



UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA

FACULTAD DE INGENIERÍA

Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas

**Proyecto: Aplicación para la Generación
Automatizada de un Diccionario de Datos**

Curso: Patrones de Software

Docente: Mag. Patrick Cuadros Quiroga

Integrantes:

Daleska Nicolle Fernandez Villanueva	(2021070308)
Andree Sebastian Flores Melendez	(2017057494)
Mario Antonio Flores Ramos	(2018000597)

**Tacna – Perú
2025**



Logo de mi Cliente

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	DFV			21/03/2025	Versión Original

***Aplicación para la Generación Automatizada de un
Diccionario de Datos
Documento de Visión***

Versión {1.0}



Logo de mi Cliente

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	DFV			21/03/2025	Versión Original

ÍNDICE GENERAL

1.	Introducción	1
1.1	Propósito	1
1.2	Alcance	1
1.3	Definiciones, Siglas y Abreviaturas	1
1.4	Referencias	1
1.5	Visión General	1
2.	Posicionamiento	1
2.1	Oportunidad de negocio	1
2.2	Definición del problema	2
3.	Descripción de los interesados y usuarios	3
3.1	Resumen de los interesados	3
3.2	Resumen de los usuarios	3
3.3	Entorno de usuario	4
3.4	Perfiles de los interesados	4
3.5	Perfiles de los Usuarios	4
3.6	Necesidades de los interesados y usuarios	6
4.	Vista General del Producto	7
4.1	Perspectiva del producto	7
4.2	Resumen de capacidades	8
4.3	Suposiciones y dependencias	8
		3



	Logo de mi Cliente	9
4.4	Costos y precios	9
4.5	Licenciamiento e instalación	9
5.	Características del producto	9
6.	Restricciones	10
7.	Rangos de calidad	10
8.	Precedencia y Prioridad	10
9.	Otros requerimientos del producto	10
	b) Estandares legales	32
	c) Estandares de comunicación	37
	d) Estandares de cumplimiento de la plataforma	42
	e) Estandares de calidad y seguridad	42
	CONCLUSIONES	46
	RECOMENDACIONES	46
	BIBLIOGRAFIA	46
	WEBGRAFIA	46



1. Introducción

1.1 Propósito

Este documento presenta la visión del proyecto "Aplicación para la Generación Automatizada de un Diccionario de Datos". Su objetivo es desarrollar una herramienta que permita extraer, organizar, visualizar y generar la estructura de un diccionario de datos de forma rápida y precisa.

La aplicación facilitará la documentación y el análisis de los datos, ayudando a los desarrolladores y administradores de bases de datos a crear este documento de manera eficiente. Con ello, se mejorará la optimización del proceso de documentación, reduciendo el tiempo necesario para generar un diccionario de datos estructurado.

1.2 Alcance

El sistema se encargará de:

- Desarrollo de una aplicación web para la generación automatizada de diccionarios de datos.
- Compatibilidad inicial con bases de datos relacionales como MySQL y SQL Server y con posibilidad de compatibilidad con otras a futuro.
- Permitir la extracción automática de metadatos (tablas, columnas, tipos de datos, claves primarias/foráneas, etc.).
- Generación del diccionario de datos estructurado y exportable en formatos como PDF y Word.
- Inclusión de una interfaz de usuario amigable, orientada tanto a usuarios técnicos como estudiantes.
- Implementación de funcionalidades básicas de seguridad para proteger el acceso a la información.
- Mejora en los procesos de documentación, mantenimiento y comprensión de estructuras de bases de datos.



1.3 Definiciones, Siglas y Abreviaturas

- **Diccionario de Datos:** Documento que describe la estructura de una base de datos, incluyendo sus entidades, atributos y relaciones.
- **ERD (Entity-Relationship Diagram):** Representación gráfica de las relaciones entre entidades en una base de datos.

1.4 Referencias

1.5 Visión General

El sistema será una aplicación web diseñada para ayudar a los desarrolladores y estudiantes en la generación automática de diccionarios de datos. Facilitará la documentación y análisis de la estructura de las bases de datos, permitiendo visualizar de manera clara las entidades, atributos y relaciones mediante diagramas y formatos exportables.

