

Universidad Veracruzana

# Wang: Inmuebles a tu alcance

Proyecto Final de la Experiencia Educativa de Desarrollo de Sistemas Web

Luis Ángel Elizalde Arroyo  
Daniel Mongeote Tlachy  
Ares Judda Rivera Soto  
Alesis de Jesús Torres Osorio

22/03/2025

## Índice

<b>Introducción</b>	<b>5</b>
<b>Antecedentes</b>	<b>5</b>
<b>Contexto y Situación Actual</b>	<b>6</b>
<b>Justificación</b>	<b>7</b>
Beneficios para la Empresa	7
Beneficios para los Arrendadores	7
Beneficios para los Arrendatarios	7
Beneficios para los Clientes Espectadores	7
<b>Objetivos</b>	<b>8</b>
Objetivo General	8
Objetivos Específicos	8
<b>Metodología de Desarrollo Web: WAE</b>	<b>9</b>
<b>1 Requerimientos</b>	<b>10</b>
<b>1.1 Alcance del Proyecto</b>	<b>10</b>
<b>1.2 Clases y Características de usuarios</b>	<b>10</b>
<b>1.3 Requerimientos Funcionales</b>	<b>11</b>
<b>1.4 Requerimientos No Funcionales</b>	<b>12</b>
1.4.1 Disponibilidad	12
1.4.2 Seguridad	12
1.4.3 Rendimiento	13
1.4.4 Usabilidad	13
<b>1.5 Modelo de Casos de Uso</b>	<b>14</b>
<b>2 Administración del Proyecto</b>	<b>16</b>
<b>2.1 Lista de Casos de Uso</b>	<b>16</b>
<b>2.2 Lista de tareas</b>	<b>17</b>
<b>3 Análisis y Diseño</b>	<b>18</b>
<b>Iniciar Sesión</b>	<b>18</b>
Prototipo	18
<b>Menú Principal (Arrendador)</b>	<b>19</b>
Prototipo	19
<b>Menú Principal (Arrendatario)</b>	<b>20</b>
Prototipo	20

<b>Menú Principal (Administrador)</b>	<b>21</b>
Prototipo	21
<b>3.1 CU01 – Dar de alta inmueble</b>	<b>22</b>
3.1.1 Prototipo	22
3.1.2 Descripción	23
3.1.3 Diagrama de robustez	24
<b>3.2 CU02 – Consultar inmueble</b>	<b>25</b>
3.2.1 Prototipo	25
3.2.2 Descripción	26
3.2.3 Diagrama de robustez	27
<b>3.3 CU03 – Modificar inmueble</b>	<b>28</b>
3.3.1 Prototipo	28
3.3.2 Descripción	29
3.3.3 Diagrama de robustez	31
<b>3.4 CU04 – Dar de alta usuario</b>	<b>32</b>
3.4.1 Prototipo	32
3.4.2 Descripción	33
3.4.3 Diagrama de robustez	34
<b>3.5 CU05 – Modificar usuario</b>	<b>35</b>
3.5.1 Prototipo	35
3.5.2 Descripción	36
3.5.3 Diagrama de robustez	37
<b>3.6 CU06 – Recuperar contraseña del usuario</b>	<b>38</b>
3.6.1 Prototipo	38
3.6.2 Descripción	39
3.6.3 Diagrama de robustez	41
<b>3.7 CU07 – Consultar contratos</b>	<b>41</b>
3.7.1 Prototipo	41
3.7.2 Descripción	41
3.7.3 Diagrama de robustez	43
<b>3.8 CU08 – Completar cita con el arrendador del inmueble</b>	<b>43</b>
3.8.1 Prototipo	43
3.8.2 Descripción	44
3.8.3 Diagrama de robustez	45
<b>3.9 CU09 – Responder cita con el arrendatario</b>	<b>45</b>
3.9.1 Prototipo	45
3.9.2 Descripción	45
3.9.3 Diagrama de robustez	47
<b>3.10 CU10 – Dar de alta pregunta en la sección FAQ</b>	<b>48</b>

3.10.1	Prototipo _____	48
3.10.2	Descripción _____	49
3.10.3	Diagrama de robustez _____	50
<b>3.11</b>	<b>CU11 – Responder pregunta de la sección FAQ _____</b>	<b>51</b>
3.11.1	Prototipo _____	51
3.11.2	Descripción _____	52
3.11.3	Diagrama de robustez _____	53
<b>3.12</b>	<b>CU12 – Realizar pago del inmueble _____</b>	<b>54</b>
3.12.1	Prototipo _____	54
3.12.2	Descripción _____	54
3.12.3	Diagrama de robustez _____	56
<b>3.13</b>	<b>CU13 – Dar reseña al inmueble _____</b>	<b>56</b>
3.13.1	Prototipo _____	56
3.13.2	Descripción _____	57
3.13.3	Diagrama de robustez _____	59
<b>3.14</b>	<b>Modelo de Dominio _____</b>	<b>60</b>
<b>3.15</b>	<b>Arquitectura Técnica _____</b>	<b>61</b>
3.15.1	Modelo de paquetes _____	61
3.15.2	Modelo de despliegue _____	64
3.15.3	Modelo Entidad-Relación _____	65
<b>4</b>	<b>Accesibilidad _____</b>	<b>66</b>
<b>5</b>	<b>Pruebas del sistema _____</b>	<b>67</b>
<b>Conclusiones _____</b>		<b>73</b>
<b>Bibliografía _____</b>		<b>74</b>
<b>Apéndice A - Diagrama de clases _____</b>		<b>75</b>
<b>Apéndice B – Diagrama BPMN _____</b>		<b>76</b>
<b>Apéndice C – Alertas de Casos de Uso _____</b>		<b>77</b>

# **Introducción**

## **Antecedentes**

Históricamente, la gestión de inmuebles se ha basado en métodos manuales y desorganizados, lo que genera ineficiencias en la administración y promoción de propiedades. Muchas inmobiliarias han dependido de registros físicos y documentos dispersos, dificultando la consulta y actualización de la información en tiempo real.

La gestión de inmuebles tradicionalmente ha dependido de métodos manuales y poco estructurados, lo que genera ineficiencias en la administración y promoción de propiedades. En muchos casos, la falta de herramientas tecnológicas ha obligado a las inmobiliarias a depender de registros físicos o documentos dispersos, lo que dificulta la actualización y consulta de información en tiempo real.

Con el avance del internet y las tecnologías de la información, el sector ha evolucionado hacia plataformas digitales que automatizan estos procesos. Empresas líderes han implementado soluciones tecnológicas que permiten a compradores y arrendadores interactuar de manera más eficiente, optimizando la búsqueda y gestión de propiedades.

Sin embargo, muchas inmobiliarias siguen enfrentando obstáculos en la adopción de tecnología debido a la resistencia al cambio, la falta de capacitación en herramientas digitales y los costos asociados a su desarrollo e implementación. Actualmente, "Inmuebles a tu Alcance" enfrenta desafíos relacionados con la organización de la información y la experiencia del usuario, lo que dificulta la automatización de procesos clave, como la categorización de propiedades, el seguimiento del estado de los inmuebles y la comunicación con los clientes.

Además, muchas inmobiliarias aún enfrentan retos en la implementación de soluciones tecnológicas eficientes. Algunas de estas dificultades incluyen la resistencia al cambio, la falta de capacitación en herramientas digitales y los costos de desarrollo e implementación de plataformas personalizadas.

Estos problemas han puesto en manifiesto a la empresa *Wang* con respecto a la urgente necesidad de trabajar bajo un sistema informático centralizado, esto para mejorar la eficiencia de sus operaciones, reducir el número errores humanos cometidos manualmente y optimizar el control de sus procesos.

Para ello, el presente grupo de estudiantes de la carrera de Ingeniería en Software de la Facultad de Estadística e Informática, perteneciente a la Universidad Veracruzana, y como parte del plan curricular de la Experiencia Educativa de la carrera de Ingeniería de Software, nos encargaremos de crear una solución de software que cumpla con estos requerimientos por parte del usuario final.

## **Contexto y Situación Actual**

El mercado inmobiliario moderno exige plataformas digitales que ofrezcan acceso inmediato y actualizado a la información de propiedades. Los consumidores buscan herramientas intuitivas que les permitan realizar búsquedas avanzadas y contactar fácilmente con los administradores de los inmuebles.

Actualmente, "Inmuebles a tu Alcance" no cuenta con una solución informática que integre la gestión de usuarios, el estado de los inmuebles y la comunicación con posibles clientes. La ausencia de una plataforma centralizada dificulta la actualización de información, generando tiempos de respuesta elevados y reduciendo las oportunidades de negocio.

El sistema propuesto debe contar con una arquitectura basada en tecnologías modernas. La solución incluirá una base de datos robusta (preferentemente Microsoft SQL Server), una API RESTful para la comunicación entre componentes y una interfaz web responsive e intuitiva para los usuarios.

Entre los principales problemas actuales que enfrenta la empresa se encuentran la falta de una estructura centralizada para la gestión de propiedades, la persistencia de procesos manuales que ralentizan la respuesta a clientes y la dificultad para categorizar y actualizar el estado de los inmuebles. Además, existen limitaciones en la automatización de la agenda de visitas y la gestión de contratos, así como la ausencia de integraciones con sistemas de pago en línea. Estos factores afectan directamente la operatividad del negocio y la experiencia del cliente, reduciendo la competitividad de la empresa en el mercado digital actual.

La implementación de esta plataforma permitirá optimizar estos procesos y mejorar la experiencia tanto para los administradores como para los clientes. La centralización de la información y la automatización de procesos clave facilitarán la toma de decisiones estratégicas y reducirán el margen de error en la gestión de inmuebles.

## **Justificación**

La implementación de una plataforma digital para la gestión de inmuebles aportará beneficios significativos a "Inmuebles a tu alcance" desde diversas perspectivas:

### **Beneficios para la Empresa**

La centralización y automatización de procesos reducirá los tiempos de respuesta y mejorará la eficiencia operativa. Además, optimizará la gestión de clientes potenciales y facilitará el seguimiento de interacciones, permitiendo una mejor toma de decisiones basada en datos. La integración de herramientas analíticas proporcionará métricas clave sobre el comportamiento del mercado, ayudando a identificar oportunidades de negocio y tendencias emergentes.

### **Beneficios para los Arrendadores**

Contarán con una plataforma eficiente para gestionar sus propiedades, actualizarlas en tiempo real y recibir notificaciones sobre interesados. La visibilidad de los inmuebles aumentará, reduciendo los tiempos de vacancia y facilitando la rentabilidad de sus inversiones. Adicionalmente, tendrán acceso a reportes detallados sobre el desempeño de sus propiedades en la plataforma, permitiéndoles optimizar sus estrategias de promoción.

### **Beneficios para los Arrendatarios**

Tendrán acceso a una herramienta intuitiva que les permitirá buscar inmuebles con filtros avanzados, ver imágenes detalladas, consultar ubicaciones en mapas interactivos y contactar directamente con los administradores para agendar visitas. La implementación de una agenda digital integrada agilizará el proceso de programación de citas, mejorando la experiencia del usuario y evitando demoras innecesarias.

### **Beneficios para los Clientes Espectadores**

Las personas que aún no están listas para comprar o rentar podrán explorar propiedades de manera sencilla, guardarlas en listas de favoritos y recibir notificaciones sobre nuevas publicaciones que coincidan con sus intereses. Esta funcionalidad fomentará la fidelización de potenciales clientes y aumentará la probabilidad de concretar transacciones en el futuro.

# **Objetivos**

## **Objetivo General**

Diseñar e implementar una plataforma web integral que optimice la gestión y publicación de inmuebles, permitiendo una interacción eficiente entre la empresa, los arrendadores, compradores y clientes interesados.

## **Objetivos Específicos**

- Diseñar una base de datos estructurada que almacene y gestione la información de los inmuebles de manera eficiente y segura.
- Desarrollar una API RESTful que permita la comunicación entre los diferentes componentes del sistema.
- Implementar una interfaz web responsive e intuitiva para mejorar la experiencia de usuario.
- Integrar un sistema de búsqueda avanzada con filtros para facilitar la localización de propiedades.
- Automatizar la actualización del estado de los inmuebles y la gestión de citas y contratos.
- Incorporar un sistema de notificaciones y alertas para mejorar la comunicación con los usuarios.
- Implementar integraciones con plataformas de pago para facilitar las transacciones en línea.
- Evaluar y optimizar el desempeño de la plataforma para garantizar su eficiencia y escalabilidad.

## **Metodología de Desarrollo Web: WAE**

La metodología WAE representa la opción más adecuada para el desarrollo del sistema web de "Wang: Inmuebles a tu alcance" debido a varias razones fundamentales que se alinean con las necesidades específicas del proyecto.

En primer lugar, el proyecto requiere una clara separación en capas (frontend, API RESTful y base de datos), lo cual se beneficia del enfoque de WAE basado en componentes web. Esta metodología permite modelar con precisión la arquitectura propuesta, facilitando la representación de la comunicación entre la aplicación web del cliente, los servicios web intermedios y la base de datos SQL Server.

La naturaleza del proyecto involucra múltiples interfaces de usuario y flujos de interacción complejos (gestión de usuarios, propiedades, búsquedas avanzadas, mapas interactivos, etc.), los cuales pueden ser adecuadamente modelados mediante los estereotipos específicos de WAE para formularios, enlaces y páginas web. Esto resulta particularmente valioso para representar las diversas funcionalidades de gestión y los flujos de trabajo especificados en el documento de requisitos.

Adicionalmente, la fase de "Modelado del negocio" de WAE permite comprender y documentar claramente los procesos de la inmobiliaria, como la publicación de propiedades, solicitudes de información, agendamiento de visitas y gestión de contratos, lo que asegura que la solución tecnológica esté alineada con las operaciones del negocio.

La fase de "Análisis y diseño" proporciona herramientas como diagramas de clases, componentes, robustez y secuencia, que son esenciales para modelar aspectos críticos del proyecto como la categorización de propiedades, estados de las propiedades, búsquedas avanzadas y la integración con servicios externos como pasarelas de pago y mapas.

Finalmente, aunque WAE tiene algunas limitaciones respecto a tecnologías web modernas, su estructura metodológica clara y su enfoque sistemático proporcionan un marco sólido para el desarrollo de un sistema que debe manejar datos sensibles, garantizar alta disponibilidad y ofrecer un rendimiento óptimo con grandes volúmenes de información, todos requisitos críticos para esta plataforma inmobiliaria.

# 1 Requerimientos

En este apartado se detallan las especificaciones del sistema informático por diseñar y desarrollar del sistema *Wang*.

## 1.1 Alcance del Proyecto

La propuesta para *Wang: Inmuebles a tu alcance* contempla el desarrollo de un sistema informático web integral, diseñado específicamente para modernizar y optimizar la gestión y publicación de propiedades disponibles para renta o venta. Desde el punto de vista del software, se trata de crear una plataforma digital completa que revolucionará la forma en que la inmobiliaria administra sus operaciones y se conecta con potenciales clientes. En lugar de depender de métodos tradicionales y desconectados, el sistema proporcionará una solución centralizada que agilizará todos los procesos relacionados con la comercialización de inmuebles.

Este sistema resolverá los desafíos actuales de *Wang* mediante la implementación de una arquitectura de tres capas bien definidas: una interfaz de usuario moderna desarrollada con tecnologías web estándar (HTML, CSS, JavaScript) y un framework contemporáneo, una capa intermedia de servicios RESTful que gestionará la lógica de negocio, y una robusta base de datos SQL Server para el almacenamiento eficiente de la información. La plataforma permitirá la categorización detallada de propiedades, la gestión completa del ciclo de vida de los inmuebles, y facilitará la conexión entre los propietarios y potenciales compradores o arrendatarios.

Además, el sistema mejorará significativamente la experiencia del cliente al ofrecer funcionalidades avanzadas como búsquedas personalizadas según múltiples criterios, visualización de inmuebles con fotografías detalladas, mapas interactivos con geolocalización, y formularios de contacto intuitivos. Para los administradores y agentes inmobiliarios, la plataforma proporcionará herramientas eficientes para la gestión de usuarios con diferentes roles, programación de visitas, seguimiento de interesados, manejo de contratos digitales e integración con diversos sistemas de pago. Todo esto implementado con altos estándares de seguridad, rendimiento y disponibilidad, desplegado en un entorno en la nube que garantizará su accesibilidad desde cualquier ubicación.

## 1.2 Clases y Características de usuarios

Tipo de usuario	Descripción
ACT01 – Arrendador	Su rol radica en darse de alta en el sistema, dar de alta el(los) inmueble(s) que busca vender o renta, atender los formularios de contacto de Arrendatarios interesados, generar contratos digitales y consultarlos, además de modificar los datos de un inmueble o darlos de baja lógicamente.
ACT02 – Arrendatario	Se trata del Cliente que busca rentar o comprar un inmueble. Su

	labor radica en darse de alta en el sistema, consultar la lista de inmuebles registrados en el sistema y completar el formulario de contacto de interesado con el Arrendador. Posteriormente, puede entrar en contacto con dicho Arrendador y, si es conveniente, proceder con el proceso de pago del inmueble.
ACT03 – Administrador	Es el rol de usuario encargado de la gestión de usuarios e inmuebles alojados en el sistema, con la diferencia de que es el último en tomar acciones en contra de procesos de modificación o baja lógica del sistema.

### 1.3 Requerimientos Funcionales

**RF-01:** El sistema debe permitir la gestión de permisos para los siguientes roles de usuario: Comprador, Arrendador, Administrador.

**RF-02:** El sistema debe permitir al Administrador gestionar (crear, editar, eliminar, dar de baja inmuebles) los usuarios registrados en la plataforma.

**RF-03:** El sistema debe permitir al Administrador consultar la lista completa de usuarios e inmuebles registrados en la plataforma.

**RF-04:** El sistema debe permitir al Arrendador la publicación de propiedades con fotos, descripciones detalladas y ubicación.

**RF-05:** El sistema debe permitir al Arrendador gestionar (crear, editar, eliminar “lógicamente”) las propiedades que ha publicado.

**RF-06:** El sistema debe permitir a los Compradores y Arrendadores consultar las propiedades disponibles mediante un motor de búsqueda con filtros (ubicación, precio, tipo de propiedad, número de habitaciones).

**RF-07:** El sistema debe permitir al Administrador gestionar las categorías de propiedades (venta, renta, comercial, residencial).

**RF-08:** El sistema debe actualizar automáticamente el estado de una propiedad (Disponible, Reservado, Vendido, Rentado) en función de las acciones realizadas por los usuarios.

**RF-09:** El sistema debe mostrar un mapa interactivo con la geolocalización de las propiedades disponibles.

**RF-10:** Registro e inicio de sesión mediante correo electrónico y/o teléfono.

**RF-11:** El sistema debe permitir la simulación de métodos de pago a través de plataformas como Transferencia, Tarjeta, PayPal y MercadoPago.

**RF-12:** El sistema debe permitir a los Compradores solicitar visitas a las propiedades a través de un calendario de citas.

**RF-13:** El sistema debe permitir al Arrendador confirmar, rechazar o reprogramar las solicitudes de visitas.

**RF-14:** El sistema debe permitir la generación y almacenamiento de contratos digitales en formato PDF.

**RF-15:** El sistema debe permitir la comunicación segura entre Compradores y Arrendadores mediante un formulario de contacto.

**RF-16:** El sistema deberá ofrecer la plataforma web de gestión y publicación de inmuebles bajo un modelo de servicio SaaS, permitiendo a diferentes inmobiliarias registrarse, gestionar sus propiedades y acceder a las funcionalidades del sistema mediante un esquema de suscripción.

**RF-17:** El sistema debe permitir a los compradores hacer reseñas acerca de la valoración del inmueble o vendedor

## 1.4 Requerimientos No Funcionales

### 1.4.1 Disponibilidad

**RNF-01:** El sistema deberá estar disponible el 99% del tiempo, garantizando una correcta continuidad de los distintos servicios que conforman el sistema hacia los usuarios y, además, evitará interrupciones en el acceso a la información de los inmuebles.

**RNF-02:** La base de datos estará alojada en la nube de un proveedor de servicios con un plan de almacenamiento gratuito, asegurando así la escalabilidad y redundancia de los datos manejados por el sistema.

**RNF-03:** El servidor se ejecutará dentro de un contenedor Docker, lo que permitirá una gestión más eficiente de los recursos, facilitando también la portabilidad, el mantenimiento y la implementación de actualizaciones de este sin afectar los servicios.

### 1.4.2 Seguridad

**RNF-04:** El sistema protegerá contra el acceso no autorizado, asegurando que solo los usuarios registrados puedan ingresar a la plataforma mediante cuentas individuales con credenciales seguras.

**RNF-05:** La administración de roles estará restringida, asegurando que solo los usuarios con permisos específicos puedan realizar modificaciones en las configuraciones del sistema. El acceso total a la gestión de permisos y roles será exclusivo para administradores autorizados, evitando la creación o asignación de roles no autorizados.

**RNF-06:** El sistema encriptará la información sensible que sea alojada en la base de datos

del sistema, como datos de los usuarios y detalles de los inmuebles, bajo el cifrado AES-256, garantizando que la información no pueda ser comprometida en caso de una brecha de seguridad.

#### **1.4.3 Rendimiento**

**RNF-06:** El sistema deberá procesar grandes volúmenes de datos y múltiples consultas simultáneas sin comprometer su eficiencia. Se garantizará que el tiempo de respuesta en operaciones estándar, como búsquedas y consultas de inmuebles, no supere los 2 segundos, mientras que las operaciones más complejas, como la gestión de contratos y pagos, no deberán exceder los 5 segundos.

#### **1.4.4 Usabilidad**

**RNF-07:** El sistema contará con una interfaz intuitiva y moderna, diseñada para facilitar la navegación y comprensión de las funcionalidades. Será un diseño responsive, adaptándose automáticamente a computadoras, tablets y smartphones, garantizando una experiencia fluida en cualquier dispositivo.

**RNF-08:** El sistema utilizará una iconografía clara y coherente con el sector inmobiliario, priorizando el uso de símbolos en la representación de acciones para reducir la dependencia exclusiva del color en la identificación de funciones. Además, se asegurará que la paleta de colores sea accesible para personas con daltonismo, evitando combinaciones problemáticas como rojo-verde o azul-morado, y utilizando tonalidades diferenciables para mejorar la percepción visual.

## 1.5 Modelo de Casos de Uso

El sistema está diseñado para facilitar la comunicación y las transacciones entre tres tipos de usuarios principales: arrendadores (propietarios que publican inmuebles), arrendatarios (personas que buscan alquilar propiedades) y administradores (encargados de supervisar el funcionamiento del sistema).

