



# Proyecto Capstone

## Sistema de Gestión de PLADECO's

Estudiante: Antonia Galaz

Docente: Viviana Soto

Sección: 302D

CAPSTONE

## Índice

<b>1. Descripción Proyecto APT</b>	<b>3</b>
<b>2. Relación del proyecto APT con las competencias del perfil de egreso</b>	<b>3</b>
<b>3. Intereses profesionales</b>	<b>4</b>
<b>4. Factibilidad</b>	<b>5</b>
<b>5. Objetivos</b>	<b>6</b>
<b>6. Metodología de trabajo</b>	<b>7</b>
1. Planificación inicial:	7
2. Desarrollo iterativo (sprints):	7
3. Revisión y ajuste:	8
4. Entrega final y pruebas:	8
<b>7. Plan de trabajo</b>	<b>9</b>
Herramientas y tecnologías utilizadas	11
Gestión del tiempo	11

## 1. Descripción Proyecto APT

El proyecto APT consiste en el diseño y desarrollo de un sistema de gestión y seguimiento para la administración de Planes de Desarrollo Comunal (PLADECO), centrado en la consultora Praxis LTDA, que asesora a distintas comunas en Chile. El sistema facilitará la administración de tareas, asignación de responsabilidades y monitoreo del progreso del proyecto, como también la administración y creación de usuarios. Además, generará alertas cuando las tareas se retrasen, junto a la creación de reportes en EXCEL para mejor visualización y análisis. Este proyecto es relevante porque aborda una necesidad real en el ámbito de la gestión pública, donde la eficiencia y control de los procesos es clave para la planificación y ejecución de proyectos a nivel comunal. Además, refuerza la profesionalización de estos procesos mediante el uso de tecnologías informáticas que mejoran la toma de decisiones y la transparencia.

## 2. Relación del proyecto APT con las competencias del perfil de egreso

El proyecto APT, enfocado en la gestión y seguimiento de Planes de Desarrollo Comunal (PLADECO) en la consultora Praxis LTDA, se vincula directamente con varias competencias clave del perfil de egreso. Estas competencias son fundamentales para la correcta implementación y éxito del proyecto:

- 1) **Ofrecer propuestas de solución informática analizando de forma integral los procesos de acuerdo con los requerimientos de la organización:** Este proyecto implica un análisis detallado de los procesos comunales y las necesidades organizativas de Praxis LTDA. El sistema de gestión propuesto está diseñado para abordar y optimizar la administración de tareas y la toma de decisiones, mejorando la eficiencia del equipo en proyectos PLADECO.
- 2) **Desarrollar una solución de software utilizando técnicas que permitan sistematizar el proceso de desarrollo y mantenimiento, asegurando el logro de los objetivos:** A través de metodologías ágiles como Scrum, el proyecto se desarrollará de manera iterativa y colaborativa, permitiendo ajustes constantes y un mantenimiento sistemático. Esta estructura garantiza que el software sea adaptable a nuevos requerimientos y siga cumpliendo los objetivos a largo plazo.
- 3) **Construir modelos de datos para soportar los requerimientos de la organización de acuerdo con un diseño definido y escalable en el tiempo:** El proyecto APT contempla una base de datos robusta para gestionar información crítica sobre los proyectos comunales. Esta base de datos está diseñada de manera escalable, lo que asegura que pueda manejar un mayor volumen de proyectos y tareas a medida que el sistema crezca.

- 4) **Gestionar proyectos informáticos, ofreciendo alternativas para la toma de decisiones de acuerdo con los requerimientos de la organización:** A través del desarrollo de este sistema de gestión, se implementan herramientas que facilitan la planificación y el control de los proyectos. El sistema APT permitirá a los gestores de Praxis LTDA tomar decisiones informadas basadas en los datos e informes proporcionados por la plataforma, optimizando los recursos y el tiempo.

Estas competencias del perfil de egreso no solo son clave para el desarrollo del proyecto APT, sino que también aseguran que el sistema diseñado responda a los estándares de la industria y las necesidades del cliente, como también, son las fundamentales para la ingeniería en informática, donde el proyecto me permitirá demostrar su dominio práctico.

