



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**  
**Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación**

“DISEÑO DE UNA APLICACIÓN MÓVIL PARA BUSCAR VIVIENDAS EN  
ALQUILER”

**INFORME DE PROYECTO INTEGRADOR**

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:  
**LICENCIADO EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN**

ROLANDO ROSENDO REYES CHÁVEZ

LUIS ALBERTO VÉLEZ NIEVES

GUAYAQUIL –  
ECUADOR AÑO: 2016

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco de manera especial a Dios quien me ha dado sabiduría y fortaleza durante esta importante etapa de mi vida. A mi esposa e hijos quienes han sido una de mis grandes motivaciones para superarme. A mis padres por sus consejos y ayuda incondicional. A mis maestros quienes aportaron con sus valiosos conocimientos a mi crecimiento profesional y personal. Al Ms. Ronald Barriga quien con su conocimiento y dedicación me ayudó a culminar mi carrera con éxito.

### **Rolando Rosendo Reyes Chávez**

Agradezco a quien de una u otra manera me proveyó lo necesario para llegar a este punto de mi vida, Dios. A mi madre quien supo guiarme por el sendero correcto, con sus consejos y disciplina. Al Ms. Ronald Barriga quien con paciencia nos guio en todo el proceso para obtener este logro. Y a la ESPOL por todo el conocimiento que me brindo en mi jornada de estudios.

### **Luis Alberto Vélez Nieves**

## **DEDICATORIA**

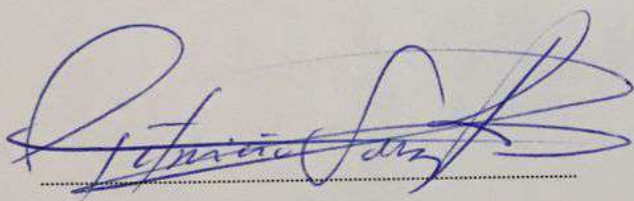
El presente proyecto lo dedico a DIOS, por su fidelidad en cada momento de mi vida y por ser mi guía. A mi esposa, e hijos, los cuales han sido un pilar fundamental en mi vida y a mis padres por su ejemplo de constancia y tenacidad.

**Rolando Rosendo Reyes Chávez**

Este logro se lo dedico a mi Dios, porque todo es por su gracia, y a mi mama quién supo guiarme por el buen camino, darme fuerzas para seguir adelante y no desmayar en los problemas que se presentaban, enseñándome a encarar las adversidades sin perder nunca la dignidad ni desfallecer en el intento.

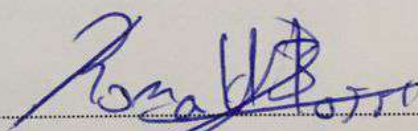
**Luis Alberto Vélez Nieves**

## TRIBUNAL DE EVALUACIÓN

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Patricia Suárez', written over a horizontal dotted line.

**Ms. Patricia Suárez**

PROFESOR EVALUADOR

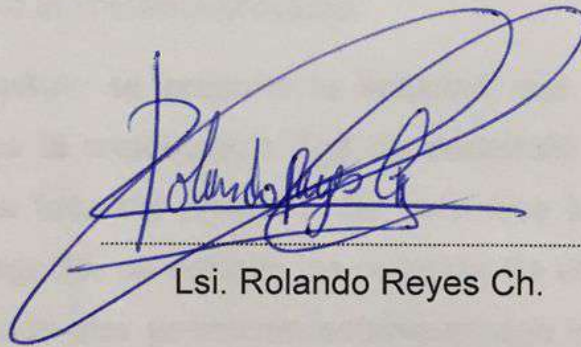
A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Ronald Barriga', written over a horizontal dotted line.

**Ms. Ronald Barriga**

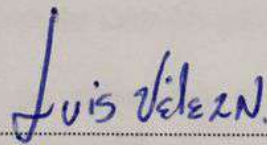
PROFESOR EVALUADOR

## DECLARACIÓN EXPRESA

"La responsabilidad y la autoría del contenido de este Trabajo de Titulación, nos corresponde exclusivamente; y damos nuestro consentimiento para que la ESPOL realice la comunicación pública de la obra por cualquier medio con el fin de promover la consulta, difusión y uso público de la producción intelectual"



.....  
Lsi. Rolando Reyes Ch.



.....

Lsi. Luis Vélez N.

## RESUMEN

En el presente proyecto se plantea el desarrollo de un aplicativo para dispositivos móviles que posean sistema operativo Android, que permita a un oferente de alquiler indicar de manera exacta la ubicación de la vivienda, y que además a la persona interesada en alquilar le sugiera de manera visual en un mapa, las viviendas que estén cercanas a su ubicación actual.

En el primer capítulo se plantea la problemática que se desea resolver con el desarrollo del aplicativo. Se establecen el objetivo general, los objetivos específicos y alcance que tendrá el presente proyecto.

En el segundo capítulo se propone la solución que se dará a la problemática planteada, se indica la metodología Ágil de desarrollo de Software que se usará para gestionar cada fase del proyecto. Se establece la lista priorizada en base a necesidades del negocio, se definen las historias de usuarios con sus respectivos criterios de aceptación que permitirán establecer que el producto está acorde con las expectativas del cliente, se indica el software usado para el control de las tareas y las Tecnologías Informáticas que se usarán para el desarrollo del aplicativo.

En el tercer y último capítulo se presenta el producto final; aquí se indica la configuración de la plataforma de desarrollo, se presentan que las opciones del aplicativo cumplen con cada criterio de aceptación definido y se indica la metodología usada para realizar las correcciones en el aplicativo.

## ÍNDICE GENERAL

|                                    |     |
|------------------------------------|-----|
| AGRADECIMIENTOS.....               | II  |
| DEDICATORIA.....                   | III |
| TRIBUNAL DE EVALUACIÓN.....        | IV  |
| DECLARACIÓN EXPRESA.....           | V   |
| RESUMEN.....                       | VI  |
| ÍNDICE GENERAL.....                | VII |
| CAPÍTULO 1.....                    | 1   |
| 1. INTRODUCCIÓN.....               | 1   |
| 1.1 Descripción del Problema.....  | 1   |
| 1.2 Objetivos del Proyecto.....    | 4   |
| 1.2.1 Objetivo General.....        | 4   |
| 1.2.2 Objetivos Específicos.....   | 4   |
| 1.3 Alcance del Proyecto.....      | 5   |
| CAPÍTULO 2.....                    | 7   |
| 2. SOLUCIÓN PROPUESTA.....         | 7   |
| 2.1 Metodología Utilizada.....     | 7   |
| 2.1.1 Lista Priorizada.....        | 8   |
| 2.1.2 Historias de Usuarios.....   | 10  |
| 2.1.3 Criterios de Aceptación..... | 15  |

|                   |  |    |
|-------------------|--|----|
| 2.1.4             | Blackboard SCRUM.....                                | 21 |
| 2.2               | Desarrollo de la Aplicación .....                    | 22 |
| 2.3               | Estudio de Mercado .....                             | 23 |
| 2.3.1             | Público Objetivo.....                                | 23 |
| 2.3.2             | Segmentación del mercado .....                       | 25 |
| 2.3.3             | Precio del Aplicativo .....                          | 25 |
| 2.3.4             | Tiempo y Costo de desarrollo .....                   | 26 |
| CAPITULO 3.....   |  | 27 |
| 3.                | IMPLEMENTACIÓN DE LA SOLUCIÓN.....                   | 27 |
| 3.1               | Instalación de la plataforma de desarrollo .....     | 27 |
| 3.1.1             | Instalación de Android Studio .....                  | 27 |
| 3.1.2             | Instalar Java JDK .....                              | 27 |
| 3.1.3             | Configuración del Web Services .....                 | 29 |
| 3.1.4             | Configuración de la Base de datos .....              | 29 |
| 3.1.5             | Pantallas del aplicativo .....                       | 29 |
| 3.2               | Criterio de aceptación del producto o servicio ..... | 32 |
| 3.2.1             | Resultados de los criterios de aceptación.....       | 32 |
| BIBLIOGRAFIA..... |  | 40 |
| ANEXOS .....      |  | 41 |



## CAPÍTULO 1

### 1. INTRODUCCIÓN

#### 1.1 Descripción del Problema

En la ciudad de Guayaquil, actualmente habitan personas que no poseen una vivienda propia y se ven en la necesidad de alquilar una, según los resultados de la encuesta realizada a una muestra de 30 personas, cuya edad se encuentra desde los 15 y 50 años, estudiantes universitarios, profesionales y amas de casa. (Ver Tabla 1, Figura 1.1). Para revisar la encuesta (Ver Anexo 1)

| CATEGORIA                  | Poseen Vivienda | Alquilan |
|----------------------------|-----------------|----------|
| Profesionales              | 5               | 8        |
| Estudiantes Universitarios | 4               | 8        |
| Ama de Casa                | 3               | 2        |

Tabla 1: Tenencia de vivienda por Categoría

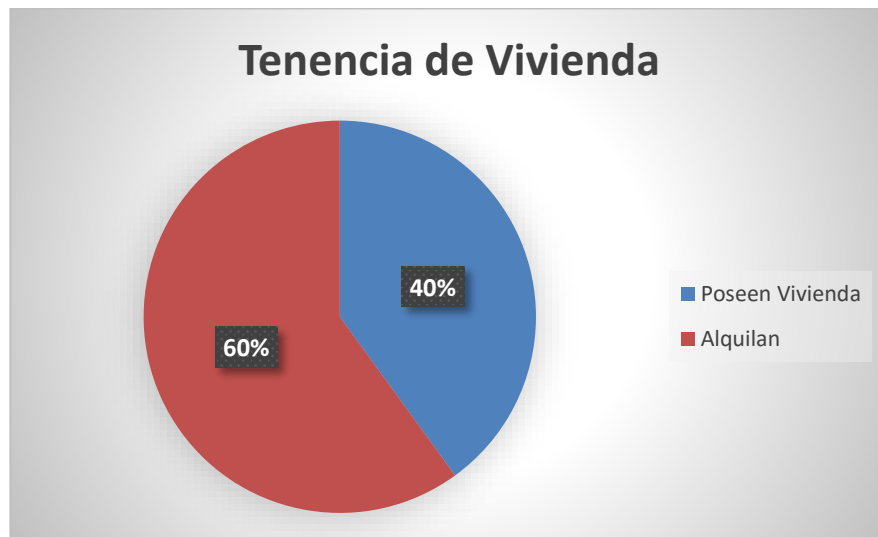


Figura 1.1 Tenencia de vivienda Guayaquil

Cualquiera que sea el motivo por el cual estas personas prefieran alquilar una vivienda antes que comprarla, actualmente tienen las siguientes alternativas al momento de buscar un lugar donde vivir:

