

PROYECTO FINAL – PROGRAMACIÓN 2

GUARDERÍA CENTRAL

Nombre de la materia: Programación 2 - Tecnicatura Superior en Informática Aplicada

Docente: Prof. Miguel Silva C.

Integrantes del grupo: Ignacio di Persia, Catalina Galgan,

Curso y año: Informática Aplicada 2-603 2025

Título del proyecto: Sistema de Gestión de Guardería Central

Índice

PROYECTO FINAL – PROGRAMACIÓN 2 GUARDERÍA CENTRAL.....	1
Índice.....	2
2. Link al Repositorio de GitHub.....	3
3. Descripción General del Proyecto.....	3
Tema Elegido.....	3
Objetivos del Sistema.....	3
Descripción de los Actores y sus Roles.....	3
4. Arquitectura y Desarrollo.....	4
Descripción de las Capas del Sistema.....	4
Tecnologías y Frameworks Utilizados.....	4
Explicación de Clases Principales.....	5
5. Casos de Uso y Diagramas.....	5
Diagrama de Casos de Uso.....	6
6. Base de Datos.....	7
Diagrama Entidad-Relación (DER).....	7
Descripción de Tablas y Relaciones.....	8
7. Manual de Usuario.....	9
Acceso al Sistema.....	9
Funcionalidades por Actor.....	9

2. Link al Repositorio de GitHub

Repositorio: https://github.com/Ignacio-di-Persia/Programacion_2_Proyecto_Final

3. Descripción General del Proyecto

Tema Elegido

El proyecto consiste en el desarrollo de un sistema de gestión integral para la "Guardería Central", una empresa dedicada al resguardo y mantenimiento de vehículos recreativos (motorhomes, casas rodantes, caravanas y trailers).

Objetivos del Sistema

El objetivo principal es digitalizar y optimizar los procesos operativos de la guardería, permitiendo:

- **Gestión de Infraestructura:** Administrar zonas y garajes con sus características físicas (dimensiones, tipo de vehículo permitido).
- **Gestión de Clientes (Socios):** Registrar y administrar la información de los propietarios de los vehículos.
- **Gestión de Operaciones:** Controlar la asignación de vehículos a garajes, asegurando compatibilidad de dimensiones y tipos.
- **Gestión de Recursos Humanos:** Asignar empleados a tareas de mantenimiento en garajes específicos.
- **Seguridad y Acceso:** Proveer un sistema de roles (Admin, Socio, Empleado) con permisos diferenciados.

Descripción de los Actores y sus Roles

El sistema cuenta con tres actores definidos, gestionados mediante Spring Security:

1. **Administrador (ROLE_ADMIN):**
 - Tiene acceso total al sistema (ABM completo).
 - Gestiona la infraestructura (Zonas, Garages).
 - Gestiona el personal (Empleados) y clientes (Socios).
 - Realiza operaciones críticas como asignar vehículos a garajes o registrar ventas de garajes.
2. **Socio (ROLE_SOCIO):**
 - Acceso de consulta limitado a sus propios datos.
 - Puede visualizar su perfil, sus vehículos registrados y la ubicación actual de los mismos (garaje asignado).
 - Puede consultar sus propiedades (garages comprados).
3. **Empleado (ROLE_EMPLEADO):**
 - Acceso operativo.
 - Puede visualizar sus tareas asignadas (listado de garajes bajo su responsabilidad).

- Puede consultar la ficha técnica de los garajes que mantiene.

4. Arquitectura y Desarrollo

Descripción de las Capas del Sistema

El proyecto sigue una arquitectura en capas estricta, basada en el patrón **MVC (Modelo-Vista-Controlador)**, garantizando la separación de responsabilidades (SoC) y facilitando la escalabilidad.

1. Capa de Presentación (Vistas - Thymeleaf):

- Archivos HTML ubicados en src/main/resources/templates.
- Responsable de la interfaz de usuario (UI). Utiliza Thymeleaf para renderizar datos dinámicos del servidor y Bootstrap 5 para el diseño responsivo.