### 3. Intereses profesionales

Este proyecto se alinea profundamente con mis intereses profesionales, especialmente en el desarrollo de herramientas tecnológicas aplicadas a la gestión de proyectos y la sociología. Además, representa una oportunidad invaluable para expandir mis conocimientos en sistemas de información, análisis de datos y gestión de proyectos, todas ellas áreas clave en la informática como en la consultoría sociológica, un campo en el que he estado involucrada de cerca a lo largo de mi vida y que estudié formalmente en su momento. Estoy convencida de que este tipo de sistemas son esenciales para mejorar la eficiencia en esta área. Participar en este proyecto no solo me permitiría aplicar lo que he aprendido, sino también adquirir nuevas habilidades y conocimientos que fortalecerán mi desarrollo profesional. Estoy entusiasmada por la oportunidad de contribuir a este esfuerzo y por todo lo que podré aprender y aplicar en el proceso.

## 4. Factibilidad

El desarrollo del proyecto APT es factible dentro del marco de la asignatura, considerando el plazo de cinco meses disponible para su ejecución. Durante este período, planeo dedicar aproximadamente seis horas semanales exclusivamente al proyecto, lo que me permitirá avanzar de manera constante. Los materiales requeridos son mínimos, lo que facilita la implementación del proyecto; únicamente necesitaré un computador con conexión a internet y periféricos básicos, todos recursos fácilmente accesibles. Las tecnologías que se emplearán (HTML, CSS, JavaScript, Node.js, MySQL, Bootstrap) son accesibles y se adaptan a los requerimientos del proyecto. Además, tengo experiencia previa en su uso, lo que asegura un desarrollo eficiente.

Además, contaré con la guía directa de Praxis LTDA, el cliente para el cual está diseñado el proyecto, lo que será clave para obtener retroalimentación oportuna y asegurar que los requerimientos sean cubiertos adecuadamente. Esto también me permitirá alinear el desarrollo del sistema con los intereses y necesidades reales del cliente, garantizando que los resultados sean factibles y aplicables dentro del contexto de la consultora.

Uno de los desafíos potenciales que podría afectar la factibilidad del proyecto es mi participación simultánea en la práctica profesional, la cual ocupa cuatro días completos de la semana. Sin embargo, planeo mitigar este obstáculo solicitando permiso en mi lugar de práctica para salir una hora antes en ocasiones específicas, lo que me permitirá dedicar el tiempo necesario al desarrollo del sistema sin comprometer el avance del proyecto.

En resumen, aunque existen desafíos a nivel de gestión de tiempo, el plan propuesto y las estrategias de mitigación aseguran que el desarrollo del proyecto APT es completamente factible dentro del marco de la asignatura.

## 5. Objetivos

Los objetivos del proyecto APT están diseñados para abordar las necesidades específicas de la consultora Praxis LTDA, asegurando que el sistema de gestión y seguimiento de los Planes de Desarrollo Comunal (PLADECO) sea eficiente y responda a los requerimientos del cliente. A continuación, se detallan los principales objetivos del proyecto:

1. **Implementar un sistema de gestión de usuarios:** Este sistema permitirá registrar, editar y eliminar usuarios con roles diferenciados (administradores y usuarios). Cada usuario tendrá acceso únicamente a las funcionalidades pertinentes a su rol, garantizando la seguridad y eficiencia en la gestión del sistema.
2. **Desarrollar un módulo de asignación de tareas:** Los administradores podrán asignar lineamientos estratégicos, iniciativas y tareas específicas a los usuarios, estableciendo fechas límite claras. Los usuarios tendrán acceso a un panel donde podrán visualizar sus tareas pendientes y recibir alertas de fechas próximas a vencer, mejorando así la organización del trabajo.
3. **Crear un sistema de seguimiento basado en semáforo:** Este sistema clasificará las tareas según su estado de avance: verde (en plazo), amarillo (próximo a la fecha límite) y rojo (fecha límite superada). Esto permitirá a los administradores y usuarios gestionar de manera eficiente el trabajo pendiente y priorizar las tareas de acuerdo con su urgencia.
4. **Diseñar un panel de control interactivo:** Los administradores podrán visualizar el progreso general y específico de los PLADECOs a través de gráficos de cumplimiento por lineamiento estratégico. Este panel ofrecerá la opción de exportar los gráficos e informes a Excel, permitiendo un análisis detallado y documentación precisa del progreso.
5. **Desarrollar un sistema de actualización y verificación de tareas:** Los usuarios podrán cargar documentos que acrediten el avance de las tareas asignadas. Los administradores tendrán la capacidad de aprobar o rechazar dichas tareas basándose en la evidencia presentada, asegurando la precisión y validez del progreso reportado.
6. **Integrar una función de reporte y visualización:** Se ofrecerá la posibilidad de filtrar y visualizar el estado de las tareas y lineamientos estratégicos de manera detallada. Esta funcionalidad proporcionará a los administradores herramientas clave para evaluar el desempeño del equipo y tomar decisiones informadas basadas en datos concretos y actualizados.

