

Pontificia Universidad Javeriana
Bases de Datos 2022.30
Sistema de alquiler de propiedad en línea

El proyecto es un sistema de alquiler de propiedad (SAP) en línea. El equipo de requerimientos de ingeniería de su compañía se ha reunido con el cliente (“Casa de sus sueños”) y han recopilado un documento inicial de requerimientos y tiene muchos casos de uso. El equipo de análisis no tuvo el tiempo para crear el modelo de dominio, entonces esto tiene que ser parte de su diseño de esfuerzo.

Antecedente

“Casa de sus sueños” es una compañía gestora de bienes raíces que actúa como un intermediario entre los dueños quienes desean poner en renta sus propiedades amobladas y los clientes que desean rentar una propiedad amoblada por un periodo acordado de tiempo.

“Casa de sus sueños” actualmente emplea a 2000 trabajadores en 100 agencias subsidiarias. Cada agencia subsidiaria propone una lista de propiedades en renta. Para enlistar una propiedad a la renta con “Casa de sus sueños”, el dueño de la casa contacta la oficina subsidiaria más cercana a la propiedad para ser puesta en renta. El dueño provee detalles de la propiedad y se pone de acuerdo con el manager de la agencia en una cuota de renta mensual.

Justo después de que una propiedad ha sido registrada o agregada, “Casa de sus sueños” se hace cargo y provee un conjunto de servicios con el fin de asegurar que la propiedad está en renta para el mejor retorno posible para el dueño y, por su puesto, a la compañía. Entre esos servicios “Casa de sus sueños” conoce y evalúa los candidatos de inquilinos, organiza visitas a la propiedad, publica cuando es necesario en periódicos y negocia el arriendo. “Casa de sus sueños” asume la responsabilidad por las propiedades rentadas incluyendo la recaudación de alquileres.

Una persona interesada en la renta de una propiedad debe inicialmente registrarse como un cliente en una agencia. Normalmente una entrevista se lleva a cabo después de que una persona ha sido aceptada como un cliente. Durante la entrevista se busca información personal y preferencias acerca una vivienda deseada. Los clientes registrados reciben un reporte semanal listando las propiedades disponibles para rentar. “Casa de sus sueños” organiza las visitas de los clientes a las propiedades propuestas para ellos. Los clientes son invitados después de cada visita para hacer comentarios sobre la propiedad si esta fue adecuada o no, de acuerdo con sus deseos. Las propiedades para las cuales es difícil encontrar inquilinos están sujetas a la publicidad de periódicos locales y nacionales.

Cuando un cliente decide rentar una propiedad, un empleado prepara un contrato de arrendamiento por un tiempo pre-determinado con el cliente.

Objetivo

El objetivo del proyecto es realizar un sistema en línea para ayudar a “Casa de sus sueños” para interactuar de manera rápida y eficiente con sus clientes.

Especificación de casos de uso

La siguiente sección especifica los diferentes casos de uso del sistema.

ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO: **AGREGAR PROPIEDAD A LA LISTA DE VISITAS**

- Pre-condiciones:
 - El cliente debe estar registrado en el sitio del SAP.
 - [SAP CU Ver Propiedades](#).
- Pos-condiciones:
 - Si es exitoso, la propiedad fue añadida a la lista de visitas del cliente.
 - Si no es exitoso, el cliente es informado acerca del problema.

Flujo Básico:

El caso de uso inicia cuando el cliente quiere añadir una propiedad a su lista de visitas:

1. El cliente envía la solicitud de añadir.
2. SAP verifica si la propiedad en renta es menor o igual a la renta máxima que el cliente puede ofrecer mensualmente.
3. SAP añade la propiedad seleccionada a la lista de visitas del cliente.
4. El caso de uso termina con el caso de uso básico.

Flujos alternos:

2.A. Elemento duplicado

Ocurre en el paso 2 del flujo básico si un elemento solicitado ya estaba en la lista de visitas.

1. SAP informa al cliente que la propiedad ya está añadida a su lista de visitas.
2. El caso de uso retorna en el paso 4 del flujo básico.

2.B. La renta es muy alta

Ocurre en el paso 2 del flujo básico si la cantidad de la renta es mayor a la que el cliente puede ofrecer.

1. SAP informa al cliente que la renta de la propiedad es muy alta para él.
2. El caso de uso retorna en el paso 4 del flujo básico.

