



Documento de definición del proyecto.

Ingeniería en Tecnologías de la Información

8°A

INTEGRANTES:

- Mendieta Chimal Sony Luis	MCSO220598
- Nava Sanchez Axel	NSAO220388
- Betancourt Castrejon Alberto	BCAO220637
- Villafuerte Uribe Gadiel	VUGO222163
- Ascencio Onofre Carlos Gerardo	AOCO220155

Docente: Jose Rene Chavarria Carranza

Materia: Administración de Proyectos de TI

04/03/2025

Project Time Management	4
Project Cost	6
Personal necesario.....	6
Infraestructura.....	7
Presupuesto mensual.....	7
Human Resources	9
Figura 1.1 Diagrama de staff de equipo.....	9
Tabla 1.1 Requisitos de personal.....	10

Título del proyecto: Sistema de Asistencia con Reconocimiento Facial

Objetivo General: Desarrollar un Sistema de Asistencia con Reconocimiento Facial que automatice el registro de asistencia en instituciones educativas, mejorando la precisión, reduciendo el tiempo de toma de lista y evitando fraudes en el control de asistencia.

Descripción Breve: Este proyecto consiste en la creación de un sistema que utiliza reconocimiento facial para registrar la asistencia de profesores de manera automática. Se integrará una base de datos, permitiendo la identificación rápida y precisa de los usuarios. Es importante porque optimiza el proceso de asistencia, elimina la necesidad de listas manuales y reduce posibles manipulaciones.

Justificación: El sistema de asistencia tradicional basado en listas de papel o códigos manuales es propenso a errores, pérdida de datos y fraudes (como el pase de lista por compañeros). Además, consume tiempo valioso que podría destinarse a actividades académicas.

Este proyecto aprovecha tecnologías de reconocimiento facial para registrar la asistencia de manera automatizada y confiable. Su implementación reduce la carga administrativa para profesores y personal educativo, agiliza el control de asistencia y genera reportes precisos en tiempo real.

Se eligió este proyecto porque combina innovación tecnológica con una necesidad real en el ámbito educativo. Además, fomenta el aprendizaje y aplicación de técnicas avanzadas en inteligencia artificial, procesamiento de imágenes y desarrollo web/backend, habilidades clave en TI.

Alcance Inicial:

Incluye:

- Desarrollo de un sistema web con autenticación basada en reconocimiento facial.
- Base de datos de estudiantes y profesores con imágenes pre-registradas.
- Registro y generación automática de reportes de asistencia.

- Acceso administrativo para consultar asistencia en tiempo real.
- Interfaz amigable para su uso en instituciones educativas.

Excluye:

- Integración con hardware especializado (como cámaras biométricas avanzadas).
- Aplicaciones móviles (en esta primera fase).
- Uso fuera de entornos educativos (empresas, eventos, etc.).

Integrantes del Equipo y Roles Iniciales:

Líder del Proyecto: Mendieta Chimal Sony Luis – Coordina tareas, gestiona avances y supervisa el desarrollo.

Investigador de Tecnologías: Nava Sanchez Axel – Analiza herramientas y frameworks adecuados para el sistema.

Desarrollador Backend: Villafuerte Uribe Gadiel – Implementa la lógica del sistema, base de datos y procesamiento de imágenes.

Desarrollador Frontend: Betancourt Castrejon Alberto – Crea la interfaz gráfica y experiencia de usuario.

Especialista en IA/Reconocimiento Facial: Ascencio Onofre Carlos Gerardo – Desarrolla y entrena modelos de reconocimiento facial.

Project Time Management

Actividades necesarias.

- Definir requerimientos del sistema
- Investigar tecnologías de reconocimiento facial y herramientas adecuadas
- Diseñar la arquitectura del sistema (Frontend, Backend y Base de Datos)
- Desarrollar el módulo de autenticación facial
- Implementar la base de datos y sistema de almacenamiento de imágenes
- Desarrollar la interfaz web
- Integrar reconocimiento facial con la base de datos
- Optimizar rendimiento y precisión del modelo
- Implementar generación de reportes de asistencia
- Realizar pruebas de funcionalidad y seguridad
- Documentar el sistema y elaborar manual de usuario
- Desplegar el sistema en un entorno de prueba
- Ajustes finales y presentación del proyecto

Secuenciamiento de actividades.

