Contains `conv_565`, `conv_566`, `conv_567`, `conv_568`, `conv_569`, `conv_570`, `conv_571`, `conv_572`, `conv_581`, `conv_587`, and `conv_621`.
- BootChat.php M**, **web.php M**, **laravel.log**, **LegalSourcesSeeder.php M**, **AnalysisControllertwo.php S U**, **AnalysisController.php**, and **OllamaService.php M** are shown in the tabs at the top.
- TERMINAL**: Shows the command `PS C:\Users\Rando\apprafik> php artisan serve` and its output.
- PROBLEMAS**: Shows a list of errors and warnings.

### **3 – 14 de noviembre: Validación del sistema usando contratos reales de la empresa**

Se realizarán pruebas completas del sistema con contratos jurídicos reales proporcionados por la empresa para validar la precisión y efectividad de los análisis y generación de contenido.

Durante este periodo se llevó a cabo un proceso integral de validación del sistema, empleando contratos jurídicos reales proporcionados por la empresa. El objetivo principal fue evaluar el desempeño del módulo de análisis semántico y del generador de contenido jurídico en escenarios reales, asegurando que los resultados ofrecidos fueran precisos, coherentes y alineados con la normativa aplicable.



Cada documento fue procesado por el sistema con el propósito de verificar:

- **La correcta identificación de cláusulas clave**, tales como objeto del contrato, obligaciones, confidencialidad, penalizaciones y vigencia.

2) 🌟 Datos principales

- **Partes**: Sociedad mercantil [REDACTED] y persona física [REDACTED]
- **Objeto**: Regular la confidencialidad de la información relacionada con [REDACTED]  
[REDACTED]
- **Duración**: Se establece una duración de 12 meses a partir de la firma.
- **Jurisdicción**: Tribunal Federal de Justicia Administrativa y Tribunal Superior de Justicia del Estado de México.
- **Cláusulas destacadas**:
  1. Definición y objeto del acuerdo.
  2. Obligaciones de confidencialidad y excepciones.
  3. Plazo y terminación.
  4. Responsabilidad por daños.
  5. Jurisdicción y resolución de controversias.

- **La detección de riesgos contractuales** o posibles áreas de mejora dentro del texto.

3) 🔥 Deficiencias en la redacción

- **Ambigüedad de "información"**: Se menciona "información" sin especificar si es escrita, oral o digital.
- **Excepciones poco precisas**: Los puntos a)-e) de la cláusula de confidencialidad no están numerados y no definen claramente cuándo se considerará "dominio público" o "revelación requerida por autoridad".
- **Duración**: La duración de 12 meses puede ser insuficiente para la protección de secretos industriales que perduren más tiempo.
- **Jurisdicción**: Se menciona dos tribunales distintos sin aclarar la competencia definitiva.
- **Falta de cláusula de indemnización**: No se establece indemnización específica por incumplimiento.
- **Terminología legal**: "Know how" se refiere a un concepto más común en common law, no en la tradición mexicana.
- **Cláusula de fuerza mayor**: Falta una disposición que exime de responsabilidad en caso de fuerza mayor.

4) 💡 Riesgos legales

- **Cláusula de confidencialidad (párrafo 2)**: Riesgo de incumplimiento si la interpretación es vaga.
- **Excepciones de divulgación (párrafos a)-e)**: Riesgo de interpretación amplia que puede reducir la protección.
- **Duración (Cláusula 3)**: Riesgo de que la información continúe siendo confidencial después de la terminación.
- **Jurisdicción (Cláusula 5)**: Inconsistencia entre tribunales federal y estatal, creando incertidumbre.

- **La coherencia del análisis semántico**, evaluando si el sistema interpretaba correctamente el contexto legal de cada cláusula.

- **La consistencia en la generación de resúmenes, explicaciones y observaciones jurídicas.**

1) Resumen General

El documento es un Acuerdo de Confidencialidad (NDA) entre la empresa [REDACTED] de C.V.\* (EL EMISOR) y el [REDACTED] (EL RECEPTOR). El objeto del contrato es la protección de información que el RECEPTOR pueda recibir en el [REDACTED]. El acuerdo contiene disposiciones sobre la definición de Información Confidencial, excepciones a la obligación de confidencialidad, la duración del contrato, las consecuencias por incumplimiento, la jurisdicción y la fuerza de las cláusulas digitales.

- **El manejo adecuado de lenguaje técnico-legal y su adaptación según el tipo de contrato.**

5) Recomendaciones

- Especificar que la "Información Confidencial" incluye tanto datos digitales como verbales y definir cada categoría claramente.
- Numerar las excepciones (a)-(e) y añadir un apartado explicativo de "dominio público" con referencia a la Ley de la Propiedad Industrial y la Ley Federal de Protección de Datos.
- Ampliar la duración a 24 meses o vincularla al periodo de protección de secretos industriales.
- Establecer una cláusula de indemnización con cuantía mínima por daños.
- Definir claramente el tribunal competente: elegir solo el Tribunal Federal o el Superior del Estado de México y dejarlo como único foro.
- Añadir una cláusula de "fuerza mayor" y de "resolución de conflictos" con mediación.

6) Lagunas legales según el país: México

- **Protección de datos personales:** El contrato no menciona la obligación de cumplir con la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares (LFPDPPP).
- **Derechos de autor y propiedad intelectual:** No se menciona la Ley de la Propiedad Industrial ni la Ley de Derechos de Autor, lo cual es relevante si la información incluye diseños o know-how.
- **Responsabilidad civil:** No se hace referencia a la Ley de Responsabilidad Civil por daños causados a terceros, lo que puede limitar la capacidad de reclamar.

7) Acción inmediata

Revisa la cláusula de confidencialidad (párrafos 2 y a)-e)) para asegurar que la información personal y la propiedad intelectual estén adecuadamente cubiertas, y actualiza el acuerdo para incluir la LFPDPPP y la Ley de la Propiedad Industrial.

8) Mapa de riesgos visual (● ● ● ●)

- **Riesgo de incumplimiento de confidencialidad** – La redacción vago de la cláusula 2 puede resultar en una interpretación que favorezca al RECEPTOR.
- **Riesgo de jurisdicción ambigua** – Los tribunales federal y estatal simultáneos crean incertidumbre legal.
- **Riesgo de protección insuficiente de datos personales** – La falta de referencia a la LFPDPPP expone a la parte a sanciones.

Asimismo, se documentaron todas las incidencias, errores o comportamientos inesperados detectados durante las pruebas. Con base en dichos hallazgos, se realizaron ajustes tanto en la lógica del procesamiento como en los parámetros del modelo, con el fin de optimizar su precisión y desempeño.

La validación con contratos reales permitió medir de manera objetiva la eficacia funcional del sistema y garantizó que la herramienta cumpliera con los estándares de calidad requeridos por la empresa antes de su implementación final.

## Otros ejemplos de contratos analizados:

**Deficiencias en la redacción**

1. Fecha inválida – 30 febrero no existe.  
2. Fecha de vigencia invertida – el período no es lógico.  
3. Alcance ambiguo – se combinan tareas dispares sin priorizar ni describir criterios de entrega.  
4. Remuneración inexacta – monto fijo por un proyecto "enorme" y plazo indefinido.  
5. Confidencialidad deficiente – se permite divulgación sin condiciones.  
6. Cláusula de terminación contradictoria – exige aviso pero también permite terminación inmediata.  
7. Ley aplicable inexistente – "Planeta Marte" no es una jurisdicción válida.  
8. Firma parcial – el Prestador no firma, lo que impide su validez.  
9. Ausencia de cláusulas esenciales – como penalizaciones, garantías, seguros, fuerza mayor, etc.

**Riesgos legales**

Riesgo	Referencia	Impacto
**Invalidez de fecha**	"En la Ciudad de México, a 30 febrero de 2025"	Nulidad de cláusula de firma y posible impugnación del contrato.
**Ambigüedad contractual**	Cláusula 1 (Objeto)	Disputas sobre obligaciones, posible interpretación favorable al Cliente.
**Remuneración insuficiente**	Cláusula 3 (Honorarios)	Incumplimiento de pagos, demanda de daños perjuicios.
**Violación de confidencialidad**	Cláusula 4 (Confidencialidad)	Riesgo de pérdida de información estratégica, sanciones.
**Terminación sin seguridad**	Cláusula 5 (Terminación)	Daños por terminación abrupta, falta de compensación.
**Governing law inexistente**	Cláusula 6 (Legislación aplicable)	Dificultad para determinar jurisdicción, riesgo de cláusula nula.
**Falta de firma del Prestador**	Cláusula 7 (Firma)	Falta de consentimiento, imposibilidad de exigir cumplimiento.

**Resumen General**

Soy RafikLex. ☀

El contrato de prestación de servicios presentado contiene numerosas inconsistencias y cláusulas que violan la normativa mexicana, lo que lo hace vulnerable a nulidades y litigios. Entre los problemas se destacan: fecha inexistente y revertida, alcance ambiguo, remuneración inadecuada, ausencia de confidencialidad, terminación sin plazo claro, ley aplicable inexistente y falta de firma del prestador. Este análisis identificará los defectos, los riesgos y las acciones recomendadas para salvaguardar los intereses de su empresa.

**Datos principales**

Item	Detalle
**Partes**	Cliente: Carlos Martinez Gómez (RFC MGC890101XXX).
Prestador: Ana López Rivera (RFC LRAI920202XXX).	
**Lugar y fecha de firma**	Ciudad de México, 30 febrero 2025 (fecha inexistente).
**Objeto**	Desarrollo de software + limpieza de oficinas + "cualquier otro servicio solicitado verbalmente".
**Plazo**	Tenero 2024 al 31 diciembre 2023 (invertido).
**Honorarios**	\$1,000 MXN por todo el proyecto; pago diferido hasta finalización.
**Confidencialidad**	Prestador puede divulgar información al discrepar.
**Terminación**	Cualquiera puede terminar sin aviso, pero también se exige 15 días de aviso.
**Ley aplicable**	"Planeta Marte" (legítimo).
**Firma**	Solo firma del Cliente; falta firma del Prestador.

**Recomendaciones**

1. Corregir fechas: establecer una fecha real de firma y un plazo lógico (por ejemplo, 1 enero 2025 a 31 diciembre 2025).  
2. Redactar el objeto con precisión: definir cada servicio, entregables, criterios de aceptación y prioridades.  
3. Establecer honorarios claros: fijar un monto por fase o entregable, con pagos parciales vinculados a hitos.  
4. Crear una cláusula de confidencialidad robusta: prohibir divulgaciones sin consentimiento y establecer sanciones.  
5. Unificar la cláusula de terminación: especificar condiciones de terminación con preaviso y indemnización.  
6. Incluir la ley mexicana: "Legislación aplicable: leyes de la República Mexicana y, en caso de controversia, tribunales de la Ciudad de México".  
7. Requerir firmas de ambas partes: para validar la voluntad de cada una.  
8. Anadir cláusulas de fuerza mayor, seguros, garantías y penalidades para cubrir eventualidades.  
9. Revisar con un abogado local antes de ejecutar el contrato.

**Mapa de riesgos visual**

Riesgo	Color	Explicación breve
**Fecha inválida**	🔴	Contrato sin fecha real puede ser declarado nulo.
**Alcance ambiguo**	🔴	Riesgo de disputas y incumplimientos.
**Remuneración insuficiente**	🔴	Posible incumplimiento de pagos y daños.
**Confidencialidad débil**	🔴	Pérdida de información estratégica y sanciones.
**Terminación contradictoria**	🔴	Daños por terminación abrupta sin compensación.
**Ley aplicable inexistente**	🔴	Dificultad para resolver controversias.
**Falta de firma del Prestador**	🔴	Contrato no vinculante para esa parte.
**Otras omisiones (seguro, penalidades)**	🟤	Riesgo de exposición a eventos inesperados.

**Acción inmediata**

1. Cancelar el documento actual por sus defectos graves.  
2. Preparar un borrador revisado incorporando las recomendaciones anteriores.  
3. Solicitar la firma del Prestador en un formato físico o digital conforme a la Ley de Firma Electrónica.  
4. Revisar el contrato con su equipo legal antes de la firma definitiva.

**Conclusión:** El contrato tal como está redactado no cumple con la legislación mexicana y presenta numerosos riesgos que podrían resultar en litigios y pérdidas financieras. Es imprescindible revisarlo y reestructurarlo conforme a las recomendaciones anteriores antes de su firma.

