



UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA

FACULTAD DE INGENIERÍA

Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas

PROYECTO

***Markdown2Video: Sistema para la Conversión
Automatizada de Presentaciones Marp a Video y
Documentos Markdown***

Curso: Calidad y Pruebas de Software

Docente: Ing. Patrick Jose Cuadros Quiroga

Integrantes:

<i>Calizaya Ladera, Andy Michael</i>	<i>(2022074258)</i>
<i>Camac Melendez, Cesar Nikolas</i>	<i>(2022074262)</i>
<i>Fernandez Villanueva, Daleska Nicolle</i>	<i>(2021070308)</i>

**Tacna – Perú
2025**



CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
3.0	DFV	AMCL	CNCM	21/06/2025	Versión Original

Markdown2Video: Sistema para la Conversión Automatizada de Presentaciones Marp a Video y Documentos Markdown

Informe de Factibilidad

Versión 3.0



CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
3.0	DFV	AMCL	CNCM	21/06/2025	Versión Original

ÍNDICE

1. Introducción	4
1.1. Propósito	4
1.2. Alcance	5
1.3. Definiciones, Siglas y Abreviaturas	6
1.4. Referencias	7
1.5. Visión General	7
2. Posicionamiento	7
2.1. Oportunidad de Negocio	7
2.2. Definición del Problema	7
3. Descripción de interesados y usuarios	8
3.1. Resumen de los interesados	9
3.2. Resumen de los usuario	10
3.3. Entorno de usuario	11
3.4. Perfiles de los interesados	11
3.5. Perfiles de los usuarios	12
3.6. Necesidad de los interesados y usuarios	12
4. Vista General del Producto	13
4.1. Perspectiva del Producto	13
4.2. Resumen de Capacidades	13
4.3. Suposiciones y Dependencias	14
4.4. Costos y Precios	15
4.5. Licenciamiento e instalación	15
5. Características del Producto	16
6. Restricciones	17



1. Introducción

1.1. Propósito

El propósito fundamental de "Markdown2Video" es redefinir y unificar la creación de contenido digital, estableciendo un puente directo y automatizado entre el texto plano y los medios visuales de alto impacto. El proyecto nace para resolver una ineficiencia crítica en los flujos de trabajo modernos: la brecha que separa la agilidad de escribir en Markdown de la complejidad de producir videos y documentos profesionales. Nuestra misión es empoderar a educadores, desarrolladores y creadores de contenido, permitiéndoles transformar sus ideas en productos finales pulidos sin fricción técnica.

Para lograrlo, la plataforma se estructura en torno a dos flujos de trabajo complementarios, pero distintos. El núcleo innovador se centra en el formato Marp, convirtiendo presentaciones estructuradas en videos dinámicos (MP4). Esta funcionalidad transforma las diapositivas de una herramienta de presentación a una potente máquina de producción de contenido para cursos en línea, tutoriales y marketing. Desde el mismo archivo Marp, los usuarios también podrán generar salidas tradicionales como PDF y HTML, consolidando la creación de múltiples formatos en un solo paso.

Paralelamente, "Markdown2Video" aborda la necesidad más amplia de la comunidad de dar formato a documentos estándar. La plataforma ofrece una solución robusta y sencilla para convertir archivos Markdown genéricos en documentos PDF y HTML bien estructurados, ideales para documentación técnica, informes o artículos. A través de un sistema de plantillas personalizables que abarca ambos flujos de trabajo, garantizamos la coherencia visual y un acabado profesional. En esencia, "Markdown2Video" busca ser el ecosistema centralizado donde cualquier archivo de texto estructurado puede evolucionar sin esfuerzo hacia el formato digital más adecuado para su audiencia, ya sea un video o un documento impecable.



1.2. Alcance

El proyecto abarca el desarrollo de una aplicación que incluya las siguientes funcionalidades:

Funcionalidades del Flujo de Trabajo con Marp:

- **Interfaz de Edición y Previsualización:** Un editor de código en el navegador que soporte la sintaxis de Marp, con una vista previa en tiempo real que muestre las diapositivas renderizadas.
- **Motor de Conversión a Video (MP4):** El núcleo del proyecto. Transformará las diapositivas de Marp en un archivo de video
- **Exportación a Documentos (PDF y HTML):** Capacidad de exportar la misma presentación de Marp a formatos de documento estático, manteniendo el estilo.

