

**UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas**

**Proyecto**

**“*Generador de documentación impulsado por IA (GDI-IA)”***

**Curso:**

*Calidad y Pruebas de Software*

**Docente:**

*Mag. Patrick Cuadros Quiroga*

**Integrantes:**

*Akhtar Oviedo, Ahmed Hasan (2022074261)*

*Ayala Ramos, Carlos Daniel (2022074266)*

*Salas Jiménez, Walter Emmanuel (2022073896)*

**Tacna – Perú**

*2025*

Sistema *Generador de documentación*

*impulsado por IA (GDI-IA)*

Documento de Especificación de Requerimientos de Software

Versión *1.0*

| CONTROL DE VERSIONES | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Versión*** | ***Hecha por*** | ***Revisada por*** | ***Aprobada por*** | ***Fecha*** | ***Motivo*** |
| 1.0 | AHAO, CDAR, WESJ | PCQ | - | 24/04/2025 | Versión 1.0 |

# 

**Índice General**

[INTRODUCCION](#_heading=h.o6cp465v4vh) 4

[I. Generalidades de la Empresa](#_heading=h.u2agbjncuvhw) 5

1. Nombre de la Empresa 5

2. Vision 5

3. Mision 5

4. Organigrama 5

[II. Visionamiento de la Empresa](#_heading=h.u2agbjncuvhw) 5

1. Descripcion del Problema 5

2. Objetivos de Negocios 5

3. Objetivos de Diseño 5

4. Alcance del proyecto 5

5. Viabilidad del Sistema 5

6. Informacion obtenida del Levantamiento de Informacion 6

[III. Análisis de Procesos](#_heading=h.u2agbjncuvhw) 6

a) Diagrama del Proceso Actual – Diagrama de actividades 6

b) Diagrama del Proceso Propuesto – Diagrama de actividades Inicial 7

[IV Especificacion de Requerimientos de Software](#_heading=h.u2agbjncuvhw) 7

a) Cuadro de Requerimientos funcionales Inicial 7

b) Cuadro de Requerimientos No funcionales 7

c) Cuadro de Requerimientos funcionales Final 8

d) Reglas de Negocio 9

[V Fase de Desarrollo](#_heading=h.u2agbjncuvhw) 12

1. Perfiles de Usuario 12

2. Modelo Conceptual 5

a) Diagrama de Paquetes 5

b) Diagrama de Casos de Uso 12

c) Escenarios de Caso de Uso (narrativa) 14

[3. Modelo Logico](#_heading=h.u2agbjncuvhw) 23

a) Analisis de Objetos 23

b) Diagrama de Actividades con objetos 32

c) Diagrama de Secuencia 37

d) Diagrama de Clases 42

[CONCLUSIONES](#_heading=h.3rxuq1ypkcyb) 46

[RECOMENDACIONES](#_heading=h.nqeig0bkdfal) 46

[BIBLIOGRAFIA](#_heading=h.ln6y9k8k2skz) 46

[WEBGRAFIA](#_heading=h.bx8a3pnzugta) 46

# INTRODUCCIÓN

El presente documento de Especificación de Requerimientos de Software (ERS) describe de manera detallada las funcionalidades, restricciones y características necesarias para el desarrollo del proyecto Generador de Documentación Impulsado por IA (GDI-IA), propuesto para DevStar Solutions.  
 Este proyecto tiene como objetivo principal diseñar e implementar una plataforma web inteligente que asista en la generación automatizada de documentos formales, utilizando tecnologías de inteligencia artificial especializadas en redacción, análisis de contenido y formateo estructurado.

El sistema está dirigido a usuarios que requieren crear documentación técnica de manera eficiente y estandarizada, como estudiantes, desarrolladores independientes y organizaciones académicas o empresariales. La plataforma permitirá a los usuarios ingresar datos clave a través de un módulo de captura y, mediante la integración de múltiples servicios de IA, generará documentos en formatos como PDF y DOCX, garantizando calidad, coherencia y cumplimiento de estándares predefinidos.

