



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación

"DESARROLLAR UNA APLICACIÓN MÓVIL EN LA PLATAFORMA ANDROID QUE GESTIONE EL PROCESO DE MUDANZA EN LO QUE RESPECTA AL TRASLADO DE ENSERES CON LA DEBIDA SEGURIDAD E INTEGRIDAD DE LOS MISMOS"

INFORME DE MATERIA INTEGRADORA

Previo a la obtención del Título de:

LICENCIADOS EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

CARLOS MARIO GONZÁLEZ LUNA

JORGE LUIS MAYORGA GÓMEZ

GUAYAQUIL – ECUADOR

AÑO: 2016

AGRADECIMIENTOS

Mis más sinceros agradecimientos ante todo a Dios, a mis padres quienes siempre me han apoyado en todo lo que he necesitado, familiares cercanos que me ayudaron en mi vida personal, a mi esposa por brindarme la ayuda necesaria para superar los obstáculos en mi vida, amigos y profesores que me supieron encaminar en mis estudios.

Jorge Mayorga G.

Agradezco a mis padres por permitirme seguir adelante y alcanzar mis objetivos, a mis hermanos que ofrecieron su ayuda para incrementar mi rendimiento académico, a la vida que me enseñó lo bueno y lo malo fortaleciéndome como persona.

Carlos González L.

DEDICATORIA

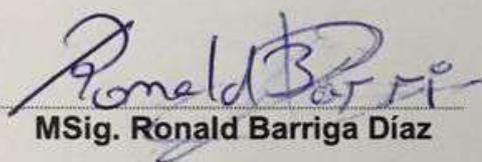
A mis maestros quienes me supieron brindar los conocimientos necesarios para superarme en los estudios, sin importar los problemas y caídas que tuve, a ellos que continuaron depositando su esperanza y expectativas en mí.

Jorge Mayorga G.

A Dios quien me permitió llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr todos mis objetivos. A mis padres por ser el pilar fundamental en todo lo que soy, en toda mi educación, tanto académica, como en la vida, por su incondicional apoyo perfectamente mantenido a través del tiempo. Finalmente a mis maestros, quienes marcaron cada etapa de mi camino universitario con sus enseñanzas, y que me supieron ayudar en asesorías y dudas presentadas en la elaboración de proyectos.

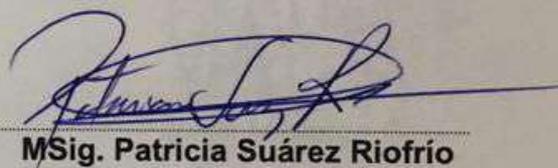
Carlos González L.

TRIBUNAL DE EVALUACIÓN



MSig. Ronald Barriga Díaz

PROFESOR EVALUADOR

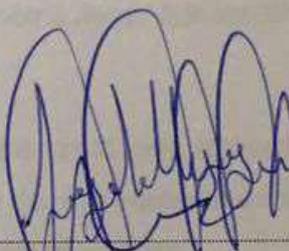


MSig. Patricia Suárez Riofrío

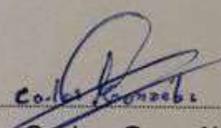
PROFESOR EVALUADOR

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"



Jorge Mayorga G.



Carlos González L.

RESUMEN

Organizar cada aspecto de la vida al momento de mudarse, probablemente sea una de las tareas más complicadas y cansadas al momento de invertir en una vivienda. Es el paso final del proceso, y seguramente las personas van a esperar con ansias el establecerse en su nueva casa. Por lo tanto, hacer de esta actividad una tarea más fácil y sencilla realmente será un alivio para esas personas, ya que es probable que no cuenten con el tiempo suficiente y además hay muchos factores que considerar desde qué y cómo empacar, qué y cómo transportarse hasta cómo llegar a la localidad que será el nuevo hogar.

Analizando la presente problemática, surgió la necesidad de crear una aplicación móvil que permita al usuario solicitar un servicio de mudanza de una manera un poco más autónoma y rápida contando siempre con la asistencia del profesional.

Para el desarrollo de la aplicación final se implementó la metodología SCRUM basada en el trabajo en equipo, pues genera resultados rápidos lo cual ha sido un pilar fundamental para que hoy en día sea implementada en proyectos de software.

ÍNDICE GENERAL

AGRADECIMIENTOS.....	ii
DEDICATORIA.....	iii
TRIBUNAL DE EVALUACIÓN.....	iv
DECLARACIÓN EXPRESA.....	v
RESUMEN.....	vi
ÍNDICE GENERAL.....	vii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	ix
ÍNDICE DE TABLAS.....	x
CAPÍTULO 1.....	1
1 GENERALIDADES.....	1
1.1 Antecedentes.....	1
1.2 Objetivo general.....	2
1.3 Objetivos específicos.....	2
1.4 Justificación.....	2
1.5 Causas y Efectos.....	3
1.6 Soluciones Similares.....	3
1.7 Alcance.....	4
CAPÍTULO 2.....	5
2 Solución propuesta.....	5
2.1 Metodología utilizada.....	5
2.2 Lista priorizada.....	5
2.2.1 Historias de Usuarios.....	9
2.2.2 Criterios de Aceptación.....	16
2.2.3 Blackboard SCRUM.....	17
2.3 Desarrollo de la aplicación.....	19
CAPÍTULO 3.....	20
3 Implementación de la solución.....	20
3.1 Instalación de la plataforma de desarrollo.....	20
3.1.1 Capturas de pantallas.....	20
3.2 Criterios de aceptación.....	30

3.2.1 Matriz del criterio de aceptación	31
3.2.2 Informe de pruebas.....	48
3.2.3 Métodos de Corrección (Pilas de Sprint).....	49
CAPÍTULO 4.....	53
4 Solución tecnológica implementada	53
4.1 Instalación de la Aplicación	53
4.2 Instalación de la Aplicación Registro e Inicio de Sesión	54
4.3 Solicitud de Servicio VIP	55
4.4 Requerimiento de Solicitud	56
4.5 Presupuesto del Servicio.....	57
4.6 Órdenes de Trabajo	58
4.7 Detalle de la Orden de Trabajo	59
4.8 Mensaje y Notificación	60
4.9 Chat Online	61
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	62
BIBLIOGRAFÍA.....	63

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1 Personas que tienen teléfono celular e internet móvil a nivel nacional.	1
Figura 1.2 Diagrama de Causas y Efectos.....	3
Figura 2.1 Control de Tareas	18
Figura 3.1 Archivo de Instalación.....	20
Figura 3.2 Instalación JDK.....	20
Figura 3.4 Instalar Android Studio.....	21
Figura 3.5 Requerimiento de Variable.....	21
Figura 3.6 Ruta para la Configuración de Entorno	21
Figura 3.7 Acceder a Variable de Entorno	22
Figura 3.8 Nueva Variable de Entorno	22
Figura 3.9 Dar nombre a Variable de Entorno.....	23
Figura 3.10 Ruta de Instalación	23
Figura 3.11 Pregunta de Versión Anterior Instalada.....	23
Figura 3.12 Bienvenida a Android Studio.....	24
Figura 3.13 Opción de Instalación	24
Figura 3.14 Instalación de Componente SDK	25
Figura 3.15 Instalando Componentes	25
Figura 3.16 Crear un Nuevo Proyecto.....	26
Figura 3.17 Nombre del Proyecto	26
Figura 3.18 Librería de Versiones.....	27
Figura 3.19 Plantilla del Proyecto	27
Figura 3.20 Nombre de Objeto.....	28
Figura 3.21 Iniciando Nuevo Proyecto	28
Figura 3.22 Bienvenida al Entorno de Desarrollo.....	29
Figura 3.23 Menú del Entorno de Desarrollo.....	29
Figura 3.24 Escoger Librerías Necesarias	30
Figura 3.25 Instalar Librerías	30

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Lista Priorizada	8
Tabla 2: Menú de Aplicación.....	9
Tabla 3: Tipos de Servicios.....	9
Tabla 4: Detalle de Servicios	9
Tabla 5: Información de la Empresa	10
Tabla 6: Registro de Usuario	10
Tabla 7: Validación de Cuenta.....	10
Tabla 8: Inicio de Sesión de Usuario.....	11
Tabla 9: Perfil de Usuario	11
Tabla 10: Mostrar Mapa.....	11
Tabla 11: Solicitud de Servicios	12
Tabla 12: Agregar Habitaciones y Fotos	12
Tabla 13: Servicios Adicionales	12
Tabla 14: Generar Presupuesto.....	13
Tabla 15: Listado de Trabajo	13
Tabla 16: Detalles de Trabajo	13
Tabla 17: Contactar Cliente	14
Tabla 18: Ejecutar Trabajo.....	14
Tabla 19: Eliminar Orden de Trabajo	14
Tabla 20: Contactar Empresa	15
Tabla 21: Consultar Mensajes	15
Tabla 22: Configuración de la Aplicación	15
Tabla 23: Compartir Aplicación	15
Tabla 24: Criterios de Aceptación	17
Tabla 25: Requerimientos Técnicos.....	19
Tabla 26: Carga de la Aplicación	31
Tabla 27: Presentación de la Aplicación	31
Tabla 28: Listado de Servicios	32
Tabla 29: Detalle de un Servicio	32
Tabla 30: Materiales de Utilización	33

Tabla 31: Detalle de Materiales	33
Tabla 32: La Empresa	34
Tabla 33: Detalles de la Empresa	34
Tabla 34: Registro de Usuario	35
Tabla 35: Carga de Registro.....	35
Tabla 36: Activación por Correo.....	36
Tabla 37: Inicio de Sesión.....	36
Tabla 38: Bienvenida a la Aplicación	37
Tabla 39: Perfil de Usuario	37
Tabla 40: Ubicación GPS.....	38
Tabla 41: Cambio de Email.....	38
Tabla 42: Detalle de Servicio VIP	39
Tabla 43: Agregar Dirección Actual	39
Tabla 44: Agregar Habitación	40
Tabla 45: Agregar Dirección Futura	40
Tabla 46: Agregar Servicios Adicionales.....	41
Tabla 47: Presupuesto Aproximado.....	41
Tabla 48: Notificación de Orden Enviada.....	42
Tabla 49: Notificación de Orden de Trabajo al Email	42
Tabla 50: Ingreso como Empleado	43
Tabla 51: Lista de Ordenes de Trabajos	43
Tabla 52: Detalle de la Orden de Trabajo	44
Tabla 53: Mensaje al Usuario	44
Tabla 54: Notificación del Mensaje al Celular	45
Tabla 55: Bandeja de Mensajes.....	45
Tabla 56: Eliminar Orden de Trabajo	46
Tabla 57: Ajustes	46
Tabla 58: Compartir Aplicación	47
Tabla 59: Informe de Prueba	48
Tabla 60: Sprint 1	49
Tabla 61: Sprint 2	49
Tabla 62: Sprint 3	50

Tabla 63: Sprint 4	50
Tabla 64: Sprint 5	51
Tabla 65: Sprint 6	51
Tabla 66: Sprint 7	52
Tabla 67: Instalación de la Aplicación	53
Tabla 68: Registro e Inicio de Sesión.....	54
Tabla 69: Solicitud de Servicio VIP	55
Tabla 70: Requerimiento de Solicitud	56
Tabla 71: Presupuesto del Servicio	57
Tabla 72: Órdenes de Trabajo	58
Tabla 73: Detalle de la Orden de Trabajo	59
Tabla 74: Mensaje y Notificación	60
Tabla 75: Chat Online	61

CAPÍTULO 1

1 GENERALIDADES

1.1 Antecedentes

Actualmente contar con herramientas digitales que cubran las necesidades del usuario o negocio y que respondan a los requerimientos de forma rápida para obtener los resultados deseados, son indispensables.

A nivel nacional, según datos tomados del Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos (INEC) en su último censo, se encontraron los siguientes datos que se muestra en la Figura 1.1:

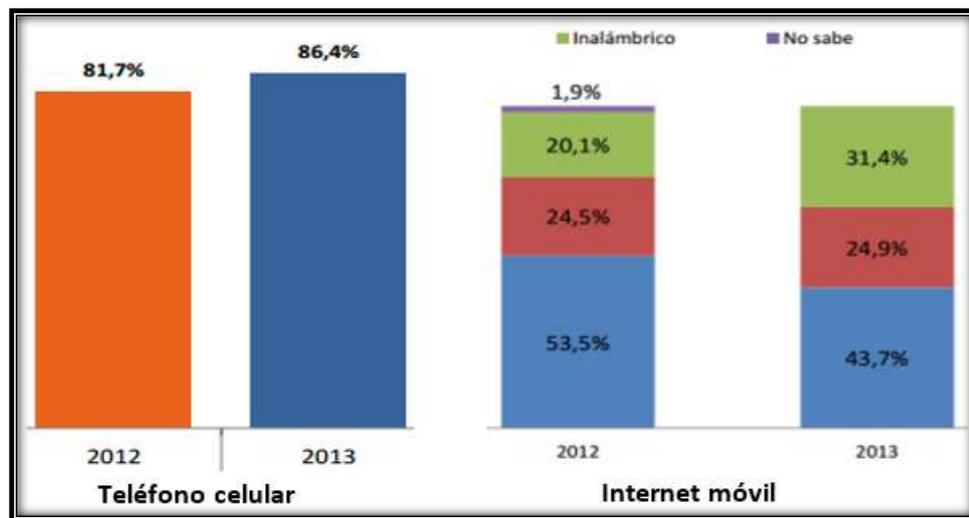


Figura 1.1 Personas que tienen teléfono celular e internet móvil a nivel nacional.

(Datos de Censo Tecnología Ecuador – INEC, extraído de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/> el 14/12/2015)

Con los datos antes mencionados, se puede observar que el año 2013 el 86,4% de la población cuenta con un teléfono celular y el 31,4% cuenta con acceso a internet. Esto demuestra que el desarrollo de aplicaciones móviles dentro del mercado ecuatoriano tendría una gran aceptación.

Los sistemas de información con enfoque en servicios de mudanzas con los que el mercado cuenta, son útiles en ciertos aspectos. Algunos simplemente muestran información que previamente ha sido programada por el usuario, y otras permiten realizar un inventario de sus pertenencias, clasificarlos, planificar fechas y escribir una que otra nota de texto.

1.2 Objetivo general

Gestionar a través de una aplicación móvil el proceso de mudanza en lo que respecta al traslado de enseres generando debida información pertinente para así poder ahorrar problemas de traslado, costos y tiempo.

1.3 Objetivos específicos

- Captar la información de contacto del usuario, del sitio actual de su residencia y de su futura dirección.
- Disponer la debida información de los diferentes tipos de servicios de mudanza que se ajusten a sus necesidades.
- Determinar los requerimientos de mudanza del cliente.
- Especificar un presupuesto aproximado dependiendo de la naturaleza de la mudanza.
- Establecer un mecanismo de comunicación entre el cliente y la empresa, con la finalidad de negociar entre ambas partes.
- Precisar la ruta de llegada hacia el domicilio del cliente.

1.4 Justificación

Debido a que actualmente en el país no existen empresas de mudanza que brinden sus servicios a través de una aplicación móvil con la debida información pertinente y rápida, se estima que es necesario el desarrollo de una aplicación móvil para modernizar el servicio de mudanza que evitará a los clientes ir personalmente a la empresa que brinda este servicio o realizar llamadas al dueño del negocio para conocer los precios, coordinar y organizar la logística de la mudanza y con el riesgo de que en el proceso de mudanza no se manipulen adecuadamente sus enseres.

1.5 Causas y Efectos

Se utiliza el diagrama causa efecto para representar todos los posibles inconvenientes que se generan al realizar una mudanza, detallando cada uno de los problemas y el efecto que se tiene de cada una de ellas.

A continuación, la Figura 1.2, muestra la representación gráfica de las causas y efectos.

