

## Contenido

INTRODUCCIÓN .....	2
COMPONENTES .....	2
ALCANCE .....	3
REQUISITOS PARA MANEJAR EL SISTEMA .....	3
REQUERIMIENTOS DE HARDWARE Y SOFTWARE .....	5
POLÍTICA DE SEGURIDAD .....	11
INGRESO AL SISTEMA .....	11
MAPA DE NAVEGACIÓN .....	12
DESCRIPCIÓN DE LAS FUNCIONES DEL SISTEMA .....	12
DESCRIPCIÓN DE LOS MENSAJES DE ERROR .....	13

## INTRODUCCIÓN

El crecimiento del parque automotor y la permanencia de procedimientos manuales en muchos estacionamientos hacen necesaria la adopción de soluciones más eficientes, seguras y orientadas al usuario. ParkinGO es una aplicación desarrollada con Ionic, Angular y Firebase, concebida para modernizar la operación de parqueaderos y transformar la experiencia de parqueo tanto para clientes como para el personal de administración.

ParkinGO facilita la reserva y asignación de espacios mediante un plano interactivo, permite la verificación de acceso por códigos QR y centraliza las operaciones de ingreso y salida. Pensada para entornos con alta rotación de vehículos, la plataforma prioriza la sencillez de uso: los usuarios encuentran, reservan y acceden a espacios con pocos pasos; los administradores cuentan con herramientas claras para gestionar espacios, tarifas y controles de acceso.

Entre los beneficios clave destacan la reducción de tiempos de atención, la disminución de errores humanos en asignaciones y cobros, y la mejora de la seguridad en el control vehicular. ParkinGO ofrece además opciones de configuración por tipo de vehículo (automóvil, motocicleta, bicicleta) y mecanismos para auditar movimientos, lo que facilita la planificación operativa y el uso eficiente de la infraestructura.

La plataforma está diseñada para integrarse con flujos administrativos ya existentes y para escalar según las necesidades del operador: desde un estacionamiento pequeño hasta instalaciones con múltiples zonas y tarifas diferenciadas. Su interfaz moderna e intuitiva aporta una experiencia coherente y profesional que contribuye a optimizar la operación diaria y a mejorar la satisfacción del cliente.

## COMPONENTES

ParkinGO está construido sobre varios componentes que trabajan juntos para ofrecer una experiencia completa tanto a clientes como a operadores del parqueadero.

### Aplicación móvil

Es la app que usan los clientes. Desde aquí pueden buscar espacios disponibles según el tipo de vehículo, hacer reservas, ver el historial de visitas y mostrar el código QR cuando llegan al parqueadero. Está desarrollada con Ionic y Angular, lo que permite que funcione bien en Android y iOS.

### Panel de administración

Es la herramienta que usa el personal del parqueadero. Desde este panel se pueden ver todos los espacios (ocupados y disponibles), registrar entradas y salidas manualmente, cancelar reservas si es necesario, ajustar tarifas por tipo de vehículo y revisar qué vehículos están actualmente estacionados.

### Base de datos (Firebase Firestore)

Aquí se guarda toda la información del sistema: los espacios del parqueadero, las reservas activas e históricas, los registros de salida, los usuarios registrados y las configuraciones. Firebase permite que los cambios se reflejen en tiempo real en todas las pantallas conectadas.

### Generación y validación de códigos QR

Cuando un cliente hace una reserva, el sistema genera un código QR único. Al llegar al parqueadero, el personal escanea este código para confirmar la entrada. Esto agiliza el proceso y reduce errores de registro manual.

### Servicios internos

Son las capas de lógica que conectan la interfaz con la base de datos. Manejan tareas como buscar espacios libres, crear o cancelar reservas, calcular el costo según el tiempo de uso y actualizar el estado de los espacios cuando un vehículo entra o sale.

## ALCANCE

Este manual está pensado para que cualquier persona pueda usar ParkinGO sin complicaciones, ya sea como cliente buscando dónde estacionar o como personal del parqueadero gestionando las operaciones diarias.

Qué encontrarás aquí:

- Cómo registrarte y entrar al sistema (clientes y administradores)
- Buscar espacios según tu tipo de vehículo (auto, moto, bicicleta)
- Hacer una reserva y obtener tu código QR de acceso
- Registrar entradas y salidas de vehículos desde el panel administrativo
- Consultar tu historial de reservas y cancelar si es necesario
- Ver el plano del parqueadero con espacios libres y ocupados
- Ajustar tarifas y configurar espacios desde la administración

