

1. **PARTE I**

| **1. Antecedentes Personales** |
| --- |
|  |

| Nombre estudiante | * Branco Javier Molina Ulloa * Lucas Matias Antil Gaete * Cristobal Ignacio Cona Cona * Joan Franco Garcés Maldonado |
| --- | --- |
| Rut | * 20.282.338-6 * 21.457.145-5 * 20.634.537-3 * 20.938.288-1 |
| Carrera | Ingeniería en informática |
| Sede | Puente Alto |

| **2. Descripción Proyecto APT** |
| --- |
|  |

| Nombre del proyecto | **Meetings APP** |
| --- | --- |
| Área (s) de desempeño(s) | Programación y desarrollo web; Arquitectura de software; Bases de datos; Integración de servicios/IA en la nube; aseguramiento de calidad; Gestión de proyectos |
| Competencias | .Levantar, analizar y priorizar requerimientos funcionales y no funcionales.  .Diseñar la arquitectura de una solución web segura, escalable y mantenible.  .Desarrollar front-end y back-end, integrando APIs (ej: servicio de voz a texto/traducción) y servicios de terceros (pagos/suscripciones)  .Modelar e implementar la base de datos y asegurar la integridad de los datos.  .Automatizar pruebas y aplicar criterios de calidad y usabilidad  .Gestionar el ciclo de vida del proyecto con planificación, control de cambios y documentación. |