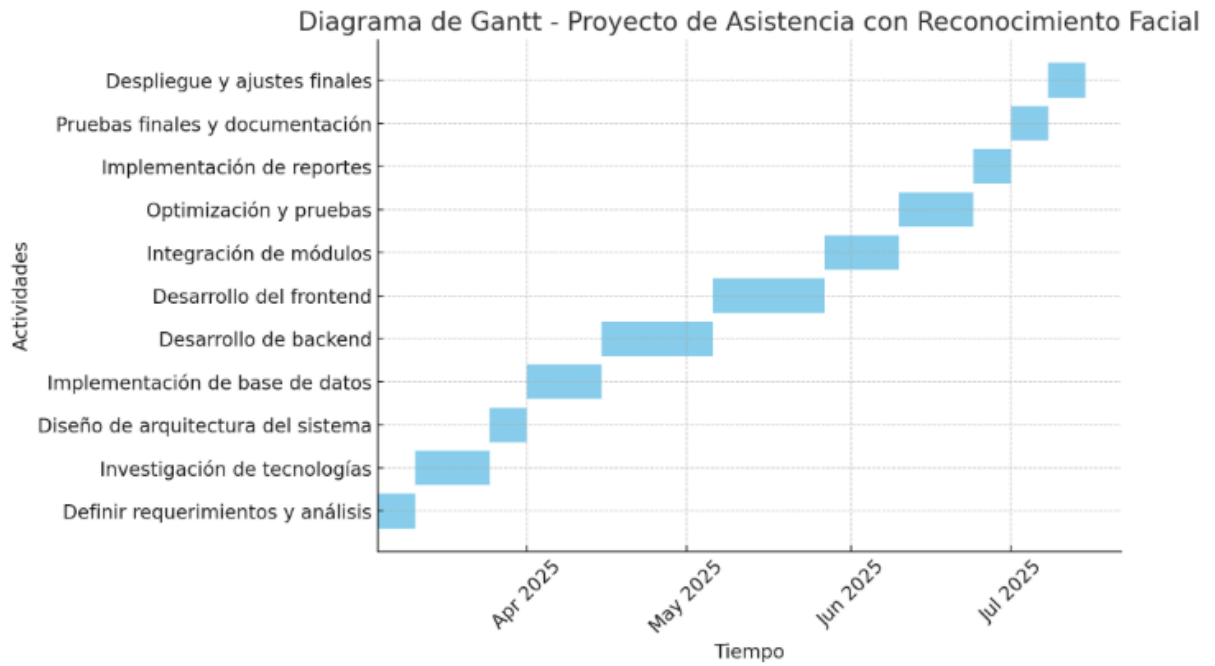
- Definir requerimientos del sistema
- Investigación de tecnologías
- Diseño de arquitectura del sistema
- Implementación de base de datos
- Desarrollo del backend y procesamiento de imágenes
- Desarrollo del frontend y UI/UX
- Integración de módulos
- Optimización y pruebas de rendimiento
- Generación de reportes
- Pruebas finales y documentación
- Despliegue del sistema

Definir la duración de cada actividad.

- Definir requerimientos y análisis: **1 semana**
- Investigación de tecnologías: **2 semanas**
- Diseño de arquitectura del sistema: **1 semana**
- Implementación de base de datos: **2 semanas**
- Desarrollo de backend: **3 semanas**

- Desarrollo del frontend: **3 semanas**
- Integración de módulos: **2 semanas**
- Optimización y pruebas: **2 semanas**
- Implementación de reportes: **1 semana**
- Pruebas finales y documentación: **1 semana**
- Despliegue y ajustes finales: **1 semana**

Cronograma



Project Cost

En esta sección, se detallarán los recursos humanos, la infraestructura, así como el presupuesto mensual del proyecto.

Personal necesario.

A continuación, se consideran los roles del equipo del proyecto y su posible costo estimado según el mercado.

Tabla 1. Personal necesario.

Rol	Cantidad	Costo Mensual por Persona (USD)	Total (USD)
Gerente del Proyecto	1	\$3,000	\$3,000
Investigador de Tecnologías	1	\$2,500	\$2,500
Desarrollador Backend	1	\$2,800	\$2,800
Desarrollador Frontend	1	\$2,500	\$2,500
Especialista en IA/Reconocimiento Facial	1	\$3,500	\$3,500
Consultor Externo en IA	1	\$10,000 (pago único)	\$10,000

Infraestructura.

A continuación se presentará la infraestructura del proyecto. Se considera el hardware, software y servicios en la nube necesarios.

Tabla 2. Infraestructura.

Elemento	Cantidad	Costo Unitario (USD)	Total (USD)
Servidores en la nube (AWS/Azure)	1	\$8,000	\$8,000
Cámaras Web estándar	20	\$100	\$2,000
Software de reconocimiento facial	1	\$5,000 (licencia)	\$5,000

Presupuesto mensual.

En la siguiente tabla, se abarca el presupuesto mensual para la ejecución del proyecto.

Tabla 3. Presupuesto mensual.

Concepto	Monto (USD)
Recursos Humanos	\$24,300
Servidores en la Nube	\$8,000
Otros costos (software,hardware)	\$7,000
Capacitación del personal	\$5,000
Contingencias	\$5,000

Total Mensual Aproximado: \$49,300 USD

El proyecto tiene una duración de 7 meses (de octubre de 2023 a abril de 2024). Por lo tanto, el costo total es representado por la siguiente tabla.

Tabla 4. Costos totales.

