

Tecnológico de Costa Rica
Escuela de Ingeniería en Computación
Desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles.

Apparta

Diseño de la aplicación

Estudiantes: Karla Madrigal Valverde
Emmanuel Mora Marín
Bairon Pérez Cerdas

Profesores: Andrei Fuentes Leiva
Jeff Schmidt Peralta

Mayo 2014.

Control de versiones

Fecha	Versión	Cambios
11/05/2014	1.0	Creación del documento

Tabla de contenidos

[Control de versiones](#)

[Resumen ejecutivo](#)

[Propósito](#)

[Descripción](#)

[Casos de uso](#)

[Funcionalidades](#)

[Descripción de diseño de alto nivel](#)

[Diagrama de tiers](#)

[Descripción detallada](#)

[Diagrama de clases](#)

[Diagramas de secuencia de los casos de uso](#)

[Base de datos](#)

[Descripción de los web services](#)

[User experience](#)

[Mockups y flujo entre activities](#)

[Patrones usados](#)

[Patrones de despliegue de datos](#)

[Patrones de diseño para búsqueda](#)

[Patrón de diseño de filtro](#)

[Patrón de ordenamiento](#)

[Patrones de diseño para navegación](#)

[Patrones de diseño para formularios](#)

[Formulario de creación de apartamentos](#)

[Formulario de búsqueda de apartamentos](#)

[Patrones de herramientas](#)

[Problemas de diseño](#)

[Interacción con sistemas externos](#)

Resumen ejecutivo

Muchos estudiantes universitarios deben alquilar un apartamento mientras cursan sus carreras profesionales, para encontrar uno de acuerdo a sus necesidades deben preguntar a amigos, buscar rótulos en pizarras informativos o recorrer los alrededores del centro universitario en busca de información. Algunas veces se encuentran con un apartamento de interés pero con más espacios disponibles de los requeridos, por lo que deben indagar si otros amigos -o desconocidos- también buscan uno para alquilarlo juntos.

Apparta, busca simplificar esta tarea de encontrar el apartamento más adecuado, según sus necesidades e intereses con una amigable interfaz gráfica e integración con redes sociales.

El usuario podrá realizar búsquedas de apartamentos indicando las características deseadas. Se visualiza la lista de resultados con información detallada de los ítems y opciones para contactar al anunciante para solicitar más información o concretar el trato.

Tanto el dueño del apartamento como un inquilino que está buscando compañero de apartamento podrá anunciar un apartamento en la aplicación. El anunciante podrá registrar sus apartamentos de alquiler indicando las características principales, además, se le permitirá capturar fotos desde la aplicación para que los usuarios puedan visualizarlo y agregar su ubicación haciendo uso de Google Maps.

El usuario que desee ir a ver un apartamento, por medio de la aplicación podrá acceder al GPS mostrándole la dirección del apartamento desde el punto en el que se encuentra.

Los interesados en alquilar un apartamento podrán indicarlo de forma explícita, agregándose en una lista de usuarios, permitiéndoles contactarse por medio de su número de teléfono y sus cuentas de facebook o google+ (según el usuario lo haya indicado).

La aplicación guardará en caché local la información del usuario y la sincronizará con el Web Service cuanto se cuente con conexión a Internet.

Propósito

Descripción

Se creará una aplicación que facilite al usuario la publicación y búsqueda de apartamentos de alquiler, y poder contactar a otros interesados del mismo. El registro de cada apartamento se realizará ingresando la información del recurso por medio de formularios, y capturas de imágenes.

Casos de uso

CU-001 Autenticar con red social

Actor Principal: Usuario

Personal Involucrado e intereses:

Usuario: Quiere autenticarse en el sistema de manera exitosa.

APIs de Facebook, Google: Permiten al usuario autenticarse con su cuenta en la red social.

Precondiciones: El usuario accede a la Activity de inicio del sistema.

Garantías de éxito: El usuario se autentifica correctamente y accede a la lista de apartamentos favoritos, recientes y el top de apartamentos.

Escenario principal de éxito (o Flujo Básico):

1. El sistema solicita iniciar sesión por medio de una red social.
2. El usuario selecciona una red social.
3. El sistema le envía el Web Service la información del perfil de usuario.
4. El Web Service busca al usuario en la base de datos y le envía a la aplicación la lista de favoritos y la información del perfil de usuario.
5. El sistema muestra al usuario la lista apartamentos de favoritos, recientes y apartamentos populares.

Escenarios Alternativos:

4a. El usuario no se encuentra en la base de datos.

1. El Web Service crea la cuenta de usuario, y le envía a la aplicación la información del perfil de usuario.
2. Volver al paso 5 del flujo principal.

CU-002 Visualizar y Gestionar un apartamento creado

Actor Principal: Usuario.

Personal Involucrado e intereses:

Usuario: desea agregar, modificar y eliminar un apartamento.

Precondiciones: El usuario debe estar autenticado y encontrarse en la pantalla de menú principal, haber activado el "modo anunciante".

Garantías de éxito: El usuario realiza la creación, modificación y eliminación de un nuevo apartamento de alquiler.

Escenario principal de éxito (o Flujo Básico):

1. CREAR:

1. El usuario le indica al sistema que desea crear un nuevo apartamento.
2. El usuario solicita tomar de 1 a 4 fotografías.
3. El sistema captura las imágenes.
4. El sistema le solicita al usuario que ubique el apartamento en Google Maps.
5. El usuario agrega la ubicación del apartamento en Google Maps.
6. El sistema le solicita al usuario el título, la dirección física, área, si se encuentra amueblado, y cuales servicios posee como seguridad, internet, agua, y luz.
7. El usuario ingresa la información solicitada y le pide al sistema crear el nuevo apartamento.
8. El sistema verifica que el usuario haya ingresado la información solicitada y se envían los datos del nuevo apartamento al Web Service.
9. El Web Service crea el apartamento y notifica a la aplicación.
10. El sistema le indica al usuario que la creación ha sido realizada con éxito.

Escenarios Alternativos:

2a El usuario solicita cargar imágenes de galería

1. Volver al paso 3.

3a. El usuario desea cancelar la operación:

1. El sistema cancela la operación y vuelve al menú principal.

4a. El usuario no ingresa la información solicitada por el sistema:

1. El sistema le notifica que debe de ingresar esa información para poder crear el nuevo apartamento.

2. El flujo vuelve al punto 3 del Flujo Básico.

4b. Falla la conexión con el Web Service:

- El sistema crea el proyecto localmente sin sincronizarlo con el Web Service.

2. VISUALIZAR:

1. El usuario le solicita al sistema que desea ver el apartamento.
2. El sistema muestra la información del apartamento.
3. El usuario le solicita al sistema que desea ver las estadísticas.
4. El sistema muestra las estadísticas del apartamento.

3. MODIFICAR:

1. El usuario le indica al sistema que desea editar un apartamento.
2. El usuario solicita agregar fotografía.
3. El sistema captura la imagen.
4. El sistema le solicita al usuario que ubique el apartamento en Google Maps.
5. El usuario agrega la ubicación del apartamento en Google Maps.
6. El sistema le solicita al usuario el título, la dirección física, área, si se encuentra amueblado, y cuales servicios posee como seguridad, internet, agua, y luz.
7. El usuario ingresa la información solicitada y le pide al sistema modificar el apartamento.
8. El sistema verifica que el usuario haya ingresado la información solicitada y se envían los datos del apartamento al Web Service.
9. El Web Service modifica el apartamento y notifica a la aplicación.
10. El sistema le indica al usuario que la modificación ha sido realizada con éxito.

