



## Guía3. Informe final Proyecto APT Asignatura Capstone

### 1. Informe final Proyecto APT

El objetivo de este informe es que describas los aspectos más relevantes de tu Proyecto APT. Es importante que fundamentes las decisiones que tuviste que tomar a lo largo del proceso.

A continuación, encontrarás distintos campos que deberás completar con la información solicitada, los que dan cuenta del resumen de tu proyecto APT y sus principales resultados.

Nombre del proyecto	<i>Escribe el nombre de tu Proyecto APT.</i> Plataforma Digital para la inclusión AML
Área (s) de desempeño(s)	<i>Menciona la(s) área(s) de desempeño de tu Plan de Estudio que abordaron tu Proyecto APT.</i>  En nuestro Proyecto APT abordamos principalmente las siguientes áreas de desempeño de nuestro plan de estudios: <ul style="list-style-type: none"><li>- <b>Desarrollo de Sistemas de Información</b>, porque como equipo diseñamos e implementamos una plataforma digital inclusiva y funcional para los adultos mayores.</li><li>- <b>Gestión de Proyectos Informáticos</b>, ya que utilizamos una metodología ágil para planificar, organizarnos y dar seguimiento al avance del proyecto.</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Integración Tecnológica y Soporte a Usuarios</b>, porque la solución requiere implementar bases de datos, servicios digitales y, al mismo tiempo, acompañar a los usuarios en el proceso de adopción de la herramienta.</li> </ul>
Competencias	<p><i>Menciona las competencias de tu Plan de Estudio que abordaste en tu Proyecto APT.</i></p> <p>En nuestro Proyecto APT abordamos principalmente las siguientes competencias de nuestro plan de estudios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Diseñamos e implementamos soluciones de software</b>, ya que desarrollamos un prototipo accesible y funcional para los adultos mayores.</li> <li>● <b>Gestionamos proyectos informáticos</b>, aplicando la metodología ágil Scrum con tareas y sprints definidos para asegurar mejoras continuas.</li> <li>● <b>Analizamos y modelamos sistemas de información</b>, construyendo modelos de datos escalables para actividades, alertas y beneficios.</li> <li>● <b>Construimos y administrados bases de datos</b>, utilizando MySQL como administrador de BBDD para soportar la aplicación.</li> <li>● <b>Aplicamos buenas prácticas de calidad y seguridad</b>, incorporando autenticación básica, pruebas de usabilidad y criterios innovadores de accesibilidad.</li> <li>● <b>Lideramos y trabajamos en equipos multidisciplinarios</b>, colaborando como grupo y considerando a la directiva del club como principales stakeholders.</li> </ul>

Contenidos del informe final	
1. Relevancia del proyecto APT	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <i>Señala qué problema buscó solucionar tu proyecto y su relevancia para el contexto de la profesión. Algunas preguntas que pueden ayudarte a responder este apartado son:</i></li> </ul> <p>El proyecto buscó resolver un problema real presente en el Club del Adulto Mayor de Lonquén, ubicado en la comuna de Talagante, Región Metropolitana de Chile. En este contexto comunitario, gran parte de la organización interna, como la gestión de actividades,</p>

beneficios, comunicaciones y registro de socios, se realizaba de manera manual, mediante cuadernos, hojas impresas o comunicación verbal. Esta forma de gestión generaba dificultades como:

- Pérdida o duplicación de información.
- Falta de registro histórico de actividades y participación.
- Escasa comunicación con los socios, especialmente ante emergencias o cambios.
- Cero digitalización de beneficios y convenios del club.
- Dependencia total de la directiva para entregar información básica.

El proyecto buscó modernizar y digitalizar estos procesos para mejorar la comunicación interna, el acceso a información y la participación de adultos mayores dentro de su comunidad.

