

# PROYECTO DE INGENIERÍA DE SOFTWARE 1

MATEO GUTIERREZ SEPULVEDA

BREYNER YULIAN BECERRA TABA

proyecto para ingeniería de software

Docente

PIEDAD MARÍA METAUTE PANIAGUA

ingeniería de sistemas

Especialista en finanzas

Magister en educación y desarrollo humano

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA REMINGTON

FACULTAD DE INGENIERÍAS

MEDELLÍN

2024

## CONTENIDO

Pág.

<b>GLOSARIO</b>	<b>5</b>
LINK DE GITHUB	6
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>6</b>
SISTEMA DE SEGURIDAD U. RESIDENCIAL	8
MISIÓN	9
VISIÓN	9
OBJETIVO SOCIAL	10
SECTOR AL QUE PERTENECE	10
<b>EXTRACCIÓN DE REQUISITOS</b>	<b>11</b>
ENCUESTA	11
ANÁLISIS DE ENCUESTA	11
DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	22
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	22
JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	23
LISTADO DE NECESIDADES Y CARACTERÍSTICAS	23
OBJETIVO GENERAL	24
OBJETIVO ESPECÍFICO Y TÉCNICOS	25
<b>ALCANCE DEL SISTEMA PROPUESTO EN TÉRMINOS DE (ENTRADAS, PROCESOS Y SALIDAS)</b>	<b>25</b>
<b>NOMBRE QUE SE LE COLOCARA AL SISTEMA DEL SOFTWARE</b>	<b>27</b>
<b>CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES (CALENDARIZACIÓN, UTILIZANDO DIAGRAMA DE GANTT)</b>	<b>28</b>
<b>ANALISIS DE RIESGOS</b>	<b>32</b>
RIESGOS TECNOLÓGICOS, CLIENTE, PROCESO, PRODUCTO	32
<b>ANÁLISIS DE REQUISITOS</b>	<b>35</b>
TABLA GENERAL PARA CASOS DE USO	35
REQUISITOS DE USUARIO (RU)	44

REQUISITOS FUNCIONALES (RF)	49
<b>ESPECIFICACIÓN DEL REQUISITO</b>	<b>67</b>
DIAGRAMA GENERAL DEL SISTEMA	67
DIAGRAMA DE MODELO DE CASOS DE USO	69
DOCUMENTACIÓN O ESPECIFICACIÓN DE LOS CASOS DE USO	90
<b>MAPA DE NAVEGACIÓN</b>	<b>117</b>
<b>RECURSOS</b>	<b>117</b>
<b>Historias de usuario</b>	<b>121</b>
Definición personal	121
historias de usuario (se hace la historia de usuario y debajo los criterios)	121
criterios de aceptación (se escogen 5 historias de usuario)	124
<b>Reglas de negocio</b>	<b>124</b>
definición personal	124
reglas del negocio	125
<b>gestión de cambios</b>	<b>128</b>
definición del cambio	128
Matriz cambio	128
Aprobación del cambio	129
<b>Definición MER</b>	<b>131</b>
imagen de MER	132
documentación del MER	133
<b>prototipo de alta fidelidad</b>	<b>136</b>
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>139</b>
<b>REFERENTES</b>	<b>141</b>

## GLOSARIO

1. Acceso temporal: Permiso de entrada para visitantes o domiciliarios durante un tiempo limitado, autorizado por el residente o administrador.
2. Alerta: Notificación generada por el sistema para informar sobre situaciones inusuales o de emergencia dentro de la unidad residencial.
3. Biométrico: Tecnología que utiliza características físicas (como huellas digitales o reconocimiento facial) para autenticar la identidad de una persona.
4. Consulta: Búsqueda o recuperación de datos específicos, como la verificación de registros de entrada y salida en el sistema.
5. Control de acceso: Mecanismo que regula la entrada y salida de personas y vehículos para garantizar la seguridad en la unidad residencial.
6. Interfaz de usuario: Pantalla o plataforma con la que los usuarios interactúan para operar el sistema, como la aplicación móvil para residentes.
7. Registro de entrada/salida: Documento digital que guarda los movimientos de personas y vehículos en la unidad residencial para mantener un historial de accesos.
8. Reserva: Proceso para apartar el uso de áreas comunes (gimnasio, piscina) o servicios dentro de la unidad residencial.

9. Sistema de notificaciones: Funcionalidad que envía alertas o recordatorios a los usuarios sobre eventos importantes, como la llegada de un visitante.

10. Unidad residencial: Conjunto de viviendas o apartamentos bajo una administración compartida, en el cual se implementa el sistema de seguridad y gestión de accesos.

#### LINK DE GITHUB

<https://github.com/teo2611/InOut-Residencial-.git>

#### INTRODUCCIÓN

La seguridad en unidades residenciales se ha convertido en una prioridad para garantizar la tranquilidad y el bienestar de sus habitantes. La creciente inseguridad y las limitaciones de los métodos manuales de control de acceso, como la simple verificación en portería, generan vulnerabilidades que pueden ser aprovechadas por intrusos y delincuentes. Los avances en tecnología, tales como el reconocimiento de matrículas y los sistemas biométricos, ofrecen herramientas más seguras y eficientes que los métodos tradicionales, permitiendo un control de acceso más preciso y detallado.

Este proyecto se enfoca en el desarrollo de un sistema de seguridad integral para unidades residenciales que optimice el ingreso y salida de vehículos y personas mediante soluciones tecnológicas avanzadas. Se plantea implementar un sistema de gestión de accesos que integre

reconocimiento de matrículas, registro biométrico y notificaciones en tiempo real para residentes y administradores, con el fin de mejorar la seguridad y reducir tiempos de espera en el ingreso. Este tipo de sistema no solo contribuye a un entorno más seguro, sino que también simplifica el proceso de ingreso para residentes, visitantes y personal de servicios, promoviendo una convivencia más organizada y segura.

Por lo tanto, este proyecto responde a la necesidad de adoptar tecnologías modernas en unidades residenciales, ofreciendo un enfoque preventivo que minimiza riesgos y mejora la calidad de vida de los habitantes. La implementación de un sistema integral de acceso tiene el potencial de redefinir los estándares de seguridad en este tipo de comunidades, contribuyendo así a la construcción de entornos más seguros y eficientes en el manejo de acceso a las instalaciones.

## SISTEMA DE SEGURIDAD U. RESIDENCIAL

Las unidades residenciales, comúnmente conocidas como urbanizaciones en las cuales nos sentimos confiados, ya que son entornos diseñados para ofrecer un estilo de vida seguro y cómodo a sus residentes. En Colombia, la percepción de seguridad se ha vuelto crucial, especialmente en un contexto donde se ha presentado un incremento drástico de la inseguridad. Según Seguridad Superior (s.f.), “Estamos pasando por un momento en que la delincuencia crece y aprende rápido; para contrarrestar este entorno, es necesario recurrir a toda la capacidad de instaurar las medidas preventivas que sean posibles.” (s.p)

En este sentido, muchas unidades residenciales han implementado una variedad de estrategias de seguridad. Entre ellas, destacan:

Vigilancia privada, Cámaras de seguridad, Controles de acceso, Comunicación entre residentes, Talleres de prevención del delito. Estas medidas, junto con un enfoque integral hacia la seguridad, no solo buscan proteger a los residentes, sino también crear un ambiente donde se fomente la confianza y la convivencia pacífica. Según Kosmos Group (s.f.), “La seguridad residencial es la que previene y protege las residencias particulares, urbanizaciones y comunidades vecinales de intrusiones, robos e incendios.” (s.p) En un contexto de creciente inseguridad, es fundamental que las unidades residenciales continúen adaptándose y fortaleciendo sus estrategias para garantizar la protección de sus habitantes.

Actualmente, el control de acceso en conjuntos residenciales se lleva a cabo, en su mayoría, de manera manual. El vigilante se encarga de llamar al apartamento al que se dirige el visitante para solicitar autorización de ingreso. Si es aprobado, se registra en una bitácora, al igual que la información de los vehículos. Sin embargo, este método resulta poco confiable, ya que el personal encargado no dispone de información detallada sobre quienes ingresan. Además, el riesgo aumenta con los cambios de turno o la rotación de personal, lo que hace que el sistema sea inseguro y dificulta conocer, en un momento determinado, cuántas personas se encuentran dentro del conjunto o consultar registros históricos precisos. Según Vargas, J. (2015-08-11),

"la seguridad privada en servicio de vigilancia en un sector residencial se puede fortalecer, y obtener ventajas cuando están a la vanguardia de los cambios constantes de los avances tecnológicos, ya que esta brinda herramientas que permiten minimizar los riesgos de inseguridad." (P.9)

Es fundamental que, para el acceso a los conjuntos residenciales, se utilicen sistemas confiables y seguros que no solo agilicen el ingreso del personal, sino que también permitan mantener registros y reducir al mínimo los errores humanos. En el mercado Existen diversos sistemas de acceso para conjuntos residenciales, como las tarjetas magnéticas y los sistemas biométricos, que incluyen escaneo de huellas digitales, iris, reconocimiento de voz, facial y de orejas, algunos de los cuales son más costosos que otros. Según Vargas, J. (2015-08-11), "Estos sistemas facilitan el ingreso y la salida del personal, de una forma fácil y segura, de igual forma evita el ingreso a las personas no autorizadas y elimina los registros manuales por lo cual estos elementos son recomendables para el ingreso a los conjuntos residenciales que permiten incrementar la seguridad del edificio, teniendo la certeza que únicamente ingresa el personal autorizado, donde se pueden ahorrar costos y gastos en personal especializado de vigilancia privada." (P.10)

### Misión

Proporcionar soluciones tecnológicas de seguridad y control de acceso para unidades residenciales, desarrollando sistemas innovadores que faciliten la interacción entre residentes y visitantes. Nos comprometemos a crear un entorno seguro y accesible, adaptándonos a las necesidades específicas de nuestras comunidades y garantizando un servicio de alta calidad que fomente la tranquilidad y el bienestar de nuestros usuarios.

### Visión

Ser una empresa líder en el desarrollo de sistemas de gestión de acceso y seguridad para unidades residenciales, reconocida por nuestra innovación, eficiencia y compromiso con la satisfacción del cliente. Aspiramos a transformar la experiencia de seguridad en las comunidades residenciales.

## **Objetivo social**

Desarrollar, implementar y gestionar sistemas tecnológicos de control de acceso y seguridad para unidades residenciales, que incluyan soluciones como el reconocimiento de matrículas, notificación en tiempo real, y gestión de accesos temporales para visitantes y repartidores. La empresa busca mejorar la seguridad, comodidad y eficiencia en la interacción entre residentes y visitantes, garantizando un entorno seguro y accesible. Además, se compromete a innovar continuamente en sus servicios para adaptarse a las necesidades cambiantes de las comunidades residenciales en Colombia.

## **Sector al que pertenece**

Nuestro proyecto pertenece al sector terciario, brindando un servicio de seguridad.

## Extracción de Requisitos

Según Karl Wiegers, "la extracción de requisitos es el proceso de identificar las necesidades y expectativas de los interesados para definir lo que debe ser desarrollado"

### Encuesta

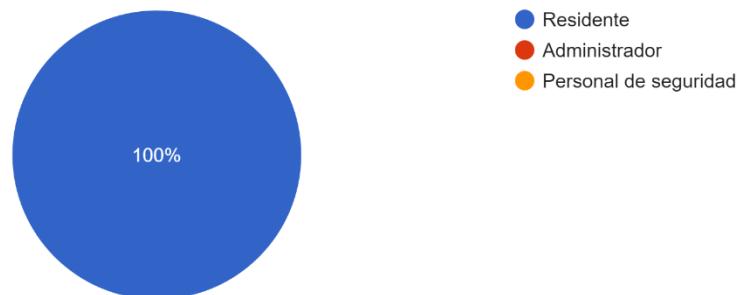
Una encuesta es un procedimiento de investigación cuantitativa en la que el investigador recopila información mediante el cuestionario previamente diseñado, sin modificar el entorno ni el fenómeno donde se recoge la información ya sea para entregarlo en forma de tríptico, gráfica, tabla o escrita.

<https://forms.gle/r3SG2G63TEA8XraF9>

### Análisis de encuesta

¿Cuál es su rol en la unidad residencial?

9 respuestas

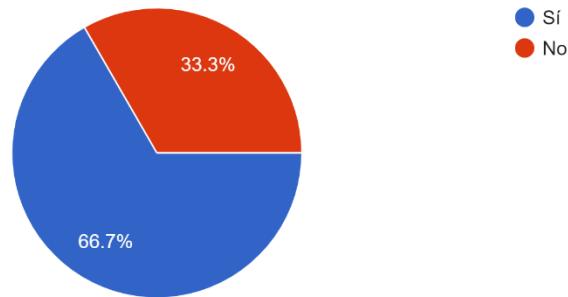


En la primera grafica de la encuesta el

rol de las respuestas m todos son residentes.

¿Considera que el control de acceso actual en su residencia es eficiente?

9 respuestas

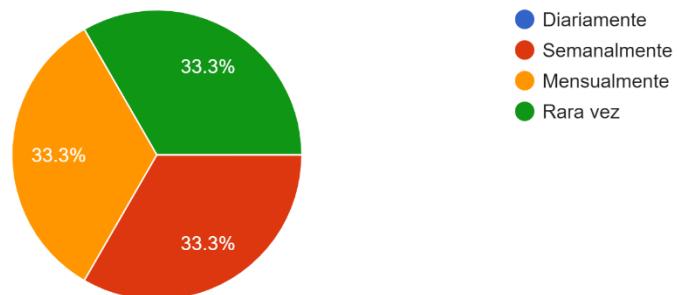


En esta grafica podemos observar

como las personas consideran que el control del acceso, teniendo un mayor porcentaje del 66.7% y un no del 33,3%

### ¿Con qué frecuencia recibe visitantes en su unidad?

9 respuestas

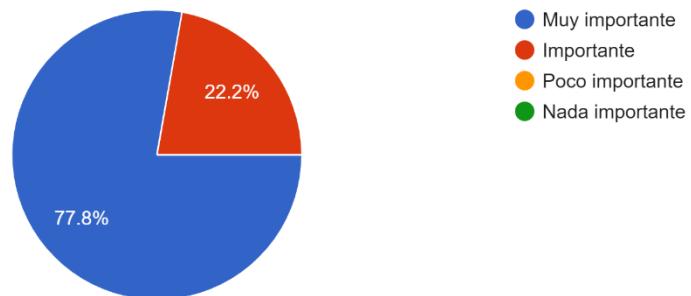


En esta otra grafica se puede observar

cada cuento los residentes tienen visitas en sus casas y todos tienen una similitud de un 33.3% en semanalmente, mensualmente y rara vez.

### ¿Qué tan importante considera la seguridad en el acceso a su unidad residencial?

9 respuestas

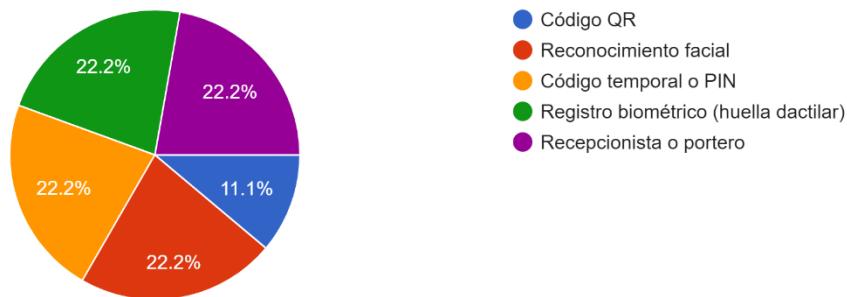


Los residentes consideran una gran

importancia en sus unidades residenciales teniendo un porcentaje del 77.8% y el 22.2% en muy importante e importante.

¿Que tipo sistema le gustaria para el acceso de residentes?

9 respuestas

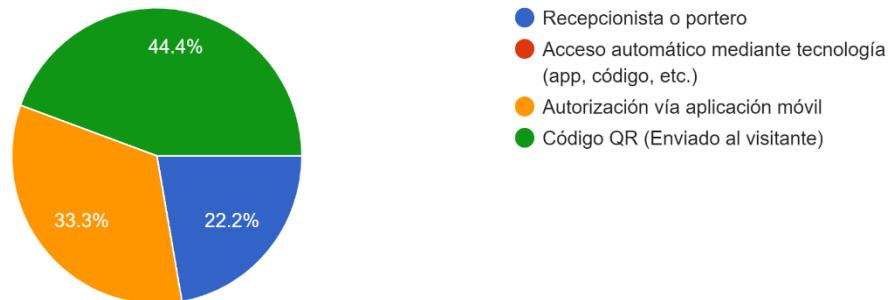


los residentes consideran varios tipos

de accesos a las unidades residenciales teniendo un 22.2% en cuatro preguntas reconocimiento facial, codigo temporal o pin, registro biométrico (huella dactilar) y recepcionista o portero y un 11.1% en la otra de código QR.

### ¿Qué tipo de acceso prefiere para los visitantes?

9 respuestas

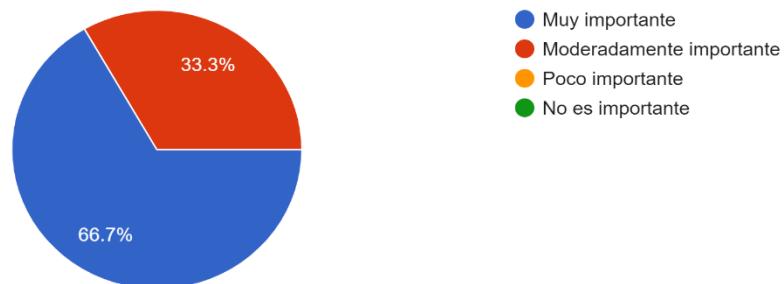


Los visitantes prefieren que se utilice el

codigo QR (enviado al visitante) con un porcentaje del 44.4% y en otros dos con 33.3% y 22.2% en autorización vía aplicación móvil y recepcionista o portero.

¿Qué tan importante es para usted contar con un sistema de notificaciones en tiempo real cuando un visitante solicita acceso?

9 respuestas

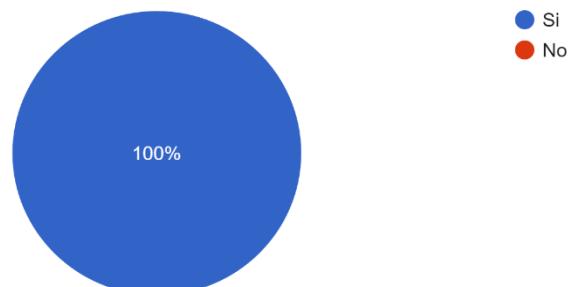


Los visitantes consideran muy

importante tener un sistema de notificaciones en tiempo real cuando se pide el acceso a un visitante con un porcentaje del 66.7% y un 33.3% de moderadamente importante.

¿Estaría interesado en recibir una imagen de los visitantes antes de autorizar su ingreso?

9 respuestas



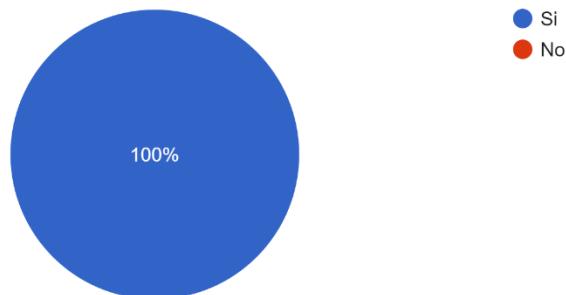
El 100% considera importante un

interés en recibir una imagen de los visitantes para la autorización del ingreso.

El 100%

¿Estaría dispuesto a utilizar una aplicación móvil para gestionar el acceso de visitantes y domicilios?

9 respuestas

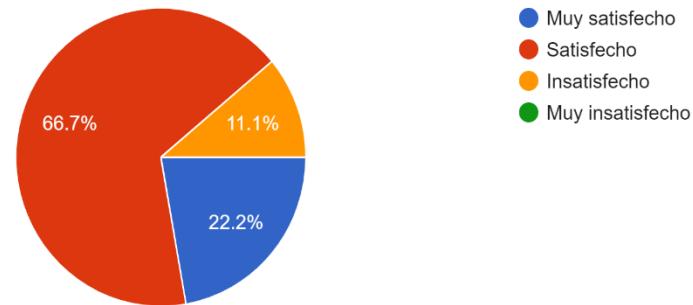


El 100% de los residentes están

dispuesto a utilizar una aplicación móvil para el acceso de visitantes y domicilios.

¿Qué tan satisfecho está con el tiempo que toma el proceso de entrada y salida de vehículos actualmente?

9 respuestas

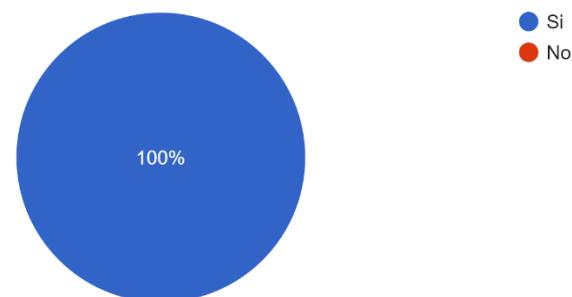


Hay un 66.7% de satisfecho y 22.2% en

muy satisfecho y un 11.1% en insatisfecho en el tiempo que tarda el proceso de entradas y salidas de vehículos actualmente.

¿Le gustaría que el sistema permita la identificación automática de vehículos mediante reconocimiento de matrículas?

9 respuestas

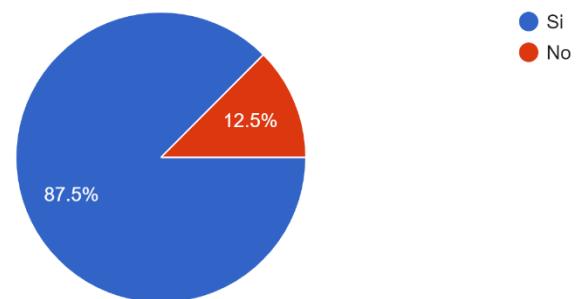


un 100% le gustaría un sistema que  
permite la identificación automática de vehículos mediante reconocimiento de matrícula.

un 100% le gustaría un sistema que

¿Le gustaría que el sistema integrara opciones de control de acceso a áreas comunes (piscina, gimnasio, salón social,etc.)?