Funcionalidades del Flujo de Trabajo con Markdown Estándar:

- **Conversión a Documentos:** Un procesador que tomará archivos Markdown estándar y los convertirá a documentos **PDF** y **HTML** con un formato limpio y profesional, utilizando las plantillas seleccionadas.

Sistema de Personalización y Plantillas:

- **Galería de Plantillas:** Ofrecer una selección de plantillas de diseño visual que el usuario podrá aplicar para definir la estética (colores, tipografías, fondos) tanto de los videos como de los documentos.



- **Opciones de Exportación de Video:** Permitir al usuario configurar parámetros básicos como la resolución (ej. 720p, 1080p) y la relación de aspecto (16:9).

Plataforma y Experiencia de Usuario:

- **Aplicación Web Accesible:** El producto final será una aplicación web accesible desde cualquier navegador moderno, eliminando la necesidad de instalación y asegurando la compatibilidad con **Windows, macOS y Linux**.
- **Gestión de Proyectos de Usuario:** Un panel de control donde los usuarios puedan gestionar sus archivos, ver su historial de conversiones y descargar los resultados.
- **Integración con YouTube:** Una funcionalidad para autorizar y subir el video generado directamente a un canal de YouTube del usuario desde la plataforma.

1.3. Definiciones, Siglas y Abreviaturas

Sigla/Abreviatura	Definición
Markdown	Lenguaje de marcado ligero para la escritura de texto estructurado.
MP4	Formato de video ampliamente compatible y de alta compresión.
Marp	Es un conjunto de herramientas de código abierto que permite crear presentaciones de diapositivas utilizando sintaxis de Markdown.
TTS	Texto a voz (Text-To-Speech), tecnología que convierte texto en



	audio hablado.
--	----------------

1.4. Referencias

Se posicionará como una herramienta innovadora que automatiza la generación de contenido audiovisual sin requerir conocimientos técnicos avanzados. A diferencia de editores de video tradicionales, este sistema permitirá la conversión rápida de texto a video, manteniendo la estructura y semántica del contenido original.

1.5. Visión General

En la actualidad, la creación de videos educativos, promocionales y de divulgación requiere herramientas de edición complejas y tiempo significativo para su producción. Este convertidor abordará esta necesidad ofreciendo una solución que automatiza el proceso y permite a cualquier usuario generar contenido visual de calidad con mínima intervención manual.

2. Posicionamiento

2.1. Oportunidad de Negocio

El sistema se posicionará como una herramienta innovadora y completa para el manejo de archivos markdown y presentaciones marp. Su principal diferenciador será la conservación fiel de animaciones y diseños de Marp, sin requerir edición manual posterior.

2.2. Definición del Problema

La creación de contenido técnico y educativo en el entorno digital actual sufre de una fragmentación crítica que impone barreras significativas de eficiencia y accesibilidad. Profesionales y educadores se ven obligados a operar dentro de un ecosistema de herramientas desconectadas, donde el contenido debe ser reconstruido



manualmente para cada formato de salida. Un documento escrito en Markdown, por ejemplo, debe ser reensamblado en un software de presentaciones como PowerPoint, que a su vez se convierte en la base para un laborioso proceso de grabación de pantalla y edición de video con software especializado. Este flujo de trabajo, inherentemente redundante, no solo consume una cantidad desproporcionada de tiempo, sino que también degrada la consistencia del material final.

Este paradigma presenta un obstáculo insalvable para muchos. La alta curva de aprendizaje y el costo prohibitivo de las suites de edición de video profesionales excluyen a un vasto segmento de expertos en la materia —desarrolladores, docentes, analistas— que poseen el conocimiento pero carecen de los recursos o la especialización para producir contenido audiovisual de alta calidad. Se ven forzados a recurrir a métodos improvisados y de menor impacto, como grabaciones de pantalla, que no logran capturar la claridad y el profesionalismo que su contenido merece.