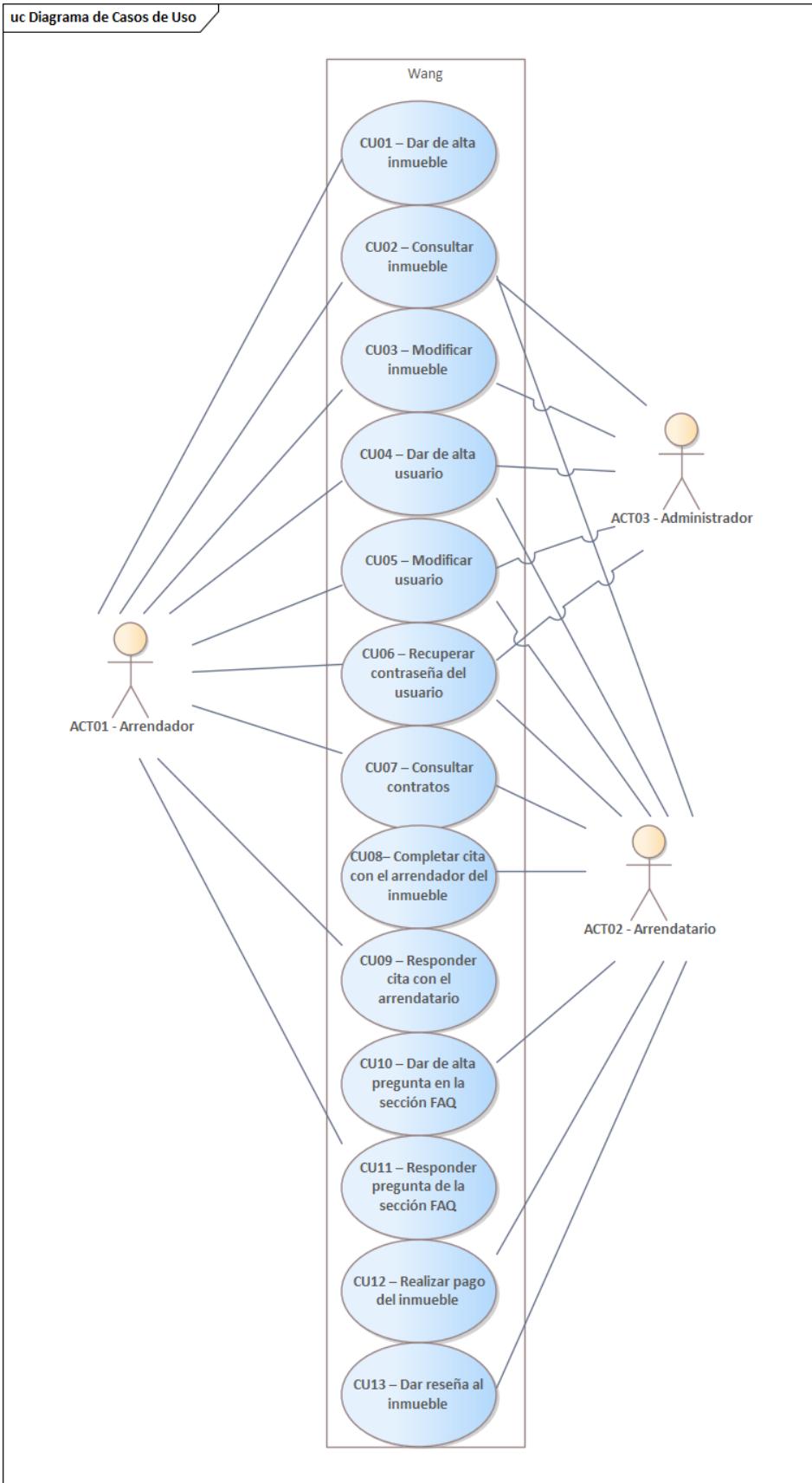
En cuanto a la gestión de inmuebles, el sistema permite a los arrendadores dar de alta nuevas propiedades, mientras que todos los usuarios pueden consultar la información de los inmuebles disponibles. Los arrendadores también tienen la capacidad de modificar los detalles de sus propiedades cuando sea necesario.

La plataforma incluye un sistema de gestión de usuarios que permite registrar nuevos usuarios, consultar sus perfiles y modificar la información personal. Además, cuenta con una funcionalidad de recuperación de contraseña para garantizar que los usuarios puedan recuperar el acceso a sus cuentas.

Un aspecto fundamental del sistema es la gestión de citas y comunicación entre arrendadores y arrendatarios. Los arrendadores pueden habilitar formularios de citas para coordinar visitas a los inmuebles, mientras que los arrendatarios pueden solicitar dichas citas. Ambas partes pueden comunicarse a través del sistema para solicitar información adicional sobre las propiedades.

El sistema también facilita la consulta de contratos para todos los usuarios involucrados, lo que proporciona transparencia en las condiciones de alquiler. Además, contempla el proceso completo de alquiler, incluyendo la realización de pagos por parte de los arrendatarios y la posibilidad de que estos dejen reseñas sobre los inmuebles tras su experiencia.

uc Diagrama de Casos de Uso



## 2 Administración del Proyecto

### 2.1 Lista de Casos de Uso

En este apartado se presenta la lista de casos de uso que debe atender el sistema, junto con el requerimiento funcional asociado.

Caso de Uso	Requerimiento funcional asociado
CU04 – Dar de alta usuario CU05 – Modificar usuario CU06 – Recuperar contraseña del usuario	<b>RF-01:</b> El sistema debe permitir la gestión de permisos para los siguientes roles de usuario: Comprador, Arrendador, Administrador.
CU04 – Dar de alta usuario CU05 – Modificar usuario	<b>RF-02:</b> El sistema debe permitir al Administrador gestionar (crear, editar, eliminar, dar de baja inmuebles) los usuarios registrados en la plataforma.
CU02 – Consultar inmueble CU03 – Modificar inmueble CU05 – Modificar usuario	<b>RF-03:</b> El sistema debe permitir al Administrador consultar la lista completa de usuarios e inmuebles registrados en la plataforma.
CU01 – Dar de alta inmueble CU03 – Modificar inmueble	<b>RF-04:</b> El sistema debe permitir al Arrendador la publicación de propiedades con fotos, descripciones detalladas y ubicación.
CU01 – Dar de alta inmueble CU02 – Consultar inmueble CU03 – Modificar inmueble	<b>RF-05:</b> El sistema debe permitir al Arrendador gestionar (crear, editar, eliminar “lógica”) las propiedades que ha publicado.
CU02 – Consultar inmueble	<b>RF-06:</b> El sistema debe permitir a los Compradores y Arrendadores consultar las propiedades disponibles mediante un motor de búsqueda con filtros (ubicación, precio, tipo de propiedad, número de habitaciones).
CU01 – Dar de alta inmueble CU02 – Consultar inmueble CU03 – Modificar inmueble	<b>RF-07:</b> El sistema debe permitir al Administrador gestionar las categorías de propiedades (venta, renta, comercial, residencial).
CU03 – Modificar inmueble CU12 – Realizar pago del inmueble	<b>RF-08:</b> El sistema debe actualizar automáticamente el estado de una propiedad (Disponible, Reservado, Vendido, Rentado) en función de las acciones realizadas por los usuarios.
CU02 – Consultar inmueble	<b>RF-09:</b> El sistema debe mostrar un mapa interactivo con la geolocalización de las propiedades disponibles.
CU04 – Dar de alta usuario CU06 – Recuperar contraseña del usuario	<b>RF-10:</b> Registro e inicio de sesión mediante correo electrónico y/o teléfono.
CU12 – Realizar pago del inmueble	<b>RF-11:</b> El sistema debe permitir la simulación de métodos de pago a través de plataformas como Transferencia, Tarjeta, PayPal y MercadoPago.
CU08– Completar cita con el arrendador del	<b>RF-12:</b> El sistema debe permitir a los

inmueble	Compradores solicitar visitas a las propiedades a través de un calendario de citas.
CU09 – Responder cita con el arrendatario	<b>RF-13:</b> El sistema debe permitir al Arrendador confirmar, rechazar o reprogramar las solicitudes de visitas.
CU07 – Consultar contratos CU12 – Realizar pago del inmueble	<b>RF-14:</b> El sistema debe permitir la generación y almacenamiento de contratos digitales en formato PDF.
CU08– Completar cita con el arrendador del inmueble CU09 – Responder cita con el arrendatario	<b>RF-15:</b> El sistema debe permitir la comunicación segura entre Compradores y Arrendadores mediante un formulario de contacto.
CU01 – Dar de alta inmueble CU02 – Consultar inmueble CU03 – Modificar inmueble	<b>RF-16:</b> El sistema deberá ofrecer la plataforma web de gestión y publicación de inmuebles bajo un modelo de servicio SaaS, permitiendo a diferentes inmobiliarias registrarse, gestionar sus propiedades y acceder a las funcionalidades del sistema mediante un esquema de suscripción.
CU13 – Dar reseña al inmueble	<b>RF-17:</b> El sistema debe permitir a los compradores hacer reseñas acerca de la valoración del inmueble o vendedor

## 2.2 Lista de tareas

1. Gestión de usuarios del sistema.
2. Gestión de tipos de usuario (Compradores, Arrendadores, Administradores)
3. Inicio de sesión mediante correo electrónico o teléfono.
4. Creación o edición del perfil de los Inmuebles.
5. Publicación de inmuebles con fotos, descripciones y ubicación.
6. Gestión de la categorización de propiedades (venta, renta, comercial, residencial).
7. Gestión del estado de las propiedades (disponible, reservado, vendido, rentado), así como un histórico de todos los estados que ha tenido cada propiedad.
8. Búsquedas avanzadas, por ubicación, precio, tipo de propiedad, número de habitaciones, o una combinación de varios criterios etc.
9. Mapas interactivos con geolocalización de inmuebles.
10. Formulario de contacto para interesados.
11. Reporte de todos los registros de contacto para que la inmobiliaria le pueda dar seguimiento.
12. Agenda de visitas a las propiedades.
13. Gestión de Contratos y Pagos
14. Integración con pasarelas de pago (Transferencia, Tarjeta, PayPal, MercadoPago, etc.).

### 3 Análisis y Diseño

En este apartado se aborda el análisis y diseño del sistema, detallando las diversas etapas y artefactos utilizados en el proceso. Se proporcionan las descripciones de los casos de uso identificados, así como prototipos, diagramas de robustez y de secuencia asociados a cada uno de estos.

#### Iniciar Sesión

##### Prototipo

The wireframe illustrates a login interface. On the left, there is a sidebar containing multiple placeholder entries labeled "GOLF WANG". The main area features the "WANG INMUEBLES A TU ALCANCE" logo at the top right. Below the logo are input fields for "Email:" (with placeholder "e.j. ejemplo@gmail.com") and "Contraseña:" (with placeholder "e.j. contraseñaSEGURA1"). A large green "Entrar" button is centered below these fields. To the right of the button, two links are provided: "¿No tienes una cuenta? Regístrate aquí" and "¿Olvidaste tu contraseña? Recuperala aquí".

## Menú Principal (Arrendador)

### Prototipo

The screenshot shows the main menu bar with links for 'Cuenta', 'Citas', 'Publicar', and 'Contratos'. A search icon is also present. Below the menu, a promotional message reads: 'Gracias a nuestras alianzas con más de 50 instituciones financieras, te ayudamos a encontrar el crédito hipotecario que mejor se adapta a tus necesidades'. A row of logos for various partners follows, including BBVA, HSBC, Scotiabank, INFONAVIT, FOVISSSTE, KueskiPay, creditea, and INBURSA. Two house listings are displayed side-by-side. Each listing includes a thumbnail image of a house, the address 'Casa en Villahermosa', the price '\$3,055,500.00 MXN', the agent's name 'Ares Judda Rivera Soto', and a green 'Ver Detalles' button.

**WANG**  
INMUEBLES  
A TU ALCANCE

Cuenta Citas Publicar Contratos

Gracias a nuestras alianzas con más de 50 instituciones financieras, te ayudamos a encontrar el crédito hipotecario que mejor se adapta a tus necesidades

BBVA HSBC Scotiabank INFONAVIT FOVISSSTE KueskiPay creditea INBURSA

**Casa en Villahermosa**  
\$3,055,500.00 MXN  
Calle Sureste Coto 1 Sotavento, Mza 3, Lote 103, Villahermosa  
Ares Judda Rivera Soto

**Casa en Villahermosa**  
\$3,055,500.00 MXN  
Calle Sureste Coto 1 Sotavento, Mza 3, Lote 103, Villahermosa  
Ares Judda Rivera Soto

Ver Detalles Ver Detalles

## Menú Principal (Arrendatario)

### Prototipo

WANG  
INMUEBLES  
A TU ALCANCE

Cuenta

Contratos

Gracias a nuestras alianzas con más de 50 instituciones financieras, te ayudamos a encontrar el crédito hipotecario que mejor se adapta a tus necesidades

BBVA HSBC Scotiabank INFONAVIT FOVISSSTE kueskiPay creditea INBURSA

**Casa en Villahermosa**  
**\$3,055,500.00 MXN**  
Calle Sureste Coto 1 Sotavento, Mza 3, Lote 103, Villahermosa  
Ares Judda Rivera Soto

**Ver Detalles**

**Casa en Villahermosa**  
**\$3,055,500.00 MXN**  
Calle Sureste Coto 1 Sotavento, Mza 3, Lote 103, Villahermosa  
Ares Judda Rivera Soto

**Ver Detalles**

## Menú Principal (Administrador)

### Prototipo

WANG  
INMUEBLES  
A TU ALCANCE

Cuenta

Publicar

Gracias a nuestras alianzas con más de 50 instituciones financieras, te ayudamos a encontrar el crédito hipotecario que mejor se adapta a tus necesidades

BBVA HSBC Scotiabank INFONAVIT FOVISSSTE KueskiPay creditea INBURSA

Casa en Villahermosa  
\$3,055,500.00 MXN  
Calle Sureste Coto 1 Sotavento, Mza 3, Lote 103, Villahermosa  
Ares Judda Rivera Soto

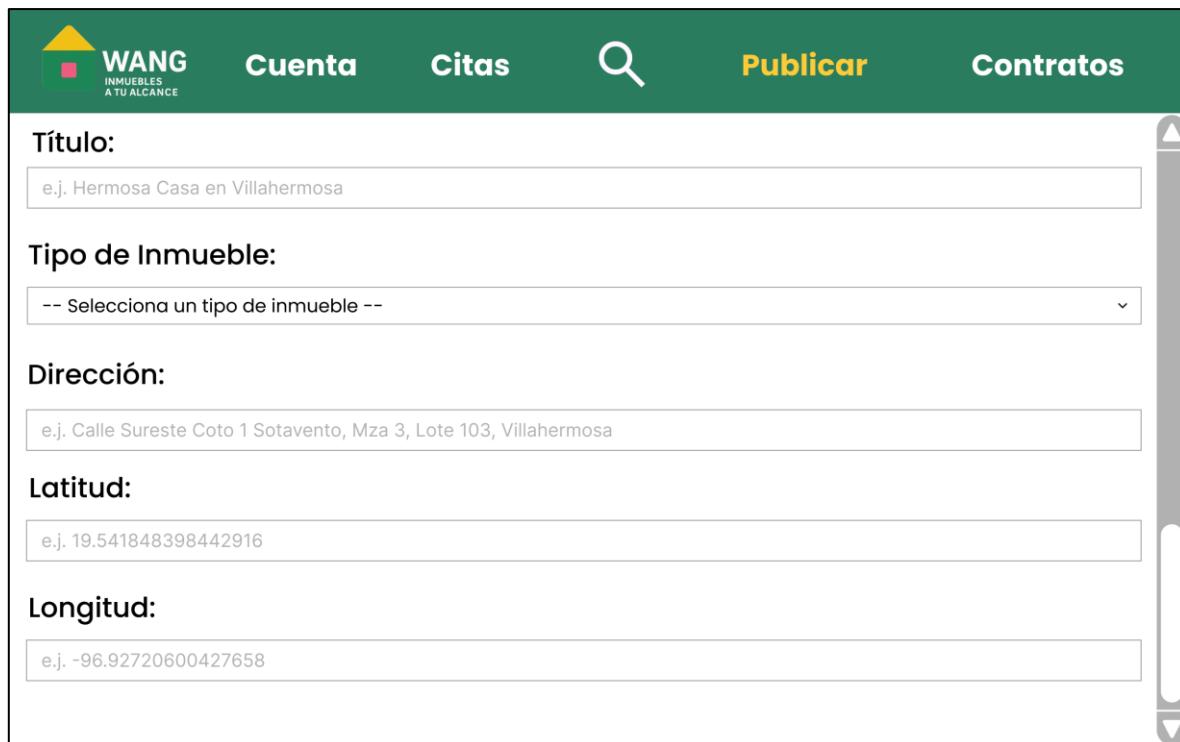
Ver Detalles

Casa en Villahermosa  
\$3,055,500.00 MXN  
Calle Sureste Coto 1 Sotavento, Mza 3, Lote 103, Villahermosa  
Ares Judda Rivera Soto

Ver Detalles

### 3.1 CU01 – Dar de alta inmueble

#### 3.1.1 Prototipo



WANG  
INMUEBLES  
A TU ALCANCE

Cuenta Citas Publicar Contratos

Título:  
e.j. Hermosa Casa en Villahermosa

Tipo de Inmueble:  
-- Selecciona un tipo de inmueble --

Dirección:  
e.j. Calle Sureste Coto 1 Sotavento, Mza 3, Lote 103, Villahermosa

Latitud:  
e.j. 19.541848398442916

Longitud:  
e.j. -96.92720600427658

Este formulario es un prototipo para la creación de un inmueble en la plataforma WANG. Los campos incluyen Título, Tipo de Inmueble (desplegable), Dirección, Latitud y Longitud. Los campos están prellenados con ejemplos.



WANG  
INMUEBLES  
A TU ALCANCE

Cuenta Citas Publicar Contratos

Precio:  
e.j. 3055500.00

Descripción:  
e.j. Departamento de 132m<sup>2</sup> con excelente iluminación y ventilación natural, cuenta con 3 recamaras, principal con baño completo, 2 baños completos, sala, comedor, cocina integral, cuarto de servicio con baño completo y 1 estacionamiento.

Fotografías:

Guardar Cancelar

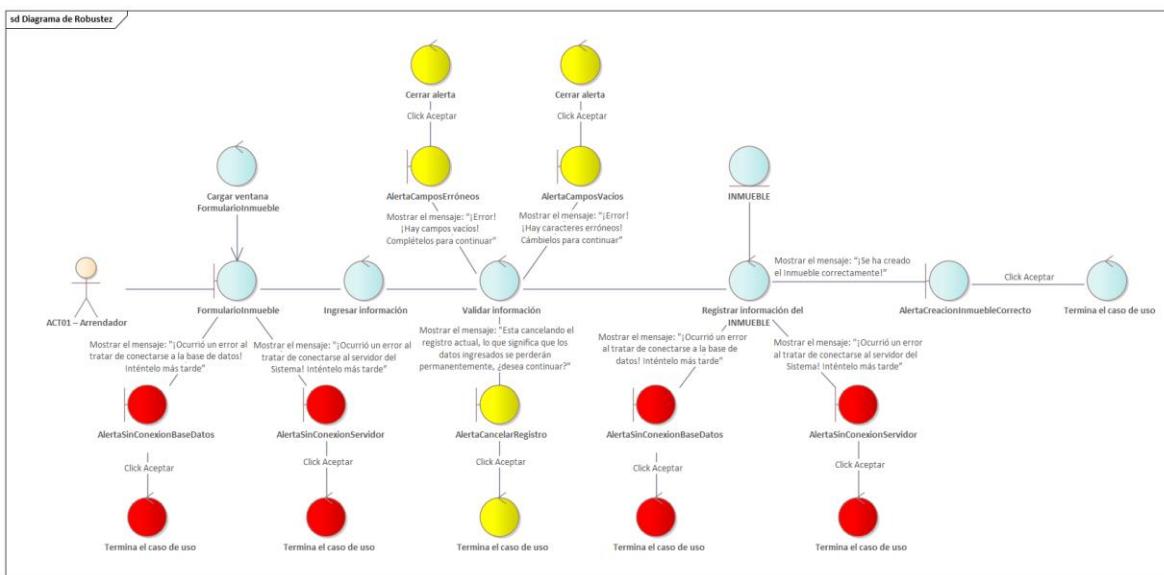
Este formulario es una continuación del anterior, destinado a la publicación de un inmueble. Incluye campos para Precio, Descripción (con ejemplo de texto) y Fotografías (botón para cargar imágenes). Los botones Guardar y Cancelar están ubicados al final del formulario.

### 3.1.2 Descripción

<b>ID:</b>	CU – 01
<b>Nombre del CU:</b>	Dar de alta inmueble
<b>Responsable:</b>	Alesis de Jesús Torres Osorio
<b>Fecha de actualización:</b>	17/04/2025
<b>Descripción:</b>	El ARRENDADOR da de alta un nuevo INMUEBLE para ser rentado o vendido por un ARRENDATARIO dentro del sistema.
<b>Actor(es):</b>	ACT01 – Arrendador
<b>Disparador:</b>	El Arrendador selecciona el botón Dar de alta inmueble dentro de la ventana ListaInmuebles.
<b>Precondiciones:</b>	PRE – 01. No debe estar registrado un inmueble previamente en el sistema con los mismos datos que planea tener dicho inmueble (según las reglas de negocio).
<b>Flujo Normal:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema despliega la ventana FormularioInmueble con los siguientes campos para crear un nuevo INMUEBLE: título, tipo de inmueble (sección), dirección, latitud, longitud, precio, descripción y fotografías; junto con los botones Guardar y Cancelar (EX-01) (EX-02).</li> <li>2. El Arrendador ingresa la información del INMUEBLE y selecciona el botón Guardar (FA-01) (FA-02) (FA-03).</li> <li>3. El sistema guarda la información del INMUEBLE en la base de datos; además, despliega la alerta emergente CreacionInmuebleCorrecto con el siguiente mensaje: “¡Se ha creado el Inmueble correctamente!” junto con el botón Aceptar (EX-01) (EX-02).</li> <li>4. El Arrendador selecciona el botón Aceptar.</li> <li>5. Termina el caso de uso.</li> </ol>
<b>Flujos Alternos:</b>	<p>FA – 01. El Arrendador deja campos vacíos.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema despliega la alerta emergente CamposVacios con el siguiente mensaje: “¡Error! ¡Hay campos vacíos! Complételos para continuar” y marca en rojo los campos vacíos.</li> <li>2. El Arrendador selecciona el botón Aceptar.</li> <li>3. El sistema regresa al paso 2 del flujo normal.</li> </ol> <p>FA – 02. El Arrendador ingresa caracteres erróneos.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema despliega la alerta emergente CamposErroneos con el siguiente mensaje: “¡Error! ¡Hay caracteres erróneos! Cámbielos para continuar” y marca en rojo los campos erróneos.</li> <li>2. El Arrendador selecciona el botón Aceptar.</li> <li>3. El sistema regresa al paso 2 del flujo normal.</li> </ol> <p>FA – 03. El Arrendador selecciona el botón Cancelar.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema despliega la alerta emergente CancelarRegistro con el mensaje “¡Cancelando registro! Esta cancelando el registro actual, lo que significa que los datos ingresados se perderán permanentemente, ¿desea continuar?” junto con los botones Confirmar y Cancelar.</li> <li>2. Si el Arrendador selecciona el botón Confirmar, termina el caso de uso; en cambio, si selecciona el botón Cancelar, el sistema regresa al paso 2 del flujo normal.</li> </ol>
<b>Excepciones:</b>	<p>EX – 01. Base de datos sin conexión.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema despliega la alerta emergente BaseDatosSinConexion con el siguiente mensaje: “¡Error! ¡Ocurrió un error al tratar de conectarse a la base de datos!</li> </ol>

	<p>Inténtelo más tarde” junto con el botón Aceptar.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. El Arrendador selecciona el botón Aceptar.</li> <li>3. Termina el caso de uso.</li> </ol> <p><b>EX – 02. Servidor del sistema sin conexión.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema despliega la alerta emergente BaseDatosSinConexion con el siguiente mensaje: “¡Error! ¡Ocurrió un error al tratar de conectarse al servidor del Sistema! Inténtelo más tarde” junto con el botón Aceptar.</li> <li>2. El Arrendador selecciona el botón Aceptar.</li> <li>3. Termina el caso de uso.</li> </ol>
<b>Postcondiciones:</b>	POST – 01. El sistema guarda la información del INMUEBLE dentro de la base de datos del sistema.
<b>Extiende:</b>	No aplica.
<b>Incluye:</b>	No aplica.