- *¿Por qué es relevante este tema para el campo laboral de tu carrera?*
- Es altamente relevante ya que la ingeniería informática tiene como propósito **automatizar procesos manuales**, diseñar sistemas escalables y crear soluciones accesibles para distintos tipos de usuarios.
- La tendencia nacional y global apunta a la **transformación digital de organizaciones pequeñas**, juntas de vecinos y comunidades locales.
- Las soluciones sociales y comunitarias requieren profesionales capaces de integrar **desarrollo, usabilidad, accesibilidad y gestión de proyectos**, competencias propias del perfil de egreso de la carrera, además el proyecto permite aplicar conocimientos de:
  - Modelamiento de datos
  - Desarrollo frontend y backend
  - Arquitectura de software

- Documentación técnica
- Metodologías ágiles
- UX/UI con enfoque para la inclusión

Por lo tanto, enfrentar este problema es un desafío completamente pertinente al rol profesional.

- *¿Dónde se ubica la situación que vas a abordar? (Ej.: País, región, comuna o institución) ¿Cuáles son las características principales de ese lugar?*

La situación se ubica en:

- **País:** Chile
- **Región:** Metropolitana
- **Comuna:** Talagante
- **Localidad:** Roto Chileno, Lonquén

Lonquén es una zona semi-rural con una comunidad activa de adultos mayores, muchos de los cuales:

- Utilizan teléfonos móviles básicos o smartphones de manera limitada en relación al conocimiento y usabilidad.
- Presentan niveles variados de alfabetización digital.
- Dependen fuertemente de canales presenciales para recibir información del club.

Este contexto obliga a diseñar una solución **simple, accesible, visualmente clara y de fácil uso**, considerando sus características etarias y necesidades particulares.

- *¿A quiénes afecta o impacta la situación que abordaste? (Ej.: Grupo etario, usuarios de algún servicio, etc.).*

La situación impacta directamente a:

- **Adultos mayores del Club de Lonquén**, quienes necesitan acceso fácil a actividades, horarios y beneficios.
- **La directiva del club**, que requiere herramientas para organizar eventos y mantener registros ordenados.
- **Familias y cuidadores**, que necesitan estar informados sobre actividades y comunicados importantes.

De forma indirecta, también beneficia a:

- Comercios locales asociados a convenios.
  - La comunidad se completa al fomentar participación y actividades comunitarias.
- *¿Cuál fue el aporte de valor (real o simulado) de tu Proyecto APT para el contexto laboral y/o social en que se situó?*

El Proyecto APT generó un **aporte de valor concreto**, creando un prototipo digital funcional que permite:

- Un **sistema de registro e inicio de sesión** para socios y directiva.
- Un **módulo de suscripción** a talleres y actividades simple, accesible y ajustada a adultos mayores.
- Un **módulo de beneficios y convenios**, centralizando información importante.
- Un flujo de comunicación más ordenado y claro.
- Una base tecnológica escalable que permitirá futuras mejoras (como alertas reales vía API).

El proyecto entregó además:

- **Un producto mínimo viable (MVP)** adecuado para ser probado y validado por el club.
- **Un diseño accesible**, basado en buenas prácticas UX/UI.
- **Un modelo de datos claro**, que profesionaliza su gestión interna.

	<ul style="list-style-type: none"><li>- <b>Un paso real hacia la transformación digital</b> del Club de Adulto Mayor.</li></ul> <p>En términos sociales, el aporte se refleja en:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● <b>Mayor autonomía para los adultos mayores</b>, quienes pueden visualizar actividades y beneficios sin depender de terceros.</li><li>● <b>Mejor comunicación interna</b>, que eleva la participación y reduce la desinformación.</li><li>● <b>Facilitación del trabajo de la directiva</b>, combinando orden, registro histórico y herramientas de gestión.</li></ul>
2. Objetivos	<p><i>o Objetivo general y específicos.</i> <i>¿Cuál es el objetivo general de tu Proyecto APT? ¿Cuáles son los objetivos específicos de tu Proyecto APT?</i></p> <p><b>Objetivo General:</b></p> <p>Desarrollar un prototipo digital para el club de Adulto Mayor de Talagante que facilite la gestión y participación comunitaria mediante el registro de socios, la difusión de actividades, generando convenios y beneficios asegurando accesibilidad y facilidad de uso.</p> <p><b>Objetivos específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>o Desarrollar un módulo de suscripción digital a talleres y actividades que permita a los socios conocer, organizar y participar en actividades del club de manera sencilla y accesible.</li><li>o Crear un sistema de registro de socios que centralice la información de los miembros y facilite la gestión de datos y</li></ul>