## REQUISITOS PARA MANEJAR EL SISTEMA

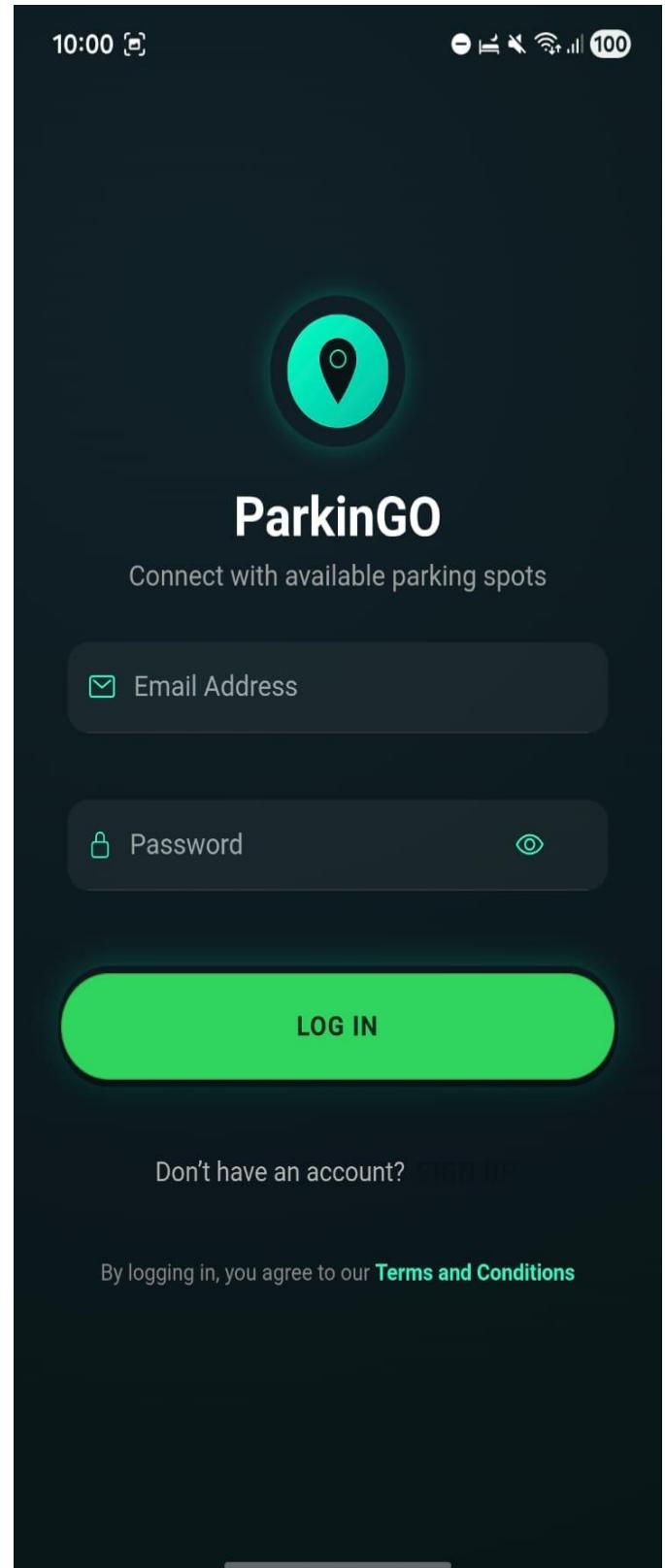
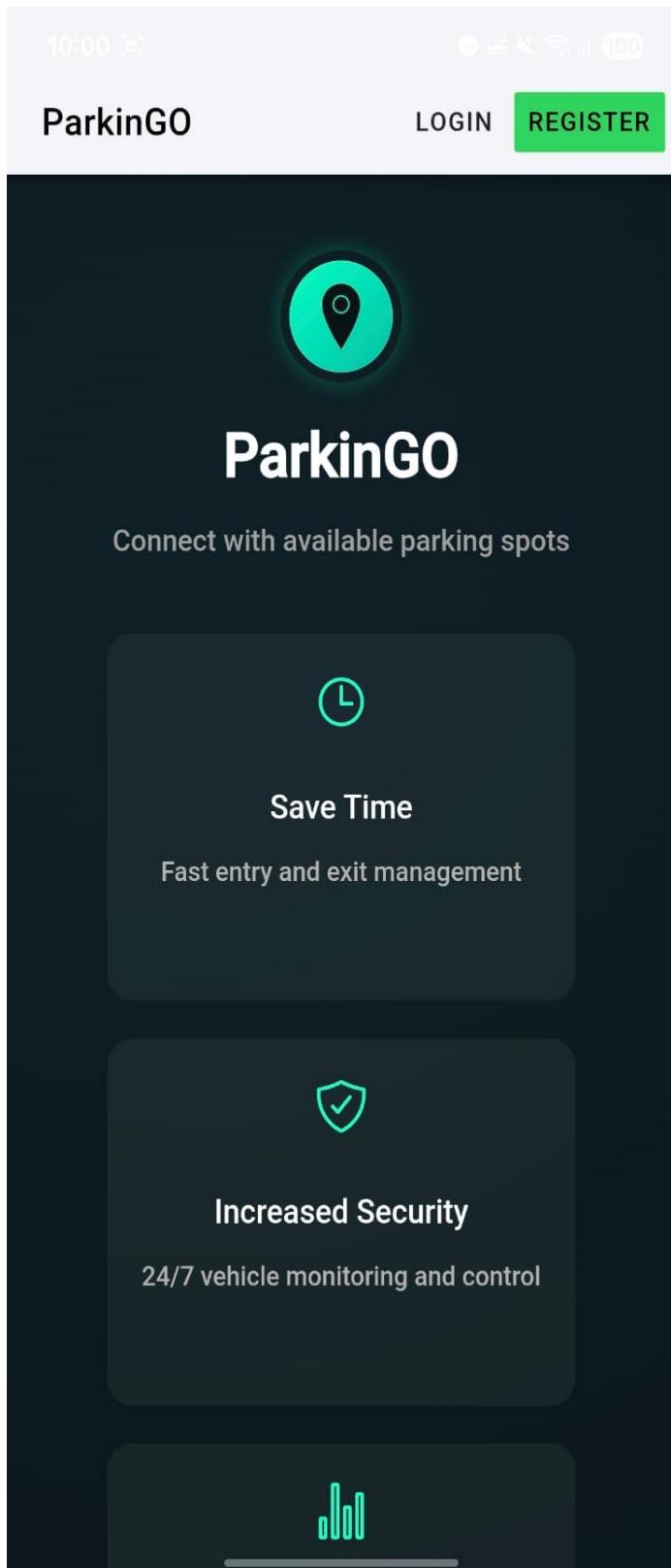
Para clientes:

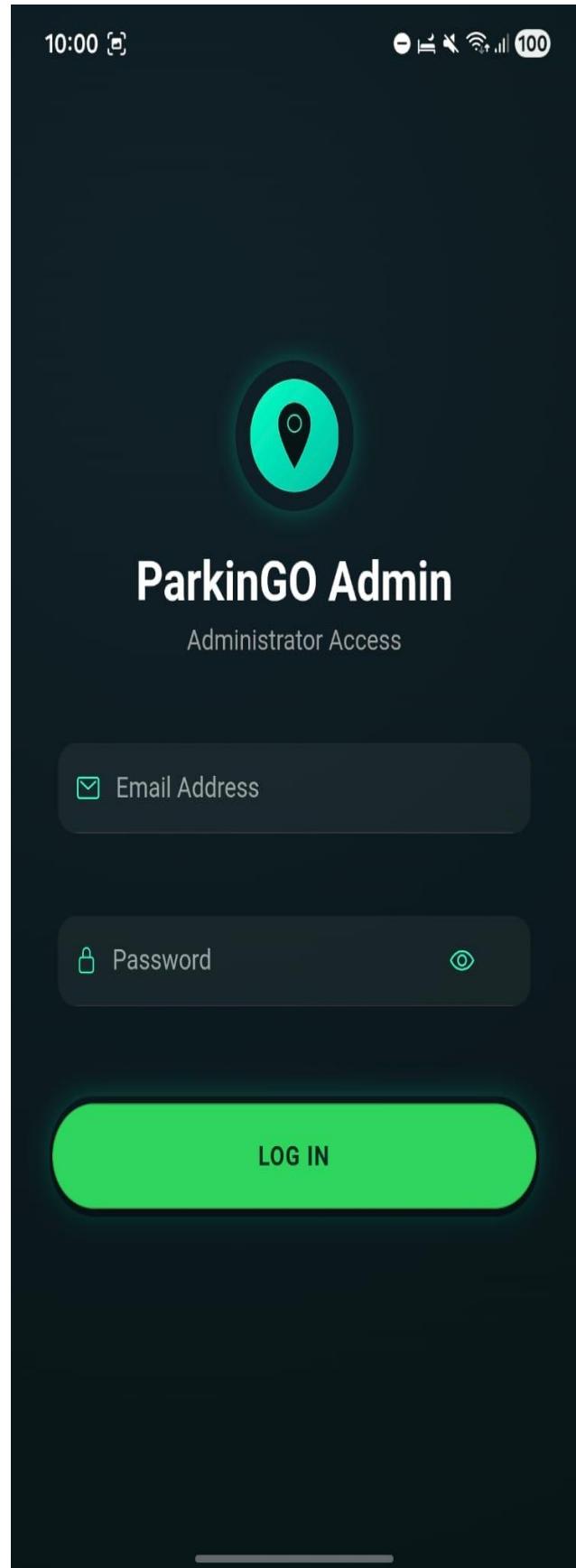
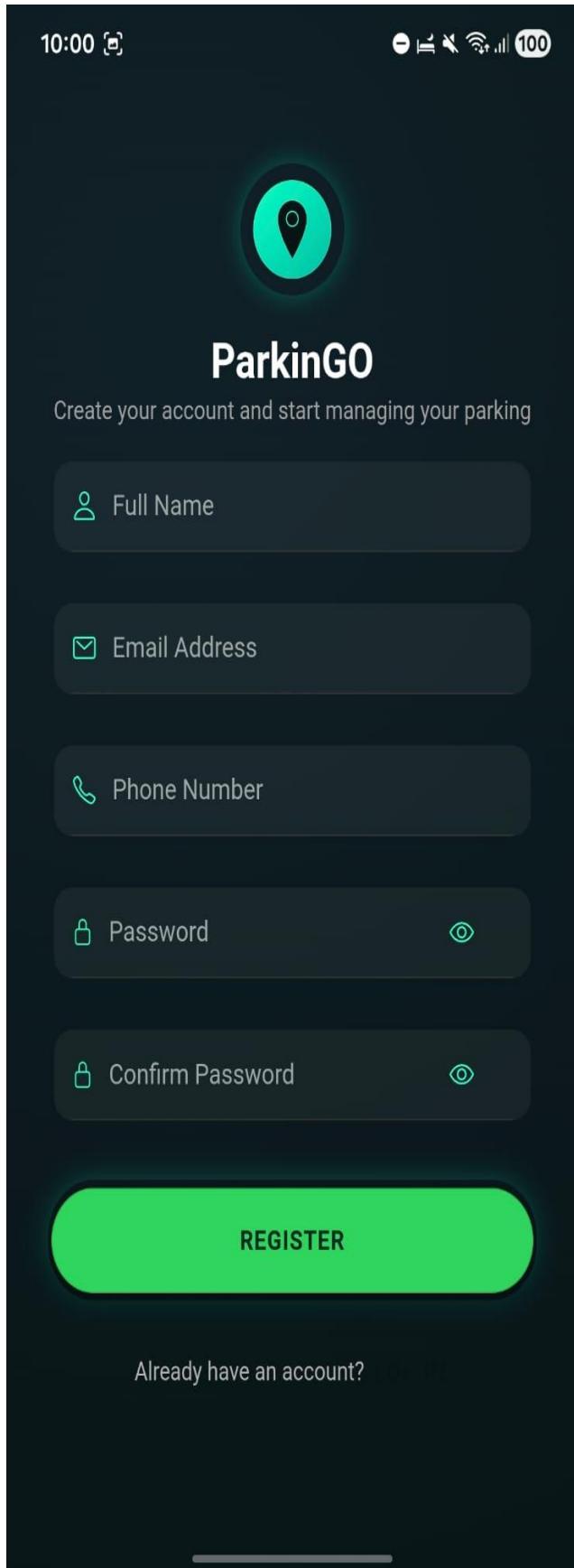
No es necesario ser experto en tecnología. Si sabes usar tu celular para abrir apps, llenar formularios y mostrar códigos QR en pantalla, ya tienes todo lo necesario. También debes poder crear una cuenta con correo y contraseña, algo que probablemente ya has hecho en otras apps.