### 3.1.3 Diagrama de robustez



## 3.2 CU02 – Consultar inmueble

### 3.2.1 Prototipo

Filtrar por: -

Ordenar ↑↓

**Casa en Villahermosa**  
\$3,055,500.00 MXN  
Calle Sureste Coto 1 Sotavento, Mza 3, Lote 103, Villahermosa  
Ares Judda Rivera Soto

**Ver Detalles**

**Casa en Villahermosa**  
\$3,055,500.00 MXN  
Calle Sureste Coto 1 Sotavento, Mza 3, Lote 103, Villahermosa  
Ares Judda Rivera Soto

**Ver Detalles**

**Casa en Villahermosa**  
\$3,055,500.00 MXN  
Calle Sureste Coto 1 Sotavento, Mza 3, Lote 103, Villahermosa  
Ares Judda Rivera Soto

**Casa en Villahermosa**  
\$3,055,500.00 MXN  
Calle Sureste Coto 1 Sotavento, Mza 3, Lote 103, Villahermosa  
Ares Judda Rivera Soto

**Casa en Villahermosa**  
\$3,055,500.00 MXN  
Calle Sureste Coto 1 Sotavento, Mza 3, Lote 103, Villahermosa

¿Te interesa el inmueble? ¡Agenda una cita!  
**Agendar**

Escocia  
Nicolás San Juan  
Heriberto Frias  
Av. Diversión del  
Anaxágoras  
C. Yácatas  
Universidad  
chicalco  
Tajín  
Ilenque  
Vértiz  
ampak  
Albán  
Mitla  
oala  
Zem  
Pachuquilla  
Omnilaser Clínica Oftalmológica  
Eugenio  
Jxmal

### Departamento en Venta en Narvarte Poniente

Departamento de 132m<sup>2</sup> con excelente iluminación y ventilación natural, cuenta con 3 recamaras, principal con baño completo, 2 baños completos, sala, comedor, cocina integral, cuarto de servicio con baño completo y 1 estacionamiento. Edificio con vigilancia 24 hrs, CCTV, elevador y portón eléctrico; Ubicado a solo 5 minutos de metro Eugenia y cerca de Hospitales, escuelas y zona de bancos.

### Preguntas y respuestas

e.j. ¿Cuántas habitaciones tiene?

Enviar

- **2025-01-01 ¿Cuenta con elevador?** R = Si, con uno.
- **2025-01-02 ¿Cuenta con caseta de guardia?** R = Si, es para el vecindario.
- **2025-01-03 ¿Se permiten mascotas?** R = Si, aunque debe ser respetuoso con los demás vecinos por normas

### Reseñas del Inmueble y/o Arrendador

e.j. ¡Muy buen lugar para vivir con las 3B! El arrendador es una persona muy responsable y sumamente atenta.

e.j. 5

Dar reseña



Jesús Pintor ★★★★★ 2025-01-01

Es un excelente lugar para relajarse, es la segunda vez que he estado allí y esta vez con toda la familia y nos lo pasamos muy bien. Los anfitriones son excelentes y responden a todas las preguntas. La cabaña es muy relajante, todo está ordenado y limpio.



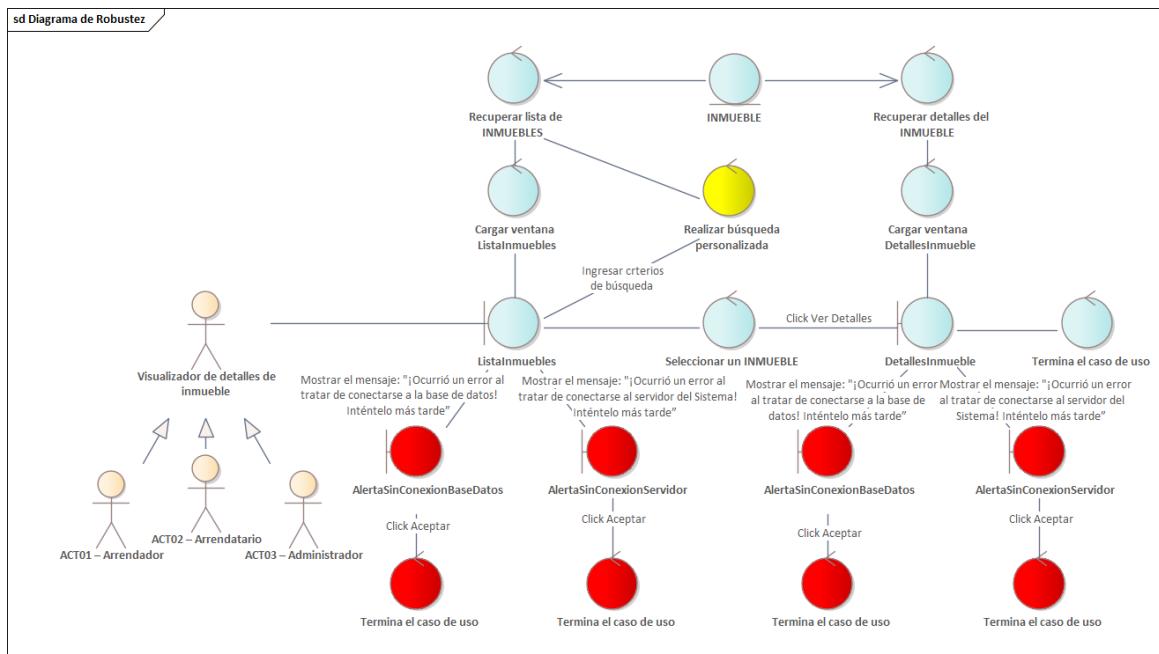
Vanessa ★★★★★ 2025-01-01

### 3.2.2 Descripción

ID:	CU – 02
Nombre del CU:	Consultar inmueble
Responsable:	Luis Angel Elizalde Arroyo
Fecha de actualización:	17/04/2025
Descripción:	El USUARIO consulta los detalles propios de un INMUEBLE desplegado dentro de una lista de INMUEBLES.
Actor(es):	ACT01 – Arrendador, ACT02 – Arrendatario, ACT03 – Administrador
Disparador:	El Usuario inicia sesión en el sistema con sus respectivas credenciales.
Precondiciones:	PRE – 01. Existe por lo menos un Inmueble registrado en la base de datos del sistema. PRE – 02. Existe por lo menos un Inmueble que esté disponible para rentar o comprar.
Flujo Normal:	<ol style="list-style-type: none"><li>1. El sistema recupera una lista de INMUEBLE(s) y lo muestra en la ventana ListaInmuebles y con los siguientes datos: título, precio, dirección, nombre del arrendador, junto con el botón Ver Detalles (EX-01) (EX-02).</li><li>2. El Usuario selecciona el botón Ver Detalles dependiendo del INMUEBLE de su preferencia (FA-01).</li><li>3. El sistema recupera la información del INMUEBLE y lo muestra en la ventana DetallesInmueble con los siguientes datos: fotografías, título, precio, dirección escrita y en formato Mapa, formulario para agendar una CITA, descripción, sección de preguntas y respuestas (cada pregunta asociada con su respuesta hecha por el ARRENDADOR) y sección de reseñas (cada reseña asociada con el nombre del ARRENDATARIO, su comentario, fecha de publicación y su calificación en estrellas) (EX-01) (EX-02).</li><li>4. Termina el caso de uso.</li></ol>

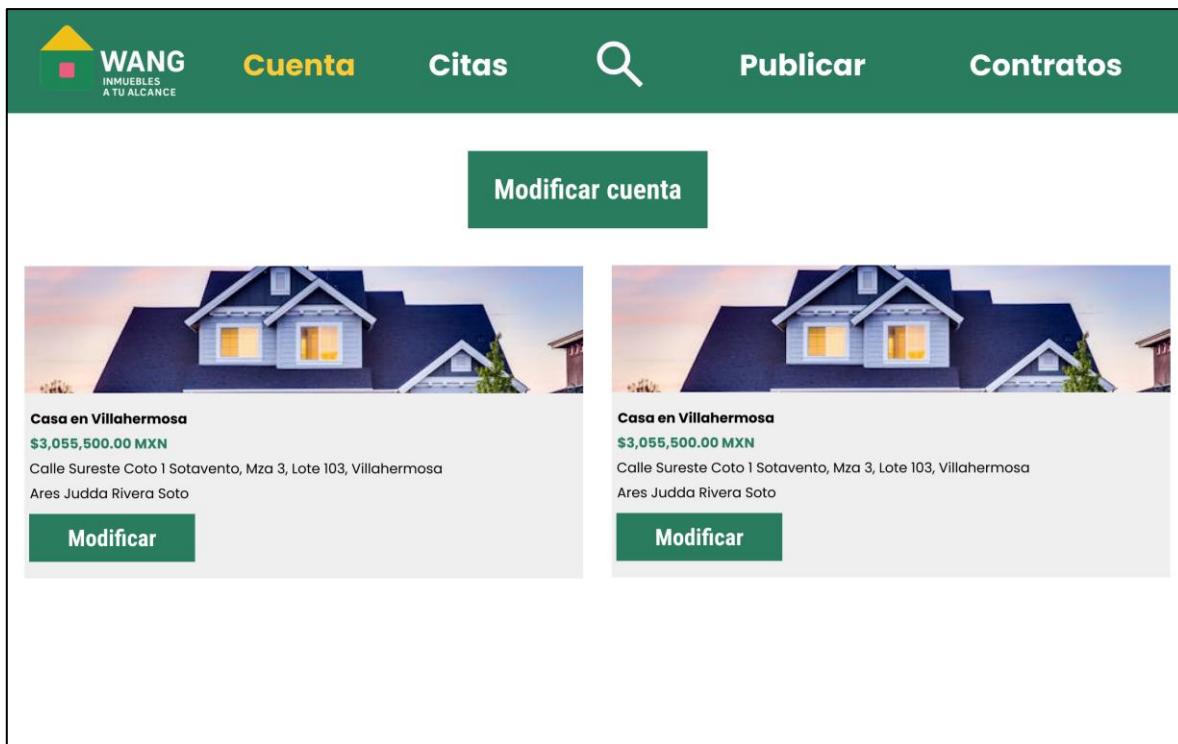
<b>Flujos Alternos:</b>	FA – 01. El Usuario realiza una búsqueda personalizada. 1. El Usuario ingresa una o varias palabras clave en el campo de búsqueda o aplica un filtro a mostrar en la lista de coincidencias. 2. Si hay coincidencias, el sistema muestra los elementos de INMUEBLE que coincidan con dicho criterio; en caso contrario, el sistema no actualiza la lista.
<b>Excepciones:</b>	EX – 01. Base de datos sin conexión. 1. El sistema despliega la alerta emergente BaseDatosSinConexion con el siguiente mensaje: “¡Error! ¡Ocurrió un error al tratar de conectarse a la base de datos! Inténtelo más tarde” junto con el botón Aceptar. 2. El Usuario selecciona el botón Aceptar. 3. Termina el caso de uso. EX – 02. Servidor del sistema sin conexión. 1. El sistema despliega la alerta emergente BaseDatosSinConexion con el siguiente mensaje: “¡Error! ¡Ocurrió un error al tratar de conectarse al servidor del Sistema! Inténtelo más tarde” junto con el botón Aceptar. 2. El Usuario selecciona el botón Aceptar. 3. Termina el caso de uso.
<b>Postcondiciones:</b>	POST – 01. El sistema muestra los detalles del INMUEBLE correctamente. POST – 02. El sistema limpia el campo de búsqueda personalizada.
<b>Extiende:</b>	No aplica.
<b>Incluye:</b>	No aplica.

### 3.2.3 Diagrama de robustez



### 3.3 CU03 – Modificar inmueble

#### 3.3.1 Prototipo



The screenshot shows a mobile application interface for Wang Inmuebles. At the top, there is a green navigation bar with the logo "WANG INMUEBLES A TU ALCANCE" on the left and five tabs: "Cuenta", "Citas", a magnifying glass icon, "Publicar", and "Contratos" on the right. Below the navigation bar, there is a large button labeled "Modificar cuenta". Underneath this button, there are two identical house listing cards. Each card features a small image of a blue house with yellow-framed windows, followed by the text "Casa en Villahermosa", the price "\$3,055,500.00 MXN", the address "Calle Sureste Coto 1 Sotavento, Mza 3, Lote 103, Villahermosa", and the name "Ares Judda Rivera Soto". At the bottom of each listing card is a green "Modificar" button.



The screenshot shows a detailed view of the property listing from the previous screen, designed as a form for modification. The top navigation bar is identical to the one above. The main content area contains several input fields: "Título:" with the value "Hermosa Casa en Villahermosa"; "Tipo de Inmueble:" with a dropdown menu showing the placeholder "-- Selecciona un tipo de inmueble --"; "Dirección:" with the value "Calle Sureste Coto 1 Sotavento, Mza 3, Lote 103, Villahermosa"; "Latitud:" with the value "19.541848398442916"; and "Longitud:" with the value "-96.92720600427658". On the right side of the form, there is a vertical toolbar with icons for saving, deleting, and other actions.



**Cuenta**    **Citas**    **Publicar**    **Contratos**

**Precio:**  
3055500.00

**Descripción:**  
e.j. Departamento de 132m2 con excelente iluminación y ventilación natural, cuenta con 3 recamaras, principal con baño completo, 2 baños completos, sala, comedor, cocina integral, cuarto de servicio con baño completo y 1 estacionamiento.

**Vender a:** -- Selecciona una cuenta para venderle el inmueble --

**Fotografías:**



**Guardar**  
**Eliminar**  
**Cancelar**

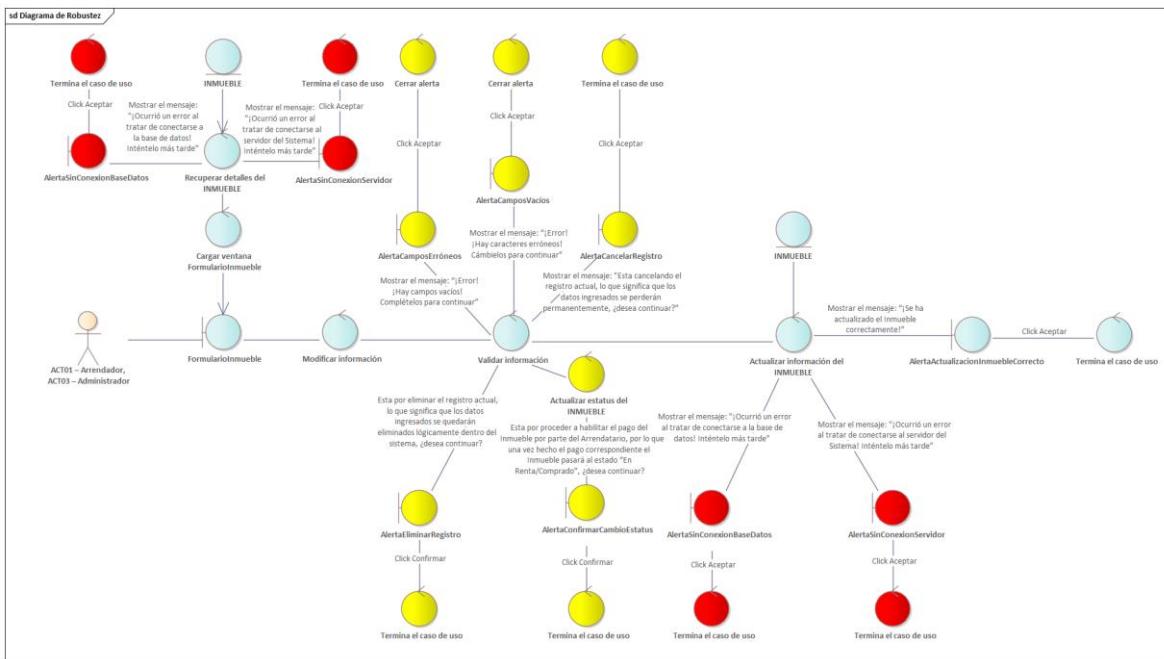
### 3.3.2 Descripción

<b>ID:</b>	CU – 03
<b>Nombre del CU:</b>	Modificar inmueble
<b>Responsable:</b>	Alesis de Jesús Torres Osorio
<b>Fecha de actualización:</b>	17/04/2025
<b>Descripción:</b>	El ARRENDADOR o ADMINISTRADOR modifica la información de un INMUEBLE que está registrado dentro de la base de datos del sistema.
<b>Actor(es):</b>	ACT01 – Arrendador, ACT03 – Administrador
<b>Disparador:</b>	El Arrendador o el Administrador selecciona el botón Modificar dentro de la vista Cuenta.
<b>Precondiciones:</b>	PRE – 01. La información del Inmueble a modificar está registrada dentro de la base de datos del sistema.
<b>Flujo Normal:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>El sistema despliega la ventana FormularioInmueble con los siguientes campos registrados con información y que permiten ser modificados (a excepción de tipo de inmueble, dirección, latitud, longitud): título, precio, descripción y fotografías; junto con los botones Guardar, Cancelar y Eliminar (EX-01) (EX-02).</li> <li>El Arrendador o Administrador edita la información del INMUEBLE y selecciona el botón Guardar (FA-01) (FA-02) (FA-03) (FA-04).</li> <li>El sistema actualiza la información del INMUEBLE en la base de datos; además, despliega la alerta emergente ModificacionInmuebleCorrecto con el siguiente mensaje: “¡Se han modificado los datos del Inmueble correctamente!” junto con el botón Aceptar (EX-01) (EX-02).</li> <li>El Arrendador o Administrador selecciona el botón Aceptar.</li> <li>Termina el caso de uso.</li> </ol>
<b>Flujos Alternos:</b>	FA – 01. El Arrendador o Administrador deja campos vacíos.

	<ol style="list-style-type: none"> <li>El sistema despliega la alerta emergente CamposVacios con el siguiente mensaje: “¡Error! ¡Hay campos vacíos! Complételos para continuar” y marca en rojo los campos vacíos.</li> <li>El Arrendador o Administrador selecciona el botón Aceptar.</li> <li>El sistema regresa al paso 2 del flujo normal.</li> </ol> <p>FA – 02. El Arrendador o Administrador ingresa caracteres erróneos.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>El sistema despliega la alerta emergente CamposErroneos con el siguiente mensaje: “¡Error! ¡Hay caracteres erróneos! Cámbielos para continuar” y marca en rojo los campos erróneos.</li> <li>El Arrendador o Administrador selecciona el botón Aceptar.</li> <li>El sistema regresa al paso 2 del flujo normal.</li> </ol> <p>FA – 03. El Arrendador o Administrador selecciona el botón Cancelar.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>El sistema despliega la alerta emergente CancelarRegistro con el mensaje “¡Cancelando registro! Esta cancelando el registro actual, lo que significa que los datos ingresados se perderán permanentemente, ¿desea continuar?” junto con los botones Confirmar y Cancelar.</li> <li>Si el Arrendador o Administrador selecciona el botón Confirmar, termina el caso de uso; en cambio, si selecciona el botón Cancelar, el sistema regresa al paso 2 del flujo normal.</li> </ol> <p>FA – 04. El Arrendador o Administrador selecciona el botón Eliminar.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>El sistema despliega la alerta emergente EliminarRegistro con el mensaje “¡Eliminando registro! Esta por eliminar el registro actual, lo que significa que los datos ingresados se quedarán eliminados lógicamente dentro del sistema, ¿desea continuar?” junto con los botones Confirmar y Cancelar.</li> <li>Si el Arrendador o Administrador selecciona el botón Confirmar, termina el caso de uso; en cambio, si selecciona el botón Cancelar, el sistema regresa al paso 2 del flujo normal.</li> </ol> <p>FA – 05. El Arrendador selecciona el botón Cambiar Estatus.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>El sistema muestra los siguientes campos para actualizar el estatus del Inmueble (asumiendo que se agendó la Cita y se quiere proceder al pago del Inmueble): nombre del Arrendatario, tipo de operación (compra o renta), junto con los botones Confirmar y Cancelar.</li> <li>El Arrendador selecciona el botón Confirmar.</li> <li>El sistema despliega la alerta emergente ConfirmarCambioEstatus con el mensaje “¡Confirmar Operación! Esta por proceder a habilitar el pago del Inmueble por parte del Arrendatario, por lo que una vez hecho el pago correspondiente el Inmueble pasará al estado “En Renta/Comprado”, ¿desea continuar?” junto con los botones Confirmar y Cancelar.</li> <li>Si el Arrendador selecciona el botón Confirmar, termina el caso de uso; en cambio, si el Arrendador selecciona el botón Cancelar, el sistema regresa al paso 2 del flujo normal.</li> </ol>
<b>Excepciones:</b>	<p>EX – 01. Base de datos sin conexión.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>El sistema despliega la alerta emergente BaseDatosSinConexion con el siguiente mensaje: “¡Error! ¡Ocurrió un error al tratar de conectarse a la base de datos! Inténtelo más tarde” junto con el botón Aceptar.</li> <li>El Arrendador o Administrador selecciona el botón Aceptar.</li> <li>Termina el caso de uso.</li> </ol> <p>EX – 02. Servidor del sistema sin conexión.</p>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>El sistema despliega la alerta emergente BaseDatosSinConexion con el siguiente mensaje: “¡Error! ¡Ocurrió un error al tratar de conectarse al servidor del Sistema! Inténtelo más tarde” junto con el botón Aceptar.</li> <li>El Arrendador o Administrador selecciona el botón Aceptar.</li> <li>Termina el caso de uso.</li> </ol>
<b>Postcondiciones:</b>	POST – 01. El sistema actualiza la información del INMUEBLE dentro de la base de datos del sistema.
<b>Extiende:</b>	No aplica.
<b>Incluye:</b>	No aplica.

### 3.3.3 Diagrama de robustez



## 3.4 CU04 – Dar de alta usuario

### 3.4.1 Prototipo

Este prototipo muestra la interfaz de inicio de sesión de la aplicación. La parte izquierda es un fondo verde oscuro con el logotipo de Wang Inmuebles y una lista de placeholder textos "GOLF WANG". La parte derecha es un cuadro blanco con el logo de Wang Inmuebles en la parte superior. Abajo hay campos para "Email:" (con placeholder "e.j. ejemplo@gmail.com") y "Contraseña:" (con placeholder "e.j. contraseñaSEGURA1"). A continuación, un botón verde "Entrar". Debajo del botón, hay enlaces para "¿No tienes una cuenta? Regístrate aquí" y "¿Olvidaste tu contraseña? Recuperala aquí".