2. Capa de Controladores (Controllers - Spring MVC):

- Paquete: com.tp.guarderia_central.controllers.
- Responsable de recibir las peticiones HTTP, validar los datos de entrada (DTOs) y orquestar la respuesta llamando a la capa de servicio.

3. Capa de Servicio (Services):

- Paquete: com.tp.guarderia_central.services.
- Contiene la **lógica de negocio**. Aquí se aplican las reglas (ej. "un vehículo no puede entrar si es más grande que el garage").
- Gestiona las transacciones (@Transactional).
- Utiliza **Mappers (MapStruct)** para convertir entre Entidades y DTOs.

4. Capa de Acceso a Datos (Repositories - Spring Data JPA):

- Paquete: com.tp.guarderia_central.repositories.
- Interfaces que extienden de JpaRepository. Abstraen la interacción con la base de datos MySQL.

5. Capa de Modelo (Entities - JPA):

- Paquete: com.tp.guarderia_central.models.entities.
- Clases POJO anotadas con @Entity que mapean las tablas de la base de datos.

Tecnologías y Frameworks Utilizados

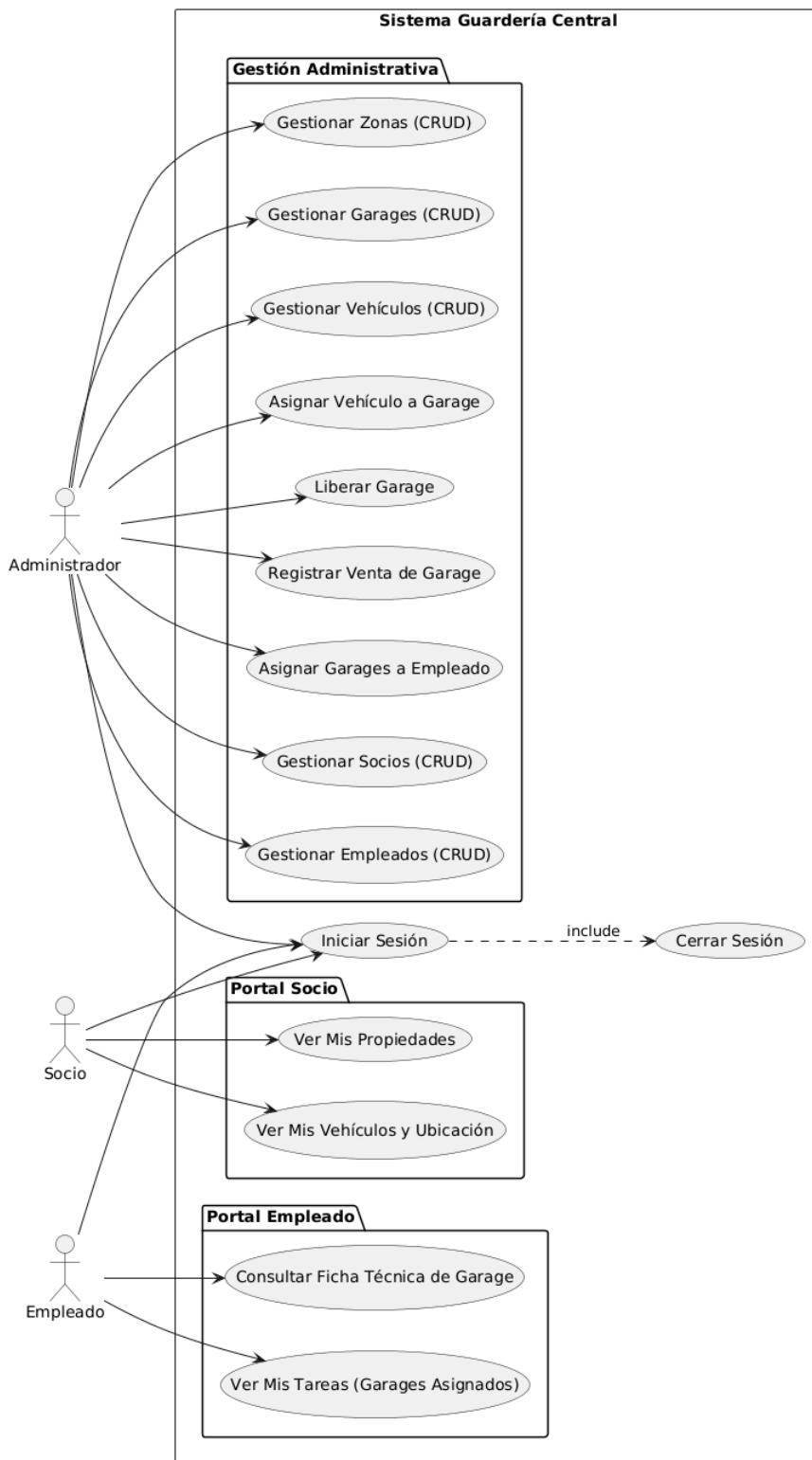
- **Java 17:** Lenguaje de programación base.
- **Spring Boot 3.5.7:** Framework principal para la configuración, inyección de dependencias y arranque.
- **Spring MVC:** Para la arquitectura web y controladores.
- **Spring Data JPA (Hibernate):** Para la persistencia de datos y ORM.
- **Spring Security 6:** Para autenticación y autorización basada en roles.
- **Thymeleaf:** Motor de plantillas para el frontend.
- **MySQL:** Motor de base de datos relacional.
- **MapStruct:** Librería para el mapeo eficiente entre Entidades y DTOs.
- **Lombok:** Librería para reducir el código boilerplate (getters, setters, constructores).
- **Maven:** Gestor de dependencias y construcción.