	<p>participación en actividades.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>o Desarrollar un módulo de red de beneficios y convenios locales para que los adultos mayores accedan fácilmente a apoyos, promociones y servicios de la comunidad.</li><li>o Generar un prototipo funcional evaluable por la comunidad, que pueda ajustarse según la retroalimentación de los usuarios para mejorar su usabilidad y efectividad.</li></ul>
3. Metodología	<p><i>o Metodología utilizada y su pertinencia para cumplir objetivos.</i></p> <p>Para abordar el problema identificado, combinamos Design Thinking y la metodología ágil Scrum. Design Thinking nos permite empatizar con los adultos mayores, comprender sus necesidades y diseñar soluciones centradas en el usuario, mientras que Scrum nos ayuda a organizarnos como equipo de manera colaborativa, con roles claros y objetivos alcanzables en periodos cortos de tiempo. Esta combinación nos facilita avanzar de forma ordenada, mantener una comunicación constante y asegurar que el proyecto cumpla con lo esperado.</p> <p>Nuestro equipo está conformado por 3 integrantes, cada uno con funciones definidas:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● <b>Scrum Master (Camila Rojas):</b> Es la encargada de guiar la aplicación de la metodología, facilitar la comunicación y resolver obstáculos que puedan aparecer.</li><li>● <b>Product Owner (Jael Inestroza):</b> Tiene la responsabilidad de representar las necesidades de los usuarios, priorizar las tareas y definir el valor que debe entregar cada parte del proyecto.</li><li>● <b>Development Team (Luis San Martín):</b> Se encarga del desarrollo técnico y la implementación de la solución propuesta, asegurando que los entregables funcionen correctamente.</li></ul> <p>Con esta organización buscamos que cada integrante aporte desde su rol específico, pero siempre trabajando de forma conjunta, compartiendo responsabilidades y apoyándose mutuamente en</p>

	<p>cada fase del proyecto, desde la empatía y definición de problemas hasta la entrega de soluciones funcionales.</p>
	<p><i>o Descripción de las etapas o actividades del Proyecto APT. ¿Cuáles fueron las etapas o actividades que desarrollaste en tu Proyecto APT?</i></p> <p>El Proyecto APT se desarrolló siguiendo metodologías <b>Scrum</b> y <b>Design Thinking</b>, lo que permitió estructurar el trabajo en etapas iterativas y centradas en las necesidades reales del usuario. Las principales actividades y etapas del proyecto fueron:</p> <p><b>1. Levantamiento de información con la directiva (Stakeholder)</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Reunión inicial con el Club del Adulto Mayor de Lonquén.</li><li>● Identificación de necesidades, brechas tecnológicas y prioridades.</li><li>● Análisis del contexto social, etario y digital del grupo.</li></ul> <p><b>2. Investigación y definición del problema</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Entrevistas, observaciones y análisis del proceso manual actual.</li><li>● Comprensión del nivel de alfabetización digital de los adultos mayores.</li><li>● Identificación de los módulos clave: registro, suscripción, convenios, alertas y notificaciones.</li></ul> <p><b>3. Diseño UX/UI</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Bocetos y prototipos en Figma.</li><li>● Diseño accesible: tipografías amplias, contraste adecuado, botones grandes.</li></ul>
4. Desarrollo	

- Flujos de navegación simples y adaptados a usuarios mayores.

#### 4. Arquitectura técnica y modelamiento

- Definición del modelo de datos.
- Diseño de API REST en Node.js + Fastify.
- Configuración del servidor Ubuntu.
- Selección de Angular como lenguaje de programación principal para el frontend.

#### 5. Desarrollo por sprints

A lo largo de 8 sprints se implementaron progresivamente los módulos:

- **Sprint 1:** Levantamiento y planificación.
- **Sprint 2:** Diseño UX/UI y arquitectura.
- **Sprint 3:** Registro e inicio de sesión.
- **Sprint 4:** Suscripción de actividades.
- **Sprint 5:** Módulo de beneficios y convenios.
- **Sprint 6:** Alertas (avance parcial, pendiente integración externa).
- **Sprint 7:** Integración y pruebas internas.
- **Sprint 8:** Documentación final y preparación de defensa APT.