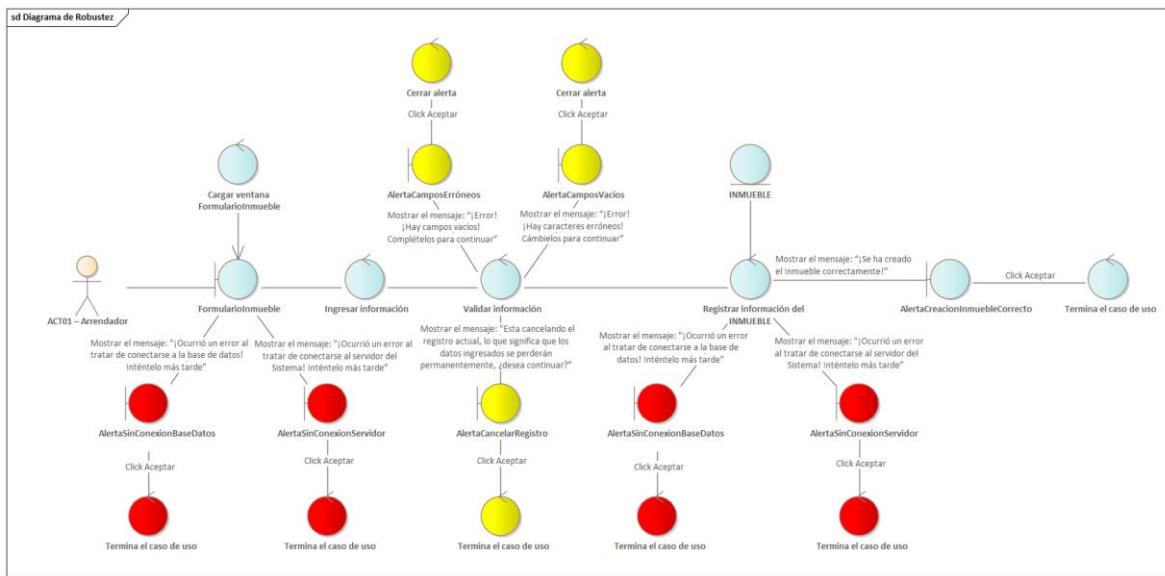
Este prototipo muestra la interfaz para registrar un nuevo usuario. La parte izquierda es un cuadro gris con campos para "Nombre completo:", "Teléfono:", "Dirección:", "Rol:", "Email:", "Contraseña:" y botones "Guardar" y "Cancelar". Los campos tienen placeholder textos correspondientes. La parte derecha es un fondo verde oscuro con el logotipo de Wang Inmuebles y una lista de placeholder textos "GOLF WANG".

### 3.4.2 Descripción

<b>ID:</b>	CU – 04
<b>Nombre del CU:</b>	Dar de alta usuario
<b>Responsable:</b>	Daniel Mongeote Tlachy
<b>Fecha de actualización:</b>	17/04/2025
<b>Descripción:</b>	El USUARIO crea una cuenta propia dentro del sistema para rentar, vender o comprar INMUEBLES registrados dentro del sistema.
<b>Actor(es):</b>	ACT01 – Arrendador, ACT02 – Arrendatario, ACT03 – Administrador
<b>Disparador:</b>	El Usuario selecciona el botón Registrarse dentro de la ventana InicioSesión.
<b>Precondiciones:</b>	PRE – 01. No debe estar registrado un Usuario previamente en el sistema con los mismos datos que planea tener dicho Usuario (según las reglas de negocio).
<b>Flujo Normal:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema despliega la ventana FormularioUsuario con los siguientes campos para crear un nuevo USUARIO: nombre completo, teléfono, dirección, rol (selección), email y contraseña; junto con los botones Guardar y Cancelar (EX-01) (EX-02).</li> <li>2. El Usuario ingresa su información de USUARIO y selecciona el botón Guardar (FA-01) (FA-02) (FA-03).</li> <li>3. El sistema guarda la información del USUARIO en la base de datos; además, despliega la alerta emergente CreacionUsuarioCorrecto con el siguiente mensaje: “¡Se ha creado el Usuario correctamente!” junto con el botón Aceptar (EX-01) (EX-02).</li> <li>4. El Usuario selecciona el botón Aceptar.</li> <li>5. Termina el caso de uso.</li> </ol>
<b>Flujos Alternos:</b>	<p>FA – 01. El Usuario deja campos vacíos.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema despliega la alerta emergente CamposVacios con el siguiente mensaje: “¡Error! ¡Hay campos vacíos! Complételos para continuar” y marca en rojo los campos vacíos.</li> <li>2. El Usuario selecciona el botón Aceptar.</li> <li>3. El sistema regresa al paso 2 del flujo normal.</li> </ol> <p>FA – 02. El Usuario ingresa caracteres erróneos.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El Sistema despliega la alerta emergente CamposErroneos con el siguiente mensaje: “¡Error! ¡Hay caracteres erróneos! Cámbielos para continuar” y marca en rojo los campos erróneos.</li> <li>2. El Usuario selecciona el botón Aceptar.</li> <li>3. El sistema regresa al paso 2 del flujo normal.</li> </ol> <p>FA – 03. El Usuario selecciona el botón Cancelar.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema despliega la alerta emergente CancelarRegistro con el mensaje “¡Cancelando registro! Esta cancelando el registro actual, lo que significa que los datos ingresados se perderán permanentemente, ¿desea continuar?” junto con los botones Confirmar y Cancelar.</li> <li>2. Si el Usuario selecciona el botón Confirmar, termina el caso de uso; en cambio, si selecciona el botón Cancelar, el sistema regresa al paso 2 del flujo normal.</li> </ol>
<b>Excepciones:</b>	<p>EX – 01. Base de datos sin conexión.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema despliega la alerta emergente BaseDatosSinConexion con el siguiente mensaje: “¡Error! ¡Ocurrió un error al tratar de conectarse a la base de datos! Inténtelo más tarde” junto con el botón Aceptar.</li> <li>2. El Usuario selecciona el botón Aceptar.</li> </ol>

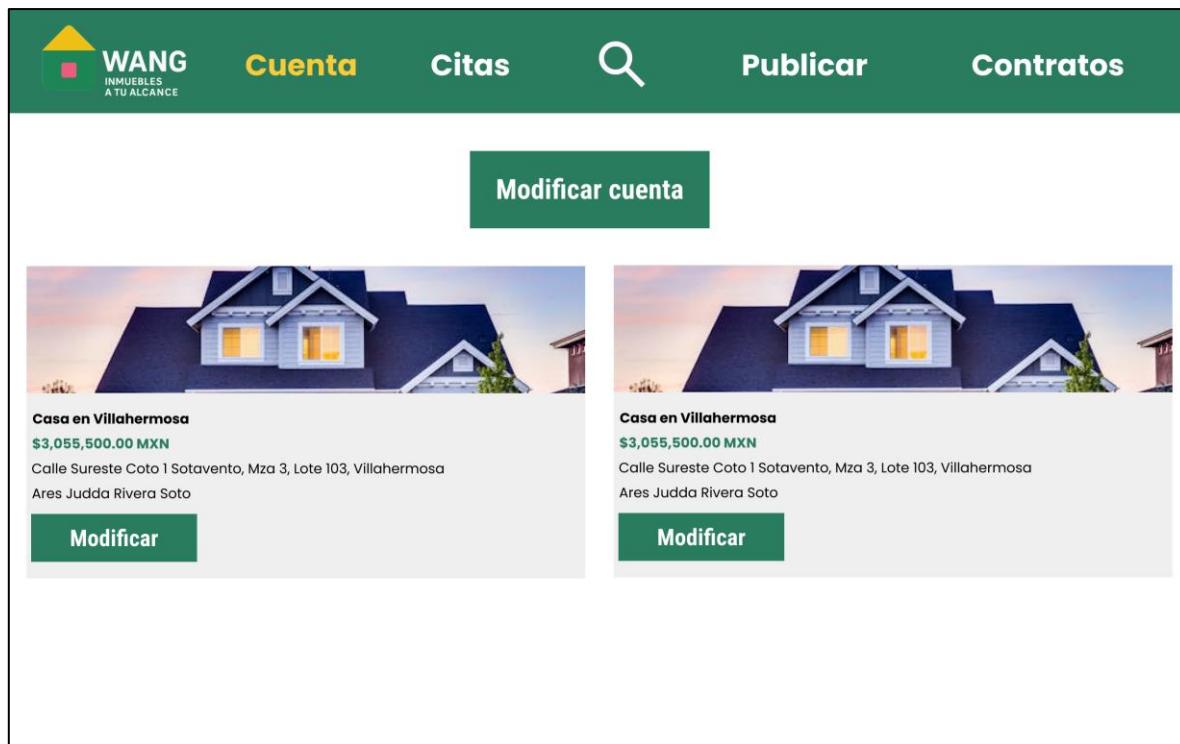
	<p>3. Termina el caso de uso.</p> <p><b>EX – 02. Servidor del sistema sin conexión.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema despliega la alerta emergente BaseDatosSinConexion con el siguiente mensaje: “¡Error! ¡Ocurrió un error al tratar de conectarse al servidor del Sistema! Inténtelo más tarde” junto con el botón Aceptar.</li> <li>2. El Usuario selecciona el botón Aceptar.</li> <li>3. Termina el caso de uso.</li> </ol>
<b>Postcondiciones:</b>	POST – 01. El sistema guarda la información del USUARIO dentro de la base de datos del sistema.
<b>Extiende:</b>	No aplica.
<b>Incluye:</b>	No aplica.

### 3.4.3 Diagrama de robustez



## 3.5 CU05 – Modificar usuario

### 3.5.1 Prototipo



The screenshot shows a mobile application interface for Wang Inmuebles. At the top, there is a green navigation bar with the logo "WANG INMUEBLES A TU ALCANCE" on the left and five tabs: "Cuenta" (highlighted in yellow), "Citas", a magnifying glass icon, "Publicar", and "Contratos" on the right. Below the navigation bar, there is a large green button labeled "Modificar cuenta". Underneath this button, there are two identical house listing cards. Each card features a small image of a blue house with yellow-framed windows, followed by the text "Casa en Villahermosa" and "\$3,055,500.00 MXN". Below this, the address "Calle Sureste Coto 1 Sotavento, Mza 3, Lote 103, Villahermosa" and the name "Ares Judda Rivera Soto" are listed. At the bottom of each card is a green "Modificar" button.



The screenshot shows a detailed view of the user modification form within the Wang Inmuebles application. The top navigation bar is identical to the previous screenshot. The form consists of several input fields:

- Nombre completo:** Ares Judda Rivera Soto
- Teléfono:** 2288645635
- Dirección:** Calle SiempreViva 58, Colonia Juanes, 91236, Xalapa. Veracruz
- Rol:** Arrendador (a dropdown menu)
- Email:** example@gmail.com
- Contraseña:** contraseñaSEGURA1!

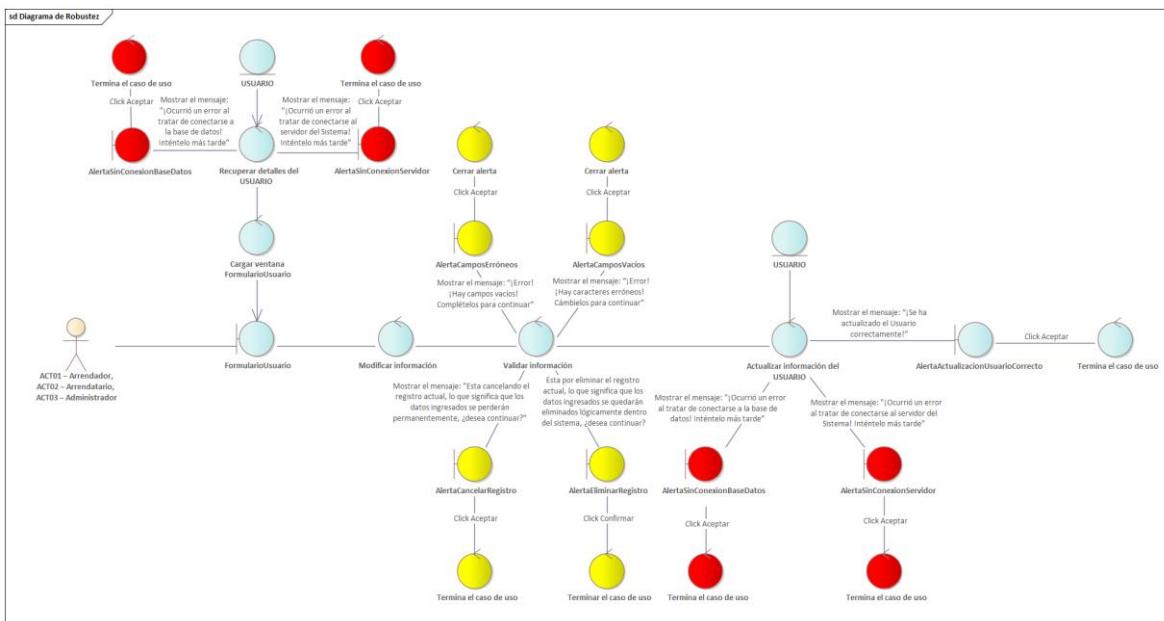
At the bottom of the form are two buttons: a green "Guardar" button and a red "Cancelar" button.

### 3.5.2 Descripción

<b>ID:</b>	CU – 05
<b>Nombre del CU:</b>	Modificar usuario
<b>Responsable:</b>	Daniel Mongeote Tlachy
<b>Fecha de actualización:</b>	17/04/2025
<b>Descripción:</b>	El USUARIO modifica su información de perfil registrada dentro de la base de datos del sistema.
<b>Actor(es):</b>	ACT01 – Arrendador, ACT02 – Arrendatario, ACT03 – Administrador
<b>Disparador:</b>	El Usuario selecciona el botón Modificar Perfil dentro de la ventana MiPerfil.
<b>Precondiciones:</b>	PRE – 01. La información del Usuario está registrada dentro de la base de datos del sistema.
<b>Flujo Normal:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema despliega la ventana FormularioUsuario con los siguientes campos registrados con información y que permiten ser modificados (a excepción de nombre completo, rol y email): teléfono, dirección y contraseña; junto con los botones Guardar, Cancelar y Eliminar (EX-01) (EX-02).</li> <li>2. El Usuario edita su información de USUARIO y selecciona el botón Guardar (FA-01) (FA-02) (FA-03) (FA-04).</li> <li>3. El sistema actualiza la información del USUARIO en la base de datos; además, despliega la alerta emergente ModificacionUsuarioCorrecto con el siguiente mensaje: “¡Se han modificado los datos del Usuario correctamente!” junto con el botón Aceptar (EX-01) (EX-02).</li> <li>4. El Usuario selecciona el botón Aceptar.</li> <li>5. Termina el caso de uso.</li> </ol>
<b>Flujos Alternos:</b>	<p>FA – 01. El Usuario deja campos vacíos.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema despliega la alerta emergente CamposVacios con el siguiente mensaje: “¡Error! ¡Hay campos vacíos! Complételos para continuar” y marca en rojo los campos vacíos.</li> <li>2. El Usuario selecciona el botón Aceptar.</li> <li>3. El sistema regresa al paso 2 del flujo normal.</li> </ol> <p>FA – 02. El Usuario ingresa caracteres erróneos.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema despliega la alerta emergente CamposErroneos con el siguiente mensaje: “¡Error! ¡Hay caracteres erróneos! Cámbielos para continuar” y marca en rojo los campos erróneos.</li> <li>2. El Usuario selecciona el botón Aceptar.</li> <li>3. El sistema regresa al paso 2 del flujo normal.</li> </ol> <p>FA – 03. El Usuario selecciona el botón Cancelar.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema despliega la alerta emergente CancelarRegistro con el mensaje “¡Cancelando registro! Esta cancelando el registro actual, lo que significa que los datos ingresados se perderán permanentemente, ¿desea continuar?” junto con los botones Confirmar y Cancelar.</li> <li>2. Si el Usuario selecciona el botón Confirmar, termina el caso de uso; en cambio, si selecciona el botón Cancelar, el sistema regresa al paso 2 del flujo normal.</li> </ol> <p>FA – 04. El Usuario selecciona el botón Eliminar.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema despliega la alerta emergente EliminarRegistro con el mensaje “¡Eliminando registro! Esta por eliminar el registro actual, lo que significa que los datos ingresados se quedarán eliminados lógicamente dentro del sistema, ¿desea continuar?” junto con los botones Confirmar y Cancelar.</li> </ol>

	<p>2. Si el Usuario selecciona el botón Confirmar, el sistema regresa a la ventana InicioSesion; en cambio, si selecciona el botón Cancelar, el sistema regresa al paso 2 del flujo normal.</p>
<b>Excepciones:</b>	<p>EX – 01. Base de datos sin conexión.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>El sistema despliega la alerta emergente BaseDatosSinConexion con el siguiente mensaje: “¡Error! ¡Ocurrió un error al tratar de conectarse a la base de datos! ¡Inténtelo más tarde” junto con el botón Aceptar.</li> <li>El Usuario selecciona el botón Aceptar.</li> <li>Termina el caso de uso.</li> </ol> <p>EX – 02. Servidor del sistema sin conexión.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>El sistema despliega la alerta emergente BaseDatosSinConexion con el siguiente mensaje: “¡Error! ¡Ocurrió un error al tratar de conectarse al servidor del Sistema! ¡Inténtelo más tarde” junto con el botón Aceptar.</li> <li>El Usuario selecciona el botón Aceptar.</li> <li>Termina el caso de uso.</li> </ol>
<b>Postcondiciones:</b>	POST – 01. El sistema actualiza la información del USUARIO dentro de la base de datos del sistema.
<b>Extiende:</b>	No aplica.
<b>Incluye:</b>	No aplica.

### 3.5.3 Diagrama de robustez



## 3.6 CU06 – Recuperar contraseña del usuario

### 3.6.1 Prototipo

Este prototipo muestra la interfaz de usuario para el inicio de sesión. La parte izquierda es una columna verde que contiene numerosos placeholder "GOLF WANG". La parte derecha es un cuadro blanco con el logotipo de Wang Inmuebles (una casa amarilla y verde con la palabra "WANG" y "INMUEBLES A TU ALCANCE"). Los campos para "Email" y "Contraseña" están vacíos con placeholder "e.j. ejemplo@gmail.com" y "e.j. contraseñaSEGURA1!". Un botón verde "Entrar" se encuentra debajo de los campos. Abajo de los campos hay enlaces para "¿No tienes una cuenta? Regístrate aquí" y "¿Olvidaste tu contraseña? Recuperalá aquí".

Este prototipo muestra la interfaz de usuario para la recuperación de contraseña. La parte izquierda es una columna verde que contiene numerosos placeholder "GOLF WANG". La parte derecha es un cuadro verde que incluye el logotipo de Wang Inmuebles. Los campos para "Email", "Nueva contraseña" y "Nueva contraseña (confirmar)" están vacíos con placeholder correspondientes. Debajo de los campos hay dos botones: "Confirmar" (en verde) y "Cancelar" (en rojo). Los placeholder "GOLF WANG" aparecen repetidamente en ambas columnas.

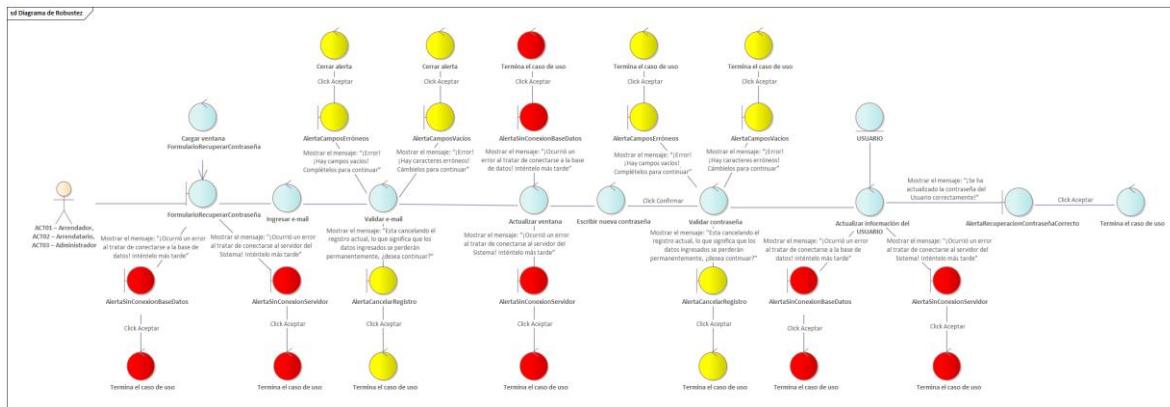
 <b>Email:</b> <input type="text" value="aresjuddda@gmail.com"/> <b>Nueva contraseña:</b> <input type="text" value="e.j. contraseñaSEGURA2"/> <b>Nueva contraseña (confirmar):</b> <input type="text" value="e.j. contraseñaSEGURA2"/> <div style="background-color: #2e6b2e; color: white; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Confirmar</div> <div style="background-color: red; color: white; padding: 5px;">Cancelar</div>	<b>GOLF WANG</b> <b>GOLF WANG</b> <b>GOLF WANG</b> <b>GOLF WANG</b> <b>GOLF WANG</b>  <b>GOLF WANG</b> <b>GOLF WANG</b> <b>GOLF WANG</b> <b>GOLF WANG</b> <b>GOLF WANG</b>  <b>GOLF</b> <b>WANG</b>  <b>GOLF WANG</b> <b>GOLF WANG</b> <b>GOLF WANG</b> <b>GOLF WANG</b> <b>GOLF WANG</b>  <b>GOLF WANG</b> <b>GOLF WANG</b> <b>GOLF WANG</b> <b>GOLF WANG</b> <b>GOLF WANG</b>
---	---

### 3.6.2 Descripción

<b>ID:</b>	CU – 06
<b>Nombre del CU:</b>	Recuperar contraseña del usuario
<b>Responsable:</b>	Ares Judda Rivera Soto
<b>Fecha de actualización:</b>	17/04/2025
<b>Descripción:</b>	El ARRENDADOR o el ARRENDATARIO actualiza su contraseña de USUARIO para acceder al sistema.
<b>Actor(es):</b>	ACT01 – Arrendador, ACT02 – Arrendatario, ACT03 - Administrador
<b>Disparador:</b>	El Usuario selecciona el botón ¿Olvidaste tu contraseña? ¡Da click aquí! Dentro de la ventana InicioSesión.
<b>Precondiciones:</b>	PRE – 01. La información del Usuario está registrada dentro de la base de datos del sistema.
<b>Flujo Normal:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>El sistema despliega la ventana FormularioRecuperarContraseña con el siguiente campo para modificar su contraseña: email junto con el botón Confirmar y Cancelar (EX-01) (EX-02).</li> <li>El Usuario ingresa su e-mail y selecciona el botón Confirmar (FA-01) (FA-02) (FA-03).</li> <li>El sistema valida que el e-mail está registrado dentro de la base de datos y actualiza la ventana FormularioRecuperarContraseña en donde muestra los siguientes campos para modificar su contraseña: nueva contraseña y confirmar nueva contraseña junto con los botones Confirmar y Cancelar (EX-01) (EX-02).</li> <li>El Usuario escribe su nueva contraseña y selecciona el botón Confirmar (FA-01) (FA-02) (FA-03).</li> <li>El sistema despliega la alerta emergente RecuperacionContraseñaCorrecto con el siguiente mensaje: “¡Se ha actualizado la contraseña del Usuario correctamente!</li> </ol>

	<p>junto con el botón Aceptar (EX-01) (EX-02).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. El Usuario selecciona el botón Aceptar.</li> <li>7. Termina el caso de uso.</li> </ol>
<b>Flujos Alternos:</b>	<p>FA – 01. El Usuario deja campos vacíos.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema despliega la alerta emergente CamposVacios con el siguiente mensaje: “¡Error! ¡Hay campos vacíos! Complételos para continuar” y marca en rojo los campos vacíos.</li> <li>2. El Usuario selecciona el botón Aceptar.</li> <li>3. El sistema regresa al paso 2 del flujo normal.</li> </ol> <p>FA – 02. El Usuario ingresa caracteres erróneos.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema despliega la alerta emergente CamposErroneos con el siguiente mensaje: “¡Error! ¡Hay caracteres erróneos! Cámbielos para continuar” y marca en rojo los campos erróneos.</li> <li>2. El Usuario selecciona el botón Aceptar.</li> <li>3. El sistema regresa al paso 2 del flujo normal.</li> </ol> <p>FA – 03. El Usuario selecciona el botón Cancelar.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema despliega la alerta emergente CancelarRegistro con el mensaje “¡Cancelando registro! Esta cancelando el registro actual, lo que significa que los datos ingresados se perderán permanentemente, ¿desea continuar?” junto con los botones Confirmar y Cancelar.</li> <li>2. Si el Usuario selecciona el botón Confirmar, termina el caso de uso; en cambio, si selecciona el botón Cancelar, el sistema regresa al paso 2 del flujo normal.</li> </ol>
<b>Excepciones:</b>	<p>EX – 01. Base de datos sin conexión.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema despliega la alerta emergente BaseDatosSinConexion con el siguiente mensaje: “¡Error! ¡Ocurrió un error al tratar de conectarse a la base de datos! Inténtelo más tarde” junto con el botón Aceptar.</li> <li>2. El Usuario selecciona el botón Aceptar.</li> <li>3. Termina el caso de uso.</li> </ol> <p>EX – 02. Servidor del sistema sin conexión.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema despliega la alerta emergente BaseDatosSinConexion con el siguiente mensaje: “¡Error! ¡Ocurrió un error al tratar de conectarse al servidor del Sistema! Inténtelo más tarde” junto con el botón Aceptar.</li> <li>2. El Usuario selecciona el botón Aceptar.</li> <li>3. Termina el caso de uso.</li> </ol>
<b>Postcondiciones:</b>	POST – 01. El sistema actualiza la información del USUARIO dentro de la base de datos del sistema.
<b>Extiende:</b>	No aplica.
<b>Incluye:</b>	No aplica.