Requerimientos especiales

SAP debe manejar 10 operaciones de añadir a la lista de visitas al mismo tiempo. Añadir una propiedad no debería tomar más de 30 segundos.

ESPECIFICACIÓN DEL CASO DE USO: **NAVEGAR PROPIEDADES POR UBICACIÓN**

- Pre-condiciones:
 - Visitante está en el website del SAP.
- Pos-condiciones:
 - Si es exitoso, las propiedades que coinciden con las entradas del actor son mostradas.
 - Si no es exitoso, el actor es informado acerca del problema,

Flujo básico:

El caso de uso inicia cuando el visitante quiere navegar (ojear) las propiedades mediante la ubicación.

1. SAP le pregunta al visitante que ingrese una ubicación (De una lista de ubicaciones disponibles).
2. El visitante elige una ubicación y envía la solicitud de navegación.
3. [SAP CU Ver Propiedades](#).
4. El caso de uso acaba.

Flujos alternos

1.A. Ninguna ubicación disponible

Ocurre en el paso 1 del flujo básico si no hay ubicaciones disponibles.

1. SAP informa al cliente que no hay ubicaciones disponibles.
2. El caso de uso acaba.

Requerimientos especiales

SAP debe manejar 10 peticiones de navegación. Mostrar los datos de las propiedades no debería tomar más de 10 segundos.

ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO: CREAR UNA CUENTA

- Pre-condiciones:
 - Los papeles del dueño o del cliente ya han sido revisados manualmente.
 - El agente está registrado en el sitio del SAP.
- Pos-condiciones:
 - Si es exitoso, una nueva cuenta se ha añadido al sistema SAP.
 - Si no es exitoso, el actor es informado acerca del problema.

Flujo básico:

El caso de uso comienza cuando el agente quiere añadir una cuenta al SAP.

1. El SAP, pregunta al agente para llenar un formulario de cuenta.
 - a. Nombre de usuario (Solo puede contener letras y números).
 - b. Contraseña.
 - c. Nombre.
 - d. Apellido.
 - e. Correo electrónico (Debe contener un “@”).
 - f. Tipo de cuenta (Una de “cliente” o de “dueño”).
 - g. Si el tipo de cuenta es de cliente, la cantidad máxima de renta que el cliente puede ofrecer.
2. El agente obtiene la información de un usuario (Cliente o dueño) y llena el formulario de cuenta en cualquier orden y envía la solicitud de creación.
3. SAP pone la fecha de creación de la cuenta al servidor local, la hora de creación de la cuenta al servidor local y la guarda.

4. SAP muestra una página de confirmación informando al agente que la cuenta ha sido creada exitosamente.
5. Un identificador se relaciona con el usuario de quien se ha creado la cuenta.
6. El caso de uso acaba.

Flujos alternos

3.A. Información incompleta

Ocurre en el paso 3 del flujo básico si toda la información requerida del cliente o dueño no ha sido ingresada correctamente.

3.B. Nombre de usuario duplicado

Ocurre en el paso 3 del flujo básico si el nombre de usuario ingresado ya existe en el sistema SAP.

1. SAP muestra el formulario de la cuenta lleno, indicando que el nombre de usuario escogido ya existe.
2. El caso de uso retorna en el paso 2 del flujo básico.

Requerimientos especiales

SAP debe manejar 10 operaciones de crear cuenta al mismo tiempo. Crear una cuenta no debería tomar más de 10 segundos.

ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO: ELIMINAR CUENTA

- Pre-condiciones:
 - [SAP CU Ver cuenta.](#)
- Pos-condiciones:
 - Después de completar una exitosa solicitud de eliminación, la cuenta y todas las propiedades asociadas son marcadas como “Eliminadas” y el usuario ha salido del sistema.

Flujo Básico

El caso de uso comienza cuando un usuario quiere borrar su cuenta.

1. El usuario envía la solicitud de eliminación.
2. SAP advierte al usuario que está a punto de borrar su cuenta y que será sacado del sistema.
3. El usuario confirma la eliminación de su cuenta.
4. SAP marca la cuenta como borrada. SAP también marca todas las propiedades asociadas con la cuenta seleccionada como borradas (En caso de que el usuario sea un dueño).
5. SAP saca al usuario del sistema
6. El caso de uso termina.