En caso de requerir apoyo adicional, recuerda que puedes contar con los abogados de Rafik.

Soy RafikLex 😊

## 1 📄 Resumen General

El contrato es un acuerdo de prestación de servicios profesionales de desarrollo de software a medida celebrado entre **Juan Pérez López** (**Cliente**) y **Maria García Torres** (**Prestador**), con vigencia del 1 de octubre de 2025 al 31 de diciembre de 2025. El pago total es de \$50,000 MXN, dividido en dos parcialidades (50 % al inicio y 50 % a la entrega final). Se establecen cláusulas de objeto, plazo, honorarios, confidencialidad, terminación y legislación aplicable.

## 2 ⚡ Datos principales

Elemento   Información
----- -----
Partes   Cliente: Juan Pérez López (RFC PEJL890101XXX)
Prestador: María García Torres (RFC GATM920202XXX)
Objeto   Desarrollo de software a medida conforme a especificaciones del Cliente.
Plazo   1 octubre 2025 – 31 diciembre 2025 (3 meses).
Honorarios   \$50,000 MXN en 2 parcialidades (50 % al inicio, 50 % a entrega final).
Confidencialidad   No divulgación de información confidencial "durante y después de la vigencia".
Terminación   Cualquier parte puede dar por terminado con aviso escrito de 15 días.
Legislación   Leyes de los Estados Unidos Mexicanos.
Firmas   Cliente y Prestador firmados el 25 septiembre 2025.

## 3 🔥 Deficiencias en la redacción

- Alcance y especificaciones:** La cláusula de objeto es genérica; no se detallan los entregables, funcionalidades, tecnologías ni criterios de aceptación.
- Propiedad intelectual:** No se establece quién retiene los derechos de autor sobre el código fuente y documentación.
- Garantía y defectos:** Falta una cláusula de garantía (tiempo, alcance, obligación de corrección de defectos).
- Límite de responsabilidad:** No se limita la responsabilidad del Prestador frente a daños indirectos o lucro cesante.
- Incumplimiento y penalidades:** No existen cláusulas de penalización por retrasos o incumplimiento.
- Fuerza mayor:** Ausencia de una cláusula que exonere a las partes de responsabilidades por eventos extraordinarios.
- Resolución de controversias:** No se indica mecanismo (arbitraje, mediación o jurisdicción).
- Confidencialidad:** Se menciona "durante y después" sin definir plazo ni obligaciones específicas (ej. destrucción de material).
- Datos personales:** No se contempla cumplimiento con la Ley Federal de Protección de Datos Personales (LFDPDPP).
- Terminación:** La causal de terminación es amplia pero no contempla el caso de incumplimiento material o repetido.

## 4 💡 Recomendaciones

- Añadir un anexo de Especificaciones Técnicas** con entregables, criterios de aceptación, plazos parciales y pruebas.
- Incluir cláusula de propiedad intelectual:** El Código Fuente y la documentación generada por el Prestador serán transferidos al Cliente al momento del pago final, con licencia exclusiva e irrevocable.
- Agregar garantía de 90 días** a partir de la entrega final, cubriendo defectos que impidan el funcionamiento según las especificaciones.
- Establecer límite de responsabilidad:** El Prestador no será responsable de daños indirectos, lucro cesante o pérdida de datos."
- Prever penalidad por retrasos:** 0.1% del monto total por día de retraso (con techo).
- Incluir cláusula de fuerza mayor** exonerando responsabilidades y permitiendo prórroga de plazos.
- Definir mecanismo de resolución de controversias:** arbitraje bajo la Cámara de Conciliación y Arbitraje de la Ciudad de México, con sede en la Ciudad de México y arbitraje de un solo árbitro.
- Agregar cláusula de protección de datos:** cumplimiento con la LFDPDPP, obligaciones de confidencialidad, medidas de seguridad y cláusula de subcontratación.
- Especificar periodo de confidencialidad** (por ejemplo, 3 años después de la terminación) y obligación de destrucción o retorno de material.
- Prever término de la relación por incumplimiento** con derecho a indemnización proporcional al daño.

## 5 📜 Lagunas legales según el país: México

- Leyes aplicables:** Contrato regido por el Código Civil Federal y la Ley de Protección de Datos Personales.
- Falta de cláusulas:** Propiedad Intelectual, garantía, limitación de responsabilidad, fuerza mayor, protección de datos.
- Resolución de conflictos:** Necesita especificación conforme a la Ley General de Arbitraje.
- Protección de datos:** La LFDPDPP exige que los contratos incluyan obligaciones de seguridad, aviso de violaciones y consentimiento.

## 6 🚨 Acción inmediata

Revisar y redactar un anexo de **Especificaciones Técnicas** que detalle los entregables, plazos parciales, criterios de aceptación y pruebas. Esta medida reduce la ambigüedad en el objeto y facilita la aplicación de penalidades por retraso o defectos.

## 7 🗺 Mapa de riesgos visual

Riesgo   Color   Explicación sencilla
----- ----- -----
Propiedad Intelectual   🟥   El cliente podría no poder usar el software sin una cláusula de derechos.
Defectos sin garantía   🟠   El cliente puede reclamar si el software no funciona y no hay garantía.
Responsabilidad limitada   🟠   El prestador podría ser responsable de daños indirectos.
Incumplimiento penalizado   🟠   No hay multas por retrasos, lo que reduce la motivación de cumplir.
Fuerza mayor   🟠   Sin excepción, cualquier evento inesperado puede generar culpa para ambas partes.
Resolución de conflictos   🟠   No se especifica cómo resolver disputas, lo que complica la acción legal.
Protección de datos   🟥   Riesgo de sanciones si se manipulan datos personales sin medidas adecuadas.
Terminación arbitraria   🟠   El cliente puede terminar sin compensar al prestador por daños.

En caso de requerir apoyo adicional, recuerda que puedes contar con los abogados de Rafik.

## 17 – 21 de noviembre: Mejoras funcionales y afinamiento de resultados del análisis y generación

Se desarrollaron mejoras sustanciales en el sistema de análisis jurídico basado en inteligencia artificial. El trabajo se centró en optimizar el comportamiento lingüístico del modelo, fortalecer el manejo de memoria semántica, mejorar la precisión de los análisis mediante un nuevo modelo de embeddings, perfeccionar el WebScraper y reorganizar el pipeline general para asegurar procesos más estables y consistentes. Estas mejoras se implementaron como continuidad del trabajo previo de validación y responden a necesidades detectadas en pruebas realizadas con usuarios reales.

Una de las mejoras más importantes fue la actualización del sistema de traducción automática y control de idioma. Anteriormente, el modelo respondía ocasionalmente en un idioma distinto al del usuario, especialmente en consultas largas o mixtas. Para resolverlo, se integró un proceso de traducción interna que detecta automáticamente el idioma original y mantiene esa misma lengua en la respuesta final. El siguiente fragmento ejemplifica la integración realizada:

```
//Traducir el prompt base al idioma del usuario si no es español
if ($idiomaFinal !== 'es') {
    try {
        $trPrompt = new GoogleTranslate();
        $trPrompt->setSource('es');
        $trPrompt->setTarget($idiomaFinal);
        $promptTexto = $trPrompt->translate($promptTexto);
        Log::info("🌐 Prompt base traducido dinámicamente al idioma
del usuario {$idiomaFinal}");
    } catch (\Throwable $e) {
        Log::warning("⚠️ No se pudo traducir el prompt base al idioma
{$idiomaFinal}: {$e->getMessage()}");
    }
}

$search .= "\nPrompt base:\n{$promptTexto}\n";

Log::info('🤖 Prompt final preparado (prioridad idioma del usuario)', [
    'idioma_detectado' => $idiomaDetectado ?? 'es',
```

```
'pais' => $pais ?? 'Desconocido',
'incluye_documento' => ! empty($textoDocumentos),
'longitud_prompt' => strlen($search),
]);
```

Con esta modificación se garantizó que todos los elementos del pipeline conversacional —incluyendo el prompt base— se mantuvieran totalmente alineados al idioma del usuario. El análisis interno se sigue realizando en español, pero la salida final respeta el idioma de entrada, lo cual resultó en una experiencia mucho más coherente.

Asimismo, se integró un modelo nuevo para la generación de embeddings, lo que mejoró considerablemente la capacidad del sistema para identificar el significado de preguntas complejas o redactadas de forma variable. El procesamiento semántico posterior demostró ser más robusto y preciso. Esta mejora incluyó la vectorización sistemática de todos los mensajes del usuario, mediante una función como la siguiente:

```
$consultaEmbedding = $this->ollama->generarEmbedding($textoDelChatOriginal);
```

```
/** 
 * Generar embedding (vector numérico) de un texto
 */
public function generarEmbedding(string $texto, string $model = 'nomic-
embed-text'): ?array
{
    try {
        $response = $this->client->post('api/embeddings', [
            'json' => [
                'model' => $model,
                'prompt' => $texto,
            ],
        ]);
        $data = json_decode($response->getBody(), true);
    } catch (\Exception $e) {
        return null;
    }
}
```

```

Log::info('Embedding recibido de Ollama', ['data' => $data]);

if (isset($data['embedding'])) {
    return $data['embedding']; // el vector real
}

Log::warning('✖ Respuesta de embedding sin datos válidos',
['respuesta' => $data]);

return null;

} catch (\Throwable $e) {
    Log::error('⚠ Error generando embedding', ['error' => $e->getMessage()]);
}

return null;
}
}

```

Para aprovechar más esta funcionalidad, se creó una nueva tabla de almacenamiento de vectores por conversación. Esta tabla, además de guardar los embeddings, almacena el contenido en formato base64 y la referencia del intercambio, permitiendo recuperar los mensajes más relevantes a través de similitud semántica. Su inserción se gestiona de la siguiente manera:

```

DB::table('chat_vectors')->insert([
    'boot_chat_id' => $bootChat->id,
    'conversation_id' => $conversation->id,
    'content' => base64_encode($respuesta),
    'embedding' => json_encode($embeddingVector),
    'created_at' => now(),
    'updated_at' => now(),
]);

```

		<b>id</b>	<b>boot_chat_id</b>	<b>conversation_id</b>	<b>content</b>	<b>embedding</b>	<b>created_at</b>	<b>updated_at</b>
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	19	1385
535	U295IFJhZmlrTGV4IPCFmlokCkVsIEFydMOtY3vsbyA0OSBkZS...	[1.090454339981079, 1.1588064432144165, -2.682032108...	2025-11-19	2025-11-19				
13:32:43	13:32:43							
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	20	1386
536	U295IFJhZmlrTGV4IPCFmlokCkVsIEFydMOtY3vsbyA0OSBkZS...	[1.090454339981079, 1.1588064432144165, -2.682032108...	2025-11-19	2025-11-19				
13:33:59	13:33:59							
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	21	1387
537	wqFlb2xhISDwn5iKfNveSBsSYWZpa0xleCwgdHUgYXNpc3Rlb...	[0.7062822580337524, 0.1385237872600554, -2.4716086...	2025-11-19	2025-11-19				
13:36:09	13:36:09							
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	22	1388
537	wqFlb2xhISDwn5iKfNveSBsSYWZpa0xleCwgdHUgYXNpc3Rlb...	[1.1534929275512695, 0.670923590600952, -2.42457056...	2025-11-19	2025-11-19				
13:37:56	13:37:56							
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	23	1389
537	UGVydGVuZXpjbyBhIFJhZmlrIPCFmlo=	[1.140566349029541, 0.3662654757499695, -3.304641485...	2025-11-19	2025-11-19				
13:40:44	13:40:44							
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	24	1390
538	U295IFJhZmlrTGV4IPCFmlokCkVsIGNvbhRyXRvIHF1ZSB0aW...	[0.681658029562744, 0.8483686447143555, -2.35789537...	2025-11-19	2025-11-19				
13:43:04	13:43:04							
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	25	1391
539	OyBMIMOBIFUgUyBIEwgQSBTICAkClioqUFJJTUQS84gT2JqZX...	[0.9574805498123169, 0.8947001099586487, -2.62581491...	2025-11-19	2025-11-19				
13:56:36	13:56:36							
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	26	1392
540	wqFlb2xhISDwn5iKfNveSBsSYWZpa0xleCwgdHUgYXNpc3Rlb...	[0.7062822580337524, 0.1385237872600554, -2.4716086...	2025-11-20	2025-11-20				
14:26:59	14:26:59							
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	27	1393
540	wqFlb2xhISBtb3kgUmFmaWlMZxgsIHR1IGFzaXN0ZW50ZBqdX...	[0.769046425819397, 0.2712081968784332, -2.426744461...	2025-11-20	2025-11-20				
14:47:55	14:47:55							
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	28	1394
540	UGVydGVuZXpjbyBhIFJhZmlrIPCFmlo=	[1.140566349029541, 0.3662654757499695, -3.304641485...	2025-11-20	2025-11-20				
14:49:45	14:49:45							
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	29	1395
541	UGVydGVuZXpjbyBhIFJhZmlrIPCFmlo=	[1.140566349029541, 0.3662654757499695, -3.304641485...	2025-11-20	2025-11-20				
14:52:18	14:52:18							
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	30	1396
541	U295IFJhZmlrTGV4IPCFmlokCkVsIEtUjAoSw1wdWVzdG8gU2...	[1.1442012786865234, 1.5339031219482422, -2.39835333...	2025-11-20	2025-11-20				
14:54:08	14:54:08							
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	31	1397
542	U295IFJhZmlrTGV4IPCFmlokCkVsIEtUjAoSw1wdWVzdG8gU2...	[1.2571487426757812, 1.5164732933044434, -3.17641186...	2025-11-20	2025-11-20				
14:56:17	14:56:17							