Explicación de Clases Principales

- **SecurityConfig.java:** Configura la cadena de filtros de seguridad, define qué URLs son públicas y cuáles requieren roles específicos, y configura el login/logout.
- **GarageServiceImpl.java:** Implementa la lógica compleja de asignación. Contiene el método asignarVehiculo que valida dimensiones y tipos antes de guardar.
- **CargaDatosIniciales.java:** Componente que se ejecuta al inicio para sembrar la base de datos con los roles y el usuario administrador por defecto si no existen.
- **AuditorAwareImpl.java:** Clase de configuración que permite a JPA Auditing capturar automáticamente quién creó o modificó un registro.

5. Casos de Uso y Diagramas

Diagrama de Casos de Uso

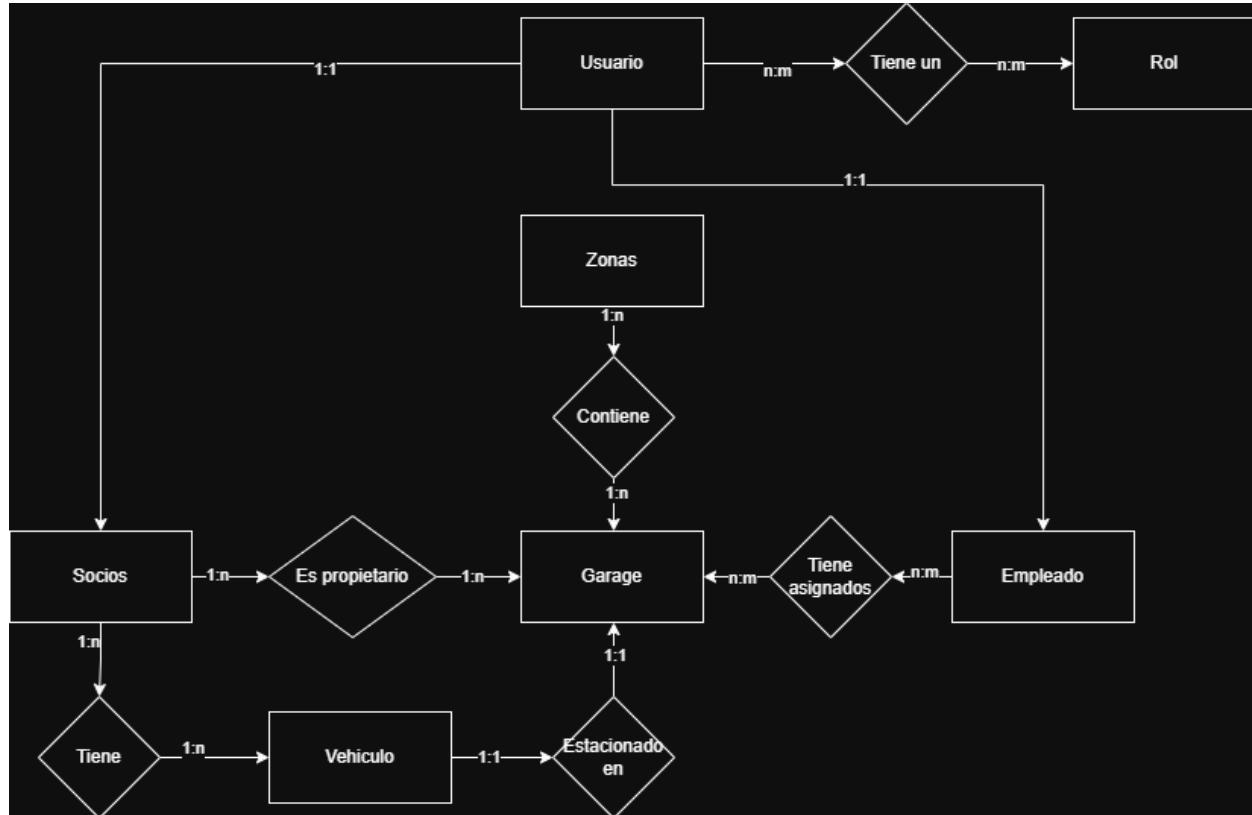


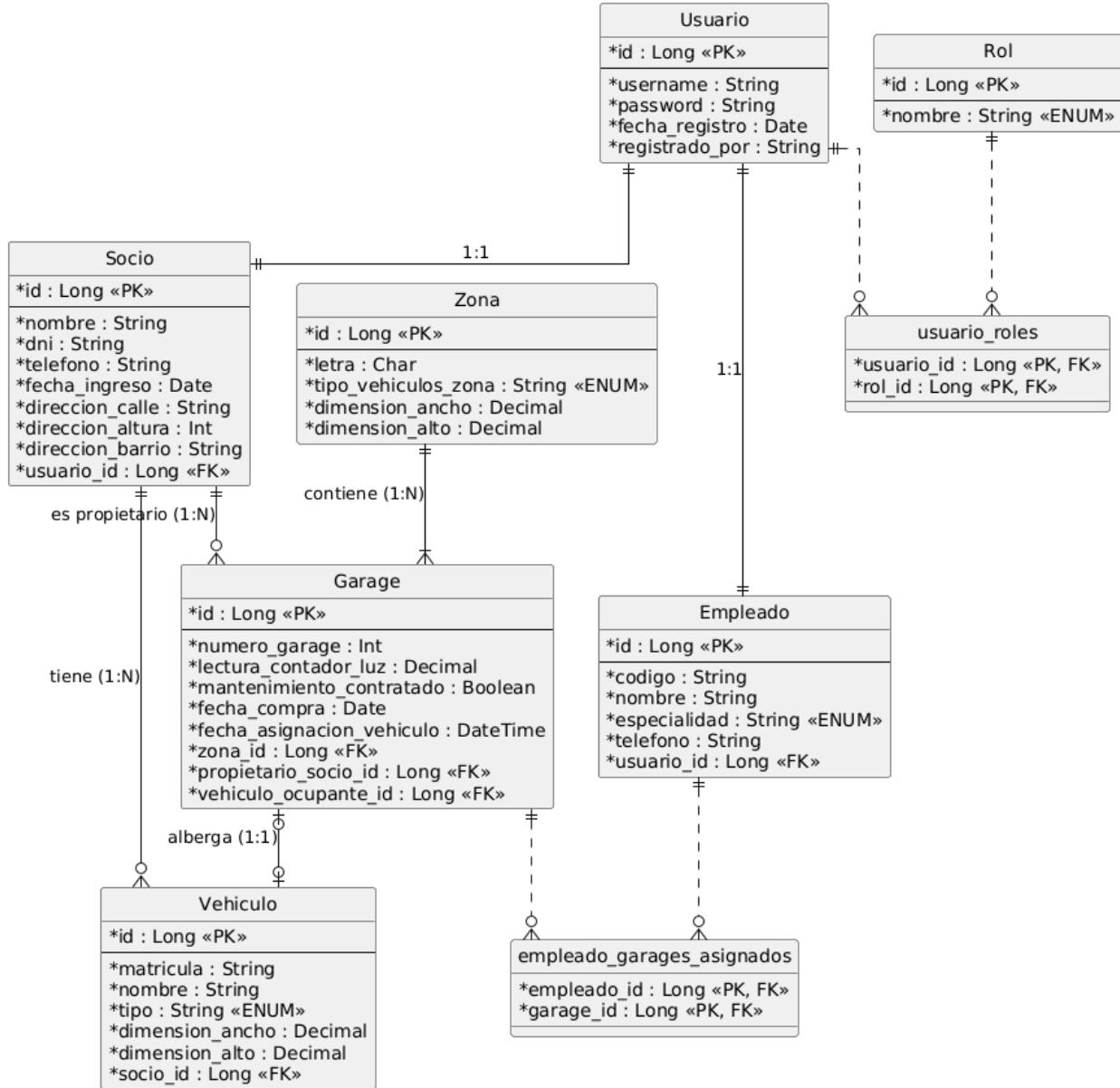
Descripción Breve:

1. **Gestionar Socios (Admin):** CRUD completo de socios. Al crear un socio, el sistema crea automáticamente un usuario de acceso.
2. **Gestionar Infraestructura (Admin):** Crear Zonas con dimensiones específicas y Garages dentro de ellas.
3. **Asignar Vehículo (Admin):** Caso de uso principal. El sistema valida que el vehículo sea compatible con la zona del garage.
4. **Consultar Mis Datos (Socio):** El socio visualiza sus vehículos y propiedades.
5. **Ver Tareas (Empleado):** El empleado visualiza la lista de garajes que tiene asignados para mantenimiento.

6. Base de Datos

Diagrama Entidad-Relación (DER)





Descripción de Tablas y Relaciones

El modelo relacional diseñado es robusto y normalizado:

- **socios**: Almacena datos personales. Relación 1:1 con usuarios.
- **vehiculos**: Relación N:1 con socios (un socio tiene muchos vehículos). Relación 1:1 con garages (un vehículo ocupa un garage).
- **garages**: Tabla central. Relación N:1 con zonas. Relación N:1 con socios (propietarios).
- **empleados**: Relación N:M con garages (tabla intermedia empleado_garages_asignados).
- **usuarios y roles**: Tablas de seguridad. Relación N:M.

7. Manual de Usuario

Acceso al Sistema

1. Ingresar a la URL principal.
2. El sistema redirigirá al Login.
3. **Credenciales Admin:** Usuario: admin / Contraseña: admin123.

Funcionalidades por Actor

Administrador:

- **Pantalla Principal:** Dashboard con accesos directos a todas las gestiones.
- **Gestión de Garages:** Permite crear garages. En la lista, el botón "Asignar" sólo aparece si el garage está libre. El botón "Vender" solo aparece si no tiene dueño.
- **Asignación de Empleados:** En la lista de empleados, el botón "Asignar Garages" permite seleccionar múltiples garages mediante Ctrl+Click.

Socio:

- Al ingresar, accede a "Mi Portal".
- Visualiza una tabla con sus vehículos y la ubicación exacta (Zona y N° Garage).

Empleado:

- Al ingresar, accede a "Mis Tareas".
- Visualiza una lista de los garages bajo su responsabilidad y su estado de ocupación.