- Pueden pedir referencias a sus amigos (no tiene costo)
- Pueden comprar el periódico (tiene costo)
- Pueden consultar las agencias (tiene costo)
- Pueden salir y aventurarse a recorrer sector por sector, buscando en cada puerta un letrero que diga “**SE ALQUILA ESTA CASA**” (tiene costo)
- Usar una de las aplicaciones para este fin que actualmente existen en la web

Se realizó el análisis del aplicativo de dos empresas que ofrecen el mismo servicio y se encontraron las siguientes diferencias (Ver Tabla 2):

|   | App Propuesta | Olx       | Plusvalia.com |
|---|---------------|-----------|---------------|
| Sugiere casas en alquiler según la ubicación del usuario              | <b>Si</b>     | <b>No</b> | <b>No</b>     |
| Publicar ubicación exacta de la vivienda                              | <b>Si</b>     | <b>No</b> | <b>No</b>     |
| Posee versión para móvil  | <b>Si</b>     | <b>Si</b> | <b>No</b>     |
| Fácil de usar   | <b>Si</b>     | <b>Si</b> | <b>No</b>     |
| Permite registrar/consultar datos de alquiler sin conexión a Internet | <b>Si</b>     | <b>No</b> | <b>No</b>     |

Tabla 2: Análisis de App de la competencia

Por los motivos antes mencionados y aprovechando estos tiempos de crecimiento tecnológico en el país, según reportes del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos “INEC” en los cuales indica que a partir del año 2010 el acceso a Internet (Ver Figura 1.2) y el porcentaje de personas que tienen

teléfono Inteligente “Smartphone” (Ver Figura 1.3) se han incrementado en los hogares ecuatorianos [1].

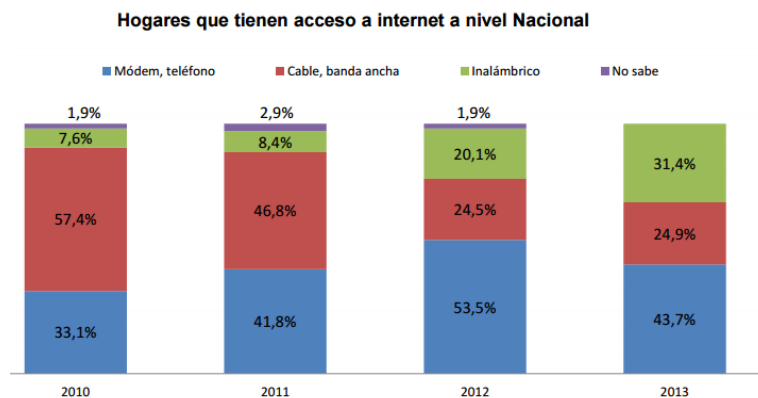


Figura 1.2 Hogares con acceso a Internet a Nivel Nacional

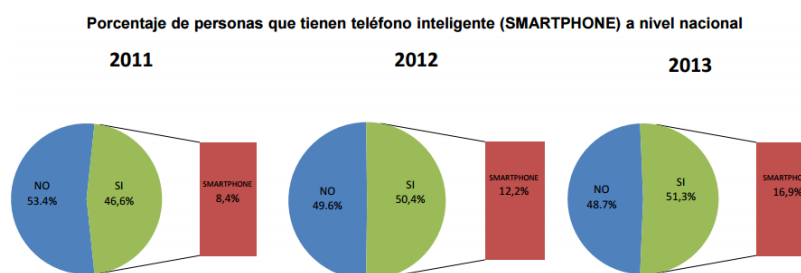


Figura 1.3 Personas que poseen Smartphone a Nivel Nacional

Además según indica en su sitio Web la Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones “Supertel” hasta el año 2014 el 61% de los ecuatorianos usaba Internet (Ver Figura 1.4). [2]

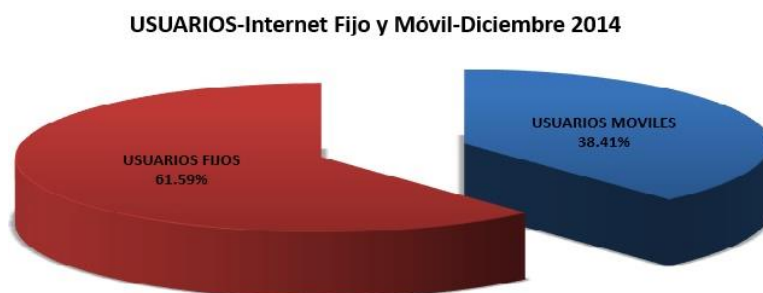


Figura 1.4 – Usuarios con Internet fijo y móvil

Basándonos en los reportes emitidos por estas dos agencias del gobierno y por los resultados de la encuesta que realizamos (Ver Anexo 1), se ha pensado en desarrollar un aplicativo para móviles que posean sistema operativo Android, que a más de permitir ofrecer y solicitar viviendas en alquiler con una ubicación exacta, sugiera de manera visual en un mapa, las que estén cercanas a la ubicación actual de la persona interesada en alquilar.

## **1.2 Objetivos del Proyecto**

### **1.2.1 Objetivo General**

- Desarrollar un aplicativo para dispositivos móviles con sistema operativo Android que a más de permitir ofrecer y solicitar viviendas en alquiler con una ubicación exacta, sugiera las que estén cercanas a la ubicación actual de la persona interesada en alquilar.

### **1.2.2 Objetivos Específicos**

- Permitir que las personas puedan ofrecer y solicitar viviendas en alquiler de manera fácil y rápida.
- Facilitar la búsqueda de viviendas en alquiler desde cualquier parte del país.
- Facilitar la búsqueda de viviendas en alquiler, desde y en cualquier parte del país, filtrando por criterios como costo, habitaciones, baños, que le permitirán encontrar la más adecuada a sus necesidades.
- Ampliar las posibilidades de alquilar una vivienda, brindando rápidos y altos beneficios a quien ofrece la casa y a quien la busca.
- Agilizar la comunicación entre el ofertante y el solicitante de la casa en alquiler, logrando así que la transacción se lleve a cabo.

### 1.3 Alcance del Proyecto

Se ha considerado que el proyecto debe contar con dos secciones principales las que se detallan en la Tabla 3 y Tabla 4:

| OPCIÓN  | DESCRIPCIÓN   |
|---|---|
| Registro de Coordenadas y Geolocalización en Mapa | ✓ Mostrar la navegación a través de los mapas de Google.  |
| Registro de Usuarios                              | ✓ Cada persona (Oferente o Solicitante) que desea publicar o buscar una casa en alquiler, debe registrar su cuenta correo de Google para así brindar confiabilidad de los datos.  |
| Publicar casa en alquiler, desde Ubicación actual | ✓ El oferente puede publicar un alquiler de la ubicación donde él se encuentre en el momento.   |
| Publicar desde Ubicación seleccionada en mapa     | ✓ El oferente puede publicar un alquiler de una ubicación en el mapa diferente a la que él se encuentre en el momento.  |
| Registro de Datos de Alquiler                     | ✓ Permite registrar los siguientes datos en el dispositivo : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre</li> <li>• Teléfono</li> <li>• Costo</li> <li>• Dirección/Sector</li> <li>• Coordenadas GPS</li> <li>• Imagen</li> <li>• Características del Inmueble como:               <ul style="list-style-type: none"> <li># Habitaciones, # Baños, # Piso</li> <li>Cocina, Patio, Garaje</li> <li>Observación/Sugerencia</li> </ul> </li> </ul> |
| Subir datos en línea                              | ✓ Permite registrar los datos en el servidor web para que estén disponibles para otros usuarios.  |

Tabla 3: Publicar casas en alquiler

| OPCIÓN   | DESCRIPCIÓN  |
|--|--|
| Consultar cerca de mi ubicación  | ✓ El app permite ejecutar las consultas de los alquileres de viviendas que estén cerca de mi ubicación actual.   |
| Consultar en la ubicación deseada  | ✓ Se puede consultar alquileres de viviendas que estén situadas en otras ubicaciones de la ciudad.   |
| Enviar Mensaje (por la misma aplicación) al oferente de la vivienda en alquiler. | ✓ Se presenta la opción para digitar mensaje que se desee enviar al oferente que realizó la publicación de la casa en alquiler.                          |
| Llamada telefónica al oferente que realizó la publicación                        | ✓ Si el oferente registra el número telefónico, la App presenta la opción para realizar una llamada telefónica por medio del móvil.                      |
| Crear ruta desde mi ubicación hasta el punto seleccionado                        | ✓ Se presenta una opción para que se cree una ruta de llegada en el mapa de Google desde mi ubicación actual hasta la localización del inmueble deseado. |
| Obtener los datos en línea   | ✓ Al iniciar el programa, se descargan los datos de alquileres actualizados.   |

Tabla 4: Solicitar casas en alquiler

## CAPÍTULO 2

### 2. SOLUCIÓN PROPUESTA

Se propone el desarrollo de una aplicación para dispositivos móviles con sistema operativo Android, el cual llamaremos “**RENT A HOUSE**”, cuyo fin es ayudar a las personas a publicar y buscar viviendas en alquiler.

El aplicativo permite visualizar las viviendas en alquiler, además según la posición actual del interesado sugiere viviendas en alquiler que estén cercanas a él.

Se cuenta también con una base de datos para almacenar la toda la información, la cual se encuentra configurada en un Servidor Web al que se accede por medio de un Web Services.

Las viviendas en alquiler publicadas se presentan en el mapa donde el usuario puede seleccionar la que más se ajuste a sus necesidades. También dispone de la opción de enviar un mensaje personalizado o realizar una llamada telefónica al dueño de la vivienda que publicó el alquiler. En caso de que se desee publicar un alquiler, puede realizarlo ubicando la localización de la vivienda en el mapa para posteriormente proceder a ingresar los datos, tales como nombre de contacto, teléfono, correo electrónico, el sector, imágenes de la vivienda, número de cuartos, baños, si tiene o no garaje, patio, costo del alquiler y una observación en la cual pueda indicar alguna otra información que crea que los demás interesados deben saber sobre la vivienda.

“**RENT A HOUSE**”, es una aplicación móvil que permite a las personas “**ENCONTRAR DONDE VIVIR**”.