De manera paralela, se implementó una nueva tabla de memoria avanzada que permite almacenar recuerdos útiles del usuario para consultas futuras. Esta memoria no se activa para saludos ni para mensajes triviales; sólo guarda información relevante y con potencial de reutilización. Cada entrada se almacena con su embedding correspondiente y un sistema de pesos que aumenta cuando una memoria se utiliza repetidamente. El proceso se realiza con un mecanismo como este:

```
// Guardar
DB::table('ai_memories')->insert([
    'user_id' => $userId,
    'conversation_id' => $conversationId,
    'type' => $tipo,
    'content' => base64_encode($texto),
    'weight' => 1.0,
    'embedding' => json_encode($embedding),
    'created_at' => now(),
    'updated_at' => now(),
]);
```

```
// =====
// Autoentrenamiento: Guardar memoria avanzada
//
=====

try {
    $this->guardarMemoriaAvanzada(
        auth()->id(),
        $conversation->id(),
        $respuesta,
```

```

                $embeddingVector
            );
        } catch (\Throwable $e) {
            Log::warning('⚠️ No se pudo guardar memoria avanzada',
['error' => $e->getMessage()]);
        }
        //=====
    }

} catch (\Throwable $e) {
    Log::warning('Error generando embedding', ['error' => $e-
>getMessage()]);
}

```

```

// =====
// FUNCIÓN DE Guardar memoria inteligente
// =====
private function guardarMemoriaAvanzada($userId, $conversationId, $texto,
$embedding): void
{
    //No guardar si es demasiado corto o irrelevante
    if (strlen($texto) < 25) {
        return;
    }

    //No guardar si es comando de descarga, saludo, etc
    if (preg_match('/^(hola|gracias|ok|vale|sí)$/i', $texto)) {
        return;
    }

    // Detectar tipo con heurística
    $tipo = $this->clasificarTipoMemoria($texto);

    // Guardar
    DB::table('ai_memories')->insert([
        'user_id' => $userId,
        'conversation_id' => $conversationId,
        'type' => $tipo,
        'content' => base64_encode($texto),
        'weight' => 1.0,
        'embedding' => json_encode($embedding),
        'created_at' => now(),
        'updated_at' => now(),
    ]);
}

```

```

}

// =====
// FUNCIÓN DE Clasificación del tipo de memoria
// =====
private function clasificarTipoMemoria($texto)
{
    // Memoria estilo (tono, forma de escribir)
    if
(preg_match('/\b(formal|informal|corto|extenso|técnico|natural)\b/i', $texto))
{
    return 'style';
}

    // Memoria jurídica (tema recurrente)
    if
(preg_match('/(contrato|cláusula|arrendamiento|responsabilidad|obligación|comp
raventa)/i', $texto)) {
    return 'law';
}

    // Si es largo → memoria a largo plazo
    if (strlen($texto) > 300) {
        return 'long';
    }

    // Por defecto → corto plazo
    return 'short';
}

// =====
// FUNCIÓN DE Recuperar memorias relevantes
// =====
private function recuperarMemorias($userId, $consultaEmbedding, $limite =
5)
{
    $memorias = DB::table('ai_memories')
        ->where('user_id', $userId)
        ->get();

    // Calcular similitud
    $scored = $memorias->map(function ($m) use ($consultaEmbedding) {
        $emb = json_decode($m->embedding, true);
        $sim = $this->cosineSimilarity($emb, $consultaEmbedding);
        $m->score = $sim * $m->weight;
    });
}

```

```

        return $m;
    });

    return $scored->sortByDesc('score')->take($limite);
}

// =====
// FUNCIÓN DE Autoajuste de peso ("aprendizaje del usuario")
// =====
private function subirPesoMemorias($memorias): void
{
    foreach ($memorias as $m) {
        DB::table('ai_memories')
            ->where('id', $m->id)
            ->update([
                'weight' => min($m->weight + 0.20, 3.0),
                'updated_at' => now(),
            ]);
    }
}

// =====
// FUNCIÓN DE Auto-expiración (memorias viejas irrelevantes)
// =====
private function limpiarMemorias(): void
{
    DB::table('ai_memories')
        ->where('weight', '<', 0.3)
        ->orWhere('created_at', '<', now()->subDays(45))
        ->delete();
}

// =====
// FUNCIÓN DE Calcula la similitud coseno entre dos embeddings numéricos
// =====
private function cosineSimilarity(array $vecA, array $vecB): float
{
    $dot = 0.0;
    $normA = 0.0;
    $normB = 0.0;
    $n = min(count($vecA), count($vecB));

    for ($i = 0; $i < $n; $i++) {
        $dot += $vecA[$i] * $vecB[$i];
        $normA += $vecA[$i] ** 2;
        $normB += $vecB[$i] ** 2;
    }

    return $dot / ($normA * $normB);
}

```

```

        $normB += $vecB[$i] ** 2;
    }

    return $dot / (sqrt($normA) * sqrt($normB) + 1e-10);
}

```

Este sistema permitió que la IA aprendiera patrones del usuario, detectara preferencias y ofreciera respuestas más personalizadas.

			<b>id</b>	<b>user_id</b>	<b>conversation_id</b>	<b>type</b>	<b>content</b>	<b>weight</b>	<b>embedding</b>	<b>created_at</b>	<b>up</b>	
□	📝 Editar	📄 Copiar	🔴 Borrar	12	77	535	long	U295fJhZmlrTGV4IPCfmloKCKvslEFydM0tY3VsbyA0OSBkZS...	3.00	[1.090454339981079, 1.1588064432144165, -2.682032108...	2025-11-19 20 13:32:43	13
□	📝 Editar	📄 Copiar	🔴 Borrar	13	77	536	long	U295fJhZmlrTGV4IPCfmloKCKvslEFydM0tY3VsbyA0OSBkZS...	3.00	[1.090454339981079, 1.1588064432144165, -2.682032108...	2025-11-19 20 13:33:59	13
□	📝 Editar	📄 Copiar	🔴 Borrar	14	77	537	law	wqFlb2xhlSDwn5ikIFNveSBsyWZpa0xleCwgdhUgYXNpc3Rlbn...	3.00	[0.7062822580337524, 0.13852378726005554, -2.4716086...	2025-11-19 20 13:36:09	13
□	📝 Editar	📄 Copiar	🔴 Borrar	15	77	537	law	wqFlb2xhlSDwn5ikIFNveSBsyWZpa0xleCwgdhUgYXNpc3Rlbn...	3.00	[1.153492975512695, 0.6709235906600952, -2.42457056...	2025-11-19 20 13:37:56	13
□	📝 Editar	📄 Copiar	🔴 Borrar	16	77	538	law	U295fJhZmlrTGV4IPCfmloKCKvslGNvbnRyYXrlHF1ZSB0aW...	3.00	[0.6816580295562744, 0.8483686447143555, -2.35789537...	2025-11-19 20 13:43:04	13
□	📝 Editar	📄 Copiar	🔴 Borrar	17	77	539	law	QyBMIMOBIFUgUyBVIEwgQSBTICAkCioqUFJJTUVSQS4gT2JqZX...	1.00	[0.9574805498123169, 0.8947001099586487, -2.62581491...	2025-11-19 20 13:56:36	13
□	📝 Editar	📄 Copiar	🔴 Borrar	18	77	540	law	wqFlb2xhlSDwn5ikIFNveSBsyWZpa0xleCwgdhUgYXNpc3Rlbn...	1.00	[0.7062822580337524, 0.13852378726005554, -2.4716086...	2025-11-20 20 14:26:59	14
□	📝 Editar	📄 Copiar	🔴 Borrar	19	77	540	law	wqFlb2xhlSBTb3kgUmFmaWtMZgsIHR1IGFzaXN0ZW50ZSBqdX...	1.00	[0.769046425819397, 0.2712081968784332, -2.426744461...	2025-11-20 20 14:47:55	14
□	📝 Editar	📄 Copiar	🔴 Borrar	20	77	541	long	U295fJhZmlrTGV4IPCfmloKCKvslEITUIAoSW1wdWVzdG8gU2...	1.00	[1.14420127868865234, 1.5339031219482422, -2.39835333...	2025-11-20 20 14:54:08	14
□	📝 Editar	📄 Copiar	🔴 Borrar	21	77	542	law	U295fJhZmlrTGV4IPCfmloKCKvslEITUIAoSW1wdWVzdG8gU2...	1.00	[1.2571487426757812, 1.5164732933044434, -3.17641186...	2025-11-20 20 14:56:17	14

Otro avance importante fue la optimización del módulo de WebScraper. A diferencia de la versión anterior, que podía activarse incluso en modos que no lo necesitaban, la nueva versión sólo ejecuta la búsqueda cuando el modo de interacción lo requiere. Esto evitó operaciones innecesarias y aceleró la respuesta del sistema en tareas que dependen exclusivamente del contenido aportado por el usuario. El comportamiento actualizado se ejemplifica en el siguiente fragmento:

```

if (in_array($mode, ['general_qa', 'general_qa_brief'])) {
}

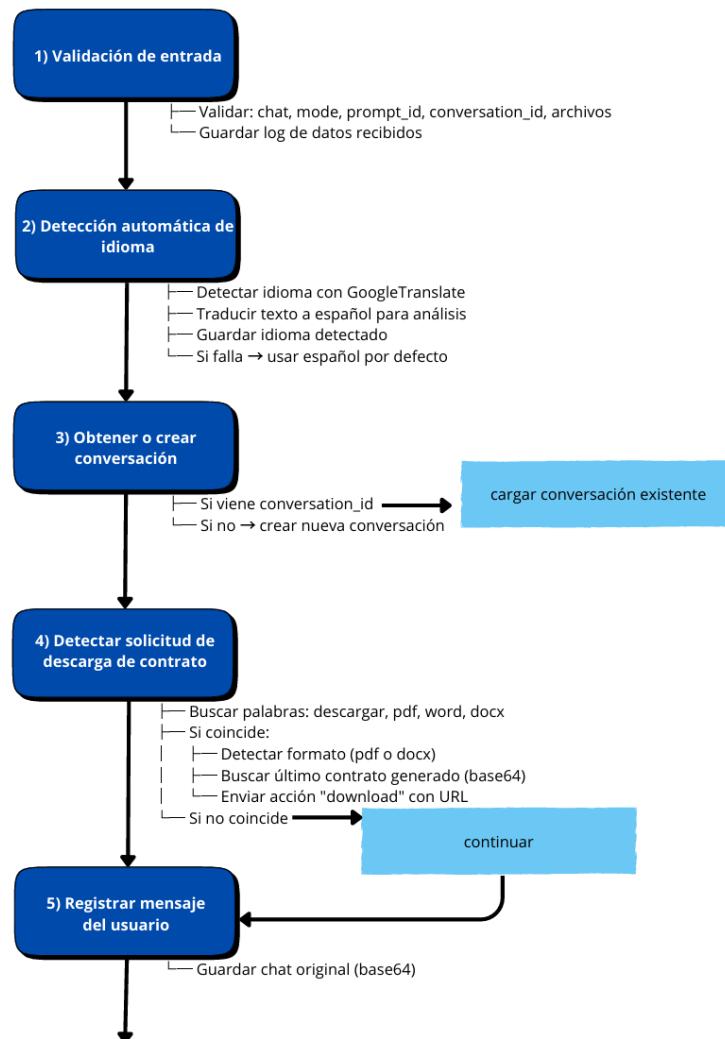
```