Este informe establece la base para la comunicación entre los stakeholders y el equipo de desarrollo, asegurando que todos los requerimientos funcionales, no funcionales, restricciones, supuestos y dependencias estén claramente documentados y comprendidos, para guiar correctamente el diseño, construcción e implementación del sistema.

# Generalidades de la Empresa

## Nombre de la Empresa

DevStar Solutions

## Visión

Ser reconocidos como la empresa líder (Top 1) en la creación de soluciones de software innovadoras y de alta calidad a nivel nacional e internacional.

## Misión

Ofrecer productos y servicios de software que integren tecnologías emergentes, como la inteligencia artificial, para resolver de manera eficiente las necesidades de nuestros clientes, mejorando su productividad y competitividad en el mercado.

## Organigrama

# Visionamiento de la Empresa

## Descripción del Problema

Actualmente, muchas organizaciones y profesionales pierden tiempo valioso en la elaboración manual de documentos formales. Esta falta de automatización genera costos innecesarios, retrasa la entrega de proyectos y afecta la eficiencia operativa. DevStar Solutions identificó la necesidad de una plataforma que permita automatizar la generación de documentos estructurados utilizando tecnologías de inteligencia artificial, optimizando tiempos y asegurando la calidad del contenido entregado.

## Objetivos de Negocios

* Incrementar el portafolio de soluciones innovadoras de DevStar Solutions.
* Mejorar la eficiencia interna y la de nuestros clientes mediante la automatización documental.
* Posicionar a DevStar Solutions como referente en soluciones de inteligencia artificial aplicadas a la productividad empresarial.
* Generar nuevas fuentes de ingresos a través de un modelo SaaS escalable.

## Objetivos de Diseño

* Desarrollar una plataforma web intuitiva, segura y de fácil acceso.
* Integrar múltiples motores de IA para la generación eficiente de contenido.
* Asegurar altos niveles de disponibilidad, confiabilidad y rendimiento de la plataforma.
* Permitir una personalización sencilla de los formatos documentales a futuro.

## Alcance del proyecto

El proyecto “Generador de Documentación Impulsado por IA (GDI-IA)” contempla el desarrollo de una plataforma web que permita:

* Capturar información guiada de usuarios.
* Procesar dicha información utilizando modelos de IA.
* Generar documentos en formatos PDF y DOCX.
* Gestionar el historial de documentos creados.
* Brindar acceso vía suscripción a funcionalidades premium.

## Viabilidad del Sistema

De acuerdo al análisis técnico, operativo, legal y financiero realizado, el proyecto es viable:

* Existe infraestructura tecnológica adecuada para su desarrollo y despliegue.
* Se cuenta con personal calificado para la implementación y mantenimiento del sistema.
* La tendencia del mercado favorece la adopción de soluciones basadas en IA.
* El análisis de factibilidad financiera muestra un VAN positivo y una relación B/C favorable.

## Información obtenida del Levantamiento de Información

Durante el levantamiento de información se identificó:

* Alta demanda de automatización en generación de documentos en sectores académicos y tecnológicos.
* Interés de usuarios potenciales en contar con soluciones accesibles y fáciles de usar.
* Necesidad de reducción de tiempos de entrega de documentos formales.
* Limitada oferta actual de plataformas que integren varios servicios de IA de forma modular.

