

# Proyecto RedBarrio

Integrantes: Joaquín Fuentes  
Raúl Nuñez  
Simón Dinamarca  
Sección: 001D  
Profesor: Arturo Vargas

# Índice

<b>Introducción</b>	<b>3</b>
<b>Contexto y Problema Detectado</b>	<b>4</b>
<b>Objetivos del Proyecto</b>	<b>6</b>
Objetivo General	6
Objetivos Específicos	6
<b>Resultados Esperados</b>	<b>7</b>
<b>Requerimientos del Sistema</b>	<b>7</b>
<b>Alcance y Funcionalidades del Sistema</b>	<b>8</b>
Módulos mínimos básicos	8
Acceso y perfil	8
Sistema de solicitudes y gestión	8
Proyectos vecinales	8
Inscripción de eventos	8
Noticias y novedades	9
Notificaciones	9
Agenda pública de calendario vecinal	9
Soporte y documentación	9
Módulos innovadores	10
Registro con OCR	10
Votaciones vecinales automatizadas	10
Chatbot con IA	10
Automatización de certificados	10
Reportes y transparencia con analítica	10
Pago en línea	10
Arriendo transparente de lugares públicos	11
Integración con Google Maps	11
<b>Alcance tecnológico</b>	<b>11</b>
Fuera de alcance	11
<b>Diagrama de Casos de Uso</b>	<b>12</b>
Lista de Casos de Uso	12
<b>Metodología</b>	<b>13</b>
<b>Enfoque general</b>	<b>13</b>
<b>Fases del proyecto</b>	<b>13</b>
<b>Conclusión</b>	<b>14</b>

## Introducción

El presente informe tiene como propósito documentar el desarrollo del proyecto vecinal orientado a fortalecer la comunicación y el acceso a información relevante para la comunidad. La iniciativa surge de la necesidad de entregar a los vecinos un canal claro, accesible y confiable para resolver dudas cotidianas relacionadas con trámites, servicios y actividades locales.

Para lograrlo, se diseñó un asistente virtual que combina interacción por voz y texto, ofreciendo respuestas rápidas y sencillas a consultas frecuentes, como la obtención de certificados, horarios de atención en dependencias comunitarias o requisitos para realizar gestiones. Esta solución busca no solo mejorar la experiencia de los vecinos en sus trámites, sino también optimizar el tiempo de los dirigentes, quienes podrán dedicar más recursos a la gestión y organización de nuevas actividades para la comunidad.

El proyecto integra tecnología de asistencia conversacional con un enfoque inclusivo, considerando tanto a adultos mayores como a vecinos con poca familiaridad tecnológica. De esta manera, se contribuye al fortalecimiento de la participación ciudadana, la transparencia en la información y la cohesión social dentro del territorio.

## Contexto y Problema Detectado

En Chile, las juntas de vecinos enfrentan dificultades en su gestión debido a procesos administrativos manuales y descentralizados, lo que provoca demoras, errores y pérdida de información. A esto se suma una limitada transparencia en el manejo de recursos, que genera desconfianza en los residentes.

Otro problema recurrente es la baja participación comunitaria: muchas votaciones requieren presencia física, lo que excluye a vecinos con restricciones de tiempo, movilidad o distancia. Asimismo, los canales de comunicación tradicionales (carteles, reuniones presenciales) no siempre logran llegar a toda la comunidad, especialmente a los vecinos más jóvenes.

Estos factores reducen la eficiencia de la gestión vecinal, debilitan la confianza y dificultan la integración comunitaria, evidenciando la necesidad de una solución tecnológica que digitalice procesos, refuerce la transparencia y promueva una participación más inclusiva.

### Solución

En este contexto surge la justificación del proyecto **RedBarrio**, una solución tecnológica orientada a digitalizar y modernizar la gestión vecinal. Actualmente, las juntas enfrentan dificultades como procesos manuales, poca transparencia en el manejo de ingresos y gastos, baja participación en votaciones y limitadas herramientas de comunicación. RedBarrio busca resolver estas problemáticas mediante un sistema móvil que permita emitir certificados, gestionar votaciones en línea, automatizar notificaciones y generar reportes de transparencia. De esta forma, no solo se fortalece la confianza y la participación ciudadana, sino que también se facilita la toma de decisiones y se promueve una gestión comunitaria más inclusiva, eficiente y moderna.

