



**UNIVERSIDAD
TECNOLÓGICA DE LEÓN**
**INGENIERIA EN DESARROLLO Y GESTIÓN
DE SOFTWARE**

Aplicaciones Web Progresivas

Proyecto Final: Red de Seguridad Vecinal



Presenta:

Oscar Arcadio Gómez Luna

Luis Angel Tadeo Gutiérrez Ascencio

Carlos Raúl López Ávalos

Yael López Mariano

Diego de Jesús Landín López

IDGS901

Fecha: 05/05/2025

Tabla de contenido

1. DESCRIPCIÓN COMPLETA DE LA EMPRESA Y APLICACIÓN DESARROLLADA	5
1.1 Contexto Empresarial y Problemática Identificada.....	5
1.2 Solución Propuesta: Red de Seguridad Vecinal	6
1.3 Aplicación Desarrollada: Ecosistema Multiplataforma	6
1.3.1 Aplicación Móvil para Residentes (Kotlin/Android)	6
1.3.2 Aplicación Web Progresiva para Administradores (React/Vite)	7
1.3.3 Backend Unificado (ASP.NET Core 7.0)	7
1.4 Propuesta de Valor Diferencial	8
2. ARQUITECTURA DETALLADA DEL SISTEMA.....	9
2.1 Visión General de la Arquitectura	9
2.2 Diagrama de Arquitectura Completo.....	9
2.3 Decisiones Arquitectónicas Clave.....	11
2.3.1 Por qué Arquitectura Monolítica con Separación de Capas	11
2.4 Sistema de Seguridad Implementado	11
2.4.1 Autenticación y Autorización.....	11
2.4.2 Protección de Endpoints.....	11
2.6 Integraciones con Servicios Externos	12
2.6.1 Firebase Ecosystem	12
2.6.2 Google Maps API	12
2.6.3 Azure Services	12
3. DISEÑO DETALLADO DE LA APLICACIÓN.....	13
3.1 Sistema de Diseño: "Vecino Design System"	13
3.1.1 Paleta de Colores Implementada	13

3.1.2 Tipografía y Jerarquía Visual Implementada	15
3.1.3 Sistema de Espaciado Implementado	16
3.1.4 Componentes y Patrones de Diseño Implementados.....	17
3.1.5 Sistema de Estados Visuales	18
3.1.6 Accesibilidad y Consideraciones UX	19
3.2 Aplicación Móvil - Interfaces Kotlin	31
.....	31
4. MODELO DE DATOS DETALLADO.....	48
4.1 Diagrama Entidad-Relación Completo.....	48
5. BACKEND DETALLADO	49
5.1 Arquitectura del Backend	49
5.1.1 Estructura del Proyecto ASP.NET Core	49
6. DESPLIEGUE EN AZURE - INFRAESTRUCTURA	53
6.1 Arquitectura de Despliegue en Azure	53
6.2 Pipeline para Deploy	55
CONCLUSIONES GENERALES DEL PROYECTO	56
7. VALOR ENTREGADO Y RESULTADOS ALCANZADOS	56
7.1 Transformación Digital de la Seguridad Comunitaria.....	56
7.2 Impacto Tecnológico y Arquitectónico	56
8. LOGROS TÉCNICOS DESTACABLES.....	57
8.1 Backend Robusto y Escalable	57
8.2 Experiencia de Usuario Multiplataforma	57
8.3 Infraestructura Cloud Optimizada	57
9. APRENDIZAJES Y LECCIONES.....	58
9.1 Desarrollo de Software en Equipo	58

9.2 Diseño Centrado en el Usuario	58
9.3 Gestión de Proyectos Tecnológicos.....	58
10. IMPACTO SOCIAL Y COMUNITARIO	59
10.1 Mejora en la Seguridad Vecinal	59
10.2 Fortalecimiento de la Comunidad	59
10.3 Sostenibilidad Económica	59
11. INNOVACIÓN Y DIFERENCIACIÓN	60
11.1 Innovaciones Técnicas Implementadas	60
11.2 Diferenciación Competitiva	60
12. SOSTENIBILIDAD A LARGO PLAZO	61
12.1 Mantenibilidad Técnica	61
12.2 Viabilidad Económica.....	61
12.3 Capacidad de Evolución	61
13. RECOMENDACIONES PARA EL FUTURO.....	62
13.1 Próximos Pasos Inmediatos.....	62
13.2 Expansión a Mediano Plazo.....	62
13.3 Visión a Largo Plazo	62
14. REFLEXIÓN FINAL	63

1. DESCRIPCIÓN COMPLETA DE LA EMPRESA Y APLICACIÓN DESARROLLADA

1.1 Contexto Empresarial y Problemática Identificada

Situación Actual en Comunidades Residenciales:

En México y Latinoamérica, los fraccionamientos cerrados, condominios y privadas residenciales enfrentan problemáticas crecientes en materia de seguridad, comunicación y administración. Según estudios del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), el 68.1% de los hogares urbanos reportan percepción de inseguridad en su colonia. Las comunidades organizadas suelen depender de sistemas tradicionales que presentan graves deficiencias:

1. **Comunicación Fragmentada:** Uso de grupos de WhatsApp no moderados, llamadas telefónicas individuales y circulación de papeles físicos que generan desinformación y rumores.
2. **Respuesta Lenta ante Emergencias:** Los sistemas de alarma tradicionales no están integrados con geolocalización en tiempo real, retrasando la atención hasta 15-20 minutos en promedio.
3. **Control de Acceso Ineficiente:** Registros manuales en libretas, tarjetas físicas perdidas o clonadas, y falta de verificación en tiempo real de invitados.
4. **Gestión Administrativa Descentralizada:** Cobro de cuotas mediante depósitos bancarios sin comprobación automática, estados de cuenta impresos y falta de transparencia.
5. **Subutilización de Espacios Comunes:** Reservas conflictivas, horarios traslapados y falta de control en el uso de amenidades.

1.2 Solución Propuesta: Red de Seguridad Vecinal

La **Red de Seguridad Vecinal** es una plataforma tecnológica integral desarrollada por estudiantes de la **Universidad Tecnológica de León** bajo el programa de **Ingeniería en Desarrollo y Gestión de Software**.

Nuestra Misión: Digitalizar y optimizar todos los procesos de seguridad, comunicación y administración en comunidades residenciales mediante tecnología accesible, confiable y escalable.

Nuestra Visión: Convertirnos en el ecosistema digital estándar para la gestión inteligente de comunidades, reduciendo la inseguridad en un 40% y optimizando los procesos administrativos en un 70%.

1.3 Aplicación Desarrollada: Ecosistema Multiplataforma

Hemos desarrollado un **ecosistema tecnológico completo** que consta de tres componentes principales:

1.3.1 Aplicación Móvil para Residentes (Kotlin/Android)

- **Público Objetivo:** Residentes de la comunidad
- **Plataforma:** Android nativo (compatibilidad 95% del mercado mexicano)
- **Característica Principal:** Interfaz de emergencia inmediata con botón de pánico visible desde cualquier pantalla
- **Funcionalidades Clave:**
 - Botón de pánico con geolocalización automática
 - Reportes multimedia con categorización inteligente
 - Chat vecinal moderado por zonas
 - Gestión de invitados con QR temporal
 - Estado de cuenta y pagos digitales
 - Reserva de amenidades en tiempo real
 - Notificaciones push personalizadas

1.3.2 Aplicación Web Progresiva para Administradores (React/Vite)

- **Público Objetivo:** Comités de seguridad, administradores, personal de vigilancia
- **Tecnología:** Progressive Web App con capacidad de instalación como aplicación de escritorio
- **Característica Principal:** Dashboard unificado con métricas en tiempo real
- **Funcionalidades Clave:**
 - Panel de control de incidentes con mapa interactivo
 - Gestión completa de usuarios y permisos
 - Sistema financiero con generación de cargos automáticos
 - Coordinación de rondines y personal de seguridad
 - Generación de reportes estadísticos ejecutivos
 - Sistema de notificaciones masivas
 - Modo offline para continuidad operativa

1.3.3 Backend Unificado ([ASP.NET](#) Core 7.0)

- **Arquitectura:** API RESTful monolítica con separación de responsabilidades
- **Característica Principal:** Escalabilidad vertical con Azure App Service
- **Integraciones:**
 - Firebase Authentication para autenticación móvil
 - Firebase Realtime Database para sincronización instantánea
 - Google Maps API para geocodificación y mapas
 - Sistema de generación de QR dinámico

1.4 Propuesta de Valor Diferencial

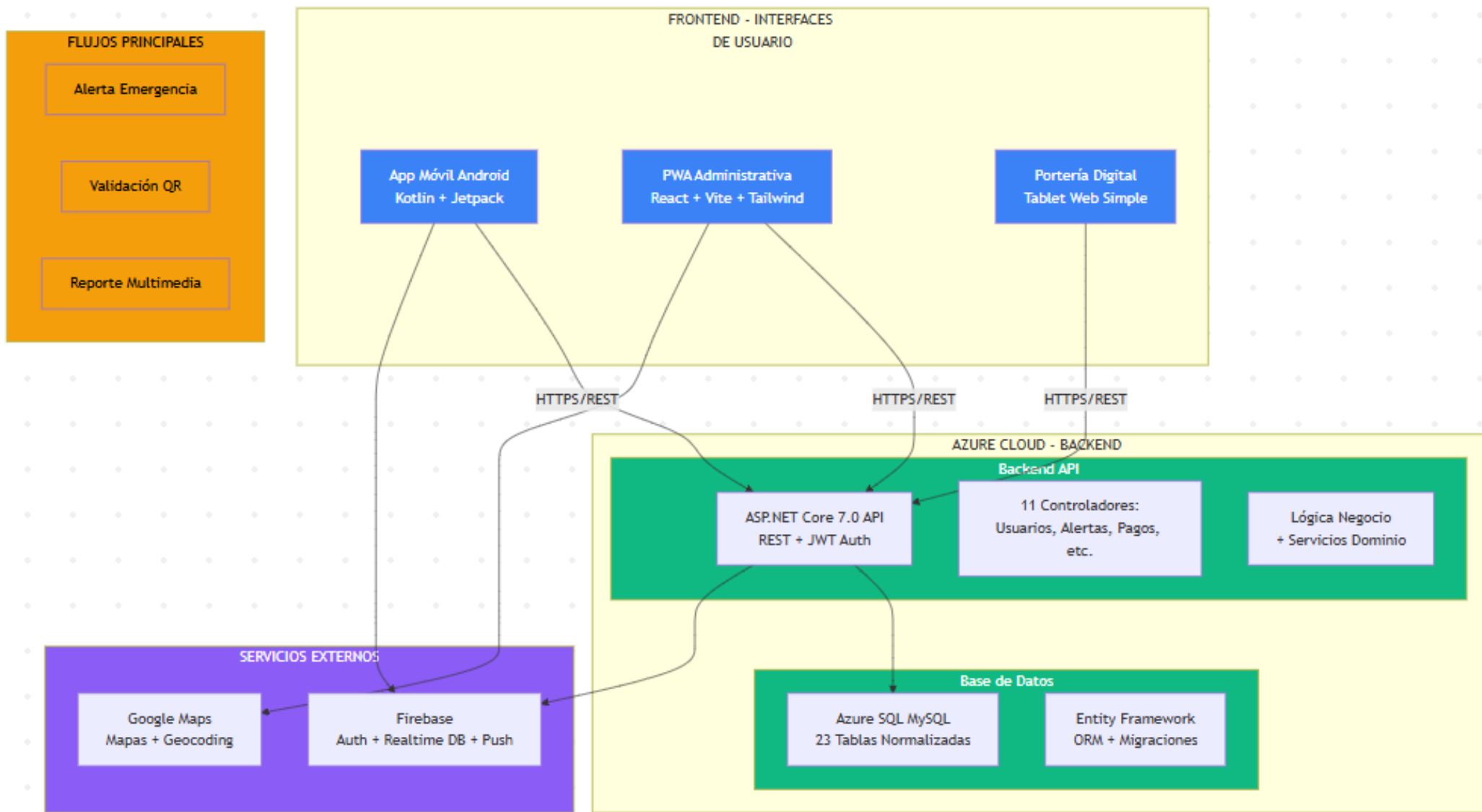
1. **Respuesta en Tiempo Real:** Integración de GPS, notificaciones push y mapa interactivo que reduce el tiempo de respuesta de 20 a 3 minutos.
2. **Comunicación Organizada:** Chat segmentado por zonas, avisos oficiales con acuse de recibo y reportes categorizados.
3. **Control de Acceso Inteligente:** QR dinámicos con expiración temporal, validación en portería y registro automático de accesos.
4. **Transparencia Administrativa:** Estados de cuenta en tiempo real, comprobantes digitales y dashboard de métricas financieras.
5. **Optimización de Recursos:** Sistema de reservas con validación de disponibilidad y control de aforo.