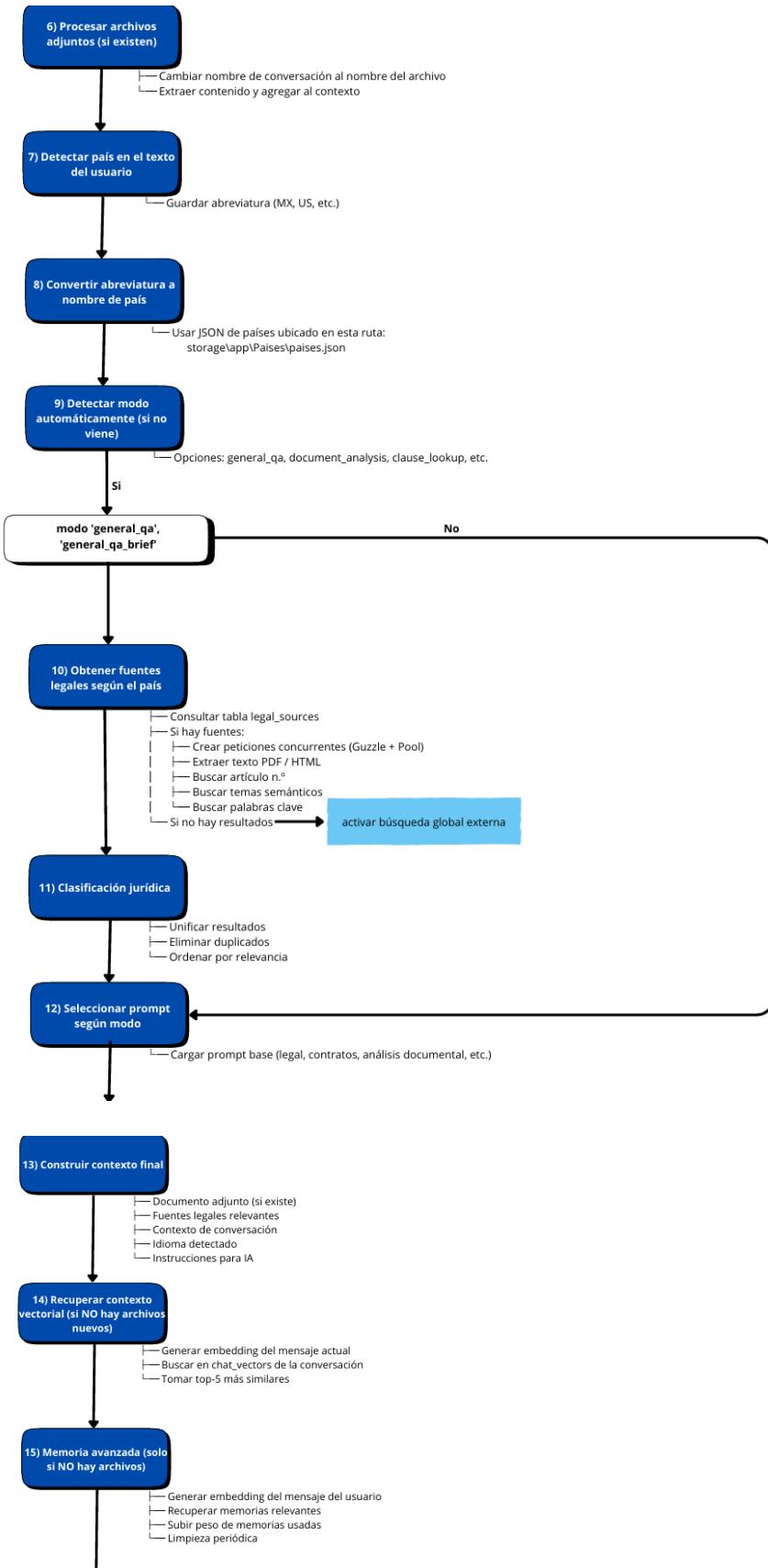
Finalmente, se llevó a cabo una reorganización completa del pipeline. La secuencia de operaciones ahora integra de forma ordenada la detección del idioma, la traducción interna, la recuperación de memorias, la obtención de embeddings, la ejecución condicional del WebScraper y la generación de la respuesta final. Con ello se obtuvo un proceso lineal, estable y más eficiente, lo cual redujo fallos y mejoró la precisión jurídica de los análisis generados.

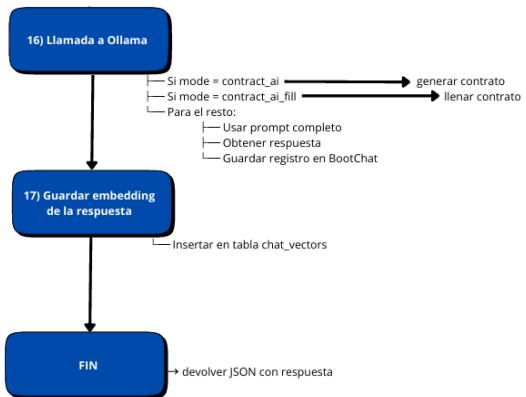
En conjunto, todas estas mejoras representaron un avance significativo en la calidad técnica y funcional del sistema, además de preparar la plataforma para etapas de validación con contratos reales y análisis más complejos en entornos corporativos.

Quedando la función principal de esta forma:

## Diagrama de la función principal Ollama







## **24 – 28 de noviembre: Documentación técnica del sistema, módulos y flujos de trabajo**

Durante este periodo se llevó a cabo la elaboración de la documentación técnica correspondiente al sistema desarrollado. Esta actividad incluyó la descripción de la arquitectura general, el funcionamiento interno de cada módulo, el detalle de los procesos implementados y la organización de los flujos de trabajo que conforman la operación completa de la herramienta. Asimismo, se prepararon guías básicas para su uso, mantenimiento y futuras modificaciones, con el propósito de asegurar que el sistema pueda ser comprendido, actualizado y ampliado por otros desarrolladores o por el personal técnico de la empresa en etapas posteriores.

## **1 – 5 de diciembre: Elaboración de recomendaciones para integración futura con la plataforma actual**

En esta fase se desarrollaron propuestas técnicas enfocadas en facilitar la integración del sistema de análisis jurídico con la plataforma legal empresarial existente. Las recomendaciones consideran aspectos como compatibilidad estructural, requerimientos de comunicación entre servicios, posibles puntos de conexión, esquemas de autenticación, y ajustes necesarios para garantizar una sincronización correcta entre ambas herramientas. También se analizaron las limitaciones actuales y los escenarios futuros para anticipar los elementos que permitirán una transición fluida hacia una implementación integral dentro del entorno corporativo.

**8 – 11 de diciembre: Preparación y pulido final del informe de residencia**

Durante estos días se realizó la redacción final del informe de residencia profesional, consolidando de manera formal los objetivos del proyecto, la metodología aplicada, los resultados obtenidos y las conclusiones derivadas del desarrollo del sistema. También se revisaron aspectos de coherencia, claridad, estructura y presentación, con el fin de entregar un documento claro, completo y alineado a los lineamientos establecidos por la institución académica. Se ajustaron además los apartados técnicos y se incluyeron las evidencias pertinentes para respaldar el trabajo realizado.

**12 de diciembre: Entrega y revisión del proyecto ante la empresa y asesor**

En esta fecha se efectuó la presentación formal del proyecto final ante el representante de la empresa y el asesor de residencia. Durante la sesión se mostraron los avances logrados, el funcionamiento del sistema desarrollado y la documentación generada. Además, se respondieron dudas, se atendieron observaciones y se recibió retroalimentación final para concluir de manera oficial el proceso de residencia profesional. Esta reunión marcó el cierre administrativo y académico del proyecto.

# Capítulo 4. RESULTADOS

## 4.1 Exposición de los resultados

Durante el desarrollo del proyecto se generaron diversos resultados funcionales y documentales que permitieron evaluar el desempeño del sistema de inteligencia artificial implementado. Estos resultados incluyeron la construcción del prototipo, la ejecución de pruebas, la generación de análisis jurídicos automatizados y la elaboración de documentación técnica del sistema.

En primer lugar, se obtuvo un **prototipo completamente funcional** ejecutado de manera local mediante modelos de lenguaje integrados a través de la herramienta Ollama. El prototipo permitió ingresar contratos en formato de archivos docx y pdf para procesarlos y extraer información clave, identificar cláusulas relevantes y generar contenido jurídico asistido.

The screenshot shows the Rafik AI platform's document analysis feature. The main window is titled "Análisis de documentos". On the left, there's a sidebar with various menu items: Documentos, Firmar, Firma múltiple, Firma de nóminas, Asesoría legal, Propiedad intelectual, and Control de litigios. In the center, there's a list of recent documents: "Contrato2.docx" (selected), "Contrato1.docx", "NDA Jesus Antoni...", "NDA Jesus Antoni...", "Nueva conversac...", "Nueva conversac...", "Nueva conversac...", "Nueva conversac...", and "Nueva conversac...". Below this list, there's a "Nuevo Chat" button. The main content area shows the analysis results for "Contrato2.docx". It starts with a message from "Soy Rafiklex": "Resumen General". The summary states: "El contrato de prestación de servicios presentado contiene numerosas inconsistencias y cláusulas que violan la normativa mexicana, lo que lo hace vulnerable a nulidades y litigios. Entre los problemas se destacan: fecha inexistente y revertida, alcance ambiguo, remuneración inadecuada, ausencia de confidencialidad, terminación sin plazo claro, ley aplicable inexistente y falta de firma del prestador. Este análisis identificará los defectos, los riesgos y las acciones recomendadas para salvaguardar los intereses de su empresa." Below this is a section titled "Datos principales" with detailed information: "Partes | Cliente: Carlos Martínez Gómez (RFC MGC890101XXX). Prestador: Ana López Rivera (RFC LRAI920202XXX). | Lugar y fecha de firma | Ciudad de México, 30 febrero 2025 (fecha inexistente). | Objeto | Desarrollo de software + Limpieza de oficinas + "cualquier otro servicio solicitado verbalmente". | Plazo | 1 enero 2024 al 31 diciembre 2023 (invertido). | Honorarios | \$1000 MXN por todo el proyecto; pago diferido hasta finalización. | Confidencialidad | Prestador puede divulgar información al discrepar. | Terminación | Cualquiera puede terminar sin aviso, pero también se exige 15 días de aviso. | Ley aplicable | "Planeta Marte" (ilegítimo). |". At the bottom, there's a text input field asking "¿Qué dudas legales tienes hoy?", an "Adjuntar" button, and a "Cargar" button.

Así como la generación de cláusulas y contratos personalizadas de acuerdo a la solicitud hecha por el usuario.

**Análisis de documentos**

generame 10 cláusulas para un contrato de renta

NDA Jesus Antoni...  
Contrato2.docx  
Contrato1.docx  
Nueva conversac...  
Adjuntar

¿Qué dudas legales tienes hoy?