Escenarios Alternativos:

2a El usuario solicita cargar imágenes de galería

1. Volver al paso 3.

3a. El usuario desea cancelar la operación:

1. El sistema cancela la operación y vuelve a la pantalla de ver información del apartamento.

4a. El usuario no ingresa la información solicitada por el sistema:

1. El sistema le notifica que debe de ingresar esa información para poder modificar el apartamento.
2. El flujo vuelve al punto 3 del Flujo Básico.

4b. Falla la conexión con el Web Service:

El sistema crea el proyecto localmente sin sincronizarlo con el Web Service.

4. ELIMINAR:

1. El usuario selecciona un apartamento y le indica al sistema que desea eliminarlo.
2. El sistema le solicita confirmación al usuario.
3. El usuario responde la confirmación.

4. El sistema elimina el apartamento y se notifica a Web Service de la eliminación.
5. El Web Service notifica a la aplicación que la eliminación se ha realizado satisfactoriamente.
6. El sistema le indica al usuario que la eliminación ha sido realizada con éxito.

Escenarios Alternativos:

2a. El usuario desea cancelar la operación:

1. El sistema cancela la operación y vuelve a la lista de apartamentos creados.

4a. Falla la conexión con Web Service:

1. El sistema elimina el apartamento localmente sin sincronizarlo con Web Service.

CU-003 Realizar de búsqueda

Actor Principal: Usuario.

Personal Involucrado e intereses:

Usuario: desea realizar una búsqueda de apartamentos.

Precondiciones: El usuario debe estar autenticado y encontrarse en la pantalla del menú principal.

Garantías de éxito: El usuario realiza la búsqueda de apartamentos, se muestra una lista de resultados.

Escenario principal de éxito (o Flujo Básico):

1. El usuario le indica al sistema que desea realizar una búsqueda.
2. El sistema le solicita al usuario que elija el rango de precios, la distancia máxima desde el TEC, ranking mínimo y cuales servicios son requeridos.
3. El usuario ingresa la información solicitada y le pide al sistema realizar la búsqueda.
4. El sistema verifica que la información obligatoria no esté vacía, y se envían al Web Service la consulta.
5. El Web Service realiza la búsqueda y retorna los resultados a la aplicación.
6. El sistema muestra al usuario los resultados de búsqueda.
7. El usuario selecciona uno de los resultados.
8. El sistema muestra el detalle del apartamento.

Escenarios Alternativos:

2a. El usuario desea cancelar la operación:

1. El sistema cancela la operación y vuelve al menú principal.

4a. Falla la conexión con Web Service:

1. El sistema no realiza la búsqueda y vuelve a solicitar los datos.

CU-004 Configurar cuenta

Actor Principal: Usuario.

Personal Involucrado e intereses:

Usuario: desea modificar información de la cuenta del usuario.

Precondiciones: El usuario debe estar autenticado y encontrarse en la pantalla del menú principal.

Garantías de éxito: El usuario realiza la modificación de su cuenta, los cambios son actualizados localmente.

Escenario principal de éxito (o Flujo Básico):

1. El usuario le indica al sistema que desea configurar la cuenta
2. El sistema le solicita al usuario que ingrese el nombre, los apellidos, el número telefónico y el correo electrónico.
3. El usuario ingresa la información solicitada y le pide al sistema modificar la cuenta.
4. El sistema verifica que la información obligatoria de la cuenta del usuario no esté vacía, y se envían los cambios al Web Service. El sistema le indica al usuario que la modificación ha sido realizada con éxito.

Escenarios Alternativos:

3a. El usuario desea cancelar la operación:

1. El sistema cancela la operación y vuelve al menú principal.

4a. El usuario no ingresa la información solicitada por el sistema:

1. El sistema le notifica que debe de ingresar esa información para poder modificar la cuenta.

2. El flujo vuelve al punto 3 del Flujo Básico.

4b. Falla la conexión con Web Service:

1. El sistema modifica la cuenta localmente sin sincronizarlo con Web Service.

CU-005 Agregar apartamento de interés

Actor Principal: Usuario.

Personal Involucrado e intereses:

Usuario: desea modificar información de la cuenta del usuario.

Precondiciones: El usuario debe estar autenticado y encontrarse en la pantalla del ver

apartamento.

Garantías de éxito: El sistema le indica al usuario que seleccionó estar interesado

Escenario principal de éxito (o Flujo Básico):

1. El usuario indica estar interesado en el apartamento seleccionado.

CU-006 Visualizar y Eliminar apartamentos de interés

Actor Principal: Usuario.

Personal Involucrado e intereses:

Usuario: desea modificar información de la cuenta del usuario.

Precondiciones: El usuario debe estar autenticado y encontrarse en la pantalla del apartamentos de interés.

Garantías de éxito: El sistema le indica al usuario que seleccionó estar interesado

Escenarios principales de éxito

1. Visualizar apartamento de interés

1. El usuario selecciona un apartamento.
2. El sistema le muestra la información correspondiente al apartamento.

2. Eliminar un apartamento de interés

1. El usuario selecciona la opción de eliminar para el apartamento respectivo.
2. El sistema elimina el apartamento de la lista de apartamento de interés del usuario.
3. El sistema muestra la lista actualizada de apartamentos de interés.

3. Ver usuario interesado

1. El usuario selecciona un usuario dentro de la lista de usuarios interesados en la sección de uno de los apartamentos de interés.
2. El sistema muestra al usuario el perfil de aplicación del usuario seleccionado.

CU-007 Búsqueda de Usuario

Actor Principal: Usuario.

Personal Involucrado e intereses:

Usuario: desea buscar un usuario para poder contactarlo.

Precondiciones: El usuario debe estar autenticado y encontrarse en la pantalla del búsqueda de usuarios.

Garantías de éxito: El sistema le indica al usuario que seleccionó estar interesado

Escenarios principales de éxito:

1. El usuario ingresa el nombre del usuario que desea contactar.
2. El sistema muestra una lista posible de usuarios en paralelo cuando el usuario está ingresando el nombre del usuario.
3. El usuario selecciona el al usuario que desea contactar.
4. El sistema muestra la información del usuario.

Funcionalidades

Autenticación con red social: El usuario debe autenticarse por medio de una red social, con el fin de proporcionar más seguridad a los datos del usuario.

Visualización y gestión un apartamento creado: Permite al usuario ver, crear, modificar o borrar un apartamento.

Realización búsqueda: Permite al usuario realizar una búsqueda de apartamentos, según la descripción deseada por el usuario.

Configuración cuenta: Permite al usuario modificar los datos de su cuenta.

Agrega un apartamento de interés: El usuario hace público su interés por un apartamento, para encontrar compañeros de apartamento.

Visualización y eliminación apartamento de interés: Permite al usuario visualizar eliminar su interés por un apartamento.

Búsqueda de usuario: Permite al usuario realizar una búsqueda de usuarios para contactar interesados en el mismo apartamento, o amigos de facebook.

