

# ERS – Especificación de Requisitos del Software

---

*Proyecto: Barrio Activo*

Revisión: [1.0]  
[24-10-2024]

## Contenido

<b>FICHA DEL DOCUMENTO .....</b>	<b>3</b>
<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>4</b>
1.1. PROPÓSITO.....	4
1.2. ÁMBITO DEL SISTEMA .....	4
1.3. DEFINICIONES, ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS.....	5
1.4. REFERENCIAS .....	5
<b>2. DESCRIPCIÓN GENERAL .....</b>	<b>6</b>
2.1. PERSPECTIVA DEL PRODUCTO .....	6
2.2. FUNCIONES DEL PRODUCTO .....	6
2.3. CARACTERÍSTICAS DE LOS USUARIOS .....	7
2.4. RESTRICCIONES.....	7
<b>3. REQUISITOS ESPECÍFICOS .....</b>	<b>9</b>
3.1 REQUISITOS COMUNES DE LAS INTERFACES .....	9
3.1.1 <i>Interfaces de usuario</i> .....	9
3.1.2 <i>Interfaces de hardware y software</i> .....	10
3.1.3 <i>Interfaces de comunicación</i> .....	10
3.2 REQUISITOS FUNCIONALES .....	10
3.3 REQUISITOS NO FUNCIONALES .....	14
3.3.1 <i>Seguridad</i> .....	14
3.3.3 <i>Disponibilidad</i> .....	15
3.3.4 <i>Mantenibilidad</i> .....	15

## Ficha del documento

Fecha	Revisión	Autor	Modificación
[Fecha]	[Rev]	[Descripcion]	[Descripcion]
[Fecha]	[Rev]	[Descripcion]	[Descripcion]

Documento validado por las partes en fecha: [Fecha]

Por el cliente

Por la empresa suministradora

[Firma]

[Firma]

Sr./Sra. [Nombre]

Sr./Sra.[Nombre]

## 1. Introducción

### 1.1. Propósito

Actualmente, las diversas organizaciones territoriales o ciudadanas buscan utilizar herramientas tecnológicas con el propósito de mejorar sus procesos, reducir costos y tiempo invertido, además de generar un producto de valor para la comunidad de manera más eficiente. En el caso de las municipalidades y sus juntas de vecinos, la precariedad con la que trabajan es evidente. En particular, las juntas de vecinos son las más ignoradas a la hora de recibir apoyo tecnológico. Según la ley chilena, una junta de vecinos es una organización comunal que promueve la integración, participación y desarrollo de los vecinos de una localidad. Es decir, puede “representar a los vecinos ante las autoridades para lograr convenios de desarrollo, gestionar la solución de problemas ante las autoridades, proponer y ejecutar proyectos que benefician a los vecinos, determinar carencias de infraestructura (alcantarillado, iluminación, etc.), entre otros.” El presente proyecto propone una solución tecnológica adaptable a cada junta de vecinos de las comunas en el territorio chileno que solucione las necesidades de su directorio y miembros. Está enfocada en personas residentes de la unidad vecinal correspondiente, mayores de 14 años que quieran participar de dicha junta de vecinos, ya sea como miembros o mantenerse informados. Su propósito es que el sistema desarrollado permita organizar actividades, proyectos, documentos y a los integrantes de la junta de vecinos

### 1.2. Ámbito del Sistema

Para el nombre inicial del sistema se tomó en consideración la idea de una aplicación cercana y potente para los vecinos, que transmitiera confianza y movimiento. Es por esto que se seleccionó la alternativa “Barrio Activo”.

El sistema se compone de dos ambientes: una aplicación móvil para miembros de la junta de vecinos, y una página web para administradores o miembros de la directiva. El principal objetivo es mejorar la gestión de cada junta de vecinos agilizando procesos, facilitando el acceso y la comunicación, además de ampliar la participación de los vecinos y su interés.

### 1.3. Definiciones, Acrónimos y Abreviaturas

ERS: Especificación de Requerimientos de Software.

BA: Barrio Activo

JV: Junta de Vecinos

### 1.4. Referencias

En esta subsección se mostrará una lista completa de todos los documentos referenciados en la ERS.


























## 2. Descripción General

### 2.1. Perspectiva del Producto

Este sistema no se relaciona directamente con otros, ya que corresponde a un servicio que tiene una muy baja competencia en el mercado. Además, al ser una empresa privada, se desarrolla de forma independiente.

### 2.2. Funciones del Producto

Las principales funciones del servicio corresponden a una página web para administradores, en la cual se revisan, aprueban o rechazan los datos recibidos desde la aplicación móvil que es la que se utiliza por los usuarios de la junta de vecinos. Algunas funciones importantes son la publicación de reportes y emergencias, reservas de espacios comunes, certificados de residencia y noticias.