Estos objetivos aseguran que el sistema no solo sea funcional, sino que también sea capaz de adaptarse a las dinámicas y necesidades de la consultora, proporcionando soluciones informáticas prácticas y alineadas con las competencias del perfil de egreso.

## 6. Metodología de trabajo

Para alcanzar los objetivos del Proyecto APT, se propone utilizar una metodología ágil, específicamente **Scrum**, que permite flexibilidad y adaptación durante el desarrollo del sistema de gestión para los PLADECOS. Scrum se caracteriza por dividir el proyecto en ciclos cortos llamados *sprints*, los cuales tendrán una duración de dos semanas. Esto permitirá evaluar el progreso, ajustar prioridades y asegurar que el sistema esté alineado con las necesidades de la consultora Praxis LTDA a lo largo del proceso.

### Fases del desarrollo

#### 1. Planificación inicial:

Durante esta fase, se identificarán y priorizarán los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema en colaboración con Praxis LTDA. Esto incluye la configuración del entorno de desarrollo y la selección de las tecnologías más adecuadas (Node.js, MySQL, Bootstrap, etc.).

#### 2. Desarrollo iterativo (sprints):

Cada sprint estará enfocado en cumplir uno o varios de los objetivos específicos previamente definidos, garantizando que los entregables sean funcionales y cumplan con los estándares requeridos. El proceso será el siguiente:

- o **Sprint 1:** Implementación del sistema de gestión de usuarios, permitiendo el registro, edición y eliminación de usuarios con roles diferenciados (administrador y usuario).
- o **Sprint 2:** Desarrollo del módulo de asignación de tareas para que los administradores puedan asignar tareas con fechas límite a los usuarios.
- o **Sprint 3:** Creación del sistema de seguimiento basado en semáforo para priorizar las tareas de acuerdo con su estado de avance.
- o **Sprint 4:** Diseño e implementación del panel de control interactivo que mostrará el progreso de los PLADECOS y la posibilidad de exportar gráficos e informes a Excel.
- o **Sprint 5:** Desarrollo del sistema de actualización y verificación de tareas, donde los usuarios podrán cargar evidencia del avance y los administradores aprobar o rechazar dichas tareas.
- o **Sprint 6:** Integración de la función de reporte y visualización de estado de tareas y lineamientos estratégicos, permitiendo el filtrado y análisis detallado.

**3. Revisión y ajuste:**

Al finalizar cada sprint, se realizará una revisión del trabajo completado y se ajustarán los siguientes sprints en función del feedback recibido de los usuarios (Praxis LTDA). Esto permitirá mejorar la funcionalidad y asegurar que el sistema cumpla con las expectativas del cliente.

**4. Entrega final y pruebas:**

Una vez finalizados todos los sprints, se realizarán pruebas exhaustivas del sistema para asegurar su correcto funcionamiento y cumplimiento de los requerimientos de calidad. Se probará la funcionalidad de cada uno de los módulos implementados (gestión de usuarios, asignación de tareas, sistema de seguimiento, panel de control, etc.), así como la integración general del sistema. Además, se crearán y entregarán manuales de uso tanto para los usuarios como para los administradores.