Requerimientos especiales

SAP debe manejar 10 operaciones de borrado de cuenta al mismo tiempo. Eliminar una cuenta no debe de tomar más de 10 segundos.

ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO: **ELIMINAR PROPIEDAD**

- Pre-condiciones:
 - [SAP CU Ver de propiedades del dueño.](#)
- Pos-condiciones:
 - Si es exitoso, la propiedad seleccionada fue marcada como “Eliminada”.
 - Si no es exitoso, el actor es informado acerca del problema.

Flujo Básico

El caso de uso comienza cuando el dueño quiere eliminar una propiedad del sistema SAP.

1. El dueño elige una propiedad para ser eliminada y envía la solicitud de eliminación.
2. SAP marca la propiedad como borrada.
3. SAP informa al dueño que la propiedad ha sido eliminada exitosamente.
4. El caso de uso retorna con el caso de uso base.

Flujos alternos

2.A. No se seleccionó una propiedad.

Ocurre en el paso 2 del flujo básico si no se seleccionó una propiedad.

1. SAP informa al actor que no seleccionó ninguna propiedad.
2. El caso de uso retorna en el paso 1 del flujo básico.

Requerimientos especiales

SAP debe manejar 5 operaciones de eliminación al mismo tiempo. Eliminar una propiedad no debe de tomar más de 10 segundos.

ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO: **INICIAR SESIÓN**

- Pre-condiciones:
 - El usuario (Dueño o cliente) debe estar en el sitio del SAP.
- Pos-condiciones:
 - Si es exitoso, el usuario inicia sesión correctamente.
 - Si no fue exitoso, el usuario no inicia sesión y el actor es informado acerca del problema.

Flujo básico

El caso de uso comienza cuando un usuario quiere iniciar sesión.

1. SAP muestra el formulario de ingreso, preguntando al usuario por su nombre de usuario y contraseña.
2. El usuario ingresa su nombre de usuario y contraseña y envía la solicitud de iniciar sesión.
3. SAP ingresa al usuario en el sistema.
4. El caso de uso termina.

Flujos alternos

3.A. Ingreso invalido

Ocurre en el paso 3 del flujo básico si el nombre de usuario y contraseña no coinciden con respecto a los datos almacenados en el SAP o la cuenta es marcada como “Eliminada”.

1. SAP muestra el formulario de ingreso, indicando que los datos no coinciden con los datos del SAP.
2. El caso de uso acaba.

Requerimientos especiales

SAP debe manejar 10 operaciones de inicio de sesión al mismo tiempo. Iniciar sesión no debería de tomar más de 10 segundos.

ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO: CERRAR SESIÓN

- Pre-condiciones:
 - El usuario (Cliente o dueño) ha ingresado en el sitio del SAP.
- Pos-condiciones:
 - El usuario cerró sesión del sistema.

Flujo básico

El caso de uso comienza cuando el usuario quiere cerrar sesión.

1. El usuario envía la solicitud de cierre de sesión.
2. SAP cierra la sesión del usuario.
3. SAP informa al usuario que su sesión ha sido cerrada.
4. El caso de uso termina.

Requerimientos especiales

SAP debe manejar 10 operaciones de cerrado de sesión al mismo tiempo. Cerrar sesión no debería tomar más de 10 segundos.

ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO: VER PROPIEDADES DEL DUEÑO

- Pre-condiciones:
 - El dueño ha iniciado sesión en el sitio del SAP.
- Pos-condiciones:
 - Si es exitoso, la propiedad seleccionada por el fotógrafo es mostrada

Flujo básico

El caso de uso comienza cuando el dueño quiere ver la información de sus propiedades.

1. SAP recupera todas las propiedades del dueño (Las propiedades marcadas como “Eliminadas” son incluidas).
2. SAP muestra la siguiente información de cada propiedad:
 - a. Tipo de propiedad (Casa o apartamento).
 - b. Dirección de la propiedad.
 - c. Cantidad de habitaciones.
 - d. Renta
 - e. Estado de eliminado (“Activo” o “Inactivo”).

- f. Si hay más de 25 propiedades, la lista es paginada y le es permitido al actor navegar entre las páginas. La lista debe ser ordenada por la cantidad de habitaciones y renta.
3. Opcionalmente, [SAP CU Actualizar Propiedad](#) o [SAP CU Eliminar Propiedad](#)
4. El caso de uso acaba.