### 3.6.3 Diagrama de robustez



## 3.7 CU07 – Consultar contratos

### 3.7.1 Prototipo

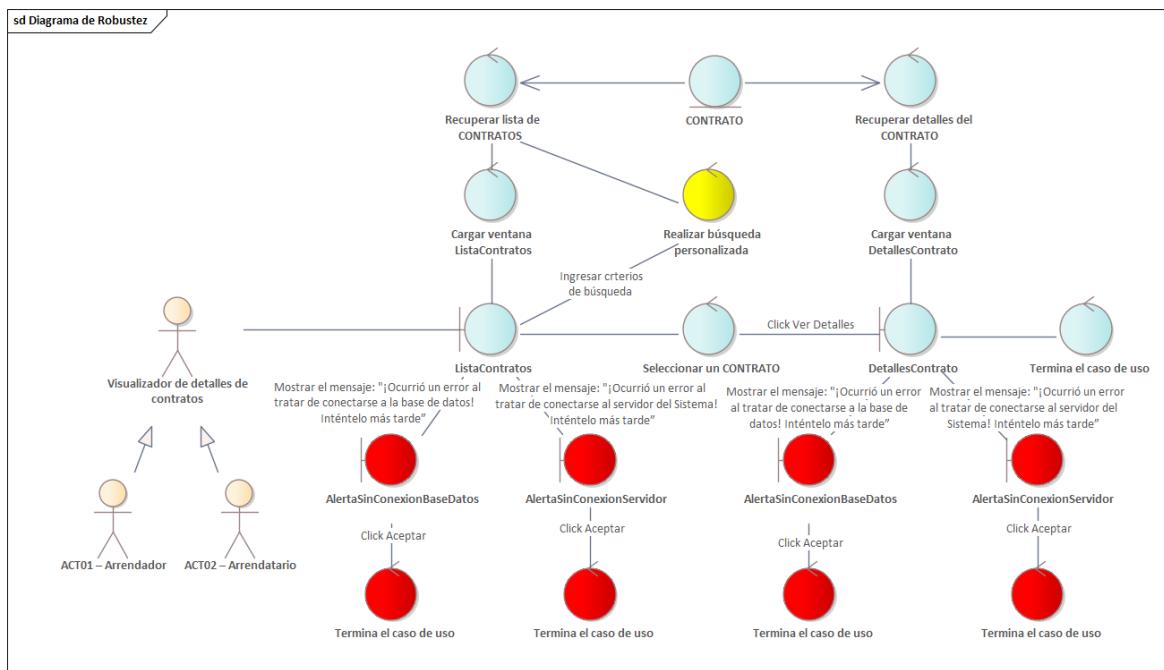


### 3.7.2 Descripción

<b>ID:</b>	CU – 07
<b>Nombre del CU:</b>	Consultar contratos
<b>Responsable:</b>	Luis Angel Elizalde Arroyo
<b>Fecha de actualización:</b>	17/04/2025
<b>Descripción:</b>	El ARRENDADOR y ARRENDATARIO consulta la lista de CONTRATOS asociados a un

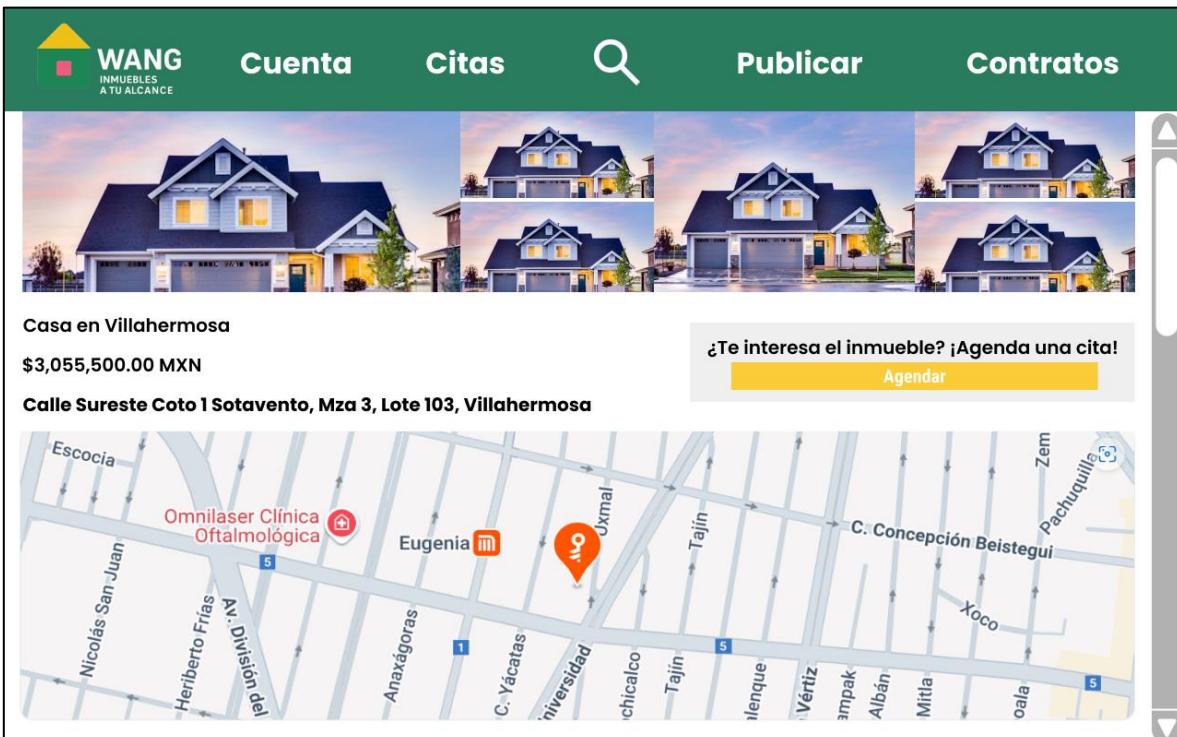
	INMUEBLE que le conciernen a ambos USUARIOS.
<b>Actor(es):</b>	ACT01 – Arrendador, ACT02 – Arrendatario
<b>Disparador:</b>	El Arrendador o Arrendatario selecciona el botón Ver Contratos dentro de la ventana MiPerfil.
<b>Precondiciones:</b>	PRE – 01. Existe por lo menos un Inmueble registrado en la base de datos del sistema. PRE – 02. Existe por lo menos un Arrendatario asociado a un Inmueble registrado en la base de datos del sistema.
<b>Flujo Normal:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema recupera una lista de CONTRATO(s) y lo muestra en la ventana ListaContratos con los siguientes datos: título del inmueble, nombre del arrendador, fecha de inicio de vigencia del contrato y fecha de fin de vigencia del contrato, junto con el botón Ver Detalles (EX-01) (EX-02).</li> <li>2. El Arrendador o Arrendatario selecciona el botón Ver Detalles de un CONTRATO de su preferencia (FA-01).</li> <li>3. El sistema recupera la información del CONTRATO y lo muestra en la ventana DetallesContrato con la siguiente información: -- (EX-01) (EX-02).</li> <li>4. Termina el caso de uso.</li> </ol>
<b>Flujos Alternos:</b>	<p>FA – 01. El Arrendador o Arrendatario realiza una búsqueda personalizada.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El Arrendador o Arrendatario ingresa una o varias palabras clave en el campo de búsqueda o aplica un filtro a mostrar en la lista de coincidencias.</li> <li>2. Si hay coincidencias, el sistema muestra los elementos de CONTRATO que coincidan con dicho criterio; en caso contrario, el sistema no actualiza la lista.</li> </ol>
<b>Excepciones:</b>	<p>EX – 01. Base de datos sin conexión.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema despliega la alerta emergente BaseDatosSinConexion con el siguiente mensaje: “¡Error! ¡Ocurrió un error al tratar de conectarse a la base de datos! Inténtelo más tarde” junto con el botón Aceptar.</li> <li>2. El Arrendador o Arrendatario selecciona el botón Aceptar.</li> <li>3. Termina el caso de uso.</li> </ol> <p>EX – 02. Servidor del sistema sin conexión.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema despliega la alerta emergente BaseDatosSinConexion con el siguiente mensaje: “¡Error! ¡Ocurrió un error al tratar de conectarse al servidor del Sistema! Inténtelo más tarde” junto con el botón Aceptar.</li> <li>2. El Arrendador o Arrendatario selecciona el botón Aceptar.</li> <li>3. Termina el caso de uso.</li> </ol>
<b>Postcondiciones:</b>	POST – 01. El sistema muestra los detalles del CONTRATO correctamente.
<b>Extiende:</b>	No aplica.
<b>Incluye:</b>	No aplica.

### 3.7.3 Diagrama de robustez



## 3.8 CU08 – Completar cita con el arrendador del inmueble

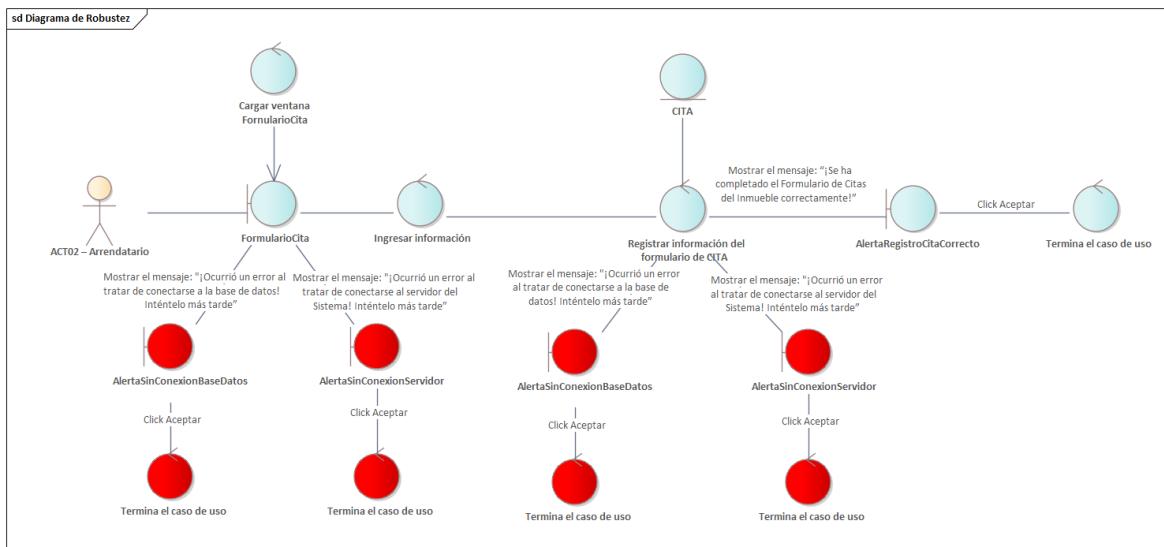
### 3.8.1 Prototipo



### 3.8.2 Descripción

<b>ID:</b>	CU – 08
<b>Nombre del CU:</b>	Completar cita con el arrendador del inmueble
<b>Responsable:</b>	Ares Judda Rivera Soto
<b>Fecha de actualización:</b>	17/04/2025
<b>Descripción:</b>	El ARRENDATARIO ingresa su información personal dentro del formulario de CITAS para agendar una reunión con el ARRENDADOR con el fin de comprar o rentar el INMUEBLE.
<b>Actor(es):</b>	ACT02 – Arrendatario
<b>Disparador:</b>	El Arrendatario selecciona el botón Agendar Cita dentro de la ventana DetallesInmueble.
<b>Precondiciones:</b>	<p>PRE – 01. Existe por lo menos un Inmueble registrado en la base de datos del sistema.</p> <p>PRE – 02. Existe por lo menos un Arrendatario asociado a un Inmueble registrado en la base de datos del sistema.</p> <p>PRE – 03. Existe por lo menos un Inmueble que esté disponible para rentar o comprar.</p>
<b>Flujo Normal:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El Arrendatario selecciona el botón Guardar (FA-01) (FA-02) (FA-03).</li> <li>2. El sistema guarda la información del formulario de CITAS en la base de datos; además, despliega la alerta emergente RegistroCitaCorrecto con el siguiente mensaje: “¡Se ha completado el Formulario de Citas del Inmueble correctamente!” junto con el botón Aceptar (EX-01) (EX-02).</li> <li>3. El Arrendatario selecciona el botón Aceptar.</li> <li>4. Termina el caso de uso.</li> </ol>
<b>Flujos Alternos:</b>	No aplica.
<b>Excepciones:</b>	<p>EX – 01. Base de datos sin conexión.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema despliega la alerta emergente BaseDatosSinConexion con el siguiente mensaje: “¡Error! ¡Ocurrió un error al tratar de conectarse a la base de datos! Inténtelo más tarde” junto con el botón Aceptar.</li> <li>2. El Arrendatario selecciona el botón Aceptar.</li> <li>3. Termina el caso de uso.</li> </ol> <p>EX – 02. Servidor del sistema sin conexión.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema despliega la alerta emergente BaseDatosSinConexion con el siguiente mensaje: “¡Error! ¡Ocurrió un error al tratar de conectarse al servidor del Sistema! Inténtelo más tarde” junto con el botón Aceptar.</li> <li>2. El Arrendatario selecciona el botón Aceptar.</li> <li>3. Termina el caso de uso.</li> </ol>
<b>Postcondiciones:</b>	POST – 01. El sistema guarda la información del formulario de CITAS asociado al INMUEBLE dentro de la base de datos del sistema.
<b>Extiende:</b>	No aplica.
<b>Incluye:</b>	No aplica.

### 3.8.3 Diagrama de robustez



### 3.9 CU09 – Responder cita con el arrendatario

#### 3.9.1 Prototipo

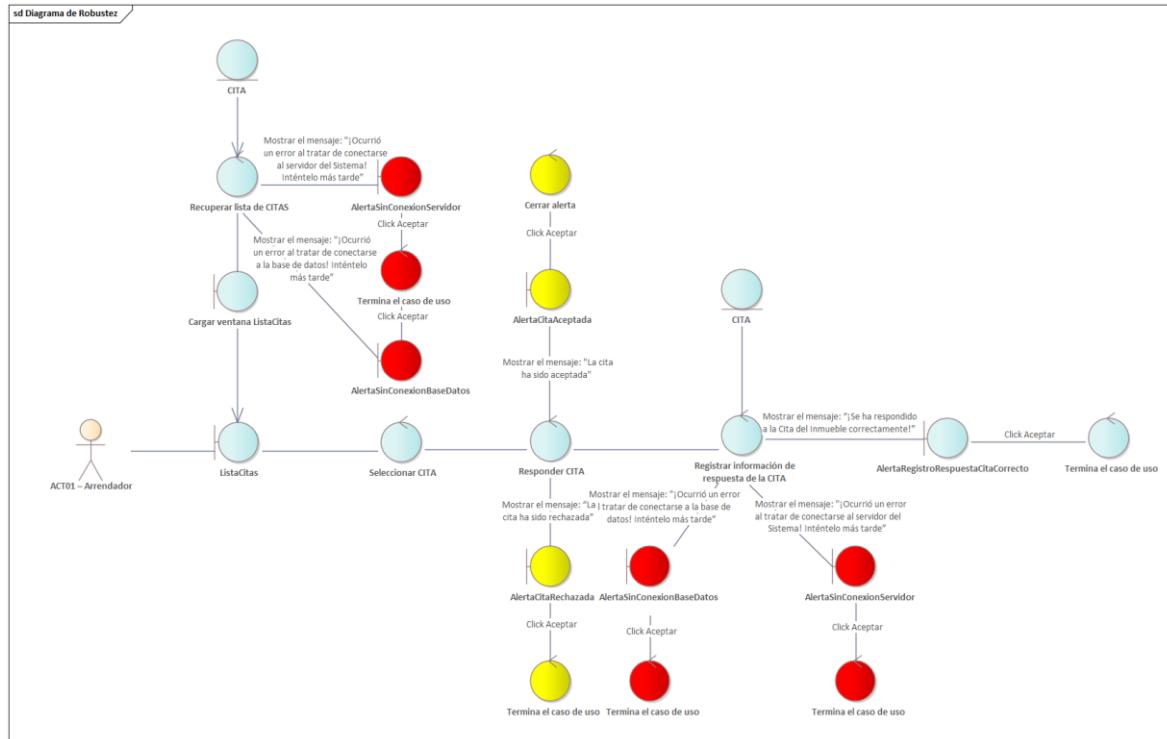


#### 3.9.2 Descripción

ID: CU – 09

<b>Nombre del CU:</b>	Responder cita con el arrendatario
<b>Responsable:</b>	Ares Judda Rivera Soto
<b>Fecha de actualización:</b>	17/04/2025
<b>Descripción:</b>	El ARRENDADOR consulta la lista de CITA(s) generadas por los ARRENDATARIO(s) y la responde para dar (o no) paso a un posible trato.
<b>Actor(es):</b>	ACT01 – Arrendador
<b>Disparador:</b>	El Arrendador selecciona el botón Mis Citas dentro de la ventana Mi Perfil.
<b>Precondiciones:</b>	PRE – 01. Existe por lo menos un Inmueble que esté disponible para rentar o comprar. PRE – 02. Existe por lo menos una Cita para un Inmueble registrada en la base de datos del sistema.
<b>Flujo Normal:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema recupera una lista de CITA(s) y lo muestra en la ventana ListaCitas con los siguientes datos: nombre del arrendatario, email, teléfono y estado (rechazado, aceptado o pendiente), junto con los botones Aceptar y Rechazar. (EX-01) (EX-02).</li> <li>2. El Arrendador da respuesta a la cita del ARRENDATARIO (FA-01).</li> <li>3. El sistema actualiza la información de respuesta a la CITA en la base de datos; además, despliega la alerta emergente RegistroRespuestaCitaCorrecto con el siguiente mensaje: “¡Se ha respondido a la Cita del Inmueble correctamente!” junto con el botón Aceptar (EX-01) (EX-02).</li> <li>4. El Arrendador selecciona el botón Aceptar.</li> <li>5. Termina el caso de uso.</li> </ol>
<b>Flujos Alternos:</b>	<p>FA – 01. El Arrendador da respuesta a la cita del Arrendatario.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si el Arrendador selecciona el botón Aceptar, el sistema despliega la alerta emergente CitaAceptada con el mensaje: “La cita ha sido aceptada” junto con el botón Aceptar; en cambio, si selecciona el botón Rechazar, el sistema despliega la alerta emergente CitaRechazada con el mensaje: “La cita ha sido rechazada” junto con el botón Aceptar.</li> <li>2. El Arrendador selecciona el botón Aceptar.</li> <li>3. El sistema regresa al paso 5 del flujo normal.</li> </ol>
<b>Excepciones:</b>	<p>EX – 01. Base de datos sin conexión.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema despliega la alerta emergente BaseDatosSinConexion con el siguiente mensaje: “¡Error! ¡Ocurrió un error al tratar de conectarse a la base de datos! Inténtelo más tarde” junto con el botón Aceptar.</li> <li>2. El Arrendador selecciona el botón Aceptar.</li> <li>3. Termina el caso de uso.</li> </ol> <p>EX – 02. Servidor del sistema sin conexión.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema despliega la alerta emergente BaseDatosSinConexion con el siguiente mensaje: “¡Error! ¡Ocurrió un error al tratar de conectarse al servidor del Sistema! Inténtelo más tarde” junto con el botón Aceptar.</li> <li>2. El Arrendador selecciona el botón Aceptar.</li> <li>3. Termina el caso de uso.</li> </ol>
<b>Postcondiciones:</b>	POST – 01. El sistema actualiza la información de la CITA dentro de la base de datos del sistema.
<b>Extiende:</b>	No aplica.
<b>Incluye:</b>	No aplica.

### 3.9.3 Diagrama de robustez



## 3.10 CU10 – Dar de alta pregunta en la sección FAQ

### 3.10.1 Prototipo

#### Departamento en Venta en Narvarte Poniente

Departamento de 132m<sup>2</sup> con excelente iluminación y ventilación natural, cuenta con 3 recamaras, principal con baño completo, 2 baños completos, sala, comedor, cocina integral, cuarto de servicio con baño completo y 1 estacionamiento. Edificio con vigilancia 24 hrs, CCTV, elevador y portón eléctrico; Ubicado a solo 5 minutos de metro Eugenia y cerca de Hospitales, escuelas y zona de bancos.

#### Preguntas y respuestas

¿Está al corriente con sus pagos en hacienda? ¿O hay pagos no realizados?

**Enviar**

- 2025-01-01 **¿Cuenta con elevador?** R = Sí, con uno.
- 2025-01-02 **¿Cuenta con caseta de guardia?** R = Sí, es para el vecindario.
- 2025-01-03 **¿Se permiten mascotas?** R = Sí, aunque debe ser respetuoso con los demás vecinos por normas

#### Reseñas del Inmueble y/o Arrendador

e.j. ¡Muy buen lugar para vivir con las 3B! El arrendador es una persona muy responsable y sumamente atenta.

e.j. 5

**Dar reseña**



Jesús Pintor



2025-01-01

Es un excelente lugar para relajarse, es la segunda vez que he estado allí y esta vez con toda la familia y nos lo pasamos muy bien. Los anfitriones son excelentes y responden a todas las preguntas. La cabaña es muy relajante, todo está ordenado y limpio.