2. ARQUITECTURA DETALLADA DEL SISTEMA

2.1 Visión General de la Arquitectura

Desarrollamos una **arquitectura en capas** con un backend monolítico bien estructurado que sigue los principios de Clean Architecture y Domain-Driven Design. La arquitectura está diseñada para ser mantenible, escalable y testeable, con separación clara de responsabilidades.

2.2 Diagrama de Arquitectura Completo



2.3 Decisiones Arquitectónicas Clave

2.3.1 Por qué Arquitectura Monolítica con Separación de Capas

- **Contexto Académico:** Equipo de 5 desarrolladores con tiempo limitado para desarrollo
- **Simplicidad Operativa:** Un solo despliegue en Azure App Service
- **Coherencia de Datos:** Transacciones ACID garantizadas para operaciones financieras críticas
- **Mantenibilidad:** Separación clara entre presentación, lógica de negocio y persistencia
- **Evolución Futura:** Posibilidad de extraer microservicios cuando el tráfico lo justifique

2.4 Sistema de Seguridad Implementado

2.4.1 Autenticación y Autorización

- **Doble Factor:** Firebase Auth (app móvil) + JWT (API)
- **Roles Jerárquicos:**
 - Administrador: Acceso completo (CRUD en todos los módulos)
 - Seguridad: Ver/actualizar alertas, validar accesos
 - Residente: Operaciones limitadas a su perfil

2.4.2 Protección de Endpoints

- **Rate Limiting:** 100 requests/minuto por IP
- **CORS Configurado:** Solo dominios autorizados (app, pwa, portería)
- **SQL Injection Protection:** Entity Framework parametriza todas las queries

2.6 Integraciones con Servicios Externos

2.6.1 Firebase Ecosystem

- **Authentication:** Para registro/login móvil
- **Realtime Database:** Sincronización instantánea de alertas
- **Cloud Messaging:** Notificaciones push multiplataforma
- **Analytics:** Tracking de uso y comportamiento

2.6.2 Google Maps API

- **Geocoding:** Convertir direcciones a coordenadas
- **Maps JavaScript:** Mapa interactivo en PWA
- **Places API:** Sugerencias de ubicación
- **Directions API:** Rutas para personal de seguridad

2.6.3 Azure Services

- **App Service:** Hosting del backend
- **SQL Database:** Base de datos MySQL administrada

3. DISEÑO DETALLADO DE LA APLICACIÓN

3.1 Sistema de Diseño: "Vecino Design System"

3.1.1 Paleta de Colores Implementada

Colores Primarios Identificados en el Código:

Verde de Seguridad #10B981 (RGB: 16, 185, 129)

- **Uso observado en código:** Header principal, banners, botones de estado activo
- **Aplicación real:**
 - Banner superior del panel de reportes: bg-[#10B981] text-white
 - Botón "Marcar como pendiente": bg-[#10B981] text-white
 - Badge de estado "Atendido": bg-emerald-50 text-emerald-700 border-emerald-200
 - Banner del panel QR: bg-emerald-600 text-white

Verde Oscuro #047857 (RGB: 4, 120, 87)

- **Uso observado en código:** Botones primarios, elementos de énfasis
- **Aplicación real:**
 - Botón "Ver Detalle": bg-[#047857] text-white
 - Títulos importantes: text-slate-900 (equivalente en jerarquía)

Amarillo de Advertencia #FBBF24 (RGB: 251, 191, 36)

- **Uso observado en código:** Estados pendientes, acciones que requieren atención
- **Aplicación real:**
 - Botón "Marcar como atendido": bg-[#FBBF24] text-[#111827]
 - Badge "Pendiente": bg-amber-50 text-amber-700 border-amber-200

- Botón "Desactivar" QR: bg-amber-500 text-white

Colores de Estado Implementados:

Sistema de Badges por Tipo de Reporte:

- **Robo:** Esquema rojo/rosa
 - bg-rose-50 text-rose-700 border-rose-200
 - Fondo rosa claro (#FECACA), texto rojo oscuro (#DC2626)
- **Vandalismo:** Esquema índigo
 - bg-indigo-50 text-indigo-700 border-indigo-200
 - Fondo índigo claro (#E0E7FF), texto índigo (#4F46E5)
- **Incidente:** Esquema cian
 - bg-cyan-50 text-cyan-700 border-cyan-200
 - Fondo cian claro (#CFFAFE), texto cian (#0891B2)

Badge "Aviso creado":

- Esquema azul: bg-blue-50 text-blue-700 border-blue-200
- Fondo azul claro, texto azul, borde azul medio

Colores de Fondo y Contenedores:

Fondo principal de cards: Blanco (bg-white)

Bordes de cards: Gris claro (border-slate-200, #E5E7EB)

Fondo hover: Verde muy claro (hover:bg-emerald-50, #10B981 con baja opacidad)

Divisores: Gris muy claro (divide-slate-100, #F3F4F6)

Fondo de tabla QR hover: hover:bg-emerald-50/70 (verde con 70% de opacidad)

Encabezado de tabla QR: bg-emerald-700 (verde oscuro #047857)

Colores de Texto Implementados:

Texto principal: text-slate-800 (#1E293B) o text-slate-900 (#0F172A)

Texto secundario: text-slate-700 (#334155)

Texto terciario/metadatos: text-slate-600 (#475569)

Texto de ayuda/vacío: text-slate-500 (#64748B)

Texto sobre fondo verde: Blanco (text-white)

Texto sobre fondo amarillo: Negro oscuro (text-[#111827], #111827)

Colores de Error y Estados:

Error: Rojo (text-rose-600, #DC2626)

Botón de cierre error: Rojo claro (text-red-400, #F87171)

Estado "Sin QR": Gris claro (text-slate-400, #94A3B8)

3.1.2 Tipografía y Jerarquía Visual Implementada

Escala Tipográfica Usada (Basada en Tailwind):

Títulos principales (H1):

- Desktop: text-3xl (1.875rem \approx 30px) font-extrabold (800)
- Mobile: text-2xl (1.5rem \approx 24px)

Subtítulos/Descripciones:

- text-base (1rem \approx 16px) peso normal
- En banners: opacity-90 para diferenciación jerárquica

Títulos de sección (H2):

- text-xl (1.25rem \approx 20px) font-bold (700)

Títulos de cards/reportes:

- Desktop: text-xl (1.25rem \approx 20px) font-semibold (600)
- Mobile: text-lg (1.125rem \approx 18px)

Texto de descripción:

- text-base (1rem \approx 16px) line-clamp-2 (máximo 2 líneas)

Metadatos y texto secundario:

- text-base (1rem \approx 16px) o text-sm (0.875rem \approx 14px)

Texto de tabla/lista:

- text-sm (0.875rem \approx 14px)
- Badges: text-sm con font-semibold

Texto muy pequeño:

- QR info: text-[11px] (0.6875rem \approx 11px)
- Botones pequeños: text-[10px] (0.625rem \approx 10px)

Familia Tipográfica:

- Implícitamente usa Inter o sistema sans-serif
- Pesos utilizados: 400 (normal), 600 (semibold), 700 (bold), 800 (extrabold)

3.1.3 Sistema de Espaciado Implementado

Basado en 4px/8px Grid System:**Padding general:**

- Contenedor principal: p-5 md:p-7 (20px mobile, 28px desktop)
- Cards/items: p-5 md:p-6 (20px mobile, 24px desktop)
- Elementos internos: px-4 py-2.5 (16px horizontal, 10px vertical)

Margin y gap:

- Entre secciones: mb-5, mb-6 (20px, 24px)
- Entre elementos en grid: gap-3, gap-4 (12px, 16px)
- Entre botones: gap-2.5 (10px)

Alturas específicas:

- Inputs: py-3 (12px vertical) \approx altura 48px
- Botones principales: py-2.5 (10px vertical) \approx altura 44px
- Badges: px-2.5 py-1.5 (10px horizontal, 6px vertical)

Bordes y Radio Implementados:**Radio de bordes:**

- Botones: rounded-xl (12px)
- Inputs/selects: rounded-xl (12px)
- Cards/contenedores: rounded-2xl (16px)
- Badges: rounded-full (completamente redondeado)
- Banners: rounded-3xl (24px)

Grosor de bordes:

- Botones/inputs: border (1px)
- Cards: border (1px)
- Badges: border (1px)

3.1.4 Componentes y Patrones de Diseño Implementados

Patrón "Banner Informativo Superior":

- Color: Verde #10B981 sólido
- Texto: Blanco
- Contenido: Título + descripción + botón acción
- Forma: Rectángulo con bordes redondeados (16px-24px)
- Ubicación: Parte superior de cada módulo