#### 2.1 Metodología Utilizada

Para gestionar cada fase del proyecto se dispuso de la metodología Ágil de desarrollo de Software llamada Scrum para de esta forma alcanzar los objetivos propuestos y llegar a tener un excelente producto.

Esta metodología permite trabajar a un grupo de desarrolladores de sistemas de manera colaborativa para poder obtener un mejor resultado y

minimizar los riesgos de algún proyecto. Además el cliente puede realizar la priorización de las actividades y recibir parcialmente avances del sistema (producto).

**Participantes:**

- Product Owner: Habla por el cliente, y asegura que el equipo cumpla las expectativas. Es “el jefe” responsable del proyecto.
- Scrum Master: Lidera las reuniones y ayuda al equipo si es que tienen problemas. Además, minimiza los obstáculos para cumplir el objetivo del Sprint, es un “facilitador” pero no es un gestor.
- Scrum Team: Son los encargados de desarrollar y cumplir lo que les asigna el Product Owner.
- Cliente: Recibe el producto y puede influir en el proceso, entregando sus ideas o comentarios respecto al desarrollo. [3]

**2.1.1 Lista Priorizada**

Contiene las funcionalidades del producto (Ver Tabla 5). Es elaborado por el Product Owner y las funciones están listadas según las prioridades del negocio. El objetivo es que el Product Owner responda la pregunta “¿Qué hay que hacer?”.



| ID  | REQUERIMIENTO                               | US.           | DESCRIPCION  | PR. | ES. | SP |
|-----|---|---------------|--|-----|-----|----|
| R01 | Preparación Servidor Publico                | Usuario Final | Preparación de Ambiente del Servidor y creación de base de datos para Servicio Web       | 10  | 6   | 1  |
| R02 | Implementación de Servicio Web              | Usuario Final | Implementación y Publicación de Servicio Web   | 10  | 36  | 1  |
| R03 | Arranque del Sistema                        | Usuario Final | Inicialización del sistema, preparando el ingreso  | 9   | 2   | 2  |
| R04 | Registro de Usuario                         | Usuario Final | Registro de datos personales para saber que es un usuario real                           | 9   | 12  | 2  |
| R05 | Ingreso al Sistema                          | Usuario Final | Ingresar credenciales (usuario y clave) para tener acceso al sistema                     | 8   | 6   | 2  |
| R06 | Conexión Google Maps Api con Android        | Usuario Final | Investigación e Implementación Google Maps Api en Android.                               | 8   | 24  | 2  |
| R07 | Pantalla de Mapa                            | Usuario Final | Visualización de Google Maps   | 7   | 2   | 2  |
| R08 | Geolocalización Visual en Mapa              | Usuario Final | Mostrar punto de Geolocalización en mapa, vía GPS  | 7   | 4   | 2  |
| R09 | Descarga de Datos                           | Usuario Final | Descarga de Datos desde el Servicio Web  | 6   | 12  | 3  |
| R10 | Carga de Datos en Mapa                      | Usuario Final | Presentación de Datos de Alquiler en Mapa, con coordenadas exactas.                      | 6   | 12  | 3  |
| R11 | Búsqueda de Datos                           | Usuario Final | Consulta de datos mediante filtros, como número de habitaciones, baños, garaje, patio.   | 5   | 15  | 3  |
| R12 | Resultado de Búsqueda                       | Usuario Final | Presentar un listado con los datos obtenidos en la búsqueda                              | 5   | 15  | 3  |
| R13 | Detalle de Vivienda en Alquiler             | Usuario Final | Consulta de datos de la vivienda en alquiler que se selecciono                           | 4   | 12  | 4  |
| R14 | Ruta en Mapa                                | Usuario Final | Creación de Ruta en Mapa, desde mi ubicación hasta la localización del inmueble deseado. | 4   | 3   | 4  |
| R15 | Llamada Telefónica al oferente del alquiler | Usuario Final | Proceso de marcación al número telefónico del oferente de la casa.                       | 3   | 12  | 4  |
| R16 | Envío de mensaje al oferente del alquiler   | Usuario Final | Proceso de envío de mensaje al oferente  | 3   | 15  | 5  |
| R17 | Mensajes Recibidos                          | Usuario Final | Consultas los mensajes que se han recibido sobre las publicaciones.                      | 2   | 12  | 5  |
| R18 | Publicación de Alquiler                     | Usuario Final | Registrar los datos de la casa en alquiler   | 2   | 15  | 6  |
| R19 | Subir Datos                                 | Usuario Final | Subir los datos al Servicio Web  | 1   | 12  | 6  |

Tabla 5: Lista Priorizada de Actividades

### 2.1.2 Historias de Usuarios

Representan lo que las personas necesitarán hacer para registrar o consultar información de alquileres sin especificar técnicamente como se lo va a realizar.

A continuación se presentan cada una de las Historias de Usuarios del proyecto desde la Tabla 6 hasta la Tabla 24:

|                           |   |    |                  |
|---------------------------|---|----|------------------|
| <b>Código</b>             | HU001   |    |                  |
| <b>Nombre</b>             | Conexión a Servicio Web en Servidor Público   |    |                  |
| <b>Actor</b>              | Usuario Final   |    | <b>Sprint</b> 1  |
| <b>Descripción</b>        | Se necesitará un Servicio Web para interactuar entre la base de datos y la aplicación para consultar o registrar los datos de alquiler. |    |                  |
| <b>HU Relacionada(s):</b> | <b>Código</b>   | NA | <b>Nombre</b> NA |
| <b>Módulo</b>             | Principal   |    |                  |

Tabla 6: Historia de Usuario HU001 Conexión a Servicio Web en Servidor Público

|                           |   |       |                  |
|---------------------------|---|-------|------------------|
| <b>Código</b>             | HU002   |       |                  |
| <b>Nombre</b>             | Abrir el Sistema  |       |                  |
| <b>Actor</b>              | Usuario Final   |       | <b>Sprint</b> 2  |
| <b>Descripción</b>        | Se requerirá abrir la aplicación para utilizar cada una de las opciones que se indicaron en el alcance. |       |                  |
| <b>HU Relacionada(s):</b> | <b>Código</b>   | HU001 | <b>Nombre</b> NA |
| <b>Módulo</b>             | Principal   |       |                  |

Tabla 7: Historia de Usuario HU002 para Abrir el Sistema por parte del Usuario

|                           |   |    |                  |
|---------------------------|---|----|------------------|
| <b>Código</b>             | HU003   |    |                  |
| <b>Nombre</b>             | Iniciar Sesión  |    |                  |
| <b>Actor</b>              | Usuario Final   |    | <b>Sprint</b> 2  |
| <b>Descripción</b>        | Se necesitará acceder a la aplicación con mis credenciales para utilizar sus funciones. |    |                  |
| <b>HU Relacionada(s):</b> | <b>Código</b>   | NA | <b>Nombre</b> NA |
| <b>Módulo</b>             | Principal   |    |                  |

Tabla 8: Historia de Usuario HU003 para Iniciar la Sesión en el Aplicativo

|                           |   |    |                  |
|---------------------------|---|----|------------------|
| <b>Código</b>             | HU004   |    |                  |
| <b>Nombre</b>             | Mapa de Google Maps   |    |                  |
| <b>Actor</b>              | Usuario Final   |    | <b>Sprint</b> 2  |
| <b>Descripción</b>        | Se requerirá de Google Maps para publicar las casas en alquiler en la dirección correcta. |    |                  |
| <b>HU Relacionada(s):</b> | <b>Código</b>   | NA | <b>Nombre</b> NA |
| <b>Módulo</b>             | Principal   |    |                  |

Tabla 9: Historia de Usuario HU004 para uso de Mapa de Google

|                           |   |       |                  |
|---------------------------|---|-------|------------------|
| <b>Código</b>             | HU005   |       |                  |
| <b>Nombre</b>             | Ubicación en el mapa                            |       |                  |
| <b>Actor</b>              | Usuario Final                                   |       | <b>Sprint</b> 2  |
| <b>Descripción</b>        | Se requerirá ver mi posición actual en el mapa. |       |                  |
| <b>HU Relacionada(s):</b> | <b>Código</b>                                   | HU004 | <b>Nombre</b> NA |
| <b>Módulo</b>             | Principal                                       |       |                  |

Tabla 10: Historia de Usuario HU005 para ver Ubicación en el mapa

|                           |   |    |                  |
|---------------------------|---|----|------------------|
| <b>Código</b>             | HU006   |    |                  |
| <b>Nombre</b>             | Descarga de Datos   |    |                  |
| <b>Actor</b>              | Usuario Final   |    | <b>Sprint</b> 3  |
| <b>Descripción</b>        | Se requerirá descargar los datos de alquiler de viviendas de todos los ofertantes para realizar una búsqueda actualizada. |    |                  |
| <b>HU Relacionada(s):</b> | <b>Código</b>   | NA | <b>Nombre</b> NA |
| <b>Módulo</b>             | Principal   |    |                  |

Tabla 11: Historia de Usuario HU006 para Descarga de Datos

|                           |   |    |                  |
|---------------------------|---|----|------------------|
| <b>Código</b>             | HU007   |    |                  |
| <b>Nombre</b>             | Carga de Datos en Mapa  |    |                  |
| <b>Actor</b>              | Usuario Final   |    | <b>Sprint</b> 3  |
| <b>Descripción</b>        | Se necesitará visualizar en el mapa las viviendas que se ofrecen en alquiler. |    |                  |
| <b>HU Relacionada(s):</b> | <b>Código</b>   | NA | <b>Nombre</b> NA |
| <b>Módulo</b>             | Principal   |    |                  |

Tabla 12: Historia de Usuario HU007 para Carga de Datos en Mapa

|                           |  |       |               |    |
|---------------------------|--|-------|---------------|----|
| <b>Código</b>             | <b>HU008</b>   |       |               |    |
| <b>Nombre</b>             | Consultar Datos con Filtro Cuartos   |       |               |    |
| <b>Actor</b>              | Usuario Final  |       | <b>Sprint</b> | 3  |
| <b>Descripción</b>        | Se requerirá ver las casas en alquiler con un número específico de habitaciones. |       |               |    |
| <b>HU Relacionada(s):</b> | <b>Código</b>  | HU007 | <b>Nombre</b> | NA |
| <b>Módulo</b>             | Principal  |       |               |    |

