****

**UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA**

**FACULTAD DE INGENIERIA**

**Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas**

**Proyecto**

**S*istema de gestión de requerimientos y documentación UML***

Curso: *Calidad y Prueba de Software*

Docente: *Mag. Patrick Cuadros Quiroga*

Integrantes:

***Ancco Suaña, Bruno Enrique (2023077472)***

***Antayhua Mamani, Renzo Antonio (2022073504)***

***Colque Ponce, Sergio Alberto (2022073503)***

**Tacna – Perú**

***2025***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CONTROL DE VERSIONES | | | | | |
| Versión | Hecha por | Revisada por | Aprobada por | Fecha | Motivo |
| 1.0 | BRS | PCQ | PCQ | 20/04/2025 | Versión Original |

*Sistema de gestión de requerimientos y documentación UML*

Documento de Visión

Versión *1.0*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CONTROL DE VERSIONES | | | | | |
| Versión | Hecha por | Revisada por | Aprobada por | Fecha | Motivo |
| 1.0 | BRS | PCQ | PCQ | 20/04/2025 | Versión Original |

**INDICE GENERAL**

[1. Introducción 4](#_Toc196334582)

[1.1 Propósito 4](#_Toc196334583)

[1.2 Alcance 4](#_Toc196334584)

[1.3 Definiciones, Siglas y Abreviaturas 4](#_Toc196334585)

[1.4 Referencias 4](#_Toc196334586)

[1.5 Visión General 4](#_Toc196334587)

[2. Posicionamiento 5](#_Toc196334588)

[2.1 Oportunidad de negocio 5](#_Toc196334589)

[2.2 Definición del problema 5](#_Toc196334590)

[3. Descripción de los interesados y usuarios 5](#_Toc196334591)

[3.1 Resumen de los interesados 5](#_Toc196334592)

[3.2 Resumen de los usuarios 5](#_Toc196334593)

[3.3 Entorno de usuario 5](#_Toc196334594)

[3.4 Perfiles de los interesados 5](#_Toc196334595)

[3.5 Perfiles de los Usuarios 5](#_Toc196334596)

[3.6 Necesidades de los interesados y usuarios 6](#_Toc196334597)

[4. Vista General del Producto 6](#_Toc196334598)

[4.1 Perspectiva del producto 6](#_Toc196334599)

[4.2 Resumen de capacidades 6](#_Toc196334600)

[4.3 Suposiciones y dependencias 6](#_Toc196334601)

[4.4 Costos y precios 7](#_Toc196334602)

[4.5 Licenciamiento e instalación 7](#_Toc196334603)

[5. Características del producto 7](#_Toc196334604)

[6. Restricciones 7](#_Toc196334605)

[7. Rangos de calidad 8](#_Toc196334606)

[8. Precedencia y Prioridad 8](#_Toc196334607)

[9. Otros requerimientos del producto 8](#_Toc196334608)

[10. CONCLUSIONES 9](#_Toc196334609)

[11. RECOMENDACIONES 9](#_Toc196334610)

[12. BIBLIOGRAFIA 9](#_Toc196334611)

[13. WEBGRAFIA 10](#_Toc196334612)

**Proyecto**

**Sistema de gestión de requerimientos y documentación UML**

# 1. Introducción

## 1.1 Propósito

El propósito de este documento es describir el sistema de gestión de requerimientos y documentación UML. La herramienta ayuda a los analistas a mejorar la definición de requisitos mediante sugerencias automáticas, categorización y generación de diagramas UML.

## 1.2 Alcance

Esta herramienta permite capturar, analizar y documentar requerimientos de software. Facilita la estructuración de documentación técnica y la exportación en múltiples formatos.

## 1.3 Definiciones, Siglas y Abreviaturas

* **UML:** Unified Modeling Language
* **IEEE:** Institute of Electrical and Electronics Engineers
* **JSON:** JavaScript Object Notation
* **XML:** Extensible Markup Language

## 1.4 Referencias

* **IEEE 830-1998:** Recomendaciones para especificaciones de requerimientos de software.
* UML 2.5 Specification – Object Management Group (OMG).
* Sommerville, I. (2011). Ingeniería del Software (9na Ed.). Pearson Educación.

## 1.5 Visión General

El Sistema de Gestión de Requerimientos y Documentación UML es una herramienta diseñada para optimizar el proceso de definición y gestión de requisitos en proyectos de desarrollo de software. Su objetivo principal es mejorar la calidad de los requerimientos mediante el uso de sugerencias automáticas, categorización de estos y la capacidad de generar diagramas UML automáticamente.