Descripción de diseño de alto nivel

Diagrama de tiers

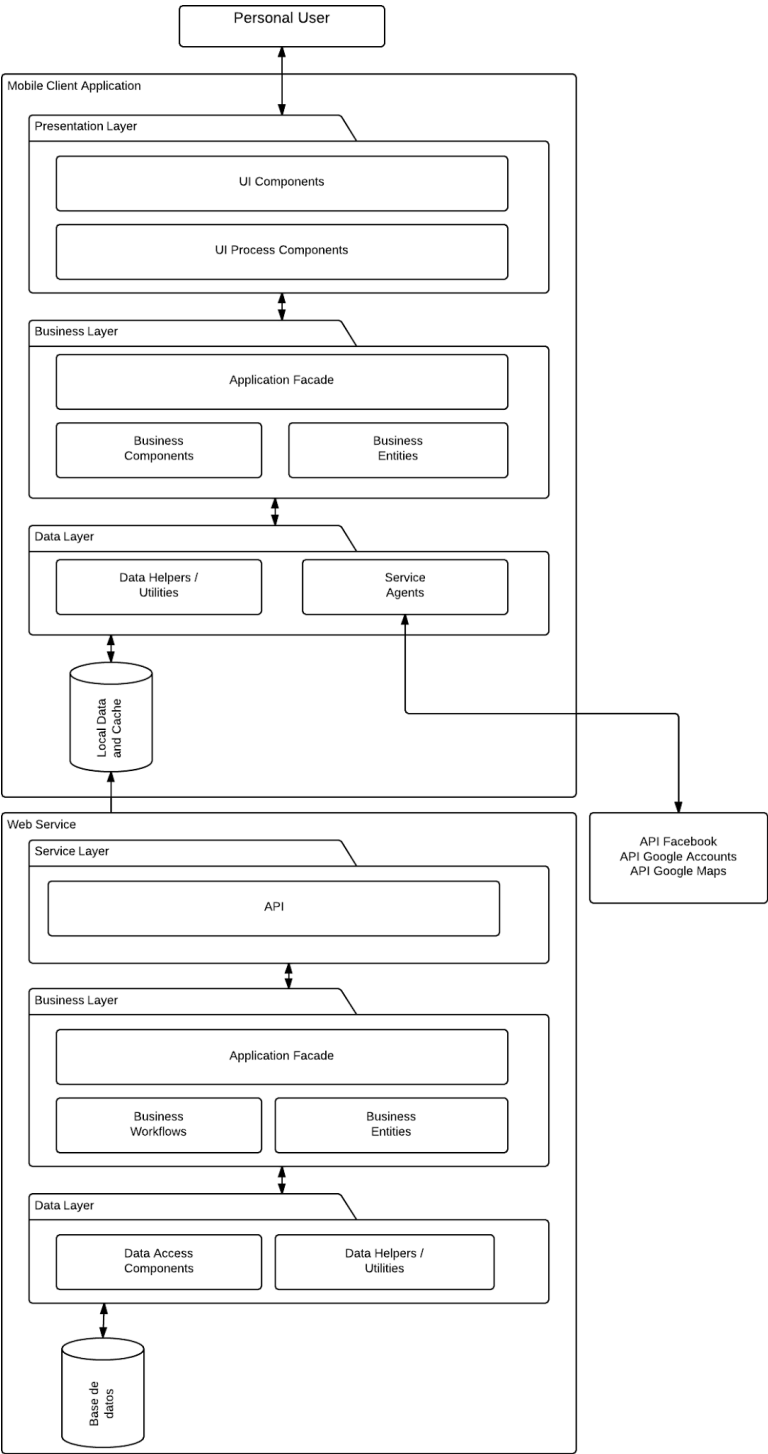


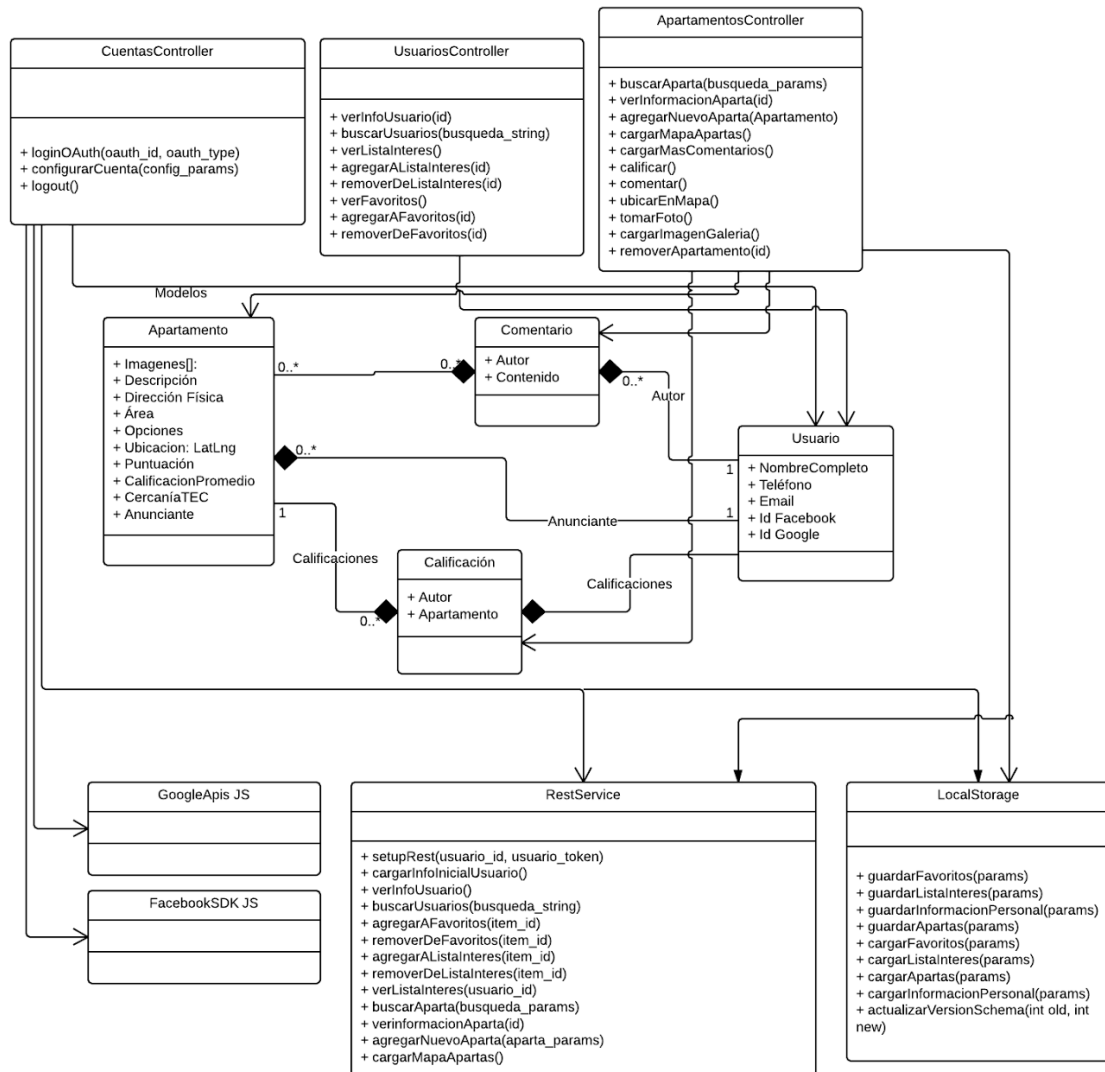
Figura 1. Diagrama de tiers.