Concepto	Costo Total (USD)
Recursos Humanos (7 meses)	\$170,100
Infraestructura	\$15,000

Capacitación	\$5,000
Contingencias	\$5,000

Presupuesto Total Aproximado: \$195,100 USD

Human Resources

La estructura del equipo del proyecto se basa en la distribución de roles clave para garantizar el desarrollo eficiente del sistema. A continuación, se detalla la organización del equipo (figura 1.1)

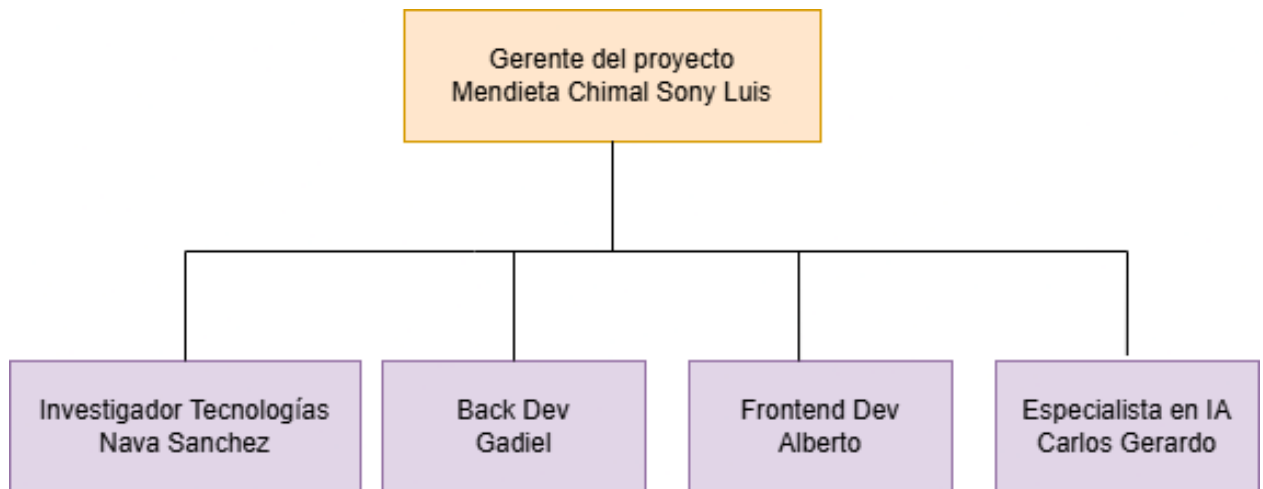


Figura 1.1 Diagrama de staff de equipo

Adquisición del Personal

Para la adquisición del personal, se definieron los requisitos necesarios para cada rol dentro del equipo, tomando en cuenta la experiencia y habilidades técnicas requeridas para el desarrollo del sistema:

Tabla 5 Requisitos de personal

Rol	Requisitos
Investigador de Tecnologías:	Conocimientos sólidos en inteligencia artificial, reconocimiento facial y tecnologías emergentes. Además, se valoró la capacidad de investigación, análisis de artículos académicos y la generación de documentación técnica sobre las soluciones tecnológicas evaluadas.
Desarrollador Backend	Experiencia comprobable en desarrollo con Node.js, bases de datos SQL y NoSQL, y creación de APIs RESTful. Se valoraron habilidades en la optimización del rendimiento y la implementación de protocolos de seguridad para la comunicación entre servicios.
Desarrollador Frontend	Conocimiento avanzado en diseño de interfaces con HTML, CSS, JavaScript y frameworks como React. Se consideraron también habilidades en diseño responsivo, accesibilidad web y experiencia en integración con servicios backend.
Especialista en IA/Reconocimiento Facial	Experiencia en entrenamiento y configuración de modelos de machine learning con librerías como TensorFlow o MediaPipe, así como conocimientos en preprocesamiento de imágenes, evaluación de modelos y ajuste de hiperparámetros.

El siguiente plan de desarrollo del equipo detalla las actividades de capacitación y su respectiva planificación, con el propósito de fortalecer las habilidades técnicas y colaborativas del equipo:

Actividad	Objetivo	Responsable	Duración	Recursos
Capacitación en Reconocimiento Facial	Implementación y entrenamiento de modelos con MediaPipe y TensorFlow	Especialista en IA	2 semanas	Computadoras, Documentación Técnica
Capacitación en Seguridad de la Información	Garantizar la protección de datos personales y cumplimiento de normativas	Investigador de Tecnologías	1 semana	Material de estudio, Plataforma de cursos en línea
Desarrollo de Habilidades Colaborativas	Fomentar la comunicación y trabajo en equipo	Gerente del Proyecto	Permanente	Slack, Trello
Gestión de Proyectos Ágiles	Optimizar la planificación y ejecución del proyecto	Gerente del Proyecto	1 semana	Manual de Scrum, Trello
Actualización Tecnológica	Mantener al equipo al día con las últimas tecnologías	Todos los miembros	Mensual	Plataformas de e-learning

Este plan se revisa periódicamente para asegurar que se cumplan los objetivos de capacitación y que el equipo se mantenga preparado para afrontar los desafíos del proyecto.