# 2. Posicionamiento

## 2.1 Oportunidad de negocio

Las empresas requieren herramientas que agilicen la documentación de software, minimizando ambigüedades en los requerimientos y asegurando calidad en la documentación.

## 2.2 Definición del problema

Muchos proyectos fallan debido a requisitos mal definidos. La herramienta busca mejorar este proceso mediante recomendaciones automáticas y gestión de versiones.

# 3. Descripción de los interesados y usuarios

## 3.1 Resumen de los interesados

Los interesados principales son analistas de sistemas, desarrolladores, arquitectos de software y gerentes de proyectos.

## 3.2 Resumen de los usuarios

Los usuarios interactúan con la herramienta para definir y mejorar requerimientos, generar diagramas UML y estructurar documentación técnica.

## 3.3 Entorno de usuario

Interfaz intuitiva basada en web con soporte para múltiples formatos de exportación y edición colaborativa.

## 3.4 Perfiles de los interesados

* **Analistas:** Crean y mejoran los requerimientos.
* **Desarrolladores:** Utilizan los documentos generados para implementar software.
* **Gerentes de proyecto:** Supervisan la documentación.

## 3.5 Perfiles de los Usuarios

* **Principiantes:** Usuarios con poca experiencia en documentación de software.
* **Avanzados:** Usuarios familiarizados con estándares como IEEE 830 y UML.

## 3.6 Necesidades de los interesados y usuarios

* Mejorar la calidad de los requerimientos.
* Automatizar la generación de documentación técnica.
* Facilitar la exportación de documentos en formatos estándar.

# 4. Vista General del Producto

## 4.1 Perspectiva del producto

El Sistema de Gestión de Requerimientos y Documentación UML se presenta como una plataforma centralizada para la captura, análisis y gestión de los requisitos de software. Actúa como una herramienta clave en el ciclo de vida del desarrollo de software, permitiendo la documentación estructurada, la colaboración en línea y la generación automática de diagramas UML a partir de los requerimientos definidos.

## 4.2 Resumen de capacidades

* **Análisis automático de requisitos:** El sistema puede analizar los requisitos ingresados por el usuario, sugiriendo mejoras y proporcionando recomendaciones para asegurar que los requisitos sean claros, completos y bien definidos.
* **Generación automática de diagramas UML:** El sistema puede generar diagramas UML automáticamente (diagrama de clases, casos de uso, secuencia, entre otros) a partir de los requisitos capturados, lo que agiliza el proceso de documentación técnica.
* **Exportación en múltiples formatos:** Los usuarios pueden exportar los documentos generados en varios formatos estándar, incluidos PDF, Word, JSON y Markdown, lo que facilita la integración con otros sistemas o la entrega de documentación técnica.
* **Cumplimiento de estándares:** El sistema cumple con estándares reconocidos como el IEEE 830 para la especificación de requisitos y la especificación UML para diagramas.

## 4.3 Suposiciones y dependencias

* **Compatibilidad con navegadores modernos:** El sistema es compatible con los navegadores más utilizados, como Google Chrome, Mozilla Firefox, y Safari. No es compatible con versiones antiguas de navegadores.
* **Dependencia de plataformas en la nube:** El sistema utiliza servicios en la nube (como AWS o Google Cloud) para almacenamiento de datos y operaciones en tiempo real, lo que requiere que los usuarios tengan acceso a estas plataformas.
* **Usuarios con experiencia básica o avanzada en UML:** Aunque el sistema está diseñado para ser intuitivo, se asume que los usuarios tendrán una comprensión básica de los conceptos de UML y gestión de requisitos de software.

## Costos y precios

El sistema se ofrecerá bajo un modelo de suscripción mensual con opciones para empresas y usuarios individuales:

* **Suscripción empresarial:** Tarifa mensual basada en el número de usuarios que necesiten acceder al sistema.
* **Versión gratuita:** Una versión con funcionalidad limitada, ideal para equipos pequeños o usuarios que deseen probar el sistema antes de comprometerse a la suscripción.

## Licenciamiento e instalación

El sistema se ofrece bajo una licencia de software libre para uso personal o educativo, y licencias empresariales para uso comercial, que incluyen soporte y actualizaciones.

# 5. Características del producto

* Sugerencias de mejora en los requerimientos.
* Categorización automática de requerimientos.
* Generación automática de diagramas UML.

