}

1. **PARTE I**

| **1. Antecedentes Personales** |
| --- |
| A continuación, se presenta una tabla en la que debes completar la información solicitada. |

| Nombre estudiante | Yaritza Toro Fuentes |
| --- | --- |
| Rut | 18.596.378-0 |
| Nombre estudiante | Jaime Aravena Arcila |
| Rut | 21.448.626-1 |
| Nombre estudiante | Sebastian Rebolledo Aguilar |
| Rut | 21.025.394-7 |
| Nombre estudiante | Rodrigo Faúndez Vidal |
| Rut | 13.496.544-4 |
| Carrera | Ingeniería en Informática |
| Sede | San Bernardo |

| **2. Descripción Proyecto APT** |
| --- |
| En la descripción debes señalar brevemente el nombre de tu proyecto APT y las competencias del perfil de egreso que vas a poner en práctica. Si en tu carrera están definidas las áreas de desempeño, también menciona a qué áreas de desempeño está vinculado el proyecto. |

| Nombre del proyecto | *Plataforma Digital para la Recepción y Gestión de Viviendas – TECHO Chile* |
| --- | --- |
| Área (s) de desempeño(s) | *Transformación Digital y Sistemas de Gestión para Proyectos Habitacionales* |
| Competencias | * *Administrar la configuración de ambientes, servicios de aplicaciones y bases de datos.* * *Ofrecer propuestas de solución informática analizando procesos de la organización.* * *Desarrollar una solución de software aplicando técnicas de desarrollo y mantenimiento.* * *Construir modelos de datos para soportar los requerimientos de la organización.* * *Programar consultas y rutinas en base de datos para generar información útil.* * *Construir programas y rutinas de distinta complejidad usando buenas prácticas.* * *Realizar pruebas de certificación de productos y procesos.* * *Diseñar un modelo arquitectónico de software que soporte los procesos de negocio.* * *Implementar soluciones integrales para optimizar procesos de negocio.* * *Aplicar medidas básicas de seguridad en el software desarrollado.* * *Gestionar proyectos informáticos planificando y controlando tareas.* |

| **3. Fundamentación Proyecto APT** |
| --- |
| A continuación, se presentan distintos campos que debes completar con la información solicitada. Esta sección busca que describas en detalle tu proyecto y justifiques su relevancia y pertinencia. |