Esta metodología no solo permitirá cumplir con los objetivos del proyecto, sino que también se ajusta a las competencias de desarrollo de software, gestión de proyectos, y análisis de datos que forman parte del perfil de egreso del programa de ingeniería en informática.



## 7. Plan de trabajo

El plan de trabajo iría de la mano junto a los Sprint detallados anteriormente.

Plan de Trabajo Proyecto APT				
Nombre de Actividades/Tareas	Descripción Actividades/Tareas	Recursos	Duración de la actividad	Observaciones
<b>Planificación del Proyecto</b>	Definir los requerimientos del sistema, cronograma de sprints, y backlog inicial.	Notion, Herramientas de planificación	2 semanas	Coordinación con el cliente para definir requerimientos
<b>Diseño y Configuración de la Base de Datos</b>	Crear y configurar la base de datos en MySQL, definir tablas y relaciones.	MySQL Workbench	2 semana	Verificación de integridad de datos y seguridad
<b>Desarrollo del Backend</b>	Implementar la lógica del servidor utilizando Node.js y Express.js.	Node.js, Express.js	2 semanas	Implementar seguridad y manejo de errores en el backend
<b>Integración del Sistema</b>	Integrar el frontend con el backend y la base de datos.	Herramientas de integración continua (GitHub Actions)	1 semana	Realizar pruebas de integración para asegurar funcionamiento adecuado

<b>Desarrollo de Funcionalidades de Gestión de Usuarios</b>	Crear y probar funciones para el registro, edición y eliminación de usuarios.	Herramientas de desarrollo web (HTML5, CSS3, JAVASCRIPT, BOOTSTRAP)	2 semanas	Asegurarse de que los roles y permisos funcionen correctamente
<b>Desarrollo del Módulo de Tareas y Semáforo</b>	Implementar el módulo para asignar tareas y el sistema de semáforo para seguimiento.	Herramientas de desarrollo web (HTML5, CSS3, JAVASCRIPT, BOOTSTRAP)	2 semanas	Verificar que el sistema de semáforo refleje correctamente el estado de las tareas
<b>Desarrollo del Panel de Control</b>	Crear el panel de control interactivo para la visualización de gráficos e informes.	Herramientas de visualización de datos (Excel, PowerBI)	2 semana	Asegurarse de que los gráficos y datos sean precisos y claros
<b>Pruebas y Corrección de Errores</b>	Realizar pruebas funcionales y de usabilidad, corregir errores encontrados.	Herramientas de pruebas y depuración	1 semanas	Documentar errores y soluciones, realizar pruebas exhaustivas
<b>Desarrollo de Funcionalidad de Reportes</b>	Crear sistemas de reporte y visualización para análisis de datos.	Herramientas de análisis y reporte	1 semana	Implementar filtros y opciones de visualización para análisis detallado
<b>Entrega y Capacitación</b>	Entregar el sistema finalizado y capacitar a los usuarios finales de Praxis LTDA.	Documentación, Herramientas de presentación	1 semana	Preparar material de capacitación y documentación final

## Herramientas y tecnologías utilizadas

Se emplearán las siguientes herramientas y tecnologías, que son pertinentes para el tipo de proyecto y los requerimientos disciplinares de la ingeniería en informática:

- **Frontend:** HTML, CSS, Bootstrap, y JavaScript para el diseño de una interfaz de usuario intuitiva y eficiente.
- **Backend:** Node.js y Express.js para la implementación de la lógica del servidor.
- **Base de datos:** MySQL para la gestión de los datos de usuarios, tareas y PLADECOS.
- **Control de versiones:** Git para gestionar el código y garantizar la colaboración y el seguimiento del avance del proyecto.
- **Pruebas:** Herramientas de pruebas de software para garantizar la funcionalidad y seguridad del sistema (e.g., Mocha, Chai).

## Gestión del tiempo

El proyecto será gestionado con sprints de dos semanas, dedicando aproximadamente seis horas semanales. El trabajo paralelo con la práctica profesional será mitigado con ajustes en el horario, permitiendo una adecuada dedicación al proyecto. La metodología Scrum permitirá adaptarse a los desafíos temporales y asegurar entregables continuos de calidad.