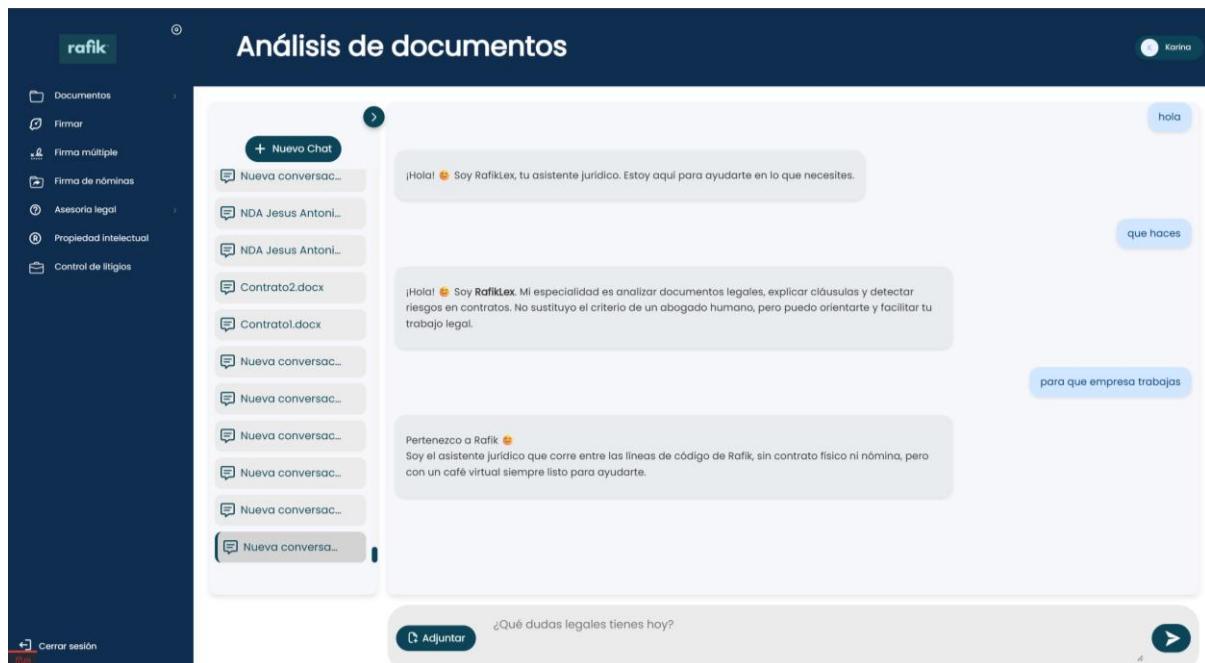
**Análisis de documentos**

Hazme un contrato de prestación de servicios

NDA Jesus Antoni...  
Contrato2.docx  
Contrato1.docx  
Nueva conversac...  
Adjuntar

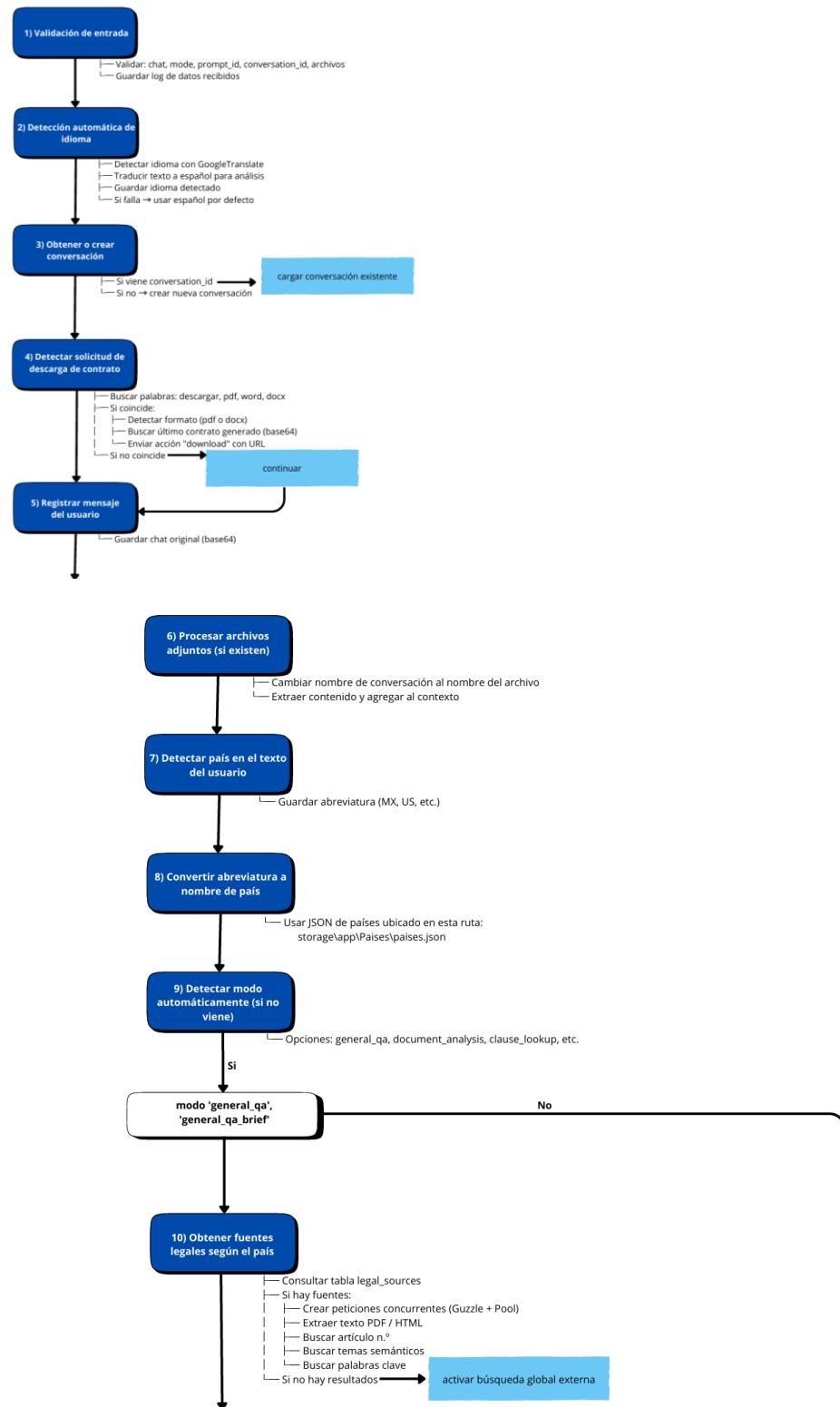
¿Qué dudas legales tienes hoy?

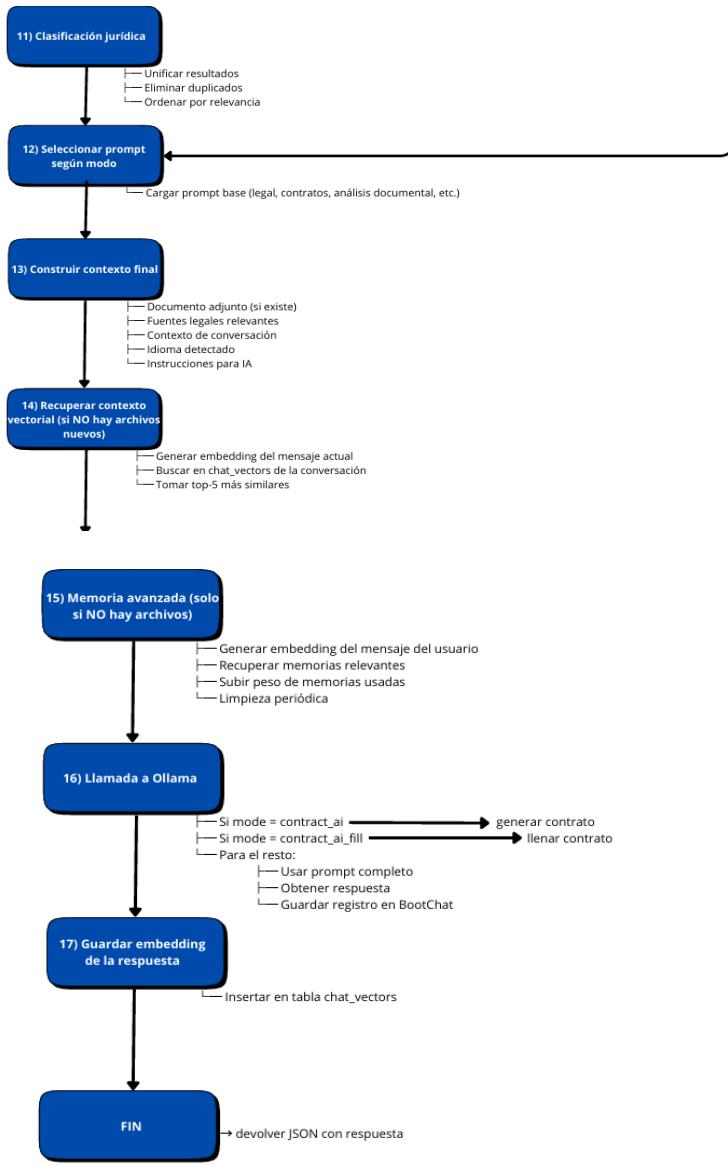
Además del manejo de saludos, propósito e identidad de modelo.



La arquitectura del sistema quedó representada en diagramas de flujo y diagramas de módulos que describieron la estructura general del software, su interacción con los modelos de lenguaje y la lógica del procesamiento.

## Diagrama de la función principal Ollama

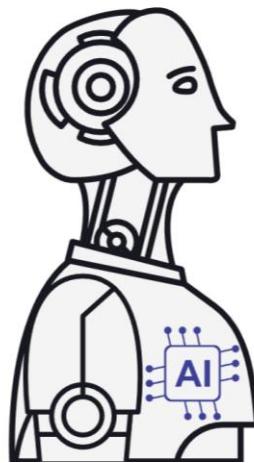




Además, se elaboró un **manual técnico del sistema**, que incluyó la descripción del entorno de desarrollo, dependencias, estructura de archivos, procedimientos para instalar y ejecutar el modelo, así como instrucciones para realizar pruebas de análisis y generación legal.

# Manual Técnico

Rafiklex



Se generó también un **manual de usuario**, donde se ilustró el proceso de interacción con el sistema, desde la carga del contrato hasta la interpretación de resultados. Las interfaces y salidas del sistema se presentaron mediante capturas, ejemplos comentados y plantillas de análisis.

# Manual de Usuario

Rafiklex



Finalmente, se implementaron fragmentos de código fuente que realizaron funciones esenciales como la comunicación con el modelo de lenguaje, el procesamiento del

texto legal y generación de vectores. Estos componentes fueron documentados y quedaron integrados dentro del repositorio interno utilizado por la empresa para gestionar el sistema.

Código OllamaService:

```
<?php

namespace App\Services;

use GuzzleHttp\Client;
use Illuminate\Support\Facades\Log;

class OllamaService
{
    protected $client;

    public function __construct()
    {
        $this->client = new Client([
            'base_uri' => 'http://127.0.0.1:11434/',
            'headers' => [
                'Content-Type' => 'application/json',
            ],
        ]);
    }

    /**
     * Generar una respuesta con Ollama (chat)
     */
    public function generarRespuesta($prompt, $model = 'gpt-oss:20b')
    {
        if (empty($prompt) || ! is_string($prompt)) {
            Log::error('El prompt es inválido o está vacío.', ['prompt' => $prompt]);
        }

        return 'El prompt proporcionado es inválido.';
    }

    try {
        $response = $this->client->post('api/chat', [
            'json' => [
                'model' => $model,
                'messages' => [

```

```
        ['role' => 'system', 'content' => 'Eres un asistente legal experto.'],
        ['role' => 'user', 'content' => $prompt],
    ],
    'stream' => false,
],
]);

$result = json_decode($response->getBody(), true);

if (isset($result['message']['content'])) {
    return $result['message']['content'];
}

// Si llega en streaming (caso raro)
$output = '';
foreach (explode("\n", $response->getBody()) as $line) {
    $line = trim($line);
    if ($line === '') {
        continue;
    }

    $json = json_decode($line, true);
    if (isset($json['message']['content'])) {
        $output .= $json['message']['content'];
    }
}

return $output !== '' ? $output : 'Sin respuesta de Ollama';

} catch (\Exception $e) {
    Log::error('Error al consultar Ollama:', ['error' => $e->getMessage()]);
}

return 'Error al procesar la solicitud.';
}

/**
 * Generar embedding (vector numérico) de un texto
 */
public function generarEmbedding(string $texto, string $model = 'nomic-embed-text'): ?array
{
    try {
```

```
$response = $this->client->post('api/embeddings', [
    'json' => [
        'model' => $model,
        'prompt' => $texto,
    ],
]);

$data = json_decode($response->getBody(), true);

Log::info('Embedding recibido de Ollama', ['data' => $data]);

if (isset($data['embedding'])) {
    return $data['embedding']; // el vector real
}

Log::warning('✖ Respuesta de embedding sin datos válidos',
['respuesta' => $data]);

return null;

} catch (\Throwable $e) {
    Log::error('⚠ Error generando embedding', ['error' => $e-
>getMessage()]);
}

return null;
}
}
}
```

En conjunto, los resultados demostraron la viabilidad práctica del prototipo y su capacidad para operar dentro del entorno de desarrollo local.

## 4.2 Análisis de los resultados

El análisis de los resultados permitió evaluar el desempeño del sistema respecto a los objetivos establecidos y determinar el nivel de eficacia del prototipo en tareas de análisis y generación de contenido jurídico.

En términos funcionales, el sistema mostró una **capacidad adecuada para interpretar texto legal**, logrando identificar cláusulas contractuales y clasificar secciones específicas como obligaciones, condiciones, restricciones, derechos y responsabilidades. El modelo presentó coherencia en la extracción de patrones lógicos y en la identificación de elementos relevantes, lo cual evidenció que el procesamiento de lenguaje natural resultó apropiado para el dominio jurídico.