| **3. Fundamentación Proyecto APT** |
| --- |
|  |

| Relevancia del proyecto APT | Actualmente, la empresa **Meetings Inc**. se encuentra en una etapa clave de expansión dentro del rubro tecnológico, centrando sus operaciones en la **facilitación de reuniones virtuales multilingües** para clientes de diversas industrias. Sus principales usuarios son empresas, consultoras, universidades y profesionales que operan en entornos globalizados donde el idioma representa una barrera constante para la comunicación efectiva.  La necesidad de este proyecto surge porque las herramientas de videollamadas actuales no integran de manera eficiente, las funcionalidades como **traducción en tiempo real**, subtítulos automáticos y **resúmenes de reuniones** generados automáticamente. Lo que obliga a muchas organizaciones a contratar intérpretes externos, utilizando múltiples plataformas simultáneamente o asumir altos costos operativos por licencias de software fragmentado.  **Meetings APP** responde a esta problemática ofreciendo una solución **web profesional** que centraliza la videoconferencia, la traducción simultánea y generación de informes dentro de un solo entorno. Esto es especialmente relevante en el campo laboral actual, ya que *potencia la inclusión, mejorando los procesos de toma de decisiones y reduciendo los costos.*  *La sede de la empresa se encuentra en* ***Puente Alto, Santiago****, y desde allí busca posicionarse como una plataforma tecnológica chilena que combina* ***usabilidad, accesibilidad y seguridad****. El gerente del proyecto,* ***Branco Molina****, junto a su equipo multidisciplinario, lidera el desarrollo desde una visión estratégica de futuro, integrando herramientas como* ***Microsoft Azure Speech****, servicios de traducción automática y APIs de pago como* ***MercadoPago*** *o* ***Transbank****, garantizando escalabilidad e interoperabilidad.*  *Los principales beneficiados serán profesionales y organizaciones que trabajan en entornos internacionales, mientras que los afectados por la situación actual son aquellos que, por falta de integración tecnológica, sufren pérdidas de tiempo, presupuesto y eficiencia.* |
| --- | --- |
| Descripción del Proyecto APT | Meetings es una plataforma web de videoconferencia orientada a pymes, instituciones y a equipos de trabajos que permiten:  . La creación y gestión de reuniones con audio/video  . **Subtítulos y traducción automática en vivo**, más transcripción posterior y **resúmenes** de la reunión.  . La gestión de usuarios y **suscripciones** (planes gratuitos y de pago)  . El panel de administración con métricas de uso e informes.  . Los Controles de privacidad y seguridad (roles/permisos, manejo responsable de datos). |
| Pertinencia del proyecto con el perfil de egreso | El proyecto **Meetings App** está plenamente alineado con el perfil de egreso de la carrera de Ingeniería en Informática de Duoc UC, ya que permite aplicar de forma práctica varias de las competencias clave del programa.  Desde su inicio, el proyecto aborda el **levantamiento y análisis de requerimientos**, reflejado en la elaboración del documento ERS, lo que demuestra una comprensión profunda de las necesidades del cliente. A nivel técnico, involucra el **diseño y desarrollo de soluciones computacionales** modernas, con tecnologías como **React, Django y Azure AI Speech**, integrando funcionalidades como traducción automática, pasarelas de pago y sistemas de autenticación robusta.  En cuanto a la **gestión de proyectos**, se siguen buenas prácticas basadas en el PMI, incluyendo planificación por etapas, estimaciones con matriz EDT, seguimiento mediante carta Gantt y control de cambios. Además, se consideran aspectos clave de **seguridad informática**, como cifrado, manejo de roles y cumplimiento del GDPR.  De forma transversal, el proyecto fomenta habilidades como el **trabajo colaborativo, la innovación aplicada y la actualización constante en tecnologías emergentes**, especialmente en el ámbito de la inteligencia artificial y la comunicación multilingüe. |
| Relación con los intereses profesionales | Nuestros intereses profesionales están directamente relacionados con el desarrollo de sistemas informáticos completos, especialmente en áreas como el diseño de interfaces, programación web, integración de servicios en la nube, seguridad y bases de datos.  El proyecto Meetings App refleja estos intereses, ya que nos permite aplicar conocimientos técnicos en un contexto realista, abordando una problemática actual del mundo laboral como lo es la comunicación multilingüe en entornos digitales. |
| Factibilidad de desarrollo del Proyecto APT | El proyecto se desarrollará durante el semestre académico, que tiene una duración de aproximadamente 5 meses. La asignatura contempla una dedicación de 5 horas semanales, lo cual permite organizar el trabajo en fases y avanzar en paralelo con los entregables requeridos (acta de constitución, ERS, DAS, desarrollo, pruebas, entre otros).  El equipo cuenta con los recursos necesarios para llevar a cabo el proyecto:   * **Frontend:** React, usando Tailwind CSS para el diseño responsivo e intuitivo. * **Backend:** Django (Python), con arquitectura en capas. * **Servicios en la nube:** Microsoft Azure para el hosting, procesamiento y almacenamiento. * **Traducción en tiempo real:** Azure AI Speech, encargado de convertir voz en texto traducido y generar subtítulos automáticos. * **Videollamadas y chat:** Se integrarán funcionalidades de comunicación en tiempo real usando **WebRTC**, **Socket.IO** y **WebSocket**, garantizando baja latencia y una experiencia fluida. * **Base de datos:** Oracle SQL Developer 21c.   Todo el stack tecnológico ya ha sido evaluado y es familiar para el equipo de trabajo, lo que facilita el desarrollo técnico. No se identifican factores externos que limiten el progreso del proyecto, ya que este se basa en un caso ficticio con un entorno controlado, pero altamente representativo de la realidad profesional.  **Sin embargo, el equipo es consciente de ciertos factores que podrían dificultar el desarrollo**, tales como:   * La dependencia crítica de servicios externos como Azure AI Speech o MercadoPago, cuya disponibilidad o funcionamiento podría afectar funcionalidades clave. * La complejidad técnica en la integración de videollamadas en tiempo real, que requiere manejar correctamente tecnologías como WebRTC, WebSocket y sincronización con subtítulos. * La carga de trabajo académica y personal, que podría generar atrasos si no se cumple el plan de horas semanales. * Riesgos generales como fallos técnicos, problemas de conexión o inasistencia de integrantes clave. |