8 respuestas

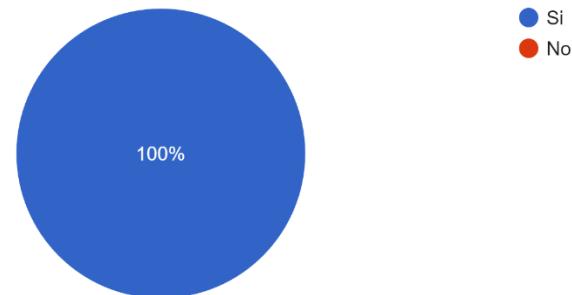


Un 87.5% le gustaría que el sistema

este también en áreas comunes como piscinas, gimnasio o salón sociales. Etc. Y un 12.5% considera que no es muy importante

¿Considera importante que el sistema tenga una opción de emergencia para notificar a la seguridad en caso de un incidente?

9 respuestas

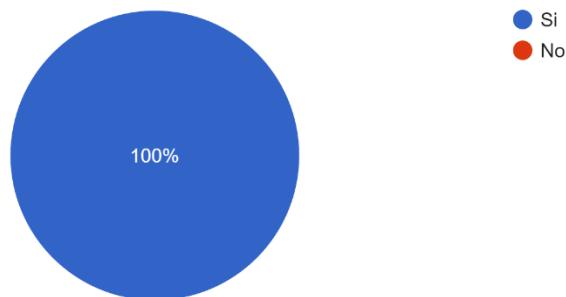


Un 100% considera importante que el

sistema tenga opción de emergencia para notificar a la seguridad en caso de incidentes.

¿Recomendaría el uso de un sistema integral de gestión de acceso y seguridad a otras residencias?

9 respuestas



Un 100% de las personas que

respondieron esta encuesta recomendaría nuestro servicio de accesos y la seguridad a otras unidades.

### Definición del problema

El problema busca resolver es la falta de un sistema integral de control de acceso eficiente y seguro en las unidades residenciales. Actualmente, muchas unidades no cuentan con tecnología avanzada para gestionar el acceso de vehículos y visitantes, lo que genera largas esperas, inseguridad y falta de control sobre quiénes ingresan y salen.

### Pregunta problematizadora

¿Cómo se puede implementarse un sistema de control de acceso que optimice la seguridad, donde se reduzca los tiempos de espera y mejore la interacción entre residentes y visitantes en las unidades residenciales utilizando aplicaciones tales como MySQL y java?

## Justificación del problema

La resolución de este problema es crucial para mejorar la seguridad y calidad de vida en las unidades residenciales. Un sistema de control de acceso eficiente no solo reduce los riesgos de seguridad, sino que también facilita la entrada y salida de residentes y visitantes, mejorando la experiencia diaria y optimizando la gestión de la administración. La adopción de tecnologías como el reconocimiento de matrículas y el registro biométrico proporcionará mayor control y trazabilidad, lo que resulta en comunidades más seguras y organizadas.

## Listado de necesidades y características

Según Ian Sommerville, "un listado de necesidades y características es un documento que detalla los requisitos funcionales y no funcionales del sistema, proporcionando una guía clara para el desarrollo"

Necesidades	Características
Tipo de persona	Cod_en, descripción
persona	Id_p, nombre1, nombre2, apellido1, apellido2, telefono, correo
Tipo_vehiculo	Id_V, descripción, estado, ubicación
vehiculo	Id_V1, nombre_V, placa, Télefono
ciudad	Id_c, Nom_ciudad

Registro	Id_R, fecha_hora, descripción
torre	Id_T, fecha_ingreso, Tipo_torre y salidas, descripción
apto	Id_D, num_apto, zona, descripción
Tipo_registro	Id_RV, nombre1, apellido1, fecha, unidad, telefono
motivo	Id_M, motivo_entrada, tipo_persona.
Tipo_alerta	Id_TA, tipo_alert, ubicación, estado
alerta	Id_A, descripción
Tipo_espacio	Id_TE, zonas_sociales, descripción
espacio	Id_E, zona, ubicación, descripción
reserva	Id_RV, fecha_reserva, hora_inicio, hora_fin, descripción
Departamento	Id_D, num_dep, zona, descripción
Unidad_residencial	Id_UR, tipo_uni, ubicación, descripción

## Objetivo general

Desarrollar un sistema integral de gestión de acceso y seguridad para unidades residenciales que optimice la entrada y salida de vehículos y visitantes. Este sistema garantizará un entorno seguro y accesible, al mismo tiempo que mejorará la interacción entre residentes y visitantes mediante la implementación de soluciones tecnológicas innovadoras y eficientes.

## Objetivo específico y técnicos

1. Levantar un sistema de reconocimiento de matrículas que permita el acceso automático de vehículos de residentes y visitantes frecuentes, reduciendo el tiempo de espera en la portería.
2. Analizar y establecer un protocolo de notificación en tiempo real para vehículos y personas visitantes no registrados, asegurando que los residentes sean informados de su llegada antes de autorizar el acceso.
3. Diseñar un sistema de gestión de accesos temporales que permita a los residentes autorizar el ingreso de vehículos de invitados con anticipación, facilitando el acceso durante eventos o reuniones.
4. Codificar un historial de accesos que registre todas las entradas y salidas, permitiendo a los residentes y administradores consultar la información para un mayor control y seguridad.
5. Probar una interfaz de usuario en la portería que permita a los visitantes seleccionar el apartamento al que desean dirigirse, generando automáticamente notificaciones para los residentes.
6. Documentar un proceso especial para repartidores de domicilios, permitiendo que estos seleccionen el apartamento de destino y notifiquen a los residentes sobre la llegada de sus pedidos.

## ALCANCE DEL SISTEMA PROPUESTO EN TÉRMINOS DE (ENTRADAS, PROCESOS Y SALIDAS)

Según Alistair Cockburn, "el alcance del sistema se define a través de las entradas que recibe, los procesos que realiza y las salidas que genera, lo que permite establecer un marco claro para el desarrollo y la evaluación del sistema"

Entradas (el resto son entradas)	Procesos (Registro, alerta, reserva)	Salida (3 informes, 3 consultas)
Tipo_persona	Gestión registro Personas ingreso/salida	Informe de tipos de registros
persona		Informe de registro de la persona
Tipo_vehiculo		Informe de los tipos de vehículos registrados
vehiculo		
torre		
apto		
Tipo de registro		Consulta de los vehículos en las unidades residenciales
Motivo	Gestión Alertas	Consulta de los motivos de entrada a las unidades

Tipo_Alerta		
Tipo_Espacio espacio	Gestión espacios	
Reserva departamento ciudad	Gestión reservas	Consulta de las reservas actuales
Unidad_redencial Gestión Ubicación	Registro vehículo ingreso/salida	

Fuente propia

Tabla de actores

Actores	Descripción
portero	Es el encargado de las entradas y salidas de las unidades.
residente	Es el que vive en las unidades residenciales
visitantes	Es el visitante que llega a ver algún residente
domiciliario	Es el que lleva los domicilios a los residentes, el encargado de entregarlos
Administrador	Es el administrador es el encargado de todos los sistemas

Fuente propia

Fuente propia

## NOMBRE QUE SE LE COLOCARA AL SISTEMA DEL SOFTWARE

***InOut Residencial*** combina las palabras en inglés "In" y "Out" (entrada y salida) con "Residencial", reflejando la función principal del sistema: gestionar eficientemente el acceso y salida de las personas y vehículos en una unidad residencial.

## CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES (CALENDARIZACIÓN, UTILIZANDO DIAGRAMA DE GANTT)

Según Harold Kerzner, "el diagrama de Gantt es una herramienta fundamental para la planificación de proyectos, que permite visualizar la calendarización de actividades y su progreso a lo largo del tiempo"

Actividad	Fech a Incio	Fecha Final	T.E (hrs)	T.R (hrs)	Responsable	Recursos	Observación
Glosario	29/10/2024	29/10/2024	2	1	Breyner Taba	Word, computador	Se hizo el glosario del proyecto.
Introducción	01/10/2024	05/10/2024	2	4	Mateo Gutiérrez	Word, computador	Se desarrolló la introducción del proyecto.

Extracción de requisitos	28/09/2024	05/10/2024	2	4	Breyner Taba, Mateo Gutiérrez	Microsoft Forms, Word, computador	Se desarrolló y aplicó la encuesta a personas familiarizadas con el tema.
Definición de la encuesta	11/10/2024	11/10/2024	1	1	Breyner Taba	Word, computador	Se hizo una breve definición sobre una encuesta.
Análisis de la encuesta	11/10/2024	11/10/2024	1	1	Breyner Taba	Word, computador	Se analizó cada respuesta de la encuesta.
Conclusión de la encuesta	11/10/2024	11/10/2024	1	2	Breyner Taba	Word, computador	Se hizo una conclusión sobre la encuesta.
Desarrollo del trabajo	25/09/2024	05/11/2024	4	5	Breyner Taba, Mateo Gutiérrez	Google Scholar, Word, computador	Se empezó el desarrollo del trabajo.
Definición del problema	01/10/2024	01/10/2024	2	2	Mateo Gutiérrez	Google Scholar, Word, computador	Se desarrolló la problemática del tema del proyecto.
Pregunta problematizadora	27/09/2024	27/09/2024	1	1	Breyner Taba	Word, computador	Se creó la pregunta problematizadora del proyecto.

Justificación	28/09/2024	28/09/2024	1	2	Breyner Taba	Word, computador	Se creó la justificación del proyecto.
Listado de necesidades y características	21/09/2024	25/10/2024	1	1	Breyner Taba, Mateo Gutiérrez	Word, computador	Se buscaron las necesidades y características del tema a investigar.
Objetivo general	28/09/2024	28/09/2024	1	1	Mateo Gutiérrez	Word, computador	Se creó el objetivo general del proyecto.
Objetivos específicos	28/09/2024	28/09/2024	1	1	Mateo Gutiérrez	Word, computador	Se crearon los objetivos específicos del proyecto.
Tabla de alcance del sistema	28/09/2024	30/09/2024	1	1	Breyner Taba, Mateo Gutiérrez	Word, computador	Se hizo la tabla de alcance del sistema del proyecto.
Nombre del sistema	05/10/2024	05/10/2024	1	1	Breyner Taba, Mateo Gutiérrez	Word, computador	Se eligió el nombre del proyecto.
Análisis de riesgos	05/11/2024	05/11/2024	3	4	Mateo Gutiérrez	Word, computador	Se hizo el análisis de riesgos del proyecto.
Riesgos	05/11/2024	05/11/2024	1	1	Mateo Gutiérrez	Word, computador	Se identificó el riesgo de productos en el proyecto.

Tabla general para casos de uso	25/10/2024	29/10/2024	3	4	Breyner Taba, Mateo Gutiérrez	Word, computador	Se hizo la tabla general para casos de uso según el alcance del sistema.
Análisis de requisitos	05/10/2024	03/11/2024	4	8	Breyner Taba, Mateo Gutiérrez	Word, computador	Se hizo el análisis de requisitos del proyecto.
Requisitos de usuario (RU)	05/10/2024	03/10/2024	3	2	Breyner Taba, Mateo Gutiérrez	Word, computador	Se hizo la tabla de requisitos de usuario según la tabla de casos de uso.
Requisitos funcionales (RF)	05/10/2024	03/10/2024	3	5	Breyner Taba	Word, computador	Se hizo la tabla de requisitos funcionales.
Tabla de actores	19/10/2024	19/10/2024	1	1	Breyner Taba	Word, computador	Se hizo la tabla de actores que participan en el proyecto.
Diagrama general del sistema	26/10/2024	29/10/2024	2	1	Breyner Taba, Mateo Gutiérrez	Lucidchart, Word, computador	Se hizo el diagrama general del sistema.
Diagramas de casos de uso extendidos	26/10/2024	29/10/2024	2	1	Breyner Taba, Mateo Gutiérrez	Canva, Word, computador	Se hicieron los diagramas de casos de uso.

Documentación de casos de uso	30/10/2024	05/11/2024	2	3	Breyner Taba	Word, computador	Se hizo la documentación de casos de uso.
Mapa de navegación	02/11/2024	02/11/2024	1	1	Breyner Taba, Mateo Gutiérrez	Canva, Word, computador	Se hizo el mapa de navegación del sistema.
Conclusiones	05/11/2024	05/11/2024	4	3	Mateo Gutiérrez, Breyner Taba	Word, computador	Se hicieron las conclusiones del proyecto.
Referentes	25/09/2024	05/11/2024	2	1	Breyner Taba, Mateo Gutiérrez	Google Scholar, Word, computador	Se tomaron referencias de artículos investigados.

## ANALISIS DE RIESGOS

Según David Hillson, "el análisis de riesgos es el proceso de identificar, evaluar y priorizar riesgos, con el objetivo de minimizar su impacto en el proyecto"

Las unidades residenciales enfrentan diversos riesgos que pueden afectar la seguridad y el bienestar de sus habitantes. Según García (2020), la falta de medidas de seguridad adecuadas, como iluminación y vigilancia, aumenta la vulnerabilidad a delitos como robos y asaltos. Además, las condiciones ambientales también representan un riesgo significativo; por ejemplo, la exposición a contaminantes del aire puede causar problemas de salud a largo plazo (Martínez & López, 2019). Un estudio realizado por Pérez (2021) destaca que el hacinamiento en estas áreas no solo contribuye a la propagación de enfermedades,

sino que también afecta la salud mental de los residentes. Por lo tanto, es esencial implementar estrategias efectivas de mitigación para abordar estos problemas y mejorar la calidad de vida en las comunidades residenciales.

### Riesgos tecnológicos, cliente, proceso, producto

Según Ian Sommerville, "los riesgos tecnológicos se refieren a la posibilidad de que las tecnologías elegidas para el proyecto no funcionen como se esperaba o no sean adecuadas para los requisitos del sistema".

<b>Tipo de Riesgo</b>	<b>Riesgo</b>	<b>Impacto</b>	<b>Acción para minimizar el impacto</b>
Tecnológico	Fallo en el servidor	Alto	Implementar un sistema de respaldo y recuperación de datos periódicos.
	Problemas de conectividad	Medio	Contratar proveedores de internet con redundancia y conexiones de respaldo.
	Incompatibilidad con dispositivos	Medio	Realizar pruebas en diversos dispositivos y sistemas operativos.
	Vulnerabilidades de seguridad	Alto	Implementar protocolos de seguridad, realizar auditorías y pruebas continuas.

	Fallo en el sistema de notificaciones	Medio	Configurar sistemas de alerta secundarios y pruebas de notificación.
<b>Del lado del cliente</b>	Cambios en los requisitos	Alto	Establecer revisiones periódicas y acuerdos de alcance con todas las partes.
	Falta de capacitación en el uso del sistema	Medio	Ofrecer capacitaciones regulares y documentación de soporte accesible.
	Resistencia al cambio	Medio	Facilitar el uso del sistema y comunicar beneficios claros a los usuarios.
<b>Proceso</b>	Retrasos en el cronograma	Alto	Definir hitos de control y ajustar recursos y plazos de ser necesario.
	Falta de comunicación entre equipos	Medio	Implementar reuniones de seguimiento y herramientas de comunicación.
	Deficiencia en la gestión de cambios	Alto	Crear un plan de gestión de cambios con pasos claros y aprobaciones.

	Dependencia de proveedores externos	Medio	Evaluar alternativas y asegurar contratos con proveedores de respaldo.
Producto	Baja usabilidad en la interfaz de usuario	Alto	Realizar pruebas de usabilidad con usuarios y recoger retroalimentación.
	Fallos en la integración de módulos	Alto	Establecer revisiones de integración y realizar pruebas unitarias.
	Funcionalidades incompletas	Alto	Definir criterios de aceptación claros y realizar pruebas exhaustivas.
	Problemas de rendimiento	Medio	Optimizar el código y realizar pruebas de carga y escalabilidad.

Fuente propia

## Análisis de requisitos

### Tabla general para casos de uso

Según Alistair Cockburn, "los casos de uso son una técnica poderosa para capturar los requisitos funcionales del sistema desde la perspectiva del usuario"

Gestiones	Acciones	Autores				
		Portero	Residente	Visitante	Domiciliario	Administrador
Gestión registro	Registrar E/S	X	X	X	X	X
	Consultar	X	X			X
	Modificar	X				X
	Inhabilitar					X
	Cancelar	X	x	X	X	X
	Guardar					x
	Salir	X	X	X	X	X
Gestión Alertas	Registrar alerta	X				X
	Consultar	X	X	X		X
	Modificar					X
	Inhabilitar					X
	Guardar					x
	Cancelar	X	X			X
	Salir	X	X			X
Gestión espacios	Reservar	X	X			X

	Consultar	X	X	X		X
	Modificar					X
	Guardar	x	x			X
	Cancelar	X	X			X
	Salir	X	X	X		X
Gestión reservas	Registrar reserva	X	X			X
	Consultar	X	X			X
	Modificar					X
	Inhabilitar					X
	Guardar					X
	Cancelar	X	X			X
	Salir	X	X	X		X
Gestión Ubicación	Registrar ubicación					X
	Consultar		X			X
	Modificar					X
	Inhabilitar					X
	Guardar					X

	Cancelar	X				X
	Salir	X	X			X
Gestión vehiculo	Registrar vehiculo	X				X
	Consultar	X	X	X		X
	Modificar	X				X
	Inhabilitar	X				X
	Cancelar	X				X
	Guardar	X				X
	Salir	X	X	X		X
Gestión persona	Registrar persona	X				X
	Consultar	X	X	X		X
	Modificar					X
	Inhabilitar	X				X
	Cancelar	X				X
	Guardar					X
	Salir	X	X	X		X
	Registrar ciudad					X

<b>Gestión ciudad</b>	Consultar	x	X			X
	Modificar					X
	Inhabilitar					X
	Cancelar					X
	Guardar					X
	Salir	X	X			X
<b>Gestión torre</b>	Registrar torre					X
	Consultar	X	X	x	X	X
	Modificar					X
	Inhabilitar					X
	Cancelar					X
	Guardar					X
<b>Gestión motivo</b>	Registrar motivo					X
	Consultar	x	X			X
	Modificar					X
	Inhabilitar					X
	Cancelar					X

	Guardar				X
	Salir	X	X		X
<b>Gestión unidad residencial</b>	Registrar unidad				X
	Consultar	X	X		X
	Modificar				X
	Inhabilitar				X
	Cancelar				X
	Guardar				X
	Salir	X	X		X
<b>Gestión apartamento</b>	Registrar apartament o				X
	Consultar	X	X		X
	Modificar				X
	Inhabilitar				X
	Cancelar	x			X
	Guardar				X
	Salir	X	X		X
	crear	X			x

<b>Tipo persona</b>	Consultar	X	X	X	X	X
	Modificar	X				X
	Inhabilitar	X				X
	Cancelar	X				X
	Guardar	X				X
	Salir	X	X	X	X	X
<b>Tipo vehiculo</b>	crear	X				X
	Consultar	X	X			X
	Modificar	X				X
	Inhabilitar	X				X
	Cancelar	X				X
	Guardar	X				X
<b>Tipo registro</b>	Salir	X	X			X
	crear					X
	Consultar	X	X			X
	Modificar					X
	Inhabilitar					X
Cancelar						X

	Guardar				X
	Salir	X	X		X
Tipo alerta	crear	X			X
	Consultar	X	X	X	X
	Modificar	X			X
	Inhabilitar	X			X
	Cancelar	X			X
	Guardar	X			X
	Salir	X	X	X	X
Tipo espacio	crear	X			X
	Consultar	X	X	X	X
	Modificar	X			X
	Inhabilitar	X			X
	Cancelar	X			X
	Guardar	X			X
	Salir	X	X	X	X
	crear	X			X
	Consultar	X	X	x	X

<b>Tipo motivo</b>	Modificar				X
	Inhabilitar				X
	Cancelar	X	x	x	X
	Guardar				X
	Salir	X	X	x	X
<b>Tipo apartamento</b>	Crear				X
	Consultar	X	X	X	X
	Modificar	X			X
	Inhabilitar	X			X
	Cancelar	X			X
	Guardar	X			X
	Salir	X	X	X	X
<b>Tipo unidad residencial</b>	Crear				X
	Consultar	X	X		X
	Modificar				X
	Inhabilitar				X
	Cancelar				X
	Guardar				X

	Salir	X	X			X
Gestión consultas	Consulta de las reservas actuales	X	X			X
	Consulta de los vehículos en las unidades residenciales	X				X
	Consulta de los motivos de entrada a las unidades	X				X
Gestiones informes	Informe de registro de la persona	X				X
	Informe de los tipos de vehículos registrados	X				X
	Informe de tipos de registros	X				X

Fuente propia

## Requisitos de usuario (RU)

Según Karl Wiegers, "los requisitos de usuario son declaraciones sobre lo que los usuarios quieren lograr con el sistema, y son fundamentales para guiar el desarrollo"

Requisito de Usuario (RU)			
<b>Id Requisito</b>	<b>Nombre del requisito</b>	<b>Descripción de requisito</b>	<b>Usuario</b>
RU-001	Gestión registro	El sistema debe permitir crear, modificar, consultar y eliminar los registros.	Portero, residente, visitante, domiciliario, administrador
RU-002	Gestión Alertas	El sistema debe permitir la creación y gestión de alertas para eventos importantes.	Portero, residente, administrador
RU-003	Gestión espacios	El sistema debe gestionar la disponibilidad y asignación de espacios comunes	Portero, residente, administrador
RU-004	Gestión reservas	El sistema debe permitir la creación y gestión de reservas para espacios y eventos.	Portero, residente, administrador