| Relevancia del proyecto APT | *Escogimos este tema porque responde a una necesidad real de la organización TECHO Chile: mejorar la gestión de la recepción y postventa de viviendas. Hoy este proceso se realiza de forma poco centralizada, lo que genera demoras, pérdida de información y falta de trazabilidad. Para el campo laboral de la informática, es muy relevante ya que integra el desarrollo de software con la transformación digital de procesos sociales y habitacionales.*  *La situación se ubica en Chile, específicamente en los proyectos habitacionales gestionados por TECHO Chile. Estos se desarrollan en distintas regiones del país y benefician a familias en situación de vulnerabilidad. El entorno se caracteriza por el alto impacto social y la necesidad de soluciones tecnológicas que ayuden a optimizar recursos y garantizar transparencia en los procesos.*  *La problemática afecta directamente a las familias beneficiarias, quienes necesitan viviendas en buen estado y con seguimiento adecuado, y también a los equipos técnicos, administrativos y comunitarios de TECHO Chile, además de instituciones como SERVIU y constructoras que participan en la entrega y postventa.*  *El aporte de valor del proyecto es ofrecer una herramienta digital que permita un control más eficiente, transparente y accesible del proceso de recepción de viviendas. De esta forma, se mejora la coordinación entre los actores involucrados, se agiliza el trabajo administrativo y se asegura que los beneficiarios reciban un servicio de mejor calidad.* |
| --- | --- |
| Descripción del Proyecto APT | *El objetivo del proyecto es desarrollar una* ***plataforma web*** *que centralice la información del proceso de* ***recepción y postventa de viviendas*** *en TECHO Chile. Con esta herramienta se busca mejorar la trazabilidad, la transparencia y la eficiencia en la administración de proyectos habitacionales.*  *El proyecto consistirá en implementar módulos principales:*   * ***Registro de observaciones*** *de las viviendas, incluyendo datos y evidencias (imágenes, audio, video).* * ***Seguimiento en terreno*** *de las observaciones y validación de reparaciones.* * ***Generación de reportes oficiales*** *como la Ficha de Postventa y la Ficha Cierre Final, firmadas por los actores involucrados (beneficiarios, SERVIU y constructoras).* * ***Estadísticas*** *que permitan conocer las fallas más comunes y el estado de los proyectos.*   *La problemática se abordará mediante la* ***digitalización del flujo Recepción ↔ Postventa****, reemplazando registros manuales por una solución en línea que facilite la coordinación entre familias beneficiarias, TECHO Chile, SERVIU y constructoras.* |
| Pertinencia del proyecto con el perfil de egreso | *El proyecto APT se relaciona directamente con nuestro perfil de egreso, ya que requiere aplicar varias de las competencias que hemos desarrollado en la carrera. Por ejemplo, es necesario* ***analizar procesos de negocio*** *para entender el flujo de recepción y postventa de viviendas, y luego* ***proponer una solución informática*** *que los optimice.*  *También se aplican competencias de* ***desarrollo de software*** *y* ***modelado de datos****, ya que la plataforma necesita bases de datos bien diseñadas, consultas eficientes y rutinas que permitan registrar, validar y reportar la información. Además, es importante la* ***gestión de proyectos informáticos****, porque el trabajo exige planificar actividades, distribuir tiempos y asegurar la continuidad del sistema.*  *En conjunto, estas competencias permiten abordar la problemática real que enfrenta TECHO Chile: la falta de una herramienta digital que centralice la información, mejore la trazabilidad y haga más eficiente la coordinación entre los actores involucrados.* |
| Relación con los intereses profesionales | *Nuestros intereses profesionales se centran en el uso de la tecnología para generar soluciones innovadoras con impacto social. Como equipo, integramos conocimientos en backend, frontend, bases de datos, aseguramiento de calidad y gestión de proyectos, aportando visiones complementarias en transformación digital, transparencia y escalabilidad. Esta diversidad fortalece el proyecto, que no solo responde a un objetivo académico, sino también al compromiso de apoyar a comunidades vulnerables. Representa la culminación de nuestra formación y el inicio de nuestra vida profesional, aplicando la ingeniería en informática como motor de cambio social.* |
| Factibilidad de desarrollo del Proyecto APT | *El proyecto es factible porque responde a la necesidad de TECHO Chile de contar con un sistema digital centralizado para la gestión de observaciones y postventa, superando las limitaciones del uso de planillas Excel. Su alcance está bien definido en módulos esenciales y se desarrollará con tecnologías conocidas por el equipo, lo que asegura un avance ágil. El uso de metodología Kanban permitirá un control claro de tareas y entregas. Además, el proyecto tiene proyección futura, pudiendo escalar funcionalidades y garantizar su sustentabilidad técnica y organizacional.* |

1. **PARTE II**

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

| Objetivo general | *Desarrollar una plataforma web que centralice y optimice la gestión de recepción y postventa de viviendas para TECHO Chile, asegurando trazabilidad, transparencia y eficiencia en los procesos habitacionales.* |
| --- | --- |
| Objetivos específicos | * *Levantar y validar los requerimientos del sistema en conjunto con TECHO Chile.* * *Diseñar la arquitectura de la solución, incluyendo modelo de datos y flujos de información.* * *Implementar módulos de recepción, postventa y reportes integrados en la plataforma web.* * *Incorporar el registro de evidencias multimedia (imágenes, audio y video) para respaldar observaciones y reparaciones.* * *Desarrollar consultas y reportes que permitan medir indicadores de gestión y fallas recurrentes.* * *Aplicar pruebas unitarias y de integración para garantizar la calidad del software.* * *Desplegar la plataforma en un entorno accesible y seguro para los distintos actores involucrados.* |

| **5. Metodología** |
| --- |

| Descripción de la Metodología |
| --- |
| *El desarrollo del proyecto se llevará a cabo utilizando la* ***metodología ágil Scrum (Kanban)****, ya que esta permite gestionar de manera visual y flexible las tareas del equipo, garantizando un flujo de trabajo constante y adaptable a los cambios que puedan surgir durante el proceso.*  *La metodología se implementará a través de un* ***tablero Kanban en la herramienta Trello****, dividido en columnas como Por hacer, En proceso, En revisión y Finalizado, donde se registrarán y darán seguimiento a todas las actividades del proyecto. Esto facilitará la organización del equipo, la priorización de tareas y la identificación temprana de posibles retrasos.*  ***Etapas de trabajo:***   1. ***Identificación de requerimientos:*** *recopilación de información y registro de tareas en el tablero Trello.* 2. ***Diseño:*** *elaboración del modelo de datos, arquitectura de la solución y diagramas de flujos.* 3. ***Desarrollo:*** *implementación iterativa de los módulos de recepción, postventa y reportes.* 4. ***Pruebas continuas:*** *validación funcional y técnica de cada módulo a medida que se completa.* 5. ***Implementación:*** *despliegue de la plataforma en un entorno de pruebas y posterior paso a producción.* 6. ***Retroalimentación y ajustes:*** *revisión de avances con TECHO Chile y aplicación de mejoras según observaciones.*   ***Roles del equipo:***   * ***Backend/Frontend:*** *programación de los módulos principales.* * ***Administrador de Base de Datos:*** *diseño, gestión de consultas y generación de reportes.* * ***QA/Seguridad:*** *realización de pruebas y validación de accesos.* * ***Líder/Coordinador:*** *organización del tablero Trello, priorización de tareas y comunicación con el profesor guía.* |