Tabla 13: Historia de Usuario HU008 para Consultar Datos con Filtro Cuartos

|                           |   |       |               |    |
|---------------------------|---|-------|---------------|----|
| <b>Código</b>             | <b>HU009</b>  |       |               |    |
| <b>Nombre</b>             | Consultar Datos con Filtro Costo                                |       |               |    |
| <b>Actor</b>              | Usuario Final   |       | <b>Sprint</b> | 3  |
| <b>Descripción</b>        | Se necesitará ver las casas en alquiler entre rangos de costos. |       |               |    |
| <b>HU Relacionada(s):</b> | <b>Código</b>   | HU007 | <b>Nombre</b> | NA |
| <b>Módulo</b>             | Principal   |       |               |    |

Tabla 14: Historia de Usuario HU009 para Consultar Datos con Filtro Costo

|                           |  |       |               |    |
|---------------------------|--|-------|---------------|----|
| <b>Código</b>             | <b>HU010</b>   |       |               |    |
| <b>Nombre</b>             | Consultar Datos con Filtro Garaje                              |       |               |    |
| <b>Actor</b>              | Usuario Final  |       | <b>Sprint</b> | 3  |
| <b>Descripción</b>        | Se necesitará ver las viviendas en alquiler que poseen garaje. |       |               |    |
| <b>HU Relacionada(s):</b> | <b>Código</b>  | HU007 | <b>Nombre</b> | NA |
| <b>Módulo</b>             | Principal  |       |               |    |

Tabla 15: Historia de Usuario HU010 para Consultar Datos con Filtro Garaje

|                           |   |       |               |    |
|---------------------------|---|-------|---------------|----|
| <b>Código</b>             | <b>HU011</b>  |       |               |    |
| <b>Nombre</b>             | Consultar Datos con Filtro Patio                              |       |               |    |
| <b>Actor</b>              | Usuario Final   |       | <b>Sprint</b> | 3  |
| <b>Descripción</b>        | Se necesitará ver las viviendas en alquiler que poseen patio. |       |               |    |
| <b>HU Relacionada(s):</b> | <b>Código</b>   | HU007 | <b>Nombre</b> | NA |
| <b>Módulo</b>             | Principal   |       |               |    |

Tabla 16: Historia de Usuario HU011 para Consultar Datos con Filtro Patio

|                           |   |       |               |    |
|---------------------------|---|-------|---------------|----|
| <b>Código</b>             | HU012   |       |               |    |
| <b>Nombre</b>             | Consultar Datos con Filtro Baños  |       |               |    |
| <b>Actor</b>              | Usuario Final   |       | <b>Sprint</b> | 3  |
| <b>Descripción</b>        | Se necesitará ver las viviendas en alquiler con número específico de baños. |       |               |    |
| <b>HU Relacionada(s):</b> | <b>Código</b>   | HU007 | <b>Nombre</b> | NA |
| <b>Módulo</b>             | Principal   |       |               |    |

Tabla 17: Historia de Usuario HU012 para Consultar Datos con Filtro Baños

|                           |  |       |               |    |
|---------------------------|--|-------|---------------|----|
| <b>Código</b>             | HU013  |       |               |    |
| <b>Nombre</b>             | Consultar Datos con Filtro Sector                  |       |               |    |
| <b>Actor</b>              | Usuario Final                                      |       | <b>Sprint</b> | 3  |
| <b>Descripción</b>        | Se requerirá ver las casas en alquiler por sector. |       |               |    |
| <b>HU Relacionada(s):</b> | <b>Código</b>                                      | HU007 | <b>Nombre</b> | NA |
| <b>Módulo</b>             | Principal  |       |               |    |

Tabla 18: Historia de Usuario HU013 para Consultar Datos con Filtro Sector

|                           |   |    |               |    |
|---------------------------|---|----|---------------|----|
| <b>Código</b>             | HU014   |    |               |    |
| <b>Nombre</b>             | Detalle de vivienda en alquiler                                       |    |               |    |
| <b>Actor</b>              | Usuario Final   |    | <b>Sprint</b> | 4  |
| <b>Descripción</b>        | Se requerirá ver el detalle de una vivienda en alquiler seleccionada. |    |               |    |
| <b>HU Relacionada(s):</b> | <b>Código</b>   | NA | <b>Nombre</b> | NA |
| <b>Módulo</b>             | Principal   |    |               |    |

Tabla 19: Historia de Usuario HU014 para Consultar Detalle de vivienda en alquiler

|                           |  |    |               |    |
|---------------------------|--|----|---------------|----|
| <b>Código</b>             | HU015  |    |               |    |
| <b>Nombre</b>             | Ruta hasta el punto seleccionado   |    |               |    |
| <b>Actor</b>              | Usuario Final  |    | <b>Sprint</b> | 4  |
| <b>Descripción</b>        | Se necesitará saber que ruta debo tomar para llegar desde mi ubicación hasta la vivienda seleccionada. |    |               |    |
| <b>HU Relacionada(s):</b> | <b>Código</b>  | NA | <b>Nombre</b> | NA |
| <b>Módulo</b>             | Principal  |    |               |    |

Tabla 20: Historia de Usuario HU015 para mostrar Ruta hasta el punto seleccionado

|                           |   |    |                  |
|---------------------------|---|----|------------------|
| <b>Código</b>             | HU016   |    |                  |
| <b>Nombre</b>             | Llamada al postulante   |    |                  |
| <b>Actor</b>              | Usuario Final   |    | <b>Sprint</b> 4  |
| <b>Descripción</b>        | Se requerirá la posibilidad de realizar una llamada al oferente de la vivienda en alquiler. |    |                  |
| <b>HU Relacionada(s):</b> | <b>Código</b>   | NA | <b>Nombre</b> NA |
| <b>Módulo</b>             | Principal   |    |                  |

Tabla 21: Historia de Usuario HU016 para Llamada al postulante

|                           |  |    |                  |
|---------------------------|--|----|------------------|
| <b>Código</b>             | HU017  |    |                  |
| <b>Nombre</b>             | Mensaje al postulante  |    |                  |
| <b>Actor</b>              | Usuario Final  |    | <b>Sprint</b> 5  |
| <b>Descripción</b>        | Se requerirá la posibilidad de enviar un mensaje al oferente de la vivienda en alquiler. |    |                  |
| <b>HU Relacionada(s):</b> | <b>Código</b>  | NA | <b>Nombre</b> NA |
| <b>Módulo</b>             | Principal  |    |                  |

Tabla 22: Historia de Usuario HU017 para enviar Mensaje al postulante

|                           |   |    |                  |
|---------------------------|---|----|------------------|
| <b>Código</b>             | HU018   |    |                  |
| <b>Nombre</b>             | Publicar casa en alquiler                       |    |                  |
| <b>Actor</b>              | Usuario Final                                   |    | <b>Sprint</b> 6  |
| <b>Descripción</b>        | Se necesitará ofrecer una vivienda en alquiler. |    |                  |
| <b>HU Relacionada(s):</b> | <b>Código</b>                                   | NA | <b>Nombre</b> NA |
| <b>Módulo</b>             | Principal                                       |    |                  |

Tabla 23: Historia de Usuario HU018 para Publicar casa en alquiler

|                           |   |    |                  |
|---------------------------|---|----|------------------|
| <b>Código</b>             | HU019   |    |                  |
| <b>Nombre</b>             | Subida de Datos   |    |                  |
| <b>Actor</b>              | Usuario Final   |    | <b>Sprint</b> 6  |
| <b>Descripción</b>        | Se necesitará subir los datos de alquiler pendientes para ponerlos a disposición de los solicitantes. |    |                  |
| <b>HU Relacionada(s):</b> | <b>Código</b>   | NA | <b>Nombre</b> NA |
| <b>Módulo</b>             | Principal   |    |                  |

Tabla 24: Historia de Usuario HU019 para realizar Subida de Datos

### 2.1.3 Criterios de Aceptación

Permiten establecer que el producto desarrollado en base a la historia de usuario relacionada fue creado conforme a las expectativas del cliente y que este está de acuerdo con el resultado.

A continuación se detalla cada uno de los Criterios de Aceptación para cada Historia de Usuario desde la Tabla 25 hasta la Tabla 43:

| HU           | Condición                                       | Resultado   |
|--------------|---|---|
| <b>HU001</b> | Cuando se establece la conexión al Servicio Web | ✓ Si el dispositivo móvil no posee una conexión a internet mediante Wifi o datos, se presenta la ventana de inicio de sesión. |

Tabla 25: Criterios de Aceptación para Historia de Usuario HU001

| HU           | Condición                       | Resultado  |
|--------------|---------------------------------|--|
| <b>HU002</b> | Cuando se ejecuta la aplicación | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Se valida la conexión a internet de manera continua, en caso de pérdida de conexión se presenta la pantalla de inicio de sesión.</li> <li>✓ Si el dispositivo móvil no tiene habilitado el GPS, se muestra un mensaje indicando "Habilite el GPS".</li> </ul> |

Tabla 26: Criterios de Aceptación para Historia de Usuario HU002

| HU           | Condición                         | Resultado   |
|--------------|-----------------------------------|---|
| <b>HU003</b> | Cuando se inicia sesión en la App | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Se debe tener una cuenta de correo de Google.</li> <li>✓ Muestra una lista para seleccionar la cuenta con la que accede a la aplicación.</li> <li>✓ Si no posee una cuenta de Google se muestra una opción para añadir una cuenta.</li> <li>✓ Cuando el inicio de sesión sea exitoso, se presenta un botón para "Continuar" en el sistema y un botón para cerrar la sesión "SING OUT"</li> </ul> |

Tabla 27: Criterios de Aceptación para Historia de Usuario HU003

| HU           | Condición                             | Resultado  |
|--------------|---------------------------------------|--|
| <b>HU004</b> | Cuando se cargan los mapas de Google. | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Al seleccionar algún lugar del mapa, se realiza una vista ampliada para mostrar a detalle dicha ubicación.</li> </ul> |

Tabla 28: Criterios de Aceptación para Historia de Usuario HU004

| HU           | Condición                               | Resultado  |
|--------------|---|--|
| <b>HU005</b> | Cuando se navega en los mapas de Google | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Se presenta automáticamente la posición actual con un punto color azul.</li> <li>✓ Cuando se navega en el mapa y pierde la visión de la ubicación actual, se muestra una opción que lo vuelve a ubicar en la ubicación actual según el GPS.</li> <li>✓ Se presentan en el mapa las viviendas en alquiler cercanas a la posición actual</li> </ul> |