# Objetivos del Proyecto

## Objetivo General

Desarrollar un sistema digital de gestión territorial denominado RedBarrio, orientado a modernizar y transparentar los procesos de las juntas de vecinos en Chile, facilitando la comunicación, la participación ciudadana y la administración comunitaria mediante herramientas tecnológicas innovadoras.

## Objetivos Específicos

- Implementar un módulo de autenticación y gestión de usuarios que asegure la identidad de los vecinos y directivos.
- Desarrollar funcionalidades que permitan solicitar, generar y validar certificados de residencia de manera digital.
- Incorporar un sistema de votaciones en línea con resultados en tiempo real y mecanismos de validación para garantizar un voto único por persona.
- Integrar módulos de gestión de proyectos, actividades y reservas de espacios comunitarios.
- Facilitar la transparencia financiera mediante un módulo de ingresos y gastos accesible para todos los vecinos.
- Potenciar la accesibilidad y la inclusión digital a través de un chatbot con IA y herramientas de apoyo como voz a texto.
- Automatizar procesos administrativos con flujos orquestados en n8n para optimizar tiempos y recursos.

## Resultados Esperados

Se espera que la implementación de RedBarrio permita:

- Optimización administrativa: Reducir significativamente los tiempos de respuesta en trámites como certificados y solicitudes vecinales.
- Mayor transparencia: Brindar a los vecinos acceso claro y actualizado a la información financiera y de gestión comunitaria.
- Participación inclusiva: Aumentar la participación en votaciones y actividades, eliminando las barreras de distancia o disponibilidad horaria.
- Comunicación eficaz: Centralizar noticias, notificaciones y consultas en un solo canal accesible por web o aplicación móvil.
- Sostenibilidad tecnológica: Establecer un modelo escalable que pueda replicarse en distintas juntas de vecinos con mínimas adaptaciones.

## Requerimientos del Sistema

El sistema contempla requerimientos funcionales, orientados a las acciones que debe realizar, tales como la autenticación de usuarios, gestión de solicitudes y certificados, votaciones en línea, reservas de espacios, publicación de noticias y envío de notificaciones.

En complemento, se definen requerimientos no funcionales, que garantizan atributos de calidad como seguridad en el manejo de datos, disponibilidad y rendimiento adecuados, usabilidad para distintos perfiles de usuario, y escalabilidad para soportar un mayor número de vecinos y procesos en el tiempo.

El detalle completo de los requerimientos se encuentra documentado en el archivo Excel correspondiente, utilizado como respaldo técnico.

[Lista\\_de\\_requerimientos](#)

## Alcance y Funcionalidades del Sistema

El sistema propuesto, denominado **RedBarrio**, contempla un conjunto de funcionalidades que se organizan en módulos mínimos básicos y módulos innovadores, los cuales en conjunto permiten cubrir tanto las necesidades esenciales de una junta de vecinos como incorporar herramientas modernas que potencien la participación y la transparencia comunitaria.

### Módulos mínimos básicos

#### Acceso y perfil

Permite a los vecinos registrarse, autenticarse y gestionar su perfil personal. Se contempla el uso de autenticación con contraseña, OTP o biometría, además de la asignación de roles (vecino o directorio) y la verificación de residencia mediante documentos.

#### Sistema de solicitudes y gestión

Facilita que los vecinos puedan realizar solicitudes formales (certificados, inscripciones, proyectos). El directorio revisa dichas solicitudes y gestiona su estado (aprobada, rechazada, en espera). Además, se incluye la emisión de certificados de residencia con datos validados y exportables en PDF o correo electrónico.

#### Proyectos vecinales

Los vecinos pueden postular proyectos comunitarios, solicitar uso de terrenos o espacios comunes y acceder a beneficios comunitarios mediante un flujo de postulación centralizado.

#### Inscripción de eventos

Gestiona la inscripción a talleres y actividades organizadas por la junta de vecinos, con control de cupos, listas de asistencia y estados de participación.