Ver diagrama en alta calidad en la dirección:

<https://docs.google.com/file/d/0BzppfAGd7gW1c2llaW15Yno4cWM/edit>

Descripción detallada

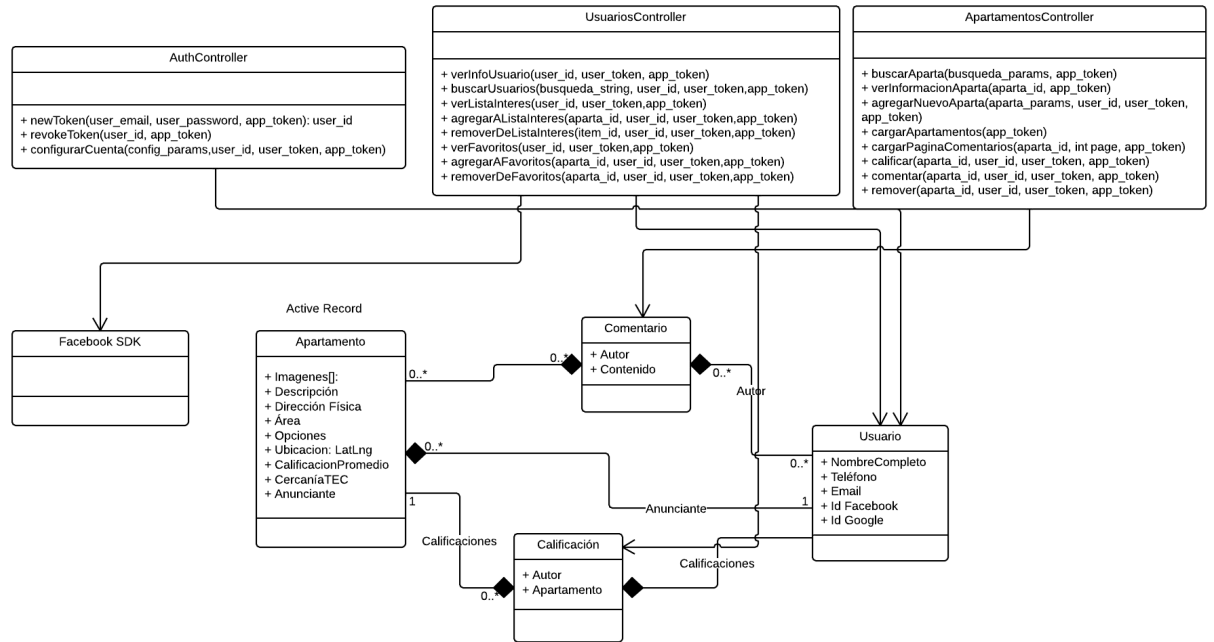
Diagrama de clases de Aplicación



Ver en alta resolución

<https://drive.google.com/file/d/0Bwr5sgO9LNhFZVBHY2FGYXhRODQ/edit?usp=sharing>

Diagrama de clases de API



Ver en alta resolución

<https://drive.google.com/file/d/0Bwr5sgO9LNhFYWt1RFBCdG9OV2M/edit?usp=sharing>

Diagramas de secuencia de los casos de uso

Ver diagramas de secuencia en alta calidad en la dirección:

<https://drive.google.com/?tab=lo&authuser=0#folders/0BzppfAGd7gW1ZEhvaGwwQlhkWHc>