Tabla 29: Criterios de Aceptación para Historia de Usuario HU005



| HU           | Condición  | Resultado   |
|--------------|--|---|
| <b>HU006</b> | Cuando se descargan los datos de viviendas en alquiler | ✓ Se presenta un dialogo indicando la cantidad de registros que se descargaron. |

Tabla 30: Criterios de Aceptación para Historia de Usuario HU006

| HU           | Condición  | Resultado  |
|--------------|--|--|
| <b>HU007</b> | Cuando se cargan los datos de alquileres de vivienda en el mapa. | ✓ Se muestran todas las viviendas en alquiler identificando su localización visual en el mapa. |

Tabla 31: Criterios de Aceptación para Historia de Usuario HU007

| HU           | Condición  | Resultado  |
|--------------|--|--|
| <b>HU008</b> | Cuando se filtran los datos de alquileres de viviendas por número de habitaciones. | ✓ Se despliega una lista con todas las viviendas en alquiler que cumplan con el criterio de número de habitaciones indicado. |

Tabla 32: Criterios de Aceptación para Historia de Usuario HU008

| HU           | Condición   | Resultado  |
|--------------|---|--|
| <b>HU009</b> | Cuando se filtran los datos de alquileres de viviendas por costo. | ✓ Se presenta una lista con todas las viviendas cuyo costo de alquiler este en el rango ingresado. |

Tabla 33: Criterios de Aceptación para Historia de Usuario HU009

| HU           | Condición   | Resultado  |
|--------------|---|--|
| <b>HU010</b> | Cuando se filtran los datos de alquileres de viviendas que posean garaje. | ✓ Se presenta una lista con todas las viviendas en alquiler que tengan garaje. |

Tabla 34: Criterios de Aceptación para Historia de Usuario HU010

| HU           | Condición  | Resultado  |
|--------------|--|--|
| <b>HU011</b> | Cuando se filtran los datos de alquileres de viviendas que posean patio. | ✓ Se muestra una lista con todas las viviendas en alquiler que tengan patio. |

Tabla 35: Criterios de Aceptación para Historia de Usuario HU011

| HU           | Condición   | Resultado  |
|--------------|---|--|
| <b>HU012</b> | Cuando se filtran los datos de alquileres de viviendas que tengan baño. | ✓ Se muestra una lista con todas las viviendas en alquiler que tengan la cantidad especificada de baños. |

Tabla 36: Criterios de Aceptación para Historia de Usuario HU012

| HU           | Condición  | Resultado   |
|--------------|--|---|
| <b>HU013</b> | Cuando se filtran los datos de alquiler de viviendas por sector. | ✓ Se muestra una lista con todas las viviendas en alquiler que estén en dicho sector. |

Tabla 37: Criterios de Aceptación para Historia de Usuario HU013

| HU           | Condición  | Resultado  |
|--------------|--|--|
| <b>HU014</b> | Cuando se consulta la información completa de las viviendas en alquiler. | ✓ Se despliega toda la información de la vivienda en alquiler que se haya seleccionado en el mapa. |

Tabla 38: Criterios de Aceptación para Historia de Usuario HU014

| HU           | Condición   | Resultado   |
|--------------|---|---|
| <b>HU015</b> | Cuando se crea una ruta hasta la localización de la vivienda deseada. | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Se habilita una opción para crear la ruta hasta la localización de la vivienda seleccionada.</li> <li>✓ Se abre la aplicación original de mapas de Google, para mostrar las rutas hasta la localización de la vivienda requerida.</li> </ul> |

Tabla 39: Criterios de Aceptación para Historia de Usuario HU015

| HU           | Condición  | Resultado   |
|--------------|--|---|
| <b>HU016</b> | Cuando se realiza una llamada telefónica al oferente de una vivienda en alquiler | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Se muestra la aplicación de llamadas telefónicas del dispositivo móvil para poder comunicarse con el oferente de la vivienda en alquiler.</li> </ul> |

Tabla 40: Criterios de Aceptación para Historia de Usuario HU016

| HU           | Condición  | Resultado  |
|--------------|--|--|
| <b>HU017</b> | Cuando se envía un mensaje SMS al oferente de una vivienda en alquiler | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Se presenta la aplicación de mensajes de texto SMS del dispositivo móvil.</li> <li>✓ Se muestra la aplicación para enviar un mensaje por correo electrónico.</li> </ul> |

Tabla 41: Criterios de Aceptación para Historia de Usuario HU017

| HU           | Condición                               | Resultado   |
|--------------|---|---|
| <b>HU018</b> | Cuando se publica una casa en alquiler. | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Cuando se marque una ubicación en el mapa, se crea un punto (marca) visible sobre el mismo.</li> <li>✓ Al seleccionar el botón de publicar alquiler y no ha creado un punto en el mapa, se despliega un mensaje indicando que "No podrá publicar hasta que cree un punto en el mapa.</li> <li>✓ Cuando se selecciona el botón de publicar alquiler y ya ha creado un punto en el mapa, se presenta una pantalla para definir los detalles de la publicación.</li> <li>✓ Si el dispositivo móvil no tiene internet en el momento de realizar la publicación, puede registrarla localmente en la aplicación, para enviarla cuando tenga conexión.</li> </ul> |

Tabla 42: Criterios de Aceptación para Historia de Usuario HU018

| HU           | Condición  | Resultado   |
|--------------|--|---|
| <b>HU019</b> | Cuando se suben los datos al servidor web para que estén disponibles para los solicitantes | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Se despliega un diálogo indicando que los datos se han subido exitosamente.</li> </ul> |

Tabla 43: Criterios de Aceptación para Historia de Usuario HU019

## 2.1.4 Blackboard SCRUM

Para llevar un control eficaz de las tareas del proyecto se usa una plataforma web llamada *Trello* que permite ver las actividades que se tienen pendientes, en proceso y las finalizadas (Ver Figura 2.1).

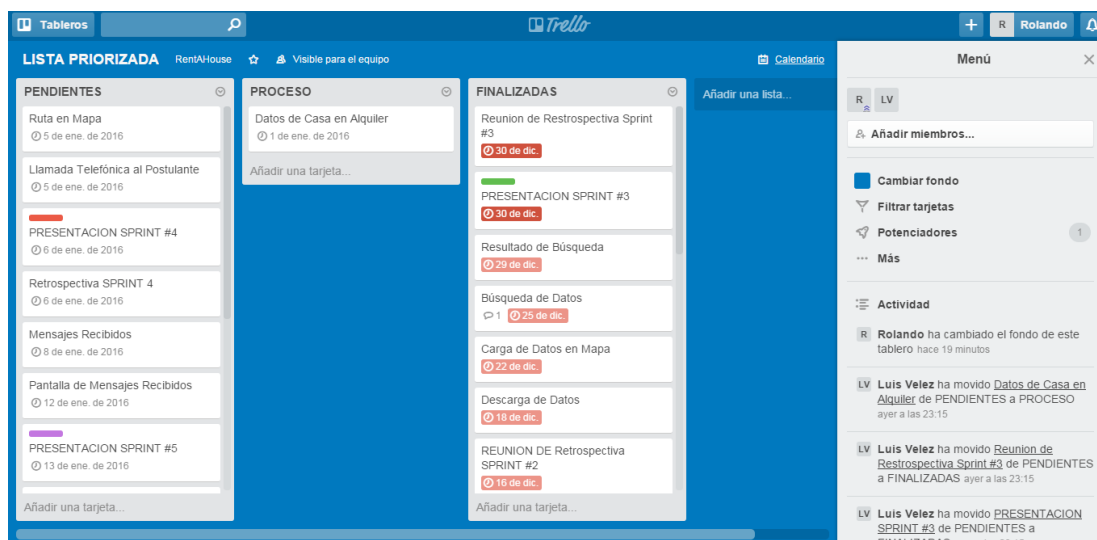


Figura 2.1 Pantalla principal de actividades en programa Trello

La siguiente Figura 2.2 muestra la pantalla de las Actividades pendientes de realizarse

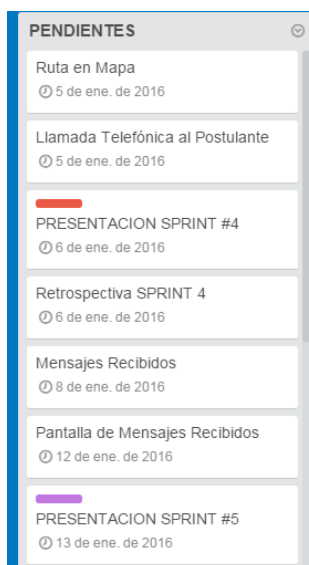


Figura 2.2 Pantalla Actividades Pendientes en Trello

La Figura 2.3 indica las Actividades que se están ejecutando o realizando.

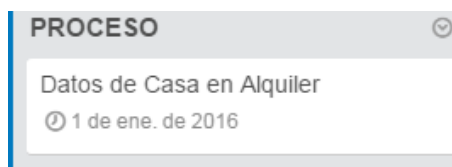


Figura 2.3 Pantalla Actividades en Proceso en Trello

Por último la Figura 2.4 indica las Actividades que ya fueron concluidas



Figura 2.4 Pantalla Actividades Finalizadas en Trello

## 2.2 Desarrollo de la Aplicación

Para el desarrollo de la aplicación móvil se requerirá las siguientes tecnologías Informáticas (Ver Tabla 44):

| Tecnología  |   | Finalidad   |
|---|---|---|
|    | Android versión 4.4.2 KitKat                | Sistema Operativo del dispositivo Móvil.  |
|    | Api de Google Maps Versión Experimental v=2 | Para geo-referenciar las direcciones de las viviendas en alquiler   |
|    | GPS (Sistema de Posicionamiento Global)     | Para capturar las coordenadas (Latitud, Longitud) de su posición actual   |
|    | Java Versión 7.0                            | Lenguaje de programación para desarrollar cada característica y funcionalidad del Aplicativo.                                       |
|   | Web Services (WSDL) Versión 2.0             | Como intermediario para registrar y consultar los datos de alquileres desde el dispositivo móvil hacia la base central y viceversa. |
|  | SQLite Versión 3.10.2                       | Base de datos móvil usada como repositorio temporal de la información de alquileres   |
|  | SQL Server 2012 Estándar Edition            | Base de Datos Central que sirve como repositorio principal de toda la información generada desde el aplicativo.                     |

Tabla 44: Herramientas tecnológicas requeridas en el Proyecto

## 2.3 Estudio de Mercado

### 2.3.1 Público Objetivo

Para establecer el público objetivo se realizó una encuesta (Ver Anexo 1) en una muestra de 30 personas, en la cual se estableció solo 3 categorías de personas, Profesionales, Estudiantes

Universitarios y Amas de casa, sean estos solteros o casados cuya edad este en el rango desde los 15 años hasta los 50 años.