Vanessa



2025-01-01

#### Departamento en Venta en Narvarte Poniente

Departamento de 132m<sup>2</sup> con excelente iluminación y ventilación natural, cuenta con 3 recamaras, principal con baño completo, 2 baños completos, sala, comedor, cocina integral, cuarto de servicio con baño completo y 1 estacionamiento. Edificio con vigilancia 24 hrs, CCTV, elevador y portón eléctrico; Ubicado a solo 5 minutos de metro Eugenia y cerca de Hospitales, escuelas y zona de bancos.

#### Preguntas y respuestas

e.j. ¿Cuántas habitaciones tiene?

**Enviar**

- 2025-01-01 **¿Cuenta con elevador?** R = Sí, con uno.
- 2025-01-02 **¿Cuenta con caseta de guardia?** R = Sí, es para el vecindario.
- 2025-01-03 **¿Se permiten mascotas?** R = Sí, aunque debe ser respetuoso con los demás vecinos por normas
- 2025-01-04 **¿Está al corriente con sus pagos en hacienda? ¿O hay pagos no realizados?**

#### Reseñas del Inmueble y/o Arrendador

e.j. ¡Muy buen lugar para vivir con las 3B! El arrendador es una persona muy responsable y sumamente atenta.

e.j. 5

**Dar reseña**



Jesús Pintor



2025-01-01

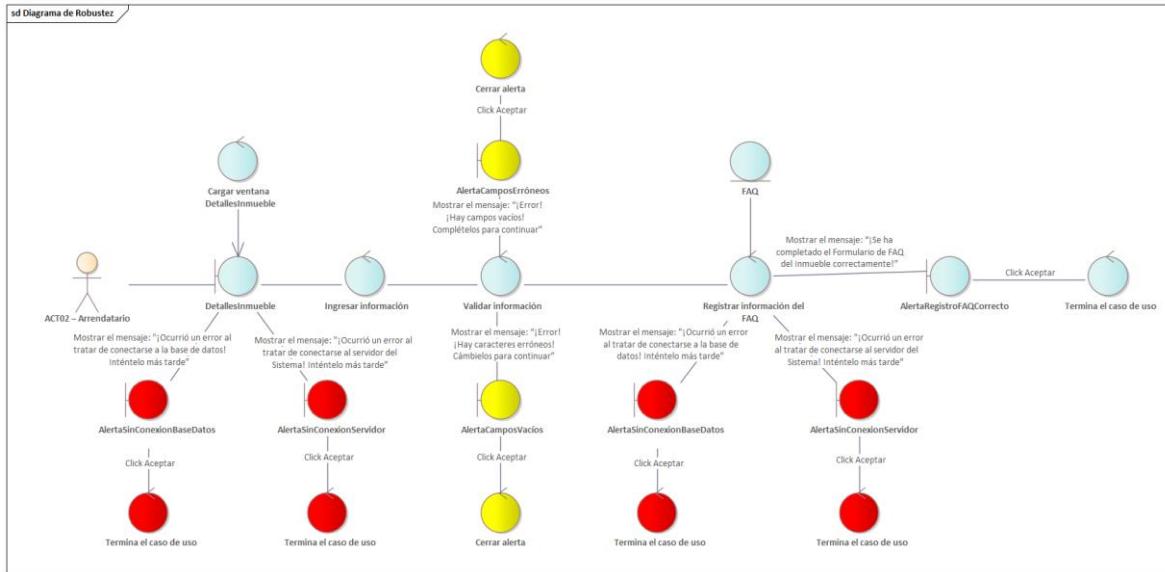
Es un excelente lugar para relajarse, es la segunda vez que he estado allí y esta vez con toda la familia y nos lo pasamos muy bien. Los anfitriones son excelentes y responden a todas las preguntas. La cabaña es muy relajante, todo está ordenado y limpio.

### 3.10.2 Descripción

<b>ID:</b>	CU – 10
<b>Nombre del CU:</b>	Dar de alta pregunta en la sección FAQ
<b>Responsable:</b>	Alesis de Jesús Torres Osorio
<b>Fecha de actualización:</b>	17/04/2025
<b>Descripción:</b>	El ARRENDATARIO crea una pregunta dentro de la sección FAQ (Frequently Asked Questions) para conocer cierta información específica del INMUEBLE que no se describe en sus detalles.
<b>Actor(es):</b>	ACT02 – Arrendatario
<b>Disparador:</b>	El Arrendatario selecciona el botón Crear Pregunta dentro de la ventana DetallesInmueble.
<b>Precondiciones:</b>	PRE – 01. Existe por lo menos un Inmueble registrado en la base de datos del sistema. PRE – 02. Existe por lo menos un Arrendatario asociado a un Inmueble registrado en la base de datos del sistema.
<b>Flujo Normal:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>El Arrendatario ingresa su información dentro del formulario de FAQ y selecciona el botón Enviar (FA-01) (FA-02) (FA-03).</li> <li>El sistema guarda la información del formulario de FAQ en la base de datos; además, despliega la alerta emergente RegistroFAQCorrecto con el siguiente mensaje: “¡Se ha completa el Formulario de FAQ del Inmueble correctamente! Ahora espera pacientemente a que el Arrendador atienda tu pregunta” junto con el botón Aceptar (EX-01) (EX-02).</li> <li>El Arrendatario selecciona el botón Aceptar.</li> <li>Termina el caso de uso.</li> </ol>
<b>Flujos Alternos:</b>	<p>FA – 01. El Arrendatario deja campos vacíos.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>El sistema despliega la alerta emergente CamposVacios con el siguiente mensaje: “¡Error! ¡Hay campos vacíos! Complételos para continuar” y marca en rojo los campos vacíos.</li> <li>El Arrendatario selecciona el botón Aceptar.</li> <li>El sistema regresa al paso 2 del flujo normal.</li> </ol> <p>FA – 02. El Arrendatario ingresa caracteres erróneos.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>El sistema despliega la alerta emergente CamposErroneos con el siguiente mensaje: “¡Error! ¡Hay caracteres erróneos! Cámbielos para continuar” y marca en rojo los campos erróneos.</li> <li>El Arrendatario selecciona el botón Aceptar.</li> <li>El sistema regresa al paso 2 del flujo normal.</li> </ol>
<b>Excepciones:</b>	<p>EX – 01. Base de datos sin conexión.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>El sistema despliega la alerta emergente BaseDatosSinConexion con el siguiente mensaje: “¡Error! ¡Ocurrió un error al tratar de conectarse a la base de datos! Inténtelo más tarde” junto con el botón Aceptar.</li> <li>El Arrendatario selecciona el botón Aceptar.</li> <li>Termina el caso de uso.</li> </ol> <p>EX – 02. Servidor del sistema sin conexión.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>El sistema despliega la alerta emergente BaseDatosSinConexion con el siguiente mensaje: “¡Error! ¡Ocurrió un error al tratar de conectarse al servidor del Sistema! Inténtelo más tarde” junto con el botón Aceptar.</li> <li>El Arrendatario selecciona el botón Aceptar.</li> <li>Termina el caso de uso.</li> </ol>

<b>Postcondiciones:</b>	POST – 01. El sistema guarda la información del formulario de FAQ dentro de la base de datos del sistema.
<b>Extiende:</b>	No aplica.
<b>Incluye:</b>	No aplica.

### 3.10.3 Diagrama de robustez



## 3.11 CU11 – Responder pregunta de la sección FAQ

### 3.11.1 Prototipo

#### Departamento en Venta en Narvarte Poniente

Departamento de 132m<sup>2</sup> con excelente iluminación y ventilación natural, cuenta con 3 recamaras, principal con baño completo, 2 baños completos, sala, comedor, cocina integral, cuarto de servicio con baño completo y 1 estacionamiento.

Edificio con vigilancia 24 hrs, CCTV, elevador y portón eléctrico; Ubicado a solo 5 minutos de metro Eugenia y cerca de Hospitales, escuelas y zona de bancos.

#### Preguntas y respuestas

- 2025-01-04 ¿Está al corriente con sus pagos en hacienda? ¿O hay pagos no realizados?

e.j. Si

Enviar

- 2025-01-01 ¿Cuenta con elevador? R = Sí, con uno.
- 2025-01-02 ¿Cuenta con caseta de guardia? R = Sí, es para el vecindario.
- 2025-01-03 ¿Se permiten mascotas? R = Sí, aunque debe ser respetuoso con los demás vecinos por normas

#### Reseñas del Inmueble y/o Arrendador



Jesús Pintor ★★★★★ 2025-01-01

Es un excelente lugar para relajarse, es la segunda vez que he estado allí y esta vez con toda la familia y nos lo pasamos muy bien. Los anfitriones son excelentes y responden a todas las preguntas. La cabaña es muy relajante, todo está ordenado y limpio.



Vanessa ★★★★★ 2025-01-01

#### Departamento en Venta en Narvarte Poniente

Departamento de 132m<sup>2</sup> con excelente iluminación y ventilación natural, cuenta con 3 recamaras, principal con baño completo, 2 baños completos, sala, comedor, cocina integral, cuarto de servicio con baño completo y 1 estacionamiento.

Edificio con vigilancia 24 hrs, CCTV, elevador y portón eléctrico; Ubicado a solo 5 minutos de metro Eugenia y cerca de Hospitales, escuelas y zona de bancos.

#### Preguntas y respuestas

- 2025-01-04 ¿Está al corriente con sus pagos en hacienda? ¿O hay pagos no realizados?

jClaro!, tiene todos sus adeudos bien pagados :)

Enviar

- 2025-01-01 ¿Cuenta con elevador? R = Sí, con uno.
- 2025-01-02 ¿Cuenta con caseta de guardia? R = Sí, es para el vecindario.
- 2025-01-03 ¿Se permiten mascotas? R = Sí, aunque debe ser respetuoso con los demás vecinos por normas

#### Reseñas del Inmueble y/o Arrendador



Jesús Pintor ★★★★★ 2025-01-01

Es un excelente lugar para relajarse, es la segunda vez que he estado allí y esta vez con toda la familia y nos lo pasamos muy bien. Los anfitriones son excelentes y responden a todas las preguntas. La cabaña es muy relajante, todo está ordenado y limpio.



Vanessa ★★★★★ 2025-01-01

### **Departamento en Venta en Narvarte Poniente**

Departamento de 132m<sup>2</sup> con excelente iluminación y ventilación natural, cuenta con 3 recamaras, principal con baño completo, 2 baños completos, sala, comedor, cocina integral, cuarto de servicio con baño completo y 1 estacionamiento. Edificio con vigilancia 24 hrs, CCTV, elevador y portón eléctrico; Ubicado a solo 5 minutos de metro Eugenia y cerca de Hospitales, escuelas y zona de bancos.

### **Preguntas y respuestas**

- **2025-01-04 ¿Está al corriente con sus pagos en hacienda? ¿O hay pagos no realizados?** ¡Claro!, tiene todos sus adeudas bien pagados :)
- **2025-01-01 ¿Cuenta con elevador?** R = Sí, con uno.
- **2025-01-02 ¿Cuenta con caseta de guardia?** R = Sí, es para el vecindario.
- **2025-01-03 ¿Se permiten mascotas?** R = Sí, aunque debe ser respetuoso con los demás vecinos por normas

### **Reseñas del Inmueble y/o Arrendador**



Jesús Pintor ★★★★★ 2025-01-01

Es un excelente lugar para relajarse, es la segunda vez que he estado allí y esta vez con toda la familia y nos lo pasamos muy bien. Los anfitriones son excelentes y responden a todas las preguntas. La cabaña es muy relajante, todo está ordenado y limpio.



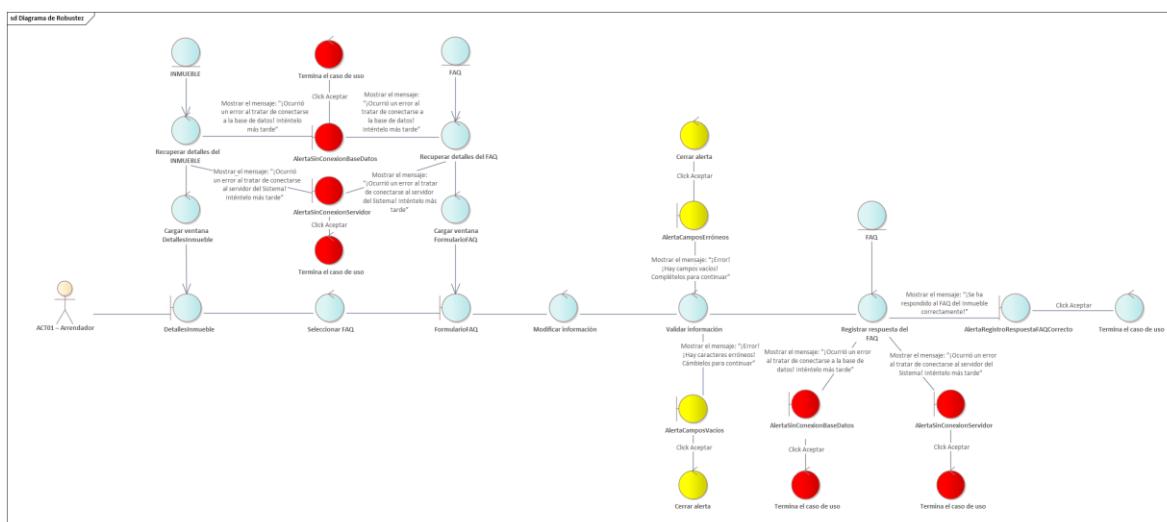
Vanessa ★★★★★ 2025-01-01

### **3.11.2 Descripción**

<b>ID:</b>	CU – 11
<b>Nombre del CU:</b>	Responder pregunta de la sección FAQ
<b>Responsable:</b>	Daniel Mongeote Tlachy
<b>Fecha de actualización:</b>	17/04/2025
<b>Descripción:</b>	El ARRENDADOR responde al FAQ generado por el ARRENDATARIO para el INMUEBLE.
<b>Actor(es):</b>	ACT01 – Arrendador
<b>Disparador:</b>	El Arrendador selecciona el botón Ver Detalles dentro de la ventana DetallesInmueble.
<b>Precondiciones:</b>	PRE – 01. Existe por lo menos un Inmueble registrado en la base de datos del sistema. PRE – 02. Existe por lo menos un Arrendatario asociado a un Inmueble registrado en la base de datos del sistema. PRE – 03. Existe por lo menos una pregunta pendiente de contestar en la sección FAQ del INMUEBLE registrada en la base de datos del sistema.
<b>Flujo Normal:</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. El sistema recupera la información de la FAQ para el INMUEBLE (EX-01) (EX-02).</li><li>2. El Arrendador responde al FAQ con la información necesaria y selecciona el botón Enviar (FA-01) (FA-02) (FA-03).</li><li>3. El sistema guarda la información de respuesta al FAQ en la base de datos; además, despliega la alerta emergente RegistroRespuestaFAQCorrecto con el siguiente mensaje: “¡Se ha respondido al FAQ del Inmueble correctamente!” junto con el botón Aceptar (EX-01) (EX-02).</li><li>4. El Arrendador selecciona el botón Aceptar</li><li>5. Termina el caso de uso.</li></ol>

<b>Flujos Alternos:</b>	<p>FA – 01. El Arrendador deja campos vacíos.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>El sistema despliega la alerta emergente CamposVacios con el siguiente mensaje: “¡Error! ¡Hay campos vacíos! Complételos para continuar” y marca en rojo los campos vacíos.</li> <li>El Arrendador selecciona el botón Aceptar.</li> <li>El sistema regresa al paso 2 del flujo normal.</li> </ol> <p>FA – 02. El Arrendador ingresa caracteres erróneos.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>El sistema despliega la alerta emergente CamposErroneos con el siguiente mensaje: “¡Error! ¡Hay caracteres erróneos! Cámbielos para continuar” y marca en rojo los campos erróneos.</li> <li>El Arrendador selecciona el botón Aceptar.</li> <li>El sistema regresa al paso 2 del flujo normal.</li> </ol>
<b>Excepciones:</b>	<p>EX – 01. Base de datos sin conexión.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>El sistema despliega la alerta emergente BaseDatosSinConexion con el siguiente mensaje: “¡Error! ¡Ocurrió un error al tratar de conectarse a la base de datos! Inténtelo más tarde” junto con el botón Aceptar.</li> <li>El Arrendador selecciona el botón Aceptar.</li> <li>Termina el caso de uso.</li> </ol> <p>EX – 02. Servidor del sistema sin conexión.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>El sistema despliega la alerta emergente BaseDatosSinConexion con el siguiente mensaje: “¡Error! ¡Ocurrió un error al tratar de conectarse al servidor del Sistema! Inténtelo más tarde” junto con el botón Aceptar.</li> <li>El Arrendador selecciona el botón Aceptar.</li> <li>Termina el caso de uso.</li> </ol>
<b>Postcondiciones:</b>	POST – 01. El sistema actualiza la información del FAQ dentro de la base de datos del sistema.
<b>Extiende:</b>	No aplica.
<b>Incluye:</b>	No aplica.

### 3.11.3 Diagrama de robustez



## 3.12 CU12 – Realizar pago del inmueble

### 3.12.1 Prototipo

El prototipo muestra una pantalla de pago para un inmueble. En la parte superior, hay un menú con las opciones "Cuenta", "Citas", "Publicar" y "Contratos". La sección principal tiene los siguientes campos:

- Título del inmueble:** Casa en Villahermosa
- Nombre del Titular del Inmueble:** Ares Judda Rivera Soto
- Método de pago:** Una lista que incluye:
  - PayPal
  - G Pay Google Pay
  - OXXO OXXO Pay
  - Añadir una tarjeta nueva
- Número de tarjeta:** e.j. 154869531557236
- Nombre del titular:** e.j. Luis Angel Elizalde Arroyo
- MM:** e.j.08
- YY:** e.j. 2025
- CVV:** e.j. 156
- Guardar** (botón amarillo)

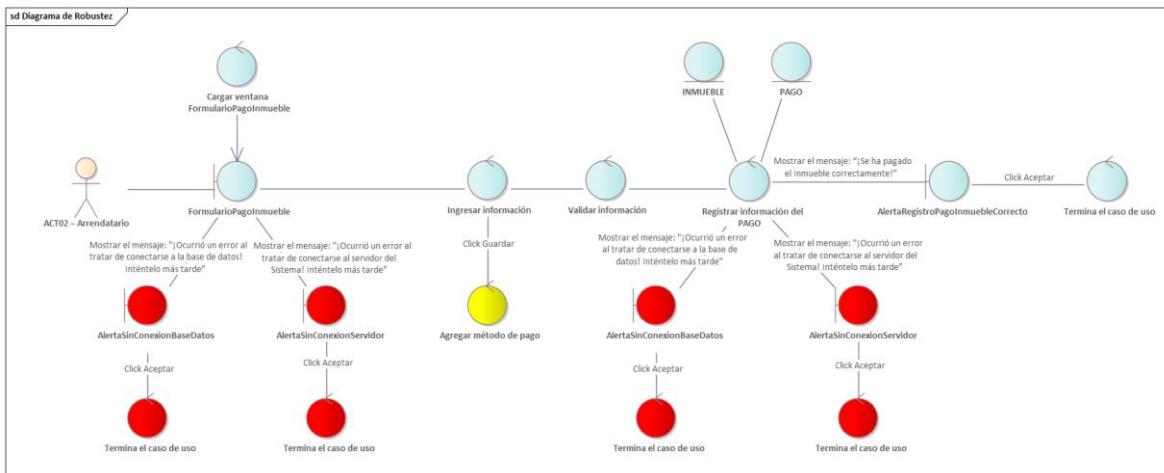
Abajo de los métodos de pago, hay un campo para el **Monto a pagar:** \$3,055,500.00 MXN. A continuación, hay dos botones: **Guardar** (verde) y **Cancelar** (rojo).

### 3.12.2 Descripción

<b>ID:</b>	CU – 12
<b>Nombre del CU:</b>	Realizar pago del inmueble
<b>Responsable:</b>	Luis Angel Elizalde Arroyo
<b>Fecha de actualización:</b>	17/05/2025
<b>Descripción:</b>	El ARRENDATARIO procede a hacer el pago del INMUEBLE en el sistema una vez hecho la CITA con el ARRENDADOR y llegado a un acuerdo.
<b>Actor(es):</b>	ACT02 – Arrendatario
<b>Disparador:</b>	El Arrendatario selecciona el botón Pagar Inmueble dentro de la ventana DetallesInmueble.
<b>Precondiciones:</b>	PRE – 01. Existe por lo menos un Inmueble registrado en la base de datos del sistema. PRE – 02. Existe por lo menos un Arrendatario asociado a un Inmueble registrado en la base de datos del sistema. PRE – 03. Existe por lo menos un Inmueble que esté disponible para rentar o comprar. PRE – 04. El Arrendatario ha modificado el Inmueble para habilitar la opción de pagarlo.
<b>Flujo Normal:</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>El sistema despliega la ventana FormularioPagoInmueble con los siguientes campos para pagar el INMUEBLE por un periodo de tiempo ya establecido por el ARRENDADOR: título del inmueble, nombre del arrendador, método de pago (lista de pasarelas de métodos de pago) junto con el botón Guardar y Cancelar (EX-01) (EX-02).</li><li>El Arrendatario ingresa la información de pago del INMUEBLE y selecciona el</li></ol>

	<p>botón Guardar (FA-01) (FA-02) (FA-03).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. El sistema guarda la información del pago del INMUEBLE en la base de datos y genera el CONTRATO digital del INMUEBLE en formato PDF; además, despliega la ventana RegistroPagoInmuebleCorrecto con el siguiente mensaje: “¡Se ha pagado el Inmueble correctamente!” junto con el botón Aceptar (EX-01) (EX-02).</li> <li>4. El Arrendatario selecciona el botón Aceptar.</li> <li>5. Termina el caso de uso.</li> </ol>
<b>Flujos Alternos:</b>	<p>FA – 01. El Arrendatario agrega un método de pago.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema despliega el subapartado AgregarMetodoPago con los siguientes campos para añadir un nuevo método de pago: ---, junto con los botones Guardar y Cancelar.</li> <li>2. El Arrendatario ingresa la información financiera de su método de pago y selecciona el botón Guardar.</li> <li>3. El sistema regresa al paso 2 del flujo normal.</li> </ol>
<b>Excepciones:</b>	<p>EX – 01. Base de datos sin conexión.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema despliega la alerta emergente BaseDatosSinConexion con el siguiente mensaje: “¡Error! ¡Ocurrió un error al tratar de conectarse a la base de datos! Inténtelo más tarde” junto con el botón Aceptar.</li> <li>2. El Arrendatario selecciona el botón Aceptar.</li> <li>3. Termina el caso de uso.</li> </ol> <p>EX – 02. Servidor del sistema sin conexión.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema despliega la alerta emergente BaseDatosSinConexion con el siguiente mensaje: “¡Error! ¡Ocurrió un error al tratar de conectarse al servidor del Sistema! Inténtelo más tarde” junto con el botón Aceptar.</li> <li>2. El Arrendatario selecciona el botón Aceptar.</li> <li>3. Termina el caso de uso.</li> </ol>
<b>Postcondiciones:</b>	<p>POST – 01. El sistema guarda la información del PAGO dentro de la base de datos del sistema.</p> <p>POST – 02. El sistema cambia el estado del INMUEBLE a Rentado/Vendido dentro de la base de datos del sistema.</p> <p>POST – 03. El sistema guarda el CONTRATO del INMUEBLE dentro de la base de datos del sistema.</p>
<b>Extiende:</b>	No aplica.
<b>Incluye:</b>	No aplica.