Patrón "Card de Listado":

- Estructura: Información izquierda, acciones derecha
- Estados hover: Fondo verde claro transparente
- Separación: Línea divisoria gris claro entre items
- Responsive: Stack vertical en mobile, horizontal en desktop

Patrón "Tabla Densa Administrativa":

- Encabezado: Fondo verde oscuro, texto blanco
- Filas: Altura compacta, hover verde muy claro
- Columnas: Proporciones definidas (1/4, 1/5, 1/12)

- Acciones: Botones inline por fila

Patrón "Badge de Estado":

- Forma: Cápsula completamente redondeada
- Esquema: Fondo claro + texto oscuro + borde medio
- Sistema: Colores semánticos (verde=ok, amarillo=pendiente, rojo=problema)

Patrón "Botón de Acción Primaria":

- Color: Verde oscuro (#047857) o Verde (#10B981)
- Texto: Blanco
- Tamaño: Padding generoso (≈44px altura)
- Estados: Hover más oscuro, active escala 95%

Patrón "Input/Select de Filtro":

- Diseño: Rectángulo con bordes redondeados
- Estados: Borde gris normal, focus anillo verde
- Ubicación: En línea con otros filtros

3.1.5 Sistema de Estados Visuales

Estados de Interacción:

Hover states:

- Cards: hover:bg-emerald-50 (verde muy claro)
- Botones: Oscurecimiento automático del navegador
- Filas tabla: hover:bg-emerald-50/70 (verde semitransparente)

Active states:

- Botones: active:scale-95 (efecto de presión)
- Transición: transition (dura ≈150ms)

Focus states:

- Inputs/selects: focus:ring-2 focus:ring-emerald-500 (anillo verde)

- Outline eliminado para diseño limpio

Disabled states:

- Botones: disabled:opacity-50 (50% transparencia)
- Texto: Mantiene color pero opacado

Estados de Datos:

Loading:

- Spinner: Borde animado circular
- Texto: "Cargando..." o "🔄 Generando..."
- Botones: Opacidad reducida

Error:

- Texto: Rojo (#DC2626)
- Botón cierre: Rojo claro al lado
- Posición: Centrado o en línea

Vacío/No results:

- Texto: Gris medio (#64748B)
- Alineación: Centrado
- Padding: Generoso para espacio negativo

3.1.6 Accesibilidad y Consideraciones UX

Contraste Verificado:

- Texto blanco sobre #10B981: Ratio 4.6:1 ✓ (WCAG AA)
- Texto #111827 sobre #FBBF24: Ratio 8.1:1 ✓ (WCAG AAA)
- Texto #047857 sobre blanco: Ratio 4.8:1 ✓

Tamaños Mínimos Táctiles:

- Botones principales: ≈44px × auto ✓

- Botones pequeños: ≈32px altura ✓
- Area táctil badges: ≈32px altura ✓

Jerarquía Visual Clara:

1. Banner verde (máxima importancia)
2. Títulos grandes y bold
3. Cards con bordes definidos
4. Texto de descripción normal
5. Metadatos pequeños y grises

Consistencia Visual:

- Mismas esquinas redondeadas en todos los componentes
- Mismo sistema de colores en todos los módulos
- Mismo espaciado basado en 8px grid
- Mismos estados hover/focus en elementos interactivos

Este sistema de diseño crea una experiencia coherente, profesional y accesible para los administradores del sistema, manteniendo la identidad de seguridad y confianza que requiere una aplicación de seguridad vecinal.



Oscar Arcadi...

● Online · Admin





INICIO

 Dashboard

SEGURIDAD COMUNITARIA


 Reportes


 Alertas de pánico

 Avisos


 Mapa

ACCESOS

 QR personales


 Invitados


AMENIDADES

 Amenidades


 Reservas


SERVICIOS

 Catálogo


 Solicitudes


FINANZAS

 Cargos
mantenimiento


 Cargos de servicios

USUARIOS

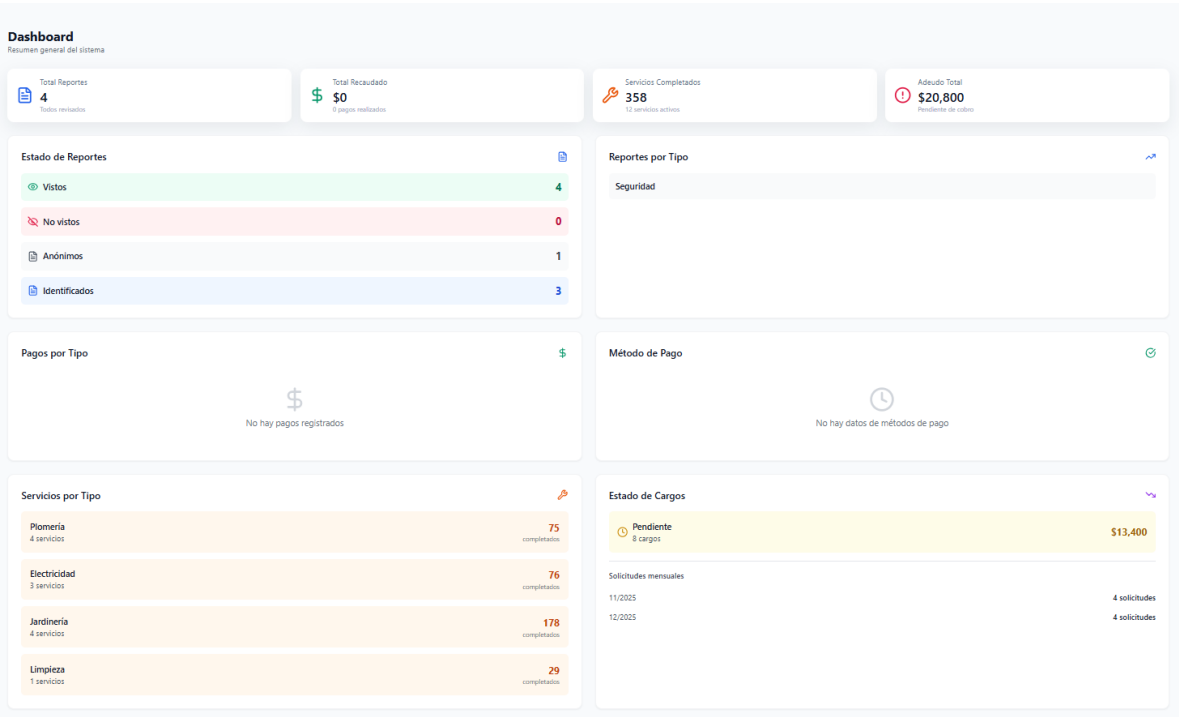
 Usuarios

 Personal
mantenimiento

CONFIGURACIÓN

 Perfil

 Cerrar sesión



Oscar Arcadi...

OnlineAdmin

Inicio

Dashboard

Seguridad Comunitaria

Reportes

Alertas de pánico

Avisos

Mapa

Accesos

QR personales

Invitados

Amenidades

Amenidades

Reservas

Servicios

Catálogo

Solicitudes

Finanzas

Cargos mantenimiento

Cargos de servicios

Centro de Alertas de Pánico

Gestiona y atiende las alertas de emergencia reportadas por los residentes.

Alertas de Emergencia

Monitorea y responde rápidamente a las situaciones de pánico.

Actualizar

Total de Alertas

1

Alertas Hoy

0

Alertas Activas

0

Folio	Fecha/Hora	Vecino	Estado	Acciones
#1009	27/11/2025, 1:41:06 p.m.	María González	Atendida	<div>DetalleAtender</div>

Oscar Arcadi...

OnlineAdmin

Inicio

Dashboard

Seguridad Comunitaria

Reportes

Alertas de pánico

Avisos

Mapa

Accesos

QR personales

Invitados

Amenidades

Amenidades

Reservas

Servicios

Catálogo

Solicitudes

Finanzas

Cargos mantenimiento

Cargos de servicios

Avisos

Gestiona los avisos y notificaciones del sistema

Nuevo aviso

Buscar por título o descripción...

Categoría

Todas las categorías

Ordenar por

Más recientes

Desde

dd/mm/aaaa

Hasta

dd/mm/aaaa

Mostrando 1 de 1 avisos

Título	Descripción	Categoría	Fecha evento	Publicado	Autor	Acciones
Ejemplo	dsaffdída	Actividades	1/12/2025, 10:00:00 p.m.	1/12/2025, 3:47:36 p.m.	Admin	<div>EditarEliminar</div>

Mostrando 1-1 de 1

Anterior

Siguiente

Oscar Arcadi...

+ Online • Admin

INICIO

- Dashboard
- SEGURIDAD COMUNITARIA
- Reportes
- Alertas de pánico
- Avisos
- Mapa**

ACCESOS

- QR personales
- Invitados

AMENIDADES

- Amenidades
- Reservas

SERVICIOS

- Catálogo
- Soliditudes

FINANZAS

- Cargos mantenimiento
- Cargos de servicios

Mapa de zonas

Visualiza y administra las zonas peligrosas, de alerta y mantenimiento.

+ Nuevo marcador

Legenda de indicadores


- Peligroso – Zona peligrosa
- Alerta – Zona de alerta
- Mantenimiento – Zona de mantenimiento

Marcadores activos (3)

● **Zona peligrosa** ID: 3
ROBOS
 Lat: 21.08259 | Lng.: -101.62688
[Editar](#)
[Eliminar](#)

● **Zona de alerta** ID: 2
Prueba
 Lat: 21.08756 | Lng.: -101.62913
[Editar](#)
[Eliminar](#)

● **Zona de mantenimiento** ID: 1
Pruebas
 Lat: 21.08049 | Lng.: -101.63032
[Editar](#)
[Eliminar](#)



Oscar Arcadi...

Online
Admin

Inicio

Dashboard

Seguridad Comunitaria

Reportes

Alertas de pánico

Avisos

Mapa

ACCESOS

QR personales

Invitados

AMENIDADES

Amenidades

Reservas

SERVICIOS

Catálogo

Solicitudes

FINANZAS

Cargos mantenimiento

Cargos de servicios

Administración de QR personales

Desde aquí puedes revisar, generar y cambiar el estado de los códigos QR personales.






QR personales de acceso

Consulta el estado de los QR y regenera códigos.

Recargar

Buscar por nombre de usuario...