RU-005	Gestión Ubicación	El sistema debe permitir la gestión de ubicaciones dentro del complejo o área de interés.	Administrador
RU-006	Gestión consultas	El sistema debe permitir la creación, modificación y eliminación de usuarios del sistema.	Portero, residente, Administrador
RU-007	Gestiones informes	El sistema debe permitir la generación y consulta de informes sobre las actividades y registros.	Portero, Administrador
RU-008	Gestión vehículo	El sistema debe permitir la gestión de vehículos, incluyendo el registro, modificación, consulta y eliminación de datos relacionados con los vehículos que ingresan al complejo.	Portero, visitante, residente, administrador
RU-009	Gestión persona	El sistema debe permitir la gestión de personas, incluyendo el registro, modificación, consulta y eliminación de datos de los usuarios del sistema.	Portero, visitante, residente, administrador
RU-010	Gestión ciudad	El sistema debe permitir la gestión de ciudades, incluyendo la creación,	Portero, residente, administrador

		modificación y eliminación de registros de ciudades relacionadas con el complejo.	
RU-011	Gestión torre	El sistema debe permitir la gestión de torres dentro del complejo, incluyendo la creación, modificación y eliminación de registros de torres.	Portero, residente, visitante, domiciliario, administrador
RU-012	Gestión motivo	El sistema debe permitir la gestión de motivos, incluyendo la creación, modificación y eliminación de motivos relacionados con eventos o acciones en el sistema.	Portero, residente, administrador
RU-013	Gestión unidad residencial	El sistema debe permitir la gestión de unidades residenciales, incluyendo la creación, modificación y eliminación de registros de unidades dentro del complejo.	Portero, residente, administrador
RU-014	Gestión apartamento	El sistema debe permitir la gestión de apartamentos, incluyendo la creación, modificación y eliminación de registros de apartamentos en el complejo.	Portero, residente, administrador

RU-015	Tipo persona	El sistema debe permitir la gestión de tipos de personas, definiendo categorías para los usuarios del sistema.	Portero, residente, visitante, domiciliario, administrador
RU-016	Tipo vehículo	El sistema debe permitir la gestión de tipos de vehículos, definiendo categorías para los vehículos que ingresan al complejo.	Portero, residente, administrador
RU-017	Tipo registro	El sistema debe permitir la gestión de tipos de registro, definiendo diferentes tipos de registros que se pueden realizar en el sistema.	Portero, residente, administrador
RU-018	Tipo alerta	El sistema debe permitir la gestión de tipos de alertas, definiendo diferentes categorías de alertas que pueden ser generadas.	Portero, residente, visitante, administrador
RU-019	Tipo espacio	El sistema debe permitir la gestión de tipos de espacios, definiendo categorías para los espacios comunes disponibles en el complejo.	Portero, residente, visitante, domiciliario, administrador
RU-020	Tipo motivo	El sistema debe permitir la gestión de tipos de motivos, definiendo categorías para los	Portero, residente, visitante, administrador

		motivos de registro de eventos o acciones.	
RU-021	Tipo apartamento	El sistema debe permitir la gestión de tipos de apartamentos, definiendo categorías para los diferentes tipos de apartamentos en el complejo.	Portero, residente, visitante, domiciliario, administrador
RU-022	Tipo unidad residencial	El sistema debe permitir la gestión de tipos de unidades residenciales, definiendo categorías para las diferentes unidades dentro del complejo.	Portero, residente, administrador

### Requisitos funcionales (RF)

Según Ian Sommerville, "los requisitos funcionales describen las funciones específicas que el sistema debe realizar para satisfacer las necesidades de los usuarios"

Requisitos funcionales (RF)				
Id RF	Nombre del requisito	Descripción del Requisito	Usuario	Id RU
RF-001	entradas y salidas	entradas y salidas en la unidad residencial y tener los registros	Portero, residente, visitante,	RU-001

			domiciliario, administrador	
RF-002	Consultar registro	Permite tener el registro de las consultas investigadas	Portero, residente, administrador	RU-001
RF-003	Modificar registro	Modificar datos registrados en el sistema	Portero y administrador	RU-001
RF-004	Inhabilitar registro	Marcar un registro como inactivo o cancelar	administrador	RU-001
RF-005	Cancelar registros	El sistema puede cancelar registros	Portero, visitante, domiciliario, cancelar administrador	RU-001
RF-006	Guardar registro	El sistema permite guardar los registros en una base de datos	Administrador	RU-001
RF-007	Salir registro	Marcar un registro como salidas del sistema	Portero, residente, visitante, domiciliario, administrador	RU-001
RF-008	Registrar alerta	Hacer registro de alertas en las unidades	Portero y administrador	RU-002

RF-009	Consultar alertas	El sistema consultara las alertas que estén en el sistema	Portero, residente y administrador	RU-002
RF-010	Modificar alertas	En el sistema se modificará los tipos de alertas	Administrador	RU-002
RF-011	Inhabilitar alertas	Marcar una alerta como inhabilitada o cancelada	Administrador	RU-002
RF-012	Guardar alertas	El sistema pobra guardar las alertas que se registren	Administrador	RU-002
RF-013	Cancelar alertas	El sistema cancelara las alertas dependiendo de la situación	Portero, residente y administrador	RU-002
RF-014	Salir de alertar	Marcar las salidas que se hagan en el sistema	Portero, residente y administrador	RU-002
RF-015	Reservar espacios	El sistema pobra reservar espacios libres en las unidades	Portero, Residente, Administrador	RU-003
RF-016	Consultar espacios	Marcar consultas de espacios libres de las unidades	Portero, residente, administrador	RU-003
RF-017	Modificar espacios	El sistema tendrá el campo modificar espacios ya sea	administrador	RU-003

		para decir si está libre o está ocupado		
RF-018	Guardar espacios	El sistema podrá guardar los espacios libres o reservarlos	Administrador residente, portero	RU-003
RF-019	Cancelar espacios	Marcar un espacio como cancelado o inhabilitado, por mantenimiento o reparaciones adicionales	Portero, residente, administrador	RU-03
RF-020	Salir espacios	Marcar espacios de salida o terminación de tiempo en las unidades	Portero, residente, administrador	RU-003
RF-021	Registrar reserva	El sistema tendrá en sistema de registro de reservas	Residente, portero Administrador	RU-004
RF-022	Consultar reserva	Permite consultar reservas existentes.	Residente, portero Administrador	RU-004
RF-023	Modificar reserva	Modifica reservas existentes.	Administrador	RU-004
RF-024	Inhabilitar reserva	Marca una reserva como inhabilitada o cancelada.	Administrador	RU-004
RF-025	Guardar reserva	Guarda la información de las reservas.	Administrador	RU-004

RF-02 6	Cancelar reserva	Cancela reservas existentes.	Residente, portero Administrador	RU-004
RF-02 7	Salir reserva	Marca reservas como salidas del sistema.	Residente, portero Administrador	RU-004
RF-02 8	Consultar ubicación	Permite consultar ubicaciones dentro del complejo.	Administrador	RU-005
RF-02 9	Modificar ubicación	Modifica la información de ubicación.	Administrador	RU-005
RF-03 0	Inhabilitar ubicación	Marca una ubicación como inhabilitada o cancelada.	Administrador	RU-005
RF-03 1	Guardar ubicación	Guarda la información de las ubicaciones.	Administrador	RU-005
RF-03 2	Cancelar ubicación	Cancela ubicaciones existentes.	Administrador	RU-005
RF-03 3	Salir ubicación	Marca ubicaciones como salidas del sistema.	Administrador	RU-005
RF-03 4	Crear usuarios	Permite crear nuevos usuarios en el sistema.	Administrador	RU-006
RF-03 5	Consultar usuarios	Permite consultar la información de los usuarios existentes.	Administrador, portero	RU-006

RF-03 6	Modificar usuarios	Modifica la información de los usuarios existentes.	Administrador	RU-006
RF-03 7	Inhabilitar usuarios	Marca un usuario como inhabilitado o cancelado.	Administrador	RU-006
RF-03 8	Guardar usuarios	Guarda la información de los usuarios.	Administrador	RU-006
RF-03 9	Cancelar usuarios	Cancela usuarios existentes.	Administrador	RU-006
RF-04 0	Salir usuarios	Marca usuarios como salidas del sistema.	Administrador, portero	RU-006
RF-04 1	Generar informe	Permite generar informes sobre las actividades y registros.	Administrador	RU-007
RF-04 2	Consultar informe	Permite consultar informes generados.	Portero, Administrador	RU-007
RF-04 3	Modificar informe	Modifica informes existentes.	Administrador	RU-007
RF-04 4	Guardar informe	Guarda la información de los informes generados.	Administrador	RU-007
RF-04 5	Salir informe	Se sale de los informes	Portero, administrador	RU-007

RF-046	Registrar vehículo	Permite el registro de vehículos en el sistema	Portero, visitante, residente, administrador	RU-008
RF-047	Consultar vehículo	Permite la consulta de registros de vehículos	Portero, visitante, residente, administrador	RU-008
RF-048	Modificar vehículo	Permite modificar los registros de los vehículos	Administrador	RU-008
RF-049	Inhabilitar vehículo	Marca un vehículo registrado como inhabilitado	Administrador	RU-008
RF-050	Cancelar vehículo	Cancela el registro de un vehículo	Administrador	RU-008
RF-051	Guardar vehículo	Guarda la información relacionada con un vehículo registrado	Administrador	RU-008
RF-052	Salir del módulo vehículo	Permite salir del módulo de gestión de vehículos	Portero, visitante, residente, administrador	RU-008
RF-053	Registrar persona	Permite el registro de personas en el sistema	Portero, visitante, residente, administrador	RU-009
RF-054	Consultar persona	Permite consultar la información registrada de personas	Portero, visitante, residente, administrador	RU-009

RF-055	Modificar persona	Modifica la información registrada de personas	Administrador	RU-009
RF-056	Inhabilitar persona	Marca a una persona como inhabilitada	Administrador	RU-009
RF-057	Cancelar persona	Cancela el registro de una persona	Administrador	RU-009
RF-058	Guardar persona	Guarda la información registrada de personas	Administrador	RU-009
RF-059	Salir del módulo persona	Permite salir del módulo de gestión de personas	Portero, visitante, residente, administrador	RU-009
RF-060	Registrar ciudad	Permite el registro de una ciudad en el sistema	Administrador	RU-010
RF-061	Consultar ciudad	Permite consultar la información de las ciudades registradas	Administrador	RU-010
RF-062	Modificar ciudad	Permite modificar la información registrada de una ciudad	Administrador	RU-010
RF-063	Inhabilitar ciudad	Marca una ciudad registrada como inhabilitada	Administrador	RU-010
RF-064	Cancelar ciudad	Cancela el registro de una ciudad	Administrador	RU-010

RF-065	Guardar ciudad	Guarda la información registrada de una ciudad	Administrador	RU-010
RF-066	Salir del módulo ciudad	Permite salir del módulo de gestión de ciudades	Administrador	RU-010
RF-067	Registrar torre	Permite registrar torres dentro del sistema	Portero, residente, visitante, domiciliario, administrador	RU-011
RF-068	Consultar torre	Permite consultar la información registrada de torres	Portero, residente, visitante, domiciliario, administrador	RU-011
RF-069	Modificar torre	Permite modificar los registros de torres	Administrador	RU-011
RF-070	Inhabilitar torre	Marca una torre registrada como inhabilitada	Administrador	RU-011
RF-071	Cancelar torre	Cancela el registro de una torre	Administrador	RU-011
RF-072	Guardar torre	Guarda la información registrada de una torre	Administrador	RU-011
RF-073	Salir del módulo torre	Permite salir del módulo de gestión de torres	Portero, residente, visitante,	RU-011

			domiciliario, administrador	
RF-074	Registrar motivo	Permite registrar motivos en el sistema	Portero, residente, administrador	RU-012
RF-075	Consultar motivo	Permite consultar los motivos registrados	Portero, residente, administrador	RU-012
RF-076	Modificar motivo	Permite modificar la información registrada de un motivo	Administrador	RU-012
RF-077	Inhabilitar motivo	Marca un motivo registrado como inhabilitado	Administrador	RU-012
RF-078	Cancelar motivo	Cancela el registro de un motivo	Administrador	RU-012
RF-079	Guardar motivo	Guarda la información registrada de un motivo	Administrador	RU-012
RF-080	Salir del módulo motivo	Permite salir del módulo de gestión de motivos	Portero, residente, administrador	RU-012
RF-081	Registrar unidad residencial	Permite registrar unidades residenciales en el sistema	Portero, residente, administrador	RU-013

RF-082	Consultar unidad residencial	Permite consultar la información registrada de unidades residenciales	Portero, residente, administrador	RU-013
RF-083	Modificar unidad residencial	Permite modificar la información registrada de una unidad residencial	Administrador	RU-013
RF-084	Inhabilitar unidad residencial	Marca una unidad residencial registrada como inhabilitada	Administrador	RU-013
RF-085	Cancelar unidad residencial	Cancela el registro de una unidad residencial	Administrador	RU-013
RF-086	Guardar unidad residencial	Guarda la información registrada de una unidad residencial	Administrador	RU-013
RF-087	Salir del módulo unidad residencial	Permite salir del módulo de gestión de unidades residenciales	Portero, residente, administrador	RU-013
RF-088	Registrar apartamento	Permite registrar apartamentos en el sistema	Portero, residente, administrador	RU-014
RF-089	Consultar apartamento	Permite consultar la información registrada de apartamentos	Portero, residente, administrador	RU-014
RF-090	Modificar apartamento	Permite modificar la información registrada de un apartamento	Administrador	RU-014

RF-091	Inhabilitar apartamento	Marca un apartamento registrado como inhabilitado	Administrador	RU-014
RF-092	Cancelar apartamento	Cancela el registro de un apartamento	Administrador	RU-014
RF-093	Guardar apartamento	Guarda la información registrada de un apartamento	Administrador	RU-014
RF-094	Salir del módulo apartamento	Permite salir del módulo de gestión de apartamentos	Portero, residente, administrador	RU-014
RF-095	Crear tipo de persona	Permite crear un nuevo tipo de persona	Portero, residente, visitante, domiciliario, administrador	RU-015
RF-096	Consultar tipo de persona	Permite consultar la información de los tipos de personas	Portero, residente, visitante, domiciliario, administrador	RU-015
RF-097	Modificar tipo de persona	Permite modificar la información de los tipos de personas	Administrador	RU-015

RF-098	Inhabilitar tipo de persona	Marca un tipo de persona registrado como inhabilitado	Administrador	RU-015
RF-099	Cancelar tipo de persona	Cancela el registro de un tipo de persona	Administrador	RU-015
RF-100	Guardar tipo de persona	Guarda la información de un tipo de persona	Administrador	RU-015
RF-101	Salir del módulo tipo de persona	Permite salir del módulo de tipos de personas	Portero, residente, visitante, domiciliario, administrador	RU-015
RF-102	Crear tipo de vehículo	Permite crear un nuevo tipo de vehículo	Portero, residente, administrador	RU-016
RF-103	Consultar tipo de vehículo	Permite consultar la información de los tipos de vehículos	Portero, residente, administrador	RU-016
RF-104	Modificar tipo de vehículo	Permite modificar la información de los tipos de vehículos	Administrador	RU-016
RF-105	Inhabilitar tipo de vehículo	Marca un tipo de vehículo registrado como inhabilitado	Administrador	RU-016
RF-106	Cancelar tipo de vehículo	Cancela el registro de un tipo de vehículo	Administrador	RU-016

RF-107	Guardar tipo de vehículo	Guarda la información de un tipo de vehículo	Administrador	RU-016
RF-108	Salir del módulo tipo de vehículo	Permite salir del módulo de tipos de vehículos	Portero, residente, administrador	RU-016
RF-109	Crear tipo de registro	Permite crear un nuevo tipo de registro	Portero, residente, administrador	RU-017
RF-110	Consultar tipo de registro	Permite consultar la información de los tipos de registros	Portero, residente, administrador	RU-017
RF-111	Modificar tipo de registro	Permite modificar la información de un tipo de registro	Administrador	RU-017
RF-112	Inhabilitar tipo de registro	Marca un tipo de registro registrado como inhabilitado	Administrador	RU-017
RF-113	Cancelar tipo de registro	Cancela el registro de un tipo de registro	Administrador	RU-017
RF-114	Guardar tipo de registro	Guarda la información de un tipo de registro	Administrador	RU-017
RF-115	Salir del módulo tipo de registro	Permite salir del módulo de tipos de registros	Portero, residente, administrador	RU-017

RF-116	Crear tipo de alerta	Permite crear un nuevo tipo de alerta	Portero, residente, visitante, domiciliario, administrador	RU-018
RF-117	Consultar tipo de alerta	Permite consultar la información de los tipos de alertas	Portero, residente, visitante, domiciliario, administrador	RU-018
RF-118	Modificar tipo de alerta	Permite modificar la información de un tipo de alerta	Administrador	RU-018
RF-119	Inhabilitar tipo de alerta	Marca un tipo de alerta registrado como inhabilitado	Administrador	RU-018
RF-120	Cancelar tipo de alerta	Cancela el registro de un tipo de alerta	Administrador	RU-018
RF-121	Guardar tipo de alerta	Guarda la información de un tipo de alerta	Administrador	RU-018
RF-122	Salir del módulo tipo de alerta	Permite salir del módulo de tipos de alertas	Portero, residente, visitante, domiciliario, administrador	RU-018

RF-123	Crear tipo de espacio	Permite crear un nuevo tipo de espacio	Portero, residente, visitante, domiciliario, administrador	RU-019
RF-124	Consultar tipo de espacio	Permite consultar la información de los tipos de espacios	Portero, residente, visitante, domiciliario, administrador	RU-019
RF-125	Modificar tipo de espacio	Permite modificar la información de un tipo de espacio	Administrador	RU-019
RF-126	Inhabilitar tipo de espacio	Marca un tipo de espacio registrado como inhabilitado	Administrador	RU-019
RF-127	Cancelar tipo de espacio	Cancela el registro de un tipo de espacio	Administrador	RU-019
RF-128	Guardar tipo de espacio	Guarda la información de un tipo de espacio	Administrador	RU-019
RF-129	Salir del módulo tipo de espacio	Permite salir del módulo de tipos de espacios	Portero, residente, visitante, domiciliario, administrador	RU-019

RF-130	Crear tipo de motivo	Permite crear un nuevo tipo de motivo	Portero, residente, visitante, administrador	RU-020
RF-131	Consultar tipo de motivo	Permite consultar la información de los tipos de motivos	Portero, residente, visitante, administrador	RU-020
RF-132	Modificar tipo de motivo	Permite modificar la información de un tipo de motivo	Administrador	RU-020
RF-133	Inhabilitar tipo de motivo	Marca un tipo de motivo registrado como inhabilitado	Administrador	RU-020
RF-134	Cancelar tipo de motivo	Cancela el registro de un tipo de motivo	Administrador	RU-020
RF-135	Guardar tipo de motivo	Guarda la información de un tipo de motivo	Administrador	RU-020
RF-136	Salir del módulo tipo de motivo	Permite salir del módulo de tipos de motivos	Portero, residente, visitante, administrador	RU-020
RF-137	Crear tipo de apartamento	Permite crear un nuevo tipo de apartamento	Portero, residente, visitante,	RU-021

			domiciliario, administrador	
RF-138	Consultar tipo de apartamento	Permite consultar la información de los tipos de apartamentos	Portero, residente, visitante, domiciliario, administrador	RU-021
RF-139	Modificar tipo de apartamento	Permite modificar la información de un tipo de apartamento	Administrador	RU-021
RF-140	Inhabilitar tipo de apartamento	Marca un tipo de apartamento registrado como inhabilitado	Administrador	RU-021
RF-141	Cancelar tipo de apartamento	Cancela el registro de un tipo de apartamento	Administrador	RU-021
RF-142	Guardar tipo de apartamento	Guarda la información de un tipo de apartamento	Administrador	RU-021
RF-143	Salir del módulo tipo de apartamento	Permite salir del módulo de tipos de apartamentos	Portero, residente, visitante, domiciliario, administrador	RU-021
RF-144	Crear tipo de unidad residencial	Permite crear un nuevo tipo de unidad residencial	Portero, residente, administrador	RU-022

RF-145	Consultar tipo de unidad residencial	Permite consultar la información de los tipos de unidades residenciales	Portero, residente, administrador	RU-022
RF-146	Modificar tipo de unidad residencial	Permite modificar la información de un tipo de unidad residencial	Administrador	RU-022
RF-147	Inhabilitar tipo de unidad residencial	Marca un tipo de unidad residencial registrado como inhabilitado	Administrador	RU-022
RF-148	Cancelar tipo de unidad residencial	Cancela el registro de un tipo de unidad residencial	Administrador	RU-022
RF-149	Guardar tipo de unidad residencial	Guarda la información de un tipo de unidad residencial	Administrador	RU-022
RF-150	Salir del módulo tipo de unidad residencial	Permite salir del módulo de tipos de unidades residenciales	Portero, residente, administrador	RU-022

## Especificación del requisito

Diagrama general del sistema

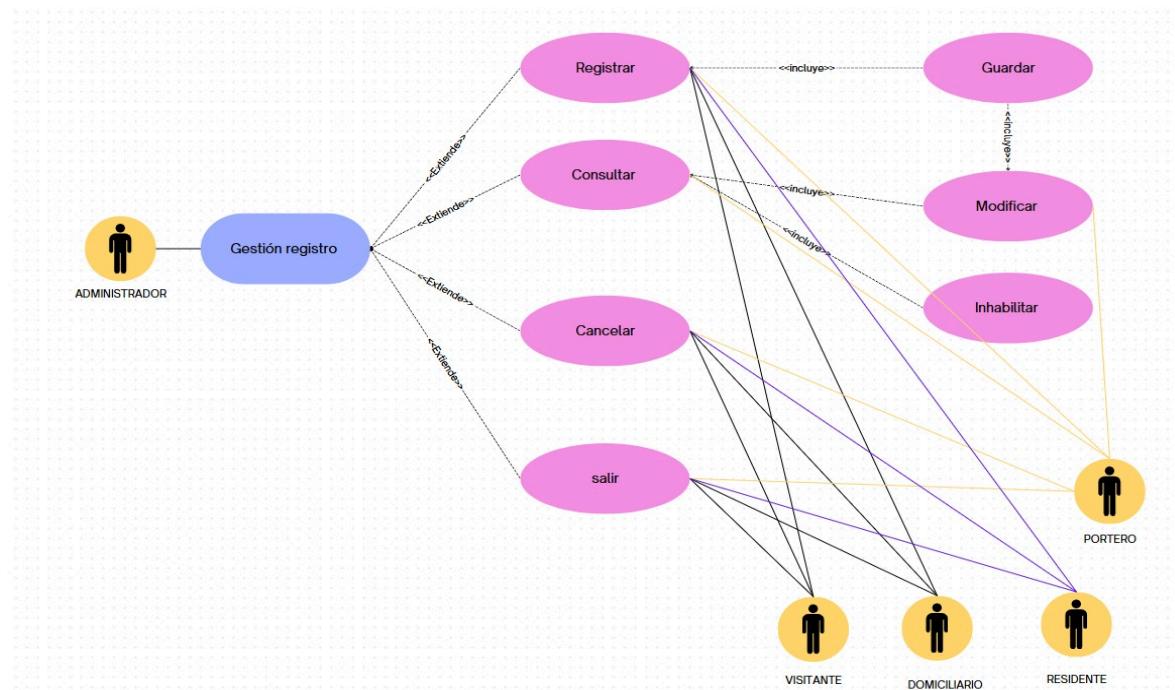
Según Carlos Martínez, "el diagrama general del sistema proporciona una visión integral de la arquitectura, lo que permite identificar claramente las interacciones entre los componentes y facilita la comunicación de los requisitos entre los interesados".



