Proyecto APT:

Sistema Unidad Territorial

Integrantes: Cristal Hinostroza Araya

María Luisa Saldivia Millalonco

Cecilia Vera Patiño

Asignatura: Capstone (PTY 4614)

Sección: 001V

Profesor: Anibal Edmundo Faundez Del Río

Puerto Montt, 25 de agosto de 2025

**Abstract**

Currently, many neighborhood councils in Chile manage their information manually, which often leads to inefficiencies, communication gaps, and lack of traceability in community processes. This project proposes the development of a web platform—“Sistema Unidad Territorial”—to support the digital management of neighborhood councils and improve communication and service delivery for residents.

The main objective is to optimize internal administrative tasks and public interactions by implementing a user-friendly system accessible to both council members and residents. The development will follow the SCRUM agile methodology, allowing for iterative progress, user feedback, and continuous improvement throughout the project cycle

**Resumen**

Actualmente, muchas juntas de vecinos en Chile gestionan su información de forma manual, lo que genera ineficiencias, problemas de comunicación y falta de trazabilidad en los procesos comunitarios. Este proyecto propone el desarrollo de una plataforma web —“Sistema Unidad Territorial”—orientada a apoyar la gestión digital de las juntas de vecinos y mejorar la comunicación y los servicios hacia los residentes.

El objetivo principal es optimizar las tareas administrativas internas y las interacciones públicas mediante un sistema fácil de usar, accesible tanto para miembros del directorio como para vecinos. El desarrollo se llevará a cabo utilizando la metodología ágil SCRUM, permitiendo un avance iterativo, retroalimentación constante y mejora continua durante el ciclo del proyecto.

**Índice**

[Introducción 1](#_heading=h.cr2exg3pa1u3)

[Descripción del Proyecto APT 2](#_heading=h.l3hregbiy180)

[Relación del proyecto con el perfil de egreso 4](#_heading=h.wqsktp3nsncd)

[Relación del proyecto con los intereses profesionales 4](#_heading=h.po0g5cn3e657)

[Metodología y Plan de Trabajo 5](#_heading=h.cx4wfzamqkzw)

[Evidencias 6](#_heading=h.mguw8rk1d74m)

[Conclusions 8](#_heading=h.yocl3vth3idp)

[Reflections 8](#_heading=h.jnyjbqpq0uza)

# Introducción

En la actualidad, muchas organizaciones comunitarias, como las juntas de vecinos en Chile, aún gestionan su información y procesos de manera manual, lo que conlleva diversas dificultades en la organización, la comunicación y el acceso a la información. Esta situación afecta tanto la eficiencia de los directorios como la participación activa de los vecinos en iniciativas locales.

El presente documento expone la planificación y desarrollo inicial del proyecto “Sistema Unidad Territorial”, una plataforma web orientada a modernizar la gestión de una junta de vecinos mediante la digitalización de trámites clave. La solución propuesta busca ser accesible para usuarios sin conocimientos técnicos, respondiendo a una necesidad real de inclusión digital en espacios comunitarios.

El proyecto se desarrollará utilizando la metodología ágil SCRUM, permitiendo una construcción iterativa del sistema con entregas funcionales y retroalimentación continua. A través de este enfoque, se espera diseñar una herramienta adaptable, escalable y funcional que pueda aplicarse a diversas unidades territoriales del país.

Además de responder a una necesidad social, el desarrollo de este sistema se alinea con los intereses profesionales del estudiante en las áreas de gestión de proyectos y el área de datos. Este informe describe el propósito del proyecto, los objetivos específicos, la metodología adoptada y la planificación general de trabajo necesaria para su implementación.

# Descripción del Proyecto APT

El proyecto, basado en la propuesta “Sistema Unidad Territorial”, tiene como objetivo el desarrollo de una plataforma web responsiva conectada a una base de datos, que facilite y modernice la gestión de una unidad territorial, específicamente una junta de vecinos. La solución se enfocará en cubrir las necesidades del directorio y de los residentes mayores de 14 años de la unidad vecinal, con el objetivo principal de mejorar la comunicación, la organización de actividades y la gestión documental, además de optimizar procesos tradicionales, reducir tiempos y costos.