Flujos alternos

2A. El dueño no tiene propiedades

Ocurre en el paso 2 del flujo básico si el número de propiedades recuperadas es 0.

1. SAP informa al actor que no tiene ninguna propiedad en la base de datos del SAP.
2. El caso de uso acaba.

Requerimientos especiales

SAP debe manejar 10 operaciones de vista de propiedades al mismo tiempo. Mirar y ordenar las propiedades de un dueño no debe tomar más de 10 segundos.

ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO: **BUSCAR PROPIEDADES**

- Pre-condiciones:
 - Visitante está en el sitio del SAP.
- Pos-condiciones:
 - Si es exitoso, las propiedades que coinciden con los datos ingresados por el actor son mostrados.
 - Si no es exitoso, el actor es informado acerca del problema.

Flujo básico

El caso de uso comienza cuando el cliente quiere buscar propiedades usando diferentes criterios.

1. SAP pregunta al cliente para llenar el formulario de búsqueda de propiedad:
 - a. Llenado opcional, ubicaciones (Una o muchas desde la lista de ubicaciones disponibles).
 - b. Llenado opcional, tipo de propiedad.
 - c. Llenado opcional, cantidad de habitaciones.
 - d. Llenado opcional, Mínima y máxima renta deseada.
2. El cliente llena el formulario de búsqueda de propiedad en cualquier orden y envía la solicitud de búsqueda.
3. [SAP CU Ver Propiedades.](#)
4. El caso de uso termina.

Flujos alternos

3.A. No hay criterios de búsqueda

Ocurre en el paso 3 del flujo básico si ningún criterio de búsqueda ha sido ingresado.

1. SAP muestra el formulario de búsqueda indicando que al menos un criterio de búsqueda debe ser ingresado.
2. El caso de uso retorna en el paso 2 del flujo básico.

Requerimientos especiales

SAP debe manejar 10 operaciones de búsqueda de propiedades al mismo tiempo. Buscar una propiedad no debería tomar más de 10 segundos.

ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO: **ACTUALIZAR CUENTA**

- Pre-condiciones:
 - [SAP CU ver cuenta.](#)
- Pos-condiciones:
 - Si es exitoso, la información de la cuenta ha sido actualizada.
 - Si no es exitoso, el actor es informado acerca de problema.

Flujo básico

El caso de uso comienza cuando el usuario quiere actualizar la información de su cuenta para el sitio del SAP.

1. El usuario envía la solicitud inicial de actualización.
2. SAP presenta el formulario de actualización semillado al usuario:
 - a. Nombre de usuario (No puede ser cambiado).
 - b. Contraseña (Debe ser verificada si se cambia, la contraseña es mostrada como "*****" por razones de seguridad).
 - c. Nombre
 - d. Apellido
 - e. Correo electrónico (Debe contener un "@").
 - f. Tipo de cuenta (No puede ser cambiado).
3. El usuario cambia la información en el formulario de actualización de cuenta y envía la solicitud de actualización.
4. SAP actualiza la información de la cuenta.
5. SAP informa al usuario que la información de la cuenta ha sido actualizada exitosamente.
6. El caso de uso retorna al caso de uso base.

Flujos alternos

4.A. Información faltante o invalida

Ocorre en el paso 4 del flujo básico si toda la información requerida no fue ingresada correctamente.

1. SAP muestra el formulario lleno de actualización, indicando cuál información no fue ingresada correctamente.
2. El caso de uso retorna en el paso 3 del flujo básico.

Requerimientos especiales

SAP debe manejar 10 operaciones de actualización de cuenta al mismo tiempo. Actualizar una cuenta no debería tomar más de 10 segundos.

ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO: **ACTUALIZAR PROPIEDAD**

- Pre-condiciones:
 - [SAP CU Ver Propiedades Dueño.](#)
- Pos-condiciones:
 - Si es exitoso, la información de la propiedad seleccionada es actualizada.
 - Si no es exitoso, el actor es informado del problema.

Flujo básico

El caso de uso comienza cuando el actor quiere actualizar la información de una propiedad.