Para la persona encargada del parqueadero:

Necesita saber lo básico de computadoras: usar un navegador, buscar información en pantallas y seguir los pasos del sistema. El trabajo diario incluye registrar vehículos que

entrar y salen, confirmar reservas, validar códigos QR y ajustar tarifas cuando sea necesario.





10:00 ⓘ 🔍 🔍 100

## Active Vehicles

Vehicles currently inside the parking lot

Search by plate

### Vehicles Inside

- 345-345 – no**  
Space: CAR-4 >  
Since: 11/25/25, 7:38 AM
- n – n**  
Space: BIC-4 >  
Since: 11/27/25, 9:32 PM
- n – n**  
Space: BIC-1 >  
Since: 11/27/25, 9:26 PM
- 123-239 – n**  
Space: CAR-1 >  
Since: 11/27/25, 9:45 PM

10:00 ⓘ 🔍 🔍 100

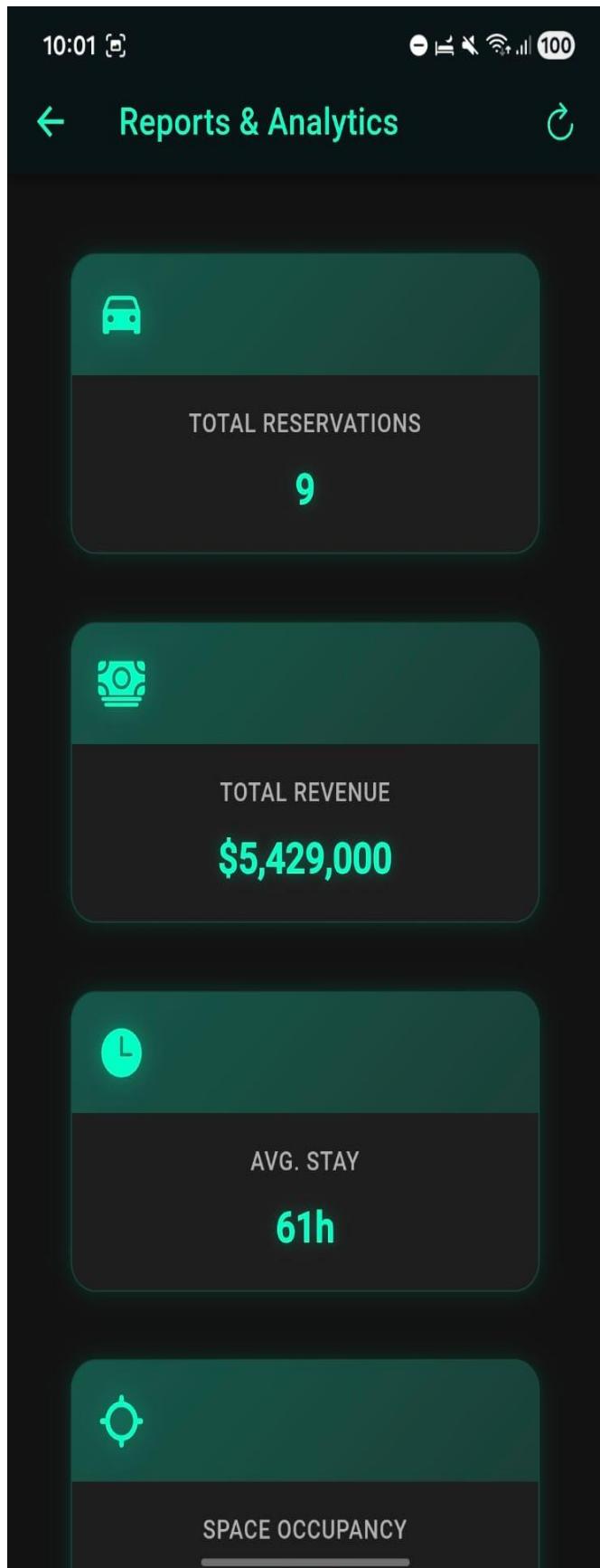
## Clients

List of all registered users

Search by name or email

All

- Ana Lopez**  
Email: ana@lopez.com  
Phone: N/A
- Juan Moreno**  
Email: juanptomg2010@gmail.com  
Phone: N/A
- Prueba uno**  
Email: prueba@gmail.com  
Phone: N/A
- ASDFGHJK**  
Email: email@email.com  
Phone: 1234567890
- prueba@gmail.com**  
Email: prueba@gmail.com  
Phone: 1234567890



10:01 100

# Vehicle Entry

Manage incoming vehicles

**ENTER VEHICLE WITHOUT RESERVATION**

## Pending Reservations

Search by plate...