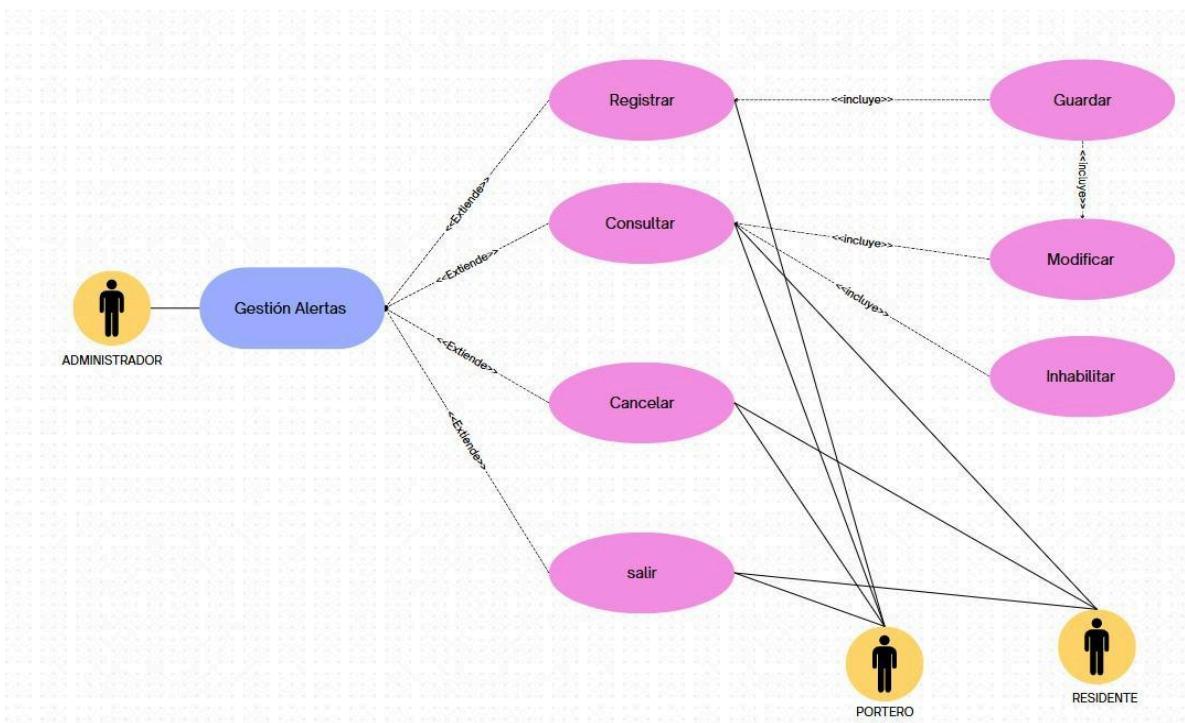
Fuente: elaboración propia.

## Diagrama de modelo de casos de uso

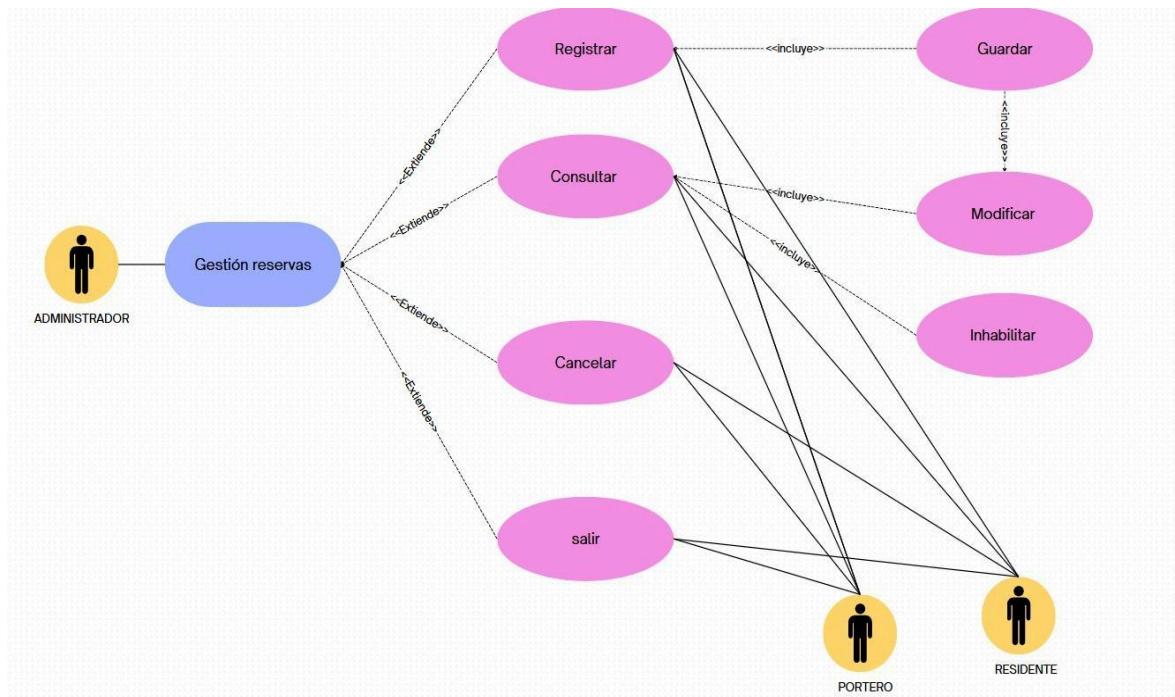
Según el Stakeholder, "el diagrama de casos de uso es esencial para asegurar que todos los requisitos del sistema se han considerado y que el desarrollo se alinea con nuestras expectativas".



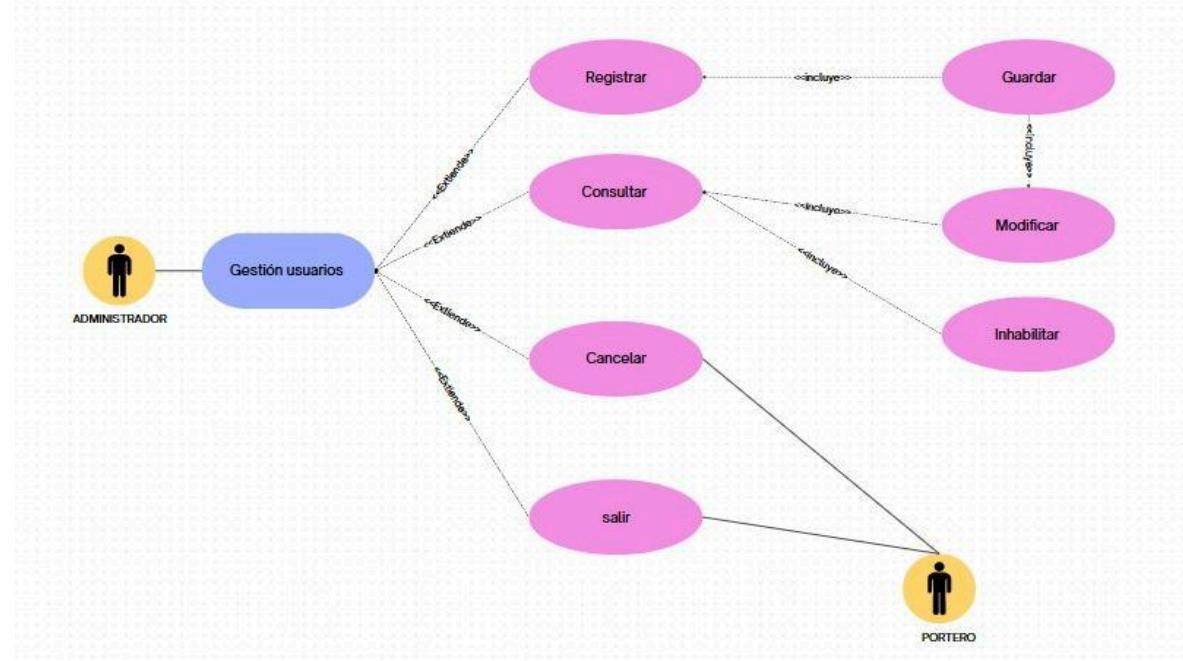
Fuente: elaboración propia.



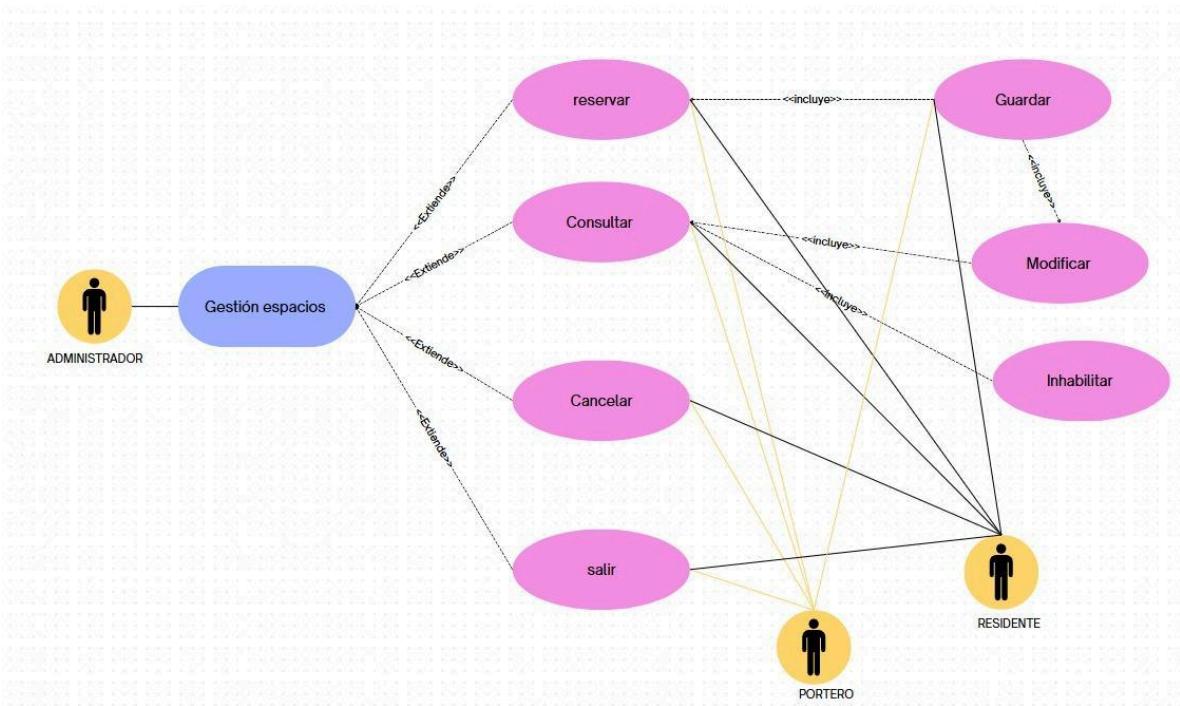
Fuente: elaboración propia.



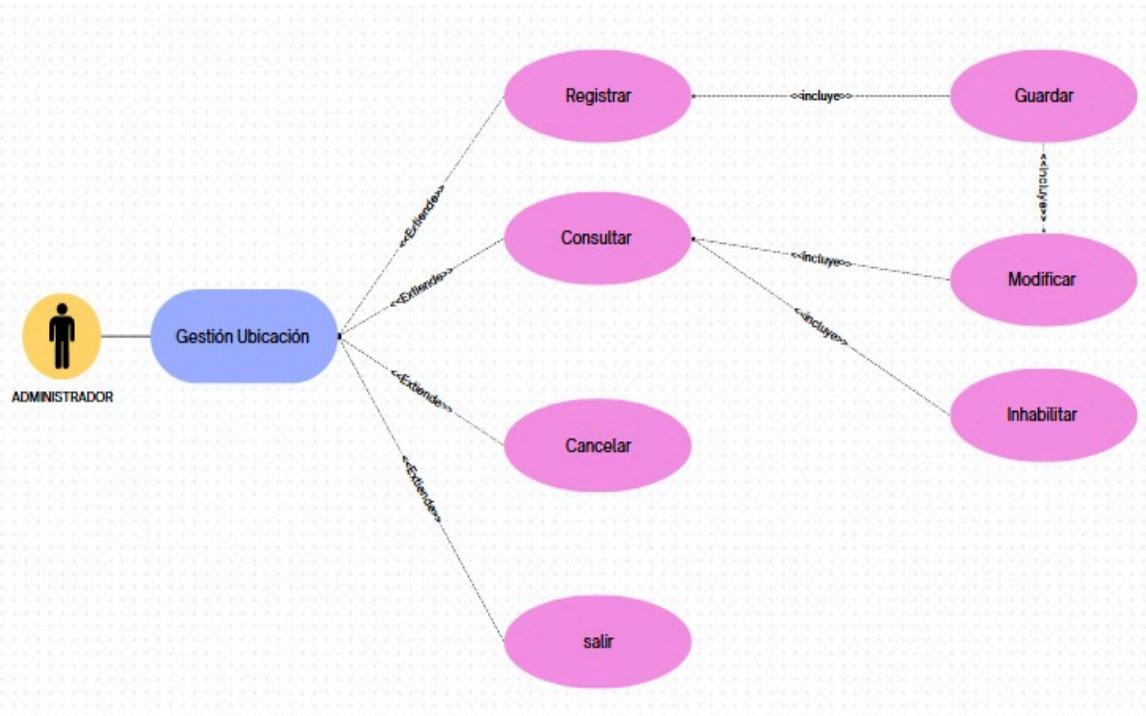
Fuente: elaboración propia.



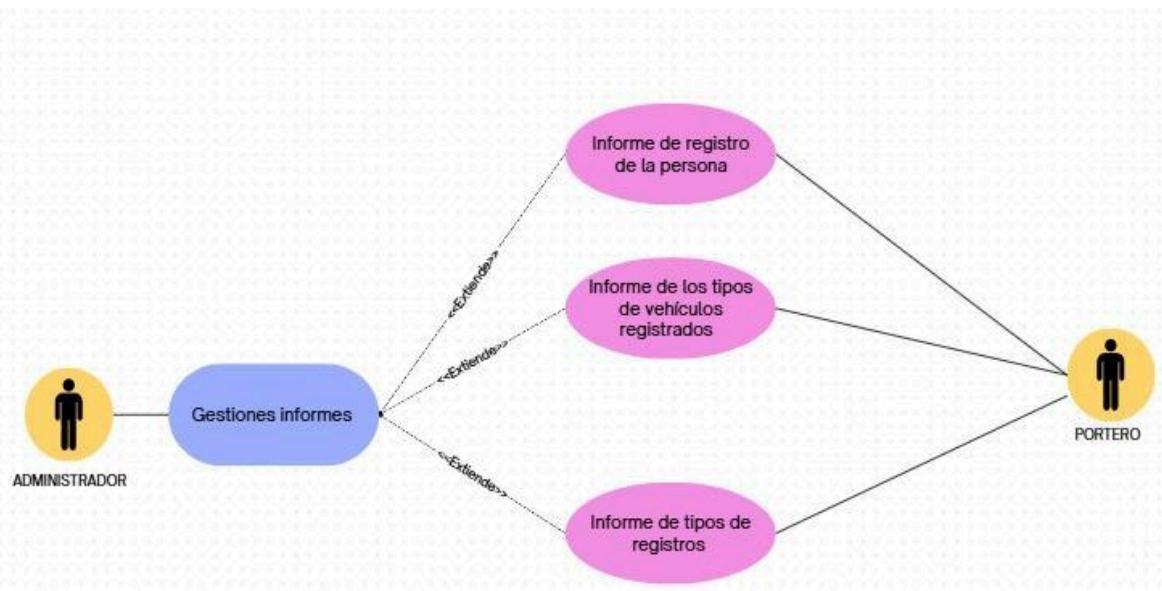
Fuente: elaboración propia.



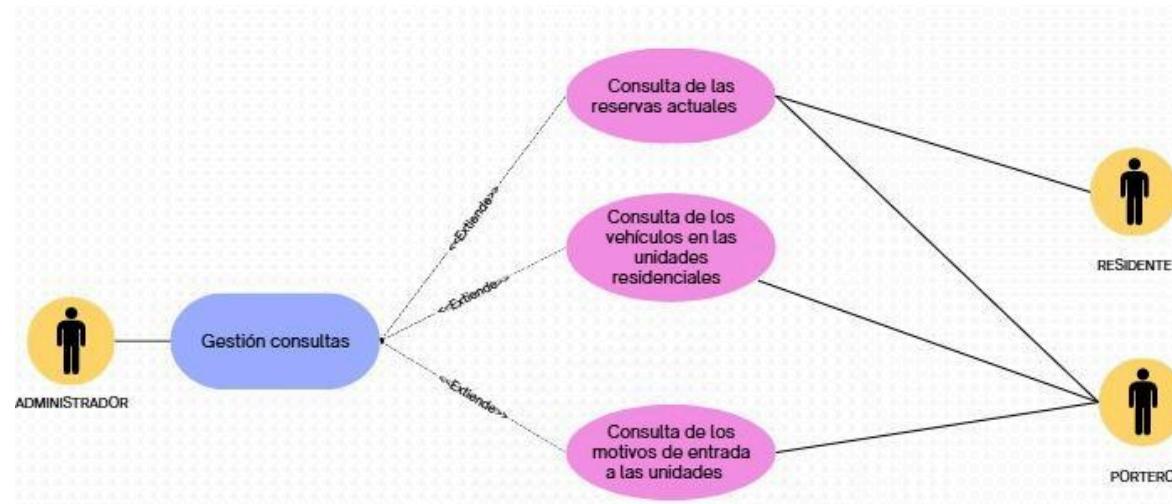
Fuente: elaboración propia.



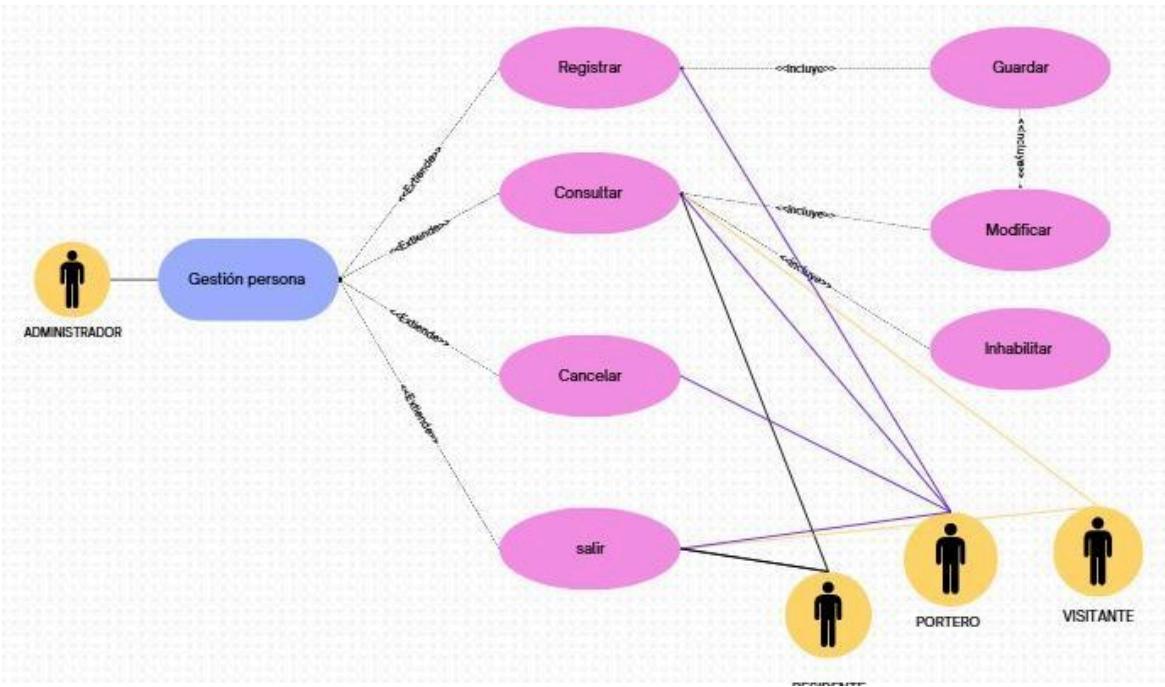
Fuente: elaboración propia.



