Informe Técnico – Fase 1: Definición Proyecto APT

**Asignatura:** Capstone  
**Integrantes:** Sergio López – Claudio Adones – Hans Astorga  
**Carrera:** Ingeniería Informática  
**Fecha:** Agosto 2025

**Índice**

[Abstract 3](#_heading=h.1jdzg7mvdrxh)

[En Español 3](#_heading=h.5v5taug9dxef)

[In English 3](#_heading=h.x0w1yy5lfn97)

[Introducción 4](#_heading=h.ino4b5u09aj6)

[3. Desarrollo 5](#_heading=h.a3qh023wnbqc)

[3.1. Descripción breve del proyecto y relevancia 5](#_heading=h.vu063cf8yjo4)

[3.2. Relación con competencias del perfil de egreso 6](#_heading=h.8ipfm3rdfc77)

[3.3. Relación con intereses profesionales 6](#_heading=h.3gieadns2t3u)

[3.4. Factibilidad del proyecto 7](#_heading=h.sqskz5v1mm9f)

[4. Conclusiones (In English) 8](#_heading=h.8j4u5t4grqkq)

[5. Reflexión (In English) 8](#_heading=h.xnkl8i43skqh)

[6. Bibliografía 8](#_heading=h.6a586hn8c029)

[7. Anexos 9](#_heading=h.7pmu5yfwbmhs)

[Anexo 1: Plan de Trabajo 9](#_heading=h.nsmch8obp9zp)

[Anexo 2: Carta Gantt (Texto) 10](#_heading=h.bwfbefwnkxzv)

# 

# Abstract

## En español

Este proyecto tiene como objetivo desarrollar un asistente virtual autónomo para transmisiones en vivo (streaming), integrando inteligencia artificial, síntesis de voz y avatares virtuales. El sistema permitirá mejorar la interacción entre streamers y sus audiencias, automatizando respuestas y ofreciendo una experiencia inmersiva. Se busca aplicar competencias clave de Ingeniería Informática como desarrollo de software, gestión de bases de datos e integración de APIs, garantizando un enfoque práctico y alineado con las tendencias tecnológicas actuales.

## In English

This project aims to develop an autonomous virtual assistant for live streaming, integrating artificial intelligence, speech synthesis, and virtual avatars. The system will enhance interaction between streamers and their audiences by automating responses and delivering an immersive experience. It focuses on applying key competencies of Computer Engineering such as software development, database management, and API integration, ensuring a practical approach aligned with current technological trends.

# 

# Introducción

Este informe corresponde a la Fase 1 del Proyecto APT, etapa inicial en la cual se define el diseño conceptual, la fundamentación y la planificación estratégica del proyecto. Esta fase es esencial, ya que establece las bases sobre las cuales se desarrollará la propuesta, asegurando que cumpla con los lineamientos establecidos en la guía del estudiante y que se oriente hacia la integración de competencias del perfil de egreso.

El objetivo principal es describir la propuesta en detalle, destacando su pertinencia dentro del campo profesional de la Ingeniería Informática y su relación con las tendencias tecnológicas emergentes, como la inteligencia artificial y la automatización de procesos. Además, se busca evidenciar la conexión del proyecto con los intereses profesionales del estudiante, garantizando así su relevancia académica y práctica en un entorno cada vez más competitivo y digitalizado.

Finalmente, se presenta un análisis de factibilidad técnica y operativa, considerando recursos, tiempo y riesgos asociados, con el propósito de demostrar que el proyecto puede desarrollarse exitosamente dentro del marco de la asignatura. Esta evaluación permitirá proyectar un desarrollo ordenado y realista, asegurando que el resultado final sea un producto innovador, funcional y alineado con los estándares de calidad de la disciplina.

# 

# 3. Desarrollo

## 3.1. Descripción breve del proyecto y relevancia

El Proyecto APT, denominado “Asistente Autónomo Virtual para Transmisiones Web”, consiste en un sistema que permite automatizar la interacción entre streamers y su audiencia mediante el uso de inteligencia artificial. El asistente captura los mensajes del chat en tiempo real, genera respuestas contextuales utilizando un modelo de lenguaje avanzado (OpenAI), convierte dichas respuestas en voz natural mediante la API de ElevenLabs y finalmente sincroniza el audio con un avatar VTuber en VTube Studio, logrando una experiencia inmersiva para la audiencia.