## 6. Pruebas y validación con usuarios

- Pruebas con adultos mayores para evaluar accesibilidad.
- Ajustes basados en su retroalimentación.
- Documentación de casos de pruebas y validación interna.

## 7. Documentación final

- Documentación técnica.
- Informe APT fase 2.
- Preparación de presentación oral y video demostrativo.

---

*o Dificultades y facilitadores en el desarrollo del Proyecto APT.*

*¿Qué elementos/aspectos te facilitaron o ayudaron en el desarrollo de tu proyecto APT?*

*¿A qué dificultades enfrentaste en el desarrollo de tu Proyecto APT?*

### Dificultades

Durante el desarrollo enfrentamos algunas dificultades importantes:

#### 1. Diferencias en disponibilidad del equipo

A veces los avances dependían de un integrante específico (por ejemplo, backend o integración), lo que retrasaba ciertos módulos.

#### 2. Falta de acceso a API externas (caso SoSafe)

La API real no era pública ni estaba disponible para uso académico, lo que obligó a replantear la integración del módulo de alertas. Se optó por dejar el módulo como una mejora planificada a futuro, permitiendo que la arquitectura de la aplicación quede preparada

para una integración oficial cuando existan los permisos correspondientes.

### **3. Brecha tecnológica de los usuarios**

Los adultos mayores requerían una interfaz extremadamente simple y accesible, lo que obligó a rediseñar varios flujos.

### **4. Integración en servidor Ubuntu**

Hubo ajustes técnicos para lograr la conexión estable entre backend, frontend y base de datos en el servidor.

#### **Facilitadores**

Los factores que facilitaron el desarrollo fueron:

- Buena comunicación con la directiva, quienes mostraron interés y disposición a colaborar.
- Un equipo multidisciplinario, donde cada integrante tenía fortalezas claras (desarrollo, diseño, documentación).
- Metodología Scrum, que permitió dividir el trabajo en objetivos semanales claros.
- Uso de herramientas modernas como Angular, Fastify, Figma y GitHub, que facilitaron el flujo de desarrollo.
- Feedback directo con los usuarios finales, lo que permitió validar decisiones rápidamente.

*o Ajustes realizados.*

*¿Cómo abordaste las dificultades para cumplir con los objetivos? ¿Tuviste que hacer algún ajuste? ¿Qué ajuste?*

Durante el desarrollo del proyecto fue necesario realizar ajustes para asegurar el cumplimiento de los objetivos planteados. La principal dificultad correspondió al módulo de alertas, cuya integración con servicios externos no pudo concretarse debido a que las APIs disponibles no eran de acceso público ni apropiadas para un entorno académico. Frente a ello, se decidió ajustar el alcance y dejar esta funcionalidad como una mejora futura,

	<p>manteniendo únicamente su diseño dentro de la arquitectura del sistema para permitir su escalabilidad.</p> <p>Asimismo, se realizaron modificaciones en la interfaz de usuario tras las pruebas con adultos mayores, mejorando la legibilidad y simplificando los flujos de navegación. Finalmente, se redistribuyeron algunas tareas dentro del equipo para equilibrar las cargas de trabajo y asegurar el cumplimiento de los plazos establecidos</p>
5. Evidencias	<p><i>o Adjunta evidencias que permitan dar cuenta del desarrollo del Proyecto APT y sus resultados finales.</i></p> <p><i>¿Qué evidencias pueden servir para que los demás puedan visualizar y entender las distintas etapas de tu Proyecto APT y el resultado final?</i></p> <p>Evidencias que permiten visualizar las etapas del proyecto</p> <p><b>1. Levantamiento de requerimientos</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Notas y registros de la reunión con el stakeholder.</li><li>● Listado de necesidades del Club del Adulto Mayor.</li></ul> <p><b>2. Diseño UX/UI</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Bocetos iniciales.</li><li>● Prototipos desarrollados en Figma.</li></ul> <p><b>3. Modelamiento y arquitectura</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Diagrama de base de datos.</li><li>● Arquitectura del sistema (frontend–backend–servidor Ubuntu).</li></ul> <p><b>4. Metodología ágil</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Product Backlog.</li></ul>

- Sprint Backlogs (con tareas, horas y avances).

## 5. Avances de desarrollo

- Capturas del frontend en Angular.
- Capturas de los endpoints y rutas del backend en Fastify.