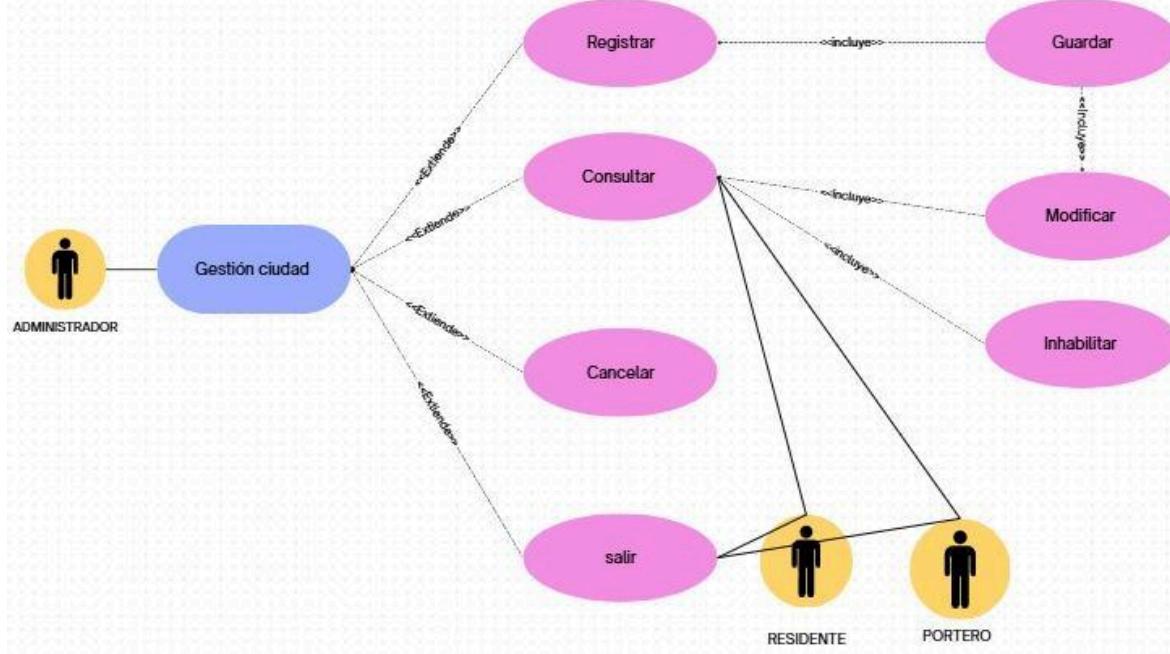
Fuente: elaboración propia.



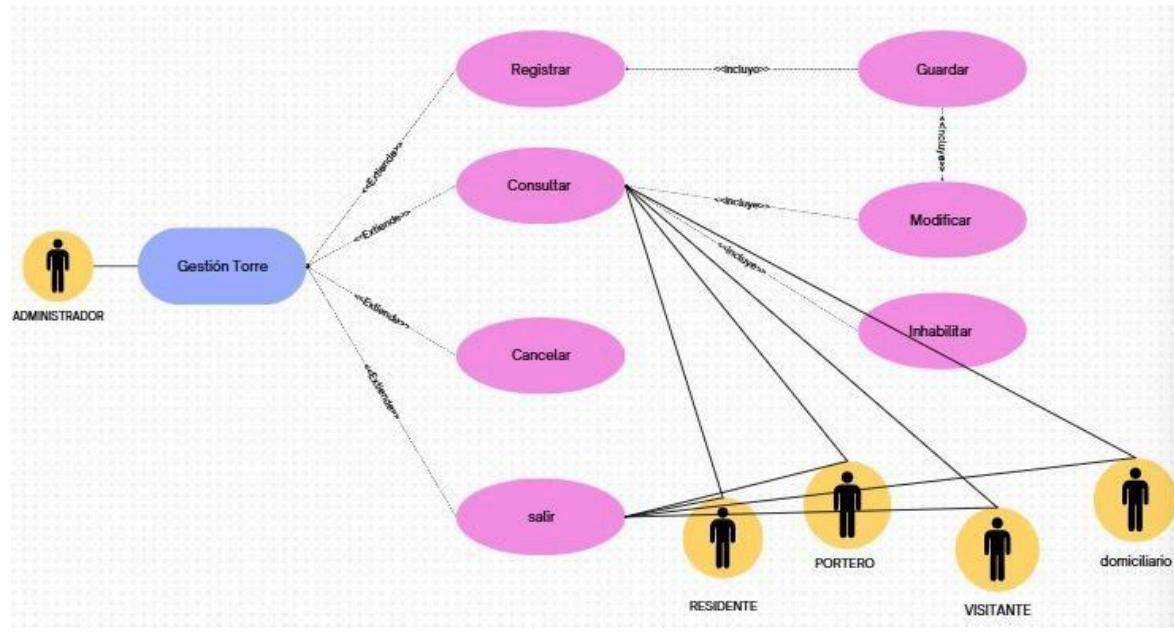
Fuente: elaboración propia.



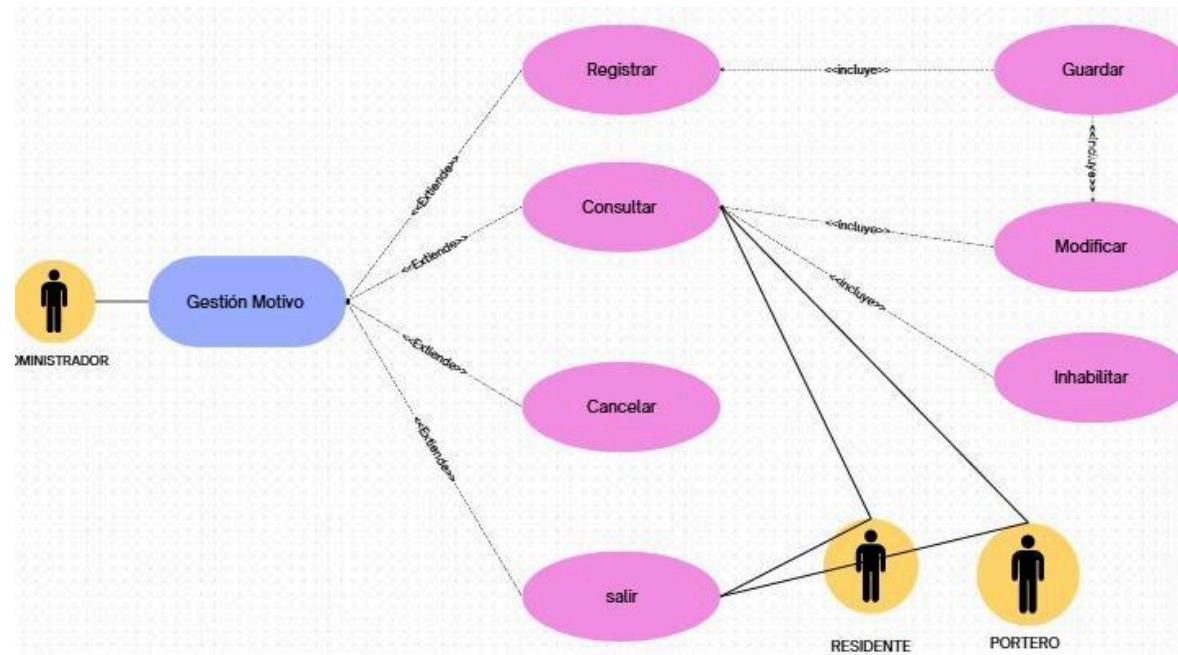
Fuente: elaboración propia.



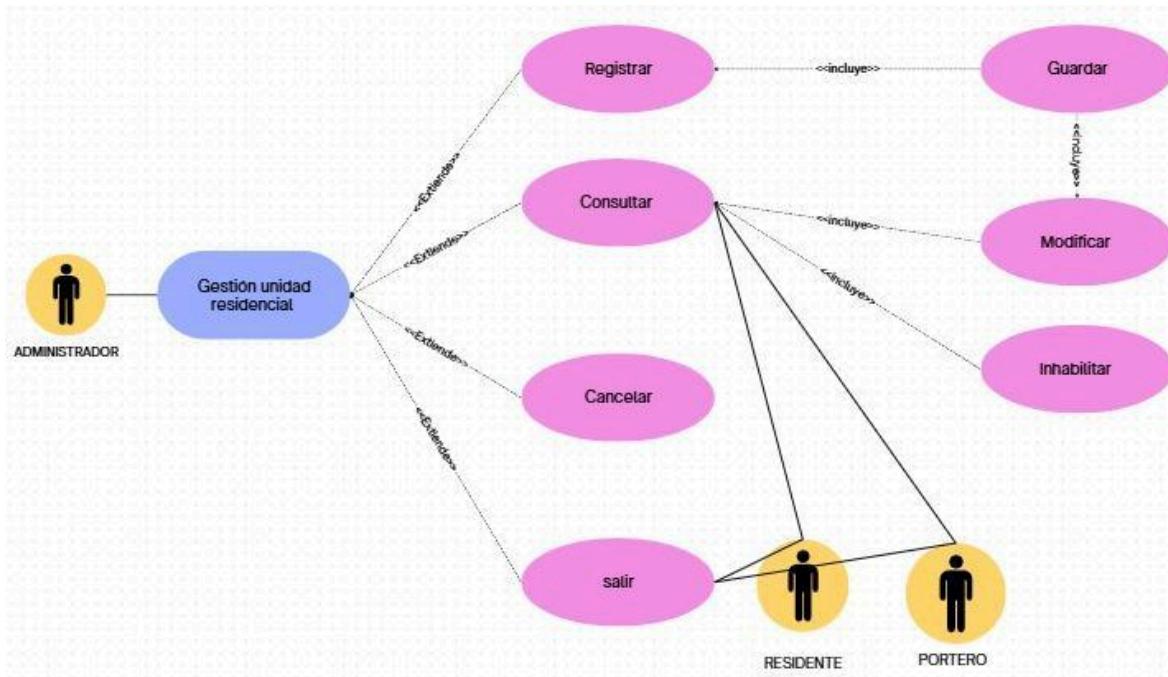
Fuente: elaboración propia.



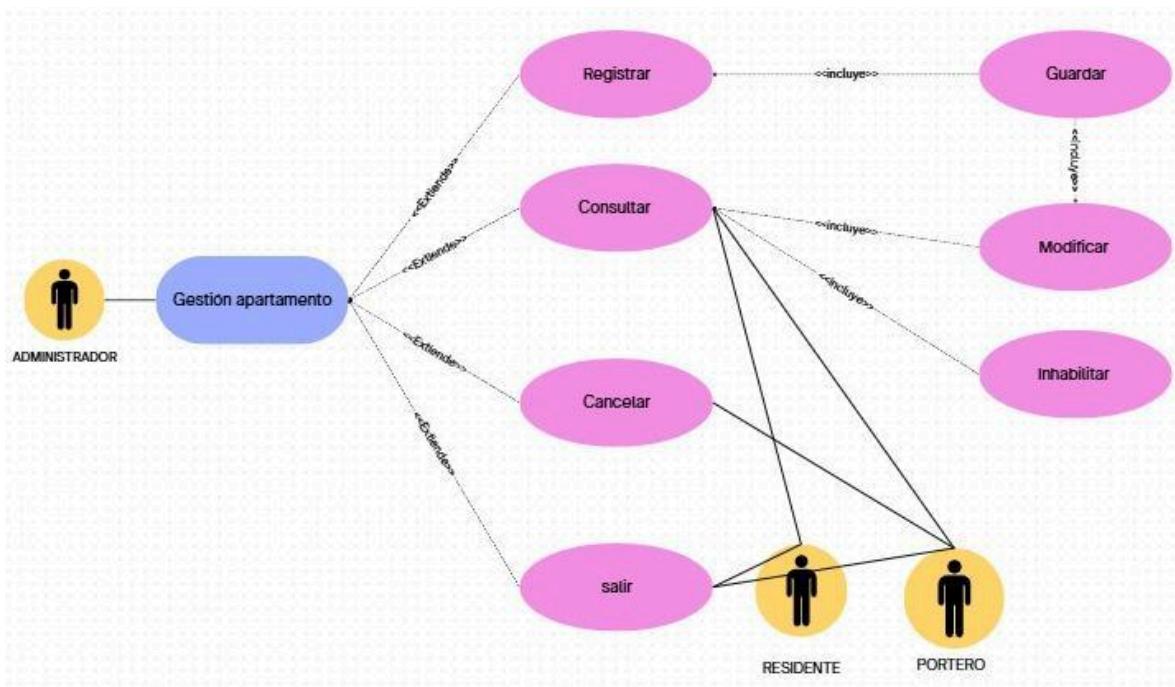
Fuente: elaboración propia.



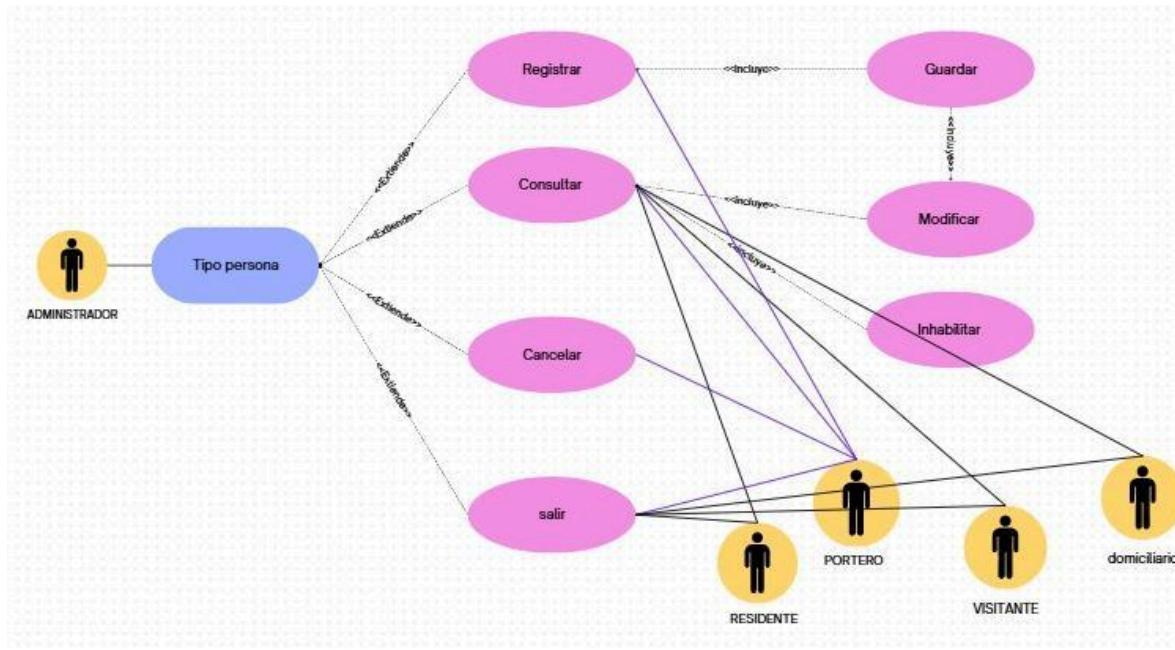
Fuente: elaboración propia.



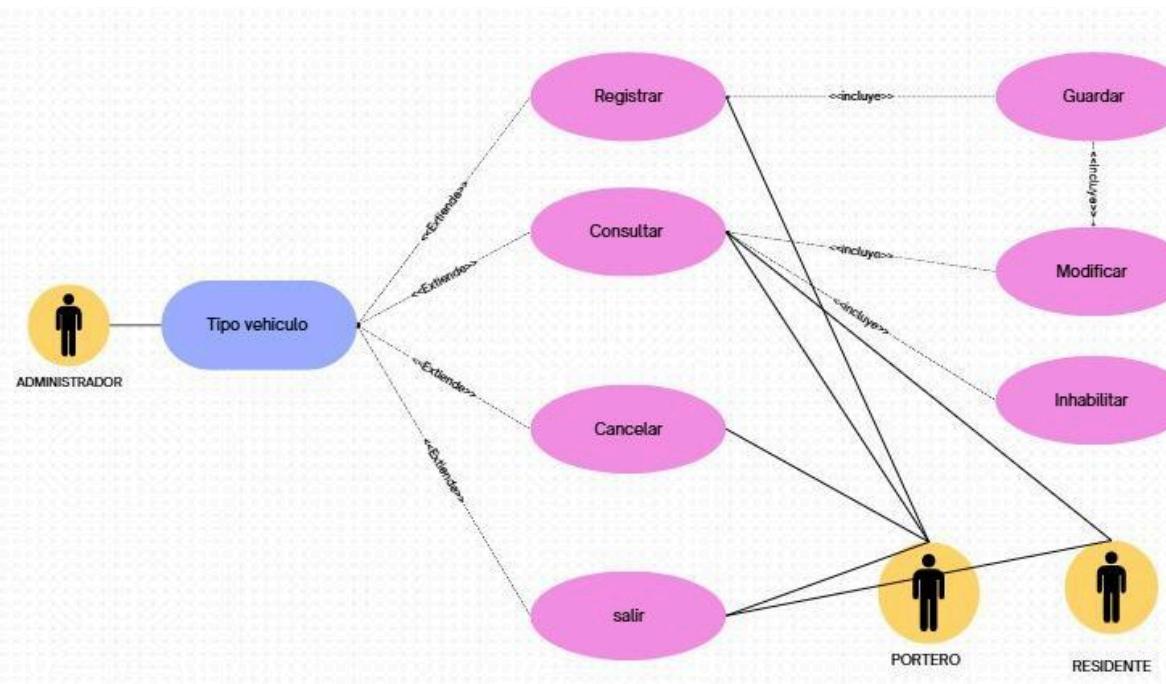
Fuente: elaboración propia.



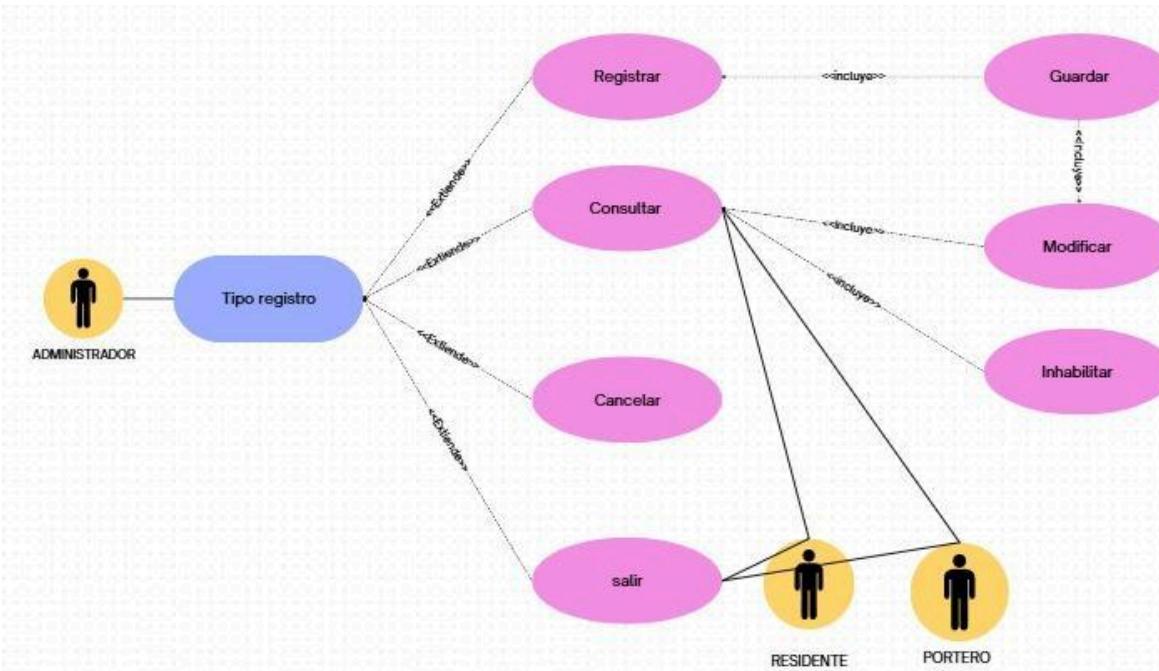
Fuente: elaboración propia.



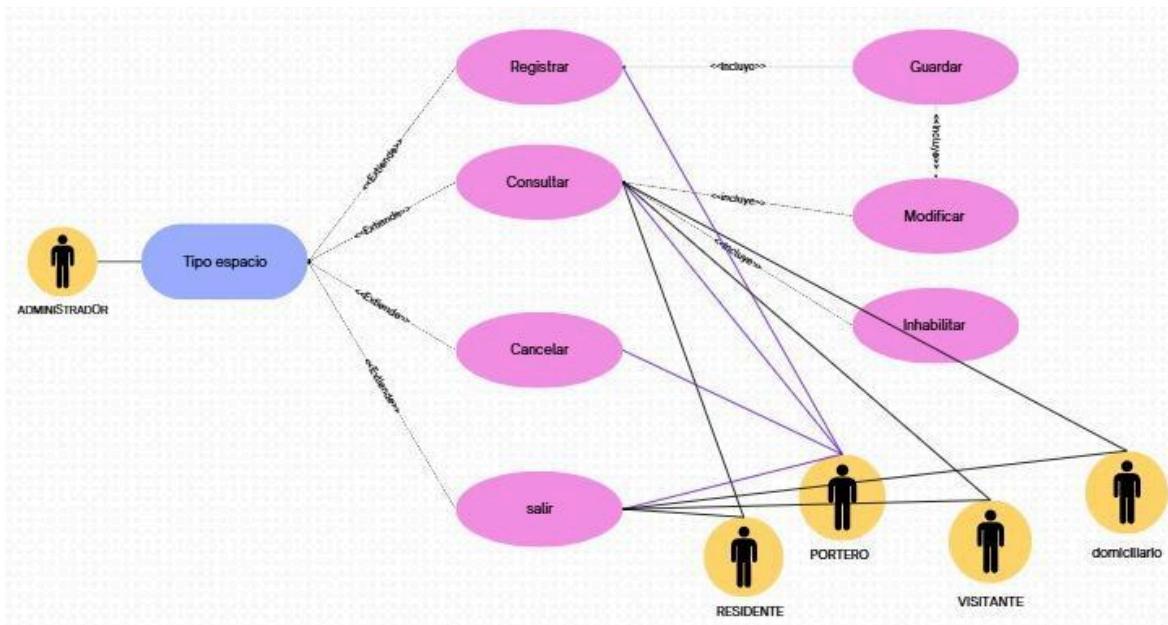
Fuente: elaboración propia.