# 6. Restricciones

* Compatibilidad limitada con navegadores antiguos, lo que podría afectar el rendimiento en versiones de navegadores más antiguos.
* La herramienta requiere servicios de almacenamiento en la nube, lo que implica que el acceso a los datos depende de la disponibilidad de estos servicios.
* La versión gratuita tiene funcionalidades limitadas, como el número de diagramas UML que se pueden generar y el número de usuarios que pueden acceder simultáneamente.

# 7. Rangos de calidad

* **Claridad y precisión:** El sistema garantiza que los requerimientos sean claros y bien definidos, ayudando a evitar ambigüedades.
* **Consistencia en la documentación:** Asegura que todos los documentos generados sean coherentes y sigan los estándares establecidos, como IEEE 830 y UML 2.5.
* **Rendimiento:** El sistema debe manejar un número significativo de usuarios simultáneos sin problemas de rendimiento, asegurando tiempos de respuesta rápidos.

# 8. Precedencia y Prioridad

* **Prioridad alta:** Desarrollo de la funcionalidad básica de gestión de requerimientos y generación de diagramas UML. Estas son las características principales que definen el valor del sistema.
* **Prioridad media:** Exportación de documentos a múltiples formatos (Word, PDF, Markdown).
* **Prioridad baja:** Integraciones adicionales con otras plataformas de software, como herramientas de gestión de proyectos o sistemas de control de versiones.

# 9. Otros requerimientos del producto

* Cumplimiento con estándares IEEE 830.
* Exportación en múltiples formatos como Word, PDF, JSON y Markdown.

# 10. CONCLUSIONES

* El sistema propuesto permitirá a los equipos de desarrollo de software mejorar la precisión, consistencia y trazabilidad de los requerimientos, minimizando los errores comunes asociados a la ambigüedad o mala interpretación de estos.
* La integración de funcionalidades como la sugerencia automática de mejoras y la generación de diagramas UML acelera los procesos de documentación técnica, optimiza el tiempo de desarrollo y contribuye a mantener la documentación actualizada durante todo el ciclo de vida del proyecto.
* El sistema ha sido diseñado con base en buenas prácticas y estándares reconocidos como el IEEE 830 y UML 2.5, asegurando así su alineación con metodologías profesionales de la industria del software.
* Gracias a su modelo de licenciamiento y su diseño modular, el sistema puede adaptarse a distintos tamaños de equipos y tipos de proyectos, desde entornos académicos hasta entornos empresariales complejos.

# 11. RECOMENDACIONES

* Se recomienda incorporar el sistema desde la etapa de levantamiento de requerimientos para asegurar una documentación estructurada desde el inicio del proyecto, lo cual facilita la trazabilidad y evita reprocesos
* Es fundamental brindar sesiones de capacitación sobre el uso eficiente del sistema, especialmente en la generación de diagramas UML, el uso de estándares como IEEE 830 y la interpretación de sugerencias automáticas para mejorar la calidad de los requerimientos.
* Establecer métricas para evaluar la mejora en la calidad de los requerimientos y la eficiencia en la documentación técnica, lo cual permitirá justificar el uso del sistema y detectar oportunidades de mejora.
* Considerar la evolución de los estándares y las nuevas necesidades de los usuarios para mantener el sistema alineado con las mejores prácticas de la industria. Esto incluye la incorporación de nuevas funcionalidades, mejoras en la interfaz y compatibilidad con otras herramientas.

# 12. BIBLIOGRAFIA

* Sommerville, I. (2011). Ingeniería del software (9ª ed.). Pearson Educación.
* Pressman, R. S., & Maxim, B. R. (2010). Ingeniería del software: Un enfoque práctico (7ª ed.). McGraw-Hill.
* ISO/IEC/IEEE. (2018). ISO/IEC/IEEE 29148:2018 – Systems and software engineering — Life cycle processes — Requirements engineering. International Organization for Standardization. https://www.iso.org/standard/72057.html
* Object Management Group. (2015). OMG Unified Modeling Language (UML), Version 2.5. https://www.omg.org/spec/UML/2.5/
* IEEE. (1998). IEEE Std 830-1998 - IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specifications. Institute of Electrical and Electronics Engineers. https://standards.ieee.org/ieee/830/2429/
* Visual Paradigm. (s.f.). What is UML?. https://www.visual-paradigm.com/guide/uml-unified-modeling-language/what-is-uml/
* UML Diagrams. (s.f.). UML Diagram Types Overview. https://www.uml-diagrams.org/

# 13. WEBGRAFIA

* https://www.omg.org/spec/UML/2.5/
* https://ieeexplore.ieee.org/document/720574
* https://www.visual-paradigm.com/
* https://www.uml-diagrams.org/