Los resultados de la encuesta son los siguientes:

1. De la muestra el 60% de las personas Alquilan (Ver Figura 2.5).

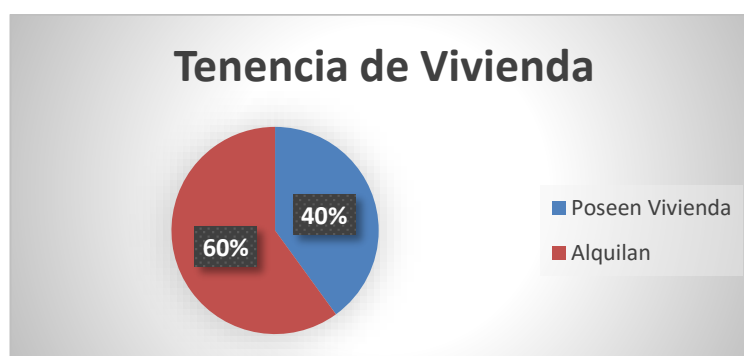


Figura 2.5 Porcentajes de Alquiler de viviendas y personas con vivienda propia

2. El gráfico indica que los Profesionales y los Estudiantes Universitarios tienen el mayor porcentaje de alquiler (Ver Figura 2.6).

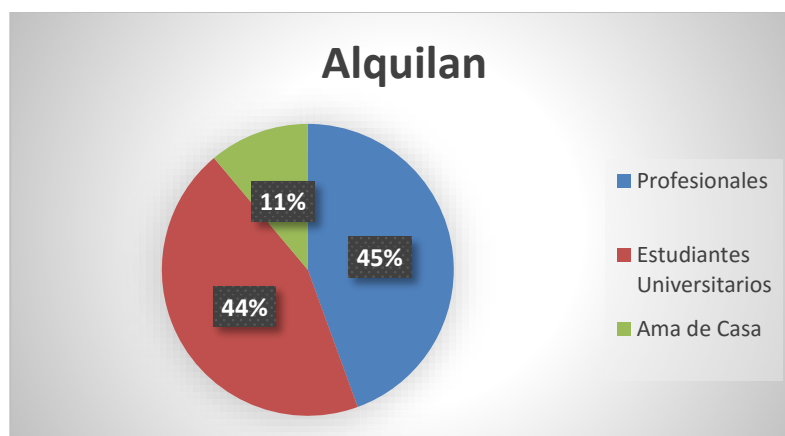


Figura 2.6 Porcentajes de Alquiler de viviendas

3. De las personas que alquilan, la gráfica muestra por cada categoría que entre los profesionales y los Estudiantes



Universitarios se encuentra la mayor cantidad de uso del aplicativo móvil (Ver Figura 2.7).

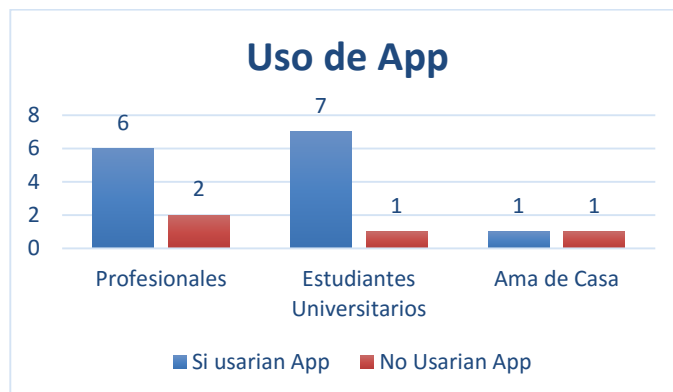


Figura 2.7 Uso del Aplicativo

Según los resultados indicados en los gráficos de los puntos anteriores, podemos concluir que la aplicación móvil está dirigida a Profesionales y Estudiantes Universitarios (hombres o mujeres) cuya edad oscila entre los 15 y 50 años, que cuenten con un Smart Phone con sistema operativo Android y que no posean vivienda propia.

### 2.3.2 Segmentación del mercado

Nuestro mercado inicialmente va estar en la ciudad de Guayaquil con miras a expandirse a otras ciudades del país a donde los estudiantes y profesionales deben viajar para residir sin contar con una vivienda propia.

### 2.3.3 Precio del Aplicativo

El aplicativo no va a tener precio alguno para la persona que quiera hacer uso de este, ya que lo podrá descargar desde la tienda de Google (Play Store) de manera gratuita.

### 2.3.4 Tiempo y Costo de desarrollo

El tiempo de desarrollo del aplicativo será de dos meses y se estableció el siguiente costo que se indica en la Tabla 45:

| Ítem                         | Total             |
|------------------------------|-------------------|
| Desarrollo                   | \$ 3400.00        |
| Servidor Virtual Privado (*) | \$ 600.00         |
| Publicación en Play Store    | \$25.00           |
| <b>TOTAL (**)</b>            | <b>\$ 4025.00</b> |

Tabla 45: Costo de Proyecto

(\*) Costo por cada año que se contrate el servicio de Servidor Virtual en la nube.

(\*\*) Costo Total no incluye impuestos

## CAPITULO 3

### 3. IMPLEMENTACIÓN DE LA SOLUCIÓN

#### 3.1 Instalación de la plataforma de desarrollo

Para realizar el desarrollo del aplicativo se realizaron las siguientes configuraciones en la plataforma de trabajo:

##### 3.1.1 Instalación de Android Studio

Es un entorno de desarrollo integrado para crear aplicaciones para dispositivos móviles que tengan sistema operativo Android. [4]

La descarga de Android Studio se hace desde el sitio oficial de desarrolladores de Google. Una vez descargado el instalador, se lo ejecuta y aparece la pantalla a continuación (Ver Figura 3.1) y se sigue las instrucciones en pantalla.

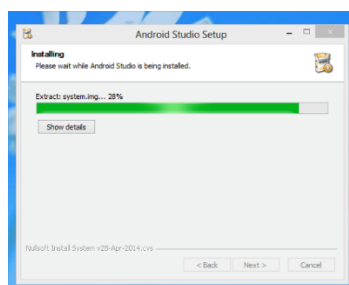


Figura 3.1 Pantalla de instalación Android Studio

##### 3.1.2 Instalar Java JDK

El instalador del JDK se lo encuentra en el sitio de descargas de Oracle. Se debe descargar la versión correspondiente al sistema operativo de la pantalla que se muestra a continuación (Ver Figura 3.2). [5]

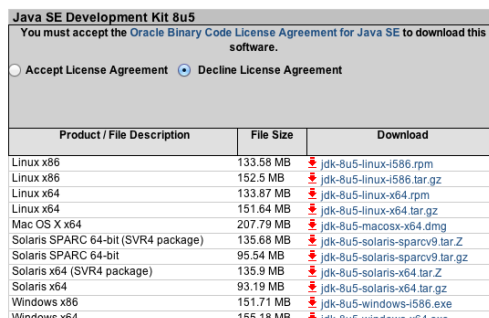


Figura 3.2 Pantalla de instalación de Java JDK

Para que Android Studio tenga acceso a las librerías de JAVA es necesario modificar las variables del entorno para definir su ruta en el sistema. Se necesita configurar una variable llamada JAVA\_HOME (Ver figura 3.3) que tenga en el valor la ruta al Java JDK que se instaló en el ordenador.

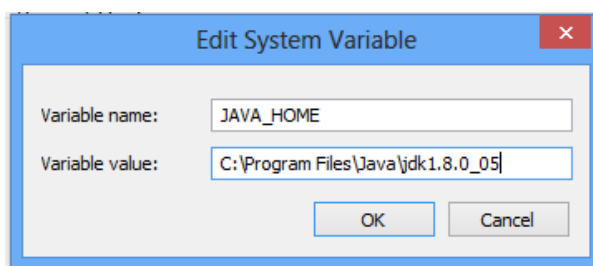


Figura 3.3 Pantalla de configuración variable JAVA\_HOME

Una vez que hemos instalado y configurado los componentes anteriores, debemos descargar e instalar el SDK y los componentes de Android Studio.

Debemos aceptar los términos de licencia y a continuación se muestra la siguiente imagen (Ver Figura 3.4) para poder empezar con la descarga.

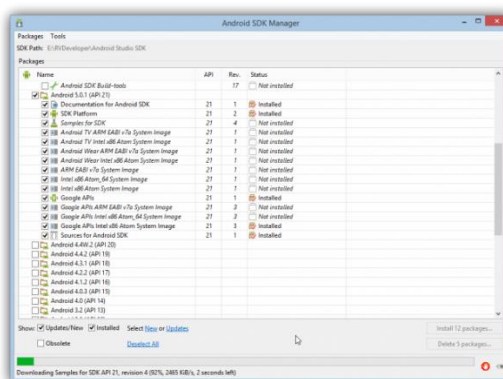


Figura 3.4 Pantalla de Instalación de componentes y extensiones

Una vez finalice el proceso los elementos estarán en nuestro disco duro, dentro de la carpeta SDK que hayamos configurado durante la instalación, y listos para ser utilizados.

### 3.1.3 Configuración del Web Services

El Web Services será publicado sobre un servidor Windows Server 2012 que tenga instalado el Internet Information Service 6.2

### 3.1.4 Configuración de la Base de datos

La base de datos que se usará para el proyecto es SQL Server 2012 que estará instalada sobre un servidor Windows Server 2012.

### 3.1.5 Pantallas del aplicativo

En esta sección se presentan las pantallas y opciones principales del aplicativo, las cuales se muestran a continuación:

- Acceso al aplicativo usando una cuenta de Gmail (Ver Figura 3.5).

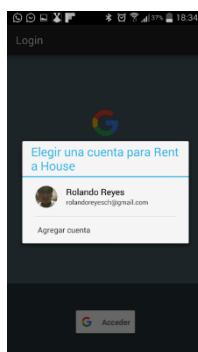


Figura 3.5: Pantalla de ingreso al Aplicativo

- Opción que permite publicar o solicitar alquileres de viviendas por medio de sus diferentes opciones (Ver Figura 3.6).