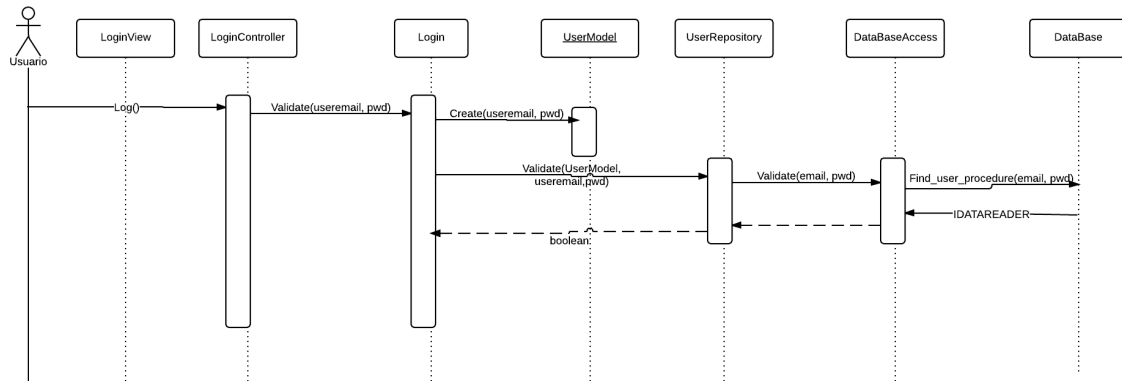


Figura 4. CS-001 Autenticar con red social

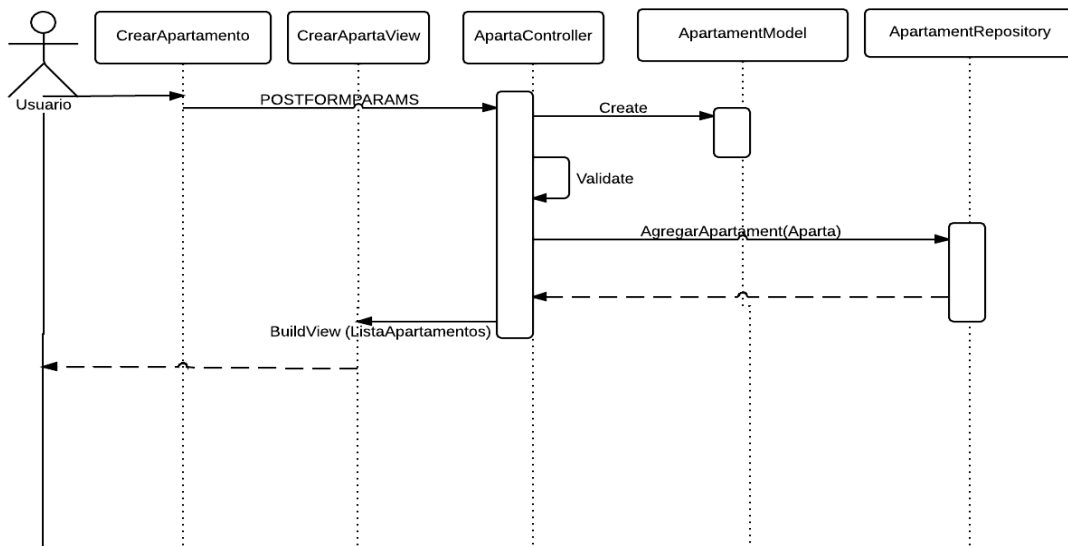


Figura 5. CS-002 Visualizar y Gestionar un apartamento creado - CREAM

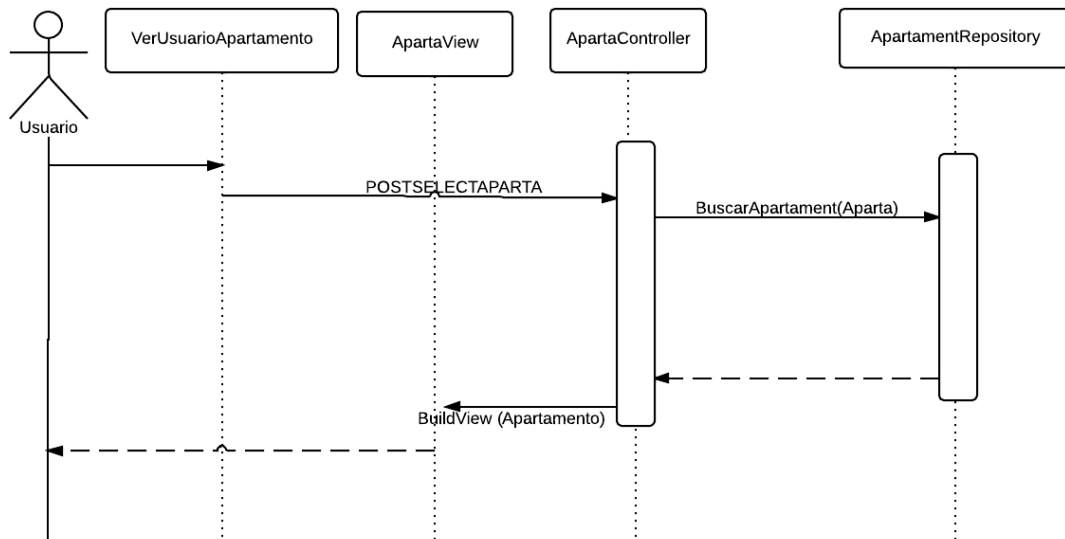


Figura 6. CS-002 Visualizar y Gestionar un apartamento creado - VER

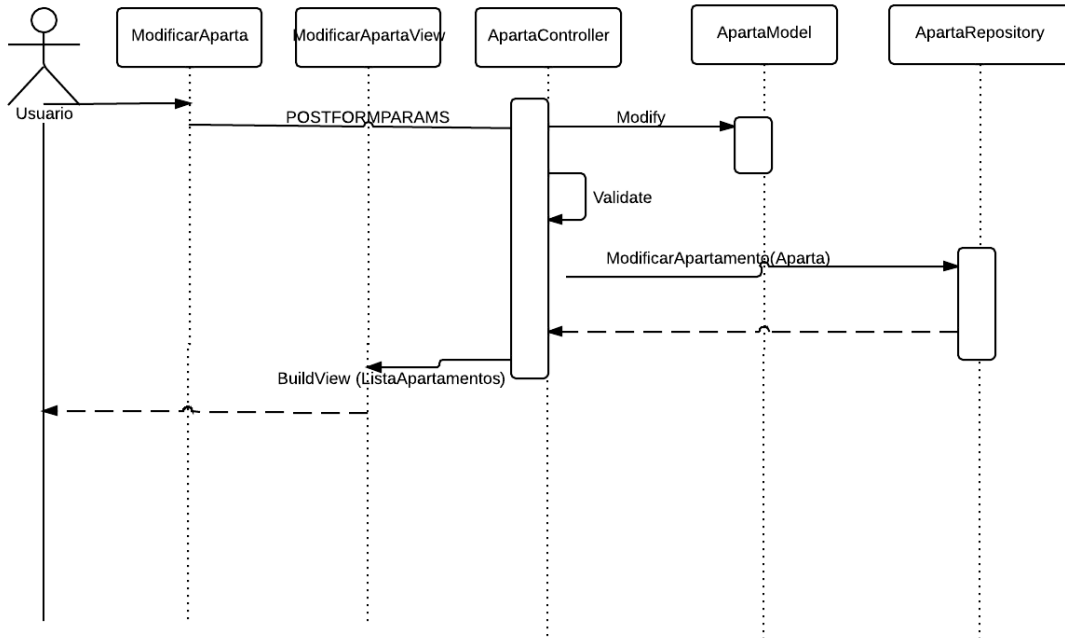


Figura 7. CS-002 Visualizar y Gestionar un apartamento creado - MODIFIC

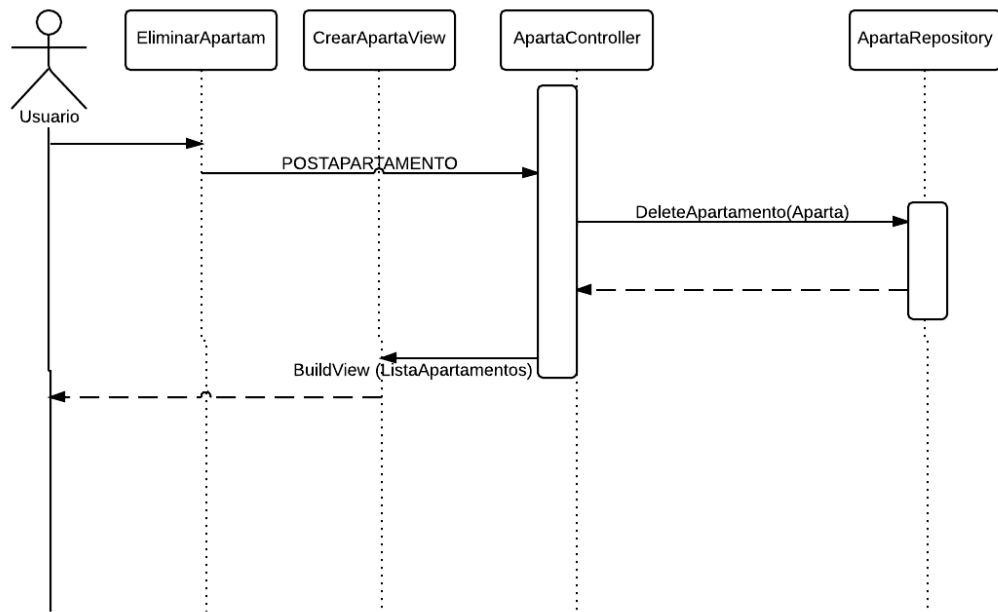


Figura 8. CS-002 Visualizar y Gestionar un apartamento creado - ELIMINAR

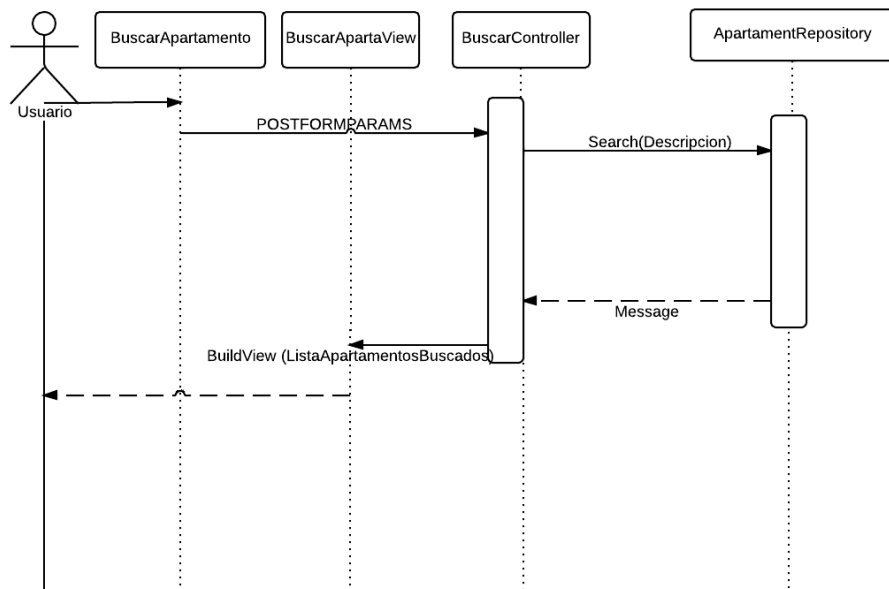