## 6. Pruebas y validación

- Casos de prueba.
- Resultados de pruebas con adultos mayores.

## 7. Prototipo final

- Imágenes del sistema funcionando.
- Flujos principales implementados (login, agenda, beneficios).

## 8. Documentación final

- Informe técnico.
- Presentación final del proyecto.

6. Intereses y proyecciones profesionales

o *Reflexión sobre el aporte del Proyecto APT en el desarrollo de los intereses profesionales.*

*¿De qué manera tu Proyecto APT te sirvió para tener mayor conocimiento de tus intereses profesionales? Luego de terminar tu Proyecto APT, ¿tus intereses profesionales siguen siendo los mismos que planteaste al comienzo de la asignatura?*

**Camila Rojas:**

**Jael Inestroza:**

El Proyecto APT me ayudó a clarificar mis intereses profesionales, permitiéndome identificar que disfruto especialmente las tareas de

análisis, documentación y gestión del proyecto. Al finalizar, mis intereses ya no son los mismos que al inicio, ya que ahora tengo una visión más definida hacia roles como análisis funcional, experiencia de usuario y liderazgo de proyectos TI

**Luis San Martín:**

La verdad es que no, mis intereses no han cambiado. El Proyecto APT fue intenso, pero más que modificar mi rumbo, me dio una claridad enorme sobre lo que realmente me gusta hacer. Siempre he tenido la misma inclinación: desarrollar aplicaciones móviles y web, ver cómo una idea se convierte en algo útil

*o Proyecciones laborales a partir de Proyecto APT.**¿Qué intereses profesionales te gustaría explorar o seguir profundizando?**¿Cómo te proyectas laboralmente después de haber terminado tu Proyecto APT?***Camila Rojas:**

Mi Proyecto APT me permitió conocer mejor mis intereses profesionales porque pude vivir todo el proceso de un proyecto real: levantar requerimientos con el Club del Adulto Mayor, organizar el trabajo con mi equipo, aplicar metodologías ágiles y participar tanto en la planificación como en la documentación y seguimiento del avance. Eso me hizo darme cuenta de que disfruto especialmente las tareas de gestión, coordinación, comunicación con los usuarios y organización del proyecto, además de trabajar en soluciones tecnológicas con impacto social, como la plataforma inclusiva para adultos mayores.

Luego de terminar el Proyecto APT, mis intereses profesionales siguen en la misma línea que planteé al comienzo de la asignatura (gestión y proyectos TI), pero ahora están mucho más definidos: me veo con mayor claridad en roles relacionados con la gestión de proyectos, la coordinación de equipos y el acompañamiento a usuarios, especialmente en iniciativas tecnológicas de carácter comunitario o social.

**Jael Inestroza:**

A partir del Proyecto APT, me gustaría seguir profundizando en áreas relacionadas con el análisis funcional, la documentación técnica, la experiencia de usuario y la gestión de proyectos TI, ya que durante el desarrollo descubrí que son ámbitos donde puedo aportar con mayor seguridad y facilidad.

Después de finalizar este proyecto, me proyectó laboralmente en roles que integren tanto lo técnico como lo organizacional, tales como analista funcional, product owner o documentadora técnica. Del mismo modo, me visualizo participando en proyectos sociales o comunitarios donde la tecnología tenga un impacto real, y avanzando hacia posiciones de liderazgo dentro de equipos de desarrollo

**Luis San Martín:**

Me gustaría seguir profundizando en el desarrollo full-stack, especialmente en la creación de aplicaciones móviles y web que resuelvan problemas reales. También me interesa explorar nuevas tecnologías y frameworks que me permitan mejorar mis habilidades y mantenerme actualizado. A futuro, me gustaría aprender más sobre arquitectura de software y buenas prácticas para crear soluciones más escalables y ordenadas.

Después de haber terminado el Proyecto APT, me proyectó trabajando en un entorno donde pueda aplicar todo lo aprendido, idealmente en un equipo dinámico que valore la innovación y la mejora continua. El proyecto me dio mucha claridad, así que ahora me veo enfocado en crecer como desarrollador, asumir desafíos técnicos y construir productos que realmente aporten valor a las personas.