1. **PARTE II**

| **4. Objetivos** |
| --- |
|  |

| Objetivo general | Desarrollar una plataforma de videollamadas profesional que permita la comunicación multilingüe mediante traducción en tiempo real, subtítulos automáticos y generación de informes resumidos*.* |
| --- | --- |
| Objetivos específicos | * Implementar la funcionalidad de traducción simultánea con subtitulado en tiempo real. * Desarrollar un módulo para generar informes automáticos de reuniones para usuarios suscriptores. * Integrar funcionalidades de videollamada y chat utilizando tecnologías como WebRTC y WebSocket. * Crear mantenedores para usuarios, perfiles, salas, idiomas, suscripciones y configuraciones del sistema. * Diseñar una base de datos estructurada y optimizada para gestionar la información del sistema. * Asegurar la seguridad y confidencialidad de los datos mediante autenticación, roles y cifrado. * Incorporar una pasarela de pago para la gestión de suscripciones. * Garantizar la compatibilidad multiplataforma y diseño responsivo en la interfaz de usuario. |

| **5. Metodología** |
| --- |
|  |

| Descripción de la Metodología |
| --- |
| Se utilizará una **metodología híbrida**, combinando elementos de la gestión clásica (PMI) y prácticas ágiles, con el fin de estructurar las etapas del proyecto y adaptarse a los cambios durante su desarrollo.  Desde el enfoque clásico, se seguirán fases secuenciales con entregables clave: acta de constitución, especificación de requisitos (ERS), diseño arquitectónico (DAS), desarrollo, pruebas y cierre. Cada fase contará con su propia planificación, responsables, herramientas y control de cambios.  Desde el enfoque ágil, se trabajará en ciclos iterativos, priorizando funcionalidades críticas como la videollamada con subtítulos en tiempo real, integración de la API de traducción, y los módulos de usuario y suscripción. Se evaluarán avances semanales y se realizarán correcciones o mejoras progresivas.  Las principales **etapas del proyecto** serán:   1. **Definición y documentación inicial** (acta, ERS, requerimientos, mockups) 2. **Diseño de arquitectura de software y base de datos** 3. **Desarrollo iterativo de funcionalidades principales** 4. **Integración de servicios externos (traducción, pasarela de pago)** 5. **Ejecución de pruebas de calidad, seguridad y rendimiento** 6. **Entrega final, documentación y presentación del producto**   Y durante todo el proceso se aplicará una arquitectura **en capas**, con separación clara entre presentación, lógica de negocio y acceso a datos, usando tecnologías como React, Django, WebSocket, WebRTC y servicios de Azure. |