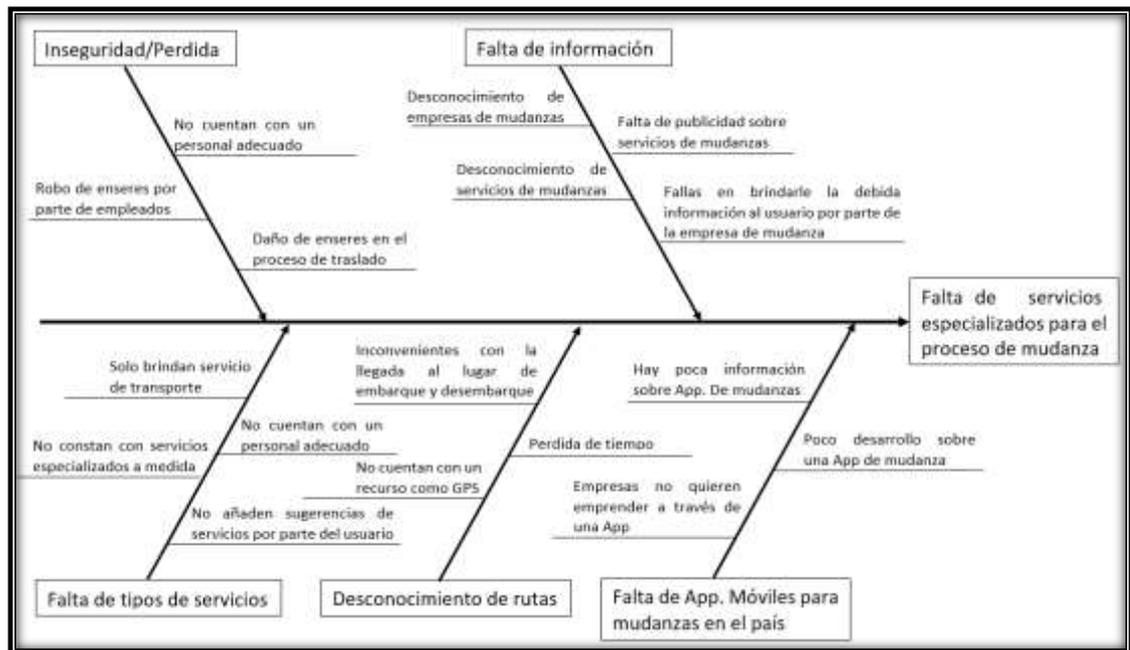


Figura 1.2 Diagrama de Causas y Efectos.

1.6 Soluciones Similares

Mudanzas mundiales. Es una empresa que se dedica a brindar el servicio de mudanza especializado para los diferentes clientes, debido a sus necesidades ya que en la actualidad no hay mucha información sobre servicios de mudanzas que cuenten con la debida seguridad e integridad profesional en este proceso. Muchas compañías de mudanzas ofrecen precios bajos para atraer el interés del cliente, sólo para aumentar sus ganancias después. Pero muchas empresas no cuentan con los servicios adecuados y precios que reflejan la comprensión sin igual del mercado ya que su personal es capacitado y la empresa cuenta con más de 50 años de experiencia. Esta compañía ha extendido sus servicios a través

de una aplicación móvil que cuenta con la debida información pertinente al brindar sus servicios especializados hacia los clientes.

1.7 Alcance

El proyecto tendrá la limitante que será desarrollado específicamente para dispositivos que soporte la plataforma Android, el cual permitirá:

- Solicitar un servicio de mudanza con la asistencia de un profesional.
- Recabar toda la información necesaria del cliente para agilizar la logística del proceso de mudanza.
- Los usuarios registrados tendrán la opción de poder tener características extras; como realizar preguntas sobre algún servicio y recibir las respuestas directamente en la aplicación y poder modificar los datos de sus órdenes realizadas.
- Los empleados podrán dar asistencia a las órdenes de trabajo realizadas por los clientes.
- Toda la información será almacenada en una base de datos en la nube (backendless.com).

CAPÍTULO 2

2 SOLUCIÓN PROPUESTA

2.1 Metodología utilizada

Para el presente proyecto se ha utilizará la metodología SCRUM para el desarrollo de software. La misma que se basa en; eficacia, flexibilidad y trabajo en equipo, creando un ambiente de responsabilidad. Pues, esto genera resultados rápidos, lo cual ha sido un pilar fundamental para que hoy en día sea implementada en grandes proyectos de software.

2.2 Lista priorizada

La creación de una lista priorizada nos sirve para plantearnos todos los objetivos que deben realizar para tener un mejor control de lo que se va a desarrollar, la misma que generará una mayor expectativa hacia el cliente al tener una visión de una lista con cada uno de los itinerarios que tendrá cada objetivo a realizar.

Para nuestro proyecto se creará una lista con todas las actividades o etapas que tendrá el desarrollo de la aplicación, mostrando el nombre de cada actividad, el usuario encargado de llevar a cabo la realización de cada fase, la descripción de cada etapa, la prioridad y la estimación de días que se necesitarán para terminarlas. Ver Tabla 1.

ID	Actividad	Usuario	Descripción	Prioridad	Estimación	Sprint
1	Mostrar menú lateral de secciones de la aplicación.	Administrador	Se presentará un menú lateral que contendrá todas las secciones de la aplicación.	10	2 días	1
1	Mostrar sección de tipos de servicios de mudanza.	Administrador	Se mostrará una pantalla en la que se podrá elegir entre los diferentes tipos de servicios.	10	5 días	
1	Mostrar el detalle de los servicios.	Administrador	Genera un informe de las características del servicio, como: descripción, limitaciones.	10	5 días	
1	Mostrar sección de la información de la empresa.	Administrador	Pantalla en la que se mostrará la información básica de la empresa de servicio de mudanza.	7	2 días	
1	Presentar formulario de inicio de sesión y registro en la aplicación.	Administrador	Secciones que permitirán a los usuarios registrarse, cambiar su contraseña, e iniciar sesión en la aplicación.	10	10 días	
2	Registro de usuario en la aplicación.	Usuario	Registro de los datos del usuario en la aplicación.	10	2 días	2
2	Validación de la cuenta del usuario por medio de su correo.	Usuario	Generará un link al correo electrónico del usuario para autenticar si los datos de este son correctos.	10	2 días	
2	Inicio de sesión en la aplicación con perfil de cliente.	Cliente	Cuando el cliente se haya registrado, este podrá iniciar sesión con el fin de tener acceso a características extras de la aplicación.	10	2 días	
2	Sección de Perfil del usuario.	Administrador	Mostrará un listado de opciones donde el usuario podrá cambiar las preferencias de su perfil.	10	3 días	
2	Mostrar mapa para definir la dirección.	Administrador	Se Implementará un mapa para que los usuarios puedan buscar y seleccionar su ubicación de una mejor manera.	10	5 días	
3	Mostrar sección de recolección de información general y específica del usuario.	Administrador	En esta pantalla se observará 2 formularios para que el usuario ingrese su información básica como su contacto, sitio actual de su	10	10 días	3

			residencia, su futura dirección y fecha de la mudanza.			
3	Sección para agregar habitaciones y fotos.	Administrador	Apartado donde el cliente podrá añadir todas las habitaciones y fotos que contienen los enseres que desea trasladar hacia su nueva ubicación. Las fotografías deberán ser tomadas con el teléfono de forma horizontal.	10	5 días	
3	Mostrar apartado de servicios adicionales.	Administrador	En esta parte se observará un formulario con la disponibilidad de todos los servicios adicionales que el cliente pudiera requerir.	10	3 días	
3	Pantalla de generación de presupuesto aproximado.	Administrador	En esta pantalla se recolectará la información de los 3 formularios y se calculará un presupuesto.	10	5 días	
4	Solicitar servicio.	Cliente	Generará 3 formularios con todas las opciones correspondientes para que el usuario pueda ingresar la información necesaria para realizar la solicitud de su mudanza.	10	10 días	
4	Generar un presupuesto aproximado del servicio y enviar orden de trabajo.	Cliente	En esta parte se calculará y mostrará un presupuesto aproximado de lo que le costará al cliente el servicio, y se le enviará un email de confirmación con los datos que ingresó.	10	7 días	4
5	Inicio de sesión en la aplicación con perfil de empleado de la empresa.	Empleado	Cuando el empleado se haya registrado, este podrá iniciar sesión con el fin de tener acceso a características extras de la aplicación.	10	2 días	
5	Mostrar listado de los trabajos generados por los clientes.	Administrador	Aquí se generará una lista de todos los trabajos que son generados por los clientes para que así puedan ser atendidos por los empleados de la empresa.	10	5 días	5
5	Mostrar el detalle de un trabajo seleccionado.	Administrador	Se mostrará una pantalla con la información necesaria sobre el trabajo a realizar.	10	7 días	

5	Revisar, poner en ejecución el trabajo y enviar notificación al correo del cliente.	Empleado	El empleado pondrá en marcha el trabajo solicitado por el cliente.	10	3 días	
5	Eliminar una orden de trabajo.	Empleado	El empleado contará con la opción de eliminar un trabajo.	7	1 días	
6	Contactar a la empresa.	Usuario	El usuario registrado podrá realizar preguntas sobre alguna inquietud.	10	5 días	6
6	Mostrar sección de listado de mensajes de la aplicación.	Administrador	En esta parte se podrá observar una lista de todos los mensajes que le son enviados tanto a los clientes como a empleados.	10	7 días	
6	Mostrar chat de mensajes.	Administrador	Sección en la cual se podrán recibir y enviar mensajes entre un empleado y el cliente que haya contactado.	10	7 días	
6	Contactar al cliente.	Empleado	El empleado podrá enviarle al cliente un mensaje a través de la aplicación.	10	3 días	
6	Contactar al empleado.	Cliente	Al recibir un mensaje por parte de algún empleado, el cliente podrá seguirlo contactando a través de la aplicación.	10	3 días	
7	Mostrar sección de configuración de la aplicación.	Administrador	En esta parte el usuario registrado podrá cambiar las preferencias de la aplicación.	8	4 días	7
7	Mostrar apartado de compartir la aplicación.	Administrador	En esta sección los usuarios podrán ser capaces de compartir la aplicación Mudanzas Instantáneas por medio de las distintas aplicaciones que soporten sus teléfonos.	7	1 día	

Tabla 1: Lista Priorizada

2.2.1 Historias de Usuarios

De las tablas 2 a la 23, se detallan los requisitos de los usuarios, denominados historias de usuarios:

Código	001		
Nombre	Mostrar menú lateral de secciones de la aplicación.		
Actor	Usuario		
Descripción	Como usuario quiero visualizar las diferentes opciones que se puede realizar en la aplicación.		
	Código		Nombre
Módulo			
Criterios de Aceptación	Condición		Resultado
	El usuario deberá instalar la aplicación de la mudanza.		Una vez instalada la aplicación podrá visualizar las opciones principales del menú lateral.

Tabla 2: Menú de Aplicación

Código	002		
Nombre	Mostrar tipos de servicios.		
Actor	Usuario		
Descripción	Como usuario quiero visualizar los diferentes tipos de servicios que ofrece la aplicación.		
	Código		Nombre
Módulo			
Criterios de Aceptación	Condición		Resultado
	El usuario deberá desplegar el menú lateral y seleccionar la opción de servicios.		Una vez instalada la aplicación podrá visualizar los tipos de servicios en la pantalla principal y en el menú.

Tabla 3: Tipos de Servicios

Código	003		
Nombre	Mostrar el detalle de los tipos de servicios.		
Actor	Usuario		
Descripción	Como usuario quiero ver el detalle de los tipos de servicios que se ofrece.		
	Código		Nombre
Módulo			
Criterios de Aceptación	Condición		Resultado
	Deberá ingresar el tipo de servicio que requiere.		El usuario podrá visualizar el detalle de lo que ofrece el tipo de servicio.

Tabla 4: Detalle de Servicios

Código	004		
Nombre	Mostrar la información de la empresa.		
Actor	Usuario		
Descripción	Como usuario quiero visualizar la información de la empresa que ofrece el servicio.		
	Código		Nombre
Módulo			
Criterios de Aceptación	Condición		Resultado
	El usuario deberá dirigirse a la sección de Información del local.		El usuario podrá visualizar la información de la empresa que ofrece los servicios de mudanzas.

Tabla 5: Información de la Empresa

Código	005		
Nombre	Registro de usuario.		
Actor	Usuario		
Descripción	Como usuario debo registrarme para poder utilizar los diferentes tipos de servicios que ofrece la aplicación.		
	Código		Nombre
Módulo			
Criterios de Aceptación	Condición		Resultado
	El usuario deberá dirigirse a la sección de mi cuenta de la aplicación.		El usuario podrá ver el formulario de registro e ingresar su información a la aplicación.

Tabla 6: Registro de Usuario

Código	006		
Nombre	Validación de cuenta.		
Actor	Usuario		
Descripción	Como usuario quiero validar mi registro de cuenta en la aplicación.		
	Código		Nombre
Módulo			
Criterios de Aceptación	Condición		Resultado
	El usuario deberá ingresar la información correcta como la de su correo para poder ser validada.		El usuario podrá validar su cuenta creada en la aplicación.

Tabla 7: Validación de Cuenta

Código	007		
Nombre	Inicio de sesión del usuario.		
Actor	Usuario		
Descripción	Como usuario debo iniciar la sesión con el usuario y contraseña con la que me he registrado en la aplicación.		
	Código		Nombre
Módulo			
Criterios de Aceptación	Condición		Resultado
	El usuario debió haberse registrado anteriormente.		El usuario podrá iniciar sesión con su usuario y contraseña.

Tabla 8: Inicio de Sesión de Usuario

Código	008		
Nombre	Sesión de perfil de usuario.		
Actor	Usuario		
Descripción	Como usuario quiero ver el detalle de mi perfil y poder editarlo.		
	Código		Nombre
Módulo			
Criterios de Aceptación	Condición		Resultado
	El usuario debió haberse registrado anteriormente y dirigirse a la sección mi cuenta de la aplicación.		El usuario podrá ver su perfil teniendo la opción de añadir más datos personales.

Tabla 9: Perfil de Usuario

Código	009		
Nombre	Mostrar mapa para definir la dirección.		
Actor	Usuario		
Descripción	Como usuario quiero ver el detalle de mi perfil y poder editarlo.		
	Código		Nombre
Módulo			
Criterios de Aceptación	Condición		Resultado
	Estando en su perfil el usuario deberá escoger el apartado de definir la ubicación en el mapa.		El usuario podrá observar una pantalla con un mapa de google Maps en donde podrá seleccionar su ubicación con precisión.

Tabla 10: Mostrar Mapa

Código	010		
Nombre	Solicitar servicio.		
Actor	Cliente		
Descripción	Como cliente necesito llenar la información requerida para solicitar el servicio.		
	Código		Nombre
Módulo			
Criterios de Aceptación	Condición	Resultado	
	El usuario debe escoger un tipo de servicio y seleccionar el botón solicitar servicio.	El usuario verá 3 formularios (Dirección Actual, Dirección Futura y Servicios Adicionales) con todas las opciones pertinentes para ingresar la información necesaria para realizar la solicitud de su mudanza.	

Tabla 11: Solicitud de Servicios

Código	011		
Nombre	Agregar habitaciones y fotos.		
Actor	Cliente		
Descripción	Como cliente quiero añadir habitaciones y fotos de mi residencia actual.		
	Código		Nombre
Módulo			
Criterios de Aceptación	Condición	Resultado	
	El usuario deberá dirigirse al apartado de agregar habitación en la sección de dirección actual.	El usuario podrá visualizar un segmento en donde podrá seleccionar el nombre de la habitación, establecer la cantidad de objetos que contiene y finalmente añadir fotos de los mismos.	

Tabla 12: Agregar Habitaciones y Fotos

Código	012		
Nombre	Mostrar los servicios adicionales.		
Actor	Cliente		
Descripción	Como cliente quiero visualizar los servicios adicionales que ofrece la compañía de mudanzas.		
	Código		Nombre
Módulo			
Criterios de Aceptación	Condición	Resultado	
	El usuario deberá haber llenado correctamente los apartados de dirección actual y futura ubicación.	El usuario podrá visualizar la información de los servicios adicionales que requiere.	

Tabla 13: Servicios Adicionales

Código	013		
Nombre	Generar un presupuesto aproximado del servicio y enviar orden de trabajo.		
Actor	Cliente		
Descripción	Como cliente quiero generar una orden de trabajo y la estimación del precio.		
	Código		Nombre
Módulo			
Criterios de Aceptación	Condición		Resultado
	El usuario debe haber llenado todos los formularios que se le mostraron y seleccionar el botón de generar presupuesto.		El usuario generara una pantalla con una estimación del costo del servicio solicitado con opción a enviar la orden del trabajo.

Tabla 14: Generar Presupuesto

Código	014		
Nombre	Ver listado de los trabajos generados por los clientes.		
Actor	Empleado		
Descripción	Como empleado deseo ver el listado de trabajos generados por parte de los clientes.		
	Código		Nombre
Módulo			
Criterios de Aceptación	Condición		Resultado
	El cliente debe haber generado una orden de trabajo y el empleado debe dirigirse a la sección de órdenes de trabajo.		El empleado podrá ver el listado de las órdenes de trabajo requeridas por los clientes.

Tabla 15: Listado de Trabajo

Código	015		
Nombre	Mostrar el detalle de un trabajo seleccionado.		
Actor	Empleado		
Descripción	Como empleado quiero acceder a el detalle de la orden de trabajo solicitada.		
	Código		Nombre
Módulo			
Criterios de Aceptación	Condición		Resultado
	El empleado deberá seleccionar una orden de trabajo.		El empleado podrá ver todo el detalle de la orden solicitada por el cliente.

Tabla 16: Detalles de Trabajo

Código	016		
Nombre	Contactar al cliente.		
Actor	Empleado		
Descripción	Como empleado quiero hacerle una consulta al cliente.		
	Código		Nombre
Módulo			
Criterios de Aceptación	Condición		Resultado
	El empleado deberá seleccionar el botón de enviar mensaje al cliente ubicado en la parte final de la orden de trabajo.		El empleado podrá enviarle un mensaje a través de la aplicación con la consulta relacionada a su inquietud.