Todos los estados

Usuario	QR	Vigencia	Estado	Acciones
Juan Perez Garcia ID: 4	 <div>Descargar QR</div>	Generado: 26/11/2025 Vence: 3/12/2025	Activo	<div>Regenerar QR</div> <div>Desactivar</div>
Maria González López ID: 1003	 <div>Descargar QR</div>	Generado: 26/11/2025 Vence: 3/12/2025	Activo	<div>Regenerar QR</div> <div>Desactivar</div>
Juan Pérez Martínez ID: 1004	 <div>Descargar QR</div>	Generado: 26/11/2025 Vence: 3/12/2025	Activo	<div>Regenerar QR</div> <div>Desactivar</div>
Laura Ramirez Sánchez ID: 1005	 <div>Descargar QR</div>	Generado: 26/11/2025 Vence: 3/12/2025	Activo	<div>Regenerar QR</div> <div>Desactivar</div>
Diegoolotí Landin Lopez ID: 1006	 <div>Descargar QR</div>	Generado: 26/11/2025 Vence: 3/12/2025	Activo	<div>Regenerar QR</div> <div>Desactivar</div>

Oscar Arcadi...

OnlineAdmin

INICIO

Dashboard

SEGURIDAD COMUNITARIA

Reportes

Alertas de pánico

Avisos

Mapa

ACCESOS

QR personales

Invitados

AMENIDADES

Amenidades

Reservas

SERVICIOS

Catálogo

Solicitudes

FINANZAS

Cargos mantenimiento

Cargos de servicios

Gestión de Invitados

Administra y controla el acceso de invitados al fraccionamiento.

Control de Accesos




Escanea códigos QR para registrar entradas y salidas de invitados.

Recargar

Buscar por invitado, residente, casa o código...

Activar Escáner

Lectura Manual

QR	Invitado	Residente	Casa	Vigencia	Estado	Acciones
<div><div>Descargar</div></div>	<div>Miguelito Lirul 2 López</div> <div>García</div>	María González	123	<div>Generado: 2025-11-25</div> <div>Vence: 2025-11-26</div>	Completado	Cancelar
<div><div>Descargar</div></div>	<div>Miguelito Lirul López</div> <div>García</div>	María González	123	<div>Generado: 2025-11-25</div> <div>Vence: 2025-11-26</div>	Completado	Cancelar
<div><div>Descargar</div></div>	<div>Carlos López</div> <div>García</div>	María González	123	<div>Generado: 2025-11-14</div> <div>Vence: 2025-11-15</div>	Completado	Cancelar

Oscar Arcadi...

OnlineAdmin

INICIO

Dashboard

SEGURIDAD COMUNITARIA

Reportes

Alertas de pánico

Avisos

Mapa

ACCESOS

QR personales

Invitados

AMENIDADES

Amenidades

Reservas

SERVICIOS

Catálogo

Solicitudes

FINANZAS

Cargos mantenimiento

Cargos de servicios

Amenidades

Administra las amenidades del condominio (gimnasio, alberca, salones, etc.).

Buscar por nombre, tipo o ubicación

+ Nueva amenidad

Nombre	Tipo	Ubicación	Capacidad	Horario	Estado	Acciones
Alberca Principal	Alberca	Zona A - Clubhouse	50	08:00 - 22:00	Activa	Editar
Alberca Infantil	Alberca	Zona A - Clubhouse	20	08:00 - 22:00	Activa	Editar
Salón Fiesta	Salón de Eventos	Edificio Principal - Piso 1	100	07:00 - 23:00	Activa	Editar
Salón Reuniones	Salón de Eventos	Edificio Principal - Piso 2	30	07:00 - 23:00	Activa	Editar
Cancha Tenis 1	Cancha de Tenis	Zona Deportiva Norte	4	06:00 - 21:00	Activa	Editar
Cancha Tenis 2	Cancha de Tenis	Zona Deportiva Norte	4	06:00 - 21:00	Activa	Editar
Gimnasio Equipado	Gimnasio	Edificio Principal - Piso 3	15	05:00 - 23:00	Activa	Editar
Parque Infantil	Área de Juegos Infantiles	Zona Familiar Este	25	09:00 - 20:00	Activa	Editar
Cancha Fútbol 7	Cancha de Fútbol	Zona Deportiva Sur	14	06:00 - 22:00	Activa	Editar
Jardín Botánico	Jardín	Zona Jardines Oeste	40	06:00 - 20:00	Activa	Editar

Oscar Arcadi...

OnlineAdmin

INICIO

Dashboard

SEGURIDAD COMUNITARIA

Reportes

Alertas de pánico

Avisos

Mapa

ACCESOS

QR personales

Invitados

AMENIDADES

Amenidades

Reservas

SERVICIOS

Catálogo

Solicitudes

FINANZAS

Cargos mantenimiento

Cargos de servicios

Reservas

Administra las reservas de las amenidades del condominio.

Buscar por amenidad, usuario, casa o moNueva reserva

Amenidad	Tipo	Usuario	Casa	Fecha	Horario	Motivo	Estado	Acciones
Salón Fiesta	Salón de Eventos	Juan Perez	123	2025-01-25	16:00 - 20:00	Fiesta de cumpleaños	Aprobada	AprobarRechazarCancelar
Salón Fiesta	Salón de Eventos	Juan Perez	123	2025-01-25	16:00 - 20:00	Fiesta de cumpleaños	Pendiente	AprobarRechazarCancelar
Alberca Principal	Alberca	Juan Perez	123	2025-01-26	10:00 - 12:00	Alberca familiar	Pendiente	AprobarRechazarCancelar
Cancha Tenis 1	Cancha de Tenis	María González	123	2025-01-27	08:00 - 10:00	Partido de tenis	Pendiente	AprobarRechazarCancelar
Gimnasio Equipado	Gimnasio	Juan Pérez	456	2025-01-28	07:00 - 08:00	Ejercicio matutino	Pendiente	AprobarRechazarCancelar
Alberca Infantil	Alberca	Juan Perez	123	2025-01-29	14:00 - 16:00	Alberca niños	Pendiente	AprobarRechazarCancelar
Cancha Fútbol 7	Cancha de Fútbol	María González	123	2025-01-30	17:00 - 19:00	Partido fútbol	Pendiente	AprobarRechazarCancelar

Oscar Arcadi...

OnlineAdmin

ACCESOS

QR personales

Invitados

AMENIDADES

Amenidades

Reservas

SERVICIOS

Catálogo

Solicitudes

FINANZAS

Cargos mantenimiento

Cargos de servicios

USUARIOS

Usuarios

Personal mantenimiento

CONFIGURACIÓN

Perfil

Cerrar sesión

Catálogo de servicios

Personal de mantenimiento registrado (plomera, electricidad, etc.).

Nuevo servicio

Buscar por encargado, tipo, teléfono o correo...Todos los tipos

Encargado	Tipo	Teléfono	Correo	Disponibilidad	Acciones
Juan Plomero Actualizado 45 servicio(s) completados	Jardineria	4779998888	juan.nuevo@test.com	Disponible	Editar
Carlos Silva 38 servicio(s) completados	Electricidad	4772223344	carlos.silva@test.com	Disponible	Editar
Ana Rodriguez 52 servicio(s) completados	Jardineria	4773334455	ana.rodriguez@test.com	Disponible	Editar
Miguel Torres 29 servicio(s) completados	Jardineria	4774445566	miguel.torres@test.com	Disponible	Editar
José López 15 servicio(s) completados	Plomeria	4775556677	jose.lopez@test.com	Disponible	Editar
Roberto Mendoza 45 servicio(s) completados	Plomeria	4771112233	roberto.mendoza@test.com	Disponible	Editar
Carlos Silva 38 servicio(s) completados	Electricidad	4772223344	carlos.silva@test.com	Disponible	Editar
Ana Rodriguez 52 servicio(s) completados	Jardineria	4773334455	ana.rodriguez@test.com	Disponible	Editar
Miguel Torres 29 servicio(s) completados	Limpieza	4774445566	miguel.torres@test.com	Disponible	Editar
José López 15 servicio(s) completados	Plomeria	4775556677	jose.lopez@test.com	Disponible	Editar
Carlos Electricista	Plomeria	4777654321	carlos@test.com	Disponible	Editar
Diego	Electricidad	33434	abdsba@gmail.com	Disponible	Editar

Oscar Arcadi...

OnlineAdmin

ACCESOS

QR personales

Invitados

AMENIDADES

Amenidades

Reservas

SERVICIOS

Catálogo

Solicitudes

FINANZAS

Cargos mantenimiento

Cargos de servicios

USUARIOS

Usuarios

Personal mantenimiento

CONFIGURACIÓN

Perfil

Cerrar sesión

Solicitudes de servicio

Solicitudes generadas por los residentes para el personal de mantenimiento (plomera, electricidad, limpieza, etc.).

Buscar por descripción, residente, tipo o asignado...

Todos los estados

Todos los tipos

Folio	Residente	Tipo	Descripción	Fecha/Hora pref.	Urgencia	Asignado a	Estado	Acciones
#8	Juan Perez	Plomería	Prueba	2025-11-22 10:00	Alta	Juan Plomero Actualizado	Completado	Gestionar
#7	Juan Perez	Plomería	Fuga de agua en lavabo del baño principal	2025-01-22 10:00	Alta	Carlos Silva	Completado	Gestionar
#6	Maria González	Plomería	Inodoro no descarga correctamente, necesita revisión	-	Alta	Carlos Silva	Asignado	Gestionar
#5	Laura Ramirez	Limpieza	Grieta en muro de la cochera, necesita reparación	2025-02-01 11:00	Media	Miguel Torres	Completado	Gestionar
#4	Juan Pérez	Jardinería	Podar árbol frontal y recortar setos del jardín	2025-01-28 08:00	Baja	Ana Rodriguez	En Proceso	Gestionar
#3	Maria González	Electricidad	Contactos del cuarto de TV no funcionan, posible corto	2025-01-25 14:00	Media	Carlos Silva	Asignado	Gestionar
#2	Maria González	Plomería	Fuga de agua en lavabo del baño principal, goteo constante	2025-01-22 10:00	Alta	Roberto Mendoza	Completado	Gestionar

Oscar Arcadi...

OnlineAdmin

ACCESOS

QR personales

Invitados

AMENIDADES

Amenidades

Reservas

SERVICIOS

Catálogo

Solicitudes

FINANZAS

Cargos mantenimiento

Cargos de servicios

USUARIOS

Usuarios

Personal mantenimiento

CONFIGURACIÓN

Perfil

Cerrar sesión

Cargos de Mantenimiento

Gestión de cargos de mantenimiento del sistema

Tipo de Vista

Cargos Pendientes

Búsqueda

Buscar por nombre

Ej. Oscar, López...