1. El dueño selecciona una propiedad para ser actualizada y envía la solicitud de actualización inicial.
2. SAP muestra el formulario de actualización de propiedad incluyendo la siguiente información:
 - a. Tipo de propiedad (No puede ser cambiado)
 - b. Dirección de la propiedad (No puede ser cambiado)
 - c. Ubicación (No puede ser cambiado)
 - d. Renta
3. El dueño cambia la información de la propiedad en el formulario de actualización de propiedad y envía la solicitud de actualización.
4. SAP actualiza la información de la propiedad.
5. El caso de uso retorna con el caso de uso base.

Flujos alternos

4.A. Información faltante

Ocurre en el paso 4 del flujo básico si la información requerida de la propiedad no fue ingresada correctamente.

1. SAP muestra el formulario de actualización de la propiedad, indicando cuál información de la propiedad no fue ingresada correctamente.
2. El caso de uso retorna al paso 3 de flujo básico.

2.A. No se seleccionó una propiedad

Ocurre en el paso 2 del flujo básico si no se seleccionó una propiedad.

1. SAP informa al actor que ninguna propiedad fue seleccionada.
2. El caso de uso retorna en el paso 1 del flujo básico.

Requerimientos especiales

SAP debe manejar 10 operaciones de actualización de propiedad al mismo tiempo. Actualizar una propiedad no debería tomar más de 10 segundos.

ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO: [VER CUENTA](#)

- Pre-condiciones:
 - El usuario (Dueño o cliente) se ha registrado en el sitio del SAP.
- Pos-condiciones:
 - Si es exitoso, la información de la cuenta es mostrada.
 - Si no es exitoso, el actor es informado del sistema.

Flujo básico

El caso de uso comienza cuando el usuario quiere ver la información de su cuenta.

1. SAP recupera la información del usuario.
2. SAP muestra la información de la cuenta
 - a. Nombre de usuario
 - b. Nombre
 - c. Apellido
 - d. Correo electrónico
 - e. Tipo de cuenta
3. Opcionalmente, [SAP CU Actualizar cuenta](#) o [SAP CU Eliminar cuenta](#)
4. El caso de uso acaba.

Flujos alternos

2.A No coinciden las cuentas

Ocurre en el paso 2 del flujo básico, el número de cuentas recuperadas es cero

1. SAP informa al actor que la información ingresada no coincide con ningún registro del SAP.
2. El caso de uso acaba.

Requerimientos especiales

SAP debe manejar 10 operaciones de vista de cuentas al mismo tiempo. Ver cuentas no debería tomar más de 10 segundos.

ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO: **VER PROPIEDADES**

- Pre-condiciones:
[SAP CU Buscar Propiedades por ubicación](#)
[ó SAP CU Buscar propiedades.](#)
- Pos-condiciones:
 - Si es exitoso, la propiedad seleccionada por el actor es vista.
 - Si no es exitoso, el actor es informado acerca del problema

Flujo básico

1. SAP recupera las propiedades disponibles que coinciden con lo ingresado por el actor (Las propiedades marcadas como “Eliminada” no son consideradas).
2. SAP muestra información de las propiedades incluyendo:
 - a. Descripción.
 - b. Fecha.
 - c. País.

La lista debe estar organizada por descripción, fecha y país (Por defecto).

3. El visitante selecciona una propiedad de la lista mostrada y envía la solicitud de vista.
4. Opcionalmente [SAP CU Agregar Propiedad a lista de visitas.](#)
5. El actor repite los pasos 2- 4 hasta terminar, en ese punto el caso de uso termina.

Flujos alternos

2.A. No coinciden propiedades

Ocurre en el paso 2 del flujo básico si el número de propiedades recuperadas es cero.

1. SAP informa al actor que ninguna propiedad ha sido encontrada a partir de los valores ingresados.
2. El caso de uso termina.

Requerimientos especiales

SAP debe manejar 10 operaciones de mostrar propiedades al mismo tiempo. Mostrar y organizar las propiedades no debería tomar más de 10 segundos.

ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO : **VER HISTORIAL DE VISITAS**

- Pre-condiciones:
 - El dueño ha ingresado en el sitio del SAP.
- Pos-condiciones:

- Si es exitoso, las estadísticas de las visitas de las propiedades del dueño serán mostradas.

Flujo básico

El caso de uso comienza cuando el dueño quiere ver el historial de visitas de sus propiedades.