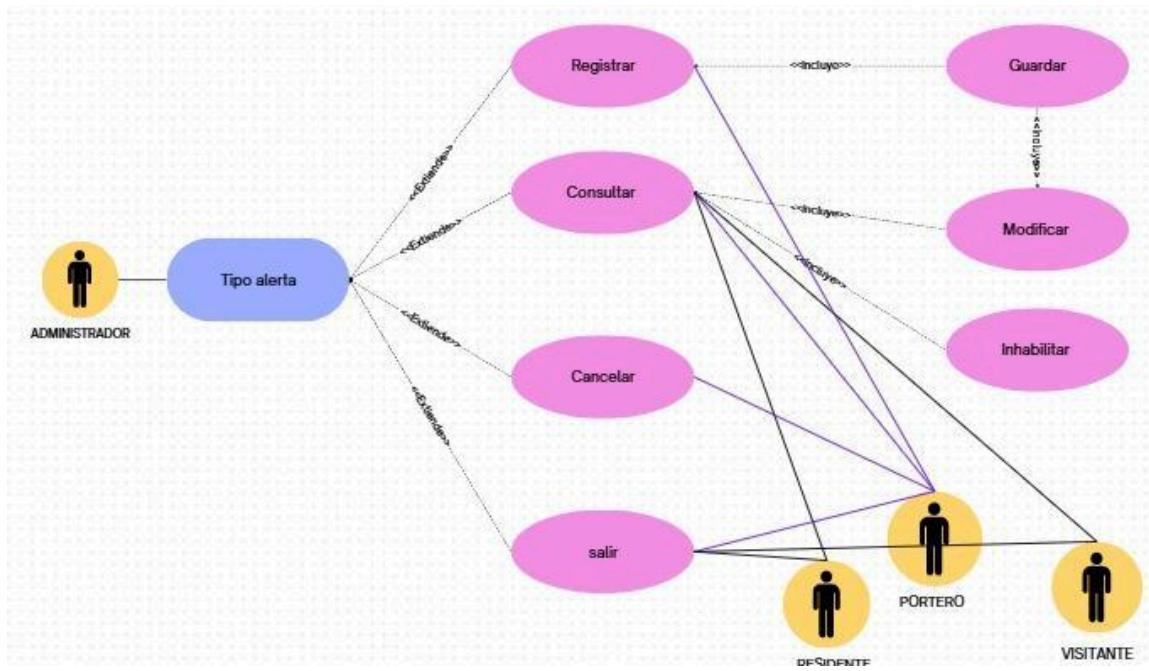
Fuente: elaboración propia.



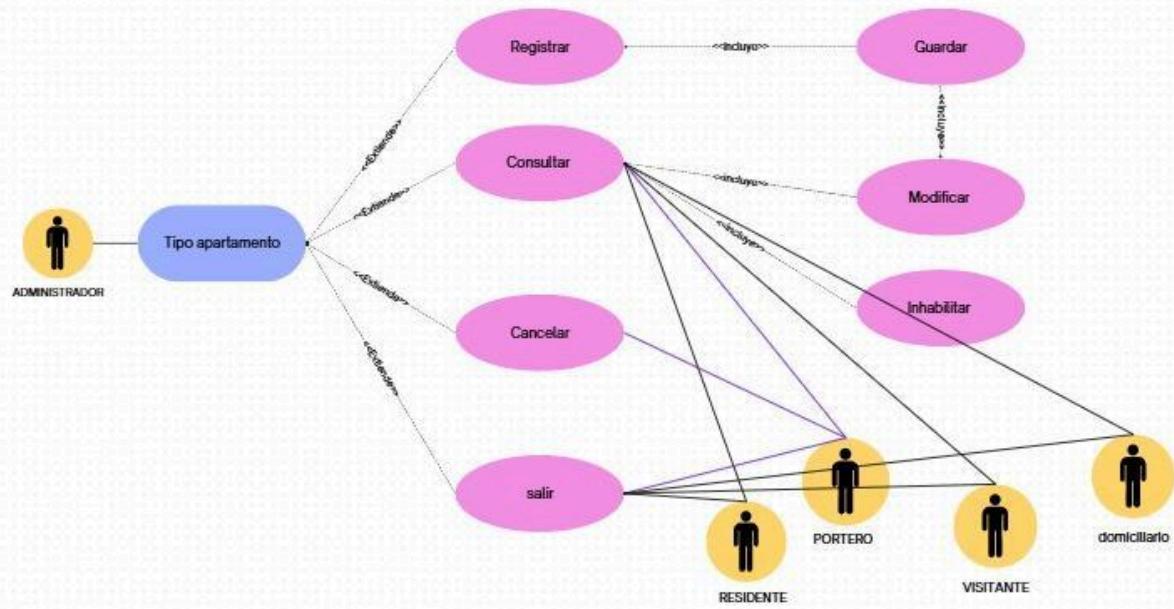
Fuente: elaboración propia.



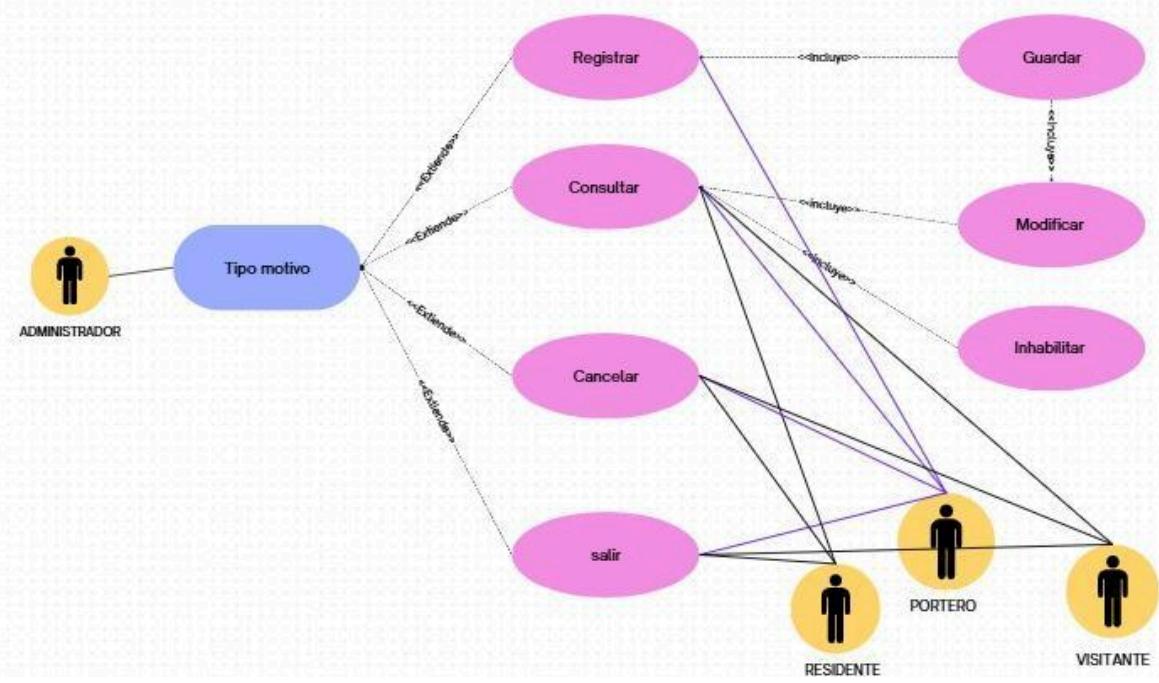
Fuente: elaboración propia.



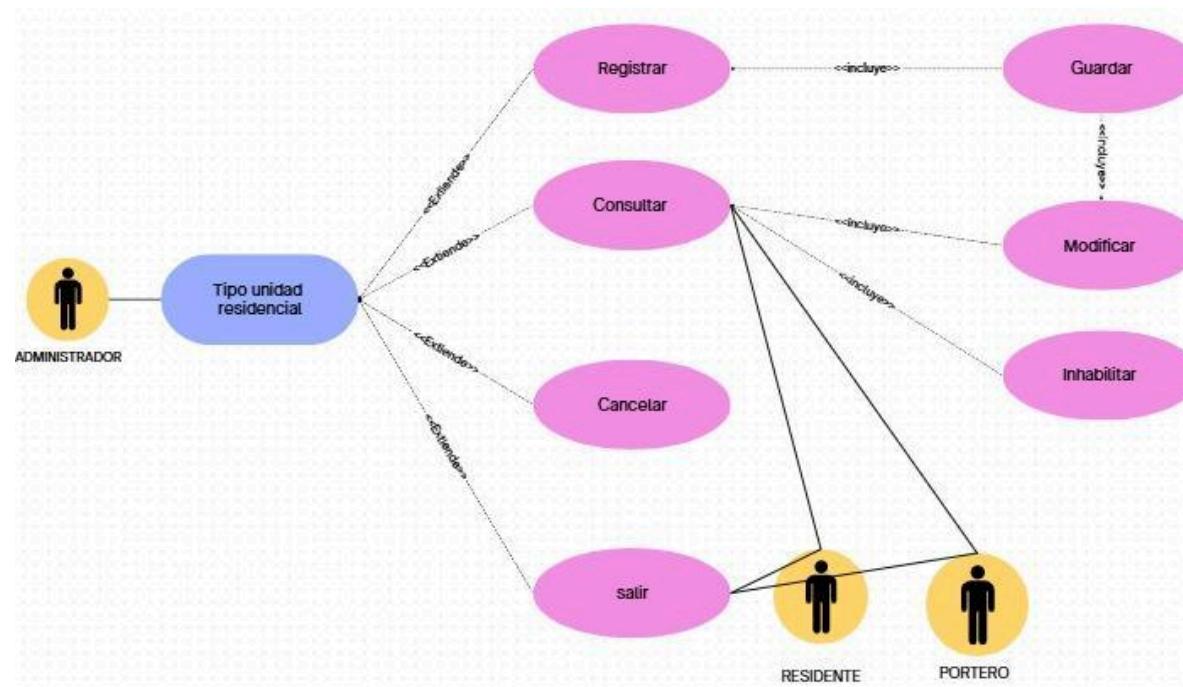
Fuente: elaboración propia.



Fuente: elaboración propia.



Fuente: elaboración propia.



Fuente: elaboración propia.

## Documentación o especificación de los casos de uso

Según el Stakeholder, "la documentación de los casos de uso es crucial para asegurar que todos los interesados comprendan las funcionalidades del sistema y cómo se alinean con los objetivos del negocio".

<b>Nombre</b>	Registrar Entrada/Salida (E/S)
---------------	--------------------------------------

Descripción	Permitir al portero registrar la entrada o salida de un residente, visitante en el sistema.	
Actor	Portero, residente, domiciliario, Administrador	
Precondiciones	El portero o administrador debe estar logueado en el sistema.	
<b>Flujo básico</b>		
Pasos	Actor	Sistema
	1.ingreso al sistema del menú de registros entradas y salidas	Accede al módulo de Registro de Entradas/Salidas.
Pasos	2.El usuario da click en el botón registrar	Selecciona el tipo de usuario (residente, visitante, domiciliario) y completa la identificación del vehículo, si aplica.

	3. el usuario ingresa el código	Verifica la información ingresada.
	4. El usuario ingresa los demás datos de entradas y salidas y va dando enter para llenarlos	Confirma el registro de entrada o salida.
	5. el actor da click en registrar	Guarda el registro en la base de datos y muestra un mensaje de confirmación.
	Click para salir	
<b>Flujo alternativo</b>		
Pasos	Actor	Sistema
		Si la información es incompleta o incorrecta, muestra un mensaje de error y solicita la corrección de los datos ingresados.

	2.el usuario da clic en corregir o modificar información	Corrige la información y confirma nuevamente el registro.
	3. el usuario sale de este método	Salir del sistema
Postcondiciones	Se guarda el registro de entrada o salida en el sistema.	
Requisito Funcional	RF-001	

Fuente: elaboración propia.

<b>Nombre</b>	Consultar Registro
Descripción	Permitir al portero, administrador o residente consultar los registros de entrada y salida.

Actor	Portero, Administrador, Residente	
Precondiciones	El usuario debe estar logueado en el sistema.	
<b>Flujo básico</b>		
Pasos	Actor	Sistema
	1.ingreso al sistema del menú de consultar registros	Accede al módulo de consulta de registros.
	2.El usuario da click en el botón registrar consultas	Introduce los criterios de búsqueda (por ejemplo, fecha, hora, tipo de usuario).
	3. el usuario ingresa el código o motivo de la consulta	Realiza la búsqueda en la base de datos según los criterios ingresados.
	4.El usuario revisa o hace su consulta en dicho método	Muestra los resultados de la consulta al usuario.

	5. Click para salir	
<b>Flujo alternativo</b>		
Pasos	Actor	Sistema
	1.el usuario da clic en una consulta y muestra si tiene registros	Si no se encuentran registros coincidentes, muestra un mensaje indicando "No se encontraron resultados".
	2.Click para salir	
Postcondiciones	El usuario puede visualizar los registros de entrada o salida consultados.	
Requisito Funcional	RF-002	

Fuente: elaboración propia.

<b>Nombre</b>	Modificar Registro
---------------	--------------------

Descripción	Permitir al administrador modificar los detalles de un registro existente.	
Actor	Administrador	
Precondiciones	El administrador debe estar logueado y haber realizado una consulta previa del registro a modificar.	
<b>Flujo básico</b>		
	Actor	Sistema
	1.ingreso al sistema del menú modificar	Accede al registro que desea modificar.
	2.El usuario da click en el botón modificar registro	Muestra los datos actuales del registro y permite al administrador realizar cambios.
	3. el usuario ingresa el código y modifica los datos que sean necesarios	

Pasos		Realiza las modificaciones necesarias y confirma.
	4. El usuario revisa que se tenga ingresado los nuevos datos para guardar	Valida y guarda los cambios realizados.
	5. Click para salir	
<b>Flujo alternativo</b>		
Pasos	Actor	Sistema
	1. el usuario da clic en un dato que ingreso nuevo	Si los datos ingresados son incorrectos, muestra un mensaje de error y solicita correcciones antes de.
	2. el usuario ingresa o verifica de nuevo sus datos para modificarlos	3. guarda de nuevo, pero esta vez con los datos nuevos y sale de esta opción.
Postcondiciones	El registro se actualiza en el sistema con la información modificada.	
Requisito Funcional	RF-003	

Fuente: elaboración propia.

<b>Nombre</b>	Inhabilitar Registro	
Descripción	Permitir al administrador marcar un registro como inactivo.	
Actor	Administrador	
Precondiciones	El administrador debe estar logueado en el sistema.	
<b>Flujo básico</b>		
	Actor	Sistema
	1.ingreso al sistema del menú de inhabilitar	Accede al módulo de registro y selecciona el registro que desea inhabilitar.
	2.El usuario da click en el botón inhabilitar registro	Muestra los detalles del registro y pregunta al administrador si está seguro de inhabilitarlo.

Pasos		
	3. el usuario ingresa el código e inhabilita y selecciona cuales	Confirma la acción de inhabilitar el registro.
	4. El usuario revisa antes de inhabilitar algún registro	Cambia el estado del registro a inactivo y guarda el cambio.
	5. Click para salir	
<b>Flujo alternativo</b>		
Pasos	Actor	Sistema
	1.el usuario da clic en un data que inhabilito	Decide cancelar la inhabilitación y el sistema deja el registro en su estado actual.
	2.Click para salir	
Postcondiciones	El registro queda marcado como inactivo en el sistema.	
Requisito Funcional	RF-004	

Fuente: elaboración propia.

<b>Nombre</b>		
	Cancelar Registro	
<b>Descripción</b>	Permitir al portero o administrador cancelar un registro que aún no ha sido guardado.	
<b>Actor</b>	Portero, Administrador	
<b>Precondiciones</b>	El usuario debe estar logueado en el sistema y en el proceso de crear un registro.	
<b>Flujo básico</b>		
<b>Pasos</b>	Actor	Sistema
	1. Ingreso al sistema del menú de cancelar.	Inicia el proceso de cancelar registro
	2 el usuario confirma su cancelación del registro	El sistema sale del sistema
	5. Click para salir	
<b>Flujo alternativo</b>		
<b>Pasos</b>	Actor	Sistema

		Salta un mensaje de confirmar su cancelación
Postcondiciones	El sistema descarta el registro en curso sin guardar los datos.	Sale del sistema
Requisito Funcional	RF-005	

Fuente: elaboración propia.

Nombre		
		Guardar Registro
Descripción		Permitir al administrador guardar un registro de entrada o salida en el sistema.
Actor		Administrador
Precondiciones		
El registro debe estar completo y listo para ser almacenado.		
Flujo básico		
Pasos	Actor	Sistema
	1. el usuario luego de ingresar los registros va a el botón de guardar	Verifica que el registro esté completo.

	2.el usuario confirma y guarda los datos ingresados al registro	Selecciona "Guardar" para almacenar el registro.
	5. Click para salir	Sale del sistema
<b>Flujo alternativo</b>		
Pasos	Actor	Sistema
		Salta una alerta de que faltan campos o tiene algún error antes de guardar
	Verifica si tiene un error para volver a guardar	Vuelve a verificar y sale del sistema
Postcondiciones	El sistema guarda el registro de forma permanente en la base de datos.	
Requisito Funcional	RF-006	

Fuente: elaboración propia.

Nombre	Salir de Registro
Descripción	Permitir a cualquier usuario salir del módulo de Registro de Entradas/Salidas y regresar al menú principal.

Actor	Portero, Administrador, Residente	
Precondiciones	El usuario debe estar en el módulo de Registro de Entradas/Salidas.	
<b>Flujo básico</b>		
Pasos	Actor	Sistema
	1. Usuario da clik al botón salir del sistema	Finaliza el proceso en el módulo de registro y redirige al usuario al menú principal.
<b>Flujo alternativo</b>		
Pasos	Actor	Sistema
	2.Click para salir	
Postcondiciones	El usuario regresa al menú principal del sistema.	
Requisito Funcional	RF-007	

Fuente: elaboración propia.

Nombre		Registrar Alerta
Descripción		Permitir al portero o administrador registrar una alerta en el sistema ante un evento relevante en la unidad
Actor		Portero, Administrador
Precondiciones		El portero o administrador debe estar logueado en el sistema.
Flujo básico		
Pasos	Actor	Sistema
	1. El usuario accede al módulo de alertas y selecciona "Registrar Alerta"	Muestra la opción de registro de alerta.
	2. El usuario completa los campos de tipo de alerta, descripción y ubicación.	Valida los campos ingresados y muestra un formulario para completar los datos.
	4. El usuario revisa los datos ingresados y confirma la creación de la alerta.	Guarda la alerta en la base de datos y, si corresponde, envía notificaciones a los residentes.
	5. El usuario hace clic para salir.	El sistema muestra el mensaje de confirmación y cierra el proceso de registro.

Flujo alternativo		
Pasos		
	1. El portero intenta completar los campos de la alerta, pero omite uno obligatorio.	Muestra un mensaje de error solicitando completar todos los campos obligatorios.
	2. El portero completa los campos restantes.	El sistema valida los datos ingresados y permite continuar con el registro de la alerta.
	3. El portero vuelve a intentar registrar la alerta.	Guarda la alerta correctamente y, si es necesario, envía las notificaciones.
	4. El portero hace clic para salir.	El sistema muestra la confirmación del registro y finaliza la acción.
Postcondiciones	La alerta es registrada y, si corresponde, se envían notificaciones a los residentes.	
Requisito Funcional	RF-008	

Fuente: elaboración propia.

Nombre	Consultar Alerta
--------	------------------

Descripción	Permitir al portero, residente o administrador consultar las alertas activas o históricas en el sistema.	
Actor	Portero, Administrador, Residente	
Precondiciones	El usuario debe estar logueado en el sistema.	
<b>Flujo básico</b>		
Pasos	Actor	Sistema
	1. El usuario accede al módulo de alertas y selecciona "Consultar Alerta".	Muestra las opciones de consulta de alertas.
	2. El usuario introduce los criterios de búsqueda (tipo, fecha, ubicación).	Valida los criterios y realiza la búsqueda en la base de datos.
	3. El usuario revisa los resultados de la búsqueda.	Muestra las alertas que coinciden con los criterios ingresados.
	4. El usuario hace clic para salir.	El sistema cierra el módulo de consulta y muestra el mensaje de salida.
<b>Flujo alternativo</b>		

Pasos	1. El sistema no encuentra alertas que coincidan con los criterios.	Muestra un mensaje indicando "No se encontraron alertas con los criterios especificados".
	2. El usuario revisa los criterios de búsqueda, los modifica y realiza una nueva consulta.	Realiza la búsqueda con los nuevos criterios y muestra los resultados.
	4. El usuario hace clic para salir.	El sistema muestra la confirmación de salida y finaliza la acción.
Postcondiciones	El usuario puede visualizar las alertas solicitadas.	
Requisito Funcional	RF-009	

Fuente: elaboración propia.

Nombre	Modificar Alerta
Descripción	Permitir al administrador modificar los detalles de una alerta existente en el sistema.

Actor		Administrador
Precondiciones		El administrador debe haber consultado previamente la alerta que desea modificar.
<b>Flujo básico</b>		
Pasos	Actor	Sistema
	1. El usuario accede a la alerta que desea modificar en la lista de alerta	Muestra los detalles actuales de la alerta seleccionada.
	2. El administrador realiza las modificaciones necesarias en los campos editables.	Permite al administrador realizar los cambios y valida los datos ingresados.
	3. El administrador confirma los cambios realizados.	Guarda la alerta actualizada en la base de datos.
	4. El administrador hace clic para salir.	El sistema muestra el mensaje de confirmación y cierra la opción de modificación
<b>Flujo alternativo</b>		
Pasos	1. El administrador ingresa datos incorrectos o incompletos.	Muestra un mensaje de error solicitando la corrección de los datos.