El problema fundamental, por tanto, no es la ausencia de herramientas individuales, sino la inexistencia de una plataforma verdaderamente integrada. El mercado carece de una solución que trate un documento, una presentación y un video como lo que son: diferentes manifestaciones de una única fuente de conocimiento. No existe un puente automatizado que permita a un usuario, partiendo de un solo archivo Markdown, generar de forma nativa y coherente todos los formatos de salida necesarios. Es este ecosistema roto, que fuerza la duplicación de esfuerzos y limita el potencial del contenido, el desafío que nuestro proyecto se propone resolver de manera definitiva.

3. Descripción de interesados y usuarios

3.1. Resumen de los interesados

Los interesados en el sistema incluyen diversas personas y entidades que pueden beneficiarse de la conversión automatizada de Markdown a video. Entre ellos se encuentran:



- **Desarrolladores de Software y Equipos de DevOps:** Profesionales técnicos que utilizan Markdown a diario para documentación de código, APIs y READMEs. Usan Marp para presentaciones internas, arquitecturas de sistemas y ponencias en conferencias.
- **Educadores y Profesores de Áreas Técnicas (Ingeniería, Informática, Ciencias):** Académicos que prefieren Markdown y Marp para crear su material de clase debido a su facilidad para incluir código y fórmulas.
- **Creadores de Contenido Técnico (YouTubers, Bloggers, Escritores de Tutoriales):** Personas cuyo trabajo consiste en explicar temas complejos. Escriben sus guiones y artículos en Markdown.
- **Analistas y Científicos de Datos:** Profesionales que usan herramientas como Jupyter Notebooks (que integran Markdown) para documentar sus análisis. Utilizan Marp para presentar sus hallazgos a audiencias de negocio.
- **Gerentes de Producto y Equipos de Documentación:** Responsables de crear guías de usuario, hojas de ruta de productos (roadmaps) y documentación interna. Valorán la consistencia y la eficiencia.

3.2. Resumen de los usuarios

Los usuarios del sistema son profesionales y educadores del ámbito técnico que ya utilizan Markdown como parte integral de su flujo de trabajo y buscan



optimizar drásticamente la creación de contenido visual y documental. Los perfiles de usuario principales son:

- **Desarrolladores de Software y Equipos de DevOps:** El principal atractivo para ellos es la capacidad de generar material de capacitación y divulgación directamente desde su entorno de codificación, sin necesidad de usar software de diseño o video.
- **Educadores y Profesores de Áreas Técnicas:** Usarán el sistema para transformar el material de sus cursos, escrito en Marp o Markdown, en videos asincrónicos con narración automática para sus plataformas de e-learning. Buscan una herramienta que les permita reutilizar su contenido y crear recursos visuales de alta calidad con un mínimo de esfuerzo post-clase.
- **Creadores de Contenido Técnico:** Bloggers, escritores de tutoriales y YouTubers que se especializan en tecnología. Emplearán la herramienta para acelerar radicalmente su pipeline de producción, convirtiendo sus guiones y artículos en un "primer borrador" de video (MP4 con voz TTS), que luego pueden refinar o publicar directamente.
- **Gerentes de Producto y Analistas:** Utilizarán la plataforma para estandarizar la comunicación. Convertirán especificaciones de producto, análisis de datos y reportes de estado en presentaciones HTML, documentos PDF formales y resúmenes en video para compartir con los stakeholders y otros equipos de la empresa.



3.3. Entorno de usuario

Plataformas Compatibles:

- Sistema operativo: Windows, macOS y Linux.

Requisitos técnicos:

- Procesador de rendimiento medio-alto.
- Memoria RAM suficiente para procesamiento de video.
- Instalación de FFmpeg para procesamiento de video y audio.

Interfaz de Usuario

- Aplicación de escritorio con interfaz gráfica intuitiva.
- Línea de comandos para usuarios avanzados que deseen automatizar la conversión de múltiples archivos.
- Integración con herramientas de terceros para facilitar la distribución de videos en plataformas como YouTube.

3.4. Perfiles de los interesados

- **Creadores de Contenido Digital:** Bloggers, escritores técnicos y profesionales del marketing que crean contenido escrito (artículos, tutoriales, blogs, guías) en Markdown y buscan transformarlo en contenido audiovisual.
- **Empresas y Emprendedores:** Empresas que buscan herramientas para la creación rápida de vídeos explicativos o promocionales, y emprendedores que necesitan presentar sus productos o servicios de manera efectiva.
- **Desarrolladores de Software y Equipos de Documentación:** Equipos que crean documentación técnica en Markdown, como manuales, guías



de usuario, o documentación de software.