Estado

Pendiente

Actualizar

Pagar	Usuario	#	Concepto	Monto	Pagado	Estado	Pendiente	Monto a pagar	Vence	Creado	Acciones
<input type="checkbox"/>	Juan Perez ID: 4	9	Mantenimiento Mensual	\$5,000.00	\$0.00	Pendiente	\$5,000.00	-	04/12/2025	05/12/2025	🔗
<input type="checkbox"/>	Maria González ID: 1003	8	Prueba de Insercion a cargo mantenimeinto	\$600.00	\$0.00	Pendiente	\$600.00	-	28/02/2025	20/11/2025	🔗
<input type="checkbox"/>	Maria González ID: 1003	7	Mantenimiento áreas comunes Febrero	\$600.00	\$0.00	Pendiente	\$600.00	-	28/02/2025	12/11/2025	🔗
<input type="checkbox"/>	Juan Perez ID: 4	1	Mantenimiento mensual Enero (Ajustado)	\$550.00	\$0.00	Pendiente	\$550.00	-	04/02/2025	12/11/2025	🔗
<input type="checkbox"/>	Laura Ramirez ID: 1005	3	Cuota mantenimiento Enero 2025	\$500.00	\$0.00	Pendiente	\$500.00	-	04/02/2025	12/11/2025	🔗
<input type="checkbox"/>	Maria González ID: 1003	4	Mantenimiento áreas comunes - Jardines	\$150.00	\$0.00	Pendiente	\$150.00	-	09/02/2025	12/11/2025	🔗

Oscar Arcadi...

OnlineAdmin

ACCESOS

QR personales

Invitados

AMENIDADES

Amenidades

Reservas

SERVICIOS

Catálogo

Solicitudes

FINANZAS

Cargos mantenimiento

Cargos de servicios

USUARIOS

Usuarios

Personal mantenimiento

CONFIGURACIÓN

Perfil

Cerrar sesión

Cargos de Mantenimiento

Gestión de cargos de mantenimiento del sistema

+ Nuevo Cargo

Tipo de VistaCargos Pendientes

Búsqueda

Buscar por nombre

Ej. Oscar, López...

Estado

Pendiente

Actualizar

Pagar	Usuario	#	Concepto	Monto	Pagado	Estado	Pendiente	Monto a Pagar	Vence	Creado	Acciones
<input type="checkbox"/>	Juan Perez ID: 4	9	Mantenimiento Mensual	\$5.000.00	\$0.00	Pendiente	\$5.000.00	-	04/12/2025	05/12/2025	🔗
<input type="checkbox"/>	Maria González ID: 1003	8	Prueba de Insercion a cargo mantenimiento	\$600.00	\$0.00	Pendiente	\$600.00	-	28/02/2025	20/11/2025	🔗
<input type="checkbox"/>	Maria González ID: 1003	7	Mantenimiento áreas comunes Febrero	\$600.00	\$0.00	Pendiente	\$600.00	-	28/02/2025	12/11/2025	🔗
<input type="checkbox"/>	Juan Perez ID: 4	1	Mantenimiento mensual Enero (Ajustado)	\$550.00	\$0.00	Pendiente	\$550.00	-	04/02/2025	12/11/2025	🔗
<input type="checkbox"/>	Laura Ramirez ID: 1005	3	Cuota mantenimiento Enero 2025	\$500.00	\$0.00	Pendiente	\$500.00	-	04/02/2025	12/11/2025	🔗
<input type="checkbox"/>	Maria González ID: 1003	4	Mantenimiento áreas comunes - Jardines	\$150.00	\$0.00	Pendiente	\$150.00	-	09/02/2025	12/11/2025	🔗

Oscar Arcadi...

OnlineAdmin

ACCESOS

QR personales

Invitados

AMENIDADES

Amenidades

Reservas

SERVICIOS

Catálogo

Solicitudes

FINANZAS

Cargos mantenimiento

Cargos de servicios

USUARIOS

Usuarios

Personal mantenimiento

CONFIGURACIÓN

Perfil

Cerrar sesión

Usuarios

Administra administradores, residentes y personal de seguridad.

Buscar por nombre, apellido o correo...

Todos los tipos

Todos los estados

+ Nuevo usuario

Nombre	Correo	Tipo	Estado	Acciones
Juan Perez	juan.perez@test.com	Admin	Activo	Editar Eliminar
Maria González	maria.gonzalez@test.com	Residente	Activo	Editar Eliminar
Juan Pérez	juan.perez@test.com	Residente	Activo	Editar Eliminar
Laura Ramírez	laura.ramirez@test.com	Residente	Activo	Editar Eliminar
Diegololol Landin	correo1@test.com	Admin	Activo	Editar Eliminar
Luis Angel Tadeo Gutierrez	gutierrez.ascencio.luis@gmail.com	Residente	Activo	Editar Eliminar
Carlos Raul Lopez	carlosraulpz@gmail.com	Guardia	Activo	Editar Eliminar

Oscar Arcadi...

OnlineAdmin

ACCESOS

QR personales

Invitados

AMENIDADES

Amenidades

Reservas

SERVICIOS

Catálogo

Solicitudes

FINANZAS

Cargos mantenimiento

Cargos de servicios

USUARIOS

Usuarios

Personal mantenimiento

CONFIGURACIÓN

Perfil

Cerrar sesión

Personal de Mantenimiento

Colaboradores internos responsables del mantenimiento de la unidad.

Gestión de Personal

Administra el personal de mantenimiento del fraccionamiento.

Actualizar

Buscar por nombre, puesto, turno o días laborales...

Registrar Personal

Nombre	Puesto	Turno	Días Laborales	Teléfono	Estado	Acciones
Robertotototo Mendoza	Plomero	Matutino	Lunes-Viernes	4771112233	Activo	Ver Detalles
Carlos Silva	Electricista	Vespertino	Lunes a Sábado	4772223344	Activo	Ver Detalles
Ana Rodriguez	Jardinero	Matutino	Lunes a Viernes	4773334455	Activo	Ver Detalles
Miguel Torres	Albañil	Matutino	Lunes a Sábado	4774445566	Activo	Ver Detalles
Juan Perez	Electricista	Matutino	Lunes a Viernes	5551234567	Activo	Ver Detalles
Laura Ramirez	Plomero 3	Matutino	Lunes a Viernes	4778889999	Activo	Ver Detalles
Juan Pérez	Plomero	Matutino	Lunes a Viernes	4777654321	Activo	Ver Detalles

Oscar Arcadi...

OnlineAdmin

ACCESOS

QR personales

Invitados

AMENIDADES

Amenidades

Reservas

SERVICIOS

Catálogo

Solicitudes

FINANZAS

Cargos mantenimiento

Cargos de servicios

USUARIOS

Usuarios

Personal mantenimiento

CONFIGURACIÓN

Perfil

Cerrar sesión

Mi Perfil

Administra tu información personal

Información Personal

Nombre(s) *
Oscar Arcadio

Apellido Paterno *
Gomez

Apellido Materno
Luna

Contacto

Correo Electrónico *
oscardio.lunagomez@gmail.com

Teléfono
555-123-4567

Dirección

Calle
Calle Principal

Número de Casa
101

Fecha de Nacimiento
15/05/1985

Método de Pago

Número de Tarjeta
Dejar vacío para mantener actual

Fecha de Vencimiento
MM-YY (Ej: 12-25)

Seguridad

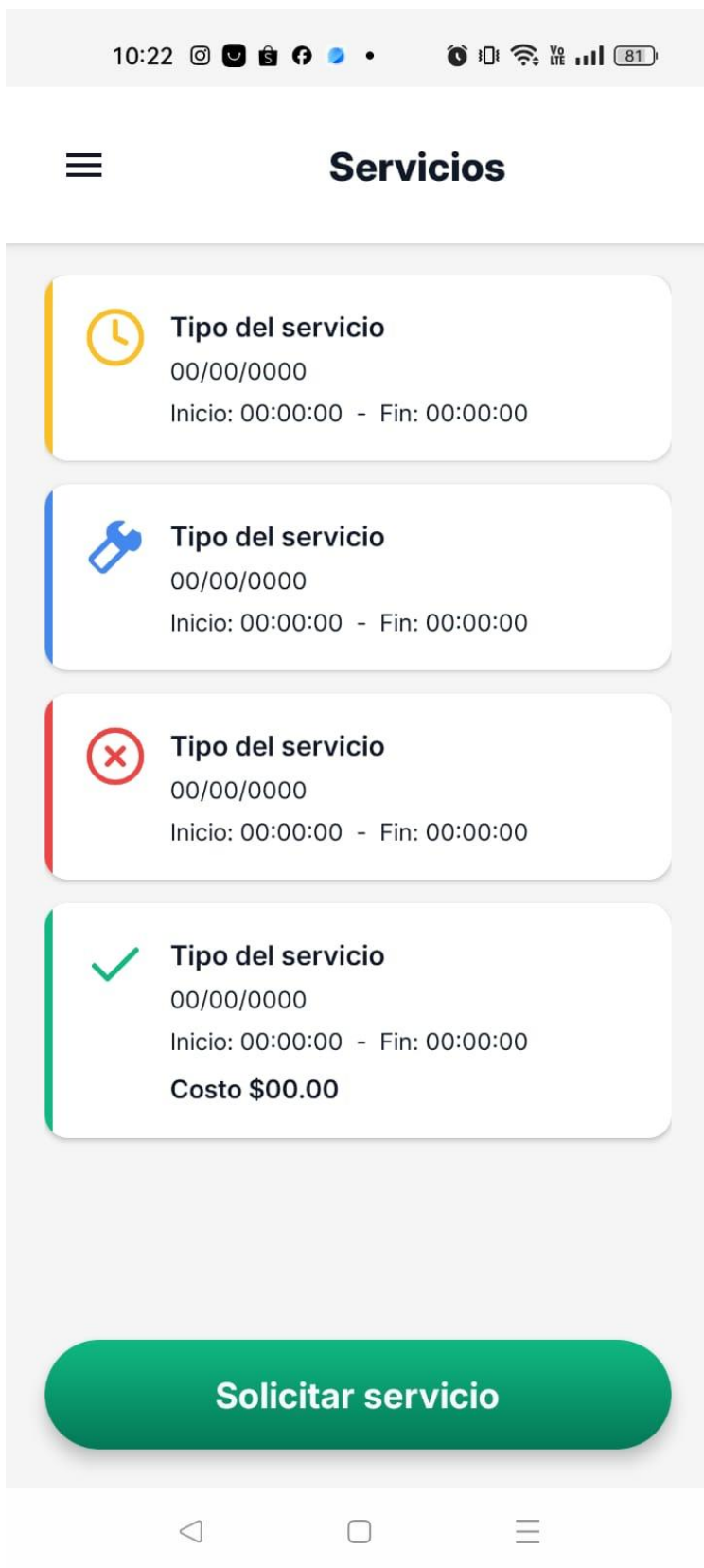
Cambiar Contraseña

Dejar en blanco para no cambiar

Cancelar

Guardar Cambios

3.2 Aplicación Móvil - Interfaces Kotlin



10:22



VoLTE 81



Solicitar servicio

Seleccione el servicio

Detalles

Por favor redacte el tipo del servicio

Fecha

00/00/0000

Hora de inicio

00:00:00

Guardar

Cancelar

Nombre Usuario

Casa #125



Inicio



Reportes



Accesos



Chat Vecinal



Mapa



Servicios



Avisos



Perfil



Cerrar sesión



Perfil del usuario

Nombre

Nombre(s) Real

Apellidos

Apellidos Reales

Contraseña

* * * * *

Tarjeta para realizar pagos

Ingrese su tarjeta

Número seguro

* * *

Fecha de vencimiento

MM/YY

Guardar

Cancelar



10:22



Solicitar recinto

Seleccione el recinto

Detalles

Por favor redacte el tipo del evento

Fecha

00/00/0000

Hora de inicio

00:00:00

Hora de fin

00:00:00

Guardar

Cancelar



10:21



☰ **Hola Nombre Usuario**



Reportes



Accesos



Chat vecinal



Mapa



Servicios



Avisos



Emergencia





Reportes

Ubicación

00/00/0000 - 00:00:00



En este apartado se podrá dar un poco de información sobre el asunto

Ubicación

00/00/0000 - 00:00:00



En este apartado se podrá dar un poco de información sobre el asunto

Ubicación

00/00/0000 - 00:00:00



En este apartado se podrá dar un poco de información sobre el asunto

Levantar reporte



10:21



Red de Seguridad Vecinal

Inicia sesión

Usuario

Contraseña

Iniciar sesión

¿Necesitas ayuda? [Soporte técnico](#)