1. SAP pregunta al dueño para llenar el formulario de historial de visitas:
 - a. Mes de inicio del reporte
 - b. Mes de terminación del reporte.
2. El dueño llena el formulario de historial de visitas en cualquier orden y envía la solicitud de vista.
3. SAP recupera el historial de visitas de las propiedades del dueño.
4. SAP muestra el historial incluyendo:
 - a. Mes de inicio del reporte
 - b. Mes de terminación del reporte
 - c. Por cada mes desde el inicio hasta el final:
 - i. Por cada propiedad visitada al menos una vez en el mes:
 1. Identificador de la propiedad.
 2. Total de veces visitada (Por ejemplo incluida en una lista de visitas) durante el mes.
 - ii. Total de visitas por el periodo del reporte.
 - iii. La lista debe estar ordenada por mes (Descendiente por defecto), total de veces que la propiedad ha sido visitada.
5. El caso de uso termina

Flujos alternos

3.A Información faltante

Ocurre en el paso 3 del flujo básico si toda la información requerida no fue ingresada correctamente.

1. SAP muestra el formulario de visitas llenado, indicando que información no fue ingresada correctamente.
2. El caso de uso retorna en el paso 2 del flujo básico.

Requerimientos especiales

SAP debe manejar 10 operaciones de ver historial al mismo tiempo. Ver y ordenar estadísticas no debería tomar más de 10 segundos.

Otras Funcionalidades No expresadas como casos de Uso

Agregar Propiedad

Tal como se mencionó anteriormente, para enlistar una propiedad a la renta con “Casa de sus sueños”, el dueño de la casa contacta la oficina subsidiaria más cercana a la propiedad para ser puesta en renta. El dueño cuando tenga una cuenta (ver CU Crear Cuenta) puede crear la

propiedad, para ello el dueño provee los siguientes detalles de la propiedad (el dueño debe estar previamente autenticado en el sistema):

- a. Tipo de propiedad (Casa o Apartamento).
- b. Dirección de la propiedad.
- c. Ubicación (De la lista de ubicaciones disponibles).
- d. Número de cuartos
- e. Renta.
- f. Identificación del dueño. (tipo y número de documento)

Cuando se valide que toda la información ha sido suministrada, se debe guardar la información de la propiedad. Un identificador auto numérico se debe asociar a cada propiedad nueva insertada. Se debe informar al dueño que la información de la propiedad ha sido guardada satisfactoriamente

Si el registro de la propiedad es exitoso, la información de la nueva propiedad queda guardada en la base de datos.

Si el registro de la propiedad no es exitoso, el usuario propietario es informado acerca del problema.

Rentar Propiedad

Recuerde: El cliente cuando va a rentar una propiedad debe primero inscribirse a la lista de visitas de la propiedad (Ver CU Añadir Propiedad A lista de Visita).

Cuando el cliente se decide a rentar una propiedad lo primero que debe hacer es ver la lista de las propiedades que ha visitado, se le debe mostrar el contenido de la lista de visitas del cliente incluyendo la siguiente información:

- a. Tipo de la propiedad
- b. Dirección de la propiedad
- c. Ubicación
- d. Cantidad de habitaciones
- e. Renta

Si la lista de visitas está vacía se debe desplegar un mensaje. El cliente puede si lo desea seleccionar una propiedad para Eliminarla de la lista de visitas o para Rentar dicha Propiedad.

Así las cosas, cuando el usuario quiere rentar una propiedad la debe elegir desde la lista de visitas; se debe desplegar el valor del arrendamiento mensual.

Al rentar, el usuario puede contratar –si lo desea- servicios adicionales mensuales así:

-contratar servicio de seguro de accidentes: se debe indicar para cuantos inquilinos tomarán el seguro; el seguro de accidentes tiene un valor individual por inquilino.

-contratar servicio de piscina: se debe indicar el número de inquilinos que tomarán el servicio (que tiene un valor por inquilino)

--y muchos otros servicios más en donde se debe especificar el número de inquilinos que tomarán el servicio

A medida que el usuario tome servicios se deben desplegar el total de los servicios y el total general de la renta (ver más bajo para los detalles).