 Vecinos    Reservas    Emergencias    Reportes    Certificados				
Vecinos    Pendientes    Deshabilitados				
vecino   vecino   vecino   vecino@vecino.cl	18089475-6 +56949622927	 vecino	 Emergencia Habilitado	
vecino   vecino   vecino   vecino@vecino.cl	18089475-6 +56949622927	 vecino	 Emergencia Habilitado	
vecino   vecino   vecino   vecino@vecino.cl	18089475-6 +56949622927	 vecino	 Emergencia Habilitado	
vecino   vecino   vecino   vecino@vecino.cl	18089475-6 +56949622927	 vecino	 Emergencia Habilitado	
vecino   vecino   vecino   vecino@vecino.cl	18089475-6 +56949622927	 vecino	 Emergencia Deshabilitado	
Camila Garmendia ca.garmendia@duocuc.cl	18089475-6 +56949622927	 16 Norte 838	 Emergencia Habilitado	
Camila Garmendia ca.garmendia@duocuc.cl	18089475-6 +56949622927	 vecino	 Emergencia Habilitado	
vecino   vecino   vecino   vecino@vecino.cl	18089475-6 +56949622927	 vecino	 Emergencia Habilitado	

### 2.3. Características de los Usuarios

- ✓ Administrador de la junta de vecinos: Posee todos los privilegios de administrador del sistema, tanto de modificación como eliminación y creación. Debe tener conocimientos de nivel elemental de informática.
- ✓ Usuario de la aplicación Barrio Activo: Es quien se registrará en la página para utilizar los servicios ofrecidos. Nivel básico de manejo de internet y de smartphones.
- ✓ Super usuario: Encargado de gestionar las cuentas de administradores del sistema. Este es un usuario interno de la empresa Barrio Activo.

### 2.4. Restricciones

Esta subsección describe aquellas limitaciones que se imponen sobre los desarrolladores del producto:

1. Políticas de la empresa
  - a. Aplicación sin costo de registro para el cliente
  - b. El Usuario deberá estar registrado y tener una cuenta aprobada por el administrador para poder ingresar a la aplicación móvil y utilizar todos los servicios disponibles.
  - c. Validación acerca de la persona, esta debe ser mayor de 18 años con identificador nacional chileno (RUT) vigente.
  - d. Al momento de crear la cuenta, es necesario comprobar que la identidad del usuario que se registra corresponde con su carnet de identidad. Además, que su dirección pertenezca a la junta de vecinos correspondiente.
2. Limitaciones del hardware
  - a. Como mínimo un procesador I3 de 8ta Gen, 8 en ram, almacenamiento SSD de 240 GB, Windows 10, monitor de 21", teclado, mouse, conexión a internet de 100mb/s.
3. Interfaces con otras aplicaciones
  - a. Lector de archivos PDF, Excel y Word. Google Chrome.
4. Funciones de control
  - a. Distribución correcta de los permisos del sistema de acuerdo al tipo de usuario. Integridad de la base de datos a través de respaldos periódicos en la nube, ya sea contratando servicio externo o en discos de respaldo con generación de informes relacionados. Revisión periódica del código fuente por parte de los desarrolladores, con políticas de código limpio y convenciones internacionales.

5. Lenguaje(s) de programación
  - a. Typescript, HTML 5, CSS, Angular, Bootstrap, SCSS, Tailwind, PostgreSQL, .NET, Node.Js, Python
6. Protocolos de comunicación
  - a. HTTP/ HTTPS
7. Criticidad de la aplicación
  - a. Registro de emergencias
  - b. Registro de reportes
  - c. Solicitud de certificados
  - d. Reserva de espacios comunes
  - e. Registro de usuarios
  - f. Validación de usuario
  - g. Generar certificados
  - h. Validación de reportes
8. Consideraciones acerca de la seguridad
  - a. No compartir contraseña, actualizar contraseña cada 6 meses como máximo, no abrir software de fuentes desconocidas en el PC del usuario, mantener software antimalware/antivirus actualizado.



### 3. Requisitos Específicos

#### 3.1 Requisitos comunes de las interfaces

##### 3.1.1 Interfaces de usuario

###### **Usuario Junta de Vecinos:**

En la **pestaña principal**, el usuario podrá visualizar las noticias más relevantes de la Junta de Vecinos a la que está inscrito. Dicha página contará con recuadros con una foto y breve resumen de las noticias publicadas. Contará con un submenú que referencia al resto de las funcionalidades del sistema: noticias, reservas, avisos, certificados y ajustes.