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

| **Tipo de evidencia**  **(avance o final)** | **Nombre de la evidencia** | **Descripción** | **Justificación** |
| --- | --- | --- | --- |
| *Avance* | *Acta de Levantamiento de requerimientos* | *Documento con los procesos de recepción y postventa definidos en conjunto con TECHO CHILE* | *Permitir asegurar que el proyecto esté alineado con las necesidades reales de la organización.* |
| *Avance* | *Modelo de datos y arquitectura* | *Diagramas de base de datos,flujos de información y diseño general de la solución* | *Sirve como guia tecnica para el desarrollo de la plataforma,evitando errores de estructura* |
| *Avance* | *Tablero kanban en trello* | *Registro de las tareas en cursos, completadas y pendientes en la herramienta trello* | *Evidencia el uso de la metodología ágil y el seguimientos visual del trabajo del equipo* |
| *Final* | *Plataforma web funcional* | *Sistema completo con modulos de recepcion,postventa y reportes* | *Representa el cumplimiento del objetivo general del proyecto* |
| *Final* | *Reportes generados* | *Informes de observaciones,reparaciones y estadísticas de proyecto habitacionales* | *Aporta valor en la toma de decisiones y mejora la trazabilidad del proceso* |
| *Final* | *Manual de usuarios y técnico* | *Documentación con instrucciones de uso para beneficiarios y administradores* | *Garantiza la continuidad operativa y la transferencia de conocimientos* |

| **7. Plan de Trabajo** |
| --- |
| En la siguiente tabla define la planificación de tu Proyecto APT de acuerdo a lo requerido. |