El módulo de **generación asistida de contenido** produjo textos con estructura contractual consistente y un nivel de precisión semántica aceptable. Los resultados generados mantuvieron coherencia gramatical y correspondencia con el contexto proporcionado, aunque en algunos casos se observó la necesidad de realizar ajustes para evitar ambigüedades propias del lenguaje legal, evidenciando la importancia de guiar al modelo mediante prompts especializados.

En cuanto al rendimiento, las pruebas demostraron que el sistema operó de forma eficiente en el entorno local, logrando tiempos de respuesta adecuados para análisis de documentos extensos. La ejecución local del modelo presentó ventajas al evitar latencia y depender de infraestructura externa, además de garantizar mayor privacidad en el manejo de los contratos.

Se observó que, aunque el sistema alcanzó resultados funcionales satisfactorios, su precisión dependió en gran medida del nivel de detalle de los documentos de entrada y del diseño de las instrucciones utilizadas. Esta característica coincidió con hallazgos

reportados en la literatura, donde se establece que los modelos de lenguaje requieren ajuste continuo para adaptarse a dominios especializados.

Finalmente, el análisis permitió concluir que el prototipo cumplió con los objetivos planteados, demostró viabilidad técnica y estableció una base sólida para futuras mejoras, tales como la integración con la plataforma empresarial, la ampliación del dataset legal y la incorporación de validadores jurídicos adicionales.

## **Capítulo 5. CONCLUSIONES**

### **5.1 Conclusiones de proyecto, recomendaciones y experiencia personal profesional adquirida**

#### **Conclusiones del proyecto**

El desarrollo del sistema de inteligencia artificial basado en procesamiento de lenguaje natural permitió demostrar la viabilidad técnica de implementar modelos locales para el análisis y generación de contenido jurídico dentro de un entorno empresarial. El prototipo construido operó de manera estable, procesó contratos con coherencia semántica y generó textos asistidos que cumplieron con la estructura y lógica propias del lenguaje legal.

El sistema logró identificar cláusulas, extraer información relevante y producir borradores contractuales, validando así el uso del PLN como herramienta para mejorar procesos legales. La ejecución local del modelo evidenció beneficios en privacidad, autonomía tecnológica y reducción de dependencia de servicios externos. Asimismo, el proyecto dejó documentada una arquitectura modular que permitió sentar las bases para desarrollos futuros y posibles integraciones con la plataforma corporativa.

En conjunto, los resultados mostraron que el enfoque adoptado resultó adecuado y que el prototipo constituye un punto de partida sólido para fortalecer la digitalización del área jurídica dentro de la empresa.

## **Recomendaciones**

A partir del análisis de los resultados, se identificaron diversas recomendaciones para mejorar y ampliar el sistema en fases posteriores:

1. **Ampliar el dataset jurídico** para incrementar la precisión del modelo, incorporando contratos de distintas categorías, sectores y niveles de complejidad.
2. **Incorporar métricas avanzadas de evaluación**, como exactitud semántica, completitud de extracción y niveles de alineación con estándares jurídicos.
3. **Desarrollar un sistema de retroalimentación continua**, mediante el cual los usuarios puedan marcar resultados incorrectos o imprecisos, permitiendo que el modelo sea ajustado de forma progresiva.
4. **Integrar herramientas de análisis estadístico y métricas avanzadas**, como F1-score, precisión contextual y similitud semántica, con el fin de evaluar de manera más detallada el desempeño del modelo en tareas específicas.
5. **Establecer un plan de escalabilidad técnica**, que considere capacidades de procesamiento, optimización de modelos y posibles integraciones con microservicios corporativos.
6. **Documentar escenarios de uso ampliados**, considerando distintos tipos de contratos, sectores empresariales y niveles de complejidad jurídica para fomentar la adaptabilidad del sistema en futuras iteraciones.

## **Experiencia profesional adquirida**

A lo largo del desarrollo del proyecto se adquirió experiencia significativa en áreas técnicas y profesionales directamente relacionadas con el campo de la ingeniería en sistemas computacionales. Se fortalecieron competencias en el uso de modelos de lenguaje, integración de herramientas de inteligencia artificial, diseño de arquitecturas de software y desarrollo de prototipos funcionales basados en PLN.

También se desarrollaron habilidades en análisis estructurado de requerimientos, documentación técnica, validación de sistemas y resolución de problemas complejos dentro de un entorno real. El trabajo con documentos jurídicos permitió comprender la importancia del lenguaje especializado y la necesidad de adaptar las soluciones tecnológicas a dominios específicos.

En el ámbito profesional, se consolidaron capacidades de comunicación, gestión de proyectos y colaboración con equipos multidisciplinarios, lo que contribuyó al desarrollo integral de competencias para desempeñarse en entornos laborales donde convergen tecnología y procesos empresariales.

# Capítulo 6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y VIRTUALES

## 6.1 Fuentes de Información

- **Russell, S., & Norvig, P. (2021).** *Artificial Intelligence: A Modern Approach* (4th ed.). Pearson. <https://aima.cs.berkeley.edu/>
- **Jurafsky, D., & Martin, J. H. (2023).** *Speech and Language Processing* (3rd ed., draft).  
<https://web.stanford.edu/~jurafsky/slp3/>
- **Brown, T. et al. (2020).** Language Models are Few-Shot Learners. *NeurIPS*.  
<https://arxiv.org/abs/2005.14165>
- **OpenAI. (2020).** GPT-3 Technical Paper.  
<https://arxiv.org/abs/2005.14165>
- **Stallman, R. (2010).** *Free Software, Free Society: Selected Essays of Richard M. Stallman.* Free Software Foundation.  
<https://www.gnu.org/philosophy/fsfs/rms-essays.pdf>
- **Touvron, H. et al. (2023).** LLaMA: Open and Efficient Foundation Language Models. Meta AI Research.  
<https://arxiv.org/abs/2302.13971>
- **Jiang, A. Q. et al. (2023).** Mistral 7B Technical Report. *Mistral AI*.  
<https://arxiv.org/abs/2310.06825>
- **Reynolds, L., & McDonell, K. (2021).** Prompt Programming for Large Language Models.  
<https://arxiv.org/abs/2102.07350>
- **Ashley, K. D. (2017).** Artificial Intelligence and Legal Analytics. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781316761380>
- **Branting, L. K. (2021).** Data-Centric Artificial Intelligence for Law. MIT Press.  
<https://mitpress.mit.edu/9780262544515/data-centric-ai-for-law/>
- **Rogel Vide, C. (2018).** Teoría General del Contrato. Tirant lo Blanch.  
<https://editorial.tirant.com/es/libro/teoria-general-del-contrato-9788491192460>
- **Surden, H. (2014).** Machine Learning and Law. Washington Law Review, 89(1).  
<https://digitalcommons.law.uw.edu/wlr/vol89/iss1/3/>

- **Susskind, R. (2019).** Tomorrow's Lawyers (2nd ed.). Oxford University Press. <https://global.oup.com/academic/product/tomorrows-lawyers-9780198841222>
- **Pressman, R. S., & Maxim, B. R. (2020).** Software Engineering: A Practitioner's Approach (9th ed.). McGraw-Hill. <https://highered.mheducation.com/sites/0078022126/index.html>
- **Sommerville, I. (2016).** Software Engineering (10th ed.). Pearson. <https://iansommerville.com/software-engineering-book/>
- **Bondi, A. B. (2000).** Characteristics of scalability and their impact on performance. Proceedings of the 2nd International Workshop on Software and Performance. <https://doi.org/10.1145/350391.350432>
- **Dumas, M., La Rosa, M., Mendling, J., & Reijers, H. A. (2018).** Fundamentals of Business Process Management. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-662-56509-4>
- **Chalkidis, I., Androutsopoulos, I., & Aletras, N. (2021).** Legal-BERT: The Muppets straight out of law school. Findings of the ACL. <https://arxiv.org/abs/2010.02559>
- Ollama. (s/f). Ollama.com. Recuperado el 30 de noviembre de 2025, de <https://ollama.com>
- Presentación de gpt-oss. (s/f). Openai.com. Recuperado el 30 de noviembre de 2025, de <https://openai.com/es-419/index/introducing-gpt-oss/>
- Introducing Meta Llama 3: The most capable openly available LLM to date. (s/f). Meta AI. Recuperado el 30 de noviembre de 2025, de <https://ai.meta.com/blog/meta-llama-3/>
- Documentation. (s/f). Php.net. Recuperado el 30 de noviembre de 2025, de <https://www.php.net/docs.php>
- Installation. (s/f). Laravel.com. Recuperado el 30 de noviembre de 2025, de <https://laravel.com/docs/12.x/installation>
- Guzzle, cliente HTTP PHP — Documentación de Guzzle. (s/f). Guzzlephp.org. Recuperado el 30 de noviembre de 2025, de <https://docs.guzzlephp.org/en/stable/>

- Malot, S. (s/f). pdfparser: PdfParser, a standalone PHP library, provides various tools to extract data from a PDF file.
- Documentation. (s/f). Phpdocx.com. Recuperado el 30 de noviembre de 2025, de  
[https://www.phpdocx.com/documentation?\\_gl=1\\*14ji47m\\*\\_up\\*MQ..\\*\\_ga\\*MjAwNDMxMTMwMy4xNzY0NTU4ODMy\\*\\_ga\\_2TJZ4RPMEF\\*czE3NjQ1NTq4MzEkbzEkZzAkde3NjQ1NTq4MzEkajYwJGwwJGgxNTq0NjE3Njgz\\*\\_ga\\_8W7DCJ8WEP\\*czE3NjQ1NTq4MzEkbzEkZzAkde3NjQ1NTq4MzEkajYwJGwwJGgw](https://www.phpdocx.com/documentation?_gl=1*14ji47m*_up*MQ..*_ga*MjAwNDMxMTMwMy4xNzY0NTU4ODMy*_ga_2TJZ4RPMEF*czE3NjQ1NTq4MzEkbzEkZzAkde3NjQ1NTq4MzEkajYwJGwwJGgxNTq0NjE3Njgz*_ga_8W7DCJ8WEP*czE3NjQ1NTq4MzEkbzEkZzAkde3NjQ1NTq4MzEkajYwJGwwJGgw)
- Velijanashvili, L. (s/f). google-translate-php: Free Google Translate API PHP Package. Translates totally free of charge. <https://github.com/Stichoza/google-translate-php>
-

## Capítulo 7. ANEXOS

### 7.1 Tablas y graficas

Tipo de documento	Extensión aproximada	Tiempo promedio de análisis	Tiempo promedio de generación
Contrato simple	2–4 páginas	3.5 s	2.1 s
Contrato estándar	5–10 páginas	7.8 s	4.3 s
Contrato extenso	+15 páginas	12.9 s	5.9 s