Figura 9. CS-003 Realizar de búsqueda

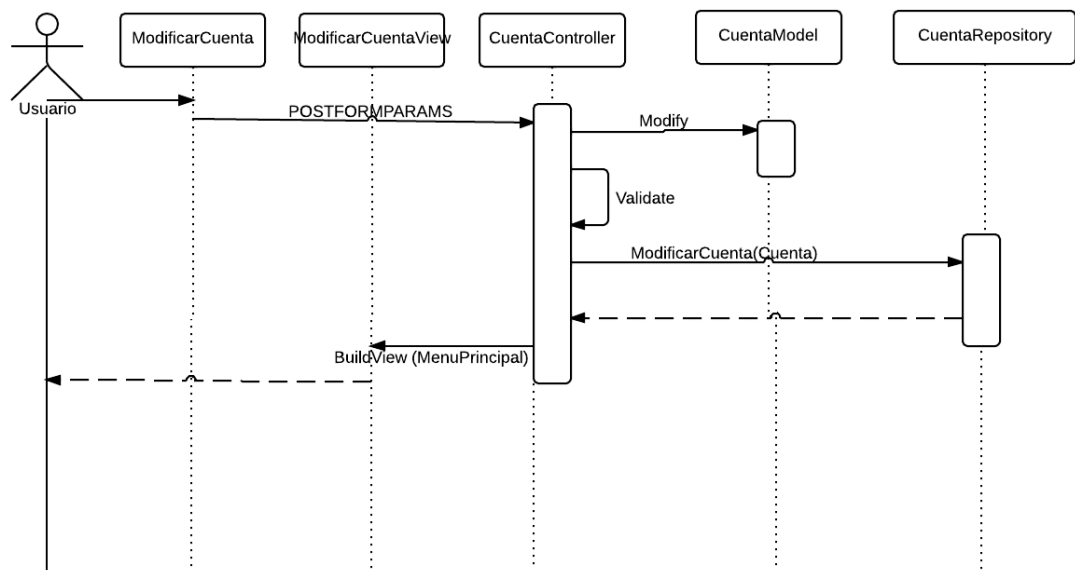


Figura 10. CS-004 Configurar cuenta

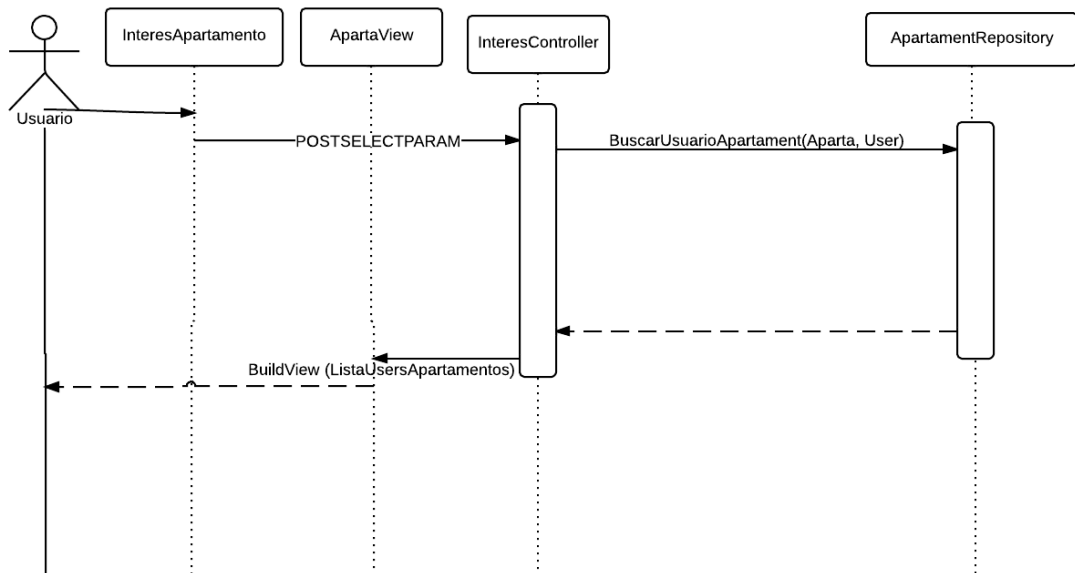


Figura 11. CS-005 Agregar apartamento de interés

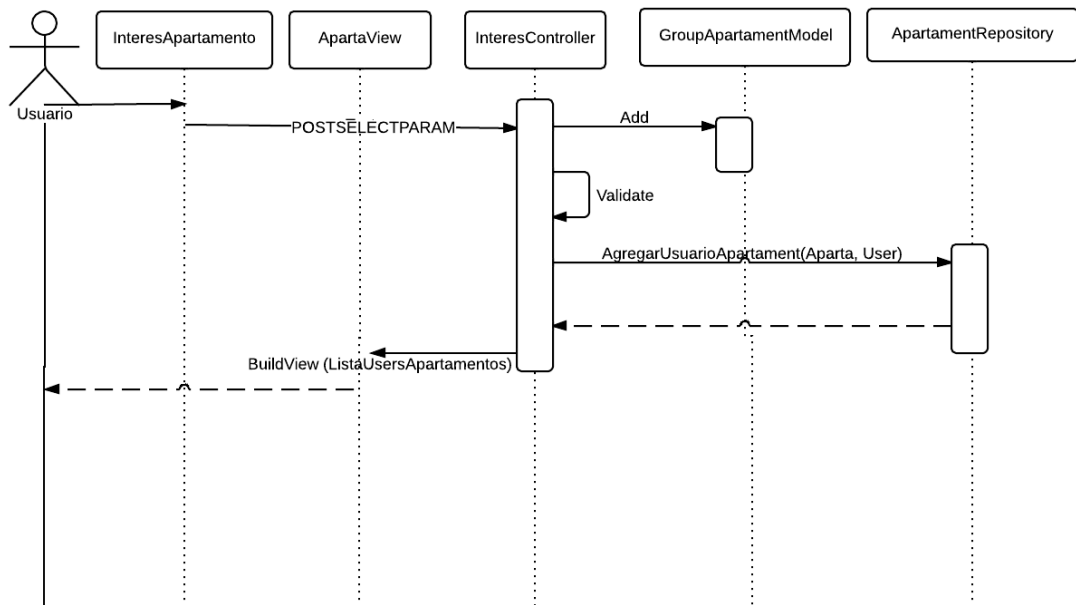


Figura 12. CS-006 Visualizar y Eliminar apartamentos de interés - ELIMINAR

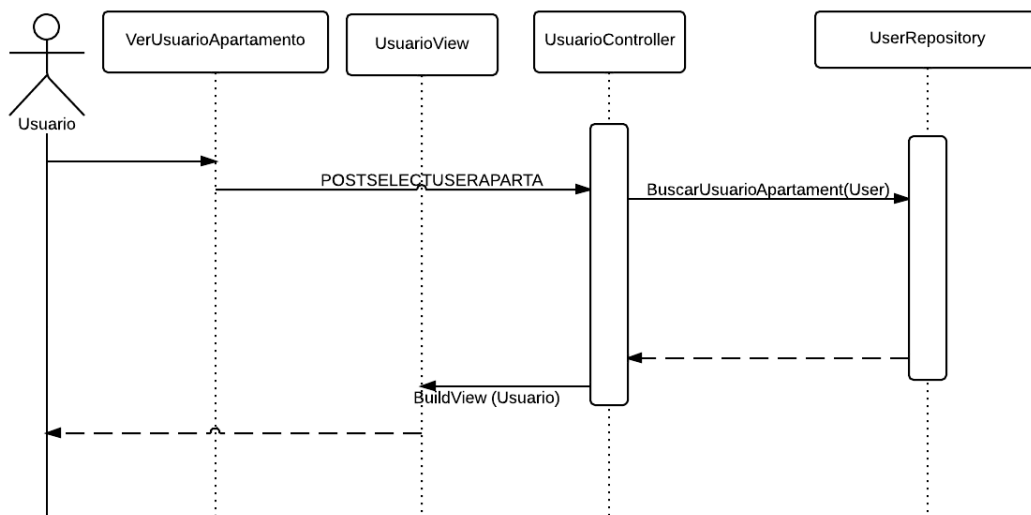


Figura 13. CS-006 Visualizar y Eliminar apartamentos de interés - VISUALIZAR

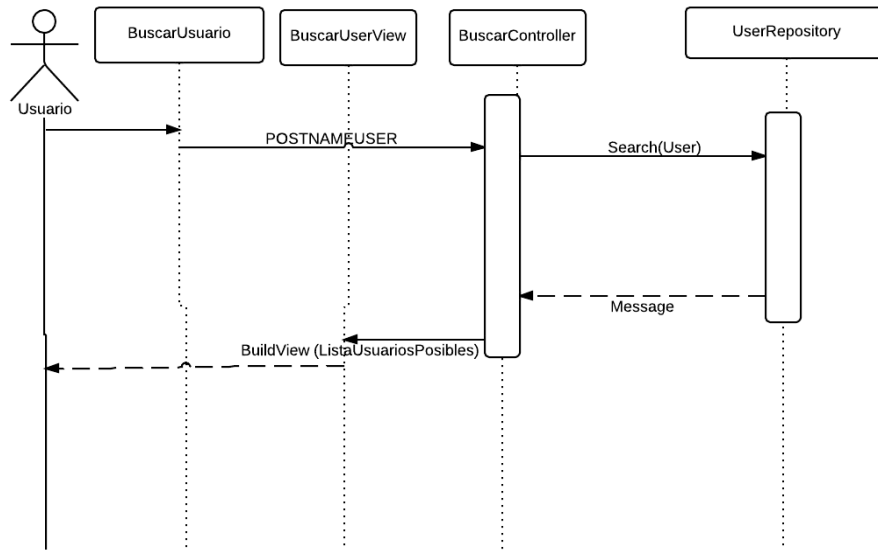
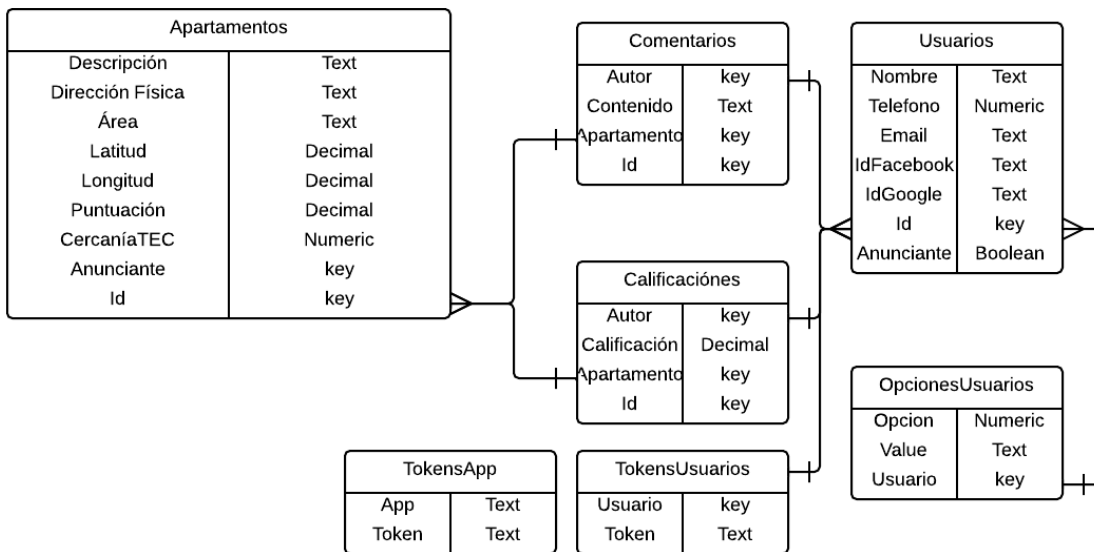


Figura 14. CS-007 Realizar búsqueda de un usuario