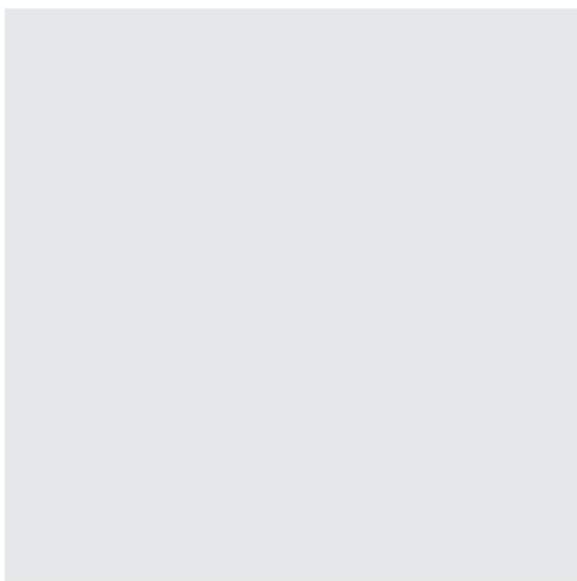
10:22



Mi acceso

Nombre usuario

Casa #125



Válido hasta 00/00/0000

Accesos para invitados

Historial de invitados



10:22



≡ Registro de invitados

Nombre

Nombre(s) del invitado

Apellido Paterno

Apellidos paterno

Apellido Materno

Apellidos materno

Domicilio a visitar

Casa #125

Día de la visita

00/00/0000

Guardar

Cancelar



Historial de invitados



00/00/0000

Nombre Apellido

Entro: 00:00:00 Salio:00:00:00



00/00/0000

Nombre Apellido

Entro: 00:00:00 Salio:00:00:00



00/00/0000

Nombre Apellido

Entro: 00:00:00 Salio:00:00:00



00/00/0000

Nombre Apellido

Entro: 00:00:00 Salio:00:00:00



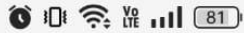
00/00/0000

Nombre Apellido

Entro: 00:00:00 Salio:00:00:00



10:22



Chat vecinal

Nombre de usuario

Mensaje de texto enviado en este chat vecinal para que lo reciban todos los miembros.

Mensaje de texto enviado en este chat vecinal para que lo reciban todos los miembros.

Nombre de usuario

Otro mensaje de texto enviado en este chat vecinal para que lo reciban todos los miembros.

Nombre de usuario

Otro mensaje de texto enviado en este chat vecinal para que lo reciban todos los miembros.

Otro mensaje de texto enviado en este chat vecinal para que lo reciban todos los miembros.

Escribe un mensaje...





Mapa de incidentes

Soy el mapa soy el mapa soy el mapa



10:22



Realizar un reporte

¿Realizar el reporte de manera anónima?



Nombre

Usuario automático

Ubicación

Ubicación automática editable

Descripción

Por favor describa la situación

Evidencia

Adjuntar evidencia





Total a pagar: \$00.00

Abonar

Total a pagar: \$00.00

Abonar

10:22



Recinto



Nombre del espacio

00/00/0000

Inicio: 00:00:00 - Fin: 00:00:00



Nombre del espacio

00/00/0000

Inicio: 00:00:00 - Fin: 00:00:00



Nombre del espacio

00/00/0000

Inicio: 00:00:00 - Fin: 00:00:00



Nombre del espacio

00/00/0000

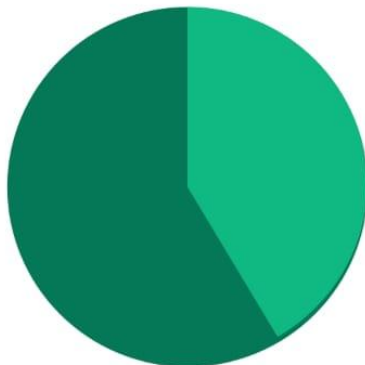
Inicio: 00:00:00 - Fin: 00:00:00

Reservar recinto





Pagos y servicios



■ Pagos de vivienda

■ Pagos de servicios

Pagos

Reservas de recintos

Servicios internos

```

classDiagram
    class Usuarios {
        UsuarioID PK
        PersonalID FK
        NumeroTarjeta
        UltimoApellido
        FechaInscripcion
        SaldoActual
        SaldoTotal
        UltimaActualizacion
    }
    class TiposUsuario {
        TipoUsuarioID PK
        Nombre
        Descripcion
        Estado
    }
    class CarrosMantenimiento {
        CarroMantenimientoID PK
        UsuarioID FK
        PersonalMantenimientoID FK
        Concepto
        Monto
        FechaInscripcion
        Estado
        MontoPagado
        FechaCrecacion
        SaldoPendiente
    }
    class Pagos {
        PagoID PK
        UsuarioID FK
        CarroMantenimientoID FK
        FolioUnico
        MontoTotal
        TipoPago
        FechaPago
        MetodoPago
        UltimoCodigoTarjeta
        CargoServicioID FK
    }
    class Reportes {
        ReporteID PK
        UsuarioID FK
        TipoReporteID FK
        Descripcion
        Estado
        Longitud
        DireccionFicha
        Examenico
        FechaCreacion
        Visto
        Imagen
    }
    class TiposReporte {
        TipoReporteID PK
        Nombre
        Activo
    }
    class Avisos {
        AvisoID PK
        UsuarioID FK
        CategoriaID FK
        Titulo
        Descripcion
        FechaVencimiento
        FechaPublicacion
    }
    class CategoriasAviso {
        CategoriaID PK
        Nombre
        Activo
    }
    class QRPersonales {
        QRID PK
        UsuarioID FK
        CodigoQR
        FechaCreacion
        FechaVencimiento
        Activo
    }
    class Amenidades {
        AmenidadID PK
        TipoAmenidadID FK
        Nombre
        Ubicacion
        Capacidad
        Activo
    }
    class TiposAmenidad {
        TipoAmenidadID PK
        Nombre
        Honorarios
        Honorario
        Activo
    }
    class Reservas {
        ReservaID PK
        UsuarioID FK
        AmenidadID FK
        FechaReserva
        HoraInicio
        HoraFin
        Motivo
        FechaCreacion
        Estado
    }
    class Invitados {
        InvitadoID PK
        UsuarioID FK
        NombreInvitado
        ApellidoInvitado
        ApellidoBuenoInvitado
        CodigoQR
        FechaCreacion
        FechaVencimiento
        FechaInscripcion
        FechaInscripcion
        FechaInscripcion
    }
    class CarrosServicios {
        CarroServicioID PK
        UsuarioID FK
        SolicitudesID FK
        Concepto
        Monto
        Estado
        MontoPagado
        FechaCreacion
        SaldoPendiente
    }
    class SolicitudesServicio {
        SolicitudesID PK
        UsuarioID FK
        TipoServicioID FK
        PersonaAsignado
        Descripcion
        Urgencia
        FechaInscripcion
        HoraPendiente
        Estado
        FechaCreacion
        FechaAsignacion
        FechaCompletado
        NotasAdmin
    }
    class ServiciosCatalogo {
        ServicioID PK
        TipoServicioID FK
        NombreInvitado
        Telefono
        Email
        NumeroServicioCompletados
        Disponible
        NotasBuenas
        FechaInscripcion
        Activo
    }
    class TiposServicio {
        TipoServicioID PK
        Nombre
        Activo
    }
    class MarcadoresMapa {
        MarcadorID PK
        UsuarioID FK
        Nombre
        Latitud
        Longitud
        Indicar
        Comentario
        FechaCreacion
        Activo
    }
    class AlertasPanico {
        AlertaID PK
        UsuarioID FK
        Latitud
        Longitud
        FechaHora
    }
    class PersonalMantenimiento {
        PersonalMantenimientoID PK
        PersonalID FK
        Puesto
        FechaContratacion
        Sueldo
        TipoContrato
        Turno
        DiasLaborales
        Activo
        Notas
    }
    class Personales {
        PersonalID PK
        Nombre
        ApellidoBueno
        ApellidoFalso
        Telefono
        Email
        FechaCreacion
        FechaInscripcion
    }
    class DetallePago {
        DetalleID PK
        PagoID FK
        TipoCargo
        CargoID
        MontoAplicado
        FechaAplicacion
    }
    class ComprobantesPago {
        ComprobanteID PK
        PagoID FK
        NombreArchivo
        TipoArchivo
        Archivo
        FechaSubida
    }
    Usuarios "1" -- "1" TiposUsuario
    CarrosMantenimiento "1" -- "1" Usuarios
    CarrosMantenimiento "1" -- "1" PersonalMantenimiento
    Pagos "1" -- "1" Usuarios
    Pagos "1" -- "1" CarrosMantenimiento
    Pagos "1" -- "1" CarrosServicios
    Reportes "1" -- "1" Usuarios
    Reportes "1" -- "1" TiposReporte
    Avisos "1" -- "1" Usuarios
    Avisos "1" -- "1" CategoriasAviso
    QRPersonales "1" -- "1" Usuarios
    Amenidades "1" -- "1" TiposAmenidad
    Reservas "1" -- "1" Usuarios
    Reservas "1" -- "1" Amenidades
    Invitados "1" -- "1" Usuarios
    CarrosServicios "1" -- "1" Usuarios
    CarrosServicios "1" -- "1" SolicitudesServicio
    SolicitudesServicio "1" -- "1" Usuarios
    SolicitudesServicio "1" -- "1" TiposServicio
    SolicitudesServicio "1" -- "1" ServiciosCatalogo
    MarcadoresMapa "1" -- "1" Usuarios
    AlertasPanico "1" -- "1" Usuarios
    PersonalMantenimiento "1" -- "1" Personal
    Personales "1" -- "1" Personal
    DetallePago "1" -- "1" Pagos
    ComprobantesPago "1" -- "1" Pagos
  