- **Estudiantes y Autodidactas:** Estudiantes de diversas áreas que están aprendiendo por su cuenta y desean hacer presentaciones audiovisuales de los temas que están estudiando, o autodidactas que buscan material más interactivo.
- **Docentes y Capacitadores :** Profesores, instructores y formadores que crean materiales educativos para sus estudiantes, como guías, tutoriales y lecciones en formato Markdown. Están interesados en una forma rápida y eficiente de convertir sus materiales escritos en contenido visual interactivo.

3.5. Perfiles de los usuarios

- **Usuarios sin Conocimientos de Edición de Video:** Personas que no tienen experiencia en la edición de videos pero necesitan generar contenido audiovisual, como docentes o empresarios pequeños.
- **Usuarios con Experiencia en Markdown:** Desarrolladores, técnicos, o escritores de documentación que ya están familiarizados con Markdown y necesitan una herramienta que facilite la conversión de su contenido a un formato más visual.
- **Usuarios con Experiencia en Marp:** Desarrolladores, técnicos, o escritores de documentación que ya están familiarizados con Marp y necesitan una herramienta que facilite la conversión de su contenido a un formato más visual.

3.6. Necesidad de los interesados y usuarios

- **Docentes y Capacitadores:** Los docentes necesitan herramientas simples y eficaces para transformar materiales escritos en videos educativos sin requerir experiencia técnica avanzada en edición de video.
- **Creadores de Contenido Digital:** Los creadores de contenido desean crear material audiovisual de manera rápida y efectiva, utilizando sus



escritos en Markdown sin tener que invertir tiempo en edición manual.

- **Empresas y Emprendedores:** Las empresas requieren una forma rápida de crear videos explicativos y promocionales para sus productos y servicios.
- **Desarrolladores de Software y Equipos de Documentación:** Necesitan una forma de convertir rápidamente la documentación técnica escrita en Markdown en videos tutoriales o guías visuales que puedan ser utilizados en capacitaciones o compartidos con clientes.

4. Vista General del Producto

4.1. Perspectiva del Producto

Este producto se posiciona como una herramienta innovadora dentro del mercado de creación de contenido audiovisual, particularmente para personas y organizaciones que necesitan convertir documentos escritos en videos sin conocimientos avanzados de edición. Al automatizar el proceso de creación de videos, el convertidor permite a los usuarios crear presentaciones de alta calidad a partir de su contenido Markdown de forma sencilla y accesible. Además, se integra fácilmente con plataformas de distribución como YouTube, facilitando la difusión del contenido generado. La solución se diferencia de las herramientas tradicionales de edición de video por su enfoque simplificado, lo que hace que la creación de videos sea accesible a una audiencia más amplia.

4.2. Resumen de Capacidades

- **Conversión Automática de Markdown a Video:** El sistema convierte documentos Markdown en videos sin intervención manual, manteniendo la estructura y contenido original.
- **Soporte de Archivos MP4:** Los videos se generan en formato MP4, ampliamente compatible con plataformas de distribución como YouTube, Vimeo y redes sociales.
- **Elementos Interactivos:** Los usuarios pueden incluir botones de navegación y enlaces clickables dentro del video, mejorando la



interactividad y experiencia del espectador.

- **Personalización de Estilos:** Los usuarios pueden personalizar elementos como tipografía, colores, y efectos visuales para adaptarse a sus necesidades o branding.
- **Interfaz Intuitiva:** La herramienta cuenta con una interfaz gráfica de usuario (GUI) amigable, además de una línea de comandos para usuarios avanzados que deseen automatizar procesos.

4.3. Suposiciones y Dependencias

Suposiciones:

- Los usuarios cuentan con archivos Markdown bien estructurados como base para la conversión.
- Los usuarios tienen acceso a una conexión a Internet para descargar la aplicación y actualizaciones del sistema.
- Se supone que los usuarios tienen equipos que cumplen con los requisitos mínimos de hardware para ejecutar el software (procesadores medios-altos y suficiente memoria RAM).
- La herramienta depende de **FFmpeg** para la codificación de video y audio, por lo que debe ser instalada y configurada adecuadamente.
- Los usuarios necesitan acceso a servicios de texto a voz (TTS) si desean incluir voz en los videos generados.