### 3.12.3 Diagrama de robustez



### 3.13 CU13 – Dar reseña al inmueble

#### 3.13.1 Prototipo

**Departamento en Venta en Narvarte Poniente**

Departamento de 132m<sup>2</sup> con excelente iluminación y ventilación natural, cuenta con 3 recamaras, principal con baño completo, 2 baños completos, sala, comedor, cocina integral, cuarto de servicio con baño completo y 1 estacionamiento. Edificio con vigilancia 24 hrs, CCTV, elevador y portón eléctrico; Ubicado a solo 5 minutos de metro Eugenia y cerca de Hospitales, escuelas y zona de bancos.

**Preguntas y respuestas**

e.j. ¿Cuántas habitaciones tiene? Enviar

- **¿Cuenta con elevador?** R = Si, con uno.
- **¿Cuenta con caseta de guardia?** R = Si, es para el vecindario.0
- **¿Se permiten mascotas?** R = Si, aunque debe ser respetuoso con los demás vecinos por normas de convivencia...

**Reseñas del Inmueble y/o Arrendador**

Me gusto muchisimo vivir acá, esta como que muy padre y asi, vibra alto. Muy amable el dueño y el trato todo muy serio amigas, altamente recomendado amigas. 4.5 Dar reseña

 Jesús Pintor  2025-01-01

Es un excelente lugar para relajarse, es la segunda vez que he estado allí y esta vez con toda la familia y nos lo pasamos muy bien. Los anfitriones son excelentes y responden a todas las preguntas. La cabaña es muy relajante, todo está ordenado y limpio.

 Vanessa  2025-01-01

## Departamento en Venta en Narvarte Poniente

Departamento de 132m<sup>2</sup> con excelente iluminación y ventilación natural, cuenta con 3 recamaras, principal con baño completo, 2 baños completos, sala, comedor, cocina integral, cuarto de servicio con baño completo y 1 estacionamiento. Edificio con vigilancia 24 hrs, CCTV, elevador y portón eléctrico; Ubicado a solo 5 minutos de metro Eugenia y cerca de Hospitales, escuelas y zona de bancos.

### Preguntas y respuestas

e.j. ¿Cuántas habitaciones tiene?

Enviar

- **¿Cuenta con elevador?** R = Si, con uno.
- **¿Cuenta con caseta de guardia?** R = Si, es para el vecindario.0
- **¿Se permiten mascotas?** R = Si, aunque debe ser respetuoso con los demás vecinos por normas de convivencia...

### Reseñas del Inmueble y/o Arrendador

e.j. ¡Muy buen lugar para vivir con las 3B! El arrendador es una persona muy responsable y sumamente atenta.

e.j. 5

Dar reseña



Ximena Zariñana Lopez 2025-05-05

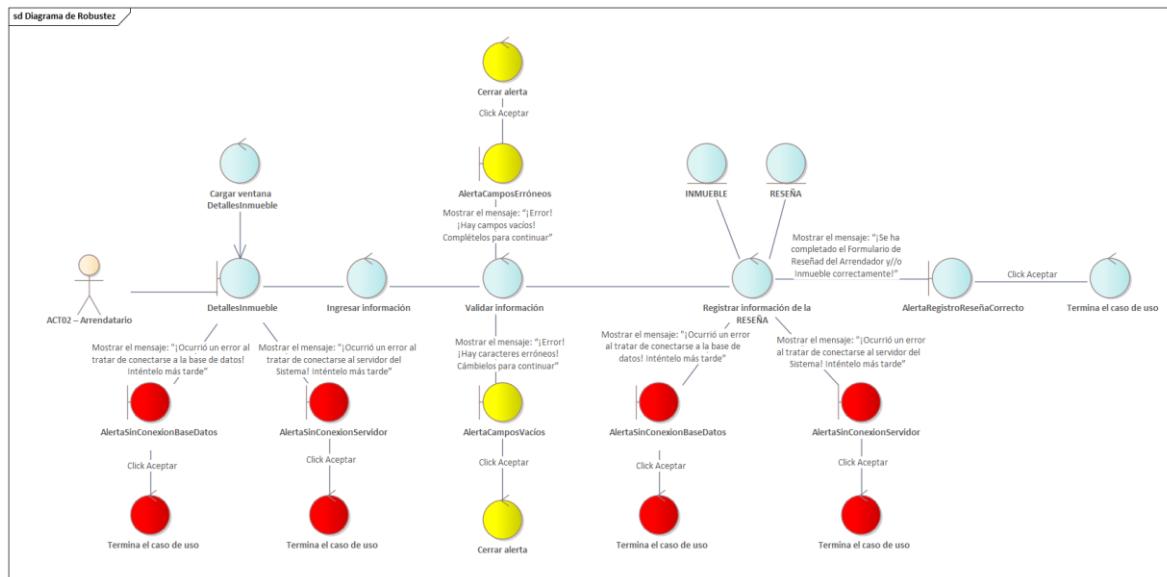
Me gusto muchísimo vivir acá, esta como que muy padre y así, vibra alto. Muy amable el dueño y el trato todo muy serio amigas, altamente recomendado amigas.

### 3.13.2 Descripción

ID:	CU – 13
Nombre del CU:	Dar reseña al inmueble
Responsable:	Ares Judda Rivera Soto
Fecha de actualización:	17/05/2025
Descripción:	El ARRENDATARIO crea una RESEÑA en base a su experiencia habitando el INMUEBLE.
Actor(es):	ACT02 – Arrendatario
Disparador:	El Arrendador selecciona el botón Dar Reseña dentro de la ventana DetallesInmuble.
Precondiciones:	PRE – 01. Existe por lo menos un Inmueble registrado en la base de datos del sistema. PRE – 02. Existe por lo menos un Arrendatario asociado a un Inmueble registrado en la base de datos del sistema. PRE – 03. El Arrendatario ha comprado/rentado el Inmueble por lo menos una vez.
Flujo Normal:	<ol style="list-style-type: none"><li>1. El Arrendatario ingresa su información dentro del formulario de RESEÑA y selecciona el botón Guardar (FA-01) (FA-02) (FA-03).</li><li>2. El sistema guarda la información del formulario de RESEÑA en la base de datos; además, despliega la alerta emergente RegistroReseñaCorrecto con el siguiente mensaje: “¡Se ha completa el Formulario de Reseña del Arrendador y/o Inmueble correctamente!” junto con el botón Aceptar (EX-01) (EX-02).</li><li>3. El Arrendatario selecciona el botón Aceptar.</li><li>4. Termina el caso de uso.</li></ol>
Flujos Alternos:	FA – 01. El Arrendatario deja campos vacíos. <ol style="list-style-type: none"><li>1. El sistema despliega la alerta emergente CamposVacios con el siguiente mensaje: “¡Error! ¡Hay campos vacíos! Complételos para continuar” y marca en rojo los</li></ol>

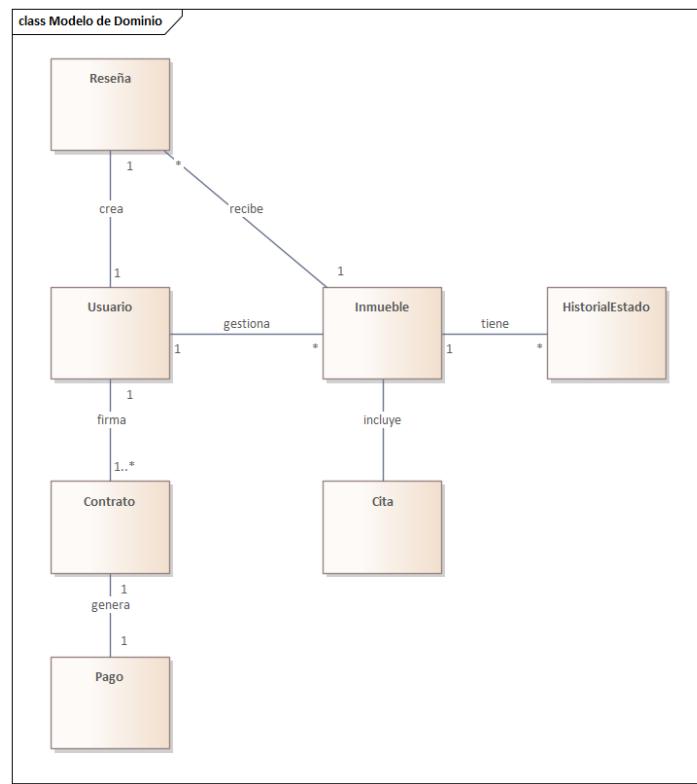
	<p>campos vacíos.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. El Arrendatario selecciona el botón Aceptar.</li> </ol> <p>FA – 02. El Arrendatario ingresa caracteres erróneos.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema despliega la alerta emergente CamposErroneos con el siguiente mensaje: “¡Error! ¡Hay caracteres erróneos! Cámbielos para continuar” y marca en rojo los campos erróneos.</li> <li>2. El Arrendatario selecciona el botón Aceptar.</li> </ol> <p>FA – 03. El Arrendatario selecciona el botón Cancelar.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema despliega la alerta emergente CancelarRegistro con el mensaje “¡Cancelando registro! Esta cancelando el registro actual, lo que significa que los datos ingresados se perderán permanentemente, ¿desea continuar?” junto con los botones Confirmar y Cancelar.</li> <li>2. Si el Arrendatario selecciona el botón Confirmar, termina el caso de uso; en cambio, si selecciona el botón Cancelar, el sistema regresa al paso 2 del flujo normal.</li> </ol>
<b>Excepciones:</b>	<p>EX – 01. Base de datos sin conexión.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema despliega la alerta emergente BaseDatosSinConexion con el siguiente mensaje: “¡Error! ¡Ocurrió un error al tratar de conectarse a la base de datos! Inténtelo más tarde” junto con el botón Aceptar.</li> <li>2. El Arrendatario selecciona el botón Aceptar.</li> <li>3. Termina el caso de uso.</li> </ol> <p>EX – 02. Servidor del sistema sin conexión.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema despliega la alerta emergente BaseDatosSinConexion con el siguiente mensaje: “¡Error! ¡Ocurrió un error al tratar de conectarse al servidor del Sistema! Inténtelo más tarde” junto con el botón Aceptar.</li> <li>2. El Arrendatario selecciona el botón Aceptar.</li> <li>3. Termina el caso de uso.</li> </ol>
<b>Postcondiciones:</b>	POST – 01. El sistema guarda la información de la RESEÑA dentro de la base de datos del sistema.
<b>Extiende:</b>	No aplica.
<b>Incluye:</b>	No aplica.

### 3.13.3 Diagrama de robustez



### 3.14 Modelo de Dominio

En este apartado se detalla las entidades del negocio que se han analizado y descubierto, las cuales poseen cierto interés en el sistema.



### 3.15 Arquitectura Técnica

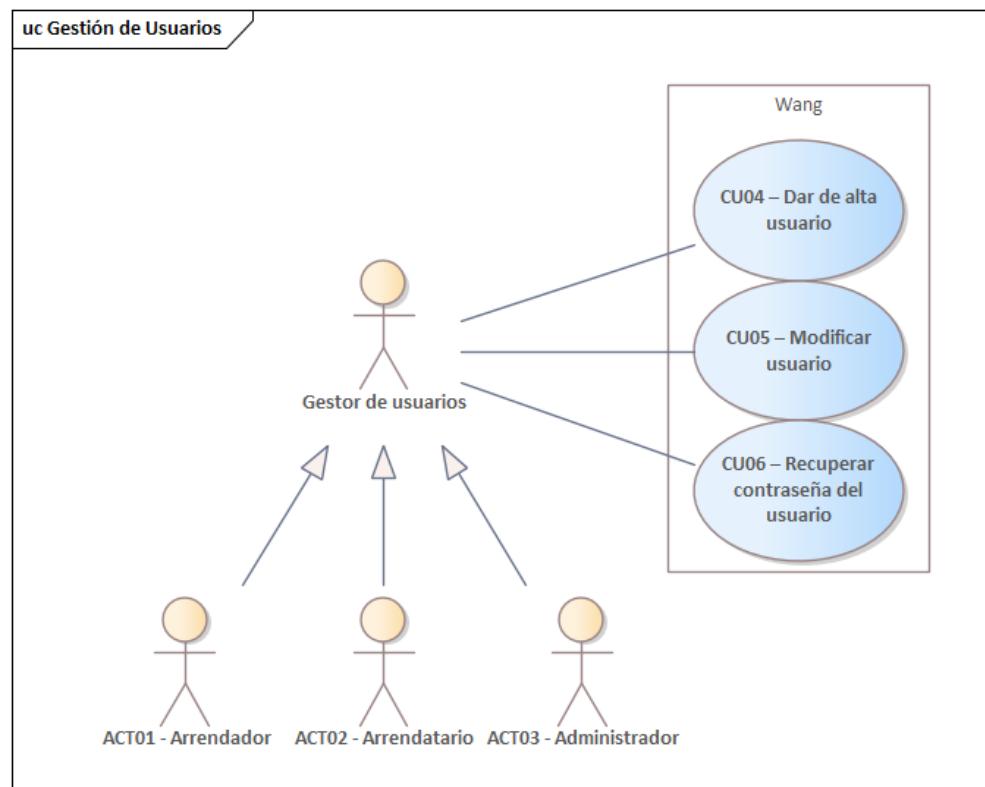
En esta sección se abordará la estructura técnica del sistema informático para *Wang*. Se presentarán los modelos esenciales que guiarán al diseño y desarrollo de dicho sistema, tales como el Modelo de Datos, el Modelo de Paquetes y el Modelo de Despliegue.

#### 3.15.1 Modelo de paquetes

En este apartado se detallan todos los casos de uso considerados dentro del sistema, junto con el interesado al que le concierne dicha funcionalidad.

##### 3.15.1.1 Gestión de Usuarios

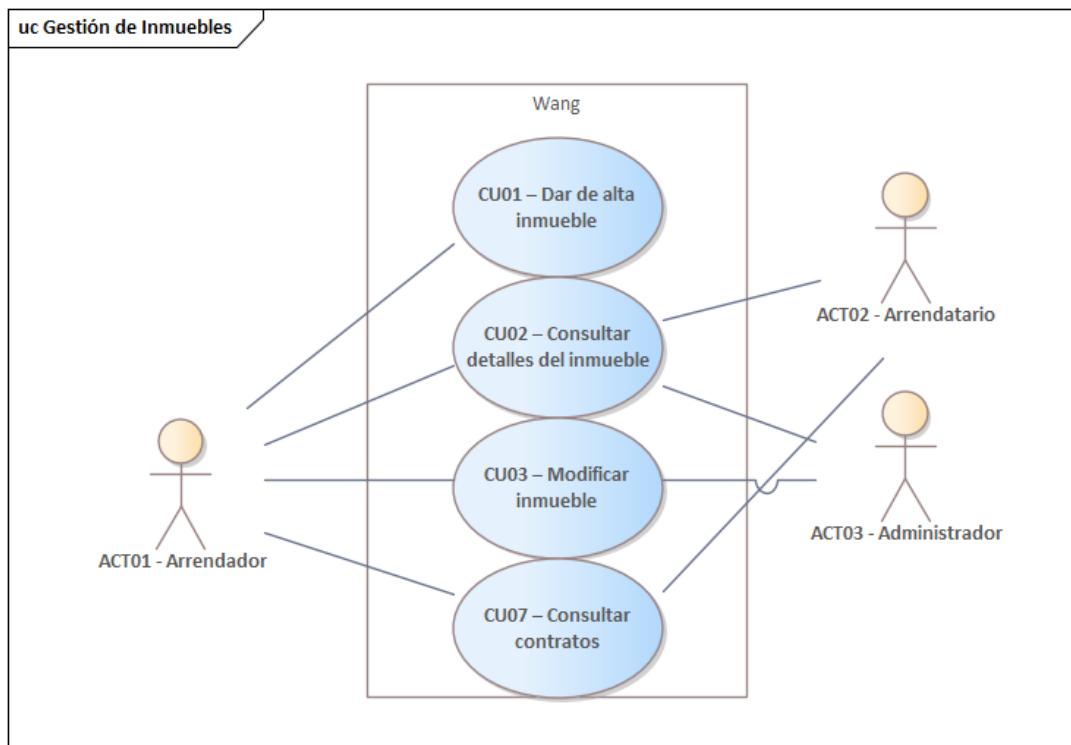
Todos los actores pueden dar de alta a nuevos usuarios, permitiendo la incorporación de Arrendadores y Arrendatarios a la plataforma dependiendo de su perfil propiamente creado. Además, todos los actores pueden modificar su información de perfil, lo que proporciona control y seguridad al sistema. Por último, todos los actores tienen acceso a la funcionalidad de recuperación de contraseña, garantizando que puedan recuperar el acceso a sus cuentas en caso de olvido.



### 3.15.1.2 Gestión de Inmuebles

El Arrendador tiene la capacidad de dar de alta nuevos Inmuebles, permitiéndole registrar sus propiedades en la plataforma para ponerlas a disposición de posibles Arrendatarios. Tanto Arrendadores como Arrendatarios y Administradores pueden consultar los detalles de los Inmuebles disponibles, lo que permite a los potenciales clientes evaluar las opciones y a los Administradores supervisar el contenido. La modificación de la información de los Inmuebles es una función compartida entre Arrendadores y Administradores, lo que garantiza que los datos puedan actualizarse según sea necesario.

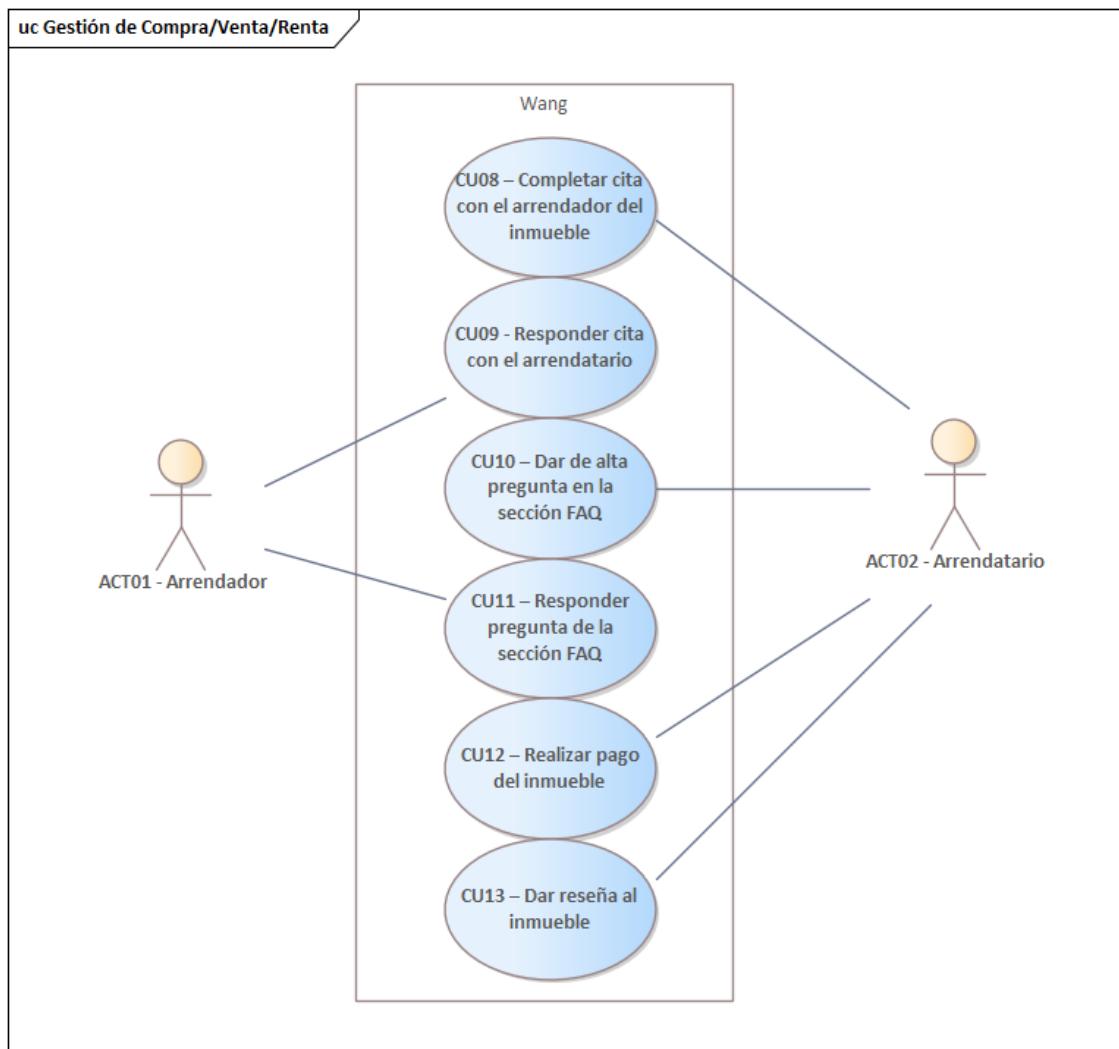
Además, todos los actores pueden consultar Contratos, proporcionando transparencia en las condiciones de alquiler. Por último, el Arrendador tiene la posibilidad de dar de alta formularios de Citas disponibles, facilitando la programación de visitas a las propiedades.



### 3.15.1.3 Gestión de Compra/Venta/Renta

El Arrendatario puede completar Citas con el Arrendador para visitar los Inmuebles, mientras que el Arrendador puede responder a estas solicitudes. Existe también un sistema de comunicación donde el Arrendatario puede solicitar información adicional sobre las propiedades a través de la sección FAQ (Frequently Asked Questions), y el Arrendador responde a estas consultas.