# 

# Análisis de Procesos

## Diagrama del Proceso Actual – Diagrama de actividades

## 

## Diagrama del Proceso Propuesto – Diagrama de actividades Inicial

# Especificación de Requerimientos de Software

## Cuadro de Requerimientos funcionales Inicial

## 

## Cuadro de Requerimientos No funcionales

## 

## Cuadro de Requerimientos funcionales Final

## 

## Reglas de Negocio

# Fase de Desarrollo

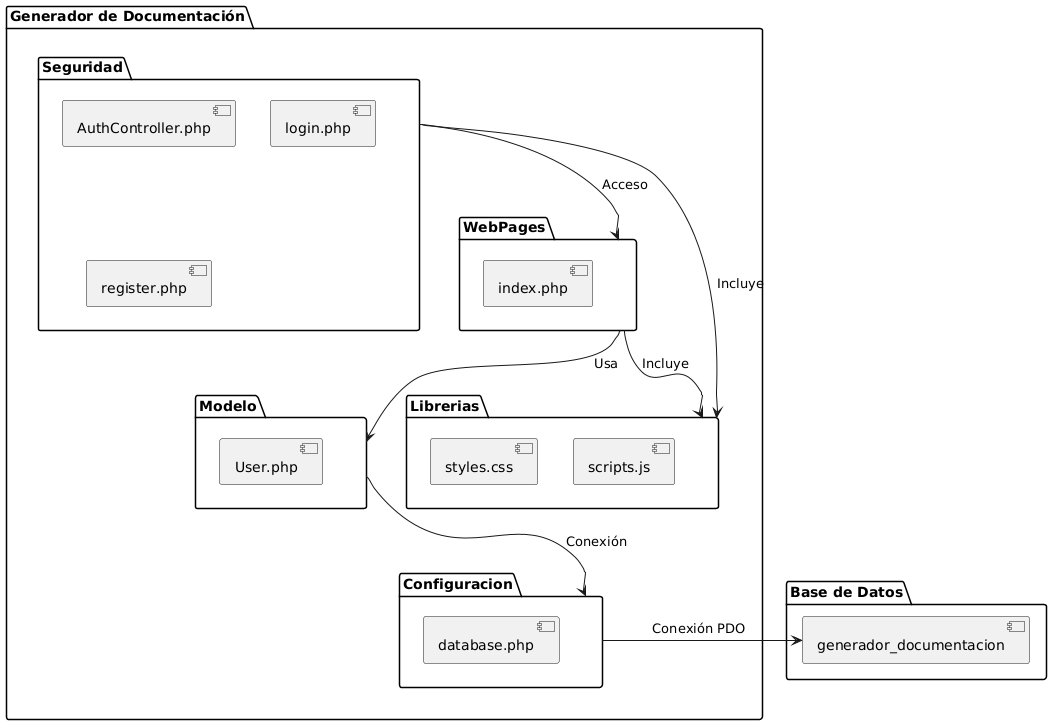
## Perfiles de Usuario

| **HU** | **Nombre** | **Descripción** |
| --- | --- | --- |
| HU01 | Inicio de Sesión | Como usuario, quiero poder acceder a la página principal de la herramienta para comenzar a generar documentación. |
| HU02 | Descripción del Proyecto | Como usuario, quiero poder describir mi proyecto en un formulario con campos para el tipo de proyecto, lenguajes utilizados y arquitectura, para que la IA entienda el contexto de la documentación. |
| HU03 | Selección de Plantilla | Como usuario, quiero poder seleccionar una plantilla de documentación de una lista de categorías (arquitectura, despliegue, diseño, API) para guiar la generación de la documentación. |
| HU04 | Flujo de Preguntas Iniciales | Como usuario, si no selecciono una plantilla, quiero que la IA me haga preguntas iniciales sobre mi proyecto para que pueda determinar el tipo de documentación a generar. |
| HU05 | Preguntas de la IA | Como usuario, quiero que la IA me haga preguntas específicas dentro del formulario sobre mi proyecto para proporcionar detalles adicionales y refinar la documentación. |
| HU06 | Generación de Documento | Como usuario, quiero que la IA genere un documento base en formato Markdown o texto plano basado en la información proporcionada, para tener un punto de partida para la documentación. |
| HU07 | Generación de Diagramas | Como usuario, quiero que la IA genere diagramas UML relevantes para mi proyecto utilizando APIs externas (PlantUML, Mermaid) para visualizar la arquitectura y el diseño. |
| HU08 | Priorización de Diagramas | Como usuario, quiero que la IA priorice la generación de ciertos tipos de diagramas UML (por ejemplo, diagramas de clases si menciono 'clases') para obtener la documentación más relevante. |
| HU09 | Vista Previa de Documento | Como usuario, quiero poder ver una vista previa del documento generado en formato Markdown o texto plano antes de descargarlo, para revisar el contenido. |
| HU10 | Descarga en Formato PDF | Como usuario, quiero poder descargar el documento generado en formato PDF para compartirlo y archivarlo fácilmente. |
| HU11 | Guardado de Documentación | Como usuario, quiero que mi documentación generada se guarde en un servidor FTP durante un tiempo determinado, para poder acceder a ella posteriormente. |
| HU12 | Entrenamiento de la IA | Como administrador de la herramienta, quiero poder revisar y analizar la documentación generada por la IA, junto con el feedback del usuario, para identificar áreas de mejora y entrenar a la IA para que genere documentación de mayor calidad en el futuro. |
| HU13 | Especificar Idioma | Como usuario, quiero poder especificar el idioma en el que se genera la documentación (por ejemplo, italiano) para obtenerla en el idioma deseado. |
| HU14 | Feedback del Usuario | Como usuario, quiero poder proporcionar feedback a la IA sobre la calidad de la documentación generada para ayudar a mejorar la herramienta. |
| HU15 | Ayuda y Soporte | Como usuario, quiero tener acceso a una sección de ayuda o soporte para resolver dudas y obtener asistencia sobre el uso de la herramienta. |