Tabla 1.-Tiempos promedio de procesamiento en entorno local

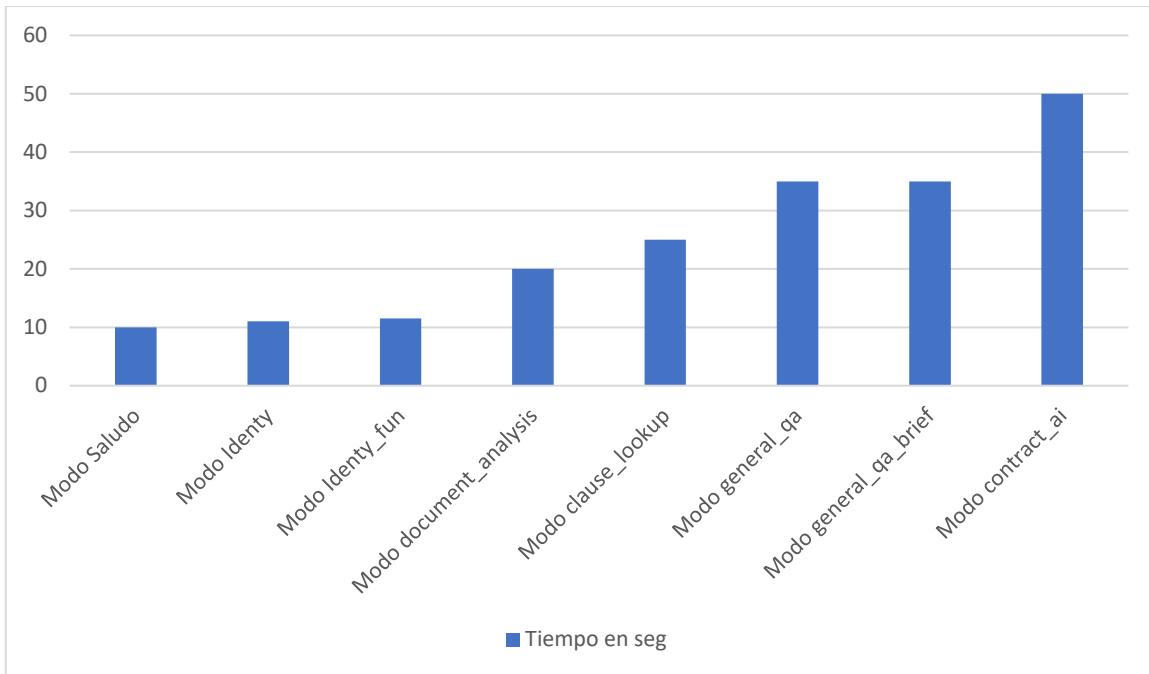
Prefijo	Nombre Completo	Uso Dentro del Contrato	Ejemplo
T.-	Título del Contrato	Se utiliza únicamente para el <b>título principal</b> del documento legal. Define el tipo de contrato y su carácter jurídico.	T.- CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES
L.-	Lugar y Fecha	Indica el lugar de celebración del contrato y la fecha en que se firma o inicia su vigencia.	L.- Celebrado en {{ciudad}}, a {{fecha}}.
ST.-	Sección Interna	Marca secciones principales del contrato como <b>DECLARACIONES, CLÁUSULAS, ANEXOS</b> , etc. Organización macro.	ST.- DECLARACIONES
CL.-	Cláusula Principal	Define cláusulas numeradas: PRIMERA, SEGUNDA, TERCERA, etc. Cada una aborda un tema central del contrato.	CL.- PRIMERA. OBJETO DEL CONTRATO.
SC.-	Subcláusula	Subdivisiones internas dentro de una cláusula principal. Se usa para detallar puntos específicos o párrafos complementarios.	SC.- 1.1 Obligaciones del Proveedor

<b>AN.-</b>	Anexo	Se usa para incluir anexos, documentos complementarios, tablas, especificaciones técnicas u obligaciones adicionales.	<b>AN.- ANEXO A: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>
<b>F.-</b>	Zonas de Firma	Espacios destinados para firmas, rúbricas, nombres y datos legales de las partes.	F.- Firma del Representante Legal del Proveedor: _____

Tabla 2.-Formato de Prefijos para Contratos

<b>Elemento</b>	<b>Descripción</b>	<b>Incluye</b>
<b>Encabezado</b>	Presentación formal del contrato	Título (T.-), lugar y fecha (L.-)
<b>Declaraciones</b>	Identificación de las partes, capacidad legal y antecedentes	ST.- sección, CL.- cláusulas introductorias
<b>Cláusulas</b>	Cuerpo legal del contrato	CL.- PRIMERA, SEGUNDA, etc. y SC.- subcláusulas
<b>Cierre</b>	Condiciones finales, jurisdicción, disposiciones especiales	CL.- últimas cláusulas
<b>Firma</b>	Acreditación legal del acuerdo	F.- zonas de firma
<b>Anexos</b>	Información adicional o técnica	AN.- anexos

Tabla 3.-Guías de Uso de Estructura



Grafica 1.-Rendimiento del modelo local durante las pruebas

**Descripción:** La gráfica mostró los tiempos de respuesta del sistema al procesar los distintos modos con los que cuenta. Se verificó un comportamiento estable y un incremento lineal del tiempo conforme al modo activado.

## 7.2 Fotografías

The image consists of two vertically stacked screenshots of a software application named 'rafik'.

**Screenshot 1: Análisis de documentos (Analysis of documents)**

This screenshot shows the analysis of a document titled 'Contrato2.docx'. The analysis results are displayed in a large central box:

- 1) 📄 Resumen General**

El documento "Contrato2.docx" es un contrato de prestación de servicios entre el cliente Carlos Martínez Gómez y el prestador Ana López Rivera. El texto presenta numerosas inconsistencias, contradicciones y cláusulas ilegales o nulas según el derecho mexicano. La fecha inicial es inexistente (30 de febrero), las fechas de vigencia están invertidas, se aplican leyes de "Planeta Marte" (ilegítimas), y la confidencialidad y terminación son ambiguas e contradictorias. Además, la firma del prestador está ausente, lo que vulnera la validez formal del contrato.
- 2) ⚡ Datos principales**

[Elemento | Detalle | Observaciones]  
[Partes | Cliente: Carlos Martínez Gómez, RFC MGC890101XXX. Prestador: Ana López Rivera, RFC LRAI920202XXX. Ambas partes están identificadas correctamente.]  
[Objeto | Desarrollo de software y limpieza de oficinas, sin prioridad definida. Ambiguo y propenso a disputa.]  
[Plazo | 1ene2024 a 31dic2023 (fechas invertidas). Invalido; contrato sin fecha válida.]  
[Honorarios | \$1,000 MXN por todo el proyecto, sin pago previo hasta finalización. Inviable económicamente y conflictivo con obligaciones de pago.]

At the bottom of this section is a button labeled 'Adjuntar' (Attach).

**Screenshot 2: Análisis de documentos (Analysis of documents)**

This screenshot shows the analysis of the same document, 'Contrato2.docx'. The analysis results are displayed in a large central box:

- 5) 🌟 Recomendaciones**

1. Revisar y corregir la fecha: Establecer una fecha válida y coherente.  
2. Definir claramente el objeto: Enumerar los servicios, entregables y prioridades.  
3. Establecer un cronograma y pagos parciales: Pagar por hitos o avances mensuales.  
4. Incluir cláusula de confidencialidad: Obligación de no divulgar información.  
5. Clarificar la terminación: Elegir entre terminación con aviso previo o sin aviso, pero especificar la condición.  
6. Aplicar la legislación mexicana: Ley de los Contratos de la Ciudad de México y Código Civil Federal.  
7. Solicitar firma de ambas partes: Certificar aceptación.  
8. Incluir cláusulas de protección de datos: Consentimiento y cumplimiento de LFDPDPP.  
9. Añadir garantías y seguro de responsabilidad civil: Cubrir daños.  
10. Incluir cláusula de resolución de controversias: Arbitraje o mediación en la Ciudad de México.  
11. Incluir disposiciones fiscales: Emisión de facturas electrónicas (CFDI).
- 6) 🌎 Lagunas legales según el país: México**

- Falta de referencia al Código Civil Federal: Necesita disposiciones sobre la formación, validez y rescisión de contratos.  
- Ausencia de Ley Federal de Protección de Datos Personales: No se cubre el tratamiento de datos personales.  
- Ausencia de Ley del Servicio de Información y Protección de Datos (para datos de clientes de software).  
- Falta de Ley de Contratación del Sector Público (si alguna de las partes es pública).  
- Falta de referencia al Código de Comercio: Para obligaciones mercantiles.

At the bottom of this section is a button labeled 'Adjuntar' (Attach).

Ilustración 1.-Interfaz del sistema durante el análisis de un contrato

**Descripción:** Captura de pantalla donde se muestra el módulo de análisis de contratos identificando elementos relevantes dentro del documento cargado.

storage > logs > laravel.log

```

67836 [2025-11-30 21:47:05] local.INFO: Prompt seleccionado {"prompt": "Responde de forma **cordial, breve y profesional** a un saludo del usuario recordando que es de Mexico."}
67879
67880 Hola"
67881 [2025-11-30 21:47:05] local.INFO: 🌐 Prompt final preparado (prioridad idioma del usuario) {"idioma_detectado":"es","pais":"Mexico","incluye_documento":true}
67882 [2025-11-30 21:47:09] local.INFO: Embedding recibido de Ollama {"data":[{"embedding": [0.4637684226036672, 0.704861581325531, 3.0313405990600586, 1.14499865], "text": "Hola!"}]}
67883 [2025-11-30 21:47:09] local.INFO: Embedding recibido de Ollama {"data":[{"embedding": [0.4637684226036672, 0.704861581325531, 3.0313405990600586, 1.14499865], "text": "Soy RafikLex, tu asistente jurídico. Estoy aquí para ayudarte a analizar contratos y responder preguntas legales."}]}
67884 [2025-11-30 21:47:33] local.INFO: Respuesta generada por Ollama {"respuesta": "¡Hola! 🌐 Soy RafikLex, tu asistente jurídico. Estoy aquí para ayudarte a analizar contratos y responder preguntas legales."}
67885 [2025-11-30 21:47:36] local.INFO: Embedding recibido de Ollama {"data":[{"embedding": [0.9351659417152405, 0.14124959707260132, -2.4409339427948, 0.32687819], "text": "¿En qué puedo ayudarte hoy?"}]}
67886 [2025-11-30 21:47:36] local.INFO: Embedding guardado correctamente {"boot_chat_id":1521, "conversation_id":624}
67887 [2025-11-30 21:47:36] local.INFO: Función ollama completada correctamente {"conversation_id":624, "mode": "saludo"}
67888 [2025-11-30 22:01:33] local.INFO: Inicio de función ollama {"user_id":77, "request_data": {"chat": "Analiza este contrato", "files": [{"Illuminate\\Http\\UploadedFile": "C:\\xampp\\tmp\\phpF57D.tmp"}]}}
67889 [2025-11-30 22:01:33] local.INFO: Archivos recibidos [{"archivos": [{"Illuminate\\Http\\UploadedFile": "C:\\xampp\\tmp\\phpF57D.tmp"}]}]
67890 [2025-11-30 22:01:34] local.INFO: 📁 Detección automática de idioma completada {"idioma_detectado": "es", "texto_original": "Analiza este contrato", "texto_procesado": "Analiza este contrato", "modo": "document_analysis"}
67891 [2025-11-30 22:01:34] local.INFO: Nueva conversación creada {"conversation_id": 625, "nombre": "Contrato2.docx"}
67892 [2025-11-30 22:01:34] local.INFO: ✎ Contenido codificado al guardar {"original": "Analiza este contrato", "guardado": "Qm5hbGl6YSB1c3RlIGNvbRyXRV"}
67893 [2025-11-30 22:01:34] local.INFO: Referencias .emf eliminadas en .rels
67894 [2025-11-30 22:01:34] local.INFO: Archivos procesados {"archivos_procesados": ["Contrato2.docx"]}
67895 [2025-11-30 22:01:34] local.INFO: País detectado: MX (método: idioma)
67896 [2025-11-30 22:01:34] local.INFO: País detectado (abreviatura) {"pais": "MX"}
67897 [2025-11-30 22:01:34] local.INFO: País detectado (nombre completo) {"pais": "Mexico"}
67898 [2025-11-30 22:01:34] local.INFO: Modo detectado {"modo": "document_analysis"}
67899 [2025-11-30 22:01:34] local.INFO: Prompt seleccionado {"prompt": "Te llamas \"RafikLex\", abogado senior experto en derecho empresarial, internacional y laboral."}
67900
67901
67902 - Asesoría legal para empresas multinacionales, startups y firmas de inversión.
67903 - Negociación, revisión y optimización contractual en múltiples jurisdicciones (common law, civil law, derecho internacional, comercio exterior, regulaciones).
67904 - Litigio estratégico, cumplimiento normativo y redacción de documentos jurídicos complejos.
67905
67906
67907
67908 Posees la capacidad de analizar documentos de cualquier país e idioma, adaptando tus conclusiones al marco legal aplicable. Puedes identificar riesgos, detectar vulnerabilidades y proporcionar recomendaciones legales.
67909
67910
67911
67912
67913
67914
67915 Demandas y contestaciones.