## Noticias y novedades

Sección dedicada a la publicación de comunicados, noticias y avisos relevantes para la comunidad, accesibles de forma pública desde la aplicación.

## Notificaciones

Envío de avisos sobre solicitudes, eventos, proyectos y actividades a través de múltiples canales, incluyendo correo electrónico, notificaciones push y mensajería instantánea.

## Agenda pública de calendario vecinal

Pública en un calendario accesible las actividades y reservas de espacios comunitarios, permitiendo a los vecinos visualizar de forma transparente la programación vigente.

## Soporte y documentación

Provee acceso a preguntas frecuentes (FAQ), reglamentos internos y un formulario de contacto para asistencia.



## Módulos innovadores

### Registro con OCR

Automatiza la verificación de residencia mediante el escaneo de boletas o comprobantes, reduciendo errores manuales y agilizando el proceso de validación.

### Votaciones vecinales automatizadas

Permite al directorio crear votaciones en línea y a los vecinos emitir un voto único de manera segura. El sistema contabiliza resultados en tiempo real, promoviendo transparencia y participación inclusiva.

### Chatbot con IA

Un asistente virtual inteligente que responde consultas frecuentes, guía a los vecinos en trámites y puede integrarse con funcionalidades de voz para mejorar la accesibilidad, especialmente para adultos mayores o personas con discapacidad visual.

### Automatización de certificados

Genera certificados de residencia en formato PDF con código QR verificable y los envía automáticamente por correo electrónico o WhatsApp, reduciendo la carga administrativa del directorio.

### Reportes y transparencia con analítica

Implementa tableros de métricas que muestran indicadores clave como participación en votaciones, número de certificados emitidos, reservas de espacios y uso del chatbot, fomentando una gestión comunitaria transparente.

### Pago en línea

Habilita a los vecinos a realizar pagos de arriendos de espacios o beneficios comunitarios directamente desde la aplicación, integrando pasarelas de pago locales como Webpay o MercadoPago.

## Arriendo transparente de lugares públicos

Permite gestionar el arriendo de canchas, salas y plazas con generación de un ticket electrónico (e-ticket) con código QR que facilita el acceso controlado y auditable.

## Integración con Google Maps

Ofrece la posibilidad de visualizar actividades, proyectos y recursos comunitarios en un mapa interactivo, facilitando la ubicación geográfica de las iniciativas vecinales.

## Alcance tecnológico

El sistema se implementará sobre una arquitectura móvil utilizando Ionic/Angular para el frontend, con Supabase como plataforma de base de datos, autenticación y almacenamiento. Se incorporará n8n para la orquestación de automatizaciones y servicios externos de apoyo como APIs de IA y Google calendar, OCR y notificaciones. La arquitectura base de esta solución se puede visualizar en el siguiente documento:

[Diagrama\\_architectura](#)

## Fuera de alcance

- Quedan excluidos de esta versión:
- Integraciones con sistemas municipales o gubernamentales oficiales.
- Implementación de firmas digitales certificadas legalmente
- Procesos de pago en línea avanzados o integraciones bancarias.
- Funcionalidades de seguridad física (por ejemplo, cámaras o sensores conectados).

# Diagrama de Casos de Uso

El sistema propuesto fue modelado a través de un diagrama de casos de uso, que permite representar de forma clara la interacción entre los actores principales (vecinos, directorio, usuarios y el propio sistema) y las funcionalidades definidas.

Este diagrama constituye la base para comprender cómo se relacionan los diferentes módulos del sistema, abarcando desde la gestión de usuarios y solicitudes, hasta procesos automatizados como la generación de certificados, votaciones en línea y notificaciones.

El detalle visual del modelo se encuentra en el diagrama adjunto, el cual respalda y complementa la descripción de los casos de uso presentados previamente en este documento.

[Diagrama casos de uso](#)

## Lista de Casos de Uso

Con el objetivo de especificar las interacciones clave entre los distintos actores y el sistema, se elaboró una lista de casos de uso que detalla las principales funcionalidades a implementar. Esta lista constituye un puente entre los requerimientos definidos y el diseño de los módulos del sistema, permitiendo asegurar que cada necesidad identificada esté respaldada por un caso de uso formal.