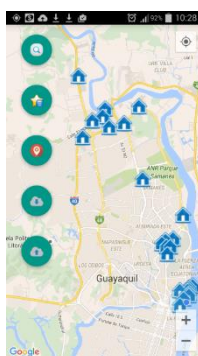


Figura 3.6: Pantalla principal para publicar o solicitar viviendas

- Opción que permite realizar la búsqueda de viviendas en alquiler por medio de filtros: Sector, cuartos, baños, precio, garaje o patio (Ver Figura 3.7).



Figura 3.7: Pantalla para Buscar Alquileres

- La siguiente opción permite mostrar un listado con las viviendas en alquiler disponibles (Ver Figura 3.8).

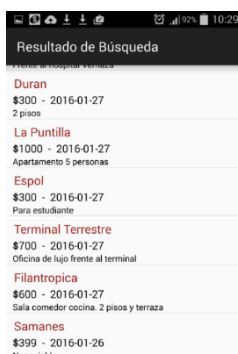


Figura 3.8: Resultado de Búsqueda de Alquileres

- La siguiente opción permite registrar datos de alquileres de viviendas (Ver Figura 3.9)



Figura 3.9: Pantalla para Publicar Alquileres

- Esta opción permite publicar los datos de alquileres para que estén disponibles para los solicitantes (Ver Figura 3.10).

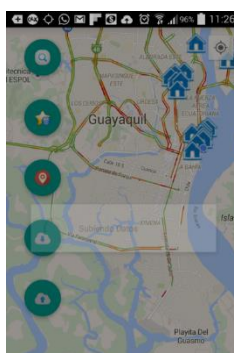


Figura 3.10: Pantalla de subir datos de Alquileres

- Esta opción permite actualizar la información de alquileres en el dispositivo móvil (Ver Figura 3.11).

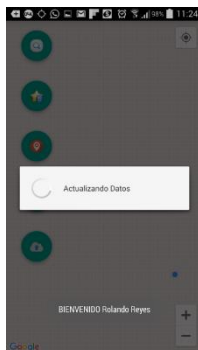


Figura 3.11 Pantalla de descargar Datos de Alquileres

### 3.2 Criterio de aceptación del producto o servicio

A continuación se valida que el aplicativo cumpla las expectativas del cliente y que este está de acuerdo con el resultado.

#### 3.2.1 Resultados de los criterios de aceptación

- Si el dispositivo móvil no posee una conexión a internet mediante Wifi o datos, se presenta la ventana de inicio de sesión (Ver Figura 3.12).



Figura 3.12: Resultado cuando se desea establecer conexión con el Servidor



- Se valida la conexión a internet de manera continua, en caso de pérdida de conexión se presenta la pantalla de inicio de sesión (Ver Figura 3.13).



Figura 3.13: Resultado cuando se desea Ingresar el Sistema

- Si el dispositivo móvil no tiene habilitado el GPS, se muestra un mensaje indicando "Habilite el GPS" (Ver Figura 3.14).

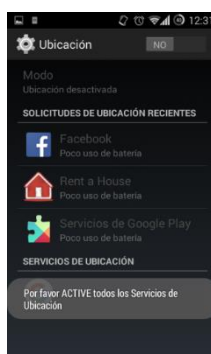


Figura 3.14: Opción para Habilitar el GPS

- Pantalla para seleccionar de una lista la cuenta con la que accederá a la aplicación. (Figura 3.15)

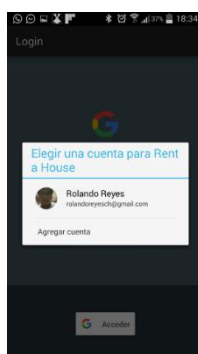


Figura 3.15: Opción para Habilitar el GPS

- Cuando el inicio de sesión sea exitoso, se presenta un botón para "Continuar" en el sistema y un botón para cerrar la sesión "SIGN OUT" (Ver Figura 3.16)



Figura 3.16 Opción para iniciar o cerrar sesión

- Pantalla para realizar una vista ampliada para mostrar las viviendas disponibles en el mapa (Ver Figura 3.17).

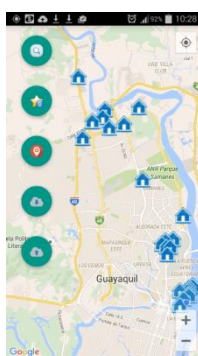


Figura 3.17: Resultado cuando se muestran alquileres en el mapa

- Se presenta automáticamente la posición actual con un punto color azul (Ver Figura 3.18).

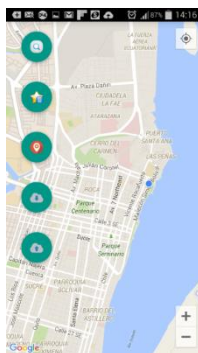


Figura 3.18: Ubicación actual en el mapa

- Cuando se navega en el mapa y pierde la visión de la ubicación actual, se muestra una opción que lo vuelve a ubicar en la ubicación actual según el GPS (Ver Figura 3.19).

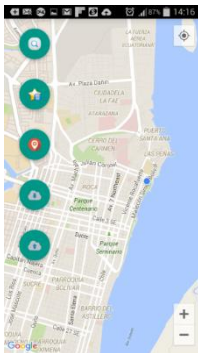


Figura 3.19: Opción para mostrar volver a posicionar ubicación actual en el mapa

- Se presenta un dialogo indicando la cantidad de registros que se descargaron (Ver Figura 3.20).

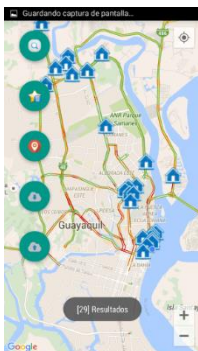


Figura 3.20: Mensaje con cantidad de alquileres descargados

- Pantalla para realizar consultas por Filtros. (Ver Figura 3.21)

Buscar Alquiler

Sector: Alborada

Cuartos: - 0 +

Baños: - 0 +

\$ Desde: - 150 +

\$ Hasta: - 350 +

Garaje:  Patio:

BUSCAR

Figura 3.21: Opción para realizar consultas por filtros

- Se despliega una lista con todas las viviendas en alquiler que cumplan con el criterio especificado. (Ver Figura 3.22)

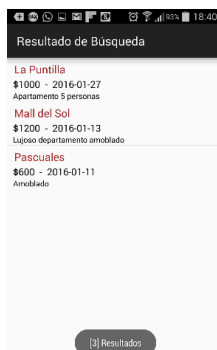


Figura 3.22: Detalle de alquileres cuando se consultan por Filtros

- Pantalla que despliega toda la información de la vivienda en alquiler que se haya seleccionado en el mapa. (Ver Figura 3.23)



Figura 3.23: Resultado cuando se selecciona una vivienda especifica

- Se habilita una opción para crear la ruta hasta la localización de la vivienda seleccionada. (Ver Figura 3.24)

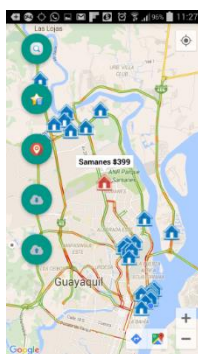


Figura 3.24: Opción para crear ruta de llegada a vivienda

- Se abre la aplicación original de mapas de Google, para mostrar las rutas hasta la localización de la vivienda requerida. (Ver Figura 3.25)

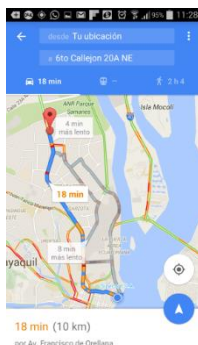


Figura 3.25: Resultado de ruta de llegada a vivienda seleccionada

- Se muestra la aplicación de llamadas telefónicas del dispositivo móvil para poder comunicarse con el oferente de la vivienda en alquiler. (Ver Figura 3.26)



Figura 3.26: Opción para realizar llamada al oferente

- Se presenta la aplicación de mensajes de texto SMS del dispositivo móvil. (Ver Figura 3.27)

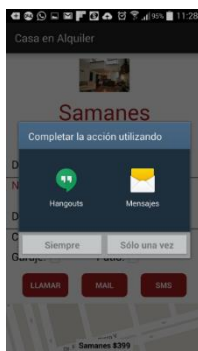


Figura 3.27: Opción para realizar envío de Mensaje al oferente

- Se muestra la aplicación para enviar un mensaje por correo electrónico. (Ver Figura 3.28)

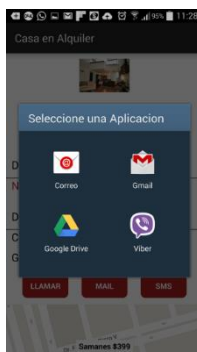


Figura 3.28: Opción para enviar Correo Electrónico al oferente

- Cuando se marque una ubicación en el mapa, se crea un punto (marca) visible sobre el mismo al momento de querer publicar alquiler. (Ver Figura 3.29)

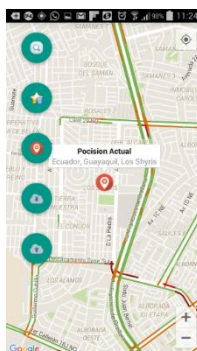


Figura 3.29: Marca de ubicación para publicar alquiler

- Al seleccionar el botón de publicar alquiler y no ha creado un punto en el mapa, se despliega un mensaje indicando que "No podrá publicar hasta que cree un punto en el mapa". (Ver Figura 3.30)

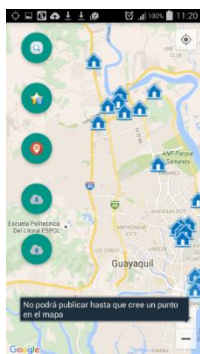


Figura 3.30: Mensaje No podrá publicar hasta que cree un punto en el mapa

- Cuando se selecciona el botón de publicar alquiler y ya ha creado un punto en el mapa, se presenta una pantalla para definir los detalles de la publicación. (Ver Figura 3.31)

 A screenshot of a mobile application form titled "Publicar Alquiler". The form fields are:
 

- Nombre:** Rolando Reyes
- Teléfono:** 0982123123
- Costo:** Costo \$
- Cuartos:** 0 (with minus and plus buttons)
- Baños:** 0 (with minus and plus buttons)
- Garaje:**
- Patio:**
- Descrip:** Cuartos, Baños, etc
- Sector:** Alborada

 At the bottom of the form, there are three buttons: "FOTO", "GALERIA", and "POSTEAR".