Tabla 17: Contactar Cliente

Código	017		
Nombre	Revisar, poner en ejecución el trabajo y enviar notificación al correo del cliente.		
Actor	Empleado		
Descripción	Como empleado quiero poner en marcha el trabajo y enviarle una notificación al cliente.		
	Código		Nombre
Módulo			
Criterios de Aceptación	Condición		Resultado
	El empleado deberá haber tomado la decisión de llevar a cabo el trabajo.		El empleado pondrá en ejecución el trabajo y notificará al cliente.

Tabla 18: Ejecutar Trabajo

Código	018		
Nombre	Eliminar una orden de trabajo.		
Actor	Empleado		
Descripción	Como empleado deseo eliminar una orden de trabajo terminada o rechazada.		
	Código		Nombre
Módulo			
Criterios de Aceptación	Condición		Resultado
	Tanto el empleado como el cliente debieron haber llegado a un acuerdo respectivo.		El empleado podrá eliminar la orden de trabajo.

Tabla 19: Eliminar Orden de Trabajo

Código	019		
Nombre	Contactar con la empresa.		
Actor	Usuario		
Descripción	Como usuario quiero hacer una consulta a la empresa.		
	Código		Nombre
Módulo			
Criterios de Aceptación	Condición		Resultado
	Deberá sección e ir a información del local en donde encontrará el email junto con el botón para contactarla.		El usuario podrá enviarle directamente un email a la empresa con la consulta relacionada a su inquietud.

Tabla 20: Contactar Empresa

Código	020		
Nombre	Consulta de mensajes enviados y recibidos.		
Actor	Usuario		
Descripción	Como usuario quiero visualizar los mensajes recibidos y responderlos.		
	Código		Nombre
Módulo			
Criterios de Aceptación	Condición		Resultado
	El usuario debe dirigirse a la sección de mensajes de la aplicación.		El usuario podrá visualizar todos los mensajes recibidos y así mismo poder responderlos.

Tabla 21: Consultar Mensajes

Código	021		
Nombre	Configurar opciones en la aplicación.		
Actor	Usuario		
Descripción	Como usuario deseo realizar cambios en los ajustes de la aplicación.		
	Código		Nombre
Módulo			
Criterios de Aceptación	Condición		Resultado
	El usuario debe dirigirse a configuración de la aplicación.		El usuario podrá realizar el ajuste que requiera sobre la aplicación.

Tabla 22: Configuración de la Aplicación

Código	022		
Nombre	Compartir la aplicación con otros usuarios.		
Actor	Usuario		
Descripción	Como usuario deseo poder compartir la aplicación con otras personas.		
	Código		Nombre
Módulo			
Criterios de Aceptación	Condición		Resultado
	El usuario debe dirigirse a la sección de comparte la app de la aplicación.		El usuario podrá compartir un mensaje sobre la app con los amigos que desee.

Tabla 23: Compartir Aplicación

2.2.2 Criterios de Aceptación

Se han acordado los siguientes criterios según los cuales la aplicación cumplirá con los objetivos planteados. Ver tabla 24.

Requerimientos	Criterios de Aceptación
Mostrar un splash screen de carga inicial de la aplicación.	Al ejecutar la aplicación se mostrará una pantalla que muestre la carga de la misma.
Mostrar menú lateral de secciones de la aplicación.	Se presentará un menú lateral que contendrá todas las secciones de la aplicación.
Mostrar sección de tipos de servicios de mudanza.	Se mostrará una pantalla en la que se podrá elegir entre los diferentes tipos de servicios.
Mostrar el detalle de los servicios.	Genera un informe de las características del servicio, como: descripción, limitaciones.
Mostrar sección de la información de la empresa.	Pantalla en la que se mostrará la información básica de la empresa de servicio de mudanza.
Presentar formulario de inicio de sesión y registro en la aplicación.	Secciones que permitirán a los usuarios registrarse, cambiar su contraseña, e iniciar sesión en la aplicación.
Registro de usuario en la aplicación.	Registro de los datos del usuario en la aplicación.
Validación de la cuenta del usuario por medio de su correo.	Generará un link al correo electrónico del usuario para autenticar si los datos de este son correctos.
Inicio de sesión en la aplicación con perfil de cliente.	Cuando el cliente se haya registrado, este podrá iniciar sesión con el fin de tener acceso a características extras de la aplicación.
Sección de Perfil del usuario.	Mostrará los datos del usuario y podrá cambiar las preferencias de su perfil.
Editar Perfil de usuario	Generará un formulario con las opciones correspondientes para que el usuario pueda administrar sus datos de contacto.
Mostrar mapa para definir la dirección.	Se Implementará un mapa para que los usuarios puedan buscar y seleccionar su ubicación de una mejor manera.
Mostrar sección de recolección de información general y específica del usuario.	En esta pantalla se observará un formulario para que el usuario ingrese su información básica, sitio actual de su residencia, su futura dirección y fecha de la mudanza.
Sección para agregar habitaciones y fotos.	Apartado donde el cliente podrá añadir todas las habitaciones y fotos que contienen los enseres que desea trasladar hacia su nueva ubicación. Las fotografías deberán ser tomadas con el teléfono de forma horizontal.
Mostrar apartado de servicios adicionales.	En esta parte se observará la disponibilidad de todos los servicios adicionales que el cliente pudiera requerir.
Solicitar servicio.	Generará un formulario para que el usuario pueda ingresar la información necesaria para realizar la solicitud de su mudanza.

Generar un presupuesto aproximado del servicio y enviar orden de trabajo.	En esta parte se calculará y mostrará un presupuesto aproximado de lo que le costará al cliente el servicio, y se le enviará un email de confirmación con los datos que ingresó.
Mostrar pantalla de agradecimiento.	Al haberse enviado la orden por parte del usuario a continuación se mostrará una pantalla con agradecimientos e indicando que la orden fue enviada exitosamente.
Inicio de sesión en la aplicación con perfil de empleado de la empresa.	Cuando el empleado se haya registrado, este podrá iniciar sesión con el fin de tener acceso a características extras de la aplicación.
Mostrar listado de los trabajos generados por los clientes.	Se generará una lista de todos los trabajos generados por el cliente para ser atendidos por los empleados de la empresa.
Mostrar el detalle de un trabajo seleccionado.	Se mostrará una pantalla con la información necesaria sobre el trabajo a realizar.
Contactar al cliente.	El empleado podrá enviarle al cliente un mensaje a través de la aplicación.
Revisar, poner en ejecución el trabajo y enviar notificación al correo del cliente.	El empleado pondrá en marcha el trabajo solicitado por el cliente.
Eliminar una orden de trabajo.	El empleado contará con la opción de eliminar un trabajo.
Mostrar sección de listado de mensajes de la aplicación.	En esta parte se podrá observar una lista de todos los mensajes que le son enviados tanto a los clientes como a empleados.
Mostrar chat de mensajes.	Sección en la cual se podrán recibir y enviar mensajes entre un empleado y el cliente que haya contactado.
Contactar a la empresa.	El usuario registrado podrá realizar preguntas sobre alguna inquietud.
Mostrar sección de configuración de la aplicación.	En esta parte el usuario registrado podrá cambiar las preferencias de la aplicación.
Mostrar apartado de compartir la aplicación.	En esta sección los usuarios podrán ser capaces de compartir la aplicación Mudanzas Instantáneas por medio de las distintas aplicaciones que soporten sus teléfonos.

Tabla 24: Criterios de Aceptación

2.2.3 Blackboard SCRUM

Se mostrará las listas de tareas que se debe cumplir según la planificación de iteración por parte del equipo de trabajo, donde se pondrá en orden todos los objetivos a cumplir, los que están en proceso y los que están terminados cumpliendo con las fechas establecidas. Para esto se utilizó la plataforma web “TRELLO” que nos permite crear la lista de trabajos y poder controlar el desarrollo de la aplicación. Ver Figura 2.1.

The screenshot displays the Trello web interface for a board named "App Mudanza". The board is organized into three columns: "Lista priorizada del App", "Lista en Proceso", and "Lista terminada". Each column contains several task cards with descriptions and due dates. A right-hand menu is open, showing options like "Añadir miembros...", "Cambiar fondo", "Filtrar tarjetas", "Potenciadores", "Pegatinas", "Más", and "Actividad".

Lista priorizada del App

- Mostrar sección de tipos de servicios de mudanza. (1 de jul.)
- Mostrar el detalle de los servicios. (2 de jul.)
- Registro de usuario en la aplicación. (8 de jul.)
- Inicio de sesión en la aplicación con perfil de cliente. (9 de jul.)
- Mostrar formulario de recolección de información básica del usuario. (16 de jul.)
- Mostrar apartado de servicios adicionales. (17 de jul.)
- Mostrar sección de la información de la empresa. (18 de jul.)
- Mostrar sección de recolección de información general del usuario. (19 de jul.)

Lista en Proceso

- Mostrar formulario de recolección de información básica del usuario. (16 de jul.)
- Mostrar apartado de servicios adicionales. (17 de jul.)
- Mostrar sección de la información de la empresa. (18 de jul.)
- Mostrar sección de recolección de información general del usuario. (19 de jul.)

Lista terminada

- Mostrar sección de tipos de servicios de mudanza. (1 de jul.)
- Mostrar el detalle de los servicios. (2 de jul.)
- Registro de usuario en la aplicación. (8 de jul.)
- Inicio de sesión en la aplicación con perfil de cliente. (9 de jul.)

Menú

- Añadir miembros...
- Cambiar fondo
- Filtrar tarjetas
- Potenciadores
- Pegatinas
- Más
- Actividad
 - Jorge cambió la fecha de vencimiento de Registro de usuario en la aplicación, al 8 de jul. a las 12:00 hace un minuto
 - Jorge cambió la fecha de vencimiento de Registro de usuario en la aplicación, al 9 de jul. a las 12:00 hace 2 minutos
 - Jorge ha añadido Mostrar sección de recolección de información general del usuario, a Lista en Proceso hace 3 minutos

Figura 2.1 Control de Tareas

2.3 Desarrollo de la aplicación

La aplicación será desarrollada en Android Studio para dispositivos móviles inteligentes (Smartphone) que cuente con el Sistema Operativo Android, el desarrollo está basado en un sistema de código abierto “Open Source” con herramientas libres, por lo tanto, no existirá la necesidad de obtener licencias para su uso.

Utilizaremos un servicio web gratuito en la nube “www.backendless.com” donde se alojará nuestra base de datos que brinda todas las herramientas “back-end” necesarias para la administración de una arquitectura basada en Cloud-Computing.

La herramienta de desarrollo será el IDE Open Source “Android Studio” de la empresa Google.

A continuación, en la Tabla 25, se detallan las especificaciones en hardware y software para el desarrollo de la aplicación:

HARDWARE	
Procesador AMD FX™-4300 Quad-Core 3.80 GHz	
Disco duro 1TB	
Memoria RAM 8GB	
SOFTWARE	
APLICACIÓN	VERSIÓN
Android Studio	2.1.3
Android Studio SDK	Api 23
Java JDK	1.8.0_102
Java JRE	1.8.0_102
Genymotion	2.8.0
Base de datos backendless.com	3.0
Librerías de Backendless	3.0.20.1
Librería Picasso	2.5.2
Librerías de Google Play Services	9.4.0
Librería CardView	7:23.4.0
Librería Google JSON	2.6.2
Librería de Java Mail	1.5.6

Tabla 25: Requerimientos Técnicos

CAPÍTULO 3

3 IMPLEMENTACIÓN DE LA SOLUCIÓN

3.1 Instalación de la plataforma de desarrollo

3.1.1 Capturas de pantallas

1° La figura 3.1 muestra los dos archivos necesarios para poder llevar a cabo la instalación de la plataforma de desarrollo el JDK (Java Development Kit) y el instalador del Android Studio.

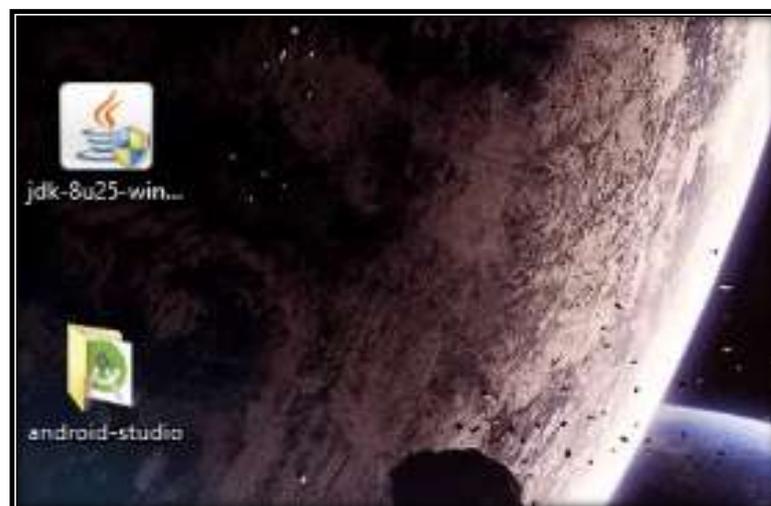


Figura 3.1 Archivo de Instalación

2° La figura 3.2 ilustra la instalación del JDK de Java para Windows de 64bit.



Figura 3.2 Instalación JDK

3° Abrimos la carpeta Android Studio y buscamos el instalador y lo ejecutamos como administrador. Ver figura 3.4.

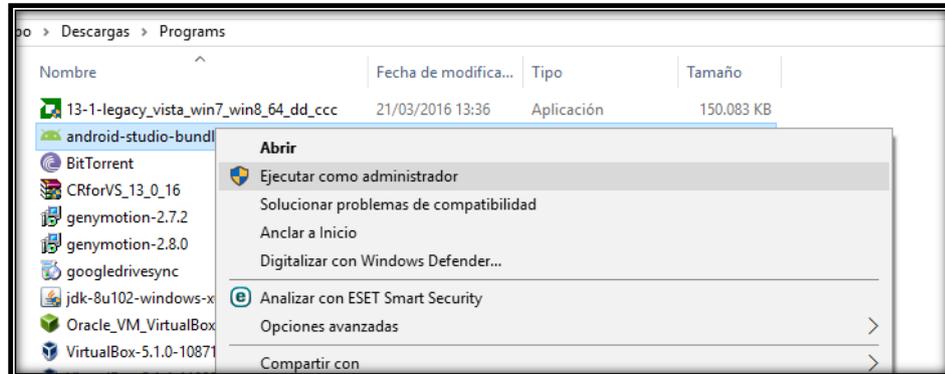


Figura 3.3 Instalar Android Studio

4° Al ejecutar el archivo instalador saldrá este error que es propio de la plataforma ya que requiere que se agregue una nueva variable de entorno.



Figura 3.4 Requerimiento de Variable

5° Para agregar una nueva variable de entorno vamos a Configuración avanzada del sistema, variable de entorno, le damos un nombre a la variable y la ruta donde se encuentra alojada el jdk. Ver figuras del 3.6 al 3.9.



Figura 3.5 Ruta para la Configuración de Entorno

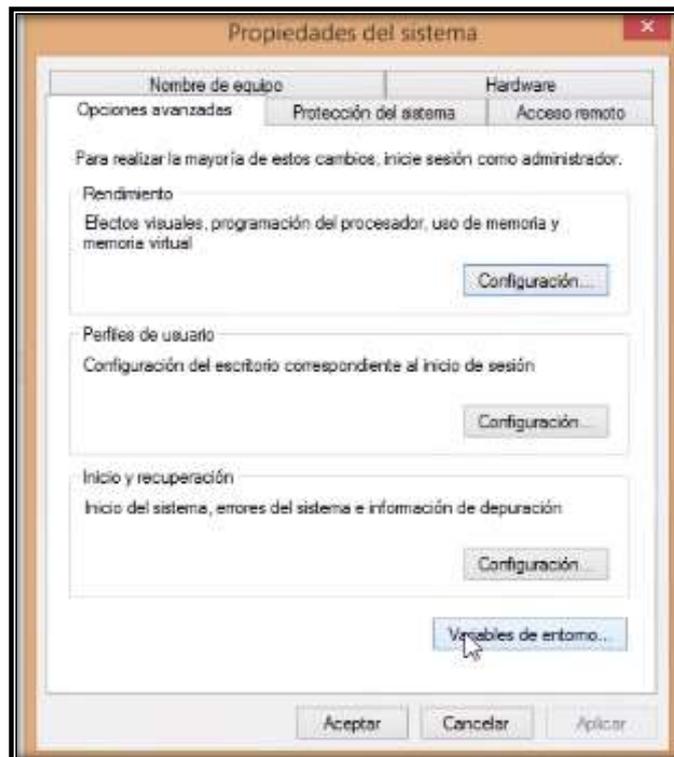


Figura 3.6 Acceder a Variable de Entorno

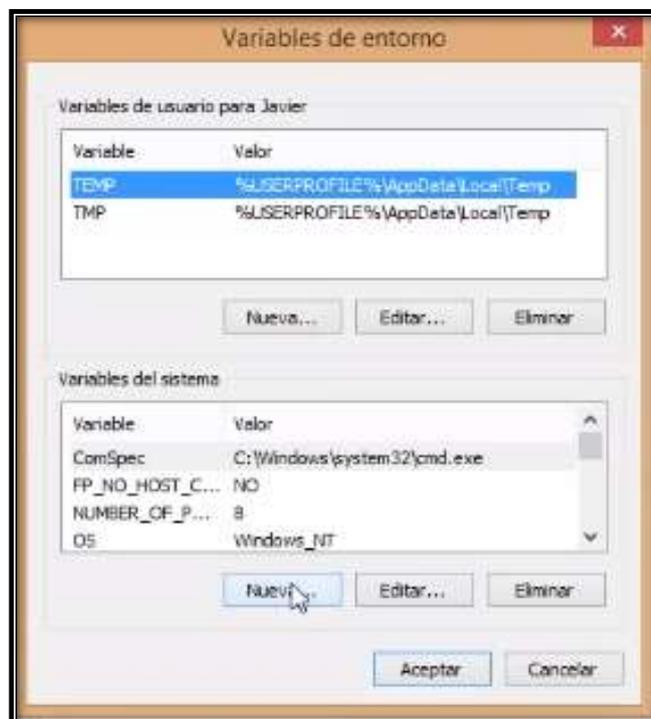


Figura 3.7 Nueva Variable de Entorno



Figura 3.8 Dar nombre a Variable de Entorno

6° Luego de haber configurado las variables de entorno ya podemos seguir con la instalación de Android Studio. Ver figura 3.10.