YEZ-38D – honda  
Space: MOT-1 | Status: pending

123e – df  
Space: CAR-3 | Status: pending

122 – Mazda  
Space: CAR-5 | Status: pending

10:01

Manual Entry

Car

Motorcycle

Bicycle

Plate  
Enter plate

Model  
Enter model

Space  
Select space below

Select Available Space

BIC-2  
COP3,000/h

BIC-3  
COP3,000/h

CAR-6  
COP10,000/h

MOT-2  
COP10,000/h

10:01

# Configuration

Manage parking spaces

### Current Configuration

**Cars:** 12 spaces – COP10,000.00

**Motorcycles:** 2 spaces – COP10,000.00

**Bicycles:** 5 spaces – COP3,000.00

CREATE SPACES CONFIGURATION

DELETE ALL SPACES

Profile icon

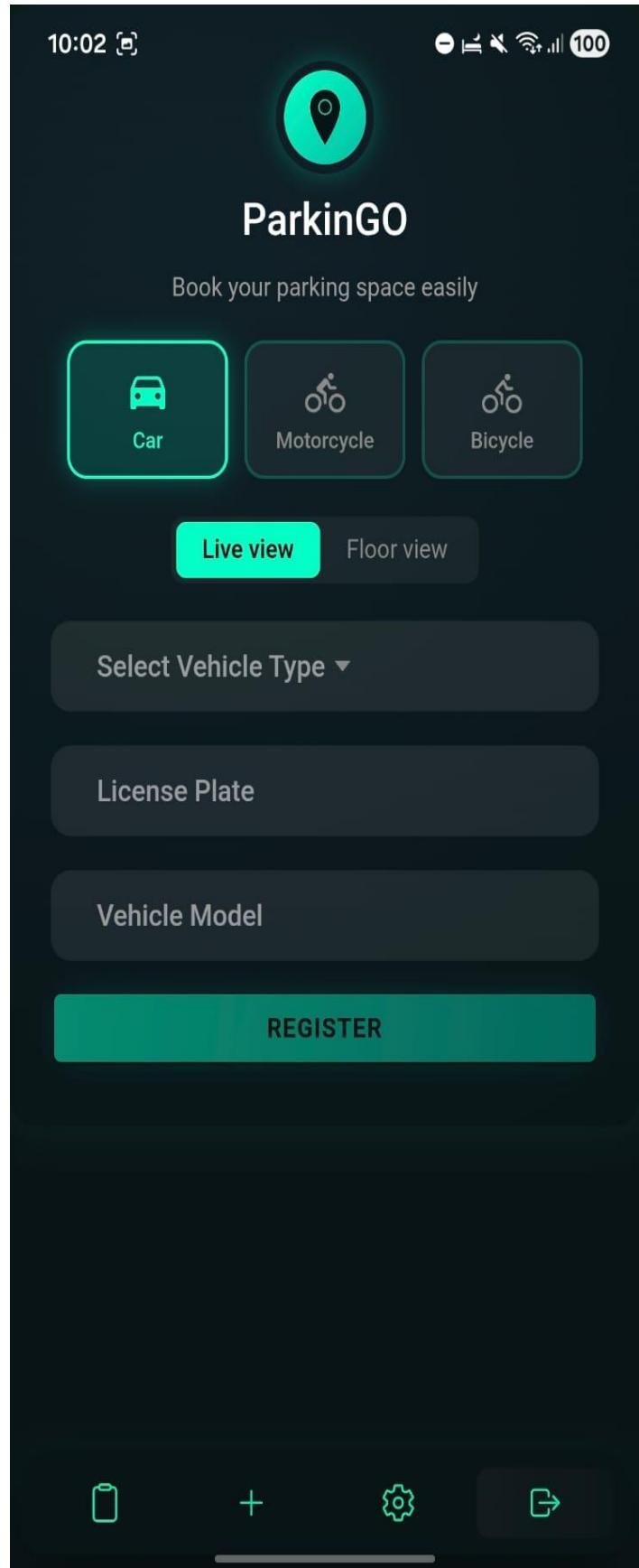
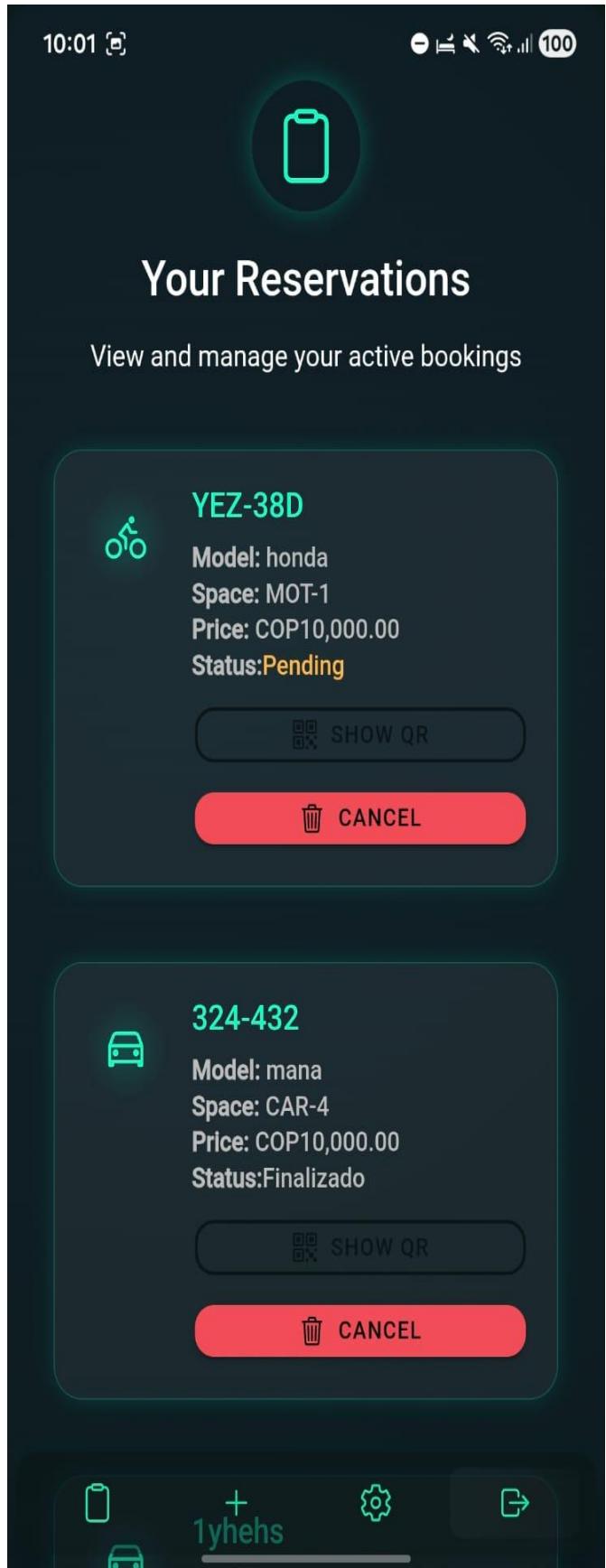
File icon