| **Plan de Trabajo Proyecto APT** | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Competencia o unidades de competencias | Nombre de Actividades/Tareas | Descripción Actividades/Tareas | Recursos | Duración de la actividad | Responsable[[1]](#footnote-0) | Observaciones |
| Administrar la configuración de ambientes, servicios de aplicaciones y bases de datos en un entorno empresarial. | Configuración de entorno de desarrollo y base de datos | Preparar el ambiente de trabajo (servidores, contenedores, base de datos) asegurando continuidad y disponibilidad. | Servidor local, Docker, PostgreSQL, IDE | 1 semana | Rodrigo Faùndez(BD/Infraestructura) | Requiere coordinación inicial para definir estándares |
| Ofrecer propuestas de solución informática analizando los procesos de la organización. | Levantamiento y análisis de requerimientos | Revisión del levantamiento entregado por TECHO, validación de procesos y definición de flujos. | Video reunión, documentación DS49, entrevistas | 1 semana | Sebastian Rebolledo(Líder/Analista) | Considerar plazos legales DS49 (120 días postventa) |
| Desarrollar una solución de software utilizando técnicas sistematizadas. | Desarrollo de módulo de recepción y observaciones | Implementación del formulario de recepción, registro de observaciones y generación de actas | Python/Flask/Django, HTML/CSS/JS, GitLab CI | 2 semanas | Yaritza Toro (Frontend) + Jaime (Backend) | Riesgo: demoras en pruebas de usabilidad. |
| Construir modelos de datos para soportar requerimientos. | Diseño del modelo de datos | Definición de tablas de proyectos, viviendas, observaciones, evidencias y reportes | PostgreSQL, herramienta de modelado | 1 semana | Rodrigo Faùndez(BD) | Requiere revisiones antes de carga masiva |
| Programar consultas o rutinas para manipular información. | Implementación de consultas y reportes | Programar consultas SQL y endpoints para generar reportes (observaciones abiertas, SLA, tiempos promedio). | PostgreSQL, Python | 1 semana | Rodrigo Faùndez (BD) | Validar con dataset de prueba. |
| Construir programas y rutinas de variada complejidad. | Desarrollo módulo de postventa | Crear flujo de OT, asignación a constructora y seguimiento de reparaciones. | Framework backend, librerías de notificación (correo) | 2 semanas | Jaime Araneda(Backend) | Riesgo: sincronización con tareas de validación. |
| Realizar pruebas de certificación siguiendo buenas prácticas. | Pruebas unitarias y de integración | Diseñar y ejecutar casos de prueba sobre observaciones, actas y reportes. | Pytest, Postman, dataset de prueba | 1 semana | Yaritza Toro(Frontend, QA en pruebas de UI) + Jaime Araneda(Backend) | Posibles ajustes según errores críticos. |
| Construir el modelo arquitectónico de la solución. | Diseño arquitectónico de la plataforma | Definir la arquitectura (web app, API REST, BD centralizada, almacenamiento de evidencias). | Herramientas de diagramación (Draw.io, Lucidchart) | 1 semana | Sebastian Rebolledo (Arquitectura) | Requiere validación del profesor guía. |
| Implementar soluciones sistémicas integrales. | Integración de módulos y despliegue | Integrar recepción, postventa y reportes en una sola plataforma, desplegada en entorno de pruebas. | Docker, GitLab CI/CD, servidor cloud | 1 semana | Jaime Araneda (Backend) + Rodrigo Faùndez(BD/Infraestructura) | Requiere pruebas previas antes del despliegue.  Debe garantizar disponibilidad y acceso seguro desde cualquier ubicación. |
| Resolver vulnerabilidades sistémicas para asegurar seguridad. | Revisión de seguridad y accesos | Definir roles y permisos, proteger datos sensibles y evidencias multimedia. | Librerías de seguridad, JWT, HTTPS | 1 semana | Rodrigo Faùndez (BD, Seguridad en datos) + apoyo de Sebastian Rebolledo | Se deben cumplir normas de confidencialidad.Ajustar a normativa DS49 y buenas prácticas. |
| Gestionar proyectos informáticos ofreciendo alternativas de decisión. | Gestión y seguimiento del proyecto | Elaborar Gantt, planificar sprints y controlar avances. | MS Project/Trello, reuniones semanales | Durante todo el proyecto | Sebastian Rebolledo(Líder) | Riesgo: retrasos por coordinación de equipo. |
| Desarrollar la transformación de datos para apoyar decisiones. | Generación de tableros de control | Crear métricas (SLA, tiempos promedio, incidencias) para la toma de decisiones. | Power BI/Tableau/Metabase, BD central | 1 semana | Jaime Aravena (Backend, Datos) + Rodrigo Faúndez (BD)) | Posibles ajustes en la visualización.Debe permitir exportación a informes para SERVIU. |

| **8. Carta Gantt** |
| --- |
| Busca un formato de Carta Gantt que te acomode y organiza en este las actividades planificadas en el punto anterior considerando el periodo asignado para el desarrollo de tu Proyecto APT. Debes mantener la temporalidad del periodo académico en el desarrollo de las tres fases que contempla la Asignatura de Portafolio de Título. |

| **Actividad** | **Fase 1** | | | | **Fase 2** | | | | | | | | | | | | **Fase 3** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **S 1** | **S 2** | **S 3** | **S 4** | **S 5** | **S 6** | **S 7** | **S 8** | **S 9** | **S 10** | **S 11** | **S 12** | **S 13** | **S 14** | **S 15** | **S 16** | | **S 17** | **S 18** |
| *Configuración de entorno y BD* | **X** | **X** | **X** | **X** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| **Levantamiento de requerimientos** | **X** | **X** | **X** | **X** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| **Diseño arquitectónico** | **X** | **X** | **X** | **X** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| **Diseño del modelo de datos** | **X** | **X** | **X** | **X** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| **Desarrollo módulo recepción y observaciones** |  |  |  |  | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** |  | |  |  |
| **Consultas y reportes** |  |  |  |  | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** |  |  |  |  |
| **Desarrollo módulo postventa** |  |  |  |  | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** |  |  |  |  |
| **Pruebas unitarias e integración** |  |  |  |  | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** |  |  |  |  |
| **Integración de módulos y despliegue** |  |  |  |  | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** |  |  |  |  |
| **Revisión de seguridad y accesos** |  |  |  |  | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** |  |  |  |  |
| **Generación tableros de control** |  |  |  |  | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** |  |  |  |  |
| **Cierre, ajustes y gestión continua** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **X** | **X** | **X** |

1. En caso de que el Proyecto APT sea grupal, en esta columna deben indicar el nombre de los responsables de cada tarea o actividad. Esto posteriormente permitirá diferenciar la evaluación por cada integrante. [↑](#footnote-ref-0)