En el botón Reservas, se encuentra el formulario para ingresar una reserva de espacio común. Además, de un botón con el historial de las reservas. El usuario podrá seleccionar el espacio común, el horario de inicio/término y la fecha.

La sección avisos contiene dos apartados: emergencias y reportes, además de un botón para revisar el historial de ambos. En el caso de emergencias, se deberá seleccionar la categoría, un comentario y una ubicación en el mapa. Con respecto a los reportes, es requerido un título, descripción y foto.

Sobre la sección certificados, se deberá solicitar un teléfono, dirección, comprobante de domicilio y comprobante de pago del certificado.

Por último, la sección de ajustes contendrá un resumen visual de los datos del usuario, además de un botón de cerrar sesión.

###### **Administrador:**

Al cargar la página, se solicitará las credenciales al usuario donde se deberá ingresar usuario y clave para redirigir a la página principal. En la página principal se podrá visualizar la información general respecto a cuántos usuarios pendientes hay por aprobar, últimos reportes y emergencias recibidas, certificados por emitir, etc. En la barra de navegación superior, se encontrarán las secciones vecinos, reservas, emergencias, reportes y certificados además de un botón de salir y de volver a la página principal.

En el menú vecinos, se podrá revisar los usuarios actualmente habilitados, los pendientes por aprobar y los deshabilitados.

En el de reservas, se visualizarán las reservas activas y las áreas comunes disponibles.

Con respecto al de emergencias, se desplegará un historial de las recibidas, junto con las categorías disponibles.

Sobre los reportes, se verán los pendientes y el historial de los recibidos a la fecha.

Por último, en certificados se encontrará los pendientes de emisión, el historial y las cuentas bancarias de la junta de vecinos.

### 3.1.2 Interfaces de hardware y software

La aplicación se debe poder conectar a internet, habilitar permisos de cámara y ubicación.

### 3.1.3 Interfaces de comunicación

Comunicación HTTPs para el sistema de Google Maps, la API principal y la página web. Comunicación HTTP para la comunicación entre las APIs internas.

## 3.2 Requisitos funcionales

Definición de acciones fundamentales que debe realizar el software al recibir información, procesarla y producir resultados.

Página Web:

R.1	Superusuario	Autenticar Usuario al iniciar Sesión
R.2	Superusuario	Crear Cuentas de Usuario
R.3	Superusuario	Crear cuenta de administrador
R.4	Superusuario	Deshabilitar administradores
R.5	Superusuario	Modificar administradores
R.6	Administrador	Aprobar creación de usuarios
R.7	Administrador	Deshabilitar usuarios en botón de emergencia
R.8	Administrador	Deshabilitar usuarios en general
R.9	Reservas	Agregar áreas comunes para reservar
R.10	Reservas	Deshabilitar áreas comunes de reservas
R.11	Reservas	Modificar áreas comunes para reservar
R.12	Reservas	Agregar y modificar horarios de reserva
R.13	Reservas	Revisar/visualizar reservas
R.14	Certificados	Ver listado de solicitud de certificados
R.15	Certificados	Aprobar certificados
R.16	Certificados	Rechazar certificados
R.17	Certificados	Revisar certificados emitidos

R.18	Emergencias	Agregar categorías de emergencia
R.19	Emergencias	Modificar categorías de emergencia
R.20	Emergencias	Deshabilitar categorías de emergencia
R.21	Emergencias	Revisar emergencias publicadas
R.22	Emergencias	Revisar detalle de emergencias publicadas
R.23	Reportes	Aprobar reporte en dashboard
R.24	Reportes	Rechazar reporte en dashboard
R.25	Reportes	Revisar lista de reportes
R.26	Reportes	Revisar información de un reporte
R.27	Reportes	Editar información de un reporte (superusuario)

Aplicación:

R.1	Registro de usuario	Selección de Junta de Vecinos
R.2	Registro de Usuario	Escaneo de Cédula de Identidad
R.3	Registro de Usuario	Escaneo Facial
R.4	Registro de usuario	Llenado del Formulario de Datos Personales
R.5	Registro de Usuario	Subida de Comprobante de Domicilio
R.6	Registro de usuario	Visualización del Formulario Completo

R.7	Autenticación	Login de Usuario
R.8	Noticias	Visualización de Noticias
R.9	Noticias	Visualización Detallada de Noticias
R.10	Reservas	Reserva de Espacios Comunes
R.11	Reservas	Visualización de Horarios Reservados
R.12	Alertas	Creación de Emergencias
R.13	Alertas	Creación de Reportes
R.14	Certificados	Solicitud de Certificado de Residencia
R.15	Certificados	Subida de Comprobante de Transferencia
R.16	Configuración	Modificación de Datos Personales
R.17	Configuración	Personalización de la Cuenta
R.18	Seguridad	Validación de Contraseña Segura