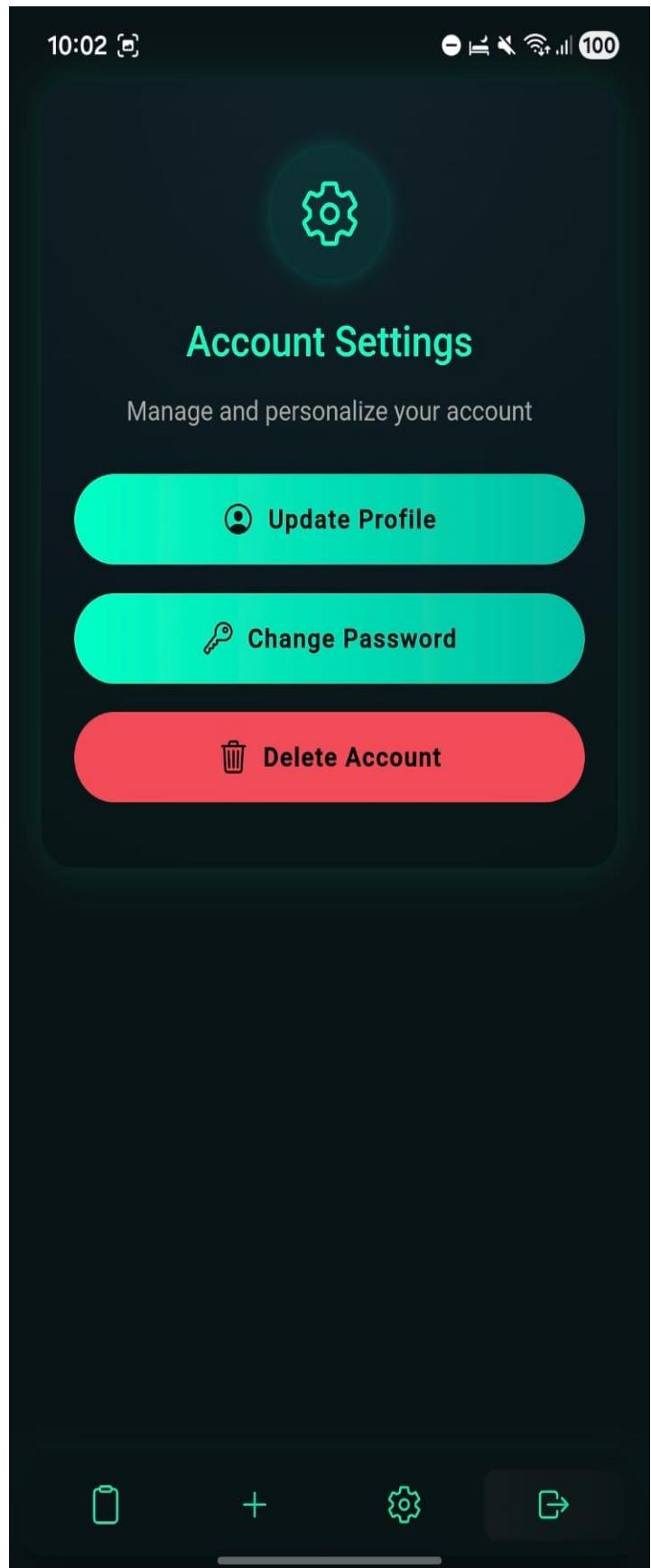
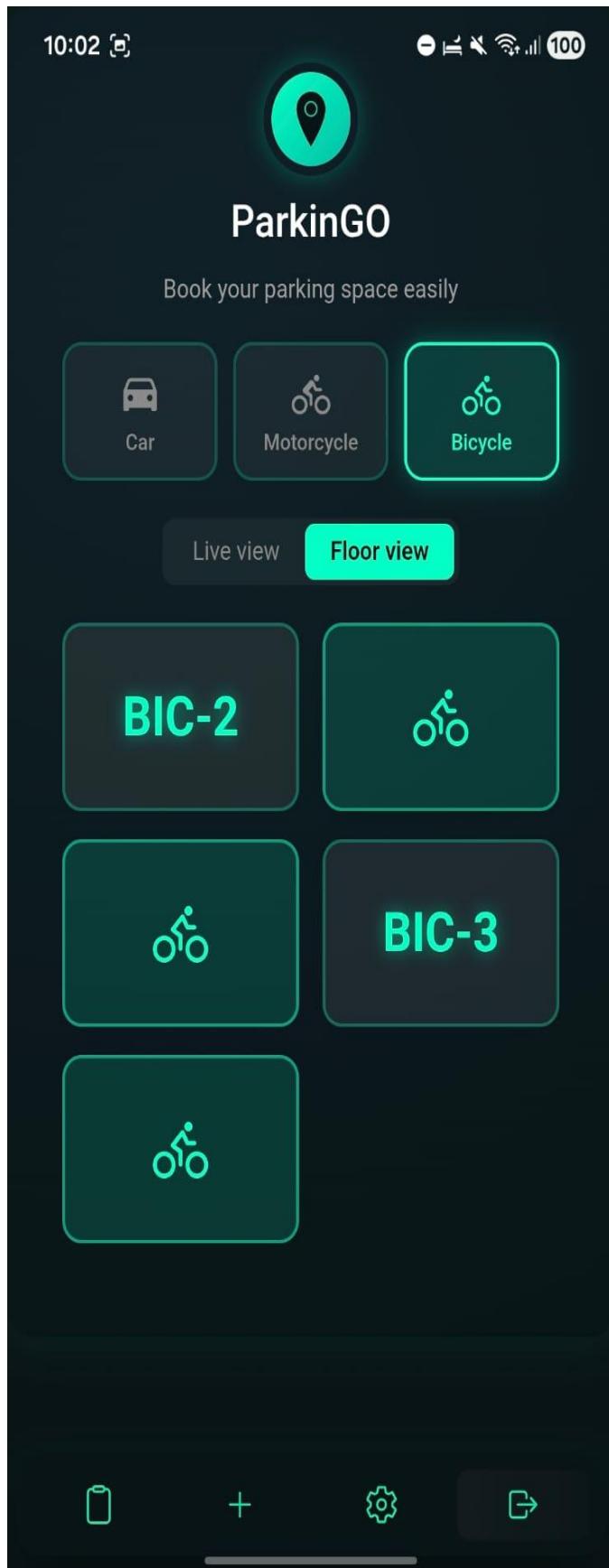
Plus icon