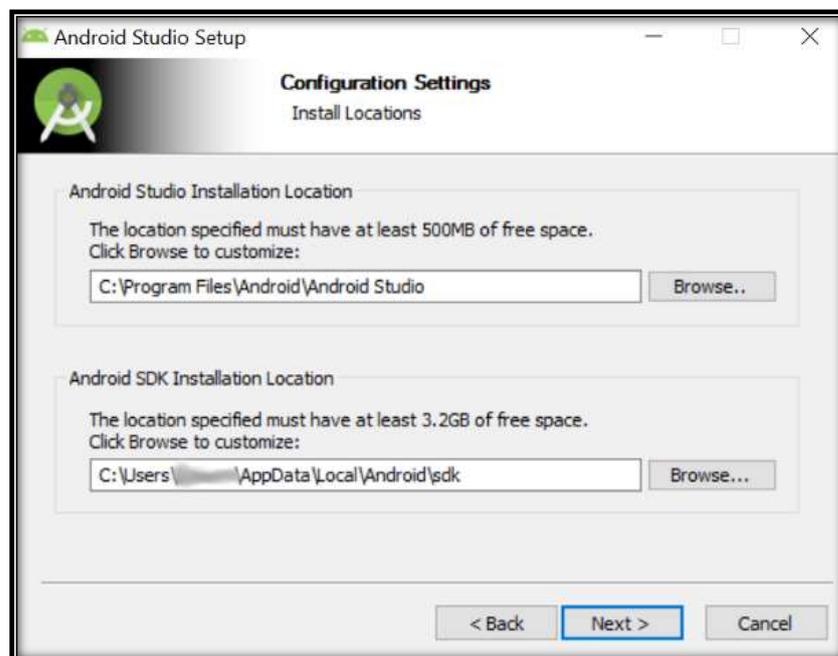


Figura 3.9 Ruta de Instalación

7° Una vez instalado nos hace una pregunta en caso de que ya se haya hecho una instalación anterior. Ver figura 3.11.



Figura 3.10 Pregunta de Versión Anterior Instalada

8° Nos saldrá una configuración inicial de Android Studio dándonos la bienvenida, si queremos la configuración por defecto o la de cliente y la dirección donde se van a alojar los archivos creados. Ver figuras desde la 3.12 hasta la 3.15.

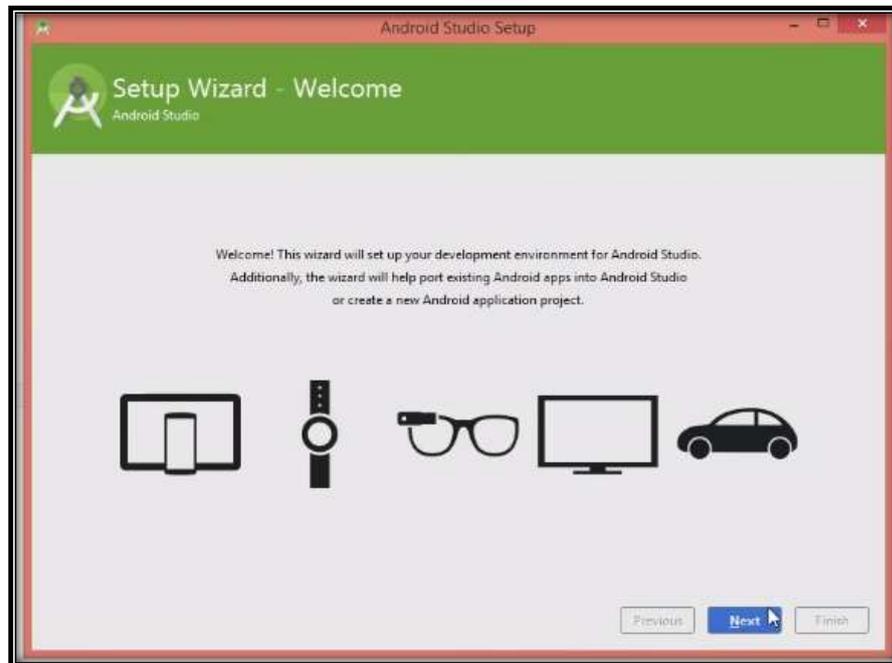


Figura 3.11 Bienvenida a Android Studio

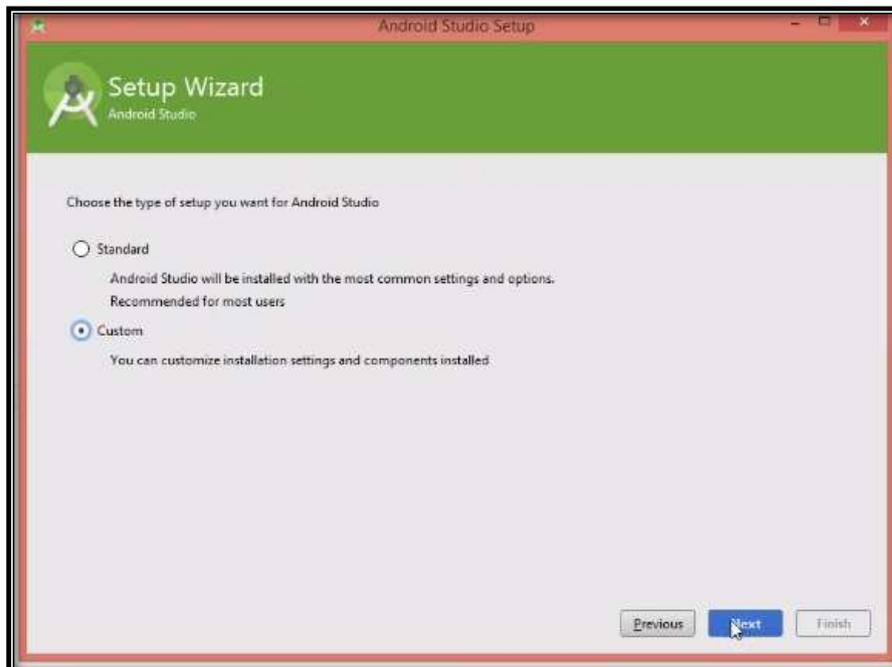


Figura 3.12 Opción de Instalación

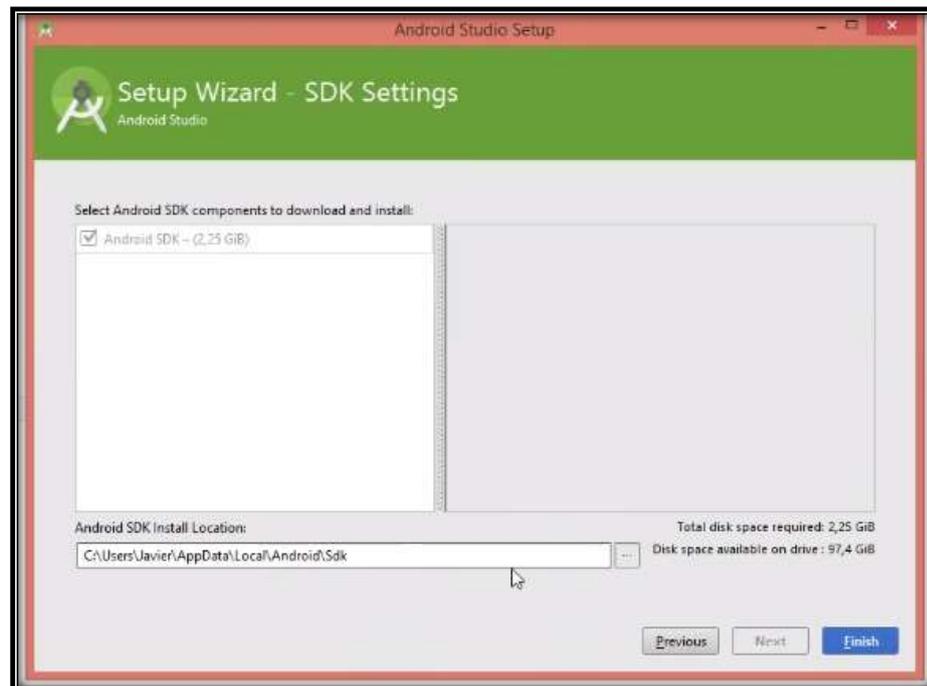


Figura 3.13 Instalación de Componente SDK

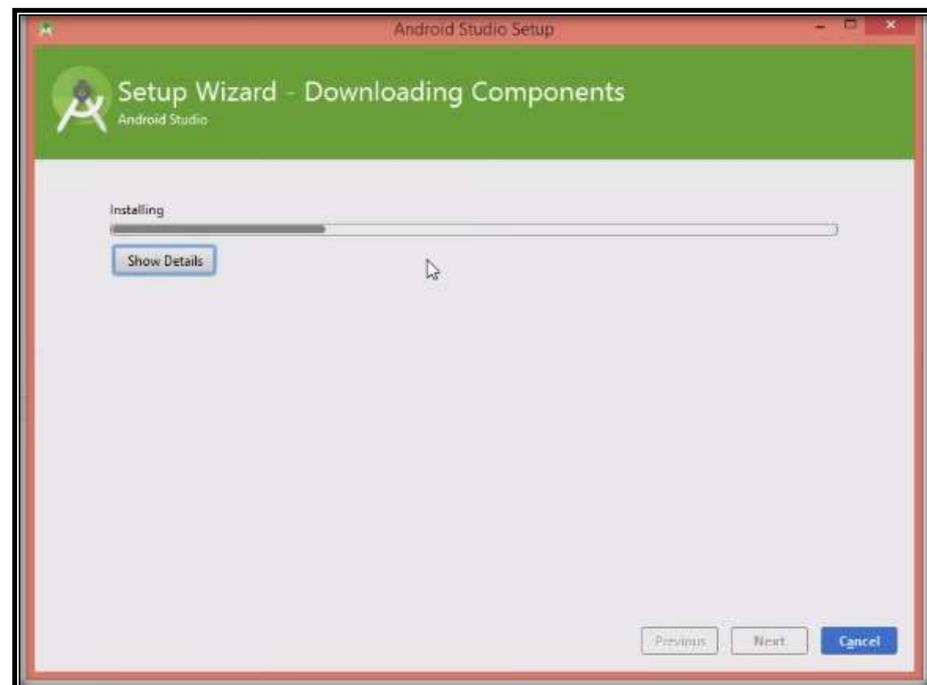


Figura 3.14 Instalando Componentes

9° Una vez hecha la configuración podemos crear nuestro proyecto en la plataforma. Ver figura 3.16

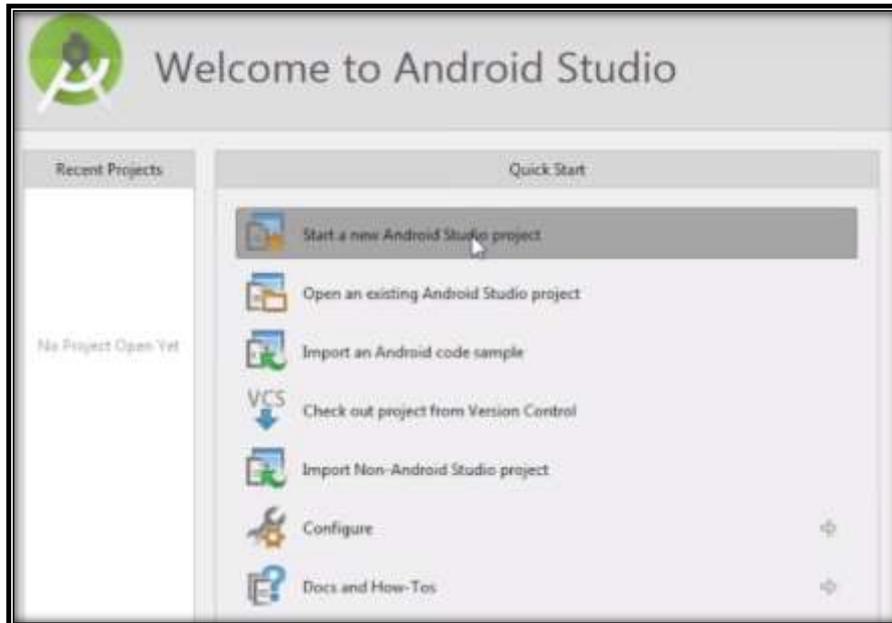


Figura 3.15 Crear un Nuevo Proyecto

10° Le damos un nombre a nuestro proyecto en este caso de ejemplo "My Application" y escogemos el tipo de versión con la que queremos trabajar. Ver figuras 3.17 y 3.18.

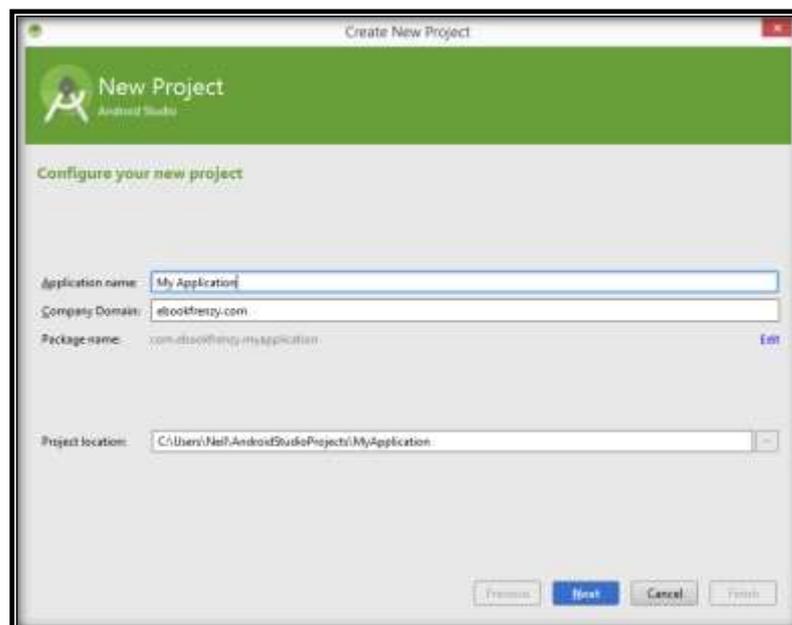


Figura 3.16 Nombre del Proyecto

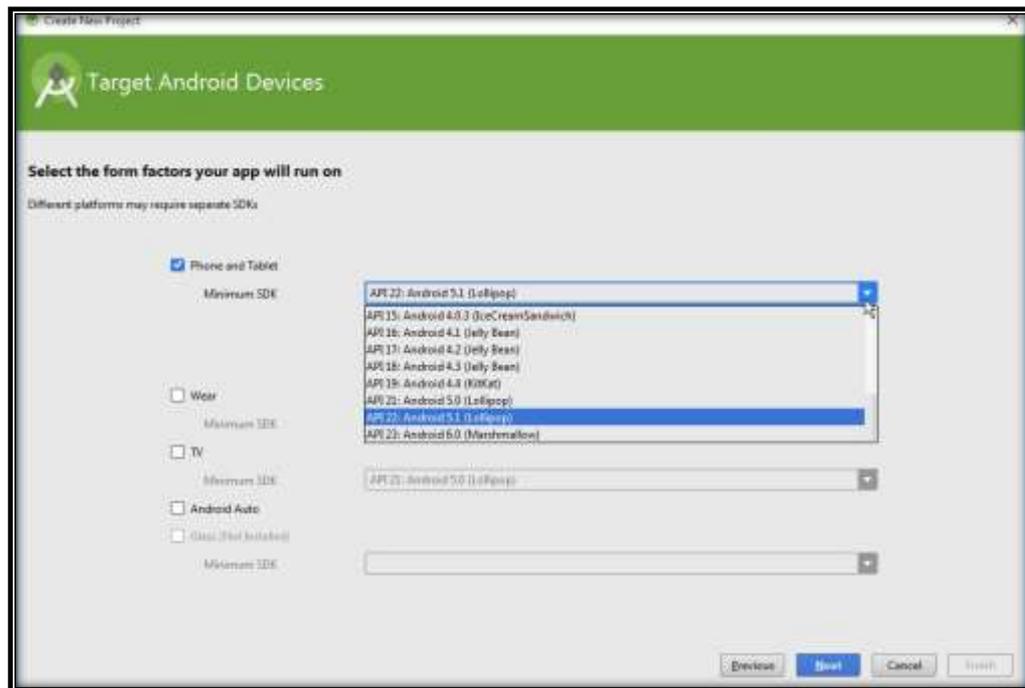


Figura 3.17 Librería de Versiones

11° Escogemos la actividad o plantilla con la que vamos a trabajar y le damos un nombre y aceptamos. Ver figuras desde 3.19 hasta 3.21.