R.19	Notificaciones	Envío de Notificaciones de Emergencia
R.20	Seguridad	Cierre de Sesión
R.21	Autenticación	Recuperación de Contraseña
R.22	Reservas	Cancelación de Reserva
R.23	Alertas	Notificación de Emergencia
R.24	Certificados	Verificación de Pago de Certificado
R.25	Configuración	Cambio de Contraseña
R.26	Gestión de Perfil	Actualización de Información de Contacto
R.27	Seguridad	Doble Autenticación
R.28	Notificaciones	Personalización de Notificaciones
R.29	Noticias	Publicación de Noticias

### 3.3 Requisitos no funcionales

#### 3.3.1 Seguridad

El sistema Barrio Activo cuenta con diversas medidas de seguridad implementadas para garantizar la protección contra accesos, usos y sabotajes maliciosos, así como de modificaciones o destrucciones accidentales o intencionadas. A continuación, se detallan los principales mecanismos de seguridad:

##### 1. Empleo de técnicas criptográficas

Las API del sistema están protegidas mediante autenticación basada en **API Keys**, lo que asegura que únicamente los clientes o módulos autorizados puedan acceder a los servicios.

##### 2. Registro de actividad

Se implementa un sistema de guardado de logs que registra las actividades más relevantes de las API, incluyendo solicitudes, errores, accesos y operaciones críticas. Esto permite un monitoreo constante del sistema y facilita la auditoría y el diagnóstico de posibles incidencias de seguridad.

##### 3. Restricciones de comunicación entre módulos

De las tres APIs que conforman el sistema, solo una está disponible para acceso externo a través de internet, mientras que las demás mantienen una comunicación exclusivamente interna mediante una red privada, lo que las protege frente a accesos directos y posibles ataques externos. La API principal funciona como un intermediario seguro, gestionando las interacciones entre los usuarios externos y los servicios internos.

##### 4. Asignación de funcionalidades a módulos específicos

Cada API tiene funcionalidades asignadas de manera separada, evitando solapamientos y minimizando riesgos. Esta separación asegura que los módulos solo accedan a la información y operaciones que les corresponden.

##### 5. Comprobaciones de integridad de información crítica

El sistema implementa mecanismos de validación y comprobación para garantizar la integridad de los datos sensibles. Esto incluye la validación de datos en cada solicitud y la prevención de manipulaciones no autorizadas.

Estas medidas de seguridad garantizan la robustez del sistema y minimizan los riesgos asociados a accesos no autorizados y acciones maliciosas, permitiendo un entorno confiable tanto para administradores como para usuarios.

### 3.3.3 Disponibilidad

La aplicación y la página web del sistema están diseñadas para garantizar una disponibilidad del 100% durante todo el día, los 7 días de la semana, salvo interrupciones programadas para mantenimiento o imprevistos críticos. En particular, es crucial que la aplicación móvil funcione de manera continua, ya que permite a los usuarios reportar emergencias en cualquier momento del día, asegurando una respuesta oportuna y efectiva a situaciones críticas. Esto refuerza el compromiso del sistema con la accesibilidad y la seguridad de los usuarios.

### 3.3.4 Mantenibilidad

El sistema Barrio Activo contempla las siguientes especificaciones relacionadas con su mantenibilidad:

#### 1. Tipo de mantenimiento necesario

El sistema requiere mantenimiento preventivo, correctivo y evolutivo:

- a. **Preventivo:** Incluye actualizaciones de seguridad, verificación de logs y monitoreo de la infraestructura.
- b. **Correctivo:** Resolución de errores o fallas reportadas por los usuarios o detectadas en el monitoreo.
- c. **Evolutivo:** Incorporación de nuevas funcionalidades o mejoras solicitadas por los usuarios o detectadas por el equipo de desarrollo.

#### 2. Responsable del mantenimiento

Todas las tareas de mantenimiento serán realizadas por el equipo de desarrollo encargado del sistema, que cuenta con las competencias necesarias para gestionar tanto los aspectos técnicos como las actualizaciones. Los usuarios finales no necesitan realizar tareas de mantenimiento técnico, pero pueden reportar problemas o sugerencias mediante los canales habilitados.

#### 3. Frecuencia y programación de mantenimiento

- a. El mantenimiento preventivo se realizará mensualmente, incluyendo actualizaciones de software y revisión de infraestructura.
- b. Las estadísticas de acceso y uso se generarán de manera automática con periodicidad semanal y mensual, para que los administradores puedan evaluarlas y tomar decisiones informadas.
- c. Las tareas de mantenimiento correctivo y evolutivo se ejecutarán según la prioridad y la disponibilidad, procurando siempre minimizar el impacto en los usuarios finales.