El cliente puede revisar (listar) los servicios tomados en la renta y entonces podrá eliminar un servicio o modificar el número de inquilinos del servicio.

posteriormente se debe solicitar al usuario(cliente) la información del pago:

a. Correo electrónico

b. Tipo de pago

Si es con tarjeta se debe solicitar:

i. Tipo de tarjeta crédito (Visa, Mastercard)

ii. Número de tarjeta de crédito (16 dígitos).

iii. Nombre del poseedor primario de la tarjeta

iv. Mes de la fecha de vencimiento de la tarjeta (1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12)

v. Año de la fecha de vencimiento (Mayor o igual que el año presente)

Si es bonos: se debe solicitar el número y el valor de cada bono que se use para pagar.

Los usuarios pueden realizar el pago del valor total a pagar de la renta (VTP) usando varios tipos de pago: con tarjeta de crédito y con Bonos, la suma de los valores de todos los medios de pago debe ser igual al valor total a pagar.

Cuando la información anterior esté completa, se realiza la solicitud de renta de la propiedad; se envía una petición para guardar la solicitud de renta. Al final se debe guardar de forma persistente en un repositorio toda la información solicitada anteriormente.

Cuando el cliente realice la solicitud de renta: Si ya hay una solicitud en esta propiedad, se debe informar al cliente que ya existe otra solicitud y que aún no ha sido confirmada y que será agregado a una lista de espera relacionada con la propiedad.

Cuando el cliente realice la solicitud de renta: Si el cliente tiene una solicitud por otra propiedad, se informa al cliente que ya tiene una aplicación en otra propiedad que aún no ha sido confirmada y no se permite realizar el proceso de renta de la propiedad.

Si el proceso de renta es exitoso: i. el cliente puede descargar el contrato de arrendamiento para la propiedad rentada (en pdf).

Si el proceso de renta no es exitoso, el cliente es informado del problema (en la pantalla).

Si el usuario quiere Eliminar una propiedad que ya no desea optar para rentar, la selecciona de la lista de vistas, se debe solicitar confirmación de la eliminación, si el usuario confirma se remueve de la lista de visitas de un cliente la propiedad seleccionada. Si el proceso de eliminación es exitoso, la propiedad se remueve de la lista de visitas del cliente en la base de datos.

Además, considere que para lo siguiente es importante tener registro persistente de datos:

- El valor total de la renta (VTR) se calcula como el valor que el dueño de la propiedad estipula (VEI) inicialmente más las comisiones que aplican a cada propiedad: $VTR = VEI + \text{Suma Comisiones}$
 - Existe unos tipos de comisiones que deben aplicarse a todas las rentas
 - Los tipos de comisiones se aplican sobre el valor estipulado de renta (VEI) y son:
 - Gestión: 1%
 - Administración: 0.5%
 - Otros, etc....
- Para una renta aplican uno o varios impuestos
 - Los tipos de impuestos son:
 - Rete fuente (7%),
 - IVA (16%),
 - ICA (6%);
 - Otros
 - Los porcentajes se aplican sobre el total de la renta (VTR)
- El valor total a pagar (VTP) se calcula como: $VTR + TI$ (total sumatoria) de impuestos).
- Los usuarios pueden realizar el pago del valor total a pagar de la renta (VTP) usando varios tipos de pago:
 - Efectivo: se requiere saber el monto entregado
 - con tarjeta de crédito: se debe guardar el número de autorización.
 - Bonos: se debe guardar valor del bono.

La suma de los valores de todos los medios de pago debe ser igual al valor total a pagar.

Además de tener el registro del cliente que renta la propiedad; se debe guardar el registro de todos los posibles inquilinos; para cada inquilino se debe almacenar la identificación y el nombre.

Otros Requerimientos de Consultas (úselas para validar su modelo)

Las siguientes son otras consultas que deberían ser posibles contestar con el sistema:

1. Cantidad Total de propiedades rentadas por cliente por períodos (mes, año)
2. Suma total pagada a los dueños por las rentas de sus propiedades (suma del valor de renta estipulado) por períodos.
3. Suma y cantidad de rentas por cliente, por período.
4. Número total de rentas por país, departamento, municipio y ubicación (location)
5. Reporte por periodos (año, mes) de Impuestos que se deben pagar por cada renta.
6. ¿Cuáles son los tipos de propiedades más rentadas?
7. Totales de rentas por periodo con impuestos,
8. Totales de comisiones pagadas por periodo