Figura 3.31: Opción para indicar datos de viviendas en alquiler

- Se despliega un diálogo indicando que los datos se han subido exitosamente. (Ver Figura 3.32)

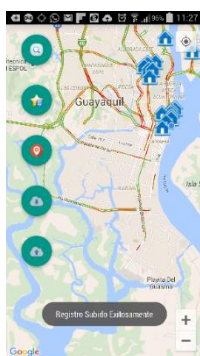


Figura 3.32: Mensaje al realizar subida de datos al servidor

## BIBLIOGRAFIA

[1] Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC'S) 2013 INEC [Online]. Available: [http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas\\_Sociales/TIC/Resultados\\_principales\\_140515.Tic.pdf](http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/TIC/Resultados_principales_140515.Tic.pdf).

[2] 61% de ecuatorianos usa Internet Supertel [Online]. Available: [http://controlenlinea.arcotel.gob.ec/wps/portal/informacion/informaciontecnica/internet/estHomologaciones!/ut/p/z1/04\\_Sj9CPykssy0xPLMnMz0vMAfljo8zijY08DAw8\\_A28DUJcHQ0cg50d3QPDTAwNQo30C7ldFQFzr67i/](http://controlenlinea.arcotel.gob.ec/wps/portal/informacion/informaciontecnica/internet/estHomologaciones!/ut/p/z1/04_Sj9CPykssy0xPLMnMz0vMAfljo8zijY08DAw8_A28DUJcHQ0cg50d3QPDTAwNQo30C7ldFQFzr67i/)

[3] Proyectos Agiles, Metodología Scrum [Online]. Available: <http://proyectosagiles.org/que-es-scrum/>

[4] Instalación y configuración de Android Studio [Online]. Available: <https://developer.android.com/sdk/installing/studio.html>

[5] Instalador de Java SDK [Online]. Available: <http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/jdk8-downloads-2133151.html>



## ANEXOS

### ANEXO 1: ENCUESTA

#### 1. Formato de Encuesta



### ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

#### ENCUESTA SOBRE APLICATIVOS MÓVILES PARA ALQUILER DE VIVIENDA

La encuesta que va a llenar a continuación nos ayudará a saber sobre la existencia de aplicativos para dispositivos móviles que le ayuden en la publicación y búsqueda de viviendas disponibles en alquiler. Estamos seguros de que sus respuestas serán imparciales y objetivas, por lo que anticipadamente agradecemos la información proporcionada.

a. Marque con una **X** su respuesta a las siguientes preguntas:

**Edad:** \_\_\_\_\_ (años)      **Sexo:** Hombre       Mujer   
**Estado Civil:** Soltero       Casado   
**Categorías:** Profesional       Estudiante Universitario       Ama de Casa

1. ¿Cuenta con vivienda propia?

Si       No

Si su respuesta es (Si) vaya a la pregunta (3), caso contrario continúe con la siguiente pregunta.

2. ¿Está alquilando actualmente?

Si       No

3. ¿Dispone de un Teléfono Inteligente (Smart Phone)?

Si       No

4. ¿Ha usado algún aplicativo móvil para realizar publicación o búsquedas de viviendas en alquiler?

Si       No

Si su respuesta es (Si), favor indique cuál de las siguientes utilizó.

Olx \_\_\_\_\_  
 Plusvalia.com \_\_\_\_\_  
 Otro \_\_\_\_\_ Indique ¿cuál? \_\_\_\_\_

5. ¿Le gustaría disponer de un aplicativo móvil que le sugiera viviendas en alquiler dependiendo de cuál sea su ubicación actual y que le permita publicar alquileres con una mejor exactitud de la ubicación de la vivienda?

Si       No

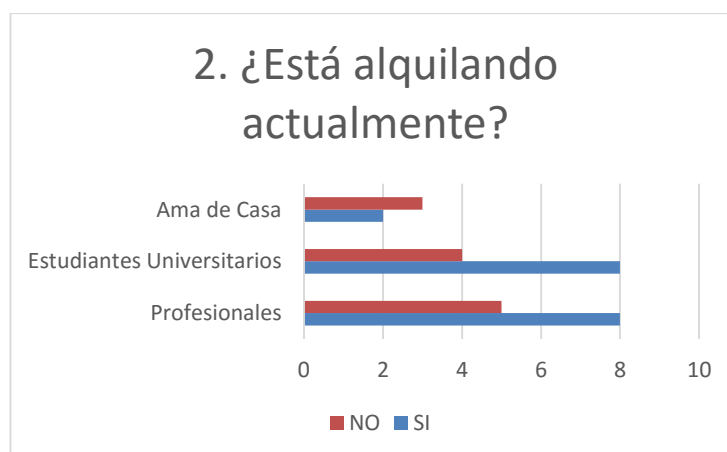
6. ¿De las siguientes opciones cuáles le gustaría que le brinde el aplicativo móvil para que usted pueda realizar la publicación y búsqueda de viviendas en alquiler?

- Permitir llamadas telefónicas al oferente de la vivienda en alquiler
- Permitir enviar un mensaje de texto al oferente de la vivienda en alquiler
- Que sea de Fácil uso.
- Que no tenga costo
- Todos los anteriores

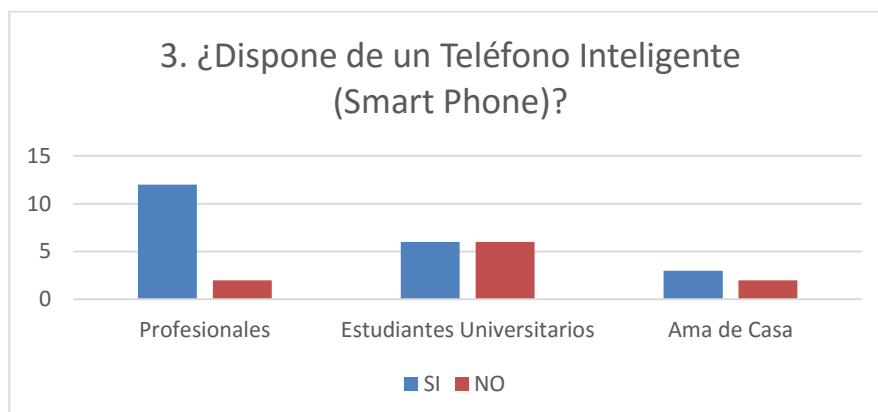
## 2. Análisis de Resultados por cada Pregunta



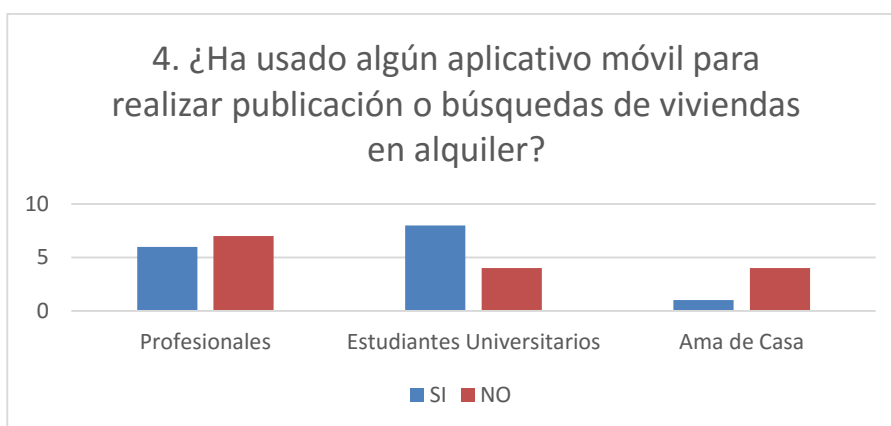
Análisis: El grafico muestra los resultados por las 3 categorías escogidas, se puede apreciar que la mayoría de Profesionales no cuentan con vivienda propia al igual que los Estudiantes Universitarios, mientras que las Amas de Casa si cuentan con vivienda propia.



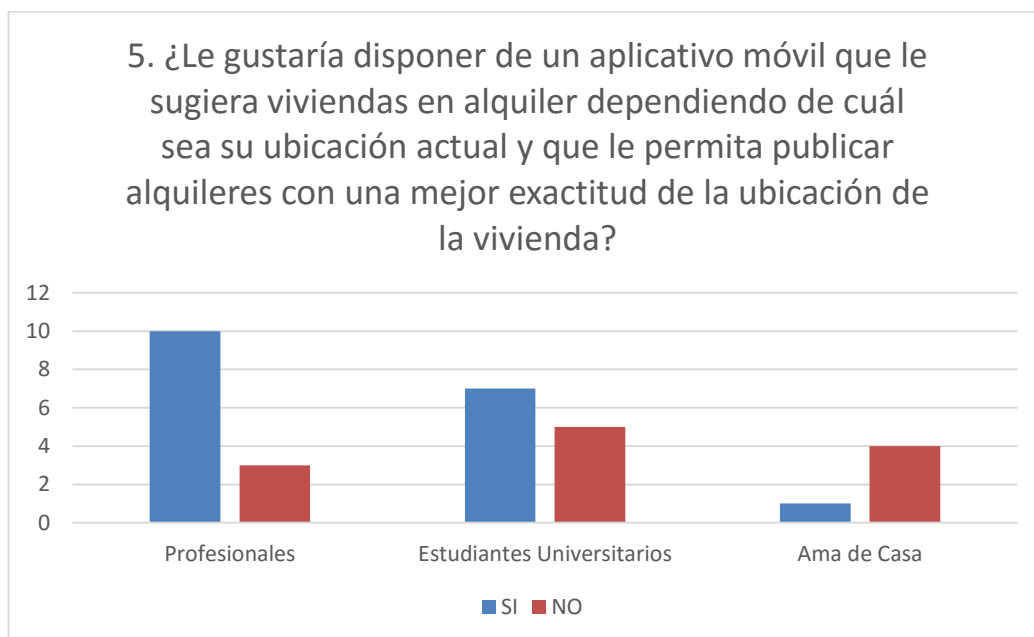
Análisis: El grafico muestra que las Amas de Casa no Alquilan mientras que los Profesionales y los Estudiantes Universitarios tienen un alto número en alquiler.



Análisis: El grafico muestra que las Amas de Casa, Profesionales y los Estudiantes Universitarios tienen un alto número en posesión de Teléfonos Inteligentes.



Análisis: El grafico indica que los Profesionales y las amas de casa no han usado algún aplicativo para buscar o publicar viviendas, mientras que los estudiantes si.



Análisis: El gráfico indica que los Profesionales y los Estudiantes Universitarios que no cuentan con vivienda propia si usarían un aplicativo móvil para buscar o publicar viviendas en alquiler.