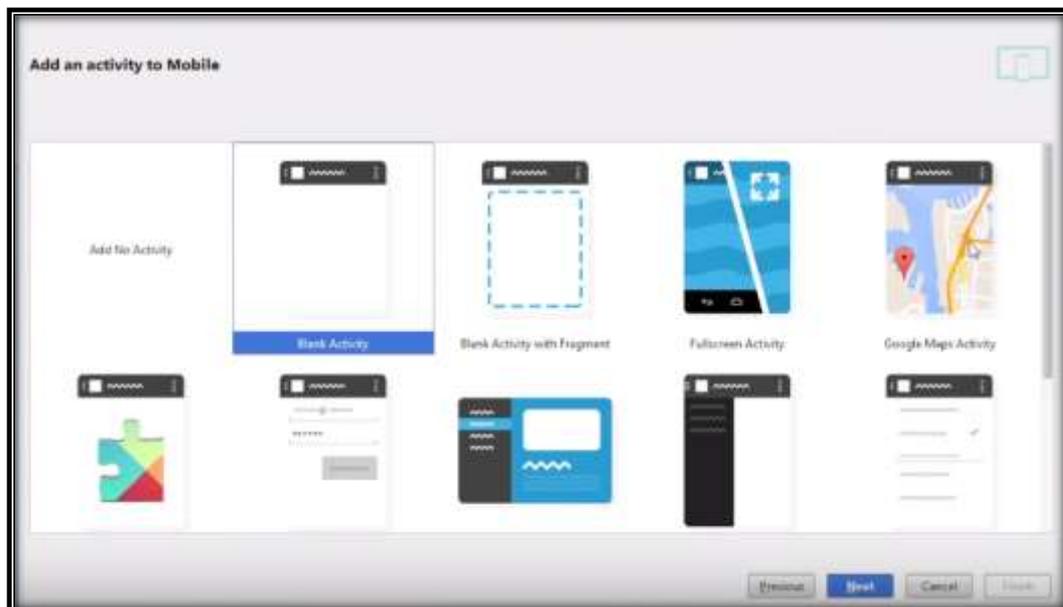


Figura 3.18 Plantilla del Proyecto

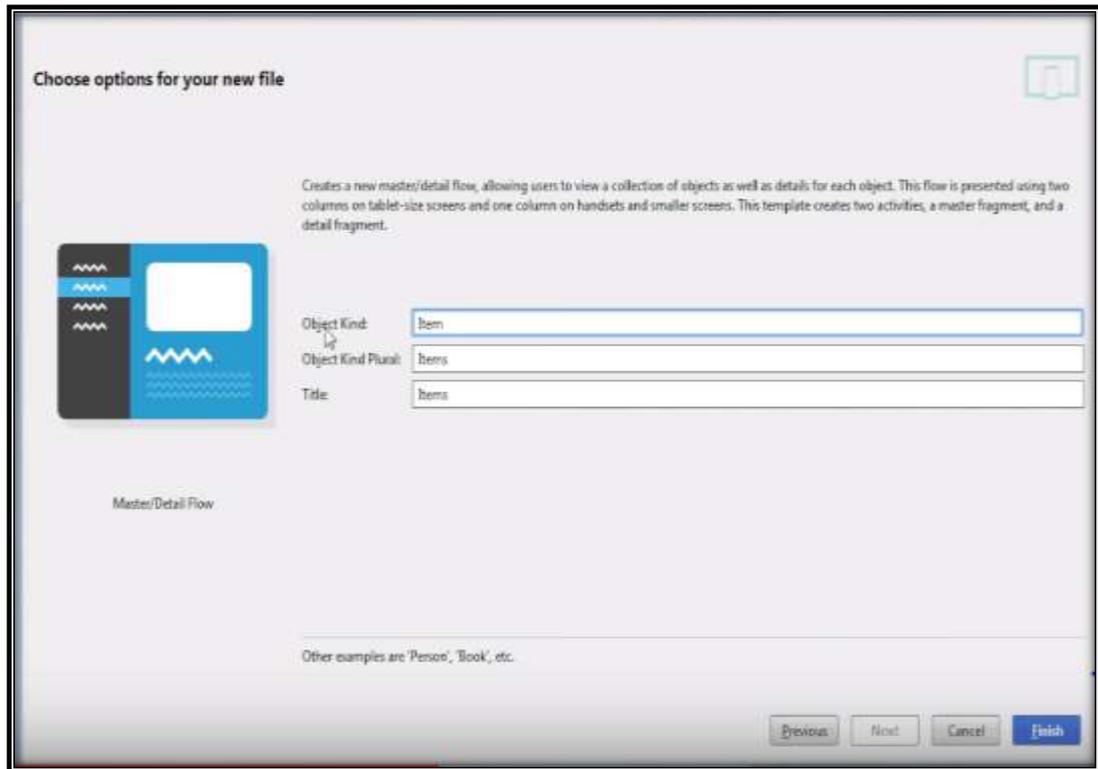


Figura 3.19 Nombre de Objeto

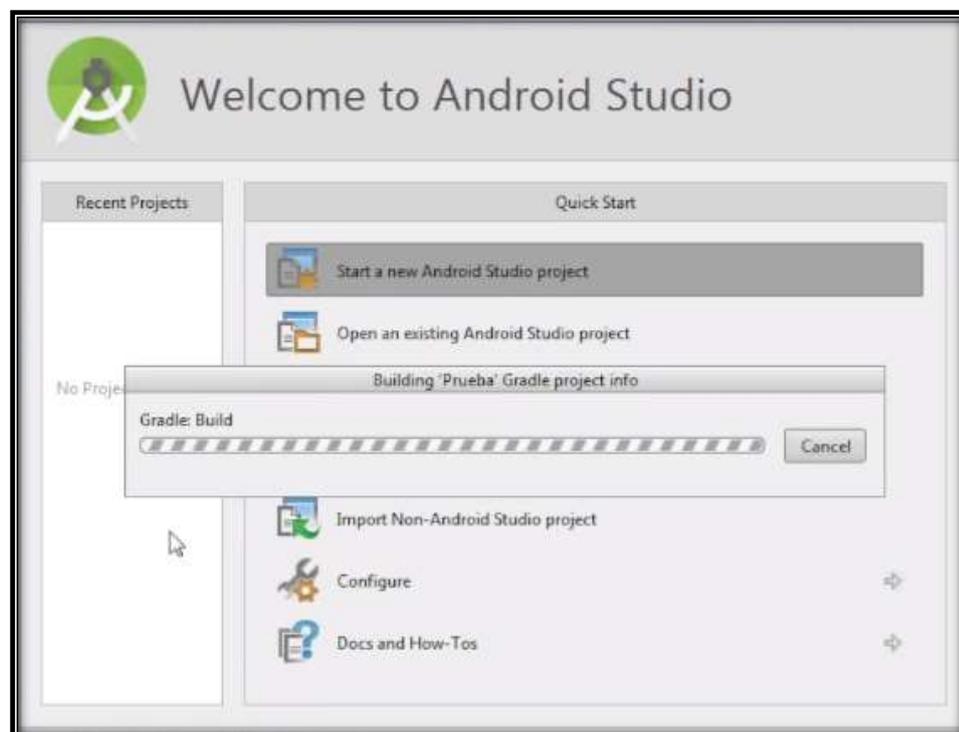


Figura 3.20 Iniciando Nuevo Proyecto

12° Una vez creado el proyecto nos saldrá una pantalla de bienvenida y se abrirá el entorno de desarrollo del Android Studio. Ver figuras 3.22 y 3.23.



Figura 3.21 Bienvenida al Entorno de Desarrollo

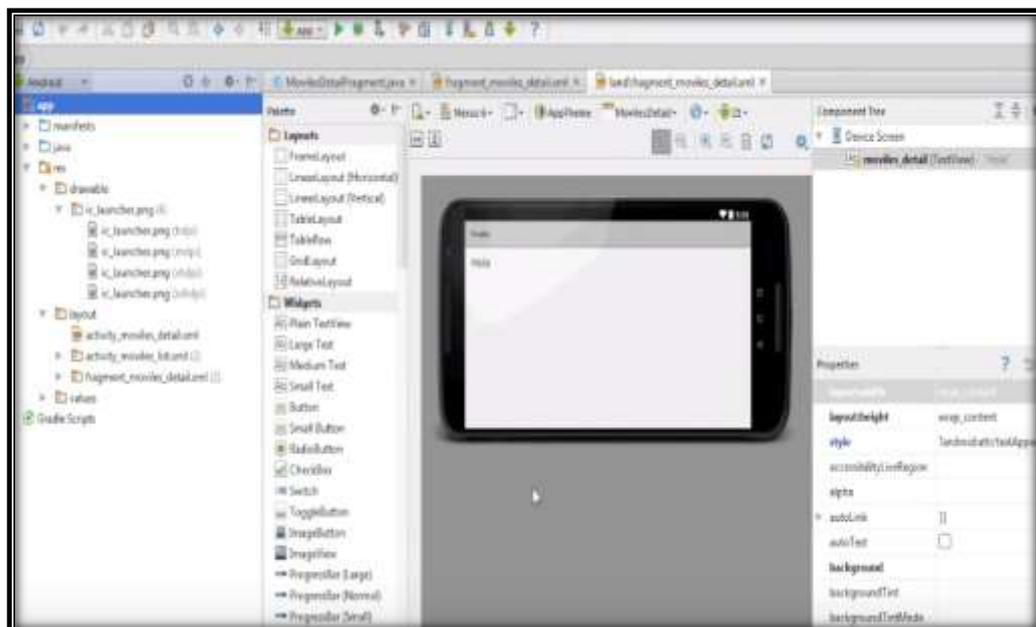


Figura 3.22 Menú del Entorno de Desarrollo

13° Para terminar la configuración del entorno de desarrollo vamos a instalar las librerías importantes que necesitemos para trabajar, para este caso vamos a Tasks & Contexts, Android, SDK Manager y escogemos la API 23 de Android. Ver figuras 3.24 y 3.25.

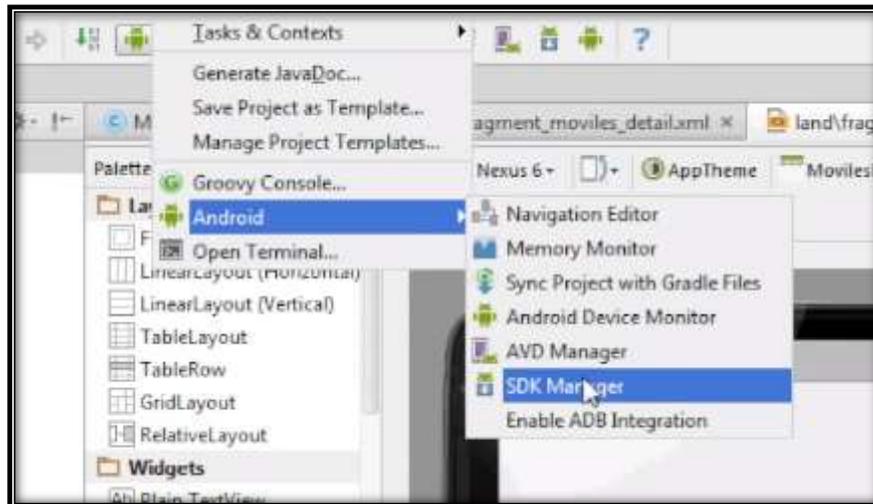


Figura 3.23 Escoger Librerías Necesarias

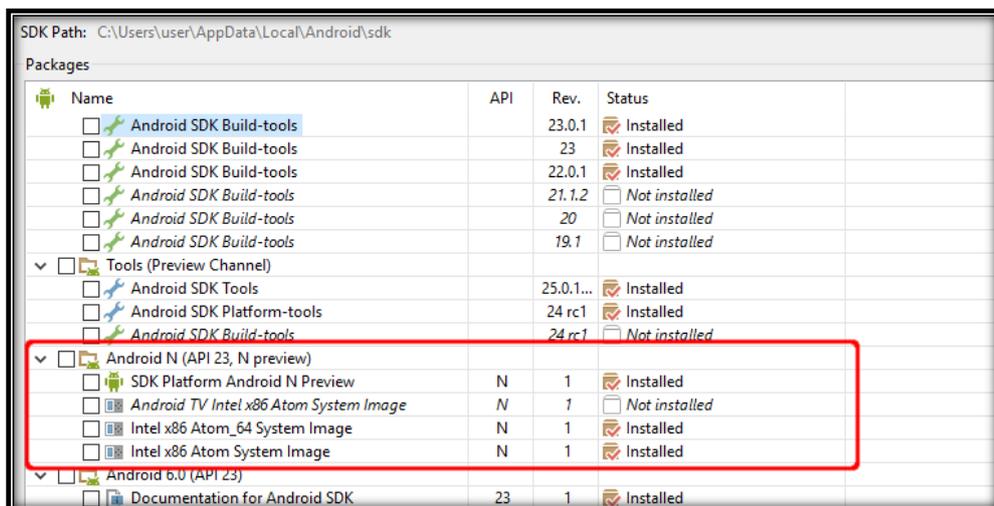


Figura 3.24 Instalar Librerías

Una vez hechas estas configuraciones podemos desarrollar nuestros proyectos sin problema.

3.2 Criterios de aceptación

Se mostrará una captura de pantalla de cada etapa de desarrollo en la plataforma Android Studio. Todo esto corresponde a la matriz de aceptación. Ver tablas desde la 26 hasta la 58.