El sistema estará compuesto por dos módulos principales:

* **Uso interno del directorio:**
  + Manejo de inscripción de vecinos en la junta de vecinos.
  + Manejo de solicitud y emisión de certificados de residencia.
  + Manejo de postulación de proyectos vecinales. (Esto es, las diligencias planteadas deben ser revisadas y aprobadas o rechazadas por el directorio o personal autorizado, los solicitantes deben recibir vía email la resolución).
  + Envío de notificaciones y avisos a los habitantes de la unidad territorial vía aviso tipo afiche, email y/o WhatsApp.
  + Publicación de noticias.
* **Uso público de los vecinos**:
  + Inscripción de vecinos en la junta de vecinos.
  + Solicitud y emisión de certificados de residencia.
  + Postulación de proyectos vecinales, pueden postular solo los miembros de la junta de vecinos.
  + Solicitudes de los habitantes de la unidad territorial, canchas, salas, plazas, etc. esto se gestionará con un calendario.
  + Inscripción de habitantes para actividades vecinales u otros, dependerá del cupo.
  + Recepción de notificaciones y avisos a los habitantes de la unidad territorial vía aviso tipo afiche, email y/o WhatsApp.
  + Visualización de noticias

La plataforma será desarrollada bajo la metodología ágil SCRUM, lo que permitirá una planificación iterativa e incremental, con entregas funcionales en ciclos cortos (sprints), facilitando la validación continua con los usuarios reales. Gracias a la posibilidad de contactar con una junta de vecinos real, se buscará recoger retroalimentación directa durante el proceso de desarrollo, aumentando así la pertinencia, funcionalidad y usabilidad del sistema.

Cabe destacar que, si bien se trabajará con una junta de vecinos específica como "cliente" (es decir, como representante principal de los usuarios y fuente de requisitos), se busca desarrollar un sistema adaptable a la realidad de cualquier junta de vecinos en Chile.

El sistema contemplará atributos de usabilidad y accesibilidad, ya que estará orientado a usuarios no técnicos, permitiendo que el personal del directorio pueda gestionarlo sin necesidad de conocimientos informáticos avanzados.

**Objetivos específicos:**

1. Levantar y validar los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema mediante entrevistas o encuestas con representantes de una junta de vecinos real.
2. Diseñar la arquitectura del sistema web, incluyendo la interfaz gráfica (GUI), la estructura de base de datos (BD) y la lógica de negocio, asegurando una experiencia de usuario clara y accesible.
3. Desarrollar una plataforma web responsiva, orientada a dos perfiles principales: directorio y vecinos, con funcionalidades diferenciadas según el rol.
4. Implementar un sistema de gestión de certificados, actividades, proyectos vecinales y solicitudes de espacios comunitarios, con flujos de aprobación y notificación automática por correo electrónico.
5. Incorporar un módulo de comunicación, que permita al directorio enviar notificaciones a los vecinos a través de distintos canales (email, tipo afiche y WhatsApp).
6. Aplicar la metodología SCRUM durante el desarrollo del sistema, documentando los artefactos clave (product backlog, sprint backlog, reuniones SCRUM, retrospectivas, etc.).
7. Realizar pruebas funcionales y de usabilidad, asegurando que el sistema cumpla con los requerimientos definidos y sea intuitivo para usuarios sin conocimientos técnicos.
8. Entregar documentación técnica y de usuario, que permita el mantenimiento, actualización y uso del sistema por parte de los encargados de la junta.