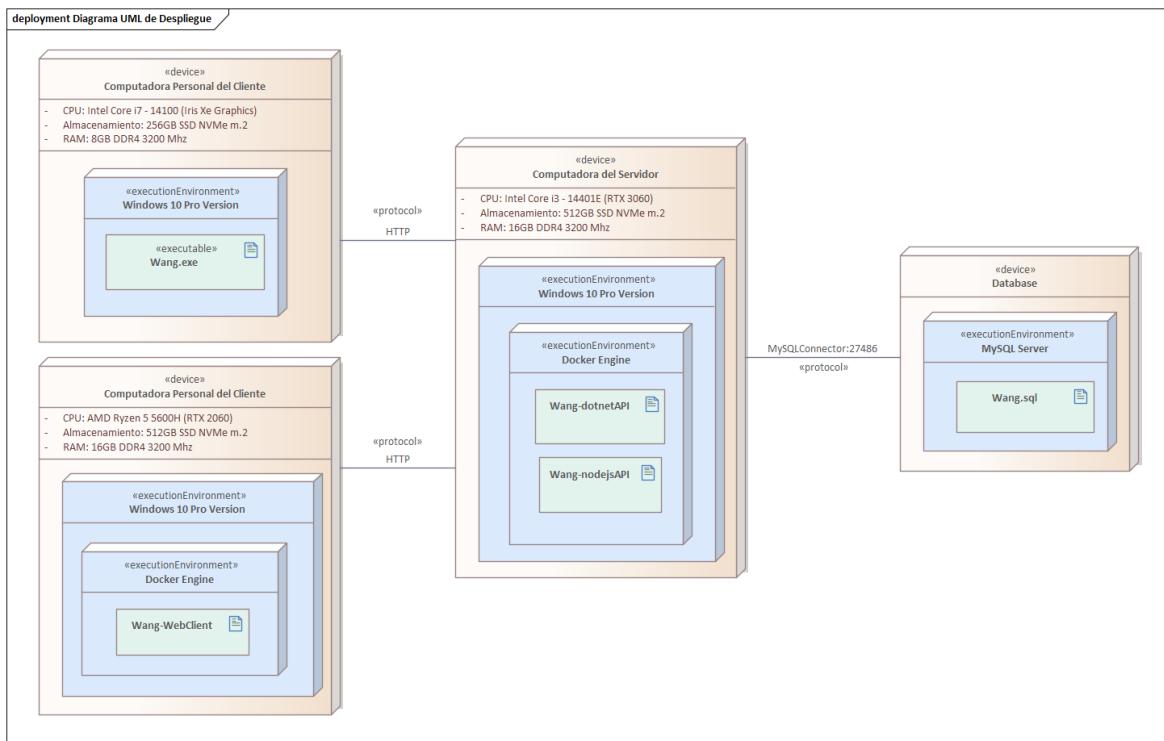
Una vez avanzada la negociación, el Arrendatario puede realizar el pago del Inmueble, completando así la transacción económica. Finalmente, tras la experiencia con la propiedad, el Arrendatario tiene la opción de dejar una reseña del Inmueble, contribuyendo a la reputación del Arrendador y proporcionando información valiosa para futuros interesados.



### 3.15.2 Modelo de despliegue

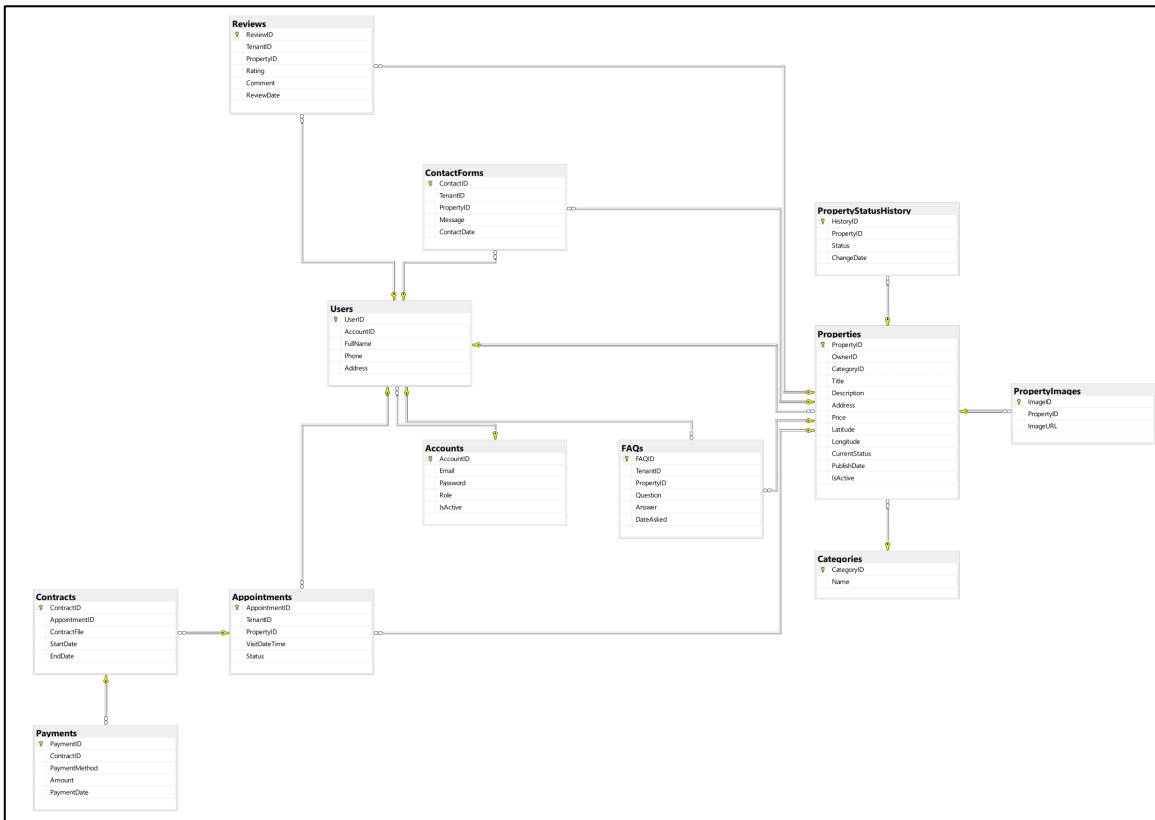
Este artefacto brinda una perspectiva de la configuración técnica e infraestructura del sistema, contemplando los elementos de hardware y la organización del software en el ambiente de operación.

La representación gráfica indica que la aplicación adoptará un patrón Cliente-Servidor, enfatizando la robustez del componente Cliente. Bajo esta configuración, los procesos y reglas de negocio se ejecutarán en la máquina cliente, mientras que el componente servidor se dedicará únicamente al almacenamiento y gestión de datos.



### 3.15.3 Modelo Entidad-Relación

Este artefacto representa gráficamente cómo las entidades (personas, objetos, conceptos) se relacionan entre sí dentro del sistema de inmobiliaria Wang.



## **4 Accesibilidad**

En el sistema se han aplicado las siguientes pautas de accesibilidad conforme a las WCAG:

### **1. WCAG 2.4.7 – Focus Visible**

Se incorporó una indicación visual destacada para los botones que reciben enfoque al navegar mediante teclado. Esto permite que los usuarios que no utilizan mouse (por ejemplo, al usar la tecla Tab) puedan identificar con claridad el elemento activo, mejorando la usabilidad y reduciendo errores de navegación.

### **2. WCAG 1.4.3 – Contraste Mínimo**

Se optimizó el contraste entre el texto y el fondo en botones de colores intensos (como el rojo), asegurando una proporción mínima de contraste de 4.5:1. Esto mejora la legibilidad del contenido para personas con visión reducida o alteraciones visuales como el daltonismo.

### **3. WCAG 1.4.4 – Resize Text**

Se garantizó un tamaño de fuente mínimo adecuado y adaptable, permitiendo que el texto pueda ampliarse hasta un 200% sin pérdida de funcionalidad ni afectaciones en el diseño. Esta medida favorece a usuarios con baja visión que requieren ajustes de visualización desde el navegador o herramientas de asistencia.

## 5 Pruebas del sistema

En este apartado se presentan los detalles de las pruebas realizadas para el sistema *Wang*.

Módulo	Método / Endpoint	Caso de prueba	Resultado esperado	Salida obtenida
Auth	POST /api/auth/login	Faltan campos obligatorios	400 - Error por campos faltantes	<pre>Auth API Tests POST /api/auth/login ✓ debe rechazar si faltan campos obligatorios (84ms) ✓ debe rechazar formato de correo inválido ✓ debe rechazar credenciales inválidas (1791ms) ✓ debe iniciar sesión correctamente (414ms)</pre>
	POST /api/auth/login	Formato de correo inválido	400 - Error por formato de correo	
	POST /api/auth/login	Credenciales inválidas	400 - Error por credenciales	
	POST /api/auth/login	Inicio de sesión correcto	200 - Tokens generados correctamente	
User	POST /api/user/register	Faltan campos obligatorios	400 - Error por campos faltantes	<pre>User API Tests POST /api/user/register ✓ debe rechazar si faltan campos obligatorios</pre>

POST /api/user/register	Formato de correo inválido	400 - Error por formato	
POST /api/user/register	Email ya registrado	400 - Error por duplicado	
POST /api/user/register	Registro exitoso	201 - Usuario registrado	
POST /api/user/changePassword	Cambio de contraseña válido	200 - Contraseña actualizada	
GET /api/user/	Con token válido	200 - Lista de usuarios	
GET /api/user/profile	Con token y email válido	200 - Perfil del usuario	
GET /api/user/profile	Sin token	401 - No autorizado	
PUT /api/user/updateProfile	Campos vacíos	400 - Error por	

```

✓ debe rechazar email con formato inválido
a ✓ debe rechazar email ya registrado (288ms)
✓ debe registrar usuario correctamente (1133ms)
POST /api/user/changePassword
✓ debe cambiar contraseña correctamente (607ms)
os con token válido (216ms)
GET /api/user/profile
✓ debe responder con datos de usuario (302ms)
✓ debe rechazar sin token
PUT /api/user/updateProfile
✓ debe rechazar campos vacíos

```

			campos vacíos	
	PUT /api/user/updateProfile	Actualización exitosa	200 - Perfil modificado	<p>✓ debe actualizar perfil correctamente (492ms)</p> <p>✓ debe rechazar sin token</p>
	PUT /api/user/updateProfile	Sin token	401 - No autorizado	
Contracts	GET /api/contracts/contracts	Obtener contratos	200 - Lista de contratos	
	POST /api/contracts/createPayment	Faltan campos obligatorios	400 - Error por campos vacíos	<p>Contract API Tests</p> <p>GET /api/contracts</p> <p>✓ debe obtener lista de contratos (292ms)</p> <p>POST /api/contracts/createPayment</p> <p>✓ debe rechazar si faltan campos obligatorios</p> <p>✓ debe rechazar si el ContractID no existe (342ms)</p> <p>✓ debe crear un pago exitosamente (requiere un ContractID válido) (615ms)</p>
	POST /api/contracts/createPayment	ContractID inexistente	404 - Contrato no encontrado	
	POST /api/contracts/createPayment	Pago exitoso (con ID válido)	201 - Pago creado con ID	
Property	GET /api/property/getProperties	Obtener propiedades	200 - Lista de propiedades	<p>API Propiedades</p> <p>GET /api/property/getProperties</p> <p>✓ debe obtener todas las propiedades activas</p>
	POST	Crear nueva	201 - Propiedad	

/api/property/createProperty	propiedad	creada	
POST /api/property/createProperty	Faltan campos	400 - Error por campos faltantes	
PUT /api/property/updateProperty	Actualizar título y descripción	200 - Propiedad actualizada	
PUT /api/property/updateProperty	Sin currentTitle	400 - Error por campo faltante	
GET /api/property/propertyDetails	Obtener detalles con propertyId	200 - Detalles obtenidos	<pre>POST /api/property/createProperty   ✓ debe crear una propiedad nueva (692ms)   ✓ debe fallar si faltan campos PUT /api/property/updateProperty   ✓ debe actualizar título y descripción (421ms)   ✓ debe fallar si no se envía currentTitle GET /api/property/propertyDetails   ✓ debe obtener detalles de una propiedad (286ms)   ✓ debe fallar sin propertyId POST /api/property/faq</pre>
GET /api/property/propertyDetails	Sin propertyId	400 - Error por campo faltante	
POST /api/property/faq	Crear FAQ válida	500 - Error (esperado ID válido)	
POST /api/property/faq	Sin campos requeridos	400 - Error por campos faltantes	

PUT /api/property/answer	Responder FAQ válida	400 - Error por ID inválido	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ debe crear una pregunta frecuente (150ms)</li> <li>✓ debe fallar sin campos requeridos</li> </ul> <p><b>PUT /api/property/answer</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ debe responder una FAQ existente</li> <li>✓ debe fallar sin faqId</li> </ul> <p><b>POST /api/property/createReview</b></p>
PUT /api/property/answer	Sin faqId	400 - Error por campo faltante	
POST /api/property/createReview	Crear reseña válida	500 - Error (esperado ID válido)	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ debe crear una reseña válida (109ms)</li> <li>✓ debe fallar con rating inválido</li> </ul> <p><b>POST /api/property/createAppointment</b></p>
POST /api/property/createReview	Rating inválido	400 - Error por valor fuera de rango	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ debe crear una cita válida (120ms)</li> <li>✓ debe fallar sin fecha</li> </ul> <p><b>PUT /api/property/updateAppointment</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ debe actualizar el estado de la cita</li> </ul>
POST /api/property/createAppointment	Crear cita válida	500 - Error (esperado ID válido)	
POST /api/property/createAppointment	Sin fecha	400 - Error por campo faltante	
PUT /api/property/updateAppointment	Actualizar estado de cita	400 - Error por ID inválido	

PUT <a href="#">/api/property/updateAppointment</a>	appointmentId inválido	500 - Error interno	<p>✓ debe fallar con appointmentId inválido (139ms)</p> <p>GET /api/property/getAppointments</p> <p>✓ debe obtener citas existentes (247ms)</p>
GET <a href="#">/api/property/getAppointments</a>	Obtener citas	200 - Lista de citas	-

## Conclusiones

El proyecto “Wang: Inmuebles a tu alcance” surge a partir de una problemática muy común en el mercado inmobiliario: la falta de una plataforma digital eficiente que permita a arrendadores y arrendatarios interactuar de manera organizada, confiable y accesible. En muchos casos, los procesos de renta o compra-venta de inmuebles se realizan de forma informal, con poca trazabilidad, escasa transparencia y sin herramientas que agilicen o respalden legalmente los acuerdos. Esta situación genera desconfianza, pérdida de tiempo y riesgo tanto para quien ofrece como para quien busca un inmueble.

Las descripciones de casos de uso reflejan cómo el sistema propuesto busca resolver esta problemática central al digitalizar los procesos más críticos, como el registro de inmuebles, la agenda de citas, la gestión de usuarios y la generación de contratos. El hecho de que cada funcionalidad esté cuidadosamente detallada demuestra un enfoque centrado en el usuario y una comprensión profunda de las necesidades reales del mercado. Así, se intenta eliminar la informalidad en la interacción entre las partes involucradas, sustituyéndola por un flujo estructurado y validado.

Un problema recurrente en sistemas similares es la escasa validación de datos y la poca atención a los errores del usuario. En este proyecto, los casos de uso incorporan flujos alternos y excepciones que abordan directamente estos puntos débiles: validaciones por campos vacíos, errores de conexión o datos incorrectos. Esto no solo refuerza la robustez del sistema, sino que también previene problemas antes de que ocurran, aumentando la fiabilidad de la plataforma y reduciendo la frustración de los usuarios.

Otro aspecto crítico identificado en la problemática es la limitada comunicación entre arrendadores y arrendatarios, que muchas veces lleva a malentendidos o decisiones mal informadas. Los casos de uso que incluyen preguntas frecuentes, reseñas y respuestas a citas muestran una solución que no solo permite una interacción más fluida, sino que también documenta y respalda cada paso. Esto proporciona a ambas partes una experiencia más clara, informada y profesional.

En resumen, la problemática del proyecto no se limita a la falta de digitalización, sino que incluye componentes de confianza, transparencia, legalidad y usabilidad. Las descripciones de los casos de uso abordan cada uno de estos aspectos mediante procesos específicos, detallados y con alternativas ante fallos, lo que muestra una solución integral y realista para transformar la forma en que se gestionan los inmuebles en línea. “Wang: Inmuebles a tu alcance” no solo digitaliza una actividad, sino que busca mejorarla profundamente desde su raíz.

## Bibliografía

Albin, S. (2003). *The art of software architecture: Design methods and techniques*. John Wiley & Sons.

Budgen, D. (2003). *Software design (2nd ed.)*. Addison-Wesley.

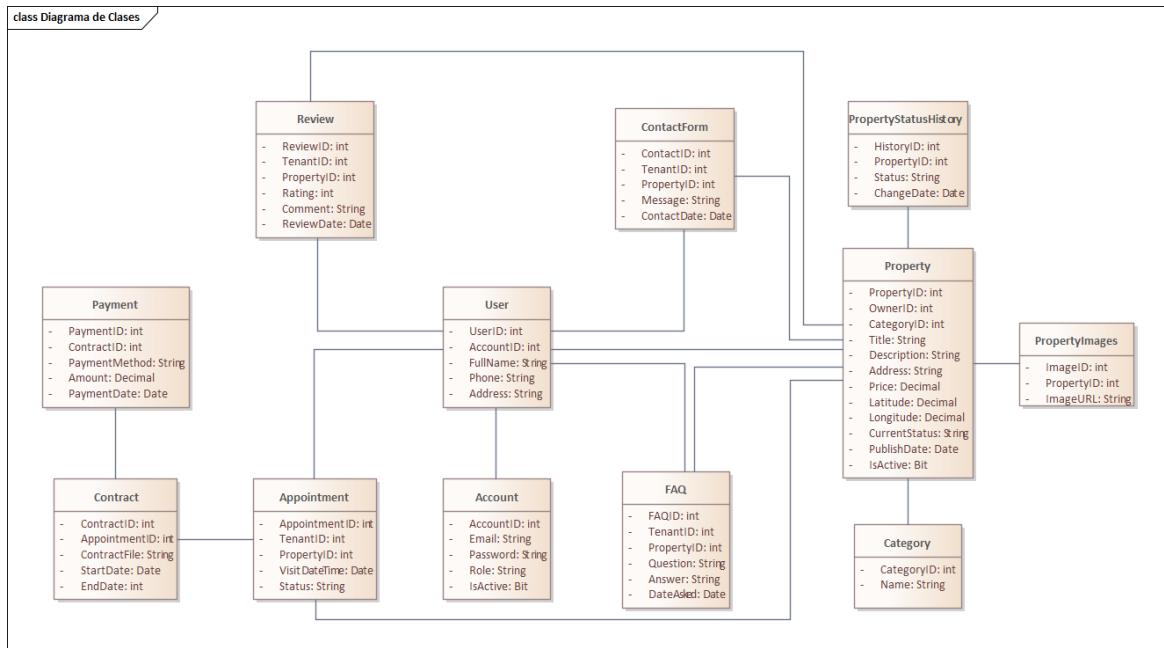
Bass, C., Clements, P., & Kazman, R. (2013). *Software architecture in practice (3rd ed.)*. SEI Series in Software Engineering. Addison-Wesley.

Cheesman, J., & Daniels, J. (2001). *UML components: A simple process for specifying component-based software*. Addison-Wesley.

Dick, J., Hull, E., & Jackson, K. (2017). *Requirements engineering*.

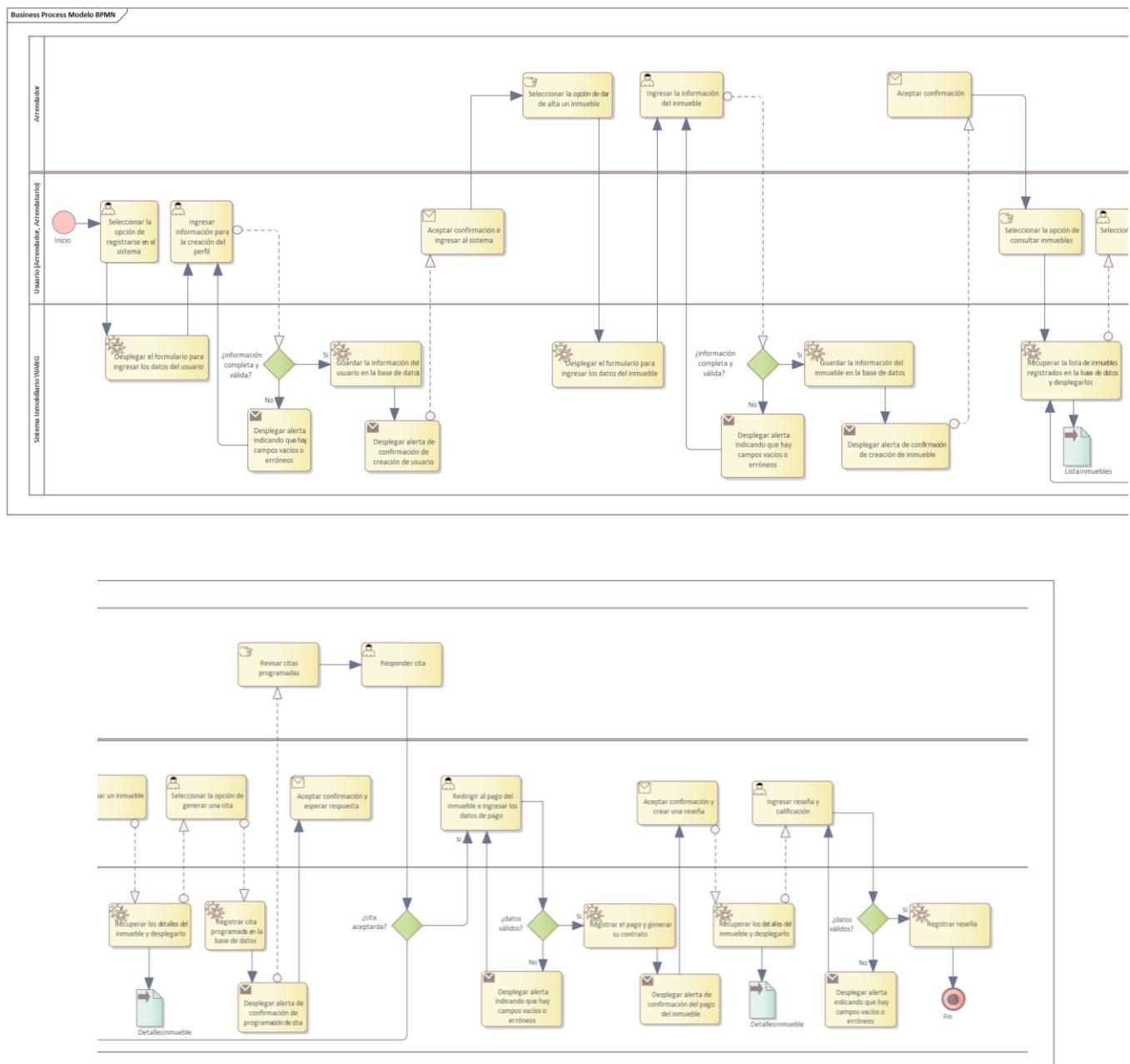
## Apéndice A - Diagrama de clases

En este apartado se muestra el Diagrama UML de Clases, el cual detalla la estructura estática del sistema y las relaciones entre sus clases.



## Apéndice B – Diagrama BPMN

En este apartado se muestra el Diagrama BPMN (Business Process Model and Notation), el cual representa los procesos de negocio del sistema de una manera visual y fácil de entender.



## Apéndice C – Alertas de Casos de Uso

En este apartado se presentan los diseños globales de las alertas emergentes mencionadas en los casos de uso diseñados para el sistema *Wang*.

### ¡Registro Éxito!

**El usuario fue agregado al sistema correctamente.**

Aceptar

### ¡Proceso Éxito!

**Los datos fueron actualizados en el sistema.**

Aceptar

### ¡UPS ALGO SALIO MAL!

**Ocurrió un error al tratar de conectar a la base de datos.  
Inténtelo más tarde.**

Aceptar

### ¡UPS ALGO SALIO MAL!

**Ocurrió un error al tratar de conectar al servidor del sistema.  
Inténtelo más tarde.**

Aceptar