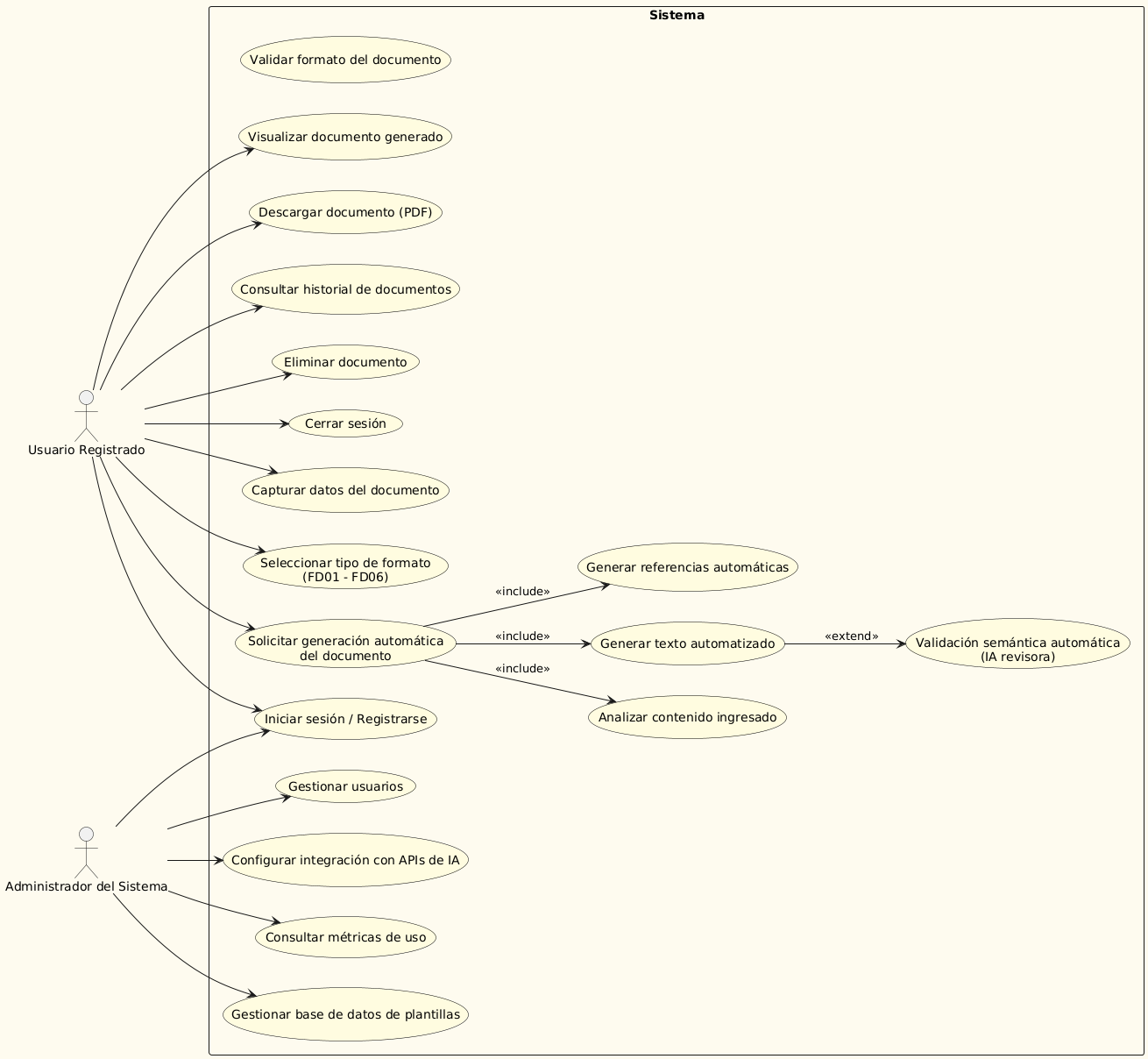
## 

## Modelo Conceptual

### Diagrama de Paquetes



### Diagrama de Casos de Uso

****

### 

# 

# 

# Modelo Lógico

### Analisis de Objetos

### 

### Diagrama de Actividades con objetos

### 

### Diagrama de Secuencia

### 

### Diagrama de Clases

# CONCLUSIÓN

El proyecto Generador de Documentación Impulsado por IA (GDI-IA) propone una solución innovadora para automatizar la creación de documentos técnicos y académicos, respondiendo a una necesidad real de eficiencia, estandarización y calidad en la generación de documentación. A través de la integración de tecnologías modernas como PHP, MySQL y servicios de inteligencia artificial vía APIs externas, se busca proporcionar a los usuarios una herramienta accesible, rápida y precisa.

La especificación de requerimientos aquí presentada define de manera clara y estructurada las funcionalidades esenciales del sistema, las necesidades de los usuarios, las limitaciones técnicas y los estándares de calidad que debe cumplir la plataforma. Este documento servirá como guía fundamental para el diseño, desarrollo, validación y mantenimiento del proyecto.

La correcta implementación de estos requerimientos garantizará que GDI-IA no solo satisfaga las expectativas de los usuarios finales, sino que también aporte valor a nivel organizacional, aumentando la productividad, reduciendo errores de redacción y fortaleciendo los procesos de documentación en proyectos de software.

Con una visión a futuro, el proyecto tiene el potencial de escalar, integrar nuevas funcionalidades y adaptarse a las cambiantes necesidades del entorno tecnológico y académico.