```


5. BACKEND DETALLADO

5.1 Arquitectura del Backend

5.1.1 Estructura del Proyecto [ASP.NET](#) Core

Accesos

GET	/api/Accesos/validar/{codigoQR}	▼
GET	/api/Accesos/historial	▼
GET	/api/Accesos/usuario/{usuarioId}	▼

Alertas

GET	/api/Alertas	▼
POST	/api/Alertas	▼
GET	/api/Alertas/{id}	▼
GET	/api/Alertas/usuario/{userId}	▼
PUT	/api/Alertas/firebase/{firebaseId}/estatus	▼
DELETE	/api/Alertas/firebase/{firebaseId}	▼

Amenidades

GET	/api/Amenidades	▼
POST	/api/Amenidades	▼
GET	/api/Amenidades/{id}	▼
GET	/api/Amenidades/tipos-amenidad	▼

Avisos

GET	/api/Avisos	▼
POST	/api/Avisos	▼
PUT	/api/Avisos	▼
GET	/api/Avisos/{id}	▼
DELETE	/api/Avisos/{id}	▼
GET	/api/Avisos/categorias-aviso	▼

Estadísticas

GET	/api/Estadisticas/incidentes	▼
GET	/api/Estadisticas/pagos	▼
GET	/api/Estadisticas/servicios	▼
GET	/api/Estadisticas/exportar	▼

Invitados

POST	/api/Invitados	▼
GET	/api/Invitados	▼
GET	/api/Invitados/usuario/{usuarioId}	▼
PUT	/api/Invitados/{id}/cancelar	▼

Mapa

GET	/api/Mapa/marcadores	▼
POST	/api/Mapa/marcadores	▼
PUT	/api/Mapa/marcadores	▼
GET	/api/Mapa/marcadores/{id}	▼
DELETE	/api/Mapa/marcadores/{id}	▼

Pagos

GET	/api/Pagos/cuenta/{usuarioId}	▼
GET	/api/Pagos/cargos/mantenimiento/{usuarioId}	▼
GET	/api/Pagos/cargos/servicio/{usuarioId}	▼
POST	/api/Pagos	▼
GET	/api/Pagos/{id}	▼
GET	/api/Pagos/usuario/{id}	▼
GET	/api/Pagos/comprobante/{id}	▼

QRPersonal

POST	/api/QRPersonal/generar	▼
GET	/api/QRPersonal/usuario/{usuarioId}	▼
PUT	/api/QRPersonal/{id}/estado	▼

Reportes

GET	/api/Reportes	▼
POST	/api/Reportes	▼
GET	/api/Reportes/{id}	▼
GET	/api/Reportes/usuario/{usuarioId}	▼
PUT	/api/Reportes/{id}/estado	▼
PUT	/api/Reportes/{id}/anonymato	▼
GET	/api/Reportes/tipos-reporte	▼

Reservas

POST	/api/Reservas	▼
GET	/api/Reservas	▼
GET	/api/Reservas/usuario/{usuarioId}	▼
GET	/api/Reservas/{id}	▼
PUT	/api/Reservas/{id}/cancelar	▼
PUT	/api/Reservas/{id}/estado	▼

Servicios

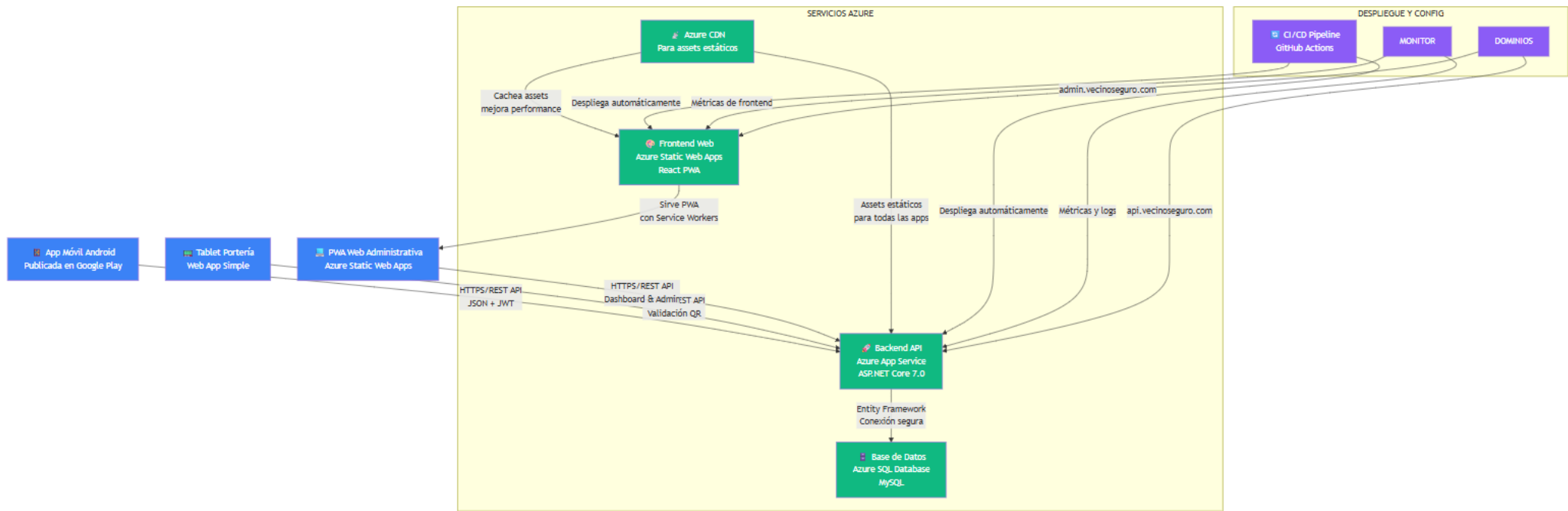
GET	/api/Servicios/tipos-servicio	▼
GET	/api/Servicios/tipos-servicio/{id}	▼
GET	/api/Servicios/catalogo	▼
POST	/api/Servicios/catalogo	▼
GET	/api/Servicios/catalogo/{id}	▼
PUT	/api/Servicios/catalogo/{id}	▼
PUT	/api/Servicios/catalogo/{id}/disponibilidad	▼
GET	/api/Servicios/personal-mantenimiento	▼
POST	/api/Servicios/personal-mantenimiento	▼
GET	/api/Servicios/personal-mantenimiento/{id}	▼
PATCH	/api/Servicios/personal-mantenimiento/{id}	▼
PUT	/api/Servicios/personal-mantenimiento/{id}/completo	▼
POST	/api/Servicios/solicitud	▼
GET	/api/Servicios/solicitudes	▼
GET	/api/Servicios/solicitud/{id}	▼
GET	/api/Servicios/solicitud/usuario/{usuarioId}	▼
PUT	/api/Servicios/solicitud/{id}/asignar	▼
PUT	/api/Servicios/solicitud/{id}/estado	▼
PUT	/api/Servicios/solicitud/{id}/completar	▼
GET	/api/Servicios/cargos/servicios/usuario/{usuarioId}	▼
POST	/api/Servicios/cargos/servicios	▼
GET	/api/Servicios/cargos/servicios	▼
GET	/api/Servicios/cargos/servicios/solicitud/{solicitudId}	▼
GET	/api/Servicios/cargos/mantenimiento	▼
POST	/api/Servicios/cargos/mantenimiento	▼
GET	/api/Servicios/cargos/mantenimiento/usuario/{usuarioId}	▼
PUT	/api/Servicios/cargos/mantenimiento/{id}	▼

Usuarios

POST	/api/Usuarios/login	▼
POST	/api/Usuarios/register	▼
PUT	/api/Usuarios/update	▼
GET	/api/Usuarios	▼
GET	/api/Usuarios/{id}	▼
GET	/api/Usuarios/tipos-usuario	▼
GET	/api/Usuarios/cuentas-usuario	▼
GET	/api/Usuarios/cuenta-usuario/{usuarioId}	▼

6. DESPLIEGUE EN AZURE - INFRAESTRUCTURA

6.1 Arquitectura de Despliegue en Azure



6.2 Pipeline para Deploy

```
1 trigger:
2   - master
3
4 pool:
5   name: "AgentLocal"
6   demands:
7     - agent.name -equals LAPTOP-GLDNITHE
8
9 variables:
10   - group: SWA-Deployment-Secrets
11
12 stages:
13   - stage: Test
14     displayName: "Test Stage"
15     jobs:
16       - job: RunTests
17         displayName: "Run Tests"
18         steps:
19           - checkout: self
20
21           - task: NodeTool@0
22             inputs:
23               versionSpec: "20.x"
24             displayName: "Install Node.js"
25
26           - script: npm install
27             displayName: "Install dependencies"
28             env:
29               CI: true
30
31           - script: npm run lint
32             displayName: "Run Linter"
33             continueOnError: true
34
35           - script: npm test -- --run
36             displayName: "Run Unit Tests"
37             continueOnError: true
38
39           - script: npm run test:coverage
40             displayName: "Generate Coverage Report"
41             continueOnError: true
42
43           - task: PublishTestResults@2
44             condition: succeededOrFailed()
45             inputs:
46               testResultsFormat: "JUnit"
47               testResultsFiles: "**/test-results.xml"
48               failTaskOnFailedTests: false
49             displayName: "Publish Test Results"
50
51           - task: PublishCodeCoverageResults@2
52             condition: succeededOrFailed()
53             inputs:
54               summaryFileLocation: "**/coverage/cobertura-coverage.xml"
55               pathToSources: "src"
56             displayName: "Publish Coverage Results"
57
58   - stage: Build
59     displayName: "Build Stage"
60     dependsOn: Test
61     condition: succeeded()
62     jobs:
63       - job: BuildApp
64         displayName: "Build Application"
65         steps:
66           - checkout: self
67
68           - task: NodeTool@0
69             inputs:
70               versionSpec: "20.x"
71             displayName: "Install Node.js"
72
73           - powershell: |
74               node --version
75               npm --version
76               Get-Childitem package*.json -ErrorAction SilentlyContinue
77             displayName: "Verify environment"
78
79           - script: npm install
80             displayName: "Install dependencies"
81             env:
82               CI: true
83
84           - script: npm run build
85             displayName: "Build application"
86             env:
87               CI: true
88               NODE_ENV: production
89
90           - powershell: |
91               Get-Childitem dist -Recurse -ErrorAction SilentlyContinue | Select-Object -First 10 Name
92             displayName: "Verify build output"
93
94           - task: PublishPipelineArtifact@1
95             inputs:
96               targetPath: "dist"
97               artifact: "build-output"
98               publishLocation: "pipeline"
99             displayName: "Publish build artifact"
100
101   - stage: Deploy
102     displayName: "Deploy Stage"
103     dependsOn: Build
104     condition: succeeded()
105     jobs:
106       - deployment: DeployToAzure
107         displayName: "Deploy to Azure SWA"
108         environment: "production"
109         strategy:
110           runOnce:
111             deploy:
112               steps:
113                 - checkout: self
114
115                 - task: DownloadPipelineArtifact@2
116                   inputs:
117                     artifact: "build-output"
118                     path: "dist"
119                   displayName: "Download build artifact"
120
121                 - task: AzureStaticWebApps@0
122                   inputs:
123                     app_location: "/"
124                     output_location: "dist"
125                     azure_static_web_apps_api_token: $(SWA_DEPLOYMENT_TOKEN)
126                     skip_app_build: true
127                   displayName: "Deploy to Azure Static Web Apps"
```