| **6. Evidencias** |
| --- |
|  |

| **Tipo de evidencia**  **(avance o final)** | **Nombre de la evidencia** | **Descripción** | **Justificación** |
| --- | --- | --- | --- |
| Avance | Presentación inicial del proyecto | Es un documento de presentación de manera general del proyecto APT, habla sobre el contexto, el problema, su solución y su equipo encargado a desarrollar | Introduce el proyecto a los interesados y valida su enfoque inicial |
| Avance | Acta de constitución | Documento formal que define los límites, objetivos, entregables y equipo del proyecto. | Es el marco base de la gestión del proyecto, requerido por la metodología PMI. |
| Avance | ERS (Especificación de Requisitos de Software) | Documento que define los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema. | Es esencial para el diseño, desarrollo y validación del sistema. |
| Avance | Planilla de Requerimientos | Matriz detallada con requerimientos funcionales y no funcionales. | Permite visualizar, trazar y verificar los requerimientos acordados. |
| Avance | Carta Gantt | Cronograma visual con actividades, fechas e hitos del proyecto. | Permite hacer seguimiento al avance y cumplimiento de plazos. |
| Avance | Matriz EDT | Estructura Detallada del Trabajo con estimación de esfuerzo por tarea. | Ayuda a planificar y distribuir la carga de trabajo del equipo. |
| Avance | Casos de uso Extendido | Descripción detallada de los flujos de interacción entre el sistema y los usuarios. | Permite identificar funcionalidades clave y escenarios críticos del sistema. |
| Avance | Mockups del sistema | Prototipo visual del sistema en Figma, mostrando la interfaz y pantallas. | Facilita la validación temprana con usuarios e interesados. |
| Avance | AutoEvaluación Fase 1 | Evaluación personal del desempeño individual en la primera fase. | Permite reflexionar sobre el aprendizaje y el aporte individual. |
| Avance | Definición Proyecto APT Fase 1 | Documento guía que consolida toda la planificación y metodología de la fase inicial. | Establece la base documental para el desarrollo posterior del proyecto. |
| Avance | Documento Proceso de negocio (Modelo TO -BE) | Define cómo será el proceso de negocio luego de implementar el sistema. | Demuestra la mejora respecto al proceso actual. |
| Avance | Matriz RACI | Define Roles y Responsabilidades dentro del equipo | Evita confusiones y mejora la coordinación del equipo. |
| Avance | Matriz de Riesgos | Documento que identifica posibles riesgos y medidas de mitigación. | Permite anticipar problemas y reducir su impacto. |
| Avance | Diccionario de datos | Define entidades, atributos y relaciones utilizadas en el sistema. | Unifica el lenguaje técnico del equipo. |
| Avance | Matriz de control de cambios | Registro de modificaciones realizadas durante el proyecto. | Asegura la trazabilidad de los ajustes del sistema. |
| Avance | Avance Desarrollo Proyecto APT Fase 2 | Informe que detalla los avances funcionales y técnicos de la segunda fase. | Permite evaluar el progreso y cumplimiento parcial de los objetivos. |
| Final | Informe Final proyecto APT | Documento que resume todo el trabajo realizado y resultados obtenidos. | Refleja el cumplimiento de objetivos y aprendizajes clave. |
| Final | Desarrollo 100% del Sistema | Código funcional completo del sistema web y escritorio, con funcionalidades integradas. | Es el producto final que cumple los requisitos del cliente. |
| Final | Script de Base de Datos | Scripts de creación de tablas, relaciones e inserciones iniciales. | Permite ejecutar técnicamente el modelo de datos propuesto. |
| Final | Plan de Pruebas | Documento con pruebas realizadas, resultados y observaciones. | Asegura que el sistema cumple con criterios de calidad definidos. |
| Final | Matriz de Pruebas de Base de Datos | Valida el funcionamiento correcto de las consultas y estructuras. | Garantiza integridad y rendimiento de la base de datos. |
| FInal | Planilla Registro de Defectos | Registro detallado de errores encontrados y su resolución. | Controla la calidad y evolución del sistema en pruebas. |
| Final | Verificación de Alcances | Documento que evalúa si se cumplieron los requisitos comprometidos. | Confirma el cumplimiento del proyecto con base en la planificación inicial. |
| Final | Plan de Capacitación | Propuesta de capacitación para los usuarios finales del sistema. | Facilita la correcta adopción del sistema una vez entregado. |
| Final | Manual de Usuario | Documento que guía el uso correcto de la aplicación. | Permite que los usuarios comprendan y aprovechen todas las funcionalidades. |
| Final | Informe Cierre del Proyecto | Documento final que formaliza el cierre administrativo y técnico del proyecto. | Marca el término oficial del proyecto con respaldo documental. |