# 

# RECOMENDACIONES

* Se recomienda asegurar una infraestructura tecnológica robusta para garantizar la disponibilidad y el rendimiento de la plataforma GDI-IA. Esto incluye la optimización de la máquina virtual Ubuntu donde está alojada la aplicación y la base de datos, así como implementar sistemas de respaldo, monitoreo constante y protocolos de recuperación ante fallos. La estabilidad de la infraestructura es fundamental para cumplir con los estándares de disponibilidad y calidad exigidos por los usuarios.
* Dado que el sistema depende de servicios externos de inteligencia artificial, se sugiere establecer procedimientos periódicos de actualización y verificación de las API integradas (como OpenAI y Hugging Face). Mantener la compatibilidad con las últimas versiones, así como revisar las políticas de uso y costos de los proveedores, permitirá asegurar la continuidad del servicio y optimizar los recursos económicos destinados a estas integraciones.
* Para proteger la información ingresada y los documentos generados, se recomienda reforzar las medidas de seguridad en la plataforma. Esto incluye el cifrado de datos en tránsito y en reposo, la gestión segura de las credenciales y claves API, la implementación de políticas de acceso basado en roles (RBAC) y la realización de auditorías de seguridad periódicas. La confianza del usuario en la plataforma dependerá en gran medida de la protección efectiva de su información.
* Se aconseja planificar la escalabilidad del sistema desde sus primeras versiones. A medida que crezca la demanda, será necesario optimizar el desempeño y considerar la integración de nuevas funcionalidades, como editores visuales de documentos, nuevos tipos de plantillas, o capacidades de personalización avanzada. Esta planificación permitirá que el proyecto evolucione de manera ordenada y mantenga su relevancia en un entorno competitivo y en constante cambio.