3.2.1 Matriz del criterio de aceptación

NÚMERO DE HISTORIA	DEMOSTRACIÓN
1	

Tabla 26: Carga de la Aplicación

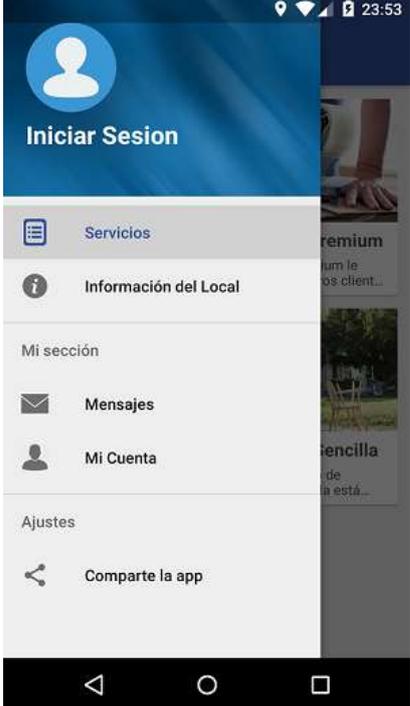
NÚMERO DE HISTORIA	DEMOSTRACIÓN
2	

Tabla 27: Presentación de la Aplicación

NÚMERO DE HISTORIA	DEMOSTRACIÓN
3	

Tabla 28: Listado de Servicios

NÚMERO DE HISTORIA	DEMOSTRACIÓN
4	

Tabla 29: Detalle de un Servicio

NÚMERO DE HISTORIA	DEMOSTRACIÓN
5	

Tabla 30: Materiales de Utilización

NÚMERO DE HISTORIA	DEMOSTRACIÓN
6	

Tabla 31: Detalle de Materiales

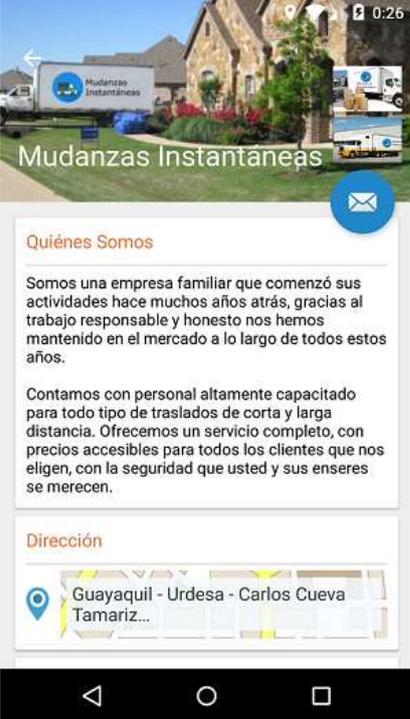
NÚMERO DE HISTORIA	DEMOSTRACIÓN
7	

Tabla 32: La Empresa

NÚMERO DE HISTORIA	DEMOSTRACIÓN
8	

Tabla 33: Detalles de la Empresa

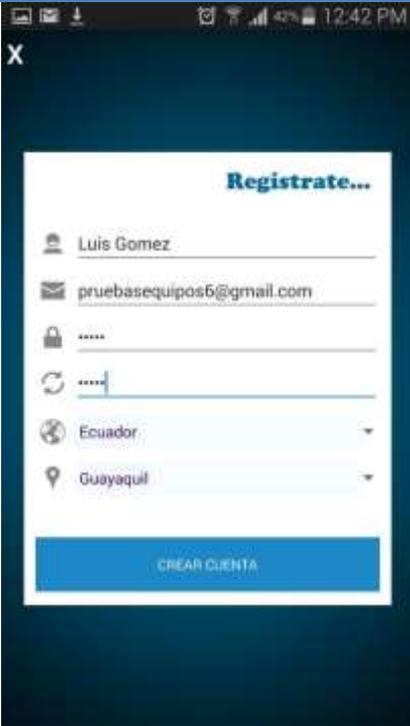
NÚMERO DE HISTORIA	DEMOSTRACIÓN
9	

Tabla 34: Registro de Usuario

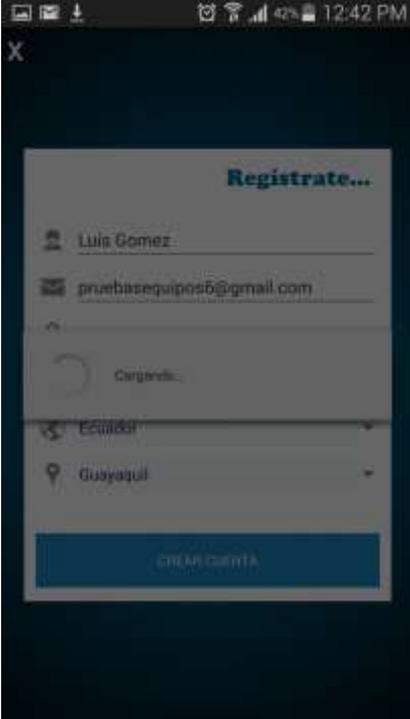
NÚMERO DE HISTORIA	DEMOSTRACIÓN
10	

Tabla 35: Carga de Registro

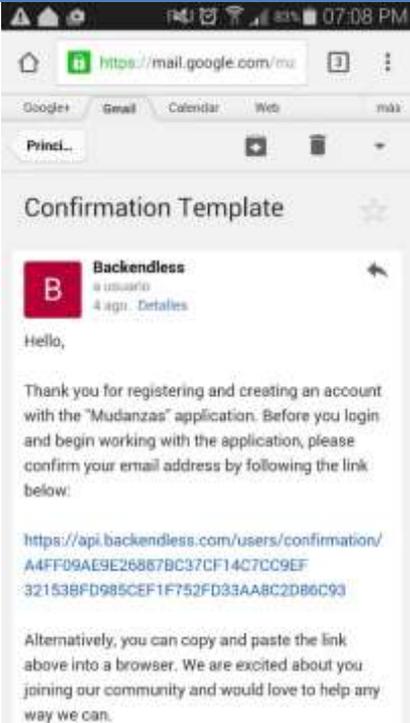
NÚMERO DE HISTORIA	DEMOSTRACIÓN
11	

Tabla 36: Activación por Correo

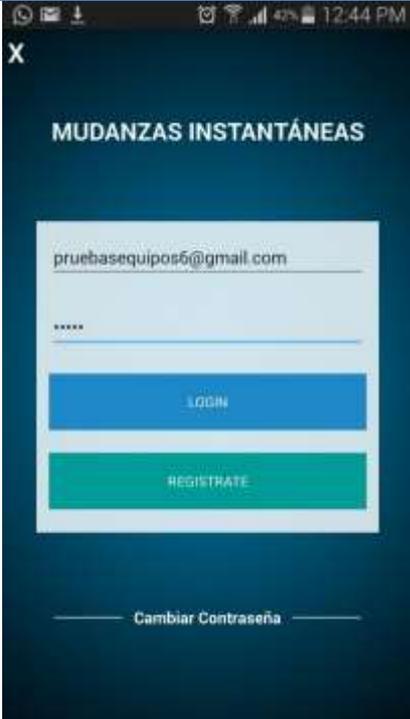
NÚMERO DE HISTORIA	DEMOSTRACIÓN
12	

Tabla 37: Inicio de Sesión

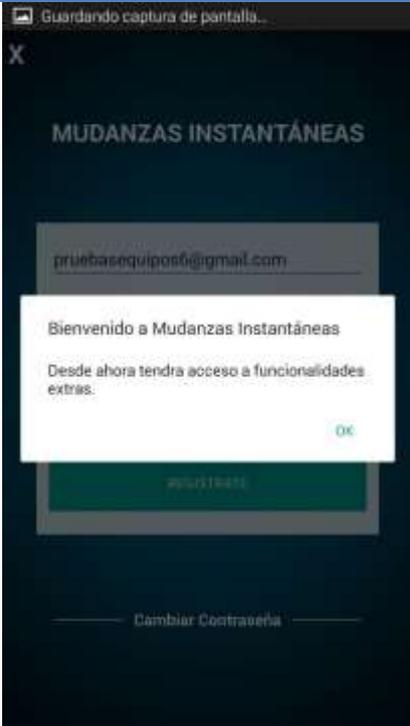
NÚMERO DE HISTORIA	DEMOSTRACIÓN
13	

Tabla 38: Bienvenida a la Aplicación

NÚMERO DE HISTORIA	DEMOSTRACIÓN
14	

Tabla 39: Perfil de Usuario

NÚMERO DE HISTORIA	DEMOSTRACIÓN
15	

Tabla 40: Ubicación GPS

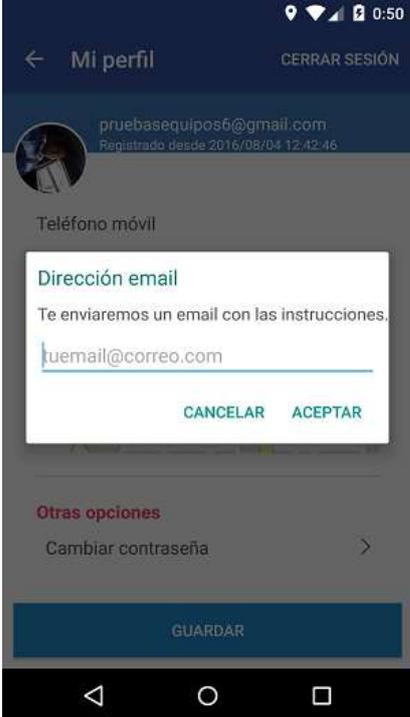
NÚMERO DE HISTORIA	DEMOSTRACIÓN
16	

Tabla 41: Cambio de Email

NÚMERO DE HISTORIA	DEMOSTRACIÓN
17	 <p>Mudanza Especial VIP</p> <p>ACERCA DEL SERVICIO Nuestro servicio Especial VIP está pensado para brindarle tranquilidad y bienestar, ya que nos encargamos de todo el proceso de su mudanza como es: desarmado, empaque, embalaje, embarque, traslado, desembarque y armado de sus bienes, donde usted lo disponga.</p> <p>El material para el embalaje y empaque es proporcionado por la empresa.</p> <p>SOLICITAR SERVICIO</p>

Tabla 42: Detalle de Servicio VIP

NÚMERO DE HISTORIA	DEMOSTRACIÓN
18	 <p>Solicitar Mudanza Especial VIP</p> <p>DIRECCIÓN ACTUAL DIRECCIÓN FUTURA SERVICIOS ADICIONALES</p> <p>Guayaquil - Urdesa - Carlos Cueva Tamariz...</p> <p>Casa solo planta baja</p> <p>Fácil</p> <p>¿Hay costo de estacionamiento?</p> <p>Habitaciones y fotos:</p> <p>Sala Total Objetos: 20 Nivel: Planta Baja Fotos: 1</p> <p>Agregar habitación</p> <p>CONTINUAR</p>

Tabla 43: Agregar Dirección Actual

NÚMERO DE HISTORIA	DEMOSTRACIÓN
19	

Tabla 44: Agregar Habitación

NÚMERO DE HISTORIA	DEMOSTRACIÓN
20	

Tabla 45: Agregar Dirección Futura

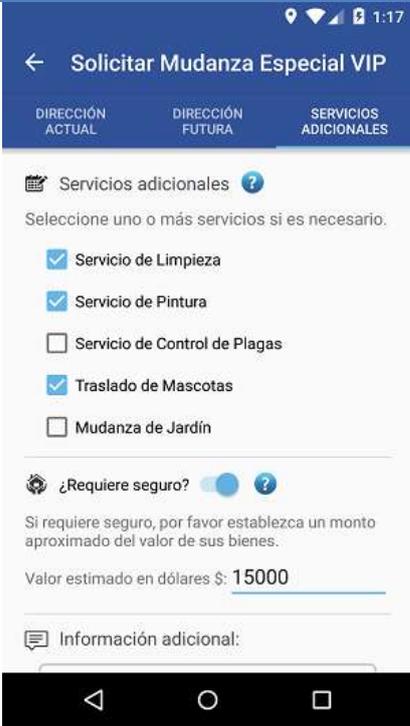
NÚMERO DE HISTORIA	DEMOSTRACIÓN
21	

Tabla 46: Agregar Servicios Adicionales

NÚMERO DE HISTORIA	DEMOSTRACIÓN
22	

Tabla 47: Presupuesto Aproximado

NÚMERO DE HISTORIA	DEMOSTRACIÓN
23	 <p>Muchas gracias por seleccionarnos como su compañía de mudanza.</p> <p>Su orden ha sido enviada exitosamente.</p> <p>Pronto estaremos en contacto con usted a través de la opción de mensajería de la aplicación.</p> <p>REGRESAR AL INICIO</p>

Tabla 48: Notificación de Orden Enviada

NÚMERO DE HISTORIA	DEMOSTRACIÓN
24	 <p>Para: cmario1982@hotmail.com;</p> <p>Evernote</p> <p>Mudanzas Instantáneas</p> <p>Estimado Sr. Carlos Mario González</p> <p>Muchas gracias por seleccionarnos como su compañía de mudanza.</p> <p>Usted ha solicitado el servicio de Mudanza</p>

Tabla 49: Notificación de Orden de Trabajo al Email

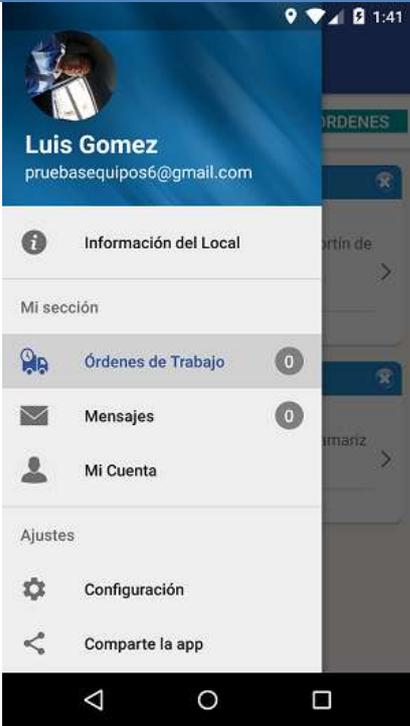
NÚMERO DE HISTORIA	DEMOSTRACIÓN
25	

Tabla 50: Ingreso como Empleado

NÚMERO DE HISTORIA	DEMOSTRACIÓN
26	

Tabla 51: Lista de Ordenes de Trabajos

NÚMERO DE HISTORIA	DEMOSTRACIÓN
27	 <p>The screenshot displays a mobile application interface for 'Orden de Trabajo' (Work Order). The service requested is 'Mudanza Especial VIP'. The contact information for Carlos Mario González is shown, including his email (cmario1982@hotmail.com), a landline number (42779869), and a mobile number (996368611). The current residence details are for Guayaquil - Urdesa - Carlos Cueva Tamariz, with 2 rooms, ground floor, and no elevator. The app also shows sections for 'Datos Residencia Actual' and 'Datos Futura Residencia'.</p>

Tabla 52: Detalle de la Orden de Trabajo

NÚMERO DE HISTORIA	DEMOSTRACIÓN
28	 <p>The screenshot shows a message from Carlos Mario González within the 'Orden de Trabajo' app. The message asks, 'A que hora desea que vayamos a su domicilio?' (At what time do you want us to go to your home?). The sender's name and profile picture are visible. Below the message, there are 'CANCELAR' and 'ENVIAR' buttons. The background shows a list of services including 'Traslado de Mascotas' and 'Servicio de Pintura', along with a security fee of \$15000.0 (1% of \$15000.0) and a required moving date of 09/29/2016.</p>

Tabla 53: Mensaje al Usuario

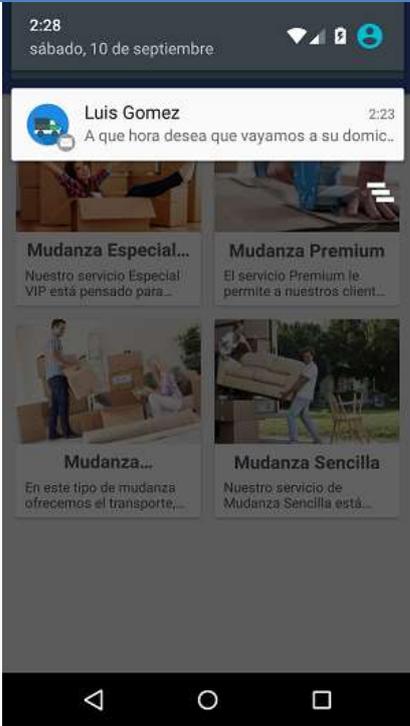
NÚMERO DE HISTORIA	DEMOSTRACIÓN
29	 <p>2:28 sábado, 10 de septiembre</p> <p>Luis Gomez 2:23 A que hora desea que vayamos a su domic..</p> <p>Mudanza Especial... Nuestro servicio Especial VIP está pensado para...</p> <p>Mudanza Premium El servicio Premium le permite a nuestros client...</p> <p>Mudanza... En este tipo de mudanza ofrecemos el transporte,...</p> <p>Mudanza Sencilla Nuestro servicio de Mudanza Sencilla está...</p>

Tabla 54: Notificación del Mensaje al Celular

NÚMERO DE HISTORIA	DEMOSTRACIÓN
30	 <p>Mensajes 2:29</p> <p>Mensajes recientes 1 MENSAJE</p> <p>Luis Gomez 10/09/2016 02:23:13 A que hora desea que vayamos a su</p>

Tabla 55: Bandeja de Mensajes

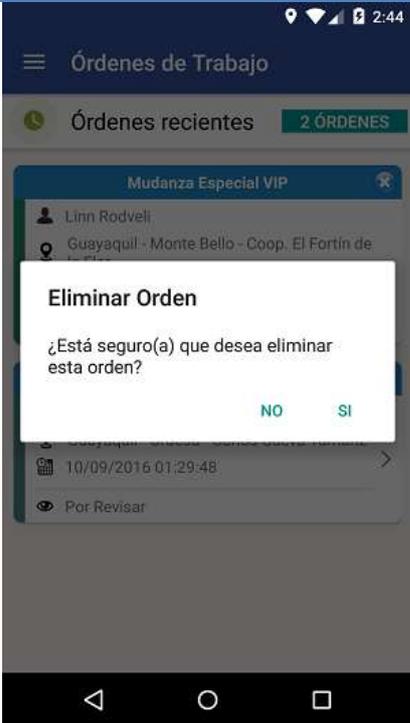
NÚMERO DE HISTORIA	DEMOSTRACIÓN
31	 <p>The screenshot shows a mobile application interface. At the top, there is a header 'Órdenes de Trabajo' and a sub-header 'Órdenes recientes' with a badge for '2 ÓRDENES'. Below this, a card for 'Mudanza Especial VIP' is visible, listing 'Linn Rodvell' and the address 'Guayaquil - Monte Bello - Coop. El Fortín de...'. A white dialog box is overlaid on the screen with the title 'Eliminar Orden' and the question '¿Está seguro(a) que desea eliminar esta orden?'. There are two buttons at the bottom of the dialog: 'NO' and 'SI'. The bottom of the screen shows the Android navigation bar.</p>