Dependencias:

- **FFmpeg:** Necesario para el procesamiento de video y audio.



- **Sistemas Operativos:** La herramienta dependerá de versiones compatibles de Windows, macOS y Linux.
- **Bibliotecas de TTS:** La conversión de texto a voz requiere integración con bibliotecas de TTS, como Google TTS, Amazon Polly, o similares.
- **Conexión a Internet:** La instalación del producto y las actualizaciones periódicas pueden requerir acceso a Internet.

4.4. Costos y Precios

- **Versión Básica:** Gratis con funcionalidades limitadas (por ejemplo, exportación de vídeos a resolución estándar, opciones limitadas de TTS y personalización).
- **Versión Premium:** \$49.99 - \$99.99 por usuario, con acceso a todas las funcionalidades avanzadas (exportación en 4K, personalización completa, acceso a bibliotecas TTS premium).

4.5. Licenciamiento e instalación

Licenciamiento

El software estará disponible bajo un modelo de suscripción basado en el uso de la aplicación web, lo que permitirá a los usuarios acceder a las funcionalidades del sistema directamente a través de un navegador. El sistema de licencias estará basado en los siguientes planes:

Licencia Freemium:

- Acceso a una versión básica de la aplicación con funcionalidades limitadas.
- Los usuarios pueden realizar conversiones limitadas por mes o con acceso restringido a ciertas características avanzadas como personalización de animaciones, TTS, o exportación en resoluciones más altas.



- Esta licencia es ideal para usuarios ocasionales o para probar la herramienta.

Licencia Individual:

- Precio: \$9.99/mes o \$99.99/año.
- Permite acceso completo a todas las funcionalidades estándar de la aplicación, incluyendo conversiones ilimitadas de Markdown a video, personalización avanzada, exportación en MP4 de alta calidad y voz en off (TTS) en múltiples idiomas.
- Ideal para creadores de contenido y profesionales independientes.

Instalación

Como aplicación web, no se requiere instalación de software tradicional en el dispositivo del usuario. En su lugar, el acceso a la herramienta se realizará a través de un navegador web. A continuación, se detallan los pasos de acceso y los requisitos.

5. Características del Producto

- **Conversión Automática de Markdown a Video:**El producto convierte archivos Markdown en videos automáticamente, manteniendo la estructura original del contenido, como encabezados, listas, enlaces y texto.
- **Soporte de Formatos de Video:**El producto permite la exportación de los videos generados en formato MP4, compatible con la mayoría de las plataformas de distribución y reproducción.
- **Subida y Gestión de Archivos Markdown:**Los usuarios pueden cargar archivos Markdown (.md) directamente a la plataforma desde su computadora o desde servicios en la nube como Google Drive o Dropbox.



- **Interfaz de Usuario Intuitiva:**Una interfaz fácil de usar, diseñada para usuarios sin experiencia en edición de video, que permite arrastrar y soltar elementos, personalizar configuraciones y previsualizar el video antes de la exportación.

6. Restricciones

- **Limitaciones de Funcionalidades en la Versión Gratuita:**Los usuarios con la versión gratuita solo podrán realizar un número determinado de conversiones de archivos Markdown a video por mes (por ejemplo, 3 conversiones por mes).
- **Dependencia de Conexión a Internet:**Al ser una aplicación basada en la web, el sistema requiere una conexión a Internet constante y estable para cargar archivos Markdown, procesar el video y realizar la exportación. No será posible usar la herramienta sin conexión.
- **Capacidad de Almacenamiento Limitada en Planes Gratuitos:**Los usuarios de la versión gratuita tendrán un límite en la cantidad de videos almacenados en su cuenta en la nube (por ejemplo, hasta 5 videos almacenados simultáneamente).
- **Limitaciones en la Personalización de Videos:**Los usuarios que utilicen la versión gratuita tendrán acceso solo a plantillas y configuraciones básicas para los videos (por ejemplo, animaciones simples y una selección limitada de estilos visuales).