Base de datos

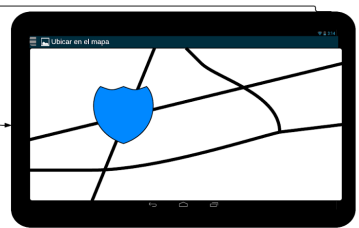
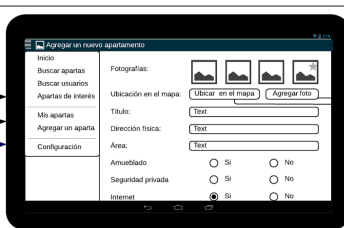
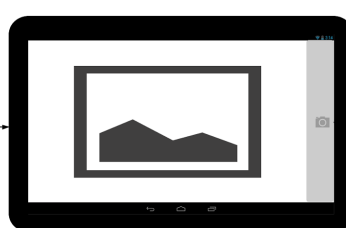
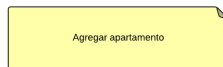
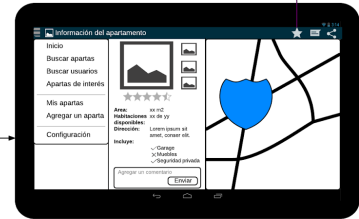
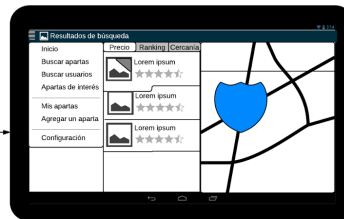
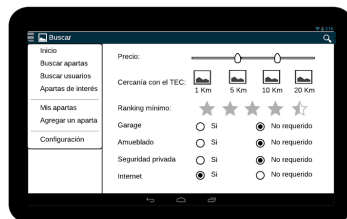
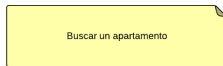
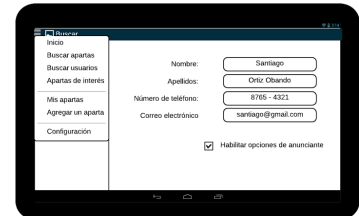
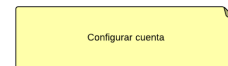
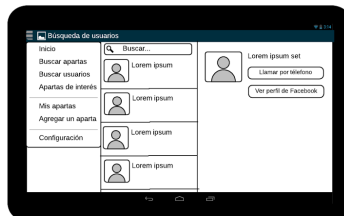
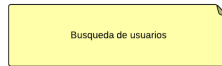
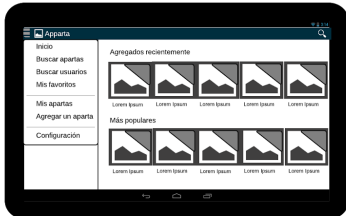
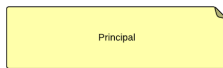