Tabla 56: Eliminar Orden de Trabajo

NÚMERO DE HISTORIA	DEMOSTRACIÓN
32	 <p>The screenshot shows the 'Ajustes' (Settings) screen of a mobile application. The title bar is blue with a back arrow and the text 'Ajustes'. The settings are organized into sections: 'UBICACION' with 'Mi ciudad actual: Guayaquil' and a three-dot menu; 'MI CUENTA' with 'Cerrar Sesión' and a three-dot menu; and 'NOTIFICACIONES' with a checked checkbox for 'Habilitar notificaciones de nuevos mensajes.'. A blue circular icon with a document symbol is visible in the bottom right corner. The bottom of the screen shows the Android navigation bar.</p>

Tabla 57: Ajustes

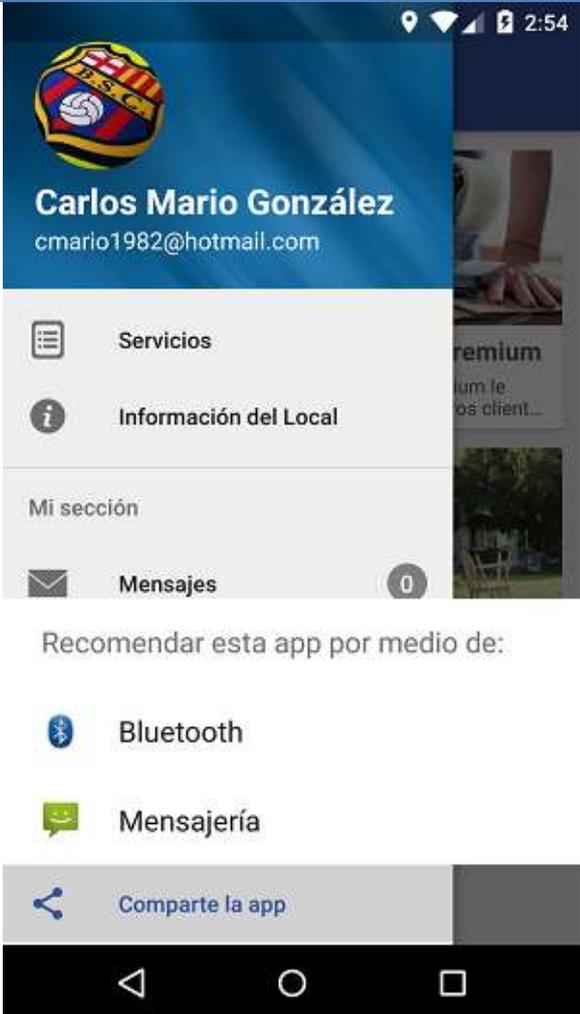
NÚMERO DE HISTORIA	DEMOSTRACIÓN
33	 <p>The screenshot shows a mobile application interface. At the top, there is a user profile card for 'Carlos Mario González' with the email 'cmario1982@hotmail.com'. Below the profile, there are menu items: 'Servicios', 'Información del Local', 'Mi sección', and 'Mensajes' (with a notification badge '0'). A sharing section titled 'Recomendar esta app por medio de:' includes 'Bluetooth' and 'Mensajería'. At the bottom, there is a 'Comparte la app' button. The Android navigation bar is visible at the very bottom.</p>

Tabla 58: Compartir Aplicación

3.2.2 Informe de pruebas

Modelo de informe de prueba del desarrollo mostrando el avance según pruebas y errores.

Modelo de informe de ejecución de pruebas de software											
Fecha comienzo planificada	Fecha de finalización planificada	Casos de prueba (Total)	Casos planificados	Casos exitosos	% avance planificado	% avance real	% desviación	Días de desviación	Fecha fin pronóstico	Casos con incidencia	% casos con incidencias
22/08/2016	27/08/2016	6	5	3	0.83	0.6	-0.23	-0.276	26/08/2016	2	0.33
Situación actual de casos de prueba					Situación actual de defectos					Resultados de la jornada	
Exitosos	Con defectos	Bloqueados	Diferidos	Pendientes	Reportados	En análisis	Descartados	En proceso	Corregidos	Casos del día	Meta diaria
3	2	0	1	1	2	3	1	3	1	3	0.83
Puntos de atención y observaciones											
Realizando pruebas agregando un usuario y solicitando un servicio, se encontró problemas en tomar la foto											

Tabla 59: Informe de Prueba

3.2.3 Métodos de Corrección (Pilas de Sprint)

Lista de tareas realizadas desde el 4 de abril del 2016.

SPRINT1						04-abr-16	06-abr-16	11-abr-16	16-abr-16
		SPRINT	INICIO	DURACIÓN					
		1	04-abr-16	120 horas					
PILA DEL SPRINT				Total de Avance de Tareas		15%			
Backlog ID	Tarea	Tipo	Estado	Responsable	Esfuerzo				
R01	Mostrar menú lateral de secciones de la aplicación.	Desarrollo	Entregada	Carlos González	2				
R02	Mostrar sección de tipos de servicios de mudanza.	Desarrollo	Entregada	Jorge Mayorga		5			
R03	Mostrar el detalle de los servicios.	Desarrollo	Entregada	Carlos González			5		
R04	Mostrar sección de la información de la empresa.	Desarrollo	Entregada	Jorge Mayorga				2	

Tabla 60: Sprint 1

SPRINT2						25-abr-16	27-abr-16	29-abr-16	01-may-16	04-may-16
		SPRINT	INICIO	DURACIÓN						
		2	25-abr-16	120 horas						
PILA DEL SPRINT				Total de Avance de Tareas		15%				
Backlog ID	Tarea	Tipo	Estado	Responsable	Esfuerzo					
R01	Registro de usuario en la aplicación.	Desarrollo	Entregada	Carlos González	2					
R02	Validación de la cuenta del usuario por medio de su correo.	Desarrollo	Entregada	Jorge Mayorga		2				
R03	Inicio de sesión en la aplicación con perfil de cliente.	Desarrollo	Entregada	Carlos González			2			
R04	Sección de Perfil del usuario.	Desarrollo	Entregada	Jorge Mayorga				3		
R05	Mostrar mapa para definir la dirección.	Desarrollo	Entregada	Carlos González				5		

Tabla 61: Sprint 2

SPRINT3									
		SPRINT		INICIO	DURACIÓN	16-may-16	26-may-16	31-may-16	04-jun-16
		3		16-may-16	120 horas				
PILA DEL SPRINT					Total de Avance de Tareas				
					15%				
Backlog ID	Tarea	Tipo	Estado	Responsable	Esfuerzo				
R01	Mostrar sección de recolección de información general y específica del usuario.	Desarrollo	Entregada	Carlos González	10				
R02	Sección para agregar habitaciones y fotos.	Desarrollo	Entregada	Jorge Mayorga		5			
R03	Mostrar apartado de servicios adicionales.	Desarrollo	Entregada	Carlos González			3		
R04	Pantalla de generación de presupuesto aproximado.	Desarrollo	Entregada	Jorge Mayorga					5

Tabla 62: Sprint 3

SPRINT4									
		SPRINT		INICIO	DURACIÓN	13-jun-16	23-jun-16		
		4		13-jun-16	120 horas				
PILA DEL SPRINT					Total de Avance de Tareas				
					15%				
Backlog ID	Tarea	Tipo	Estado	Responsable	Esfuerzo				
R01	Solicitar servicio.	Desarrollo	Entregada	Carlos González	10				
R02	Generar un presupuesto aproximado del servicio y enviar orden de trabajo.	Desarrollo	Entregada	Jorge Mayorga					5

Tabla 63: Sprint 4

SPRINT5										
		SPRINT	INICIO	DURACIÓN						
		5	04-jul-16	120 horas	04-jul-16	06-jul-16	11-jul-16	18-jul-16	21-jul-16	
PILA DEL SPRINT				Total de Avance de Tareas	15%					
Backlog ID	Tarea	Tipo	Estado	Responsable	Esfuerzo					
R01	Inicio de sesión en la aplicación con perfil de empleado de la empresa.	Desarrollo	Entregada	Carlos González	2					
R02	Mostrar listado de los trabajos generados por los clientes.	Desarrollo	Entregada	Jorge Mayorga		5				
R03	Mostrar el detalle de un trabajo seleccionado.	Desarrollo	Entregada	Carlos González			7			
R04	Revisar, poner en ejecución el trabajo y enviar notificación al correo del cliente.	Desarrollo	Entregada	Jorge Mayorga				3		
R05	Eliminar una orden de trabajo.	Desarrollo	Entregada	Carlos González					1	

Tabla 64: Sprint 5

SPRINT6										
		SPRINT	INICIO	DURACIÓN						
		6	25-jul-16	120 horas	25-jul-16	30-jul-16	05-ago-16	12-ago-16	15-ago-16	
PILA DEL SPRINT				Total de Avance de Tareas	15%					
Backlog ID	Tarea	Tipo	Estado	Responsable	Esfuerzo					
R01	Contactar a la empresa.	Desarrollo	Entregada	Carlos González	5					
R02	Mostrar sección de listado de mensajes de la aplicación.	Desarrollo	Entregada	Jorge Mayorga		7				
R03	Mostrar chat de mensajes.	Desarrollo	Entregada	Carlos González			7			
R04	Contactar al cliente.	Desarrollo	Entregada	Jorge Mayorga				3		
R05	Contactar al empleado.	Desarrollo	Entregada	Carlos González					3	

Tabla 65: Sprint 6

SPRINT7						
		SPRINT	INICIO	DURACIÓN	18-ago-16	22-ago-16
		7	18-ago-16	120 horas		
PILA DEL SPRINT				Total de Avance de Tareas	15%	
Backlog ID	Tarea	Tipo	Estado	Responsable	Esfuerzo	
R01	Mostrar sección de configuración de la aplicación.	Desarrollo	Entregada	Carlos González	4	
R02	Mostrar apartado de compartir la aplicación.	Desarrollo	Entregada	Jorge Mayorga		1

Tabla 66: Sprint 7

CAPÍTULO 4

4 SOLUCIÓN TECNOLÓGICA IMPLEMENTADA

4.1 Instalación de la Aplicación

1

Una vez descargado la app e instalado en el móvil se mostrará un menú con las categorías de mudanzas que el cliente pueda requerir y podrá ver el de detalle de cada uno de los servicios.

The image displays two screenshots of a mobile application. The left screenshot shows a menu titled 'Servicios' with four service categories: 'Mudanza Especial...', 'Mudanza Premium', 'Mudanza...', and 'Mudanza Sencilla'. The right screenshot shows the detailed view for 'Mudanza Especial VIP', including a description, a 'SOLICITAR SERVICIO' button, and a list of included services with corresponding icons.

SERVICIOS

- Mudanza Especial...**
Nuestro servicio Especial VIP está pensado para...
- Mudanza Premium**
El servicio Premium le permite a nuestros client...
- Mudanza...**
En este tipo de mudanza ofrecemos el transporte,...
- Mudanza Sencilla**
Nuestro servicio de Mudanza Sencilla está...

Mudanza Especial VIP

ACERCA DEL SERVICIO

Nuestro servicio Especial VIP está pensado para brindarle tranquilidad y bienestar, ya que nos encargamos de todo el proceso de su mudanza como es: desarmado, empaque, embalaje, embarque, traslado, desembarque y armado de sus bienes, donde usted lo disponga.

El material para el embalaje y empaque es proporcionado por la empresa.

SOLICITAR SERVICIO

Este servicio incluye:

- Materiales para el Empaquetado
- Empaque / Desempaque
- Embalaje / Desembalaje

Tabla 67: Instalación de la Aplicación

4.2 Instalación de la Aplicación Registro e Inicio de Sesión

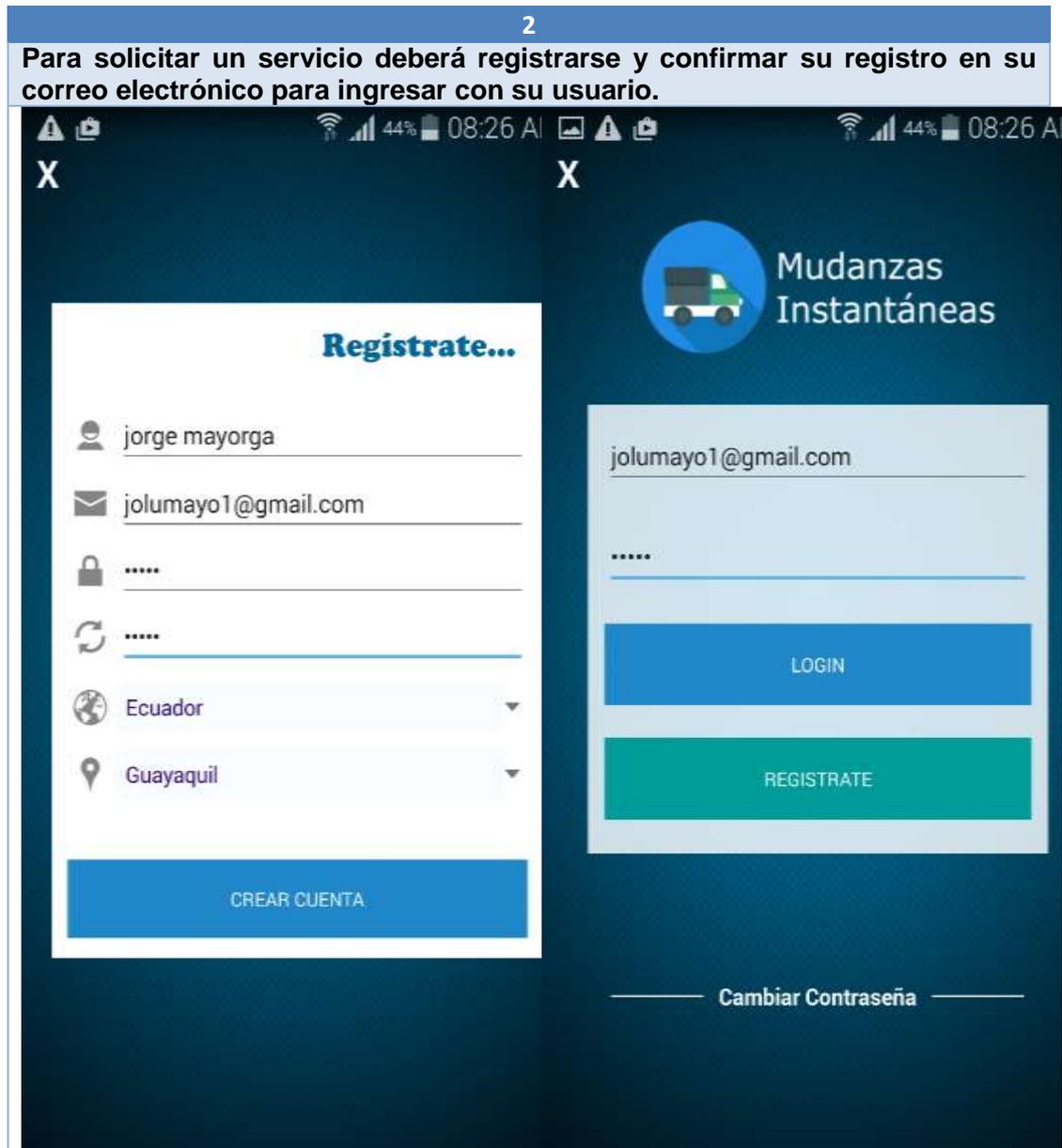


Tabla 68: Registro e Inicio de Sesión

4.3 Solicitud de Servicio VIP

3

Al solicitar el servicio requerido se abrirá un formulario con tres pestañas como la dirección actual, futura y servicios adicionales en caso de requerirlos y deberá llenar los campos solicitados para realizarla.

Solicitar Mudanza Especial VIP

DIRECCIÓN ACTUAL | DIRECCIÓN FUTURA | SERVICIOS ADICIONALES

Su información de contacto:
 jalmayo1@gmail.com
 Nombres: **Jorge Mayorga**
 Teléfono móvil: (593-0) **990543893**
 Teléfono convencional: (04-2) **953471**

Dirección actual:
 Guayaquil - Miraflores - Calle 2A NO

Casa con niveles: **Casa con niveles**
 Fácil

¿Hay costo de estacionamiento?
 No **Act.**

Habitaciones y fotos:
 Dormitorio Nivel 2 Total Objetos: 9 Fotos: 1
 + Agregar habitación

CONTINUAR

Habitación

Nombre: **Dormitorio**

Nivel: **2**

Nº Objetos Grandes: **3**

Nº Objetos Pequeños: **6**

Fotos: **1**

+ Agregar foto

Tabla 69: Solicitud de Servicio VIP

4.4 Requerimiento de Solicitud

4

En el formulario del servicio solicitado se mostrarán las pestañas de la dirección futura y la de servicios adicionales con sus respectivos campos para realizar la estimación de precio.