Trash icon

Gear icon

Share icon





## REQUERIMIENTOS DE HARDWARE Y SOFTWARE

Para clientes:

- Dispositivo: Cualquier celular o tablet con Android 8.0 o superior, o iPhone/iPad con iOS 12 o superior.
- Navegador: Chrome, Safari, Firefox o Edge actualizados.
- Internet: Conexión estable (3G, 4G, 5G o Wi-Fi).
- Para el personal del parqueadero:
- Equipo: PC con Windows 10/11, Mac reciente o tablet moderna (mínimo 4 GB RAM).
- Navegador: Chrome o Edge.
- Internet: Rápido y estable (ideal Ethernet).

NOTA IMPORTANTE: ParkinGO depende 100% de conexión a internet.

## POLÍTICA DE SEGURIDAD

Protección de datos personales:

Toda la información (correo, vehículo, historial) se guarda en Firebase con seguridad. No se comparte con terceros.

Acceso al sistema:

- Los clientes solo ven su propia información.
- El personal del parqueadero tiene acceso al panel administrativo.

Contraséñas:

- Guardadas encriptadas. Recuperables mediante correo.

Códigos QR:

- Únicos por reserva. Se invalidan tras uso o vencimiento.

Recomendaciones:

- No compartas tu cuenta.
- Cierra sesión en dispositivos públicos.

## INGRESO AL SISTEMA

- Primera vez – Registro:
- Abre ParkinGO.
- Toca “Registrarse”.

- Ingresa correo y contraseña.
- Verifica la cuenta (si aplica).
- Completa nombre, teléfono y vehículo.
- Ingresos posteriores:
- Ingresa tu correo y contraseña.
- Toca “Iniciar sesión”.

Personal administrativo:

- Su cuenta debe ser creada por un administrador con permisos especiales.

## MAPA DE NAVEGACIÓN

Clientes:

- Inicio
- Buscar espacios
- Mis reservas
- Mi perfil
- Cerrar sesión

Administradores:

- Dashboard
- Ingreso
- Clientes
- Espacios
- Reportes
- Configuración

## DESCRIPCIÓN DE LAS FUNCIONES DEL SISTEMA

Búsqueda y reserva:

- Seleccionas tipo de vehículo, visualizas el plano, eliges un espacio y recibes tu QR.
- Visualización del plano:
- Verde = libre
- Ocupado = ícono del vehículo
- Registro de ingreso:
- Escaneo de QR o ingreso manual.

Registro de salida:

- Cálculo automático del total y liberación del espacio.

- Gestión de reservas:
- Cancelar, crear y administrar.

Configuración de tarifas:

- Por tipo de vehículo.

Historial:

- Registro completo de movimientos.

## DESCRIPCIÓN DE LOS MENSAJES DE ERROR

- “Correo o contraseña incorrectos”
- “Esta cuenta no existe”
- “Ya tienes una reserva activa”