Cómo acceder al sistema

- El sistema automáticamente crea un administrador principal y único.
 - Usuario: admin
 - Contraseña: admin123
- Del cual se puede acceder a la creación de Empleados, Socios, Zonas, Garage y vehículos.
- De ahí se crean los usuarios para Socios y Empleados.
- Más también se deben crear las zonas con los garages asociados.
- Más cargar el vehículo aparte y luego asignarlo al socio.
 - Qué funcionalidades tiene cada usuario
 - El administrador puede realizar las cargas de todos, asignar y ver la lista.
 - El empleado podrá consultar sus zonas con los garages asignados en la misma, más todos los socios.
 - El socio puede ver solo su propia información, vehículo y garage propio o donde tiene estacionado su vehículo.

- Ejemplos o capturas de pantalla de las pantallas principales
 - Login de admin:

- Página principal del admin:

Bienvenido, admin.

Seleccione una opción del menú:

Gestión de Socios

Administrar (crear, editar, eliminar) todos los socios.

Gestión de Empleados

Administrar (crear, editar, eliminar) empleados del sistema.

Gestión de Zonas

Administrar las zonas (A, B, C...) de la guardería.

Gestión de Garajes

Administrar los garajes individuales de cada zona.

Gestión de Vehículos

Administrar la flota de vehículos (Motorhomes, Trailers, etc.).

- Creación de socio:

Nuevo Socio

Nombre

Socio1

DNI

11111111

Teléfono

11111111

Fecha de Ingreso

18/11/2025



Dirección

Calle

Calle 1

Altura



Barrio

Activar Wif
Ver a Configura

Guardar

Cancelar

- Consulta de zona:

Gestión de Zonas

Zona creada correctamente.

Gestión de Zonas			
Letra	Tipo de Vehículo	Dimensiones (Ancho x Alto)	Acciones
A	MOTORHOME	2.00m x 2.00m	<button>Editar</button> <button>Eliminar</button>

- Vender garage:

Vender Garage 1

Datos del Garage

Zona: A
Nº: 1

Socio Comprador
Socio1 (DNI: 11111111)

Fecha de Compra
18/11/2025

Registrar Venta Cancelar

- Detalle garage con vehículo asignado y dueño:

Gestión de Garages

Garage vendido correctamente.

Nº Garage	Zona	Ocupante (Matrícula)	Propietario (Socio)	Mantenimiento	Acciones
1	A	ABC123 18/11/2025 16:40	Socio1	No	<button>Liberar</button> <button>Quitar Dueño</button> <button>Editar</button> <button>Eliminar</button>

- Creación de Empleado:
Nuevo Empleado

Código (será su usuario y contraseña)

EMP1

Nombre

Empleado1

Teléfono

11111111

Especialidad

SEGURIDAD



Dirección

Calle

CalleEmp 1

Altura

123

Barrio

BarrioEmp 1

Guardar

Cancelar

- Admin visualiza que tiene asignado el empleado:

Garages Asignados

Empleado: Empleado1 (EMP1)

ID	Nº Garage	Zona	Estado	Dueño
1	1	A	OCUPADO	Socio1
2	2	A	Libre	Socio1

[Volver a la Lista de Empleados](#)

- Empleado consultando por sus zonas-garage asignados:

Empleado1

Especialidad: SEGURIDAD | Código: EMP1

Mis Garages Asignados

No tienes garajes asignados actualmente. Contacta al administrador.



- Si tiene asignado:

Empleado1

Especialidad: SEGURIDAD | Código: EMP1

Mis Garages Asignados

Zona	Nº Garage	Estado	Ocupante (Vehículo)	Acciones
A	1	Ocupado	ABC123	Ver Ficha
A	2	Libre	...	Ver Ficha



- Ver ficha se visualiza lo siguiente:

Ficha Técnica: Garage 1 (Zona A)

Ocupado

Infraestructura y Servicios

Zona:	A
Número:	1
Medidor de Luz:	kWh
Mantenimiento Contratado:	NO

Vehículo Ocupante

ABC123
Motorhome1
Tipo: MOTORHOME
Dimensiones: 1.00m (ancho) x 1.00m (alto)
Fecha Asignación: 18/11/2025 16:40

Datos del Propietario (Contacto)

Nombre: Socio1

Teléfono: 11111111

DNI: 11111111

[Volver](#)