2. Posicionamiento

2.1 Oportunidad de negocio

La documentación de bases de datos es fundamental para la escalabilidad, mantenimiento y auditoría de sistemas de información. Sin embargo, muchos desarrolladores y estudiantes de bases de datos deben realizar este proceso manualmente, lo que consume tiempo y aumenta la probabilidad de errores. Una aplicación que automatice este proceso mejorará la eficiencia y agilización en la documentación de bases de datos.

2.2 Definición del problema

Los sistemas de bases de datos suelen carecer de documentación actualizada y estructurada, lo que dificulta su comprensión para nuevos desarrolladores o administradores. La falta de un diccionario de datos automatizado complica la integración y mantenimiento de los sistemas. Este problema se resuelve



Logo de mi Cliente
proporcionando una herramienta que extraiga automáticamente la información
del esquema de la base de datos y la presente de manera organizada y visual.

3. Descripción de los interesados y usuarios

3.1 Resumen de los interesados

Los principales interesados en el sistema incluyen:

- **Desarrolladores de Software:** Necesitan documentación clara para la integración y mantenimiento de bases de datos.
- **Administradores de Bases de Datos:** Requieren herramientas eficientes para gestionar y documentar la estructura de bases de datos.
- **Gerentes de TI:** Buscan optimizar procesos de documentación y garantizar la correcta administración de datos en la organización.
- **Estudiantes e Investigadores:** Necesitan documentar bases de datos como parte de su formación académica y proyectos de investigación.

3.2 Resumen de los usuarios

Los usuarios del sistema serán:

- **Analistas de Datos:** Utilizarán la aplicación para comprender y analizar la estructura de la base de datos.
- **Estudiantes e Investigadores:** Utilizarán la aplicación para documentar bases de datos en sus trabajos académicos y de investigación.
- **Equipos de Auditoría:** Verificarán la documentación de bases de datos en procesos de cumplimiento normativo.



3.3 Entorno de usuario

3.4 Perfiles de los interesados

- **Desarrolladores de Software:** Usuarios con conocimientos técnicos que necesitan documentación estructurada para proyectos de desarrollo.
- **Administradores de Bases de Datos:** Expertos en gestión de bases de datos que requieren herramientas avanzadas para administración y documentación.
- **Directivos y Gerentes de TI:** Responsables de supervisar la correcta gestión de la información en la empresa.
- **Estudiantes e Investigadores:** Usuarios en formación que requieren comprender y documentar bases de datos para sus estudios o proyectos de investigación.

3.5 Perfiles de los Usuarios

- **Analistas de Datos:** Profesionales que requieren comprender y documentar la estructura de bases de datos.
- **Estudiantes e Investigadores:** Necesitan documentar estructuras de bases de datos en sus trabajos académicos.
- **Equipos de Auditoría:** Revisan documentación de bases de datos para garantizar el cumplimiento de normativas.

3.6 Necesidades de los interesados y usuarios

- **Automatización de la documentación:** Reducir el tiempo y esfuerzo manual en la generación de diccionarios de datos.
- **Exportación de datos:** Permitir la exportación de documentación en formatos como PDF, Excel y JSON.



Logo de mi Cliente

- **Visualización clara:** Proveer diagramas interactivos para facilitar la comprensión de la estructura de la base de datos.
- **Facilidad de aprendizaje:** Proveer documentación accesible y explicaciones para estudiantes e investigadores sin experiencia en bases de datos.

4. Vista General del Producto

4.1 Perspectiva del producto

El sistema será una aplicación web que permitirá la generación automatizada de diccionarios de datos, proporcionando una solución eficiente para la documentación y análisis de la estructura de bases de datos. También incluirá funcionalidades avanzadas para la exportación de reportes en diferentes formatos y la integración con plataformas de gestión de bases de datos.

4.2 Resumen de capacidades

El sistema permitirá la conexión con bases de datos relacionales, la extracción automática de su estructura, la generación de diccionarios en diversos formatos y la creación de diagramas Entidad-Relación con Mermaid.js. También contará con una interfaz optimizada para la visualización y exportación de información, además de un módulo educativo que brindará soporte a estudiantes y docentes en el aprendizaje de bases de datos. En el ámbito empresarial, se incorporará compatibilidad con herramientas de gestión documental para facilitar la auditoría de bases de datos.

4.3 Suposiciones y dependencias

- La aplicación requerirá conexión a Internet estable para su funcionamiento óptimo en la nube.



