Proyecto APT:

Sistema Unidad Territorial

Estudiante: Cecilia Andrea Vera Patiño

Asignatura: Capstone (PTY 4614)

Sección: 001V

Profesor: Anibal Edmundo Faundez Del Río

Puerto Montt, 25 de agosto de 2025

**Abstract**

The *Sistema Unidad Territorial* project proposes the development of a responsive web platform connected to a database, designed to improve the management of neighborhood councils in Chile. The system will digitalize key processes such as resident registration, issuance of residence certificates, submission of community projects, reservation of public spaces, and dissemination of news and announcements. Its main goal is to enhance efficiency, transparency, and communication between the council and its members, while ensuring accessibility for non-technical users. The platform is intended to be adaptable to different neighborhood councils across the country, offering a scalable and user-friendly technological solution.

**Resumen**

El proyecto *Sistema Unidad Territorial* tiene como propósito diseñar y construir una plataforma web responsiva conectada a una base de datos, que facilite y modernice la gestión de las juntas de vecinos en Chile. El sistema busca digitalizar procesos claves como la inscripción de vecinos, la emisión de certificados de residencia, la postulación de proyectos comunitarios, la reserva de espacios y la publicación de noticias y avisos.

La solución pretende mejorar la eficiencia y transparencia en la administración comunitaria, a la vez que optimiza la comunicación entre el directorio y los vecinos. Se enfatiza la creación de una herramienta accesible y de fácil uso, pensada para usuarios sin conocimientos técnicos avanzados y adaptable a la realidad de cualquier junta de vecinos del país.

**Índice**

[Introducción 1](#_heading=h.inrmlzq4wt2k)

[Descripción del Proyecto APT 2](#_heading=h.fqbvgioa04n7)

[Relación del proyecto con el perfil de egreso 4](#_heading=h.2advutxjvom6)

[Relación del proyecto con los intereses profesionales 4](#_heading=h.jk0s93eshrzr)

[Metodología y Plan de Trabajo 5](#_heading=h.f36zmdt6w5l9)

[Evidencias 6](#_heading=h.3s2g2psal4ln)

[Conclusions 7](#_heading=h.xbmm9ahaa2ey)

[Reflections 7](#_heading=h.bl1ai3o01vz0)

# Introducción

Las juntas de vecinos son espacios fundamentales dentro de la organización social en Chile. Cumplen un rol de representación, promueven la participación ciudadana y actúan como un puente directo entre la comunidad y las autoridades locales. A través de ellas se canalizan inquietudes, se gestionan proyectos y se desarrollan actividades que fortalecen la vida comunitaria. Sin embargo, pese a su importancia, muchas de estas organizaciones siguen trabajando con métodos tradicionales que dificultan su gestión: trámites en papel, registros manuales, avisos impresos o comunicación limitada a grupos informales.

Estas prácticas generan problemas concretos en la administración vecinal. Los vecinos suelen enfrentar demoras en la obtención de certificados de residencia, falta de claridad en los procesos de postulación a proyectos comunitarios y dificultades para informarse de noticias o actividades relevantes. Esto se traduce en una gestión menos eficiente, pérdida de tiempo y una participación vecinal más baja de lo esperado.

El Sistema Unidad Territorial se plantea como una respuesta a estas necesidades. La propuesta consiste en desarrollar una plataforma web responsiva conectada a una base de datos, que permita digitalizar los procesos más relevantes de una junta de vecinos. La solución busca facilitar la labor del directorio gestión de inscripciones, certificados, proyectos y comunicación, y al mismo tiempo ofrecer a los vecinos un acceso rápido y claro a trámites, noticias y actividades.

Este proyecto no se limita a la creación de un sistema informático; también busca generar un impacto social positivo, fomentando comunidades más organizadas, transparentes y participativas. Además, está diseñado para ser adaptable, de modo que cualquier junta de vecinos en Chile pueda implementarlo según sus propias necesidades y recursos.

# 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 desarrollo web, seguridad informática y usabilidad con impacto social. A continuación, se detalla cómo se vincula cada uno de estos intereses con el proyecto.

Por un lado, el desarrollo web constituye un eje central en esta iniciativa. La construcción de una plataforma responsiva conectada a una base de datos permite aplicar de manera práctica conocimientos de programación tanto en frontend como en backend, abarcando el enfoque full stack. Dentro de este ámbito, se realizan actividades como:

* Implementación de formularios y paneles de gestión para diferentes perfiles de usuario (directorio y vecinos).
* Integración del frontend con el backend a través de servicios API.
* Diseño de la arquitectura de la aplicación y conexión con la base de datos.
* Validación de la información y retroalimentación en tiempo real hacia los usuarios.

Por otro lado, el área de seguridad informática también se encuentra estrechamente vinculada al proyecto. Dado que se manipula información sensible de los vecinos y documentos oficiales como certificados de residencia, es necesario asegurar la protección de los datos y la correcta gestión de accesos. Esto se refleja en prácticas como:

* Uso de credenciales y autenticación por roles para separar funciones de vecinos y directorio.
* Cifrado de contraseñas y resguardo de la información en la base de datos.
* Registro de logs y auditoría de acciones críticas para mayor trazabilidad.
* Aplicación de buenas prácticas en la manipulación y resguardo de datos personales.

Finalmente, la usabilidad con impacto social constituye un tercer interés profesional que se desarrolla en este proyecto. El sistema no está orientado a usuarios técnicos, sino a miembros de una comunidad que requieren soluciones simples y claras. Esto permite poner en práctica un enfoque centrado en las personas mediante:

* Creación de interfaces accesibles e intuitivas, con un lenguaje comprensible.
* Inclusión de notificaciones y canales de comunicación cercanos (email, WhatsApp, avisos).
* Reducción de pasos en los trámites para facilitar el uso del sistema.
* Diseño de un sistema adaptable a diferentes juntas de vecinos a nivel nacional.

En conjunto, el proyecto permite fortalecer competencias en desarrollo de software, aplicar principios de seguridad y trabajar en la creación de soluciones tecnológicas que aporten valor directo a la comunidad, alineándose plenamente con los intereses profesionales del estudiante.

# 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

# Evidencias

* Documentos de planificación y diseño (arquitectura, GUI y BD)
* Documentos de control y pruebas.
* Documentos de cierre.
* Sistema (Web y BBDD).

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).

# Conclusions

The development of the *Sistema Unidad Territorial* platform demonstrates how technology can improve the efficiency, transparency, and organization of neighborhood councils. By digitalizing processes such as resident registration, certificate issuance, and project applications, the system addresses real needs that have traditionally been managed manually.

The design of a responsive web platform, supported by a structured database, ensures usability for both technical and non-technical users. This allows the platform to meet accessibility requirements and provide a scalable solution adaptable to different communities across Chile.

From a professional perspective, the project also highlights the value of applying competencies in software development, data modeling, and information security, reinforcing essential skills for the practice of Informatics Engineering.

# Reflections

The development of this project emphasizes the importance of designing with the end user in mind. Since the system is oriented toward neighbors and community leaders without technical knowledge, usability and accessibility must guide every stage of the design and implementation.

Data management also emerges as a central challenge. Handling sensitive information, such as personal data and official certificates, requires careful planning and the application of security practices, reinforcing the responsibility of engineers to protect user information.

Finally, the experience provides a valuable learning opportunity. Beyond technical skills, the project highlights the relevance of teamwork, communication, and adaptability in responding to feedback and improving the system. It represents a meaningful step in professional growth, as it connects academic knowledge with real community needs.