## Relación del proyecto con el perfil de egreso

El proyecto **“Sistema Unidad Territorial”**, enfocado en el desarrollo de una plataforma web para la gestión de una junta de vecinos, está directamente relacionado con diversas competencias del perfil de egreso de un Ingeniero en Informática, tales como:

Competencias indicadas en la propuesta:

* Desarrollar una solución de software utilizando técnicas que permitan sistematizar el proceso de desarrollo y mantenimiento, asegurando el logro de los objetivos.
* Construir modelos de datos para soportar los requerimientos de la organización de acuerdo a un diseño definido y escalable en el tiempo.
* Realizar pruebas de certificación tanto de los productos como de los procesos utilizando buenas prácticas definidas por la industria.

Otras competencias del perfil de egreso relacionadas:

* Gestionar proyectos informáticos, ofreciendo alternativas para la toma de decisiones de acuerdo a los requerimientos de la organización. Ya que, La aplicación de SCRUM implica gestión ágil del proyecto, facilitando la planificación, control y toma de decisiones.
* Programar consultas o rutinas para manipular información de una base de datos de acuerdo a los requerimientos de la organización. Debido a que la gestión de datos, generación de certificados y control de inscripciones requieren consultas optimizadas a la base de datos.

## Relación del proyecto con los intereses profesionales

El proyecto se relaciona de forma directa con algunos de los intereses profesionales del estudiante, específicamente en las áreas de gestión de proyectos y datos. A continuación, se detalla cómo se vincula cada uno de estos intereses con el proyecto.

Por un lado, la gestión de proyectos constituye un eje fundamental en esta iniciativa. La implementación de la metodología ágil SCRUM permite abordar el desarrollo desde una perspectiva estructurada, centrada en entregas parciales, planificación iterativa, control de tareas y mejora continua. Durante el proceso, se aplican prácticas propias de esta metodología, tales como:

* Elaboración de Product Backlog y Sprint Backlog
* Definición de roles (Scrum Master, Product Owner, equipo de desarrollo)
* Reuniones diarias (Daily Stand-up)
* Revisión y retrospectiva al final de cada sprint

Por otro lado, el área de datos también se encuentra estrechamente vinculada al desarrollo del sistema. El diseño e implementación de una base de datos estructurada permite:

* Gestionar información de usuarios, actividades, documentos y proyectos vecinales
* Generar certificados automáticamente
* Registrar solicitudes y reservas de espacios comunitarios
* Analizar el uso del sistema a través de logs y métricas básicas

Estas actividades contribuyen directamente a desarrollar competencias en el modelamiento de datos, la normalización, y la manipulación de información estructurada mediante consultas SQL. Además, sientan las bases para una futura expansión hacia sistemas que puedan aprovechar análisis de datos más avanzados o reportes de tipo dashboard, lo cual se alinea con un enfoque profesional orientado a datos.

# Metodología y Plan de Trabajo

Para desarrollar el sistema "Unidad Territorial" se empleará la metodología ágil SCRUM, que permite un trabajo iterativo y colaborativo mediante ciclos cortos llamados sprints. Esto facilita entregas funcionales frecuentes, retroalimentación continua y adaptación constante a las necesidades reales de una junta de vecinos, especialmente considerando que los usuarios no son técnicos. Las actividades se gestionan con artefactos como el Product Backlog y reuniones periódicas para asegurar planificación y seguimiento efectivos.

El plan de trabajo se estructurará en cuatro fases generales, con actividades distribuidas a lo largo de un cronograma tentativo de 8 a 10 semanas:

1. **Inicio y planificación**
   1. Definición del alcance y objetivos específicos del proyecto
   2. Identificación del equipo de trabajo y roles
   3. Establecimiento del Product Backlog
   4. Contacto inicial con junta de vecinos (si es posible)
2. **Análisis y diseño**
   1. Levantamiento de requerimientos funcionales y no funcionales
   2. Diseño de arquitectura del sistema (base de datos, interfaz, flujos)
   3. Prototipado de pantallas y validación temprana
3. **Desarrollo e implementación**
   1. Desarrollo iterativo del sistema web según sprints definidos
   2. Pruebas funcionales por sprint
   3. Integración de funcionalidades clave (gestión de usuarios, certificados, solicitudes, notificaciones, etc.)
4. **Cierre y entrega**
   1. Pruebas finales de usabilidad y funcionamiento
   2. Documentación técnica y de usuario
   3. Retroalimentación final con junta de vecinos o usuarios simulados
   4. Evaluación interna del proyecto