Logo de mi Cliente

- Se dependerá de la estructura de la base de datos, por lo que bases de datos mal diseñadas podrían afectar la calidad del diccionario generado.
- La compatibilidad inicial se enfocará en MySQL y SQL, con planes de expansión a otros sistemas de bases de datos en futuras versiones.
- Se prevé que los usuarios tendrán conocimientos básicos de bases de datos para interpretar la documentación generada correctamente.

4.4 Costos y precios

- **Versión gratuita:** Incluirá funcionalidades básicas como la visualización de estructuras y exportación en formatos limitados.
- **Versión premium:** Incluirá generación avanzada de reportes, exportación en múltiples formatos y personalización de documentos.
- **Licencias empresariales:** Se ofrecerán planes personalizados para empresas que necesiten soporte técnico especializado y mayor seguridad en la gestión de datos.
- **Costo de infraestructura:** La versión en la nube requerirá inversiones en servidores y seguridad para el almacenamiento de datos y procesamiento en tiempo real.

4.5 Licenciamiento e instalación

- **Licencia de uso:** Se ofrecerán modelos de licencia open-source para la comunidad y una versión comercial para empresas.
- **Instalación en servidores:** La aplicación podrá instalarse en servidores propios o utilizarse como un servicio en la nube.
- **Actualizaciones automáticas:** La versión en la nube recibirá actualizaciones periódicas sin necesidad de intervención del usuario.

5. Características del producto



Logo de mi Cliente

- **Automatización completa:** Generación automática de diccionarios de datos con extracción directa de bases de datos.
- **Exportación flexible:** Soporte para múltiples formatos como JSON, PDF, Excel y HTML.
- **Compatibilidad con bases de datos:** Inicialmente soportará MySQL y SQL, con planes de expansión a otros motores.
- **Visualización interactiva:** Diagramas Entidad-Relación con Mermaid.js para una mejor comprensión de la estructura de datos.
- **Seguridad avanzada:** Protección de datos mediante cifrado y autenticación basada en roles.

6. Restricciones

- Solo será compatible con bases de datos relacionales en su versión inicial.
- El rendimiento puede verse afectado con bases de datos extremadamente grandes.

7. Rangos de calidad

- **Precisión del 99.9%** en la extracción de metadatos y generación de reportes.
- **Interfaz intuitiva y responsiva** que garantice una experiencia de usuario eficiente.
- **Soporte para múltiples idiomas** para ampliar su accesibilidad a diferentes regiones.

8. Precedencia y Prioridad

- **Prioridad alta:** Generación de diccionarios de datos, compatibilidad con bases de datos y exportación de reportes.
- **Prioridad media:** Personalización de documentos y generación de reportes avanzados.
- **Prioridad baja:** Integración con herramientas de inteligencia de negocios y soporte para bases de datos SQL.



Logo de mi Cliente

9. Otros requerimientos del producto

a) Estándares legales

- Cumplimiento con normativas internacionales de protección de datos como GDPR y la Ley de Protección de Datos Personales.
- Uso de cifrado en la transmisión de datos para garantizar la seguridad de la información.

c) Estándares de cumplimiento de la plataforma

- Compatible con los principales navegadores web y sistemas operativos.
- Diseño responsivo para su correcto funcionamiento en dispositivos móviles y de escritorio.

d) Estándares de calidad y seguridad

- Aplicación de pruebas de seguridad periódicas para detectar vulnerabilidades.
- Control de acceso basado en roles para restringir el uso no autorizado.

CONCLUSIONES

- La aplicación automatiza la documentación de bases de datos, facilitando su gestión y mantenimiento.
- Su uso beneficiará tanto a profesionales como a estudiantes que necesiten generar reportes documentados de manera eficiente.
- La integración de herramientas de visualización y exportación mejora la comprensión de las estructuras de bases de datos.
- Se garantiza la escalabilidad del sistema, permitiendo su expansión con nuevas funcionalidades en el futuro.

RECOMENDACIONES



Logo de mi Cliente

- **Ampliar compatibilidad:** Incluir soporte para otros motores de bases de datos.
- **Optimizar rendimiento:** Implementar mejoras en la extracción de datos para bases de datos de gran tamaño.
- **Capacitación y tutoriales:** Desarrollar guías interactivas para facilitar el aprendizaje de nuevos usuarios.
- **Mejorar seguridad:** Aplicar auditorías constantes para reforzar la protección de la información.

BIBLIOGRAFÍA

WEBGRAFÍA