	2. El administrador revisa los datos, corrige los errores y guarda nuevamente.	Valida los datos corregidos y guarda los cambios realizados.
	4.Click para salir	El sistema muestra la confirmación de la actualización y finaliza el proceso.
Postcondiciones	La alerta se actualiza en el sistema con la información modificada.	
Requisito Funcional	RF-010	

Fuente: elaboración propia.

Nombre			Inhabilitar Alerta
Descripción			Permitir al administrador marcar una alerta como inactiva en el sistema.
Actor			Administrador
Precondiciones			El administrador debe estar logueado en el sistema.
Flujo básico			
	Actor	Sistema	

Pasos	1. El administrador accede a la alerta que desea inhabilitar.	Muestra los detalles de la alerta seleccionada.
	2. El sistema pregunta si el administrador desea inhabilitar la alerta.	Muestra un mensaje de confirmación solicitando la acción.
	3. El administrador confirma la acción de inhabilitar la alerta.	Cambia el estado de la alerta a "inactiva" y guarda el cambio en la base de datos.
	4. El administrador hace clic para salir.	El sistema muestra la confirmación de la inhabilitación y finaliza la acción.
<b>Flujo alternativo</b>		
Pasos	1. El administrador decide cancelar la inhabilitación.	Mantiene la alerta en su estado actual sin realizar cambios.
	2. El administrador hace clic para salir.	El sistema muestra el mensaje de salida y cierra la opción de inhabilitación.
Postcondiciones	La alerta queda marcada como inactiva en el sistema.	
Requisito Funcional	RF-011	

Nombre		Guardar Alerta
Descripción		Permitir al administrador guardar una alerta en el sistema.
Actor		Administrador
Precondiciones		La alerta debe estar completa y lista para ser almacenada.
Flujo básico		
Pasos	Actor	Sistema
	1. El administrador completa la información de la alerta en los campos obligatorios.	Valida los campos y asegura que la información esté completa.
	3. El administrador selecciona "Guardar" para almacenar la alerta.	Guarda la alerta en la base de datos y muestra un mensaje de confirmación de guardado exitoso.
	4. El administrador hace clic para salir.	El sistema muestra el mensaje de confirmación y cierra el proceso de guardado.
Flujo alternativo		

Pasos	1. El administrador intenta guardar la alerta pero omite un campo obligatorio.	Muestra un mensaje de error indicando que falta información y solicita completar los campos.
	2. El administrador completa los campos restantes.	Valida los datos completos y permite guardar la alerta.
	3. El administrador selecciona "Guardar" nuevamente.	Guarda la alerta correctamente y muestra el mensaje de confirmación.
	4. El administrador hace clic para salir.	El sistema cierra el proceso de guardado y muestra el mensaje de salida.
Postcondiciones	El sistema guarda la alerta de forma permanente en la base de datos.	
Requisito Funcional	RF-012	

Fuente: elaboración propia.

Nombre	Cancelar Alerta
--------	-----------------

Descripción	Permitir al portero o administrador cancelar una alerta que aún no ha sido guardada.	
Actor	Portero, Administrador	
Precondiciones	El usuario debe estar en el proceso de registrar una nueva alerta.	
<b>Flujo básico</b>		
Pasos	Actor	Sistema
	1. El portero o administrador inicia el proceso de creación de una alerta.	Muestra el formulario para ingresar los detalles de la nueva alerta.
	2. El portero o administrador inicia el proceso de creación de una alerta.	Muestra una confirmación de cancelación y descarta los datos ingresados.
	3. El sistema vuelve al menú principal sin guardar cambios.	Redirige al usuario al menú principal sin guardar la alerta.
	4. El portero o administrador hace clic para salir.	El sistema cierra el proceso y muestra la opción de salida.
<b>Flujo alternativo</b>		

Postcondiciones	El portero o administrador decide no cancelar la alerta y continúa el proceso.	El sistema mantiene los datos ingresados y permite continuar con la creación de la alerta.
Requisito Funcional	RF-013	

Fuente: elaboración propia.

Nombre		
Salir de Alerta		
Permitir al portero o administrador salir del módulo de alertas y regresar al menú principal.		
Actor		
Portero, Administrador		
Precondiciones		
El usuario debe estar en el módulo de Alertas.		
Flujo básico		
Pasos	Actor	Sistema
	1. El portero o administrador selecciona la opción "Salir" en el módulo de alertas.	Muestra un mensaje de confirmación de salida.
Pasos	4. El portero o administrador confirma que desea salir.	Finaliza el proceso en el módulo de alertas y redirige al usuario al menú principal del sistema.

	3. El portero o administrador hace clic para salir del sistema.	El sistema muestra la opción de salida y finaliza la sesión si es necesario.
<b>Flujo alternativo</b>		
Pasos	El portero o administrador decide no salir y continúa trabajando en el módulo.	El sistema mantiene la sesión activa en el módulo de alertas y permite seguir realizando acciones.
Postcondiciones	El usuario vuelve al menú principal.	
Requisito Funcional	RF-002	

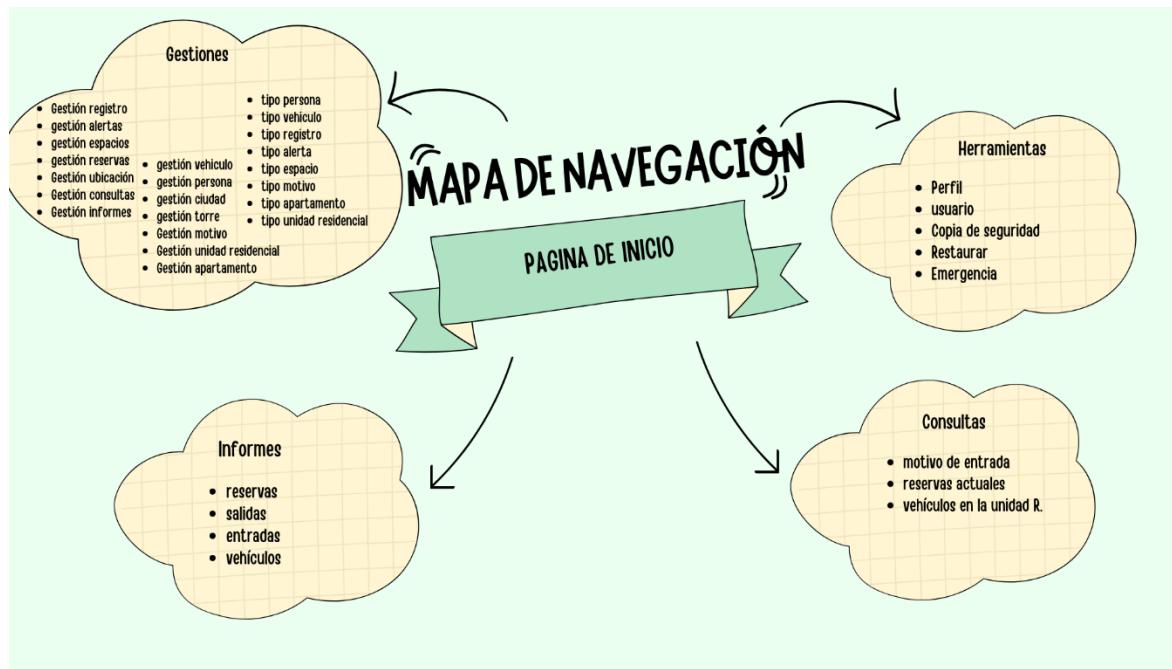
Fuente: elaboración propia.

Nombre		Consultar Espacio
Descripción		Permitir al usuario consultar la disponibilidad de los espacios comunes.
Actor		Portero, Residente, Administrador
Precondiciones		El usuario debe estar logueado en el sistema.
<b>Flujo básico</b>		
	Actor	Sistema

Pasos	1. El usuario accede al módulo de espacios y selecciona la opción "Consultar Espacio".	Muestra la interfaz para consultar los espacios disponibles.
	2. El usuario introduce los criterios de búsqueda (tipo de espacio, fecha).	Valida los criterios ingresados y prepara los resultados de la consulta.
	3. El usuario introduce los criterios de búsqueda (tipo de espacio, fecha).	Muestra los espacios disponibles según los criterios ingresados.
	4. El usuario hace clic para salir.	El sistema finaliza la consulta y regresa al menú principal.
<b>Flujo alternativo</b>		
Pasos	1. El sistema no encuentra espacios disponibles con los criterios ingresados.	Muestra un mensaje indicando "No hay disponibilidad en las fechas seleccionadas".
	2. El usuario revisa los criterios de búsqueda, los modifica o decide salir.	Realiza la nueva búsqueda o cierra el proceso.
	3. El usuario hace clic para salir.	El sistema finaliza el proceso y regresa al menú principal.
Postcondiciones	El usuario visualiza la disponibilidad de los espacios.	
Requisito Funcional	RF-0014	

Fuente: elaboración propia.

## Mapa de navegación



## Recursos

Recurso	Característica	Cantidad	Valor Unitario (COP)	Valor Total (COP)	Link de la Empresa
<b>Hardware</b>					
Cámaras de Reconocimiento	Reconocimiento de matrículas, HD	2	\$1,200,000	\$2,400,000	<a href="#">Alkomprar</a>
Controlador de Acceso	UHPPOTE Terminal de teclado, pantalla táctil, biométrico incluido	2	\$600,000	\$1,200,000	<a href="#">Amazon</a>
Servidor	Almacenamiento de datos, 1TB	1	\$2,000,000	\$2,000,000	<a href="#">PCComponentes</a>
<b>Subtotal Hardware</b>				<b>\$5,600,000</b>	

<b>Software</b>					
Lenguaje de Programación	Python	1	\$0	\$0	<a href="#">Python</a>
Base de Datos	MySQL	1	\$0	\$0	<a href="#">MySQL</a>
Portátiles	2 computadores HP AMD Ryzen 5 7520U RAM 16 GB 512 GB SSD 14em0021la	2	\$2,200,00 0	\$4,400,000	<a href="#">HP</a>
<b>Subtotal Software</b>				<b>\$4,400,000</b>	
<b>Talento Humano</b>					

Desarrolladores de Software	2 desarrolladores, salario mensual	2	\$2,000,000	\$12,000,000	<a href="#">LinkedIn</a>
Técnico en Instalación	Instalación de sistemas de seguridad	1	\$1,400,000	\$1,400,000	<a href="#">Computrabajo</a>
<b>Subtotal Talento Humano</b>				<b>\$13,400,000</b>	
<b>Capacitación</b>					
Capacitación para Usuarios	Curso de uso del sistema	1	\$500,000	\$500,000	<a href="#">SENA</a>
<b>Subtotal Capacitación</b>				<b>\$500,000</b>	
<b>Total General</b>				<b>\$23,900,000</b>	

# Historias de usuario

## Definición personal

Una historia de usuario es la descripción corta y simple de una funcionalidad del sistema desde el punto de vista del usuario. Se utiliza para capturar de manera ágil los requisitos y solicitudes del cliente de manera clara y concisa. En cada historia se identifica el tipo de usuario que participa, ya sea un administrador, cliente, usuario, entre otros. Se detalla el propósito de la historia y los resultados esperados, asegurando que cada una se alinee con el correspondiente Requisito Funcional (RF). Estas historias son prácticas valiosas no solo para desarrolladores y diseñadores, también para proyectos administrativos, y actividades de empresas ya que permiten establecer cómo debe operar el sistema correctamente. Además de servir como una guía para el equipo de desarrollo, las historias de usuario facilitan la validación del sistema, garantizando que se satisfacen las necesidades del cliente.

## Historias de usuario

ID DE HISTORIA DE USUARIO	Como <tipo de usuario>	Quiero <realizar alguna tarea>	para que pueda <el logro algún objetivo>
1	Residente	recibir notificaciones en mi teléfono móvil sobre actividades sospechosas en la unidad	poder actuar rápidamente en caso de una emergencia.
2	visitante	solicitar acceso a la unidad residencial a través de un código QR	ingresar de manera rápida y sin demoras en la portería

3	residente	recibir un resumen semanal del ingreso de mis visitantes	estar informado sobre las personas que ingresaron a mi apartamento
4	desarrollador	establecer diferentes niveles de acceso para los usuarios	asegurar que solo personal autorizado pueda modificar configuraciones criticas
5	tecnico de mantenimiento	acceder a un manual de usuario en linea	solucionar problemas de manera eficiente y rapida
6	Residente	acceder a las grabaciones de las cámaras de seguridad desde la aplicación	revisar eventos pasados y contar con pruebas en caso de incidentes.
7	administrador sistema	generar informes de actividad de seguridad	evaluar la efectividad del sistema y realizar mejoras
8	residente	recibir notificaciones cuando se detecte movimiento en el pasillo de mi piso	estar al tanto de cualquier actividad sospechosa y tomar precauciones si es necesario.
9	Equipo de aseo	recibir notificaciones sobre áreas que requieren limpieza,	pueda mantener la unidad residencial en óptimas condiciones.
10	residente	registrar con anticipación a mis visitantes desde la aplicación	agilizar su ingreso y evitar demoras en la portería.
11	Personal de seguridad	registrar en la aplicación las rondas de vigilancia realizadas	llevar un control de seguridad y reportar cualquier novedad en tiempo real.
12	Desarrollador	actualizar periódicamente el sistema con mejoras y correcciones	garantizar un mejor rendimiento, seguridad y experiencia para los usuarios.
13	tecnico de mantenimiento	recibir alertas cuando un equipo del sistema necesite revisión o reparación	asegurar el correcto funcionamiento de los dispositivos y evitar fallos en la seguridad.
14	domiciliario	acceder rápidamente a la unidad residencial mediante un código o autorización digital	entregar los pedidos de manera ágil y dentro del tiempo estipulado.
15	portero	registrar las entradas y salidas de visitantes a través del sistema	mantener un control de acceso a las unidades llevar un control preciso y actualizado del acceso a las unidades residenciales

16	residente	reportar problemas o solicitar mantenimiento desde la aplcation	recibir atención rápida y contribuir a mantener el edificio en buen estado.
17	administrador	configurar y gestionar los permisos de acceso de residentes, visitantes y domiciliarios desde el sistema	garantizar la seguridad y el control eficiente del ingreso a la unidad residencial.
18	seguridad	monitorear las cámaras en tiempo real desde la plataforma de vigilancia	detectar y reaccionar rápidamente ante cualquier incidente o actividad sospechosa.
19	administrador	Realizar reportes de accesos no autorizados	tomar maneras preventivas de manera segura
20	tecnico de mantenimiento	acceder a un historial de mantenimientos y reportes de fallos desde el sistema	planificar revisiones preventivas y evitar problemas antes de que afecten la seguridad.

fuente: Elaboración propia

## criterios de aceptación (se escogen 5 historias de usuario)

Criterio de Aceptación (Título)	Contexto	Evento	Resultado / Comportamiento esperado
Recibir notificaciones sobre actividades sospechosas	Se ha detectado una actividad sospechosa en la unidad residencial.	cuando una persona sin registro ingresa a la unidad residencial sin autorización y por encima del sistema de vigilancia, se realizará el envío de la notificación	el sistema notifica a los usuarios para que tomen medidas de seguridad, hasta recibir una nueva notificación
solicitar acceso de entrada a travez de QR	El visitante antes de ingresar a la unidad residencial tienen que solicitar un QR de entrada del respectivo residente	los visitantes al llegar a la unidad residencial debe scanear su QR para poder ingresar	el sistema maneja un control de las personas que ingresan a la unidad mejorando la seguridad de los residentes
recibir alertas cuando un equipo necesite revisión o reparación	El equipo tecnico recibirá alertas de que el sistema no esta funcionando a su perfeccion	tenga fallas el sistema de reconocimiento de matriculas en las entradas y salidas de vehiculos	el sistema informara al servicio tecnico para dar solucion a la falla del sistema
recibir un resumen del ingreso de mis visitantes	el residente recibirá notificaciones de las personas que ingresaron como mis visitantes	en caso de algo perdido en mi hogar, analizar cuales fueron las ultimas personas que fueron mis visitantes en esa semana	el sistema obtendra el registro de las personas que estuvieron en mi hogar, para que asi pueda tener presente quien ingreso/salio
registrar las rondas de vigilancia realizadas	los vigilantes cada que realicen una ronda de seguridad deben subir el estado en la aplicación	el vigilante realiza rondas en toda la unidad residencial para verificar su estado	el sistema guardara los estados de las rondas para mantener un informe de la seguridad en la unidad y notificar cualquier novedad

Fuente: elaboración propia.

## Reglas de negocio

### definición personal

Una regla de negocio se define como un conjunto de instrucciones donde se dirige el funcionamiento de un proyecto, sistema o organización en diversas situaciones. Estas reglas son esenciales para asegurar que las decisiones y acciones dentro del proyecto se alineen con sus objetivos estratégicos y operativos. Al crear estas reglas de negocio, es importante incluir un identificador que haga referencia a la regla que se está estableciendo, así como su nombre, una descripción clara, el ámbito al que se dirige, las condiciones, las acciones o

restricciones, y las excepciones pertinentes. También se debe especificar la fuente de origen de la regla y asignarle una prioridad que indique su nivel de importancia. Todo esto contribuye a asegurar que las reglas se formulen de acuerdo con lo establecido. Finalmente, es esencial registrar la fecha de creación y la última actualización de cada regla. Según la literatura, "las reglas de negocio son directrices que permiten a las organizaciones definir sus operaciones y garantizar que se sigan procedimientos adecuados" (García, 2015). Esto resalta la importancia de documentar y comunicar estas reglas para que todos los miembros de la organización las comprendan y las sigan.

## reglas del negocio

1. Identificador:	2. Nombre de la regla:	3. Descripción:	4. Ámbito:	5. Condicione s:	6. Acciones o restricciones:	7. Excepciones :	8. Fuente:	9. Priorida d:	10. Fecha de creación y última actualizació n:
Un código único o número para identificar la regla (ejemplo: RN-001).	Un título breve y descriptivo que resuma la regla.	Explicación clara y detallada de la regla.	Define a qué parte del sistema o proceso aplica la regla.	Describe las condiciones o situaciones en las que la regla se aplica.	Especifica lo que el sistema debe hacer o no hacer según la regla.	Indica si hay casos en los que la regla no aplica.	Menciona de dónde proviene la regla (por ejemplo, políticas de la empresa, normativas legales, etc.).	Define la importancia de la regla (alta, media, baja).	Registra cuándo se creó la regla y si ha sido modificada.
RN-001	Registro biometrico	Todos los residentes deben completar un registro para poder acceder a las instalaciones de la unidad.	Sistema de gestión de accesos.	Aplica a todos los residentes.	Debe almacenar y verificar los datos biométricos al momento de acceso.	No aplica a visitantes o personal de servicio temporal.	Normativas de seguridad y protección de datos.	Alta	22/02/2025 Actualizació n 04/03/2025

RN-002	Registro de Ingreso de Vehículos	Todo ingreso de vehículos debe registrarse mediante reconocimiento de matrículas para garantizar un control efectivo.	Sistema de gestión de accesos.	Aplica a todos los vehículos que ingresan a la unidad.	Debe registrar automáticamente la matrícula y la hora de ingreso.	No aplica a vehículos de emergencia o personal autorizado en situaciones críticas.	Políticas de seguridad de la unidad.	Alta	22/02/2025 Actualización 04/03/2025
RN-003	Envío de Notificaciones de Seguridad	Los residentes recibirán notificaciones en tiempo real sobre el estado de acceso y alertas de seguridad.	Sistema de notificaciones.	Aplica a todos los residentes registrados.	Debe enviar alertas automáticas a través de la aplicación y mensajes SMS.	No aplica para visitas de emergencia o autorizadas por la administración.	Políticas de comunicación de la unidad.	Alta	22/02/2025 Actualización 04/03/2025
RN-004	Registro de Salida de Vehículos	Todo vehículo que salga de la unidad debe ser registrado mediante el sistema de reconocimiento de matrículas.	Sistema de gestión de accesos.	Aplica a todos los vehículos que salen de la unidad.	Debe registrar automáticamente la hora de salida.	No aplica a vehículos de emergencia o personal autorizado en situaciones críticas.	Políticas de seguridad de la unidad.	Alta	22/02/2025 Actualización 04/03/2025
RN-005	Registro de Visitantes	Los visitantes deben ser registrados por los residentes a través de la aplicación antes de su llegada.	Sistema de gestión de accesos.	Aplica a todos los visitantes que deseen ingresar a la unidad.	Debe permitir a los residentes registrar visitantes y generar códigos de acceso temporales.	no aplica a entregas de domicilios	Políticas de seguridad de la unidad.	Alta	22/02/2025 Actualización 28/02/2025
RN-006	Procedimientos de Emergencia	Todos los residentes deben conocer los procedimientos de emergencia establecidos para actuar adecuadamente en situaciones de riesgo.	Sistema de gestión de emergencias.	Aplica a todos los residentes y personal de la unidad.	Debe proporcionar acceso a un manual digital de procedimientos de emergencia.	No aplica si el residente no ha completado el registro en el sistema.	Normativas de seguridad y protección civil.	Media	22/02/2025 Actualización 28/02/2025

RN-007	Proceso de Registro de Quejas	Los residentes pueden registrar quejas relacionadas con la seguridad, mantenimiento o cualquier otro aspecto de la unidad a través de la aplicación.	Sistema de gestión de quejas.	Aplica a todas las quejas presentadas por residentes.	Debe permitir a los residentes enviar quejas y recibir confirmación de recepción, así como el seguimiento del estado de la queja.	No aplica a quejas anónimas o no verificadas.	Políticas de atención al cliente de la unidad.	Media.	22/02/2025 Actualización 28/02/2025
RN-008	Registro de Actividades Sociales	Los residentes pueden registrar y promover actividades sociales a través de la aplicación, facilitando la participación comunitaria.	Sistema de gestión de actividades.	Aplica a todas las actividades sociales programadas por los residentes.	Debe permitir el registro de actividades, la difusión de información y la gestión de inscripciones.	No aplica a actividades no autorizadas o que no cumplan con las normativas de la unidad.	Políticas de fomento de la comunidad de la unidad.	Media	22/02/2025 Actualización 04/03/2025
RN-009	Prohibición de Ingreso de Mascotas a la Piscina	No se permite el ingreso de mascotas a la zona de la piscina para garantizar la higiene y la seguridad de todos los usuarios.	Área de la piscina.	Aplica a todas las mascotas, independientemente de su tamaño o raza.	Debe incluir señalización clara en la entrada de la piscina y en la aplicación de gestión de la unidad para recordar a los residentes esta normativa.	No aplica en casos de animales de servicio debidamente registrados.	Políticas de salud y seguridad de la unidad.	Media	22/02/2025 Actualización 04/03/2025
RN-010	Restricción de Uso del Sistema a Personas Mayores	El sistema solo puede ser utilizado por personas mayores de edad. Los menores de edad pueden utilizar el sistema únicamente bajo la supervisión de un adulto responsable.	Sistema de gestión de la unidad.	Aplica a todos los usuarios del sistema.	Debe requerir la verificación de edad al momento del registro y permitir el acceso a menores solo cuando un adulto esté presente y lo supervise.	Los menores pueden acceder al sistema solo si están acompañados por un adulto que asuma la responsabilidad.	Políticas de seguridad y responsabilidad de la unidad.	Alta	22/02/2025 Actualización 04/03/2025

Fuente: Elaboración propia

## gestión de cambios

### definición del cambio

Según López (2017), "la gestión de cambios es un proceso crítico en el desarrollo de software que permite a las organizaciones adaptarse a nuevas necesidades y mantener la calidad del producto" (p. 45). Este proceso incluye varios componentes esenciales, como la identificación de las necesidades de cambio, la evaluación de su impacto, la planificación e implementación de dichos cambios, y la revisión de los resultados obtenidos. Generalmente, un consejo asesor de cambios o una entidad similar supervisa este procedimiento, garantizando que las modificaciones estén alineadas con los objetivos empresariales y que los riesgos se minimicen. Además, se utilizan herramientas de software para facilitar estos procesos, las cuales permiten rastrear cambios, gestionar aprobaciones y mantener la documentación necesaria para asegurar una transición controlada y fluida.