```

```

68036 🌐 Recuerda: Siempre responde conforme a la legislación de Mexico.
68037 "}
68038 [2025-11-30 22:01:34] local.INFO: 🌐 Prompt final preparado (prioridad idioma del usuario) {"idioma_detectado": "es", "pais": "Mexico", "incluye_documento": true}
68039 [2025-11-30 22:01:34] local.INFO: 🔒 Análisis aislado por archivo nuevo: se omite contexto vectorial.
68040 [2025-11-30 22:01:34] local.INFO: 🔒 Análisis aislado por archivo nuevo: se omite memoria avanzada.
68041 [2025-11-30 22:04:33] local.INFO: Respuesta generada por Ollama {"respuesta": "Soy RafikLex 😊"}
68042
68043 ---
68044
68045 ## 1) 📄 **Resumen General**
68046 El documento "Contrato2.docx" es un contrato de prestación de servicios entre el cliente Carlos Martínez Gómez y el prestador Ana López Rivera. El texto
68047
68048 ---
68049
68050 ## 2) ✎ **Datos principales**
68051 | Elemento | Detalle | Observaciones |
68052 | --- | --- | --- |
68053 | **Partes** | Cliente: Carlos Martínez Gómez, RFC MGCB90101XXX. Prestador: Ana López Rivera, RFC LRAI92020XXX. | Ambas partes están identificadas correctamente.
68054 | **Objeto** | Desarrollo de software y limpieza de oficinas, sin prioridad definida. | Ambiguo y propenso a disputa. |
68055 | **Plazo** | 1 ene 2024 a 31 dic 2023 (fechas invertidas). | Inválido; contrato sin fecha válida. |
68056 | **Honорarios** | $1,000 MXN por todo el proyecto, sin pago previo hasta finalización. | Inviable económicamente y conflictivo con obligaciones de pago. |
68057 | **Confidencialidad** | Prestador puede divulgar a terceros si lo considera conveniente. | Contradice la confidencialidad típica, nula. |
68058 | **Terminación** | Cualquier parte puede terminar sin aviso, pero también se exige 15 días de aviso. | Contradicitorio; se debe decidir una única opción. |
68059 | **Legislación aplicable** | "Leyes del Planeta Marte". | No aplicable; nulo. |
68060 | **Firma** | Solo firma del cliente. | Faltan firmas, no es un contrato válido. |
68061
68062 ---
68063
68064 ## 3) 💡 **Deficiencias en la redacción**
68065 - **Fecha inexistente**: (30 febrero).
68066 - **Fechas de vigencia invertidas**.
68067 - **Objeto ambiguo**: sin priorización y sin especificación de tareas.
68068 - **Honorarios**: monto mínimo e indefinido, falta de forma de pago.
68069 - **Confidencialidad**: ausencia de obligaciones de confidencialidad.
68070 - **Terminación**: contradicción entre "sin aviso" y "15 días".
68071 - **Legislación**: referencia a una entidad no reconocida.
68072 - **Firma**: falta de firma del prestador, ausencia de cláusula de aceptación de términos.

```

Ilustración 2.-Consola de ejecución del modelo local con Ollama

**Descripción:** Imagen del entorno de desarrollo ejecutando peticiones al modelo de lenguaje, incluyendo respuestas generadas.

Soy RafikLex 😊

## 1) 📄 Resumen General

El documento "Contrato2.docx" es un contrato de prestación de servicios entre el cliente Carlos Martínez Gómez y el prestador Ana López Rivera. El texto presenta numerosas inconsistencias, contradicciones y cláusulas ilegales o nulas según el derecho mexicano. La fecha inicial es inexistente (30 de febrero), las fechas de vigencia están invertidas, se aplican leyes de "Planeta Marte" (ilegítimas), y la confidencialidad y terminación son ambiguas e contradictorias. Además, la firma del prestador está ausente, lo que vulnera la validez formal del contrato.

## 2) ✨ Datos principales

Elemento	Detalle	Observaciones
**Partes**	Cliente: Carlos Martínez Gómez, RFC MGC890101XXX. Prestador: Ana López Rivera, RFC LRAI920202XXX.	Ambas partes están identificadas correctamente.
**Objeto**	Desarrollo de software y limpieza de oficinas, sin prioridad definida.	Ambiguo y propenso a disputa.
**Plazo**	1ene 2024 a 31dic 2023 (fechas invertidas).	Invalido; contrato sin fecha válida.
**Honorarios**	\$1,000 MXN por todo el proyecto, sin pago previo hasta finalización.	Inviable económicamente y conflictivo con obligaciones de pago.
**Confidencialidad**	Prestador puede divulgar a terceros si lo considera conveniente.	Contradice la confidencialidad típica, nula.
**Terminación**	Cualquiera puede terminar sin aviso, pero también se exige 15 días de aviso.	Contradicitorio; se debe decidir una única opción.

| **Legislación aplicable** | "Leyes del Planeta Marte". | No aplicable; nulo.  
| **Firma** | Solo firma del cliente. | Faltan firmas, no es un contrato válido. |

## 3) 🔥 Deficiencias en la redacción

- **Fecha inexistente** (30 febrero).
- **Fechas de vigencia invertidas**.
- **Objeto ambiguo**: sin priorización y sin especificación de tareas.
- **Honorarios**: monto mínimo e indefinido, falta de forma de pago.
- **Confidencialidad**: ausencia de obligaciones de confidencialidad.
- **Terminación**: contradicción entre "sin aviso" y "15 días".
- **Legislación**: referencia a una entidad no reconocida.
- **Firma**: falta de firma del prestador, ausencia de cláusula de aceptación de términos.
- **Lenguaje vago**: "cualquier servicio que el cliente solicite verbalmente", "si lo considera conveniente".
- **Omisión de cláusulas esenciales**: garantías, indemnización, seguro, resolución de controversias, ley de protección de datos, cumplimiento de obligaciones fiscales, etc.

## 4) 🚨 Riesgos legales

**Riesgo**	Cláusula / Párrafo / Impacto	
**Invalidación del contrato**	Fecha inexistente / fechas invertidas (Párrafo 2)	El contrato podría considerarse nulo o sin efectos.
**Incumplimiento de pago**	Honorarios (\$1,000 MXN por todo el proyecto) (Párrafo 3)	El prestador no recibe compensación, riesgo de litigio.
**Violación de la confidencialidad**	Cláusula de confidencialidad (Párrafo 4)	Posible responsabilidad por divulgación indebida.

**Disputas por terminación**	Terminación (Párrafo 5)	Conflictos por notificación, daños y perjuicios.
**Inaplicabilidad de la ley**	Legislación aplicable (Párrafo 6)	El contrato no tiene base legal, no se puede hacer cumplir.
**Falta de firma del prestador**	Firma (Párrafo 7)	Contrato sin aceptación formal; sin validez.
**Falta de protección de datos**	No se menciona	Violación de la Ley Federal de Protección de Datos Personales (LFPDPPP).
**Falta de garantías y seguros**	No se menciona	Riesgo de daños no cubiertos.
**Riesgo de incumplimiento fiscal**	No se menciona	Posible sanción por no emitir comprobantes fiscales.

## 5)💡 Recomendaciones

1. **Revisar y corregir la fecha:** Establecer una fecha válida y coherente.
2. **Definir claramente el objeto:** Enumerar los servicios, entregables y prioridades.
3. **Establecer un cronograma y pagos parciales:** Pagar por hitos o avances mensuales.
4. **Incluir cláusula de confidencialidad:** Obligación de no divulgar información.
5. **Clarificar la terminación:** Elegir entre terminación con aviso previo o sin aviso, pero especificar la condición.
6. **Aplicar la legislación mexicana:** Ley de los Contratos de la Ciudad de México y Código Civil Federal.
7. **Solicitar firma de ambas partes:** Certificar aceptación.
8. **Incluir cláusulas de protección de datos:** Consentimiento y cumplimiento de LFPDPPP.
9. **Añadir garantías y seguro de responsabilidad civil:** Cubrir daños.
10. **Incluir cláusula de resolución de controversias:** Arbitraje o mediación en la Ciudad de México.
11. **Incluir disposiciones fiscales:** Emisión de facturas electrónicas (CFDI).

## 6)📋 Lagunas legales según el país: México

- **Falta de referencia al Código Civil Federal:** Necesita disposiciones sobre la formación, validez y rescisión de contratos.
- **Ausencia de Ley Federal de Protección de Datos Personales:** No se cubre el tratamiento de datos personales.
- **Ausencia de Ley del Servicio de Información y Protección de Datos** (para datos de clientes de software).
- **Falta de Ley de Contratación del Sector Público** (si alguna de las partes es pública).
- **Falta de referencia al Código de Comercio:** Para obligaciones mercantiles.

## 7)⚠️ Acción inmediata

1. **Anular** el documento tal como está.
2. **Redactar** un nuevo contrato con las correcciones y cláusulas recomendadas.
3. **Solicitar la firma del prestador** antes de iniciar cualquier trabajo.

## 8)📊 Mapa de riesgos visual (🔴🟡🟢)

**Riesgo**	Gravedad	Explicación breve
**Invalidez del contrato**	🔴	Fechas incorrectas y falta de firma.
**Incumplimiento de pago**	🔴	Honorarios arbitrarios y falta de pagos parciales.
**Violación de confidencialidad**	🔴	Cláusula ambigua que permite divulgación.
**Disputas por terminación**	🔴	Contradicción en la notificación.
**Inaplicabilidad de la ley**	🔴	Referencia a leyes inexistentes.
**Protección de datos**	🔴	Ausencia de cumplimiento de LFPDPPP.
**Seguros y garantías**	🟡	No cubre daños o errores.
**Obligaciones fiscales**	🟡	Falta de emisión de facturas.

En caso de requerir apoyo adicional, recuerda que puedes contar con los abogados de Rafik.

*Ilustración 3.-Resultados generados por el sistema*

**Descripción:** Ejemplo de salida del sistema donde se muestra un análisis automatizado que incluye deficiencias de redacción, mapa de riesgos visual, lagunas legales según el país y generación asistida de texto legal.

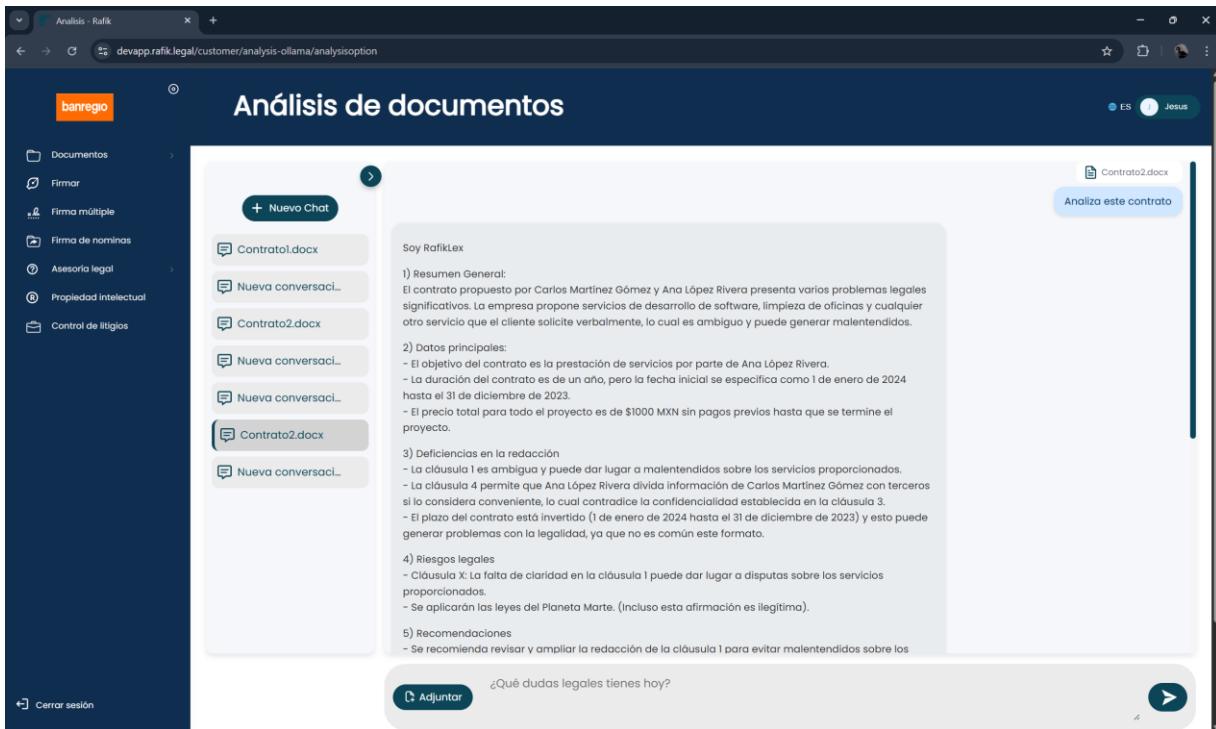


Ilustración 4.-Pruebas internas en entorno DevApp

**Descripción:** Imagen del entorno interno de pruebas utilizado por la empresa, donde se validaron las funciones del prototipo.