Solicitar Mudanza Especial VIP

DIRECCIÓN ACTUAL DIRECCIÓN FUTURA SERVICIOS ADICIONALES

Solicitar Mudanza Especial VIP

DIRECCIÓN ACTUAL DIRECCIÓN FUTURA SERVICIOS ADICIONALES

Su futura dirección:

Guayaquil - Abel Gilbert - Calle 36A S-O

Casa Independiente

Fácil

¿Hay costo de estacionamiento?

Fotos ?

Agregar foto

Fecha deseada de la mudanza:

Fecha definitiva Por determinar

8/12/2016

Copiado al portapapeles

CONTINUAR

Servicios adicionales:

Seleccione uno o más servicios si es necesario.

Transporte para personas

Transporte para autos

Servicio de limpieza

Traslado de mascotas

Mudanza de jardín

Comentarios:

Esta muy bien

GENERAR PRESUPUESTO

Tabla 70: Requerimiento de Solicitud

4.5 Presupuesto del Servicio

5

Una vez solicitado el servicio se generará un presupuesto según los datos del cliente y podrá aceptar la orden luego le llegará la notificación a su correo.

SERVICIO A CONTRATAR
Mudanza Especial VIP

Datos de Residencia Actual:
 Dirección: Guayaquil - Miraflores - Calle 2A NO
 Residencia: Casa solo planta baja Ascensor: No
 N° Habitaciones: 1 Piso: Planta Baja
 Accesibilidad: Fácil Costo Parqueo: Si
Total: \$ 4.5

Datos de Futura Residencia:
 Dirección: Guayaquil - Urdesa - Doctor Antonio Sánchez
 Granados
 Residencia: Casa solo planta baja Ascensor: No
 Piso: Planta Baja Costo Parqueo: No
 Accesibilidad: Fácil
Total: \$ 0.0

El Servicio Incluye:

Materiales para el Empaquetado	\$ 110.0
Empaque / Desempaque	\$ 10.0
Embalaje / Desembalaje	\$ 10.0
Empacar / Desempacar	\$ 10.0
Carga / Descarga	\$ 30.0
Transporte	\$ 60.0
Armado y Ubicación	\$ 40.0
Total:	\$ 270.0

Vehículo necesario para la mudanza:

Cant. Artículos: 5 Objetos	
Volumen Aprox: 3.8 m3	
Transportación: \$ 60	

Servicios Adicionales Seleccionados:

Servicio de Limpieza	\$ 15.0
Servicio de Control de Plagas	\$ 20.0
Traslado de Mascotas	\$ 40.0
Mudanza de Jardín	\$ 50.0
Total:	\$ 125.0

Costo Total de la Mudanza: \$ 399.5

GUARDAR Y ENVIAR ORDEN

Tabla 71: Presupuesto del Servicio

4.6 Órdenes de Trabajo

6

El empleado al ingresar con su cuenta podrá ver la lista de órdenes que han realizados los clientes.

The screenshot displays the following information:

- Header:** "Órdenes de Trabajo" with a menu icon on the left and a vertical ellipsis on the right.
- Section:** "Órdenes recientes" with a green clock icon and a green badge indicating "2 ÓRDENES".
- Order 1:**
 - Title: "Mudanza Especial VIP"
 - Customer: Carlos Mario González
 - Location: Guayaquil - Urdesa - Cedros
 - Time: 17/08/2016 17:45:33
 - Status: Por Revisar
- Order 2:**
 - Title: "Mudanza Especial VIP"
 - Customer: Jorge Mayorga
 - Location: Guayaquil - Miraflores - Calle 2A NO
 - Time: 17/08/2016 21:25:40
 - Status: Por Revisar

Tabla 72: Órdenes de Trabajo

4.7 Detalle de la Orden de Trabajo

7

El empleado podrá ver el detalle de la solicitud.

The screenshot shows a mobile application interface for a 'Orden de Trabajo' (Work Order) for a 'Mudanza Premium' (Premium Move) service. The interface is organized into several sections:

- Información de Contacto:**
 - Cuenta Nueva
 - cuanta@hotmail.com
 - 42775060 (Convencional)
 - 996368811 (Móvil)
- Datos Residencia Actual:**
 - Guayaquil - Alborada Este - 3ra Peatonal 2 Northeast
 - Residencia: Casa sola planta baja
 - Ascensor: No
 - Nº Habitaciones: 1
 - Piso: Planta Baja
 - Accesibilidad: Fácil
 - Costo Parqueo: No
- Datos Futura Residencia:**
 - Guayaquil - Los Sauces - 5ta Peatonal 4 Northeast
 - Residencia: Casa sola planta baja
 - Ascensor: No
 - Piso: Planta Baja
 - Costo Parqueo: No
 - Accesibilidad: Difícil de llegar
- Fotos:** (Placeholder for photos)
- Vehículo necesario para la mudanza:**
 - Cant. Artículos: 25 Objetos
 - Volumen Aprox.: 22.1 m3
 - Camión Mediano (8.65 Ton.)
 - Costo: \$ 75.2
- Servicios Adicionales Solicitados:**
 - Mudanza de Jardín
- Información Adicional:** (Text input field)
- Fecha Requerida de Mudanza:** 05/27/2016

At the bottom of the screen, there is a blue circular button with a white envelope icon, likely for sending or confirming the order.

Tabla 73: Detalle de la Orden de Trabajo

4.8 Mensaje y Notificación

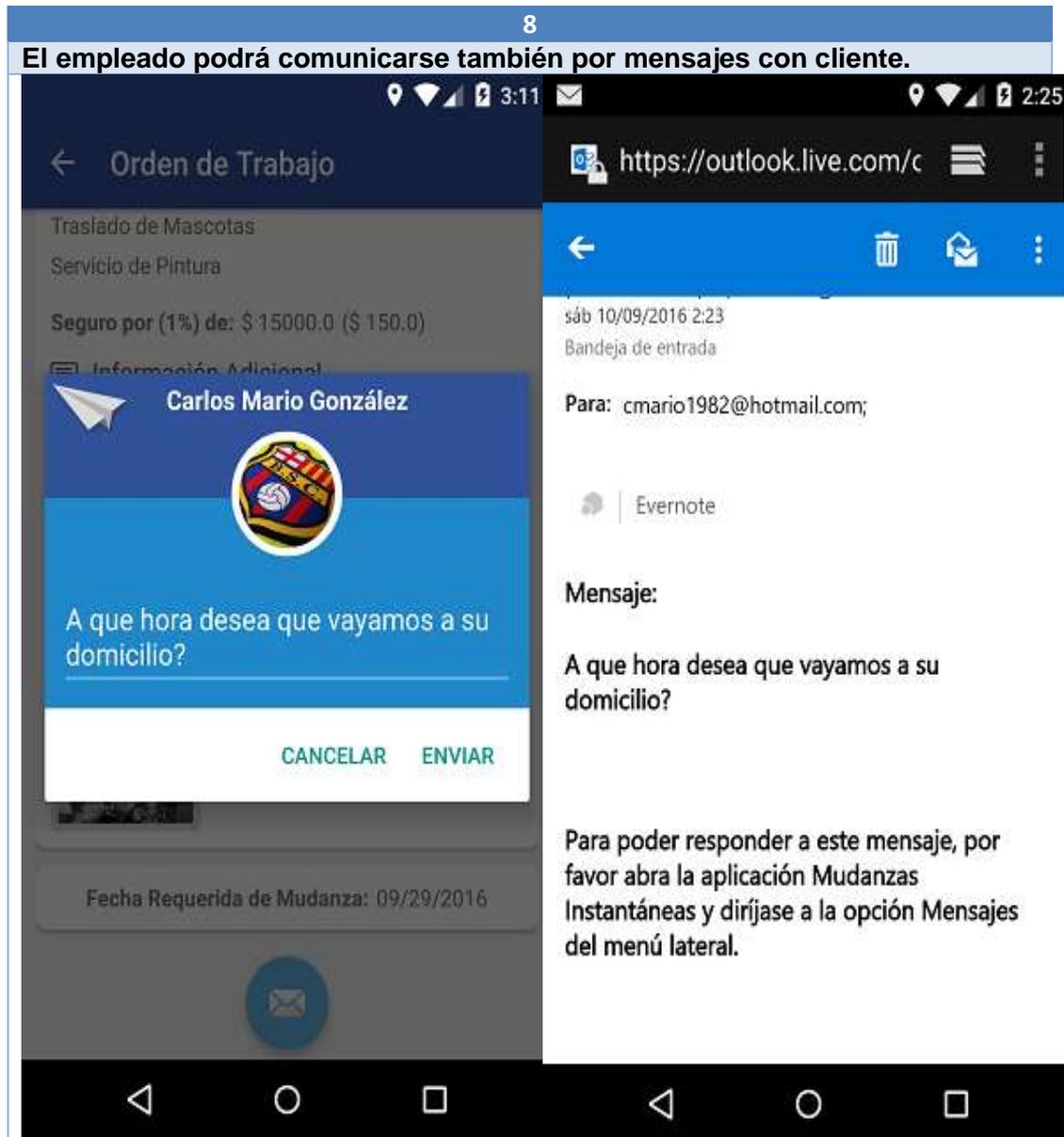


Tabla 74: Mensaje y Notificación

4.9 Chat Online

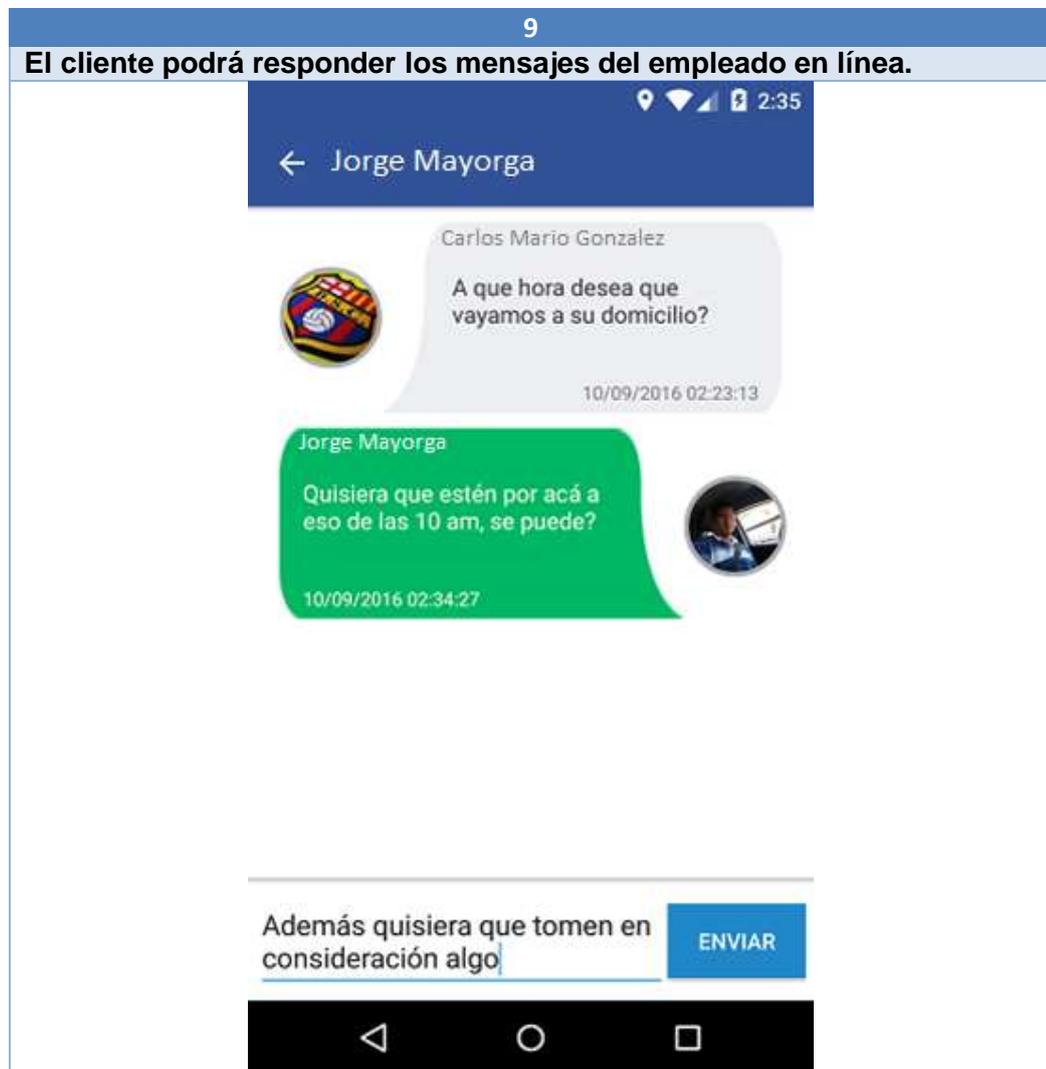


Tabla 75: Chat Online

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La puesta en marcha de una aplicación móvil basada en el ambiente de desarrollo Android, es muy factible por el hecho de que según el Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos (INEC), como se detalla en la Figura 1.1, en el país la mayoría de personas cuentan con dispositivos móviles que funcionan bajo el Sistema de Operativo Android y también se visualiza que un buen porcentaje cuenta con una conexión a internet en sus dispositivos. Esto hace que una aplicación móvil que trabaja con una arquitectura basada en la nube sea muy factible desarrollar.

Se recomienda a los usuarios de la aplicación móvil “Mudanzas Instantáneas” que cualquier inconveniente o inquietud que se tenga con la app, puedan enviar su solicitud por escrito a través del correo de los creadores que se encuentra detallado en el menú (Información del Local), esto hará que se pueda corregir todos los errores que se tengan, además se estará trabajando para poder realizar otras posibles versiones con mejoras de la aplicación tanto en el diseño como en el proceso para gestionar la mudanza. Cabe recalcar que esta app solo está implementada para el sistema operativo Android, a futuro se trabajará para que pueda ser compatible para los sistemas operativos iOS y Windows Phone.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] V. Gerber. (2010, Diciembre 10). Mudanza (2da ed.) [online]. Disponible en: <http://www.veronicagerberbicecci.net/index.php/es/proyectos/mudanza>
- [2] M. Altés. (2014, Diciembre 23). Mi nueva casa (1era ed.) [online]. Disponible en: <http://librospdf.gratis/libro-mi-nueva-casa/HBCxHO8j9OqiHOwVcL7tcZWu9pWV/>
- [3] A. Burgos. (2011, Noviembre 1). Mudanza (1era ed.) [online]. Disponible en: <https://books.google.com.ec/books?id=RBMUZsr5MKsC&pg=PT1&dq=mudanza&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiuqaGPvJ7NAhUFqB4KHbmsDp4Q6AEINDAA#v=onepage&q=mudanza&f=false>
- [4] J. Cubillos, E. Lamboy. (2006, Enero 4). Spanish for the Global Community (2da ed.) [online]. Disponible en: <https://books.google.com.ec/books?id=WVHYaSoq-GUC&pg=PA279&dq=embalaje+para+la+mudanza&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiG9buXvp7NAhWEmh4KHWEVDzAQ6AEINDAA#v=onepage&q=embalaje%20para%20la%20mudanza&f=false>
- [5] P. Martínez. (2006, Enero 1). El transporte terrestre de mercancías (1era ed.) [online]. Disponible en: <https://books.google.com.ec/books?id=sx65BqAAQBAJ&pg=PA6&dq=transporte+para+la+mudanza&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiYo6iJwJ7NAhXEWx4KHe4LBqAQ6AEINDAA#v=onepage&q=transporte%20para%20la%20mudanza&f=false>
- [6] S. Ocampo. (2014, Mayo 1). Limpieza de oficio (1era ed.) [online]. Disponible en: <https://books.google.com.ec/books?id=e5elAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>
- [7] L. Benvenuty. (2008, Junio 1). Mudanzas (1era ed.) [online]. Disponible en: <http://www.casadellibro.com/libro-mudanzas/9788498671810/1198076>
- [8] J. Ruiz. (2012, Enero 12). Mudarse por mejorarse (1era ed.) [online]. Disponible en: <https://books.google.com.ec/books?id=wm7kcWofX6AC&printsec=frontcover&dq=libro+Vida+y+mudanza+de+Siglo&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwi4rbOJxp7NAhUKph4>

[KHbKhD3Y4ChDoAQhGMAM#v=onepage&q=libro%20Vida%20y%20mudanza%20de%20Siglo&f=false](https://books.google.com.ec/books?id=sLVzCwAAQBAJ&pg=PA133&dq=carga+y+d+escarga+mudanza&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwieuPXXx57NAhXEIB4KHasXC_8Q6AEILzAA#v=onepage&q=libro%20Vida%20y%20mudanza%20de%20Siglo&f=false)

[9] A. Cabrera. (2010, Abril 1). El contrato de transporte por carretera (1era ed.) [online]. Disponible en:

https://books.google.com.ec/books?id=sLVzCwAAQBAJ&pg=PA133&dq=carga+y+d+escarga+mudanza&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwieuPXXx57NAhXEIB4KHasXC_8Q6AEILzAA#v=onepage&q=carga%20y%20descarga%20mudanza&f=false