### Matriz cambio

Cambios	Impacto en Tiempo	Impacto en Costo	Impacto en Alcance	Impacto en Calidad	Impacto en Recursos	Prioridad	
Notificación espacios disponibles	Alto	Medio	Medio	Alto	Medio	Media	Funcionalidad
Computadores Portatil	Alto	Alto	Alto	Bajo	Medio	Medio	Hardware

Fuente: Elaboración propia

## Aprobación del cambio

<b>TÍTULO DEL PROYECTO</b>	InOut Residencial	<b>PATROCINADOR DEL PROYECTO</b>	Breyner Becerra - Mateo Gutierrez
<b>SOLICITUD DE CAMBIO</b>			
<b>NOMBRE DEL ORIGINADOR</b>	Breyner Becerra Mateo Gutierrez	<b>FECHA DE SOLICITUD</b>	22/02/2025
<b>INFORMACIÓN DE CONTACTO DEL ORIGINADOR</b>	<a href="mailto:breynertaba@gmail.com">breynertaba@gmail.com</a> mateosepulveda26u@gmail.com	<b>CAMBIO NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN.</b>	1059697560 1038867589
<b>ELEMENTOS A CAMBIAR</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Notificación espacios disponibles</li> <li>Computadores Portátiles</li> </ol>	<b>REFERENCIA (S) DEL ARGUMENTO</b>	vacio
<b>DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Que el sistema notifique cuando el espacio ocupado, ya está disponible o nadie asistió y le mande un mensaje a la persona para que reserve</li> <li>para tener una mejor eficiencia en la preparación y el mantenimiento del proyecto</li> </ol>	<b>IMPACTO FINANCIERO ESTIMADO</b>	Medio
<b>IMPACTO ESTIMADO EN EL CRONOGRAMA</b>	Medio	<b>PRIORIDAD / RESTRICCIONES</b>	Prioridad media
<b>EVALUACIÓN DEL CAMBIO</b>			
<b>ASPECTOS AFECTADOS</b>		<b>TRABAJO REQUERIDO</b>	

Funcionalidad y Hardware		1.desarrollar y probar las notificaciones de validación para el tema de notificaciones de espacios 2. tener los recursos necesarios para mejorar el material de trabajo	
SOLICITUDES RELACIONADAS		FECHA DE EVALUACIÓN	20/03/2025
NOMBRE DEL EVALUADOR	Breyner Becerra Mateo Gutierrez	FIRMA DEL EVALUADOR	Breyner Becerra Mateo Gutierrez
<b>APROBACIÓN DE CAMBIOS</b>			
ACEPTADO		FECHA DE APROBACIÓN	24/03/2025
APROBADO POR	Breyner Becerra Mateo Gutierrez	FIRMA	Breyner Becerra Mateo Gutierrez
COMENTARIOS	Teniendo en cuenta los cambios a realizar, se concluye que la implementación de estos tendrá un impacto significativo y a su vez positivo en el desarrollo del proyecto.		
<b>IMPLEMENTACIÓN DEL CAMBIO</b>			
ACTIVO	En proceso	IMPLEMENTADOR	Breyner Becerra Mateo Gutierrez
FECHA DE EJECUCIÓN	30/05/2025	FIRMA	Breyner Becerra Mateo Gutierrez

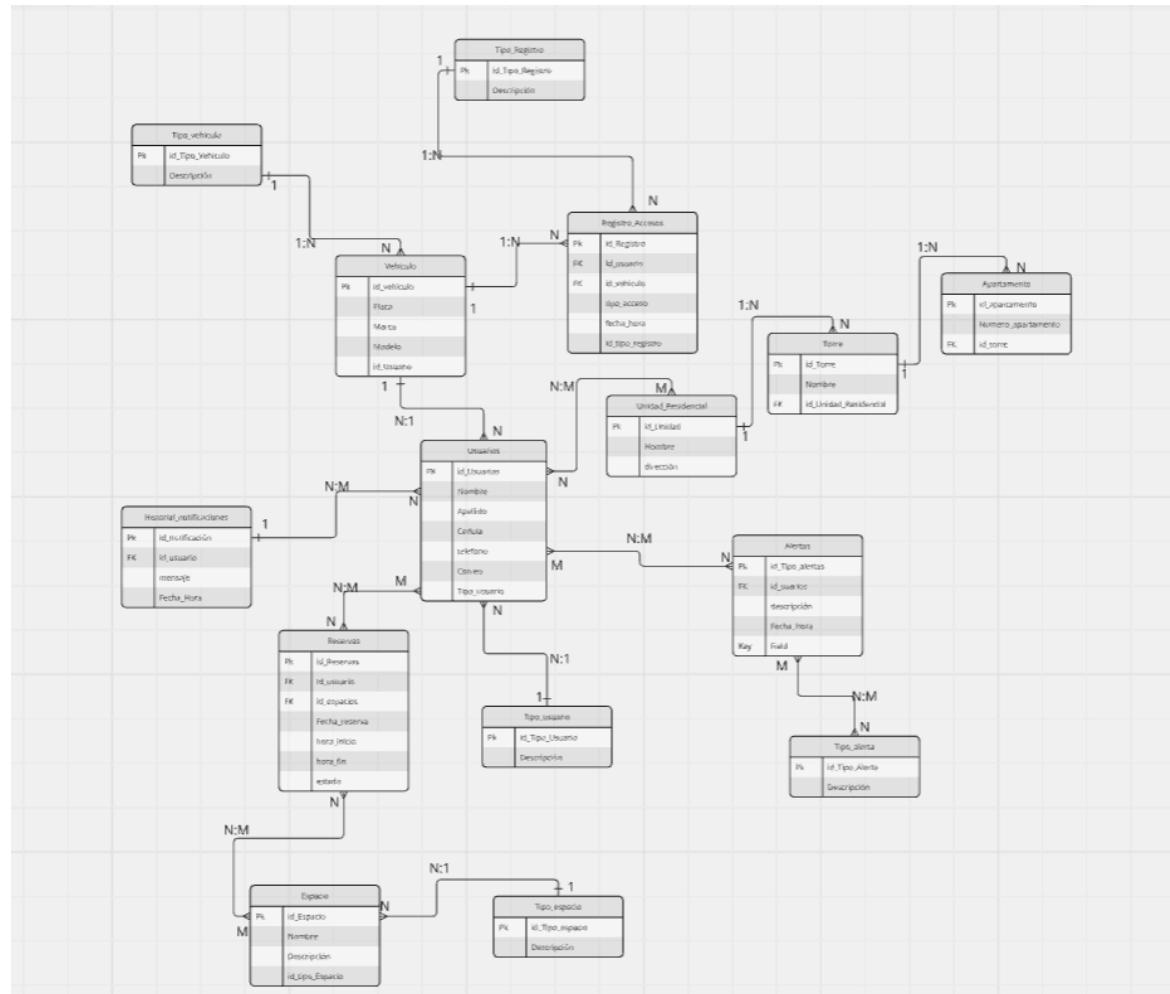
CAMBIO NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN.	AUTORIZADOR	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO	FECHA DE EVALUACIÓN	FECHA DE APROBACIÓN	FECHA DE EJECUCIÓN
1059697560 1038867589	Breyner Becerra Mateo Gutierrez	Que el sistema notifique cuando el espacio ocupado, ya está disponible o nadie asistió y le mande un mensaje a la persona para que reserve	20/03/2025	24/03/2025	30/05/2025
1059697560 1038867589	Breyner Becerra Mateo Gutierrez	para tener una mejor eficiencia en la preparación y el mantenimiento del proyecto	20/03/2025	24/03/2025	30/05/2025

## Definición MER

Un Modelo Entidad-Relación (MER) se puede comparar con un mapa que ayuda al equipo de desarrollo a visualizar de manera clara y ordenada la estructura de una base de datos. En este modelo, se representan las entidades (que corresponden a las tablas), sus atributos y las cardinalidades, que indican el tipo de relación existente entre cada tabla. Es fundamental entender que las cardinalidades entre dos tablas pueden ser de tres tipos: 1:1 - 1:N - N:M

Este diagrama es una herramienta valiosa al momento de implementar una base de datos, ya que ayuda a prevenir errores y a verificar que todo funcione correctamente.

## Imagen de MER



Fuente: Elaboración propia

## Documentación del MER

TABLAS MAESTRAS:

Nombre Tabla	USUARIO				
Nombre Columna	ID_USUARIO	NOMBRE	APELLIDO	CEDULA	TIPO_USUARIO
TipoClave	PK				FK
Nulos/unicos	NN	NN	NN	NN	
TablaClaveForanea					
ColumnaFk					
TipoDatos	VARCHAR	VARCHAR	VARCHAR	VARCHAR	VARCHAR
Longitud		5	30	30	12
					5
Ejemplo	.00001	Matheo	Galeano	30415389	RESIDENTE

Fuente: Elaboración propia

Nombre Tabla	VEHICULO				
Nombre Columna	ID_VEHICULO	PLACA	MARCA	MODELO	ID_USUARIO
TipoClave	PK				FK
Nulos/unicos	NN	NN	NN	NN	
TablaClaveForanea					
ColumnaFk					
TipoDatos	VARCHAR	VARCHAR	VARCHAR	VARCHAR	VARCHAR
Longitud		5	30	30	12
					5
Ejemplo	12345	YIA-16D	TOYOTA	2019	.00001

Fuente: Elaboración propia

Nombre Tabla		ALERTAS			
Nombre Columna	ID_TIPO_ALERTAS	ID_USUARIO	DESCRIPCION	FECHA_HORA	
TipoClave	PK				
Nulos/unicos	NN	NN	NN	NN	
TablaClaveForanea					
ColumnaFk					
TipoDatos	VARCHAR	VARCHAR	VARCHAR	VARCHAR	
Longitud		6	5	30	12
Ejemplo	100002	.00001	Se detecto gente sospechosa en la unidad "TEN CUIDADO"	27/03/2025--14:28	

Fuente: Elaboración propia

RESERVAS						
Nombre Columna	ID_RESERVAS	ID_USUARIO	ID_ESPACIOS	FECHA_RESERVA	HORA_INICIO	HORA_FINAL
TipoClave	PK					
Nulos/unicos	NN	NN	NN	NN	NN	NN
TablaClaveForanea						
ColumnaFk						
TipoDatos	VARCHAR	VARCHAR	VARCHAR	VARCHAR	INT	VARCHAR
Longitud	2	5	5	12	10	10
Ejemplo	.01	.00023	.23242	17/02/2025	10:00	16:00 RESERVADO

Fuente: Elaboración propia

HISTORIAL_NOTIFICACIÓN				
Nombre Tabla	ID_NOTIFICACIÓN	ID_USUARIO	MENSAJE	FECHA_HORA
TipoClave	PK			
Nulos/unicos	NN	NN	NN	NN
TablaClaveForanea				
ColumnaFk				
TipoDatos	VARCHAR	VARCHAR	VARCHAR	VARCHAR
Longitud	3	5	30	12
Ejemplo	111	.00033	Tienes nuevos mensajes sin leer	12/09/2024--13:08

Fuente: Elaboración propia

ESPACIOS				
Nombre Tabla	ID_ESPACIOS	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	ID_TIPO_ESPACIO
TipoClave	PK			
Nulos/unicos	NN	NN	NN	NN
TablaClaveForanea				
ColumnaFk				
TipoDatos	VARCHAR	VARCHAR	VARCHAR	VARCHAR
Longitud	4	30	30	5
Ejemplo	2222	CANCHA DE FUTBOL	CANCHA DE FUTBOL TORRE 3	.23241

Fuente: Elaboración propia

#### TABLAS TRANSACCIONALES:

USUARIO_ALERTA		
Nombre Columna	ID_USUARIO	ID_TIPO_ALERTA
TipoClave	FK	FK
Nulos/unicos	NN	NN
TablaClaveForanea	USUARIO	ALERTA
ColumnaFk	ID_ESPACIOS	ID_TIPO_ALERTA
TipoDatos	VARCHAR	VARCHAR
Longitud	5	6
Ejemplo	.00001	100002

Fuente: Elaboración propia

Nombre Tabla	RESERVAS_ESPACIOS	
Nombre Columna	ID_RESERVAS	ID_ESPACIOS
TipoClave	FK	FK
Nulos/unicos	NN	NN
TablaClaveForanea	RESERVAS	ESPACIOS
ColumnaFk	ID_RESERVAS	ID_ESPACIOS
TipoDatos	VARCHAR	VARCHAR
Longitud	2	4
Ejemplo	.01	2222

Fuente: Elaboración propia

prototipo de alta fidelidad

Prototipo Registro usuario:

### Registro

Breyner Daniel B

Breyner@hotmail.com

3213445

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*

**Registrar**

*¿Ya tienes una cuenta? [Inicia sesión aquí](#)*

### Iniciar Sesión

brayner@hotmail.com

\*\*\*\*\*

**Iniciar Sesión**

*[Olvidé mi contraseña](#)*

*[¿No tienes una cuenta? Regístrate aquí](#)*

### Olvidé mi Contraseña

Correo Electrónico

**Enviar Enlace de Restablecimiento**

*¿Recuerdas tu contraseña? [Inicia sesión aquí](#)*

prototipo vehículo

## Tabla Vehículo

Buscar vehículo...

Agregar Vehículo Exportar

Placa	Marca	Modelo	Acciones
ABC123	Toyota	Corolla	<button>Editar</button> <button>Eliminar</button>

Buscar vehículo...

Agregar Vehículo Exportar

Placa      Marca      Modelo      Acciones

ABC123      Toyota      Corolla      Editar Eliminar

24241

hshsh

7373

Guardar Cancelar

Agregar Vehículo Exportar

Acciones

Editar Eliminar

prototipo alerta

## Tabla Alertas

Descripción de Alerta	Acciones	Fecha y Hora
SISMO(busca cobertura)	<button>Enviar Alerta</button> <button>Cancelar</button>	2023- 03-27 16:30:00
Ingrese la descripción de la alerta	<button>Enviar Alerta</button> <button>Cancelar</button>	2023- 03-26 22:15:00

## ¡Alerta Enviada!

La alerta se ha enviado exitosamente a los residentes.

[Volver](#)

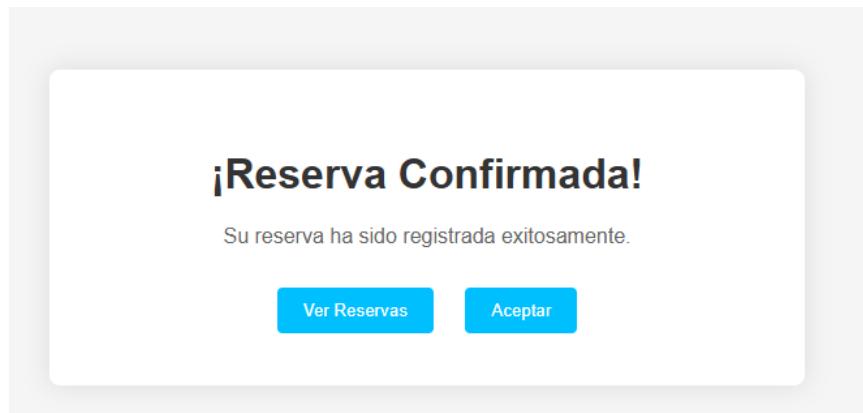
prototipo reserva

## Reservas

Buscar reserva...

Exportar

ID Usuario	ID Espacio	Fecha Reserva	Hora Inicio	Hora Fin	Acciones
<input type="text" value="ID Usuario"/>	<input type="text" value="Seleccione un espacio"/>	<input type="text" value="dd/mm/aaaa"/> <input type="button" value=""/>	<input type="text" value="--:-- --:--"/> <input type="button" value=""/>	<input type="text" value="--:-- --:--"/> <input type="button" value=""/>	<input type="button" value="Guardar"/> <input type="button" value="Cancelar"/>
<input type="text" value="ID Usuario"/>	<input type="text" value="Seleccione un espacio"/>	<input type="text" value="dd/mm/aaaa"/> <input type="button" value=""/>	<input type="text" value="--:-- --:--"/> <input type="button" value=""/>	<input type="text" value="--:-- --:--"/> <input type="button" value=""/>	<input type="button" value="Guardar"/> <input type="button" value="Cancelar"/>



## Mis Reservas

ID Usuario	ID Espacio	Fecha Reserva	Hora Inicio	Hora Fin	Estado
123456	Cancha	2023-05-15	14:00	16:00	Aprobada
123456	Salón	2023-06-01	18:00	20:00	Pendiente
123456	Zona BBQ	2023-07-20	12:00	15:00	Aprobada

prototipo historial\_notificaciones

---

## Historial de Notificaciones

Mensaje	Fecha y Hora
Nuevos mensajes sin leer	2023-05-15 10:30
Recordatorio de pago de cuota	2023-04-30 15:45
Actualización de información de la unidad	2023-03-20 09:00

prototipo espacios

## Espacios

ID Espacio	Nombre	Descripción	Acciones
001	Piscina	Piscina comunitaria para uso de los residentes	<button>Guardar</button> <button>Eliminar</button>
002	Salón de Eventos	Salón para eventos y reuniones de los residentes	<button>Guardar</button> <button>Eliminar</button>
003	Gimnasio	Gimnasio equipado para uso de los residentes	<button>Guardar</button> <button>Eliminar</button>
			<button>Nuevo Espacio</button>



## CONCLUSIONES

El desarrollo de un sistema integral de gestión de accesos para unidades residenciales ha demostrado ser una solución necesaria y efectiva para enfrentar las problemáticas de seguridad y eficiencia en estos entornos. A través de la implementación de tecnologías avanzadas, como el reconocimiento de matrículas y los sistemas de registro biométrico, el proyecto busca optimizar el ingreso y salida de residentes, visitantes y personal de servicio. Este enfoque no solo mejora la seguridad, sino que también reduce significativamente los tiempos de espera y el riesgo de errores humanos, creando un entorno más controlado y seguro para los habitantes.

Además, el sistema de notificaciones en tiempo real y la posibilidad de autorización previa de visitas a través de una aplicación móvil añaden un valor significativo a la interacción entre residentes y visitantes. Este nivel de control y comunicación ayuda a los residentes a sentirse más seguros y facilita la gestión de acceso en eventos especiales o reuniones, permitiendo una mejor organización y una experiencia más satisfactoria. La funcionalidad de generar historiales de acceso es también un recurso valioso para la administración, ya que permite llevar un control exhaustivo y disponer de datos para mejorar las políticas de seguridad de la comunidad.

Finalmente, el proyecto también ha puesto en evidencia la importancia de contar con herramientas de soporte y una interfaz de usuario accesible para garantizar que tanto los residentes como el personal administrativo puedan aprovechar todas las ventajas del sistema. Al responder a las necesidades de seguridad de una unidad residencial moderna, este proyecto no solo contribuye a mejorar la calidad de vida de sus residentes, sino que sienta las bases para futuras mejoras en la gestión de accesos residenciales en Colombia.

## REFERENTES

- Seguridad superior. (s.f.). <https://www.seguridadesuperior.com.co/inseguridad-conjuntos-residenciales>.
- Kosmos Group. (s.f.).  
<https://www.kosmos-group.net/seguridad-residencial/#:~:text=La%20seguridad%20residencial%20es%20la,da%20prioridad%20a%20las%20personas>.
- Vargas, J. (2015-08-11). El control de accesos tecnológicos, una solución para minimizar riesgos de intrusión en los conjuntos residenciales Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10654/6627>
- García, J. (2020). *Seguridad en unidades residenciales: Un análisis crítico*. Editorial Seguridad.
- Martínez, R., & López, S. (2019). Impacto de la contaminación del aire en la salud pública. *Revista de Salud Ambiental*, 15(2), 45-58.  
<https://doi.org/10.1234/rsa.v15i2.5678>
- Pérez, L. (2021). Hacinamiento y salud mental: Un estudio en comunidades urbanas. *Psicología Comunitaria*, 10(1), 25-37.<https://doi.org/10.1234/pc.v10i1.9101>
- Wiegers, K. & Beatty, J. (2013). *Software Requirements*, (Sommerville, I. (2011). *Software Engineering*).
- (Kerzner, H. (2017). *Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling*).
- Cockburn, A. (2001). *Writing Effective Use Cases*. Addison-Wesley.