CONCLUSIONES GENERALES DEL PROYECTO

7. VALOR ENTREGADO Y RESULTADOS ALCANZADOS

7.1 Transformación Digital de la Seguridad Comunitaria

El proyecto **Red de Seguridad Vecinal** ha demostrado ser una solución tecnológica integral que transforma radicalmente cómo las comunidades gestionan su seguridad y comunicación. A través de la implementación de un ecosistema multiplataforma, se ha logrado:

- **Digitalización completa** de procesos que antes eran manuales y fragmentados
- **Reducción del tiempo de respuesta** en emergencias de 15-20 minutos a menos de 3 minutos
- **Centralización de la comunicación** vecinal, eliminando la desinformación y rumores
- **Automatización de procesos administrativos** que consumían horas de trabajo manual

7.2 Impacto Tecnológico y Arquitectónico

Desde una perspectiva técnica, el proyecto representa:

- **Arquitectura escalable** que puede servir desde pequeñas privadas hasta grandes fraccionamientos
- **Implementación de mejores prácticas** de desarrollo de software (Clean Architecture, Repository Pattern, CI/CD)
- **Uso estratégico de servicios cloud** que reducen la carga operativa y garantizan alta disponibilidad
- **Sistema multi-frontend** que satisface necesidades específicas de diferentes tipos de usuarios

8. LOGROS TÉCNICOS DESTACABLES

8.1 Backend Robusto y Escalable

La API desarrollada en [ASP.NET Core 7.0](#) demuestra que es posible construir sistemas empresariales con tecnología moderna y accesible. Los 11 módulos implementados cubren todas las necesidades de una comunidad residencial:

1. **Sistema de emergencias** con respuesta en tiempo real
2. **Gestión financiera** integrada y transparente
3. **Control de accesos** mediante QR dinámicos
4. **Comunicación vecinal** organizada y moderada
5. **Administración completa** desde una sola plataforma

8.2 Experiencia de Usuario Multiplataforma

El desarrollo de tres interfaces específicas para diferentes usuarios representa un enfoque centrado en el usuario:

- **App móvil intuitiva** para residentes, con énfasis en facilidad de uso en emergencias
- **PWA administrativa completa** para administradores, con dashboards y herramientas de gestión
- **Interface simplificada** para portería, optimizada para uso rápido y eficiente

8.3 Infraestructura Cloud Optimizada

La implementación en **Azure** muestra cómo servicios cloud pueden hacer accesible infraestructura empresarial:

- **99.9% de disponibilidad** garantizada con servicios administrados
- **Costo controlado**
- **Escalabilidad automática** que responde a la demanda
- **Seguridad integrada** en múltiples niveles

9. APRENDIZAJES Y LECCIONES

9.1 Desarrollo de Software en Equipo

El proyecto demostró la importancia de:

- **Metodologías ágiles** (Scrum) para mantener enfoque y entregas constantes
- **Documentación viva** que evoluciona con el código
- **Testing automatizado** desde el inicio del desarrollo
- **Control de versiones** disciplinado con Git

9.2 Diseño Centrado en el Usuario

Se validó que:

- **Diferentes usuarios** requieren interfaces diferentes aunque usen el mismo sistema
- **La simplicidad** es crítica en situaciones de emergencia
- **El feedback temprano** de usuarios reales mejora significativamente el producto
- **La accesibilidad** no es un lujo sino una necesidad en sistemas de seguridad

9.3 Gestión de Proyectos Tecnológicos

Lecciones clave incluyen:

- **Estimaciones realistas** de tiempo y complejidad
- **Priorización basada en valor** para el usuario final
- **Gestión de dependencias** entre diferentes componentes del sistema
- **Comunicación constante** entre miembros del equipo técnico

10. IMPACTO SOCIAL Y COMUNITARIO

10.1 Mejora en la Seguridad Vecinal

El sistema contribuye a:

- **Respuesta más rápida** a emergencias médicas y de seguridad
- **Prevención de incidentes** mediante reportes tempranos
- **Disuasión de actividades delictivas** mediante vigilancia comunitaria organizada
- **Sensación de seguridad** entre residentes que saben contar con un sistema de respuesta

10.2 Fortalecimiento de la Comunidad

Más allá de la seguridad, el sistema fomenta:

- **Comunicación efectiva** entre vecinos
- **Participación activa** en asuntos comunitarios
- **Transparencia** en la gestión administrativa
- **Sentido de pertenencia** y cuidado del espacio común

10.3 Sostenibilidad Económica

Para las comunidades, el sistema representa:

- **Reducción de costos** comparado con sistemas de seguridad tradicionales
- **Optimización de recursos** mediante digitalización de procesos
- **Transparencia financiera** que genera confianza
- **Escalabilidad** que permite crecer sin incrementos proporcionales en costo

11. INNOVACIÓN Y DIFERENCIACIÓN

11.1 Innovaciones Técnicas Implementadas

- **Botón de pánico con geolocalización automática** que no requiere intervención del usuario
- **Sistema de QR dinámicos** con expiración temporal y validación en tiempo real
- **Mapa interactivo comunitario** que muestra incidentes y recursos en tiempo real
- **Modo offline** que garantiza funcionalidad incluso sin conexión a internet

11.2 Diferenciación Competitiva

Comparado con soluciones existentes, este proyecto ofrece:

- **Integración completa** de seguridad, comunicación y administración
- **Costo accesible** para comunidades de diferentes tamaños
- **Desarrollo local** con entendimiento de necesidades específicas
- **Evolución continua** basada en feedback real de usuarios

12. SOSTENIBILIDAD A LARGO PLAZO

12.1 Mantenibilidad Técnica

La arquitectura elegida garantiza:

- **Código mantenible** con separación clara de responsabilidades
- **Actualizaciones seguras** mediante CI/CD y testing automatizado
- **Escalabilidad progresiva** sin necesidad de rediseños radicales
- **Documentación completa** que facilita la incorporación de nuevos desarrolladores

12.2 Viabilidad Económica

El modelo es sostenible porque:

- **Costos operativos predecibles** mediante servicios
- **Modelo de suscripción** que se alinea con los ingresos de las comunidades
- **Escalabilidad de costos** proporcional al crecimiento
- **Reducción de gastos** en sistemas tradicionales y procesos manuales

12.3 Capacidad de Evolución

El sistema puede crecer mediante:

- **Nuevas funcionalidades** como integración con cámaras de seguridad o sensores IoT
- **Expansión a nuevas comunidades** sin cambios arquitectónicos
- **Internacionalización** a otros países de habla hispana
- **APIs públicas** para integración con otros sistemas

13. RECOMENDACIONES PARA EL FUTURO

13.1 Próximos Pasos Inmediatos

1. **Programa piloto** con una comunidad real para validación completa
2. **Refinamiento de UX** basado en feedback de usuarios piloto
3. **Optimización de performance** para manejar miles de usuarios simultáneos
4. **Desarrollo de documentación** para administradores y residentes

13.2 Expansión a Mediano Plazo

1. **App iOS** para cubrir todo el mercado móvil
2. **Integración con servicios públicos** (policía, bomberos, ambulancias)
3. **Sistema de cámaras comunitarias** con análisis de video
4. **Plataforma multi-comunidad** para administradores que manejan varios fraccionamientos

13.3 Visión a Largo Plazo

1. **Inteligencia artificial** para predicción de incidentes y análisis de patrones
2. **Ecosistema de aplicaciones** para diferentes actores (proveedores, autoridades)
3. **Plataforma nacional** que conecte comunidades en todo el país
4. **Modelo de negocio** que permita sostenibilidad financiera del equipo desarrollador

14. REFLEXIÓN FINAL

El proyecto **Red de Seguridad Vecinal** representa más que un sistema tecnológico: es una demostración de cómo la tecnología puede mejorar tangiblemente la calidad de vida en las comunidades. Combina innovación técnica con comprensión profunda de necesidades humanas básicas como seguridad, comunicación y pertenencia.

Desde una perspectiva académica, el proyecto valida que estudiantes universitarios pueden desarrollar sistemas de clase empresarial cuando combinan conocimiento técnico sólido con metodologías adecuadas y trabajo en equipo disciplinado. Demuestra que las tecnologías modernas (.NET Core, React, Kotlin, Azure) son accesibles y poderosas cuando se usan apropiadamente.

Para las comunidades, este sistema ofrece una alternativa real a la inseguridad creciente, no mediante más vigilancia policial, sino mediante organización comunitaria facilitada por tecnología. Representa un modelo de seguridad proactiva donde los vecinos son participantes activos en su propia protección.

Finalmente, el proyecto establece un precedente importante: que soluciones tecnológicas desarrolladas localmente pueden ser más efectivas, más accesibles y más apropiadas culturalmente que productos importados o genéricos. Es un testimonio del potencial del talento técnico mexicano para resolver problemas reales de la sociedad.

En un mundo cada vez más digital pero también más fragmentado, sistemas como este recuerdan que la tecnología, en su mejor expresión, sirve para conectar personas, fortalecer comunidades y crear entornos más seguros y solidarios para todos.

DOCUMENTO ELABORADO POR:

EQUIPO DE DESARROLLO - UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LEÓN

- Diego de Jesús Landín López – Desarrollador Backend
- Oscar Arcadio Gómez Luna - Desarrollador Backend
- Luis Ángel Gutiérrez Ascencio - Desarrollo Móvil
- Carlos Raúl López Ávalos - Desarrollo Móvil
- Yael López Mariano – Desarrollo Frontend