**Recursos necesarios**

* **Tecnológicos:**
  + Editor de código (VS Code)
  + Sistema de control de versiones (GitHub)
  + Gestor de base de datos (MySQL o PostgreSQL)
  + Navegador web, herramientas de diseño
* Humanos:
  + Desarrolladores (grupo de estudiantes)
  + Docente guía
  + Usuario final (miembros de la junta de gobierno)

**Facilitadores**

* Acceso a recursos tecnológicos gratuitos o de uso libre
* Posibilidad de validar el sistema con una organización real
* Familiaridad del estudiante con herramientas de desarrollo y con SCRUM
* Apoyo docente en la planificación y corrección de entregables

**Posibles Obstáculos**

* Dificultad para mantener contacto constante con usuarios reales
* Retrasos en la validación de requerimientos o pruebas de sistema
* Complejidad en la implementación de funcionalidades si surgen cambios de alcance
* Limitación de tiempo si otras actividades académicas interfieren con el cronograma

# Evidencias

* Documentos de planificación y diseño: Estos comprenden la arquitectura del sistema, el diseño de la interfaz gráfica de usuario (GUI) y el modelo de la base de datos (BD). Estos documentos reflejan la etapa inicial y fundamental del desarrollo, mostrando cómo se estructurará el sistema y cómo se facilitará la interacción con los usuarios.
* Documentos de control y pruebas: Incluyen planes de prueba, casos de prueba y reportes de resultados que aseguran que el sistema cumple con los requisitos funcionales y de calidad definidos, garantizando la estabilidad y correcto funcionamiento antes de su entrega.
* Documentos de cierre: Recopilan informes finales, actas de entrega y validaciones con los usuarios que evidencian la finalización formal del proyecto y la conformidad con los objetivos planteados.
* Sistema (Web y BBDD): La entrega del sistema funcional es la evidencia principal que demuestra la materialización de todas las etapas previas, mostrando un producto operativo que responde a las necesidades de la junta de vecinos.

Cabe destacar que estas evidencias han sido contempladas y solicitadas explícitamente en la propuesta del proyecto, garantizando que desde el inicio se definieron criterios claros para la validación y cierre, alineados con las expectativas y necesidades del cliente (la junta de vecinos).

El equipo considera que estas evidencias son pertinentes y suficientes porque cubren de manera integral todas las fases del ciclo de vida del proyecto: desde la planificación y diseño, pasando por la validación y control de calidad, hasta la entrega final. Además, permiten demostrar de forma clara y verificable que se han cumplido los objetivos tanto técnicos como funcionales, y que el producto es usable por los usuarios finales. La combinación de documentación y producto funcional asegura transparencia, trazabilidad y confianza en los resultados obtenidos.

# Conclusions

* The development of the Territorial Unit System platform demonstrates how technology can effectively improve the organization and management of various processes.
* The implementation of an agile methodology such as SCRUM facilitates iterative development, continuous feedback, and adaptability, ensuring that the platform meets the real needs of users and can evolve over time.
* The integration of a responsive web design and a robust database structure allows for the creation of a system accessible to both technical and non-technical users, meeting the usability requirements of the target audience.

# Reflections

* Working closely with potential users will reveal challenges and opportunities in solution design, which the team will need to balance to ensure technical feasibility and accessibility.
* Successful data management will be essential to achieving the proposed functionalities.
* In general, this project will be a valuable learning experience that will emphasize adaptability, communication, and continuous improvement—both in software development and professional growth. Unlike previous opportunities, it will be unique in involving a real, external client outside the academic environment, providing a more realistic and practical context.