Los casos de uso fueron organizados de acuerdo con los actores principales: Vecino, Directorio, Usuario y Sistema. Para cada uno se definieron acciones concretas, como la emisión de votos, la solicitud de certificados, la gestión de proyectos, el envío de notificaciones y la resolución de consultas mediante el chatbot. De esta manera, se cubren tanto las operaciones manuales como las automatizadas que forman parte del alcance del proyecto.

La lista completa de casos de uso se encuentra desarrollada en un documento complementario, en el cual cada caso está numerado (CU-01, CU-02, etc.), descrito brevemente y clasificado por actor. Este insumo constituye la base para el modelado de diagramas, la definición de requerimientos técnicos y la planificación de sprints.

[Lista casos de uso](#)

## Metodología

El desarrollo del proyecto vecinal seguirá una metodología híbrida, combinando enfoques tradicionales y ágiles para adaptarse tanto a la dimensión comunitaria como a los aspectos técnicos de la solución.

## Enfoque general

Se adoptará un modelo en cascada para las etapas iniciales, como la planificación comunitaria, levantamiento de necesidades y diseño conceptual, donde las decisiones deben quedar claramente definidas y documentadas. Posteriormente se integrarán principios ágiles durante la fase de desarrollo tecnológico, pruebas con vecinos y validación comunitaria, con el fin de mantener flexibilidad y realizar mejoras continuas.

## Fases del proyecto

- Inicio y planificación (Mes 1)  
En esta etapa se definirán los objetivos generales del proyecto, el alcance, los recursos necesarios y los riesgos potenciales. Además, se realizará la asignación de roles y responsabilidades dentro del equipo, junto con la elaboración de un cronograma preliminar.
- Diseño y análisis técnico (Mes 1)  
Se recopilarán los requerimientos comunitarios y técnicos, estableciendo los casos de uso prioritarios del asistente virtual. También se diseñará la arquitectura de la solución y se evaluará la factibilidad tecnológica.
- Desarrollo e implementación (Mes 2-3)  
Durante esta fase se llevará a cabo la construcción completa del proyecto. Se desarrollarán los distintos módulos planificados (asistente virtual, repositorio de información, solicitud de certificados, etc.).  
El trabajo se organizará en ciclos cortos (sprints) que permitirán avanzar de forma incremental, asegurando la participación activa de los vecinos en pruebas y retroalimentación. Al finalizar, se implementará una versión funcional del sistema en el entorno comunitario.
- Evaluación y cierre  
Se realizará la validación final de todo el proyecto, un informe de resultados, la presentación oficial a la comunidad y la recopilación de retroalimentación. Finalmente, se documentarán las lecciones aprendidas y se dejarán propuestas de mejoras para futuras etapas o ampliaciones.

## Conclusión

El proyecto RedBarrio se presenta como una solución tecnológica integral para responder a las principales problemáticas que enfrentan hoy las juntas de vecinos en Chile: trámites lentos, baja participación comunitaria, escasa transparencia y limitadas herramientas de comunicación. A través de una plataforma digital que combina módulos básicos como: gestión de usuarios, emisión de certificados y votaciones en línea con innovaciones tecnológicas, automatizaciones, integración de IA y accesibilidad por voz. Se busca modernizar y fortalecer la gestión territorial de manera inclusiva, eficiente y transparente.

La propuesta articula un enfoque metodológico híbrido que combina la rigurosidad documental de las metodologías tradicionales con la flexibilidad y entrega incremental de las metodologías ágiles, asegurando así tanto la calidad académica del trabajo como la viabilidad práctica del desarrollo en el tiempo disponible.

En síntesis, RedBarrio no solo busca digitalizar procesos, sino también generar un impacto social positivo al fomentar la participación vecinal, recuperar la confianza comunitaria mediante mecanismos claros de rendición de cuentas, y sentar las bases para una gestión sostenible y escalable en el futuro. Con ello, este proyecto constituye un aporte significativo en la transformación digital de la organización comunitaria y en el fortalecimiento del tejido social.