| **7. Plan de Trabajo** |
| --- |
|  |

| **Plan de Trabajo Proyecto APT** | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Competencia o unidades de competencias | Nombre de Actividades/Tareas | Descripción Actividades/Tareas | Recursos | Duración de la actividad | Responsable | Observaciones |
| Comunicación efectiva, Gestión de proyectos | Presentación inicial del proyecto | Preparar y exponer la propuesta general del sistema, su contexto, problema, solución y equipo de trabajo | Computador, documentos guía, proyector | 11-08-2025 al 18-08-2025 | Todo el equipo | |  | | --- |  | Documento base. **Entregable: Presentación inicial del proyecto** | | --- | |
| Planificación, Redacción técnica | Acta de constitución, Carta Gantt y Planilla de Requerimientos | Redactar el marco formal del proyecto, elaborar cronograma y detallar requerimientos | Plantilla Acta, MS Project, Excel de requerimientos | 18-08-2025 al 25-08-2025 | Jefe de Proyecto / Arquitecto | Definición de límites y planificación inicial. **Entregables: Acta de constitución, Carta Gantt, Planilla de Requerimientos** |
| Planificación, Redacción técnica | Especificación de Requisitos, Mockups y Matriz EDT | Documentar ERS bajo estándar IEEE 830, diseñar mockups en Figma y construir la EDT | ERS, Figma, Matriz EDT en Excel | 25-08-2025 al 01-09-2025 | Arquitecto / Desarrollador Frontend / Jefe de Proyecto | Validación temprana con stakeholders. **Entregables: Informe ERS, Mockups Meetings App, Matriz EDT** |
| Modelado de procesos, Autogestión, Comunicación | Definición de Proyecto APT, Autoevaluación Fase 1 y Caso de Uso Extendido | Consolidar definición detallada del proyecto, aplicar autoevaluación de competencias y redactar caso de uso extendido | Guías del curso, Documento Casos de uso | 01-09-2025 al 08-09-2025 | Todo el Equipo / Analista | Cierre de Fase 1. **Entregables: Definición de Proyecto APT, Autoevaluación Fase 1, Documento de Caso de Uso Extendido** |
| Arquitectura de software, Documentación | Diseño Arquitectónico | Definir la arquitectura en capas, modelo TO-BE y diagramas | Herramientas de modelado | 16-09-2025 al 30-09-2025 | Arquitecto de Software | Hito 1 de la asignatura. **Entregable: Documento DAS (Modelo Arquitectónico)** |
| Programación, Gestión de BD | Desarrollo Backend | Implementación de lógica de servidor, base de datos y APIs | Django, Azure, GitHub | 05-09-2025 al 07-10-2025 | Desarrollador Backend | Parte del hito 100% desarrollo. **Entregables: Código Backend, Script BD** |
| Desarrollo web, Integración | Desarrollo Frontend | Implementación de interfaz web e integración con backend y API de traducción | React, Figma, GitHub | 05-09-2025 al 07-10-2025 | Desarrollador Frontend | Parte del hito 100% desarrollo. **Entregable: Código Frontend** |
| Programación, Arquitectura | Desarrollo App Administrador | Construcción de aplicación de escritorio para mantenedores | .NET / Electron | 20-09-2025 al 07-10-2025 | Arquitecto / Backend | Complementa el sistema principal. **Entregable: Código App Escritorio** |
| Integración de servicios, Seguridad | Integraciones Externas | Configuración de Azure AI Speech y pasarela de pagos | Azure AI, APIs externas | 25-09-2025 al 15-10-2025 | Backend / CISO | Interoperabilidad validada. **Entregable: Integraciones funcionando** |
| Testing, Control de calidad | Pruebas Unitarias | Validación de componentes aislados | Postman, Jest, PyTest | 15-10-2025 al 30-10-2025 | QA / CISO | Corrección de errores tempranos. **Entregable: Informe de pruebas unitarias** |
| Seguridad informática, QA | Pruebas Integración y Seguridad | Pruebas conjuntas de módulos, seguridad y roles | Selenium, OWASP, Azure | 17-11-2025 al 25-11-2025 | QA / CISO | Validación de requisitos críticos. **Entregables: Informe QA, Matriz de Defectos** |
| |  | | --- |  | Trabajo en equipo, Comunicación | | --- | | Entrega Final y Cierre | Presentación del sistema, despliegue y cierre formal | Aula, Documentos, Demo | 26-11-2025 al 05-12-2025 | Todo el Equipo | Presentación a comité. **Entregables: Informe Final, Presentación** |

| **8. Carta Gantt** |
| --- |
|  |

Carta Gantt : <https://drive.google.com/file/d/1Po2WLglD6F3hNgqyb_TfWbON9Lyp28AC/view?usp=drive_link> ( Archivo .MPP (PROJECT) )