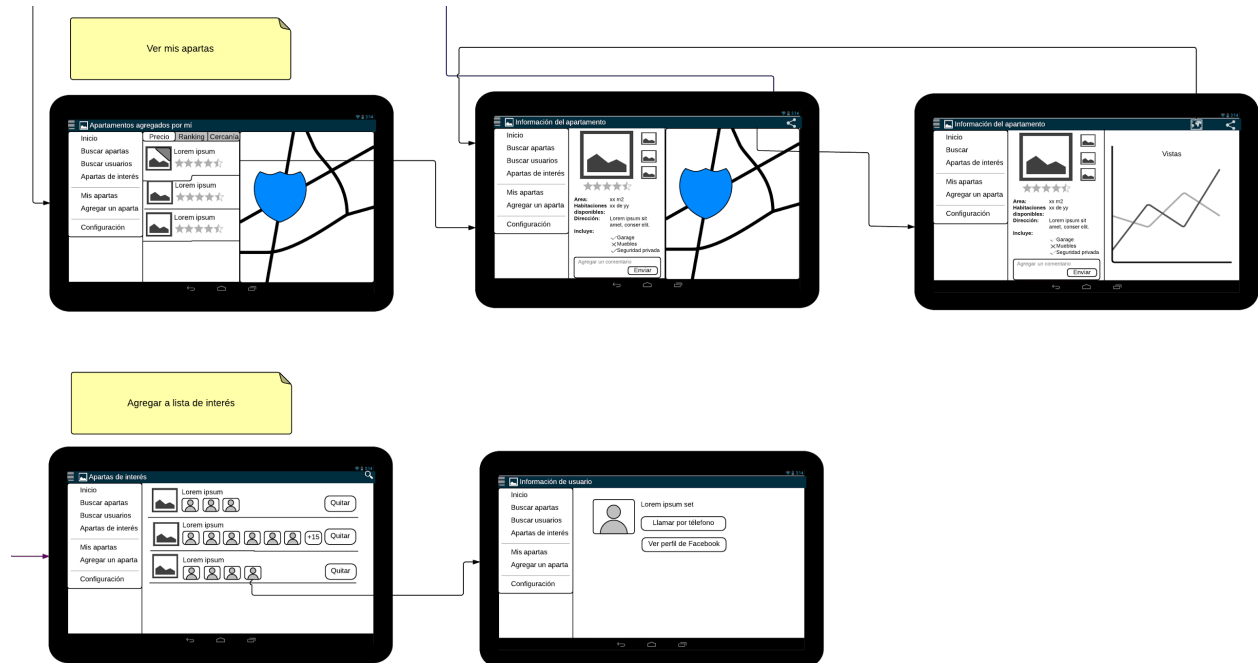
Ver en alta resolución

<https://drive.google.com/file/d/0Bwr5sgO9LNhFazQtWko4OGV3SIU/edit?usp=sharing>

User experience

Mockups y flujo entre activities





Ver diagrama en alta calidad en la dirección:

<https://docs.google.com/file/d/0BzppfAGd7gW1U0d1VVZqTndWWmc/edit>

Patrones usados

Patrones de despliegue de datos

Se muestran los apartamentos de interés en una tabla sin encabezado con el título y foto principal del apartamento, fotografías de perfil de los demás miembros interesados y el botón de quitar de la tabla.

Asimismo, se usa el patrón master-detail al mostrar una lista de apartamentos en listview y al seleccionar uno de ellos se muestra el detalle del mismo.

Patrones de diseño para búsqueda

Al realizar las búsquedas de apartamentos se usa el patrón de búsqueda avanzada, donde se brinda al usuario un completo formulario para que ingresa los criterios.

Los resultados de la búsqueda se muestran en una segunda pantalla en una lista, desplegando al lado un mapa donde se muestran todos los resultados de en sus respectivas direcciones geográficas.

Además utiliza el patrón de búsqueda dinámica para buscar usuarios que sean amigos en facebook o que también estén interesados en un mismo apartamento.

Patrón de diseño de filtro

En la pantalla principal de muestra una lista de apartamentos filtrados por agregados recientemente, vistos por el usuario recientemente y los más populares.

Patrón de ordenamiento

Los resultados de búsqueda de apartamento se pueden ordenar por precio, ranking o cercanía en orden ascendente o descendente, utilizando el patrón de ordenamiento superior.

Patrones de diseño para navegación

Se utiliza el patrón Slider Menu como navegación principal. Mientras que para la navegación secundaria se hace uso de dos patrones: la galería para ver los apartamentos recientes y populares; y el patrón master-detail al mostrar una lista de apartamentos en listview y al seleccionar uno de ellos se muestra el detalle del mismo.

Patrones de diseño para formularios

Formulario de creación de apartamentos:

Este formulario utiliza el patrón de varios pasos, donde el usuario debe seleccionar la fotografías, ingresar el detalle del apartamento y luego ubicarlo en el mapa.

Formulario de búsqueda de apartamentos:

Por la naturaleza del formulario implementa directamente el patrón de búsqueda. El usuario debe ingresar en él la información necesario para realizar la consulta.

Patrones de herramientas

En múltiples pantallas se hace uso del toolbar para guardar, buscar, compartir, entre otras acciones utilizando en la parte superior iconos reconocibles.

El botón de llamada a la acción se usa para solicitar al usuario identificarse, contactar a otro usuario y marcar un apartamento de interés.

Decisiones y Problemas de diseño

El diseño de la aplicación se orientó a una arquitectura simple utilizando el patrón Modelo-Vista-Controlador tanto para la aplicación como para el backend. La arquitectura básica de tres capas se dividió de la siguiente manera: La capa de presentación viene representado por las vistas que en nuestro caso son archivos html, js, css y los controladores. En los modelos viene representada la capa de datos por medio del patrón Active Record y la capa de negocios por medio de funciones y validaciones en tales modelos.

El mecanismo de autenticación se presenta en dos escenarios, el primero donde la aplicación realiza las solicitudes al backend sin necesidad de autorización de usuario, para esto únicamente necesita enviar el token de aplicación con cada solicitud. El segundo escenario donde la autorización del usuario o donde la dependencia de este con el resultado mostrado es relevante (por ejemplo los resultados de búsquedas de usuarios amigos), la aplicación necesita enviar tanto el token de aplicación como el token de usuario y el id de usuario. Para solicitar el token de usuario la aplicación realiza un paso donde envía el token de aplicación, el email de usuario y la contraseña de este, el cuál será respondido con el id de usuario y el token respectivo.

Para el desarrollo del backend se utilizará Ruby on Rails y se hará el despliegue en Heroku. Para la aplicación se utilizará Phonegap para permitir múltiples plataformas y poder desarrollar en javascript, Bootstrap para el desarrollo de la interfaz y AngularJS para la implementación del MVC. En el backend se utilizará la gema de CanCan para el mecanismo de autorización y Api-Rails que es un fork de Rails específico para desarrollo de API's.

Por simplicidad el diseño contempla las siguientes condiciones:

- El área principal para los apartamentos será Cartago centro, la aplicación podrá colocar edificios en otras áreas pero el énfasis será la distancia con respecto al TEC.
- Los usuarios podrán registrarse utilizando Facebook y Google para lo cual necesitará una cuenta creada anteriormente. Para la versión próxima de la aplicación no existirá cuentas internas.
- Muchas de las funcionalidades como búsquedas de usuarios y ver interesados en apartamentos dependen principalmente de que el usuario posea una cuenta en Facebook.

Interacción con sistemas externos

Se utilizarán los API de Facebook y de Google Accounts para permitir a los usuarios autenticarse con su cuenta en dichas redes sociales. En ambos casos se utilizará el API oficial de cada proveedor.

Para ambos casos, se utilizarán las siguientes funcionalidades del API:

1. OAuth: para autenticación.
2. Información básica: número de teléfonos, correos, género, entre otros.
3. Amigos: para restricciones de privacidad en las búsquedas de usuarios.

Se muestra la ubicación de los apartamentos en un Google Maps, por lo que es necesario conectarse a este API para permitir al usuario agregar un nuevo apartamento y visualizar los ya agregados.