Además, el proyecto incluirá el desarrollo de una interfaz gráfica de escritorio que permite manipular y personalizar parámetros del asistente, como tono de respuesta, filtros de contenido, idioma y ajustes de interacción. Esta interfaz será construida utilizando Electron para la capa visual, combinando tecnologías web como HTML, CSS y JavaScript, junto con Python para la lógica principal. Se implementará una API REST con Flask o Django, la cual se conectará a una base de datos en MySQL, asegurando la persistencia de la información y la posibilidad de recuperar historiales de interacción.

Este proyecto es altamente relevante porque integra varias tecnologías emergentes, incluyendo IA generativa, automatización, síntesis de voz y entornos virtuales interactivos, todas ellas de gran demanda en el mercado laboral actual y alineadas con la evolución del streaming y la creación de contenido digital.

## 3.2. Relación con competencias del perfil de egreso

El proyecto integra competencias claves como:

* **Desarrollo de soluciones de software**, aplicando metodologías ágiles y técnicas modernas.
* **Gestión de bases de datos**, asegurando almacenamiento seguro y consultas optimizadas.
* **Integración de plataformas mediante APIs y control de proyectos informáticos**, garantizando interoperabilidad entre servicios y módulos.

Estas competencias son esenciales para demostrar la aplicación práctica del conocimiento adquirido durante la carrera y evidencian la preparación para entornos laborales complejos.

## 3.3. Relación con intereses profesionales

Este proyecto refleja nuestro interés en inteligencia artificial, desarrollo de software y diseño de interfaces para entornos interactivos. Me permite consolidar mis conocimientos en automatización, integración de tecnologías y experiencia de usuario, preparándome para roles orientados a IA aplicada, desarrollo de aplicaciones innovadoras y soluciones interactivas en el ámbito tecnológico.

## 3.4. Factibilidad del proyecto

El desarrollo del proyecto es técnica y económicamente viable dentro del tiempo y recursos asignados. Las APIs de OpenAI y ElevenLabs son accesibles mediante modelos de pago escalables, lo que permite controlar costos en función del uso. Para la implementación se cuenta con herramientas multiplataforma como Electron, JavaScript, html, css/boostrap, Python y Flask, que facilitan la integración de los diferentes módulos, junto con VTube Studio y StreamBot para la parte visual.

El cronograma contempla 2 meses de trabajo, organizados bajo una metodología ágil (Scrum) con sprints semanales que permiten iterar sobre el producto y entregar un MVP funcional, reduciendo riesgos y asegurando la escalabilidad futura.

# 4. Conclusiones (In English)

(Integrante 1: Claudio Adones) The development of this project will demonstrate the integration of advanced technologies to enhance live streaming interactions. It will consolidate key skills such as software development, API integration, and database management, ensuring readiness for professional challenges in the technology industry.

(Integrante 2: Sergio Lopez) The APT project successfully bridges academic learning with practical application, demonstrating how emerging technologies can be harnessed to enhance user interaction in live streaming environments. Its alignment with industry trends and personal interests in software development and information security makes it a strong foundation for future professional growth. The project’s feasibility and scalability confirm its potential to deliver real value to content creators and audiences alike.

(Integrante 2: Hans Astorga) The APT project effectively connects academic theory with real-world practice, showcasing how modern technologies can be leveraged to improve audience interaction in live streaming platforms. Its alignment with both industry demands and personal interests in software engineering and cybersecurity provides a solid basis for future professional development. Its scalability and feasibility highlight its potential to deliver tangible benefits to both creators and viewers.

# 5. Reflexión (In English)

Working on this project allows me to apply theoretical knowledge in a real-world scenario. It strengthens my ability to manage complexity, adapt to new tools, and develop innovative solutions that respond to current market needs. This experience is essential for my professional growth as a future software engineer.

# 6. Bibliografía

**Electron.** (s.f.). *Documentación (versión más reciente)*. Recuperado el 23 de agosto de 2025, de [https://www.electronjs.org/es/docs/latest](https://www.electronjs.org/es/docs/latest?utm_source=chatgpt.com)

**Amazon Web Services (AWS).** (s.f.). *¿Qué es el SDLC?* Recuperado el 24 de agosto de 2025, de [https://aws.amazon.com/es/what-is/sdlc/](https://aws.amazon.com/es/what-is/sdlc/?utm_source=chatgpt.com)

**Asana.** (s.f.). *¿Qué es Scrum?* Recuperado el 25 de agosto de 2025, de [https://asana.com/es/resources/what-is-scrum](https://asana.com/es/resources/what-is-scrum?utm_source=chatgpt.com)

# 7. Anexos

## Anexo 1: Plan de Trabajo

## 

## 

## Anexo 2: Carta Gantt

## 